



Saunier Duval

awb



Bulex

Glow•worm



Hermann
Saunier Duval

protherm

- nl Gebruiksaanwijzing
- nl Installatie- en onderhoudshandleiding

GeniaSet Split HA 5-5 ... 12-5 STB



nl	Gebruiksaanwijzing	1
nl	Installatie- en onderhoudshandleiding.....	10

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	5
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	5
4.1	Startscherm	5
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	Koudemiddel laten afvoeren	8
9	Garantie en klantendienst.....	8
9.1	Garantie	8
9.2	Serviceteam	8
	Bijlage.....	9
A	Verhelpen van storingen.....	9

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 onderhoudswaarden.

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 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.

1.3.4 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.

1.3.5 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.

1.3.6 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.

1.3.7 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

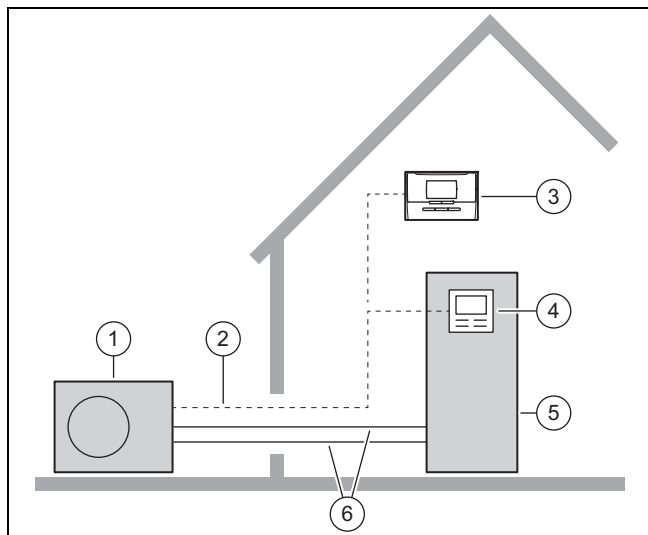
Deze handleiding geldt uitsluitend voor:

Product	Buiteneenheid
HA 5-5 STB	HA 3-5 OS HA 5-5 OS
HA 7-5 STB	HA 7-5 OS
HA 12-5 STB	HA 10-5 OS HA 12-5 OS

3 Productbeschrijving

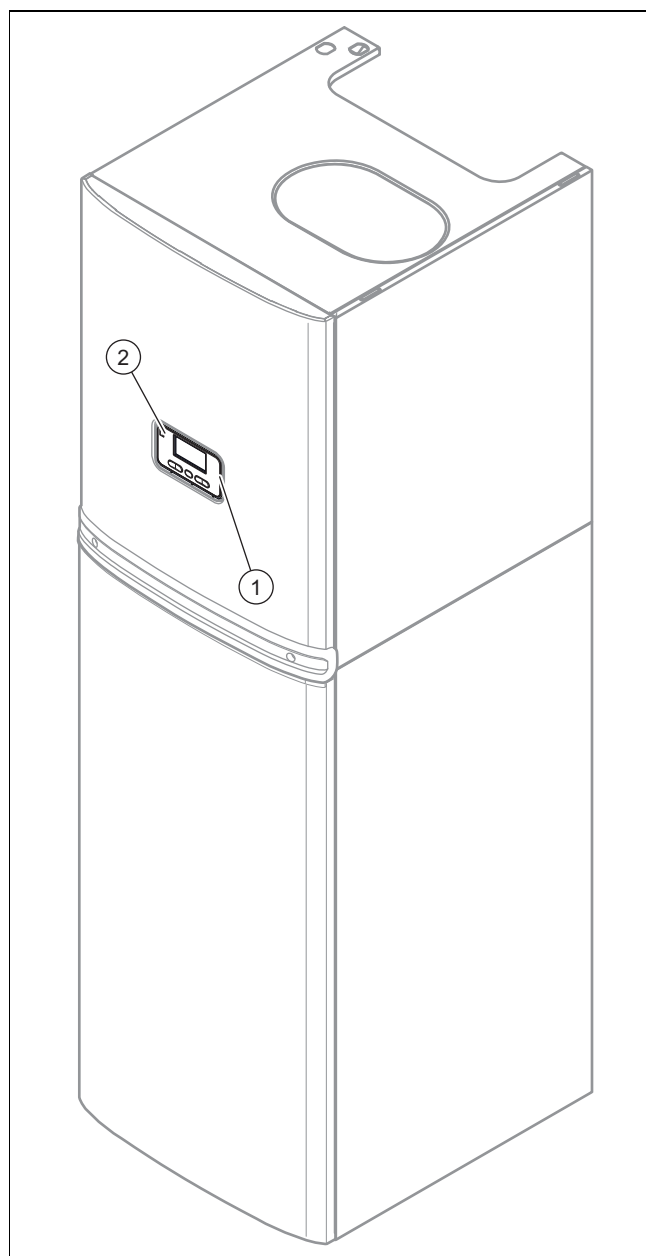
3.1 Warmtepompsysteem

Opbouwen van een typisch warmtepompsysteem met split-technologie:



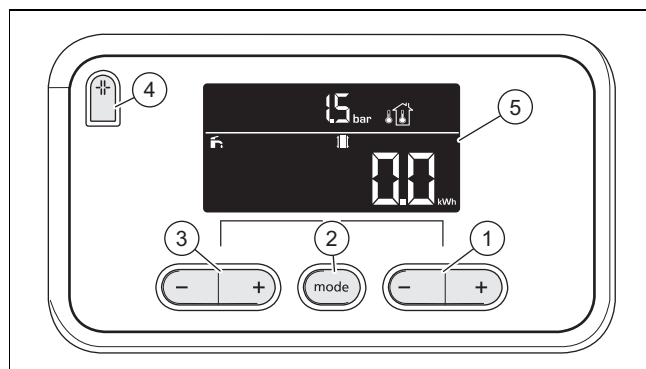
- | | |
|----------------------------|---------------------------------|
| 1 Warmtepomp buiten-unit | 4 Thermostaat van de binnenunit |
| 2 eBUS-leiding | 5 Warmtepomp binnen-unit |
| 3 Systeemregelaar | 6 Koelmiddelcircuit |

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
en F.XX	1,6 bar
	Druk in het warmtepompcircuit

3.5 Bedieningsconcept

Toets	Betekenis
	Modus kiezen
of (links)	Keuze van het nummer van de diagnosecodes of van de tests
of (rechts)	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 is te vinden op het typeplaatje aan de achterkant van de elektronicabox.

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 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.

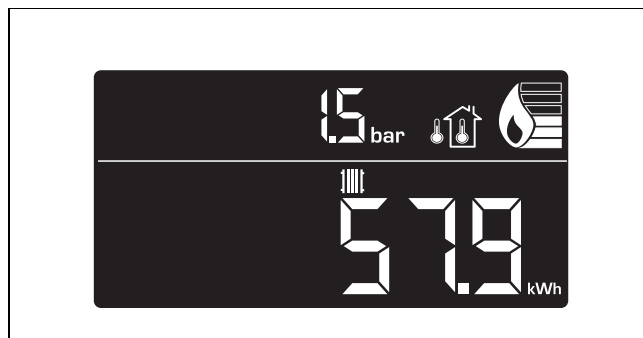
3.9.4 Veiligheidstemperatuurbegrenzer (VTB) in het CV-circuit

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

4 Bedrijf

4.1 Startscherm



Op het display ziet u de basisweergave met de actuele werkingstoestand van het product. Als u op een keuzetoets

4 Bedrijf

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 bedrijfswaargave van het product verschijnt de "basiswaargave".
 - ◁ Op het display van de systeemthermostaat verschijnt ook de "basiswaargave".

4.3.3 Gewenste boilerwaargave aanpassen



Gevaar!

Levensgevaar door legionellabacteriën!

Legionellabacteriën ontwikkelen zich bij waargaves onder 60 °C.

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



Gevaar!

Levensgevaar door legionellabacteriën!

Als u de boilerwaargave 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 waargavebereiding voornamelijk te bereiken via de gewonnen omgevingswaargave, moet in de systeemthermostaat de fabrieksinstelling voor de gewenste waargave waargave waargave worden aangepast.

- Stel hiervoor de gewenste boilerwaargave (**Gewenste waargave waargave**) tussen 50 ed 55 °C in.
 - ◁ Afhankelijk van de omgevingswaargavebron worden waargavewaargavewaargaves tussen 50 en 55 °C bereikt.
- Laat bovendien de elektrische hulpwaargave voor de waargavebereiding 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 waargavehoeveelheid te vermijden en om te voorkomen dat daardoor schade ontstaat, beschikt het product over een druksensor en een digitale druksensorwaargave.

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.
- ▶ Geeft 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 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 ontluchten 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")

Installatie- en onderhoudshandleiding

Inhoudsopgave

1	Veiligheid.....	12	5.6	CV-circuitsluitingen installeren	25
1.1	Waarschuwingen bij handelingen.....	12	5.7	Condensafvoer aansluiten.....	25
1.2	Reglementair gebruik.....	12	5.8	Bijkomende componenten aansluiten.....	25
1.3	Algemene veiligheidsinstructies	12	6	Elektrische installatie	26
1.4	Voorschriften (richtlijnen, wetten, normen)	14	6.1	Elektrische installatie voorbereiden	26
2	Aanwijzingen bij de documentatie.....	15	6.2	Vereisten aan de netspanningskwaliteit	26
2.1	Aanvullend geldende documenten in acht nemen.....	15	6.3	Elektrische scheidingsinrichting.....	26
2.2	Documenten bewaren	15	6.4	Componenten voor functie blokkering energiebedrijf installeren	26
2.3	Geldigheid van de handleiding	15	6.5	Afdekking van de netaansluitingsprintplaat verwijderen	27
2.4	Verdere informatie	15	6.6	Stroomvoorziening tot stand brengen.....	27
3	Productbeschrijving	15	6.7	Stroomopname beperken	28
3.1	Warmtepompsysteem.....	15	6.8	Kabelgebonden systeemregelaar installeren	28
3.2	Veiligheidsinrichtingen	15	6.9	Draadloze systeemregelaar installeren	28
3.3	Koelbedrijf.....	16	6.10	Schakelkast openen	29
3.4	Werkwijze van de warmtepomp.....	16	6.11	Kabels leggen	29
3.5	Beschrijving van het product	16	6.12	Bedrading uitvoeren.....	29
3.6	Productoverzicht.....	16	6.13	Circulatiepomp aansluiten	30
3.7	Serviceventiel	17	6.14	Maximaalthermostaat voor vloerverwarming aansluiten	30
3.8	Gegevens op het kenplaatje	17	6.15	Circulatiepomp met eBUS-regelaar aansturen	30
3.9	Aansluitingssymbolen	17	6.16	Externe driewegklep aansluiten (optie)	30
3.10	CE-markering.....	18	6.17	Mengklepmodule RED-3 aansluiten	30
3.11	Toepassingsgrenzen	18	6.18	Gebruik van het hulprelais.....	30
3.12	Buffervat	18	6.19	Cascades aansluiten	30
4	Montage	19	6.20	Afdekking van de netaansluitingsprintplaat monteren.....	30
4.1	Product uitpakken	19	6.21	Elektrische installatie controleren	30
4.2	Leveringsomvang controleren	19	7	Bediening	31
4.3	Opstelplaats kiezen	19	7.1	Bedieningsconcept van het product	31
4.4	Afmetingen.....	20	8	Ingebruikname	31
4.5	Minimumafstanden en vrije montageruimtes.....	20	8.1	Driewegklep, CV-circuit/boilerlading instellen.....	31
4.6	Productafmetingen voor het transport	20	8.2	Verwarmingswater/vul- en bijvulwater controleren en conditioneren	31
4.7	Product transporteren	20	8.3	CV-installatie vullen en ontluchten	32
4.8	Product indien nodig in twee modules verdelen	21	8.4	Warmwatercircuit vullen.....	33
4.9	Mantel demonteren.....	22	8.5	Ontluchten	33
4.10	Mantel monteren.....	22	8.6	Product in gebruik nemen.....	33
4.11	Schakelkast verplaatsen (optie)	23	8.7	Energiebalansregeling	33
4.12	Binnenunit opstellen	23	8.8	Compressorhysterese.....	33
4.13	Draaglussen verwijderen	24	8.9	Elektrische extra verwarming vrijgeven	34
5	Hydraulische installatie.....	24	8.10	Legionellabescherming instellen	34
5.1	Voorbereidende installatiewerkzaamheden uitvoeren	24	8.11	Ontluchten	34
5.2	Koudemiddelleidingen plaatsen.....	24	8.12	Installateurniveau oproepen	34
5.3	Koudemiddelleidingen aansluiten.....	24	8.13	Activering van de configuratie	34
5.4	Koudemiddelleidingen op dichtheid controleren	25	8.14	Gebruik van de diagnosecode	34
5.5	Koud- en warmwateraansluiting installeren.....	25	8.15	Controleprogramma's gebruiken	34
			8.16	Sensor- en componententesten gebruiken.....	34
			8.17	Weergave van de vuldruk in het warmtepompcircuit.....	35
			8.18	Te lage waterdruk in het CV-circuit vermijden	35
			8.19	Functie en dichtheid controleren	35

9	Aanpassing aan de CV-installatie	35	K	Hulpverwarming 5,4 kW	56
9.1	CV-installatie configureren	35	L	Hulpverwarming 8,54 kW bij 230 V	56
9.2	Restopvoerhoogte van het product	35	M	Hulpverwarming 8,54 kW bij 400 V	56
9.3	Gebruiker instrueren	36	N	Inspectie- en onderhoudswerkzaamheden	57
10	Verhelpen van storingen	36	O	Karakteristieke waarden	
10.1	Contact opnemen met servicepartner	36		temperatuursensor, koudecircuit	57
10.2	Live monitor (actuele productstatus)		P	Karakteristieke waarden interne	
	weergeven	36		temperatuursensoren, hydraulisch circuit.....	58
10.3	Foutcodes controleren	36	Q	Karakteristieke waarden interne	
10.4	Foutgeheugen opvragen	36		temperatuursensoren VR10,	
10.5	Controleprogramma's gebruiken	36		boilertemperatuur	58
10.6	Parameters naar fabrieksinstellingen resetten	36	R	Karakteristieke waarden	
10.7	Reparatie voorbereiden	36		buitentemperatuursensor VRC DCF	59
11	Inspectie en onderhoud	36	S	Technische gegevens	60
11.1	Aanwijzingen voor inspectie en onderhoud	36		Trefwoordenlijst	64
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	Magnesiumbeschermingsanode controleren				
	en evt. vervangen	37			
11.8	Warmwaterboiler reinigen.....	38			
11.9	Vuldruk van de CV-installatie controleren en				
	corrigeren.....	38			
11.10	Hogedrukuitschakeling controleren	38			
11.11	Inspectie en onderhoud afsluiten.....	38			
12	Leegmaken	38			
12.1	CV-circuit van het product leegmaken.....	38			
12.2	Warmwatercircuit van het product leegmaken	39			
12.3	CV-installatie leegmaken	39			
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.....	40			
Bijlage.....	41				
A	Functieschema.....	41			
B	Aansluitschema	42			
C	Printplaat thermostaat.....	43			
D	Aansluitschema voor blokkering door				
	het energiebedrijf, uitschakeling via				
	aansluiting S21	44			
E	Aansluitschema voor blokkering door het				
	energiebedrijf via scheidingsschakelaar	45			
F	Statuscodes	46			
G	Foutcodes.....	48			
H	Overzicht van de sensor- en				
	componententests.....	52			
I	Overzicht controleprogramma's	53			
J	Diagnosecodes	53			

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 onderhoudsvoorwaarden.

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

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

Attentie!

Ieder misbruik is verboden.

1.3 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. zekerings- 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.



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

1.3.4 Verbrandings- en bevroeringsgevaar door hete en koude componenten

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

- 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 bevroering bij contact met koudemiddel vermijden

Het koudedecircuit 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 bevroeringen 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 dauwpuntonderschrijding 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 Veiligheid

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

2.1 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

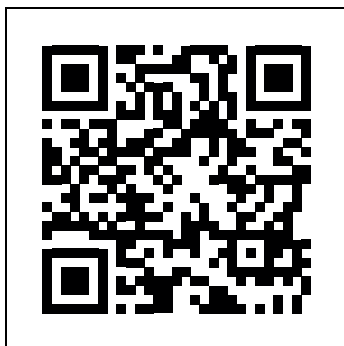
- Gelieve deze handleiding alsook alle aanvullend geldende documenten aan de gebruiker van de installatie te geven.

2.3 Geldigheid van de handleiding

Deze handleiding geldt uitsluitend voor:

Product	Buiteneenheid
HA 5-5 STB	HA 3-5 OS HA 5-5 OS
HA 7-5 STB	HA 7-5 OS
HA 12-5 STB	HA 10-5 OS HA 12-5 OS

2.4 Verdere informatie

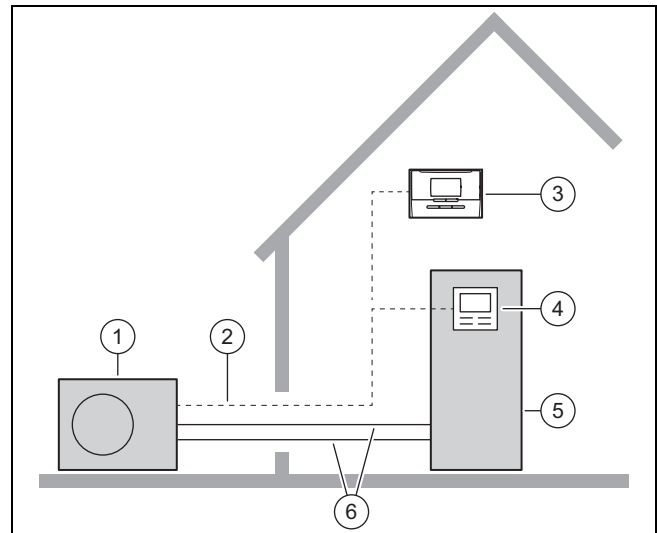


- Scan de weergegeven code met uw smartphone om meer informatie over de installatie te ontvangen.
- ◀ U wordt naar installatievideo's geleid.

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 Productbeschrijving

3.3 Koelbedrijf

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

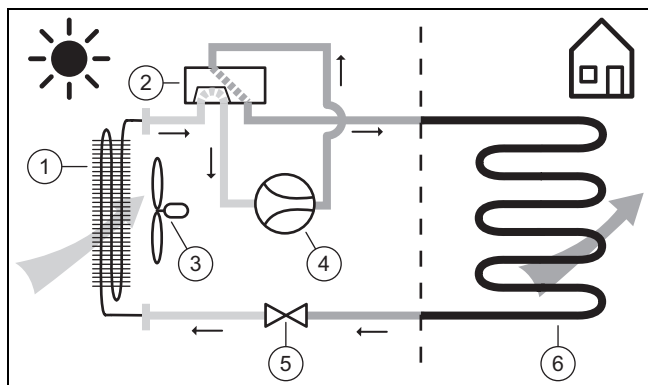
Via een optionele accessoire is een latere activering van het koelbedrijf mogelijk.

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.

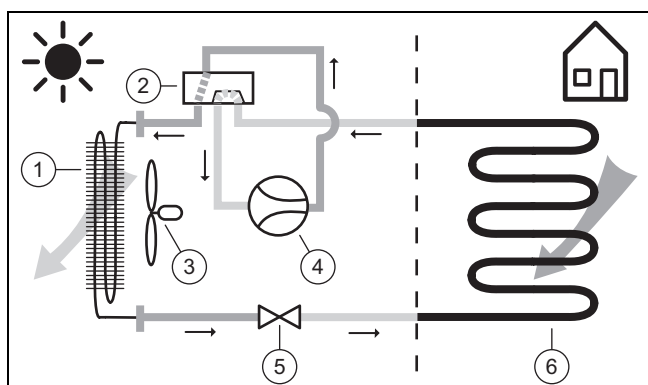
3.4.1 Werkingsprincipe, CV-bedrijf



- | | |
|-------------------------------|-------------------------------|
| 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) |

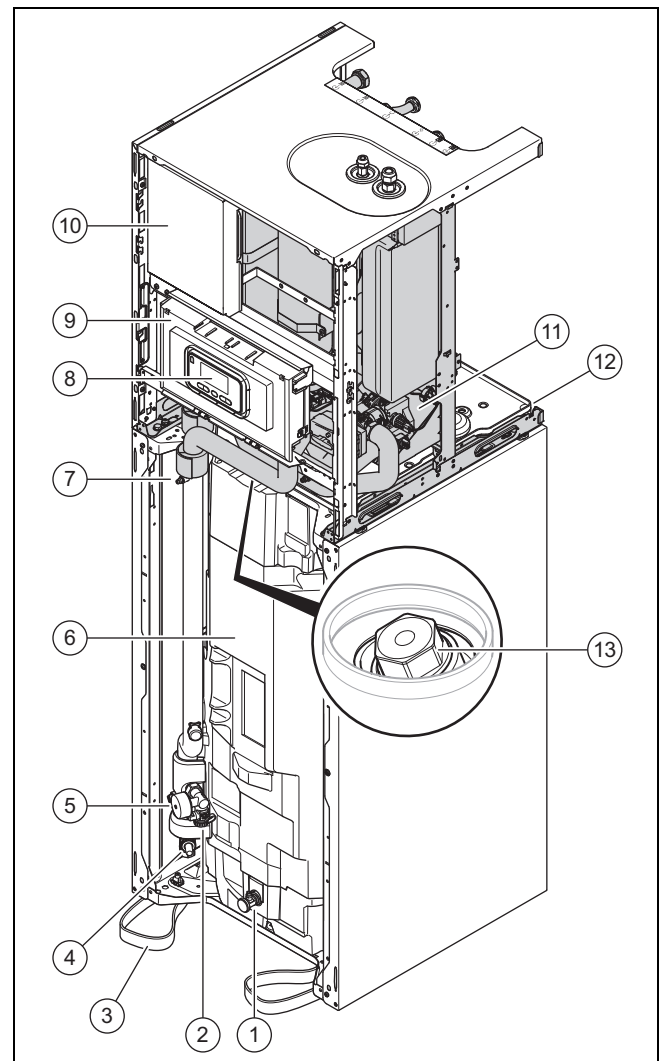
3.5 Beschrijving van het product

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

De binnenunit is via het koudemiddelcircuit met de buitenunit verbonden.

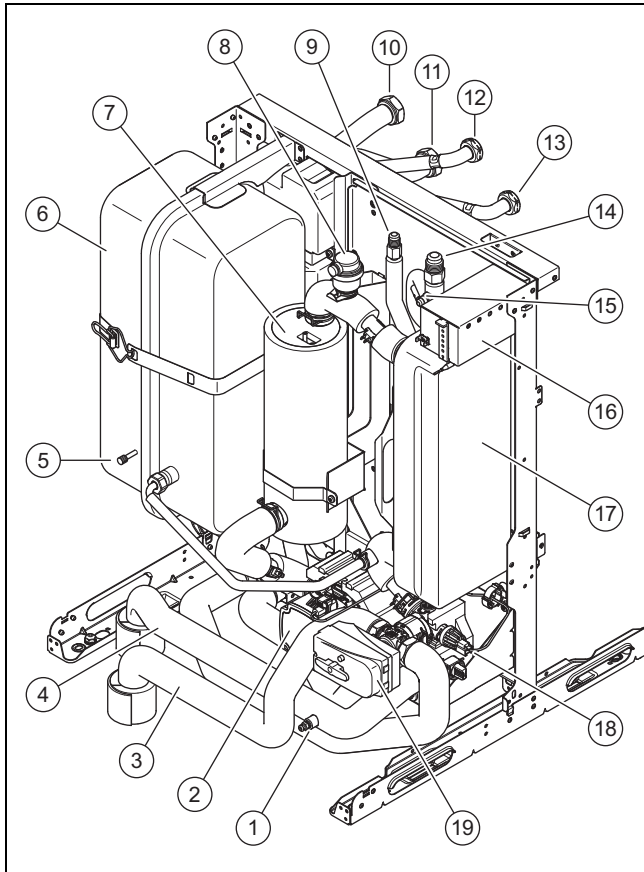
3.6 Productoverzicht

3.6.1 Opbouw van het product



- | | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| 1 Aftapkraan warmwaterboiler | 8 Schakelkast met printplaat |
| 2 Vul- en aftapkraan | 9 Thermostaat van de binnenunit |
| 3 Draaglus | 10 Netaansluitingsprintplaat |
| 4 Aftapkraan CV-circuit | 11 Hydraulisch blok |
| 5 Manometer CV-circuit | 12 Condensaatafvoer |
| 6 Warmwaterboiler | 13 Magnesiumbeschermingsanode |
| 7 Ontluchtungs- en aftapventiel | |

3.6.2 Opbouw van het hydraulische blok



- | | |
|---------------------------------|---|
| 1 Ontluchtungs- en aftapventiel | 11 CV-aanvoerleiding |
| 2 CV-pomp | 12 Warmwateraansluiting |
| 3 CV-retour warm water | 13 Koudwateraansluiting |
| 4 Verwarmingsaanvoer warm water | 14 Aansluiting heetgasleiding |
| 5 Klep van het expansievat | 15 Serviceventiel, heetgasleiding, koudemiddelcircuit |
| 6 Expansievat | 16 Veiligheidstemperatuurbegrenzer |
| 7 Elektrische extra verwarming | 17 Condensor |
| 8 Snelontluchter | 18 Druksensor CV-circuit |
| 9 Aansluiting vloeistofleiding | 19 Driewegklep, CV-circuit/boilerlading |
| 10 CV-retourleiding | |

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
	STB	Binnenunit, splittechnologie
	230 V	Elektrische aansluiting: 230V: 1~N/PE 230 V 400V: 3~N/PE 400 V
	IP	Veiligheids categorie
Symbolen		Compressor
		Thermostaat
		Koudemiddelcircuit
		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, warmwatercircuit	MPa (bar)	Toegestane bedrijfsdruk
	L	Inhoud
	CE-markering	zie hoofdstuk "CE-markering"

3.9 Aansluitingssymbolen

Symbol	aansluiting
	CV-circuit, aanvoer
	CV-circuit, retour

3 Productbeschrijving

Symbol	aansluiting
	Koudemiddelcircuit, heetgasleiding
	Koudemiddelcircuit, vloeistofleiding
	Warmwatercircuit, koud water
	Warmwatercircuit, warm water

3.10 CE-markering



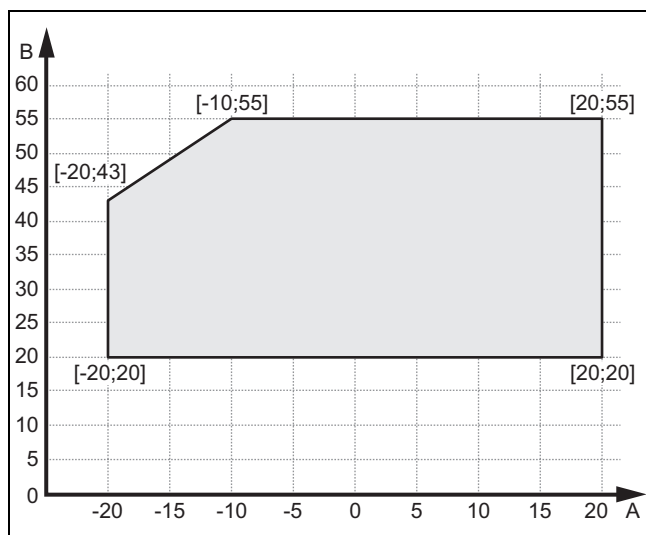
Met de CE-markering wordt aangegeven dat de producten conform de conformiteitsverklaring aan de fundamentele eisen van de desbetreffende richtlijnen voldoen.

De conformiteitsverklaring kan bij de fabrikant geraadpleegd worden.

3.11 Toepassingsgrenzen

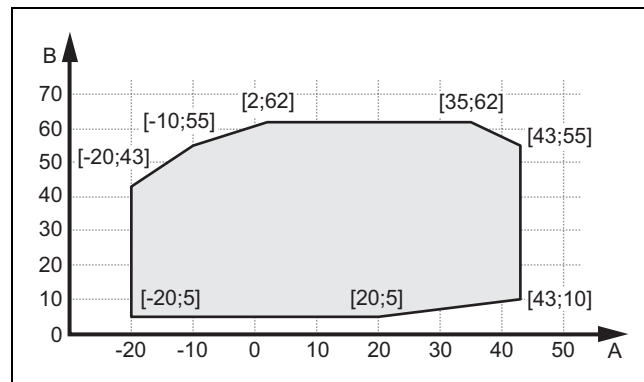
Het product werkt tussen een minimale en maximale buitentemperatuur. Deze buitentemperaturen definiëren de gebruiksgrenzen voor het CV-bedrijf, warmwaterbedrijf en koelbedrijf. Zie technische gegevens (→ Pagina 60). Het bedrijf buiten de gebruiksgrenzen leidt tot het uitschakelen van het product.

3.11.1 CV-bedrijf



A Buitentemp. Offset B Verwarmingswatertemperatuur

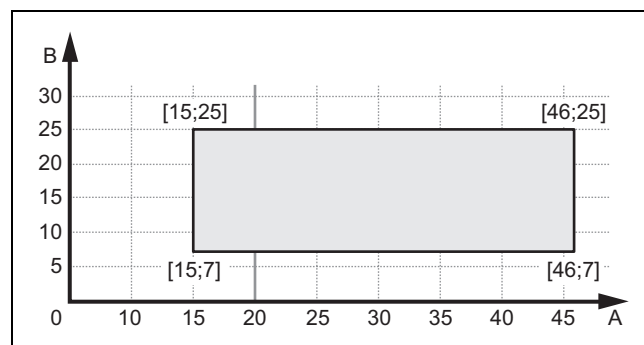
3.11.2 Warmwaterbedrijf



A Buitentemp. Offset B Verwarmingswatertemperatuur

3.11.3 Koelbedrijf

Geldigheid: Product met koelbedrijf



A Buitentemp. Offset B Verwarmingswatertemperatuur

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.

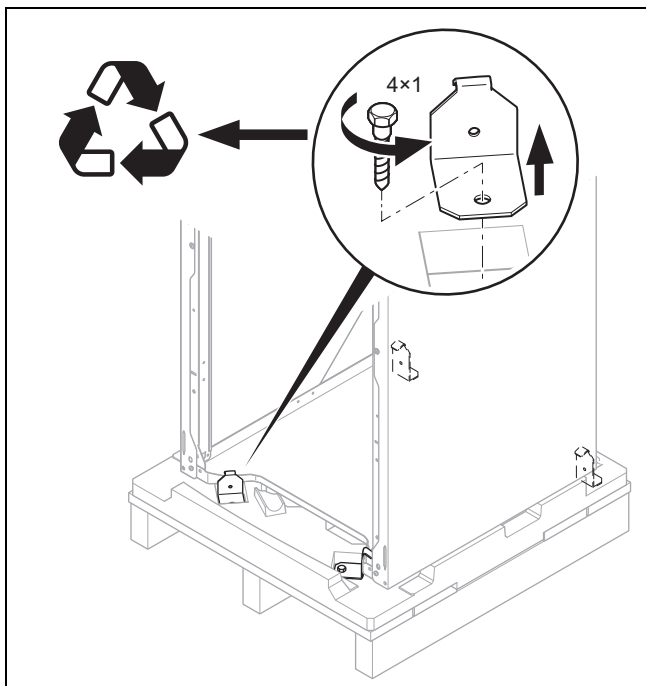
Voor de buitenunit is het voor het ontdooiingsproces van de verdamper belangrijk dat voldoende warmte-energie ter beschikking kan worden gesteld.

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.

4 Montage

4.1 Product uitpakken

1. Verwijder de buitenste verpakkingsdelen zonder het product te beschadigen.
2. Verwijder de documentatie.
3. Demonteer de voormantel. (→ Pagina 22)



4. Om de verbinding van het product met de pallet los te maken, verwijdt u de 4 schroefverbindingen aan de voor- en achterkant.

4.2 Leveringsomvang controleren

- ▶ Controleer de leveringsomvang op volledigheid en beschadigingen.

Hoeveelheid	Omschrijving
1	Hydraulische toren
1	Zakje met documentatie

4.3 Opstelplaats kiezen

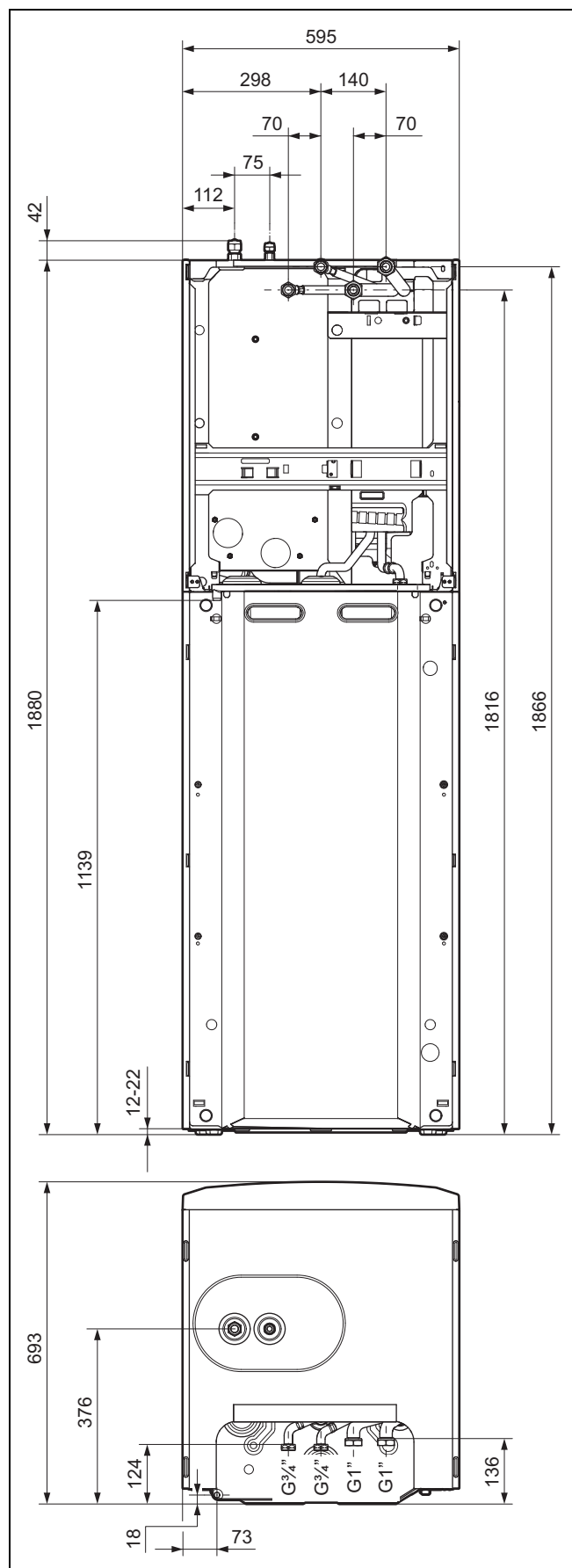
- ▶ Kies een droge kamer die altijd vorstvrij is, die de maximale opstelhoogte niet overschrijdt en die de toegestane omgevingstemperatuur niet onder- of overschrijdt.
 - Toegestane omgevingstemperatuur: 7 ... 25 °C
 - Toegestane relatieve luchtvochtigheid: 40 ... 75 %
- ▶ Zorg ervoor dat de opstelruimte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

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

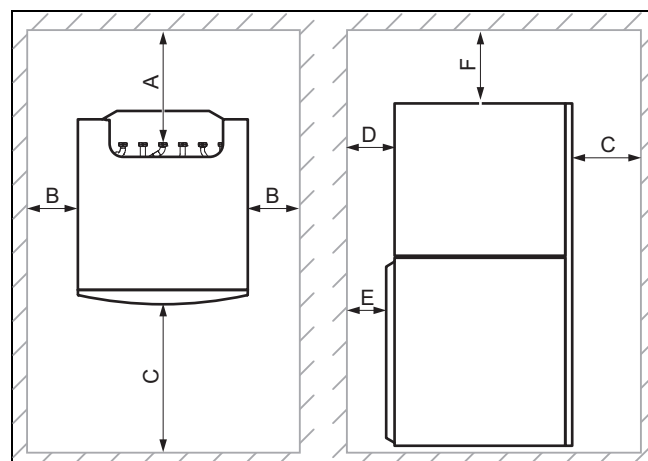
- ▶ Let erop dat de vereiste minimumafstanden in acht genomen kunnen worden.
- ▶ Neem het toegestane hoogteverschil tussen buitenunit en binnenunit in acht. Zie technische gegevens (→ Pagina 60).
- ▶ Houd er bij de keuze van de opstelplaats rekening mee dat de warmtepomp tijdens het gebruik trillingen aan de bodem of aan in de buurt liggende wanden kan overbrengen.
- ▶ Zorg ervoor dat de vloer vlak is en voldoende draagvermogen heeft om het gewicht van het product incl. de inhoud warmwaterboiler te kunnen dragen.
- ▶ Zorg ervoor dat de leidingen (zowel warmwater- alsook verwarmings- en koudemiddelleidingen) doelmatig geïnstalleerd kunnen worden.

4 Montage

4.4 Afmetingen



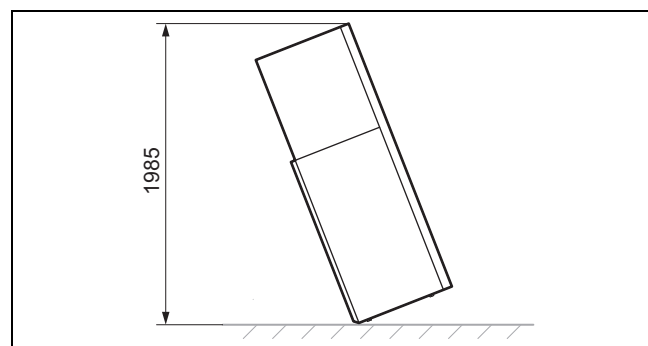
4.5 Minimumafstanden en vrije montageruimtes



A	130 mm	D	40 mm
B	300 mm	E	10 mm
C	600 mm	F	200 mm

- Zorg voor voldoende zijdelingse afstand (**B**) aan minstens één zijde van het product om de toegang bij onderhouds- en reparatiewerkzaamheden te vergemakkelijken.
- Let bij het gebruik van het toebehoren op de minimumafstanden/vrije montageruimtes.

4.6 Productafmetingen voor het transport



4.7 Product transporteren



Gevaar!

Verwondingsgevaar door het dragen van zware lasten!

Het dragen van zware lasten kan tot verwondingen leiden.

- Neem alle geldende wetten en andere voorschriften in acht als u zware producten draagt.

1. Als de ruimtelijke omstandigheden het inbrengen helemaal niet mogelijk maken, verdeel het product dan in twee modules.
2. Transporteer het product naar de opstellingsplaats. Gebruik als transportmiddelen de grepen aan de achterkant alsook de draaglussen vooraan aan de onderkant.

4.7.1 Draaglussen gebruiken



Gevaar!

Verwondingsgevaar door herhaald gebruik van de draaglussen!

De draaglussen zijn wegens materiaalveroudering niet bestemd om bij later transport opnieuw gebruikt te worden.

- Snijd de draaglussen na de ingebruikname van het product eraf.



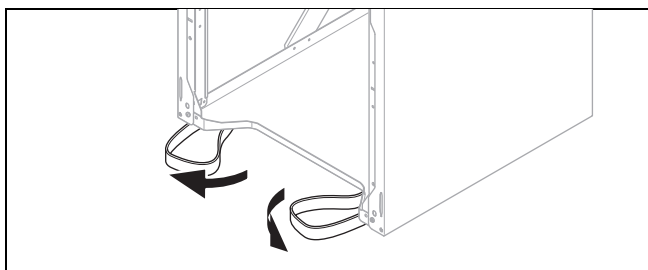
Opgelet!

Gevaar voor beschadiging door draaglussen!

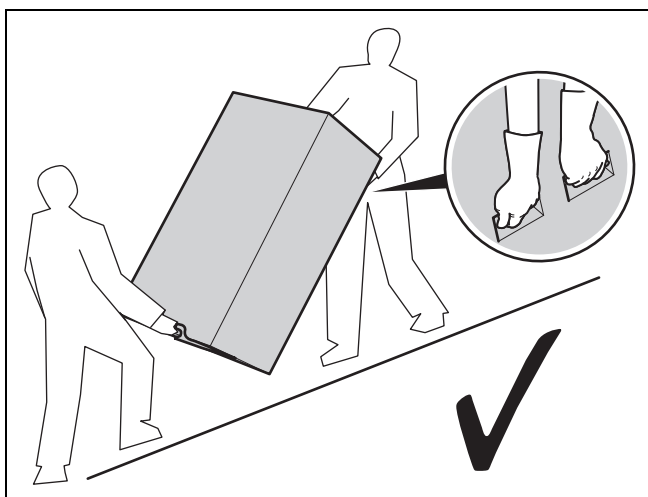
De draaglussen kunnen tijdens het transport de voormantel beschadigen.

- Demonteer de voormantel, voordat u de draaglussen gebruikt.

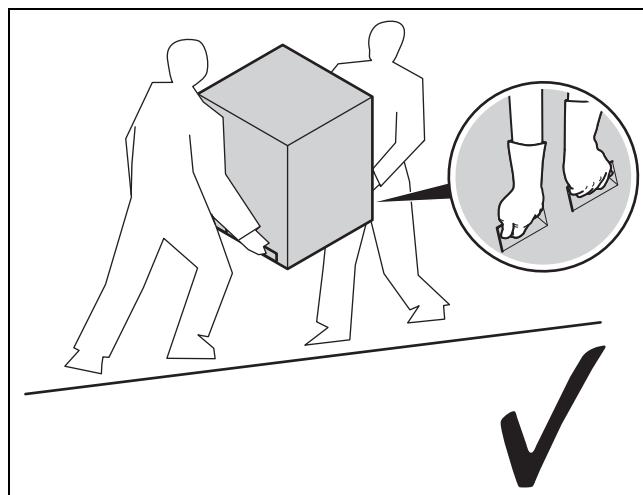
1. Gebruik voor een veilig transport de beide draaglussen op de beide voorvoeten van het product.



2. Als de draaglussen zich onder het product bevinden, zwenk het dan naar voren.



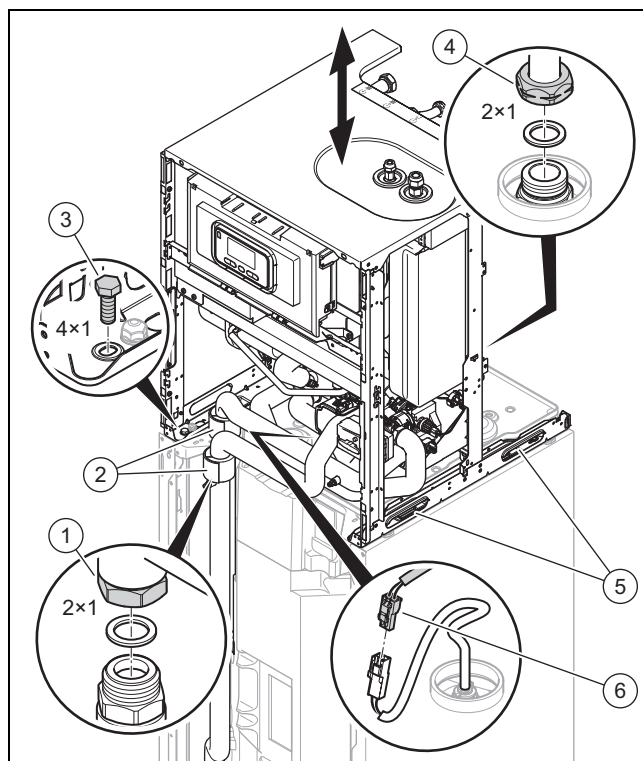
3. Transporteer het onderste deel van het product altijd zoals bovenaan weergegeven.



4. Transporteer het bovenste deel van het product altijd zoals bovenaan weergegeven.

4.8 Product indien nodig in twee modules verdelen

1. Demonteer de voormantel. (→ Pagina 22)
2. Demonteer de zijmantel (→ Pagina 22).
3. Verplaats de schakelkast in de onderhoudspositie. (→ Pagina 23)



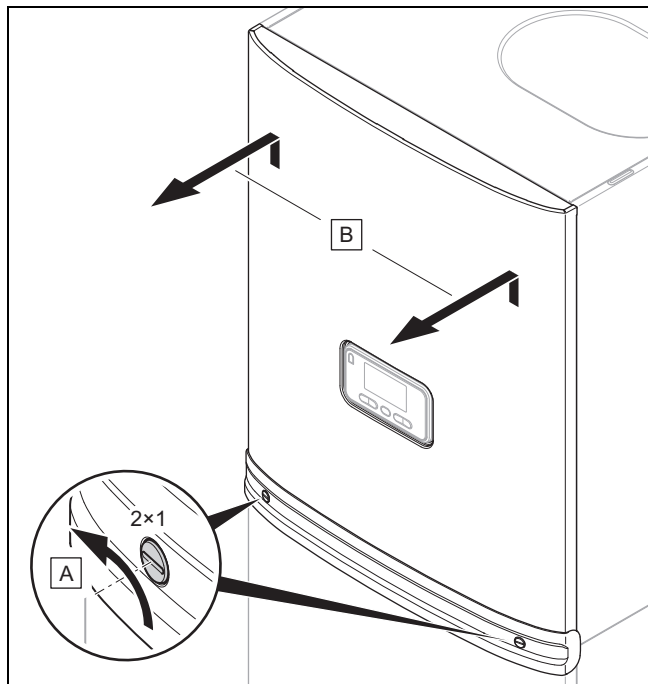
4. Schuif de warmte-isolatie (2) aan de buisovergangen naar boven.
5. Schroef de beide moeren (1) van de leidingverbindingen eraf.
6. Trek de stekker van de boiler temperatuursensor (6) eraf.
7. Verwijder de 4 schroeven (3).
8. Schroef de beide moeren (4) van de leidingverbindingen eraf.
9. Til met behulp van de grepen (5) het bovenste deel van het product.

4 Montage

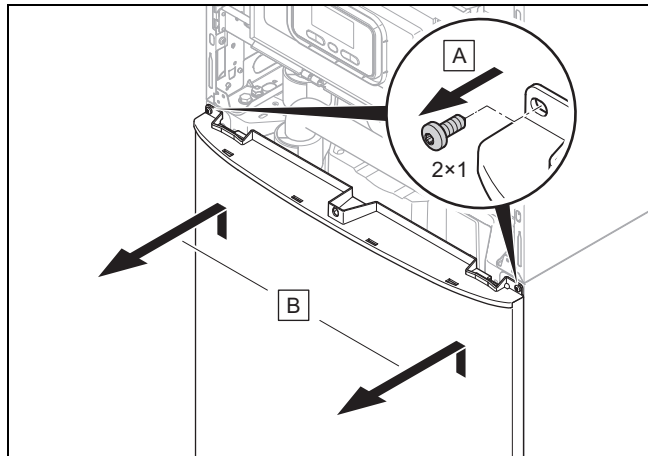
10. Ga voor de montage van het product in omgekeerde volgorde te werk.

4.9 Mantel demonteren

4.9.1 Voormantel demonteren

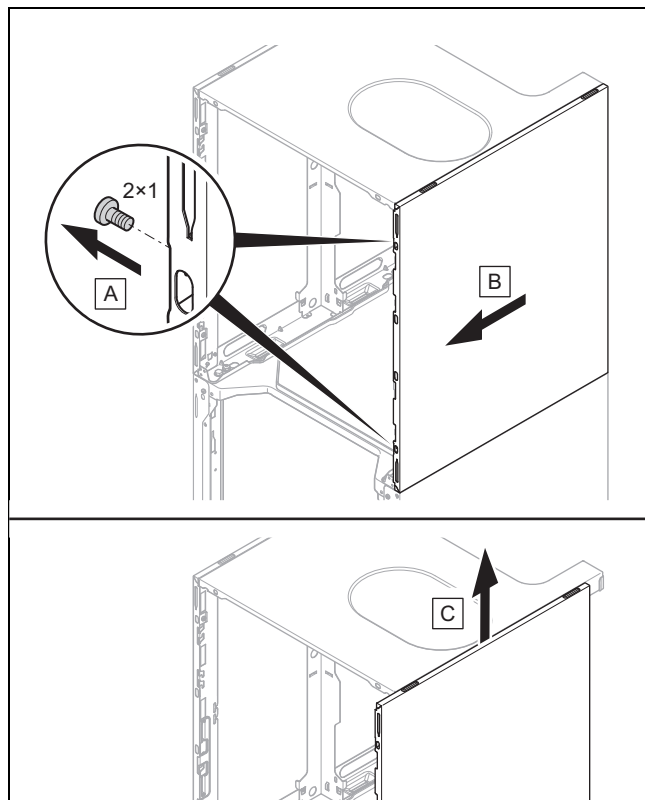


1. Draai de twee schroeven telkens een kwartdraai.
2. Til het bovenste deel van de frontmantel er naar boven toe uit.



3. Verwijder de beide schroeven en til het onderste deel van de frontmantel op en trek het er naar voren toe af.

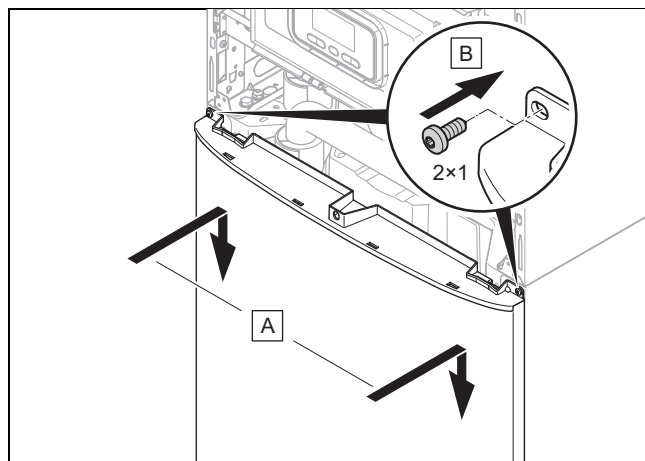
4.9.2 Zijmantel demonteren



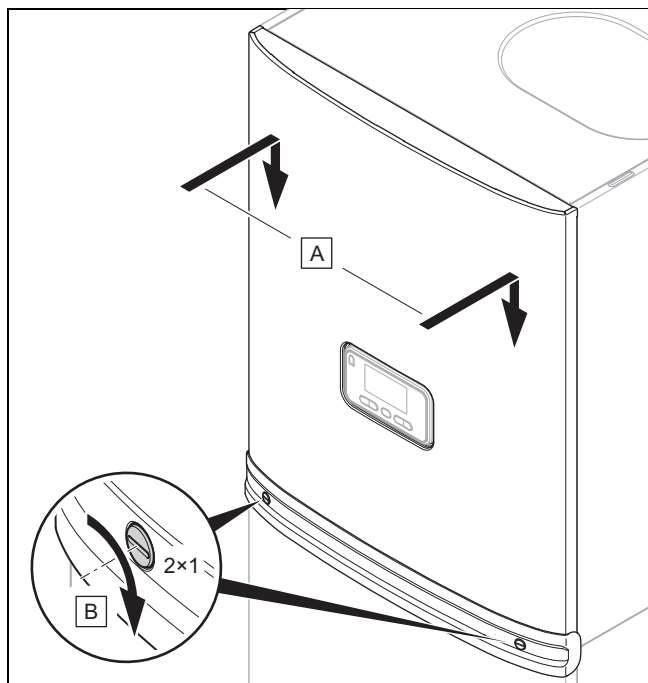
- Demonteer de zijmantel zoals weergegeven in de afbeelding.

4.10 Mantel monteren

4.10.1 Voormantel monteren

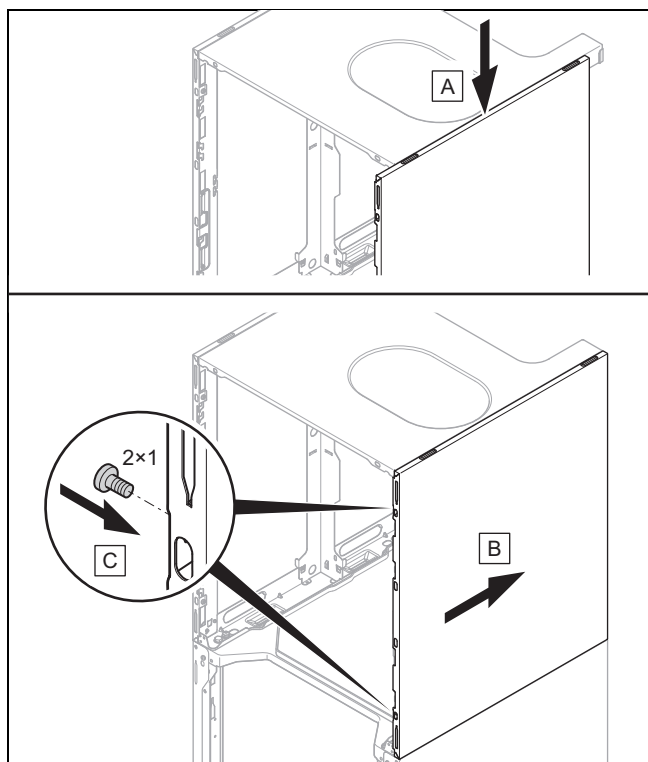


1. Hang het onderste deel van de frontmantel met de hoekijzers in de uitsparingen in de zijmantels en laat deze zakken.
2. Bevestig het onderste deel van de frontmantel met de beide schroeven.



3. Monteer het bovenste deel van de frontmantel zoals op de afbeelding weergegeven.
4. Bevestig het bovenste deel van de frontmantel met de beide schroeven telkens met een kwartdraai.

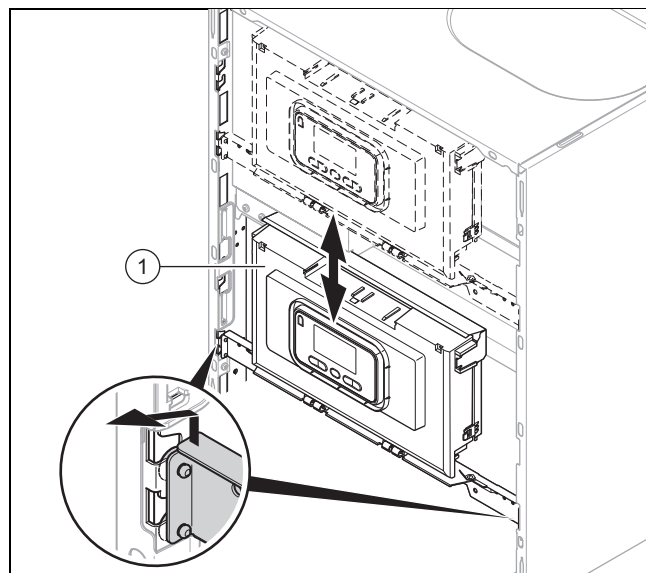
4.10.2 Zijmantel monteren



- Monteer de zijmantel zoals weergegeven in de afbeelding.

4.11 Schakelkast verplaatsen (optie)

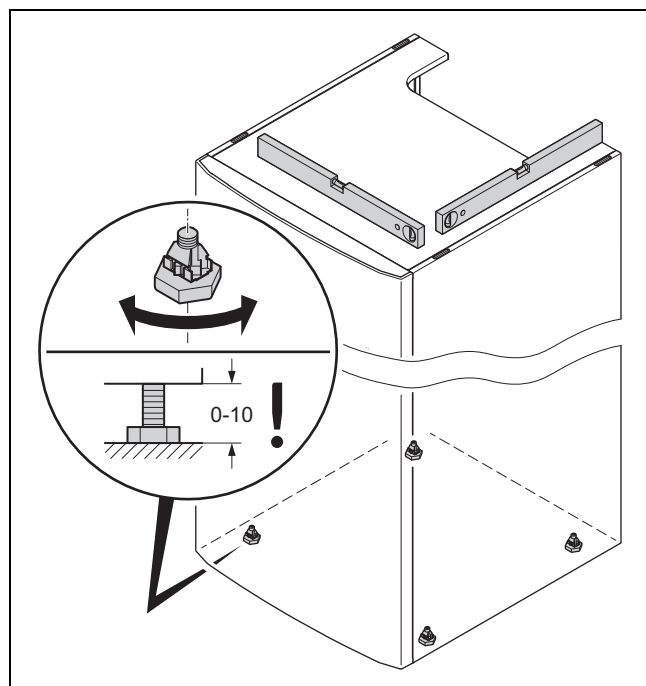
1. Als u werkzaamheden aan de componenten van het product moet uitvoeren, dan kunt u de schakelkast in de servicepositie verplaatsen.



2. Schuif de schakelkast (1) naar boven en trek deze naar u toe.
3. Verplaats de schakelkast in de gewenste stand.

4.12 Binnenunit opstellen

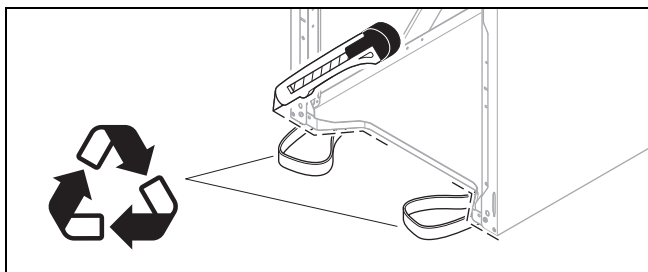
1. Houd bij de opstelling van het gewicht rekening met het gewicht van het product inclusief met de waterinhoud. Technische gegevens – algemeen (→ Pagina 60)



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

5 Hydraulische installatie

4.13 Draaglussen verwijderen



1. Nadat u het product heeft opgesteld, dient u de draaglussen eraf te snijden en reglementair af te voeren.
2. Breng de voormantel van het product weer aan.

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 warmteoverdracht bij het solderen!

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

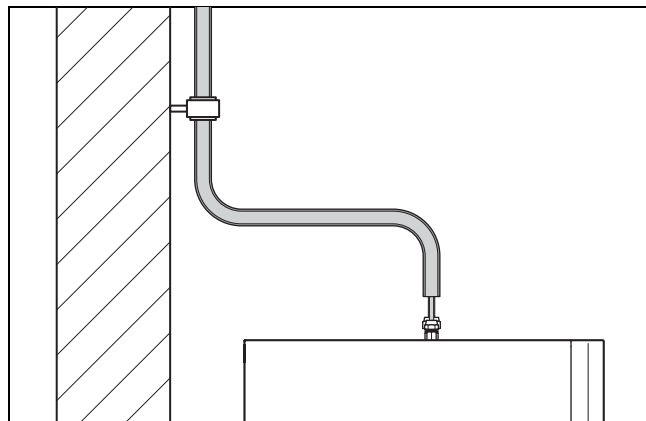
5.1 Voorbereidende installatiewerkzaamheden uitvoeren

- 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 over-

stroomklep 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 om knikken te vermijden.



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

5.3 Koudemiddelleidingen aansluiten

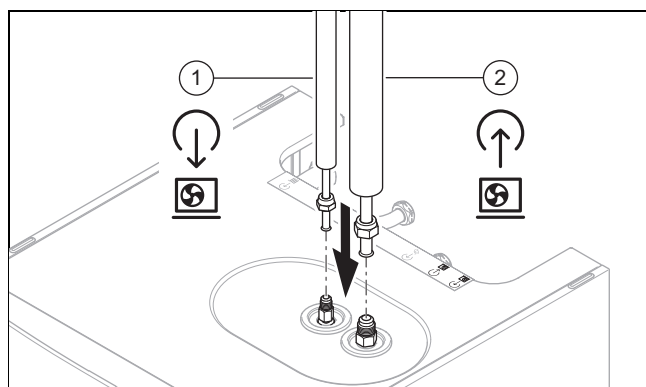


Gevaar!

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 terecht komt.

- 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 koudecircuit 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 vloeistofleiding (1) aan. Gebruik de flensmoer van het product.



Opgelet!

Gevaar voor beschadiging van koudemiddelleiding door te hoog aandraaimoment

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

4. 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

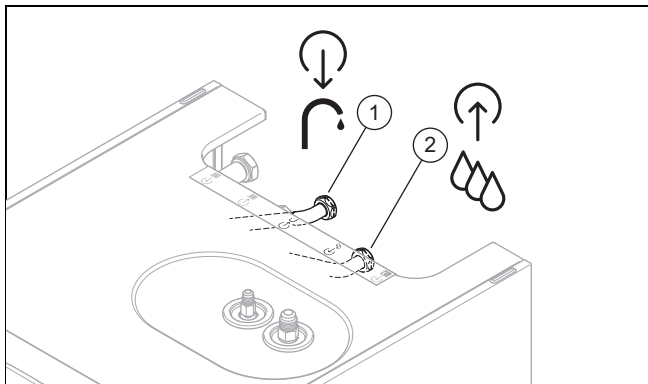
5. Sluit de heetgasleiding (2) aan. Gebruik de flensmoer van het product.
6. Draai de flensmoer vast.

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

5.4 Koudemiddelleidingen op dichtheid controleren

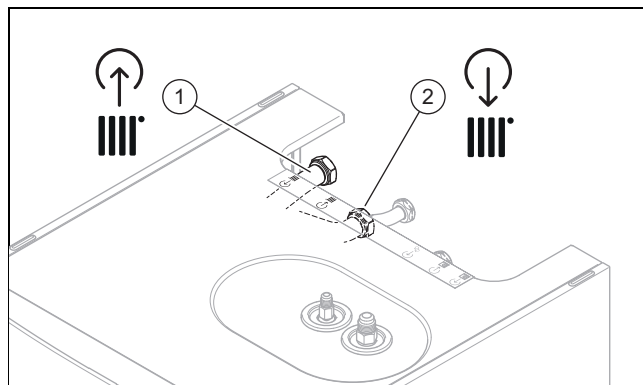
1. Controleer de koudemiddelleidingen op dichtheid (zie installatiehandleiding buitenunit).
2. Zorg ervoor dat de isolatie van de koudemiddelleidingen na de installatie nog volstaat.

5.5 Koud- en warmwateraansluiting installeren



- Installeer de koudwateraansluiting (2) en de warmwateraansluiting (1) volgens de normen. Aansluitingssymbolen (→ Pagina 17)

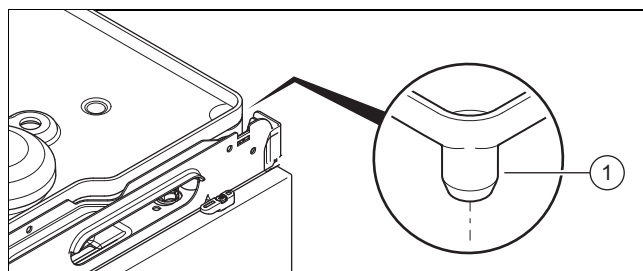
5.6 CV-circuitsaansluitingen installeren



- Installeer de aanvoer(2) en de retour (1) van de CV-circuitsaansluitingen volgens de normen. Aansluitingssymbolen (→ Pagina 17)

5.7 Condensafvoer aansluiten

Geldigheid: Product met koelbedrijf



1. Als het product in een vochtige ruimte wordt opgesteld en er veel condens ontstaat, dan moet u een condensafvoer aansluiten.
2. Boor een gat in de trechter (1) aan de condensbak.
 - Diameter: 8 mm
3. Installeer een condensafvoerslang aan de condensbak en sluit deze via een vrije afvoer op de riolering aan.

5.8 Bijkomende componenten aansluiten

U kunt de volgende componenten installeren:

- Warmwatercirculatiepomp
- Warmwaterexpansievat
- Externe CV-pomp (meerzonebedrijf)
- Externe CV-magneetklep (meerzonebedrijf)
- Buffer voor de CV

Met uitzondering van de meerzonemodule en de buffer voor de CV kunnen al deze aanvullende componenten in slechts één product geïnstalleerd worden. Deze beide toebehoren worden op dezelfde plaats op de achterwand van het product aangebracht en kunnen daarom niet tegelijk gemonteerd worden.

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. Bepaal of de stroomvoorziening voor het product met een enkeltariefmeter of met een dubbeltariefmeter moet worden uitgevoerd.
4. Sluit het product via een vaste aansluiting en een scheidingseinrichting met minstens 3 mm contactopening (bijv. zekeringen of vermogensschakelaar) aan.
5. Bepaal via het typeplaatje de ontwerpstroom van het product. Leid daarvan de passende aderdoorsnedes voor de elektrische leidingen af.
6. Houd in elk geval rekening met de installatievoorwaarden bij de klant.
7. Zorg ervoor dat de nominale spanning van het elektriciteitsnet overeenkomt met die van de bekabeling van de hoofdstroomvoorziening van het product.
8. Zorg ervoor dat de toegang tot de netaansluiting altijd gegarandeerd is en niet afgedekt is.
9. Bepaal, of de functie blokkering energiebedrijf voor het product beschikbaar is en hoe de stroomvoorziening van het product, afhankelijk van het type uitschakeling, moet worden uitgevoerd.
10. 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 scheidingseinrichting

De elektrische scheidingseinrichtingen 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

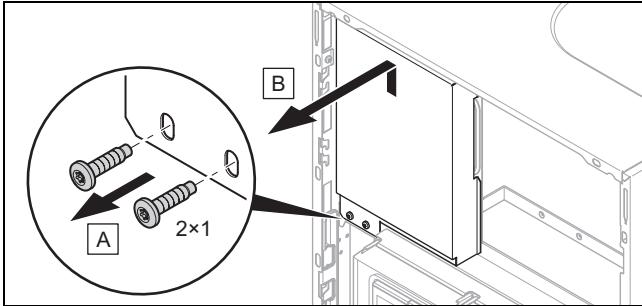
- Installeer vóór de binnenunit een relais in de stroomvoorziening voor het laag tarief.
- Installeer een 2-polige besturingskabel. Verbind de besturingsuitgang van de rondstuurontvanger met de besturingsingang van het relais.
- Maak de af fabriek gemonteerde leidingen aan de stekker X311 los en verwijder 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

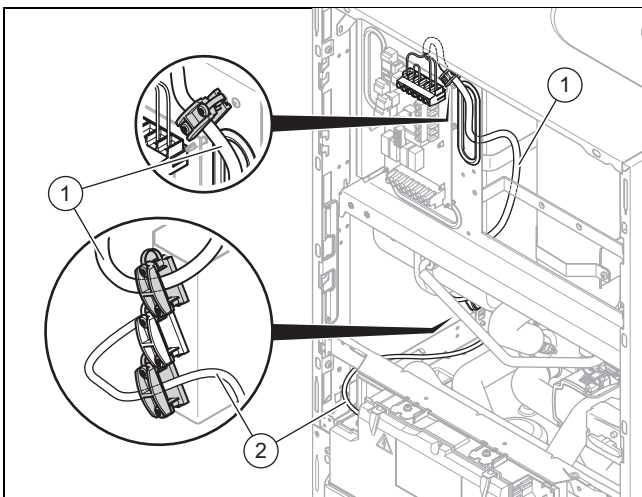
Bij uitschakeling van de energievoorziening (van de compressor- resp. hulpverwarming) via het tariefrelais wordt S21 niet geschakeld.

6.5 Afdekking van de netaansluitingsprintplaat verwijderen



1. Verwijder de beide schroeven.
2. Verwijder de afdekking van de netaansluitingsprintplaat naar voren toe.

6.6 Stroomvoorziening tot stand brengen



1. Demonteer de voormantel. (→ Pagina 22)
2. Verwijder de afdekking van de netaansluitingsprintplaat. (→ Pagina 27)
3. Leid de netaansluitkabel (1) en andere aansluitkabels (24V / eBUS) (2) in het product langs de linker zijmantel.
4. Leid de netaansluitkabels door de snoerontlastingen en naar de klemmen van de netaansluitingsprintplaat.
5. Sluit de netaansluitkabel op de desbetreffende klemmen aan.
6. Bevestig de netaansluitkabels in de snoerontlastingen.

6.6.1 1~/230V, enkele voeding

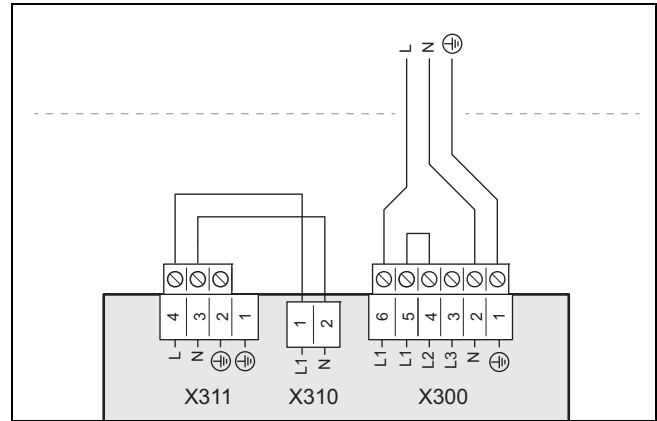


Opgelet!

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, indien dit voor de installatieplaats is voorgeschreven, een aardlekschakelaar type A.
2. Let op de aanwijzingen op de sticker op de schakelkast.
3. Gebruik een 3-polige netaansluitkabel met een temperatuurbestendigheid van 90 °C.
 - Let erop, dat standaard netaansluitkabel in de regel niet voldoende temperatuurbestendig is.
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 26).

6.6.2 1~/230V, dubbele voeding

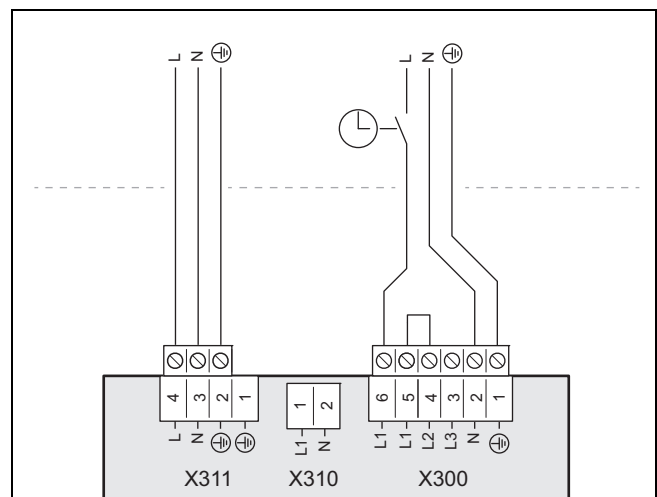


Opgelet!

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.

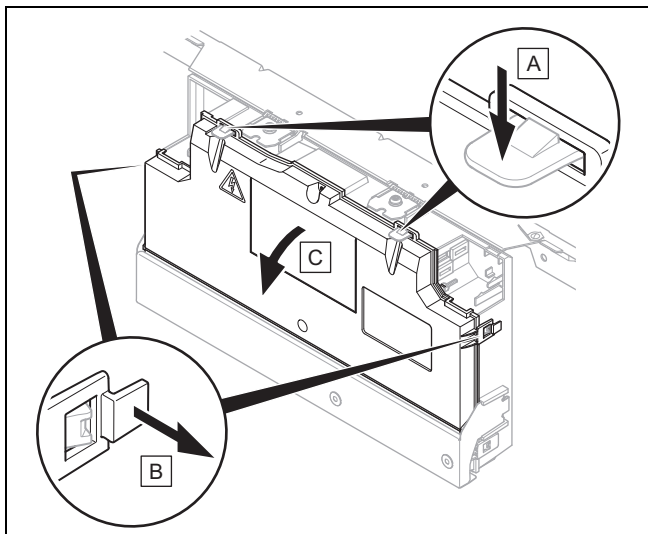


1. Installeer voor het product, indien dit voor de installatieplaats is voorgeschreven, een aardlekschakelaar type A.
2. Let op de aanwijzingen op de sticker op de schakelkast.

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

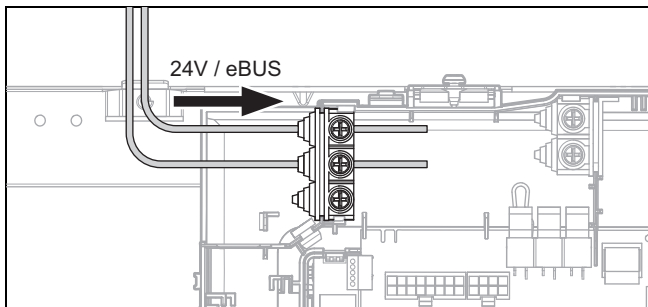
1. Demonteer de voormantel. (→ Pagina 22)



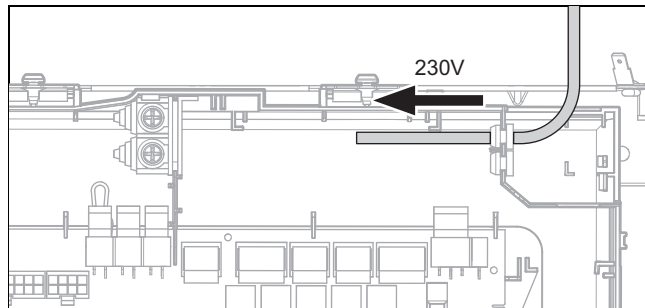
2. Klap de schakelkast (1) naar voren.
3. Maak de vier clips (3) links en rechts uit de houders los.

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 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

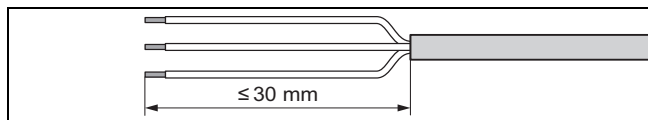
Als de functie blokkering energiebedrijf wordt gebruikt, sluit dan aan de aansluiting S21 een potentiaalvrij maakcontact aan met een schakelvermogen van 24 V/0,1 A. U moet de functie van de aansluiting in de systeemthermostaat configureren. (Bijv. als het contact wordt gesloten, dan wordt de elektrische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

1. Leid de voeler- resp. busleidingen in het product langs de linker zijmantel.
2. Leg aansluitleidingen met netspanning en voeler- of busleidingen vanaf een lengte van 10 m apart. Minimumafstand laagspannings- en netspanningskabel bij kabellengte > 10 m: 25 cm. Is dit niet mogelijk, gebruik

6 Elektrische installatie

dan een afgeschermd kabel. Leg de afscherming eenzijdig op de metaalplaat van de schakelkast van het product.

3. Verkort de aansluitleidingen 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.

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 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.

6.15 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.

6.16 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.

6.17 Mengklepmodule RED-3 aansluiten

1. Sluit de voeding van de mengklepmodule **RED-3** aan X314 op de netaansluitingsprintplaat aan.
2. Verbind de mengklepmodule **RED-3** met de eBUS-interface op de thermostaatprintplaat.

6.18 Gebruik van het hulprelais

- Raadpleeg evt. het installatieschema-handboek en het handboek van de opti-module 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 Afdekking van de netaansluitingsprintplaat monteren

1. Draai alle schroeven aan de snoerontlastingsklemmen vast.
2. Plaats de afdekking erop.
3. Bevestig de afdekking van de netaansluitingsprintplaat met de beide schroeven.

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.

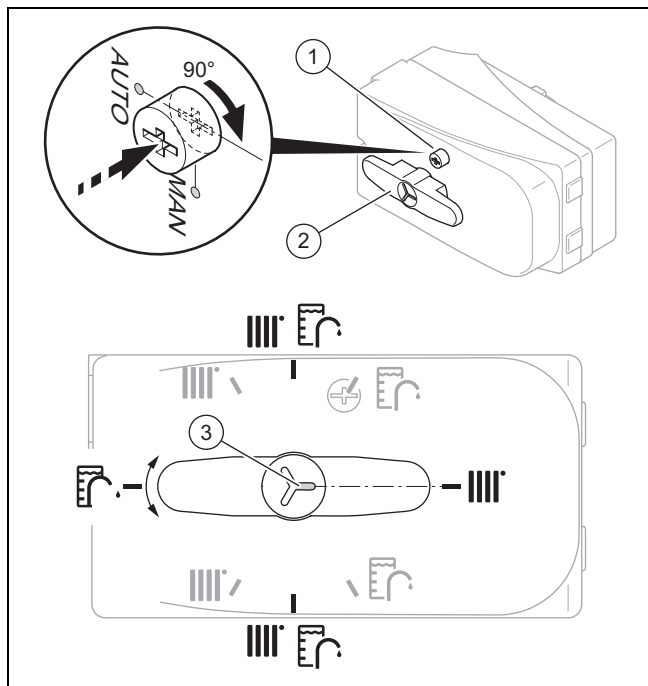
7 Bediening

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, CV-circuit/boilerlading instellen



- 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), die in het verlengstuk van de keuzehendel wijst, geeft de stand van de keuzehendel aan. U kunt de keuzehendel telkens 90° in de verwarming, boilerlading en middelste stand verwarming/boilerlading (zwart) draaien. In de autostand kan de keuzehendel bijkomende tussenstanden (grijs) innemen.

- Als u het CV-circuit wilt aansturen, draai dan de keuzehendel op "CV-circuit".
- Als u de warmwaterboiler wilt aansturen, draai dan de keuzehendel op "warmwaterboiler".
- 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/m ³	°dH	mol/m ³	°dH	mol/m ³
< 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

8 Ingebruikname

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

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.

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

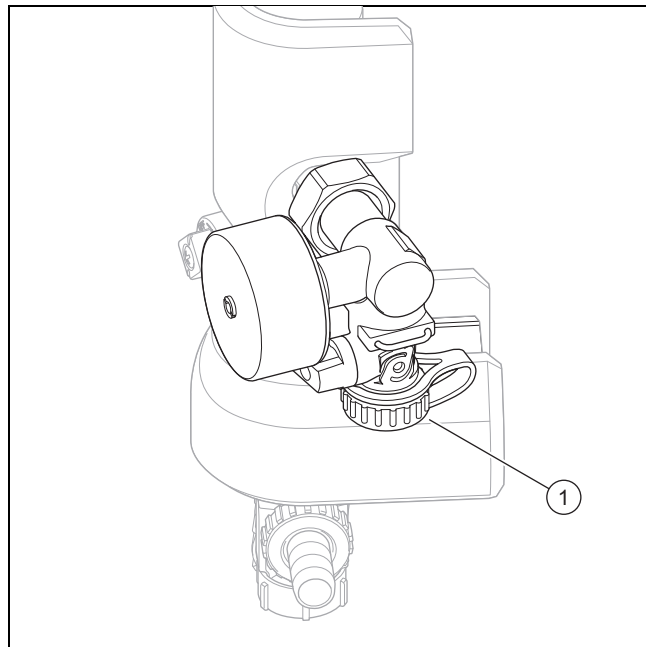
- Adey MC1+
- Fernox F1
- Fernox F2
- Sentinel X 100
- Sentinel X 200

Antivriesmiddelen die permanent in de installatie blijven

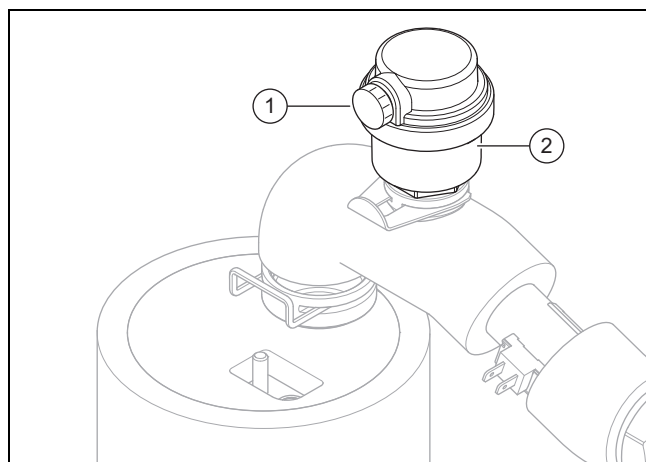
- Adey MC ZERO
- Fernox Antifreeze Alphi 11
- Sentinel X 500
- Informeer de gebruiker over de nodige maatregelen als u bovengenoemde additieven heeft gebruikt.
- Informeer de gebruiker over de noodzakelijke werkwijze voor de vorstbeveiliging.

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. Controleer alle aansluitingen en de volledige CV-installatie op ondichtheden.
4. Schakel de driewegklep in handmatig bedrijf (→ Pagina 31) 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.



5. Sluit een vulslang op de vul- en aftapkraan (1) aan.
6. Schroef hiervoor de schroefdop van de vul- en aftapkraan af en bevestig het vrije einde van de vulslang eraan.



7. Open de ontluchtingsschroef (1) aan de snelontluchter (2) om het product te ontluchten.
8. Open de vul- en aftapkraan.
9. Draai de CV-watervoorziening langzaam open.

10. Ontlucht de hoogst geplaatste radiator resp. het vloerverwarmingscircuit en wacht tot het circuit geheel ontlucht is.
 - ◁ Het water moet zonder bellen uit de ontluchtungsklep lopen.
11. 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.

12. Sluit de vul- en aftapkraan.
13. Controleer aansluitend nogmaals de CV-installatiedruk (eventueel vulproces herhalen).
14. Verwijder de vulslang van de vulklep en aftapkraan en schroef de schroef er weer op.
15. Als u alternatief het warmwatercircuit wilt vullen en tegelijk spoelen, dan vult u via de vul- en aftapkraan (1) en laat u via de aftapkraan het water af (zie sticker op het product).
16. Stel het automatische bedrijf van de driewegklep op nieuw in (→ Pagina 31).
 - ◁ Bij de ingebruikneming van het product gaat het omschakelventiel automatisch in de uitgangspositie "CV-circuit".

8.4 Warmwatercircuit vullen

1. Open alle warm water-aftapkranen.
2. Wacht totdat uit elk tappunt water loopt en sluit dan alle warmwaterkranen.
3. Controleer het systeem op dichtheid.

8.5 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 ontluchtingsprogramma van het afgiftecircuit.
6. Laat de functie P06 15 minuten lang lopen.
7. Controleer na afsluiting van de beide ontluchtingsprogramma's, of de druk in het CV-circuit 1,5 bar bedraagt.
 - ◁ Vul water bij, als de druk onder 1,5 bar ligt.

8.6 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.

8.7 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.

8.8 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.

8.9 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 60)).



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 56)
Hulpverwarming 8,54 kW bij 230 V (→ Pagina 56)
Hulpverwarming 8,54 kW bij 400 V (→ Pagina 56)

8.10 Legionellabescherming instellen

- ▶ Stel de legionellabeveiliging via de systeemthermostaat in.

Voor een voldoende legionellabeveiliging moet de elektrische hulpverwarming geactiveerd zijn.

8.11 Ontluchten

Met de installatieassistent kunt u de ontluchtingsprogramma's uitvoeren.

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

8.12 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.

8.13 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.

8.14 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.

8.15 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.

8.16 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 59)

8.17 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.

8.18 Te lage waterdruk in het CV-circuit vermijden

Op de manometer op de bij de accessoires verkrijgbare aansluitconsole aan de achterkant van het product kunt u de druk in het CV-circuit van de installatie aflezen.

Als geen standaard-aansluitconsole gebruikt wordt, moet op het CV-watercircuit een manometer worden geïnstalleerd.

- 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.

8.19 Functie en dichtheid controleren

Voor u het product aan de gebruiker overhandigt:

- Controleer de CV-installatie (warmteopwrekker en installatie) en de warmwaterleidingen op dichtheid.
- Controleer of de afvoerleidingen van de ontluchtingsaansluitingen 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.

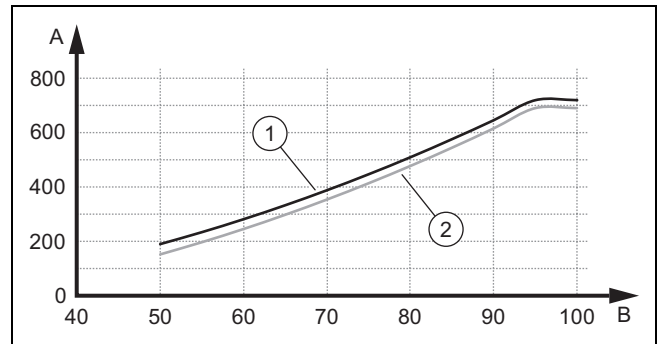
Het instelbereik ligt tussen 200 mbar en 900 mbar. De warmtepomp werkt optimaal, als door de instelling van de beschikbare druk de nominale doorstroming bereikt kan worden (Delta T = 5 K).

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.

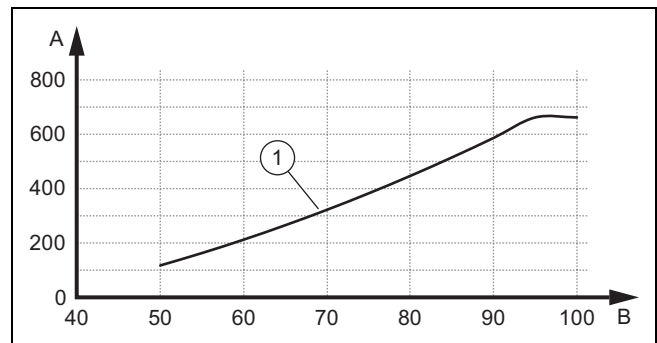
De geïntegreerde pomp probeert de nominale volumestroom te bereiken.

9.2.1 Restopvoerhoogte HA 5-5 STB bij nominale volumestroom



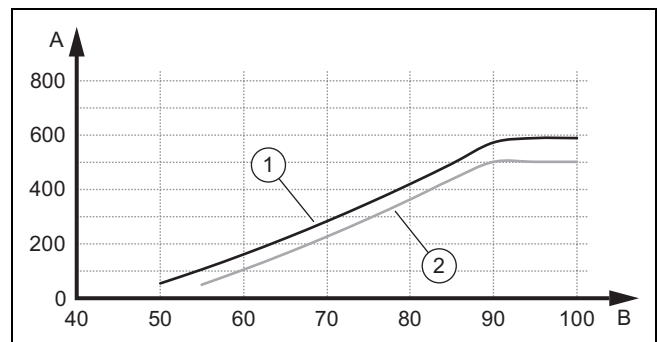
- | | | | |
|---|---------------------------------|---|--------------------------------|
| 1 | HA 5-5 STB met 3,5 kW / 540 l/h | A | Restopvoerhoogte in hPa (mbar) |
| 2 | HA 5-5 STB met 5 kW / 790 l/h | B | Pompvermogen in % |

9.2.2 Restopvoerhoogte HA 7-5 STB bij nominale volumestroom



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

9.2.3 Restopvoerhoogte HA 12-5 STB bij nominale volumestroom



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

10 Verhelpen van storingen

9.3 Gebruiker instrueren



Gevaar!

Levensgevaar door legionellabacteriën!

Legionellabacteriën ontwikkelen zich bij temperaturen onder 60 °C.

- ▶ Zorg ervoor dat de gebruiker alle maatregelen voor de legionellabeveiliging kent om de geldende voorschriften voor het voorkomen van legionellabacteriën te vervullen.

- ▶ Geef aan de gebruiker uitleg over positie en werking van de veiligheidsinrichtingen.
- ▶ Instrueer de gebruiker over de bediening van het product.
- ▶ 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

10.1 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 bedrijfsstatus 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 48)

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 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 storing-vrije en veilige werking van het product gegarandeerd is. Om informatie over de beschikbare originele reserveonderdelen te verkrijgen, kunt u zich tot het contactadres richten, dat aan de achterkant van deze handleiding aangegeven is.

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

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

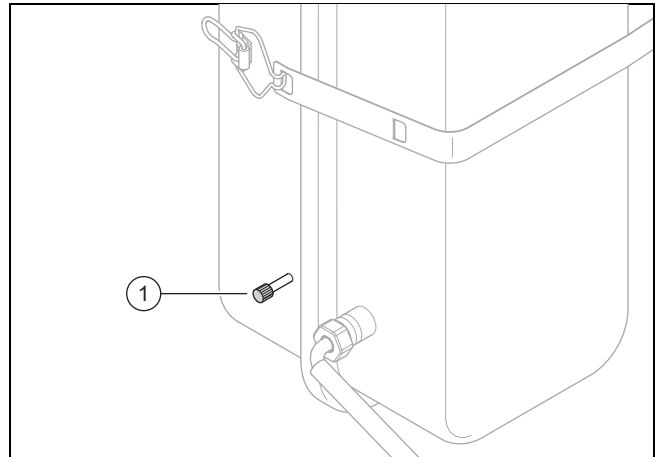
- ▶ Gebruik de tabel inspectie- en onderhoudswerkzaamheden in de bijlage.
- ▶ Neem de minimale inspectie- en onderhoudsintervallen in acht. Voer alle genoemde werkzaamheden uit.
- ▶ Onderhoud het product eerder als de resultaten van de inspectie een eerder onderhoud noodzakelijk maken.

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)
2. Meet de voordruk van het expansievat aan de klep(1).

Resultaat:



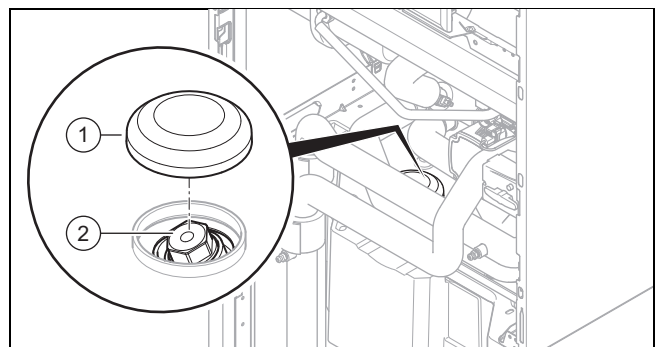
Aanwijzing

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 Magnesiumbeschermingsanode controleren en evt. vervangen



1. Leeg het warmwatercircuit van het product. (→ Pagina 39)
2. Verwijder de warmte-isolatie (1) aan de magnesiumbeschermingsanode.

12 Leegmaken

- Schroef de magnesiumbeschermingsanode (2) uit de warmwaterboiler.
- Controleer de anode op corrosie.

Resultaat:

Anode is voor meer dan 60% gecorrodeerd.

- ▶ Vervang de magnesiumbeschermingsanode door een nieuwe.
- Dicht de schroefverbinding met teflonband af.
 - Schroef de oude resp. nieuwe magnesiumbeschermingsanode in de boiler. De anode mag de boilerwanden niet raken.
 - Vul de warmwaterboiler.
 - Controleer de schroefverbinding op dichtheid.

Resultaat:

Schroefverbinding is ondicht.

- ▶ Dicht de schroefverbinding opnieuw met teflonband af.
- Ontlucht de circuits. (→ Pagina 33)

11.8 Warmwaterboiler reinigen



Aanwijzing

Omdat het boilervat aan warmwaterzijde gereinigd wordt, dient u erop te letten dat de gebruikte reinigingsmiddelen aan de hygiënische eisen voldoen.

- Maak de warmwaterboiler leeg.
- Verwijder de beschermingsanode uit de boiler.
- Reinig de binnenkant van de boiler met een waterstraal door de anodeopening aan de boiler.
- Spoel voldoende na en laat het voor de reiniging gebruikte water via de boileraftapkraan wegstromen.
- Sluit de aftapkraan.
- Breng de beschermingsanode opnieuw aan de boiler aan.
- Vul de boiler met water en controleer of deze dicht is.

11.9 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 ontluchten (→ Pagina 32).
- ▶ Als u vaak een drukverlies vaststelt, dan dient u de oorzaak te zoeken en te verhelpen.

11.10 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.

11.11 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.

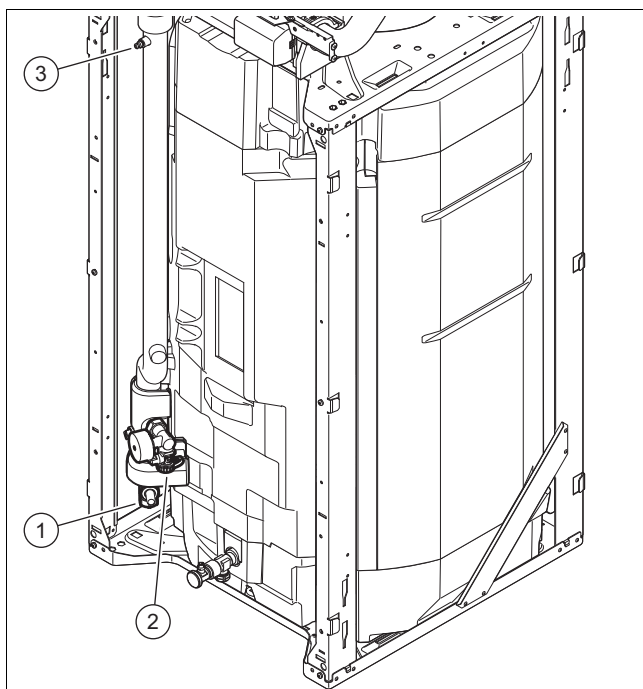
- ▶ Monteer voor de inbedrijfname eventueel gedemonteerde manteldelen.

- Neem het warmtepompsysteem in gebruik.
- Controleer het warmtepompsysteem op perfecte werking.

12 Leegmaken

12.1 CV-circuit van het product leegmaken

- Sluit de onderhoudskranen in de CV-aanvoerleiding en CV-retourleiding.
- Demonteer de zijmantel. (→ Pagina 22)
- Klap de schakelkast naar onderen.

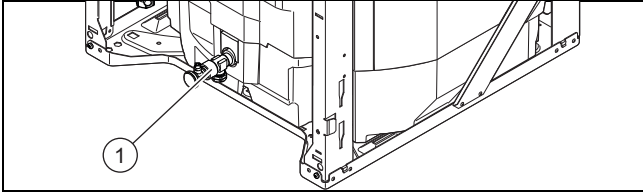


- Sluit telkens een slang op de aftapkranen (1) en (2) aan en leid de slangeinden in een geschikt afvoerpunt.
- Breng de driegwegklep door handmatige bediening in de positie "CV-circuit/warmwaterboiler". (→ Pagina 31)
- Open de automatische snelontluchter (rode wiel).

7. Open na 5 minuten de ontluchter (3). Sluit deze weer, wanneer water uitstroomt.
8. Open de beide afsluitkranen om het CV-circuit inclusief de leidingen van de warmwaterboiler volledig te legen.

12.2 Warmwatercircuit van het product leegmaken

1. Sluit de tapwaterkranen.
2. Sluit de koudwateraansluiting af.



3. Sluit een slang aan de aansluiting van de aftapkraan (1) aan en leid het vrije einde van de slang naar een geschikt afvoerpunt.
4. Open de aftapkraan (1) om het warmwatercircuit van het product volledig te legen.
5. Open een van de 3/4-aansluitingen aan de achterkant van het product op de warmwaterboiler.

12.3 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 ontluchtingskranen op de radiatoren. Begin aan de hoogst gelegen radiator en ga dan verder van boven naar onderen.
6. Sluit de ontluchtingskranen van alle radiatoren en de aftapkraan opnieuw als het verwarmingswater volledig uit de installatie weggelopen is.

13 Uitbedrijfsname

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 condensator (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 recyclen.

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 terechtkomen. 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 recyclen of af te voeren.



Opgelet!

Risico op materiële schade door bevriezing!

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

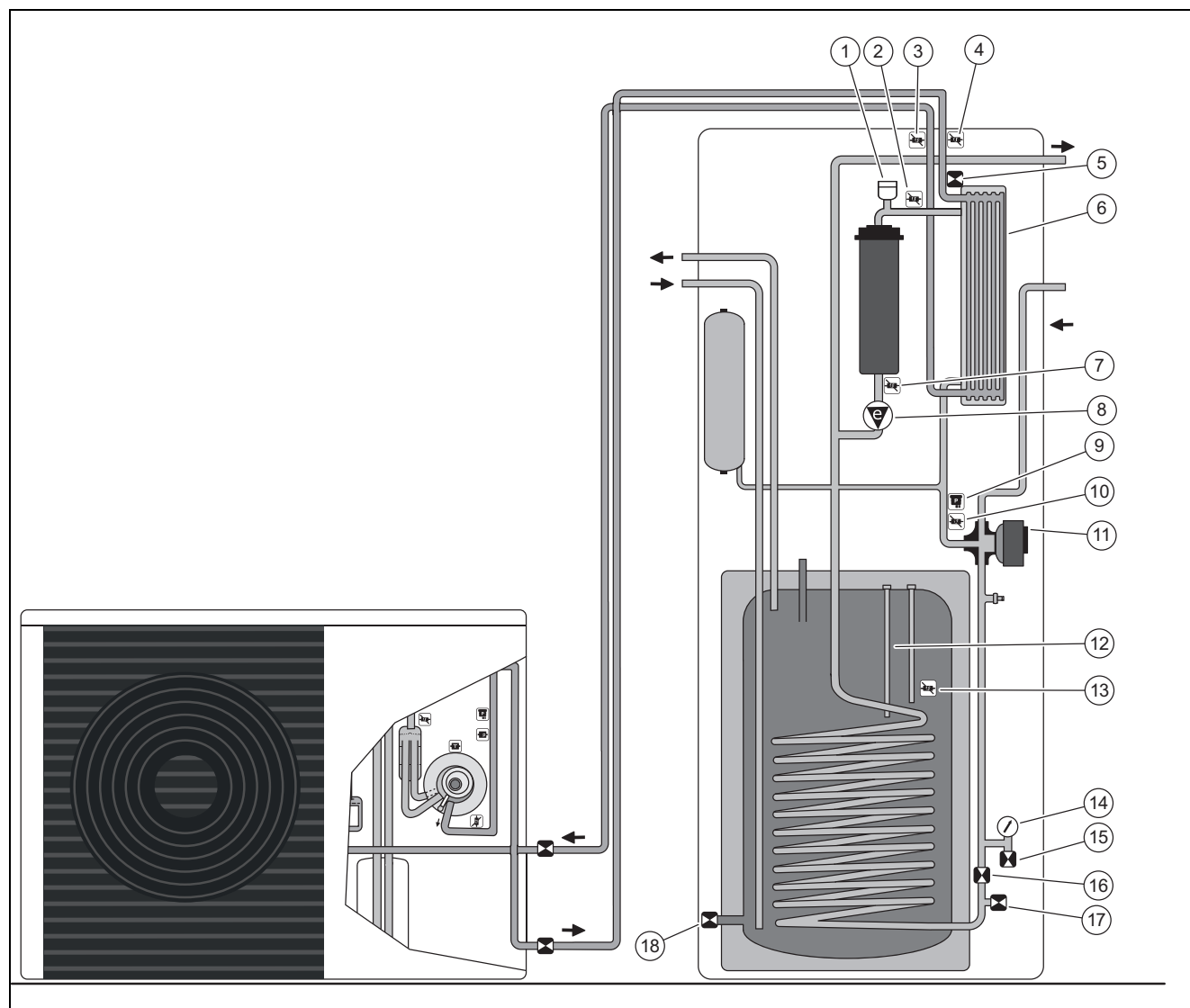
15 Serviceteam

Geldigheid: België

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

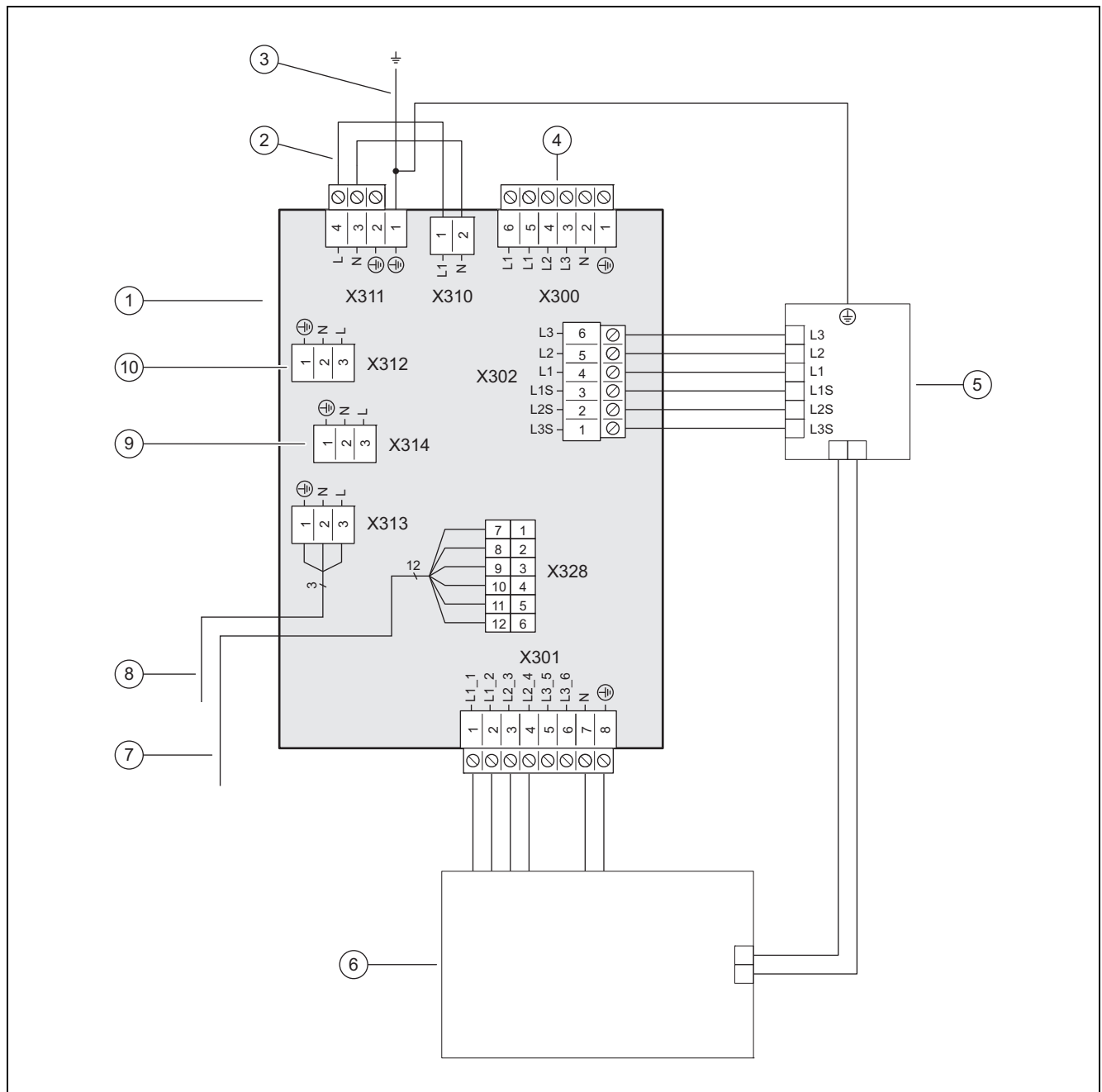
Bijlage

A Functieschema



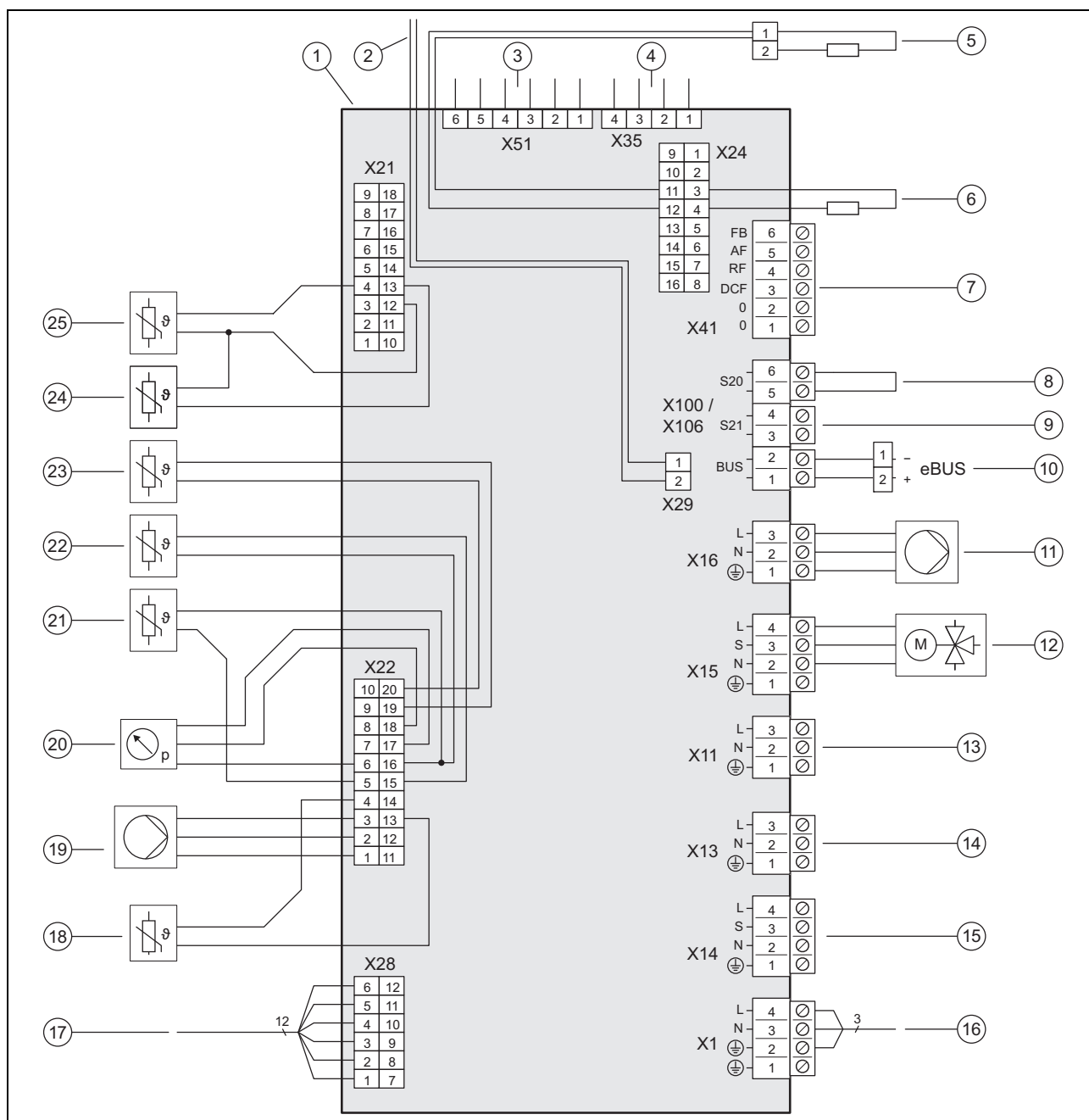
1	Snelontluchter	10	Retourtemperatuursensor CV-circuit, TT610
2	Aanvoertemperatuursensor uitgang condensor, TT620	11	Driewegklep
3	Temperatuursensor koudemiddelcircuit condensator-uitlaat (vloeibaar), TT135	12	Magnesiumbeschermingsanode
4	Temperatuursensor koudemiddelcircuit condensator-inlaat (dampvormig), TT125	13	Boilertemperatuursensor, TT665
5	Serviceventiel, heetgasleiding, koudemiddelcircuit	14	Manometer
6	Warmtewisselaar (condensor)	15	Vul- en aftapventiel
7	Aanvoertemperatuursensor verwarmingselement, TT650	16	Spoel- en aftapventiel
8	Hoogefficiënte pomp	17	Aftapklep
9	Druksensor CV-circuit	18	Membraanexpansievat
		19	Extra verwarming

B Aansluitschema



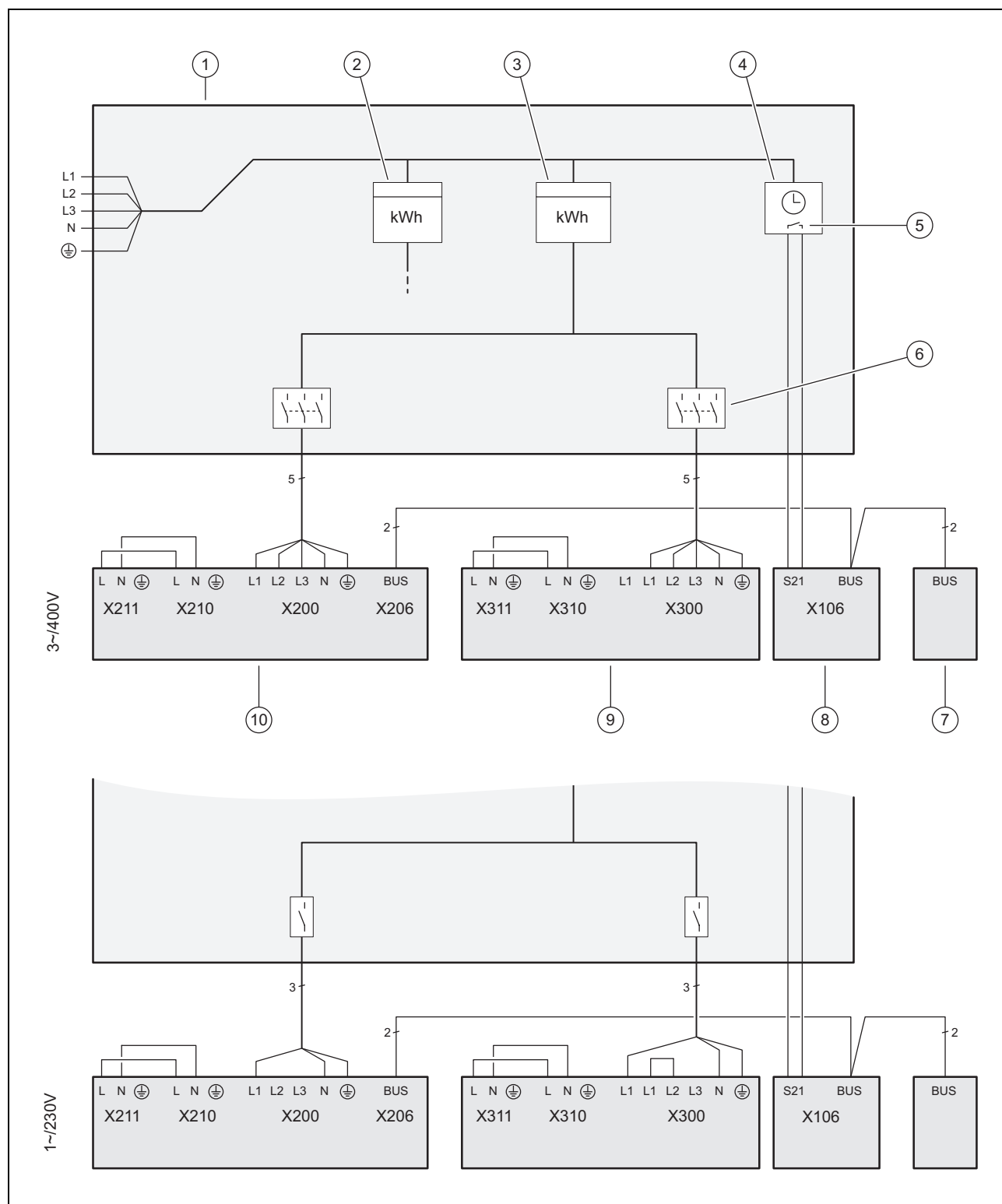
1	Netaansluitingsprintplaat	7	[X328] Dataverbinding met de thermostaatprintplaat
2	Bij enkele voeding: brug 230V tussen X311 en X310; bij dubbele voeding: brug bij X311 door 230V-aansluiting vervangen	8	[X313] Stroomvoorziening van de thermostaatprintplaat of van de RED-3 of van de optionele elektrische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

C Printplaat thermostaat



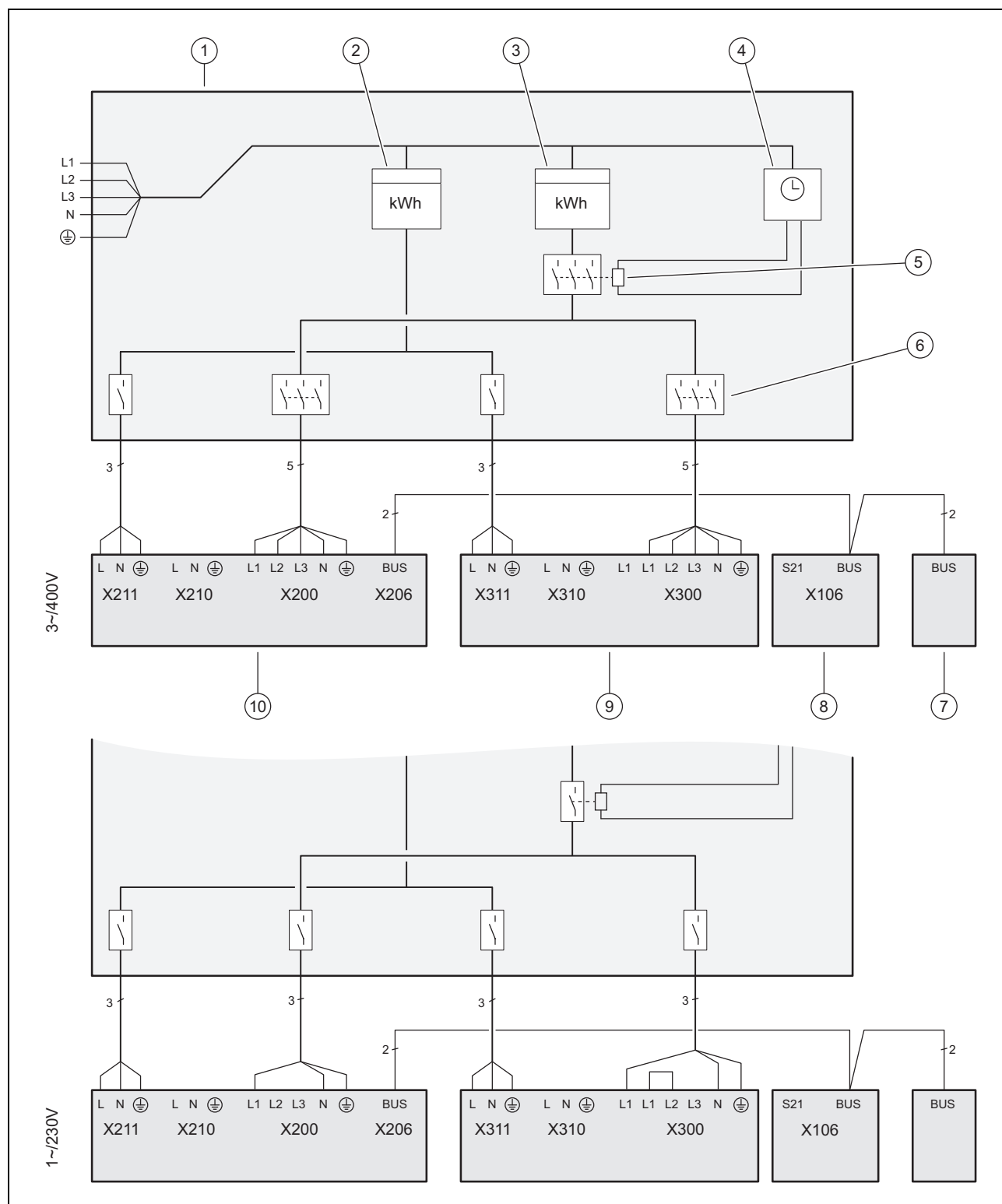
1	Printplaat thermostaat	14	[X13] Multifunctionele uitgang 1
2	[X29] Busaansluiting eBUS ingebouwde systeemthermostaat	15	[X14] multifunctionele uitgang: externe hulpverwarming / externe driegwegklep
3	[X51] Randstekker display	16	[X1] 230-V-voorziening van de thermostaatprintplaat
4	[X35] Randstekker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

D 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 |

E 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 |

F 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 afgiftecircuitpomp 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 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.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. Aanvoertemperatuurovoeler (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 bedrijfskennveld 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 laag	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.

G 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, ontluften – 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 compressoruitlaatttemperatuur 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 compressoruitlaatttemperatuur 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 – Koelmiddelcircuit 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 condensoruitlaat (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 serieretourboiler – 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 compressor aansluitleidingen 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 ontluichten - 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	- Wikkelingsweerstand 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 - Luchtraject 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 koudedecircuit 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

H 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

Code	Beschrijving
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	Buitentemp. 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

I 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

J Diagnosecodes

Code	Beschrijving
D.000	Energieopbrengst verwarming dag
D.001	Energieopbrengst koelbedrijf dag
D.002	Energieopbrengst warm water dag
D.007	Gewenste temperatuur warm water
D.014	Energieopbrengst verwarming maand
D.015	Rendement verwarming maand
D.016	Energieopbrengst verwarming totaal
D.017	Rendement verwarming totaal
D.018	Energieopbrengst warm water maand

Code	Beschrijving
D.019	Rendement warm water maand
D.022	Energieopbrengst warm water totaal
D.023	Rendement warm water totaal
D.028	Gewenste kamertemperatuur
D.029	Activering handmatige koeling
D.030	Inschakelvertraging
D.031	Gewenste aanvoertemperatuur
D.032	Actuele aanvoertemperatuur
D.033	Energie integraal
D.035	Koelvermogen
D.036	Elektrisch opgenomen vermogen
D.037	Compressormodulatie
D.038	Luchtinlaattemperatuur
D.042	Energieopbrengst koelbedrijf maand
D.043	Rendement koelbedrijf maand
D.044	Energieopbrengst koelbedrijf totaal
D.045	Rendement koelbedrijf totaal
D.060	CV-circuit doorstroming
D.061	Afgiftesysteem druk
D.063	Softwareversie van de binnen- en buiten-unit
D.064	Bedrijfsurenteller
D.065	Bedrijfsurenteller CV-bedrijf
D.067	Bedrijfsurenteller koelbedrijf
D.068	Bedrijfsurenteller warmwaterbedrijf
D.070	Bedrijfsurenteller hulpverwarming
D.073	Energieverbruik hulpverwarming totaal
D.074	Starts hulpverwarming
D.075	Omschakelbewerkingen warm water/verwarming
D.076	Elektrisch opgenomen vermogen hulpverwarming in 1/10 kW
D.077	Energieverbruik totaal
D.092	Gemeten buitentemperatuur
D.100	Bedrijfsurenteller compressor
D.101	Compressorstarts
D.102	Bedrijfsurenteller pomp
D.103	Pompstarts
D.106	Bedrijfsurenteller vierwegklep
D.107	Activeringen van de vierwegklep
D.113	Stappen elektronisch expansieventiel
D.130	Compressorstart verwarmen vanaf
D.131	Maximale restopvoerhoogte
D.132	Configuratie gebouwpomp
D.133	Start koelen vanaf
D.140	Geluidsreductie buitenunit
D.145	Maximale duur blokkeertijd
D.148	Teller inschakelbewerkingen
D.166	Maximale retourtemperatuur
D.167	Compressor hysteresis

Code	Beschrijving
D.168	Bedrijfsmodus Warm water
D.169	Toestand elektrische anode (0 = niet geschikt/ontbreekt, 1 = ok, 2 = fout)
D.181	Bedrijfsurenteller ventilator
D.182	Teller ventilatoractiveringen
D.189	Reset blok.tijd
D.190	Inschakelvertraging
D.191	Statistieken terugzetten
D.192	Fabrieksinstelling herstellen
D.225	Blokkeertijd na inschakelen van de voedingsspanning
D.226	Vermogensgrens hulpverwarming
D.227	Koelingstechnologie
D.230	Module extra verwarmingselement (0 = uit; 1 = verwarmen; 2 = warm water; 3 = verwarmen + warm water)
D.231	Stroombegrenzing buitenunit (A)
D.340	Systeemthermostaat voorhanden (0 = nee; 1 = ja)
D.341	Drogen dekvloer (0 = nee; 1 = ja)
D.342	Start drogen dekvloer dag (0 – 29d)
D.343	Gewenste aanvoertemperatuur koelen
D.344	Multifunctionele uitgang MA1
D.345	Stooklijn (0,1 – 4,0)
D.346	Verwarmingsgrenstemperatuur
D.347	Bivalentiepunt verwarmen
D.348	Bivalentiepunt warm water
D.349	Alternatiefpunt verwarmen
D.350	Maximale aanvoertemperatuur
D.351	Minimale aanvoertemperatuur
D.352	CV-bedrijf activeren
D.353	Warmwaterbedrijf activeren
D.354	Noodbedrijf hulpverwarming (0 = uit, 1 = CV, 2 = Warm water, 3 = CV + warm water)
D.356	MA relais
D.357	Herinschakelhysterese warm water (3 – 20 K)
D.359	Actuele boiler temperatuur
D.363	Compressor aanvoertemperatuur koeling hysterese (0 – 15 K) (fabrieksinstelling: 7 K)

K 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

L 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

M 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

N Inspectie- en onderhoudswerkzaamheden

#	Onderhoudswerk	Interval	
1	Voordruk van het expansievat controleren	Jaarlijks	37
2	Magnesiumbeschermingsanode controleren en evt. vervangen	Jaarlijks	37
3	Warmwaterboiler reinigen	Indien nodig, minimaal iedere 2 jaar	
4	Driewegklep op lichtlopendheid controleren(optisch/akoestisch)	Jaarlijks	
5	Koudemiddelcircuit controleren, roest en olie verwijderen	Jaarlijks	
6	Elektrische schakelkasten controleren, stof uit de ventilatieopeningen verwijderen	Jaarlijks	
7	Trillingsdemper aan de koudemiddelleidingen controleren	Jaarlijks	

O 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

Temperatuur (°C)	Weerstand (ohm)
130	298
135	263
140	232
145	206
150	183
155	163

P 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

Q 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

Temperatuur (°C)	Weerstand (ohm)
15	4240
20	3375
25	2700
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

R 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

S Technische gegevens



Aanwijzing

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

Technische gegevens – algemeen

	HA 5-5 STB	HA 7-5 STB	HA 12-5 STB
Productafmetingen, breedte	595 mm	595 mm	595 mm
Productafmetingen, hoogte	1.880 mm	1.880 mm	1.880 mm
Productafmetingen, diepte	693 mm	693 mm	693 mm
Gewicht, zonder verpakking	158 kg	159 kg	160 kg
Gewicht, bedrijfsklaar	365 kg	367 kg	369 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 aansluitschema's configureren	in overeenstemming met de geselecteerde aansluitschema's configureren	in overeenstemming met de geselecteerde aansluitschema's configureren
Aansluitingen CV-circuit	G 1"	G 1"	G 1"
Aansluitingen koud water, warm water	G 3/4"	G 3/4"	G 3/4"

Technische gegevens – verwarmingscircuit

	HA 5-5 STB	HA 7-5 STB	HA 12-5 STB
Waterinhoud	16,6 l	17,1 l	17,6 l
Materiaal in het CV-circuit	Koper, koperzinklegering, roestvrij staal, ethyleenpropyleendieëncaoutchouc, messing, ijzer	Koper, koperzinklegering, roestvrij staal, ethyleenpropyleendieëncaoutchouc, messing, ijzer	Koper, koperzinklegering, roestvrij staal, ethyleenpropyleendieëncaoutchouc, messing, ijzer
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

	HA 5-5 STB	HA 7-5 STB	HA 12-5 STB
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	
Nominale volumestroom min. met buitenunit 10 kW			1,13 m³/h
Nominale volumestroom min. met buitenunit 12 kW			1,18 m³/h
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

	HA 5-5 STB	HA 7-5 STB	HA 12-5 STB
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	
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 - warm water

	HA 5-5 STB	HA 7-5 STB	HA 12-5 STB
Waterinhoud warmwaterboiler	185 l	185 l	185 l
Materiaal warmwaterboiler	Staal, geëmailleerd	Staal, geëmailleerd	Staal, geëmailleerd
Werkdruk max.	1,0 MPa (10,0 bar)	1,0 MPa (10,0 bar)	1,0 MPa (10,0 bar)
Boilertemperatuur door warmte-pomp max.	57 °C	57 °C	57 °C
Boilertemperatuur door hulpver-warming max.	75 °C	75 °C	75 °C
Opwarmingstijd tot 53 °C gewenste boilertemperatuur, ECO-bedrijf, A7	2,53 h	1,75 h	1,08 h
Opgenomen vermogen tijdens bedrijfsgereedheid conform DIN EN 16147 bij 53 °C gewenste boiler-temperatuur en 7 K hysteresis, ECO-bedrijf, A7	31,3 W	31,9 W	44,6 W
Opgenomen vermogen tijdens bedrijfsgereedheid conform DIN EN 16147 bij 53 °C gewenste boiler-temperatuur en 20 K hysteresis, ECO-bedrijf, A7	19 W	22 W	26 W
Vermogenswaarde (COP _{dhw}) conform EN 16147 bij 53 °C gewenste boilertemperatuur en 7 K hysteresis, ECO bedrijf, A7	2,45	2,73	2,36
Vermogenswaarde (COP _{dhw}) conform EN 16147 bij 53 °C gewenste boilertemperatuur en 20 K hysteresis, ECO bedrijf, A7	2,51	3,06	2,56

Technische gegevens – elektrisch systeem

	HA 5-5 STB	HA 7-5 STB	HA 12-5 STB
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 A7/35 ΔT 5K bij 250 mbar extern drukverlies in het CV-circuit	20 W	20 W	40 W

Technische gegevens – koudemiddelcircuit

	HA 5-5 STB	HA 7-5 STB	HA 12-5 STB
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	Onderhoudswerkzaamheden	37
Afvoer, product	39	P	
Afvoer, toebehoren	39	Parameters	
Afvoer, verpakking	39	terugzetten	36
B		Pompblokkeerbeveiliging	15
Bedieningsconcept	31	Proefbedrijf	38
Bedrading	29	R	
Bedrijfstoestand	36	Reglementair gebruik	12
Beveiliging tegen watergebrek	15	Reparatie	
C		voorbereiden	36
CE-markering	18	Reserveonderdelen	37
Circulatiepomp, aansluiten	30	Restopvoerhoogte van het product	35
Controleren, elektrische installatie	30	S	
Controleren, hogedrukuitschakeling	38	Schema	12
Controleren, vuldruk, CV-installatie	38	Servicepartner	36
CV-circuitsluitingen	25	Spanning	12
CV-water conditioneren	31	Statuscodes	36
D		Stroomvoorziening	27
Demonteren, voormantel	22	T	
Dimensioneren		Terugzetten	
oproepen	34	Alle parameters	36
Documenten	15	Testprogramma's	
Draaglus	21, 24	voorschriften	34
E		Transport	13
Elektriciteit	12	Transport, product verdelen	21
Elektrische hulpverwarming	34	Transport, verdelen, voor transport	21
Elektrische installatie, controleren	30	V	
Extra verwarming	28	Veiligheidsinrichting	12
F		Veiligheidstemperatuurbegrenzer	15
Foutcodes	36	Verbrandingsgevaar	13
Foutgeheugen	36	Verpakking afvoeren	39
Foutsymbool	34	voorbereiden	
G		Reparatie	36
Gebruik		Voordruk expansievat	
Testprogramma's	34	controleren	37
Gereedschap	14	Voormantel, demonteren	22
H		Voormantel, monteren	22
Hogedrukuitschakeling	38	Voorschriften	14
I		Vorst	14
inschakelen	33	Vorstbeveiligingsfunctie	15
Inspectie	36	Vrije montageruimtes	20
Inspectiewerkzaamheden	37	Vuldruk	
Installateur	12	Aflezen	35
Installateurniveau		Vuldruk, controleren, CV-installatie	38
oproepen	34	Vullen en ontlichten	32
K		W	
Kenplaatje	17	Warmwataansluiting	25
Koudemiddel	14	Warmwatertemperatuur	13
Koudwataansluiting	25		
Kwalificatie	12		
L			
Live monitor	36		
M			
Minimumafstanden	20		
Monteren, voormantel	22		
N			
Netaansluiting	27		
O			
Onderhoud	36		

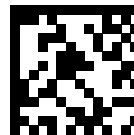
Fabrikant/leverancier

Bulex

Golden Hopestraat 15 – 1620 Drogenbos

Tel. 02 555 1313 – Fax 02 555 1314

info@bulex.com – www.bulex.be



0020264982_03