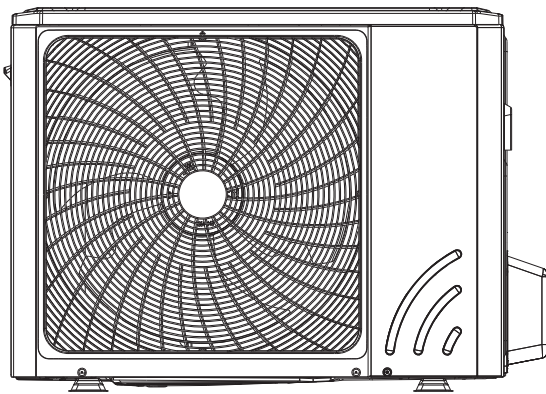
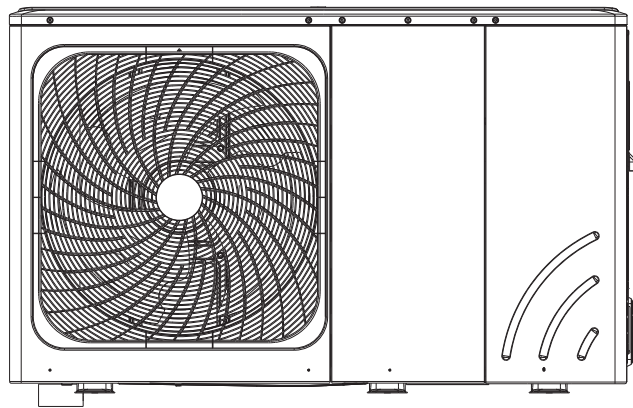


# EXTERNAL UNIT HP R32



4/6 kW



8/10/12/14/16 kW

- IT MANUALE INSTALLAZIONE E USO
- EN INSTALLATION AND OWNER'S MANUAL
- PL INSTRUKCJA MONTAŻU I OBSŁUGI
- ES MANUAL DEL INSTALADOR Y DEL USUARIO
- PT MANUAL DE INSTALAÇÃO E UTILIZADOR
- FR MANUEL D'INSTALLATION ET D'UTILISATION
- NL INSTALLATIE- EN GEBRUIKERSHANDLEIDING
- HU TELEPÍTŐI ÉS FELHASZNÁLÓI ÚTMUTATÓ

**Gamma - Range - Zakres - Rango - Faixa - Gamme - Bereik - Hatótávolság**

<b>Descrizione - Description - Opis - Descripción - Descrição - Description - Beschrijving - Leírás</b>	<b>Codice - Code - Kod - Código - Códice - Code - Code - Kód</b>	<b>Descrizione - Description - Opis - Descripción - Descrição - Description - Beschrijving - Leírás <b>Beretta</b></b>
A2WHPR32S/004	20198986	EXTERNAL UNIT HP R32/004
A2WHPR32S/006	20198987	EXTERNAL UNIT HP R32/006
A2WHPR32S/008	20198988	EXTERNAL UNIT HP R32/008
A2WHPR32S/010	20198990	EXTERNAL UNIT HP R32/010
A2WHPR32S/012	20198991	EXTERNAL UNIT HP R32/012
A2WHPR32S/014	20198992	EXTERNAL UNIT HP R32/014
A2WHPR32S/016	20198993	EXTERNAL UNIT HP R32/016
A2WHPR32S/012T	20198994	EXTERNAL UNIT HP R32/012T
A2WHPR32S/014T	20198995	EXTERNAL UNIT HP R32/014T
A2WHPR32S/016T	20198996	EXTERNAL UNIT HP R32/016T

**DUTCH**

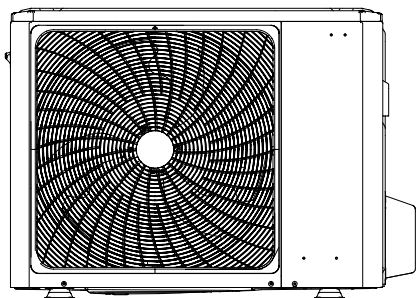
<b>1</b>	<b>VEILIGHEIDSMATREGELEN</b>	<b>214</b>
<b>2</b>	<b>GEGEVENSPLAAT BESCHRIJVING</b>	<b>214</b>
<b>3</b>	<b>ACCESSOIRES</b>	<b>217</b>
3.1	Accessoires meegeleverd met het apparaat	217
<b>4</b>	<b>VÓÓR INSTALLATIE</b>	<b>217</b>
<b>5</b>	<b>BELANGRIJKE INFORMATIE VOOR HET KOELMIDDEL</b>	<b>217</b>
<b>6</b>	<b>INSTALLATIEPLAATS</b>	<b>217</b>
6.1	Een locatie kiezen in een koud klimaat	218
6.2	Een locatie kiezen in een warm klimaat	218
<b>7</b>	<b>INSTALLATIE VOORZORGSMAATREGELEN</b>	<b>219</b>
7.1	Afmetingen	219
7.2	Installatievereisten	219
7.3	Afvoergatpositie	219
7.4	Vereisten voor onderhoudsruimte	220
<b>8</b>	<b>VERBINDINGSLEIDING INSTALLEREN</b>	<b>221</b>
8.1	Koelmiddelleidingen	221
8.2	Lekdetectie	221
8.3	Warmte-isolatie	221
8.4	Verbindingsmethode	222
8.5	Vuil of water in de leidingen verwijderen	222
8.6	Luchtdichtheid testen	222
8.7	Ontluchten met vacuümpomp	222
8.8	Toe te voegen hoeveelheid koelmiddel	222
<b>9</b>	<b>BEDRADING BUITENUNIT</b>	<b>223</b>
9.1	Voorzorgsmaatregelen bij werkzaamheden aan elektrische bedrading	223
9.2	Voorzorgsmaatregelen voor het bedraden van de voeding	223
9.3	Vereisten veiligheidsinrichting	223
9.4	Deksel van schakelkast verwijderen	224
9.5	Installatie van buitenunit voltooiën	224
<b>10</b>	<b>OVERZICHT VAN DE UNIT</b>	<b>225</b>
10.1	Het demonteren van de eenheid	225
10.2	Elektronische schakelkast	225
10.3	4~16kW 1-fase units	226
10.4	3-fase voor units van 12/14/16 kW	228
<b>11</b>	<b>PROEFDRAAIEN</b>	<b>230</b>
<b>12</b>	<b>VOORZORGSMAATREGELEN BIJ KOELMIDDELLEKKAGE</b>	<b>231</b>
<b>13</b>	<b>OVERHANDIGING AAN DE KLANT</b>	<b>232</b>
<b>14</b>	<b>BEDIENING EN PRESTATIES</b>	<b>233</b>
14.1	Beveiligingsapparatuur	233
14.2	Over stroomuitval	233
14.3	Verwarmingscapaciteit	233
14.4	Beveiligingsfunctie compressor	233
14.5	Koel- en verwarmingsbedrijf	233
14.6	Kenmerken van de werking van de verwarming	233
14.7	Ontdooien tijdens verwarmen	233
14.8	Foutcodes	234
<b>15</b>	<b>TECHNISCHE SPECIFICATIES</b>	<b>236</b>
15.1	Algemeen	236
15.2	TECHNISCHE GEGEVENS	237
15.3	Prestaties gebaseerd op de klimaatzone	238
<b>16</b>	<b>INFORMATIE ONDERHOUD</b>	<b>239</b>

De **conformiteitsverklaring** van het product kan op de site worden geraadpleegd en gedownload. Raadpleeg de instructies op de achterkant van de handleiding.

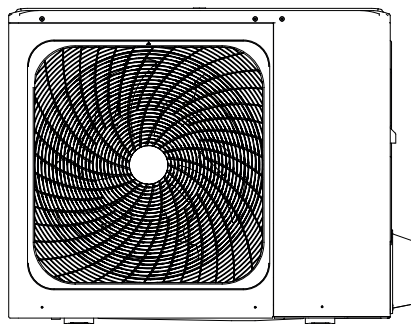
**BELANGRIJKE OPMERKING:**

Hartelijk dank voor de aankoop van ons product. Lees deze handleiding aandachtig door voordat u uw apparaat gebruikt en bewaar deze voor toekomstig gebruik.



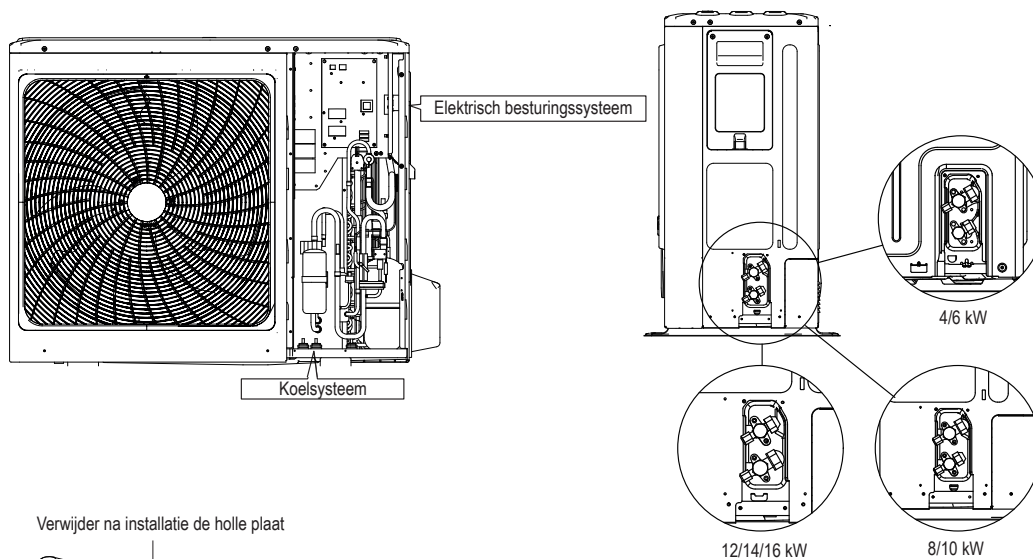


4/6 kW

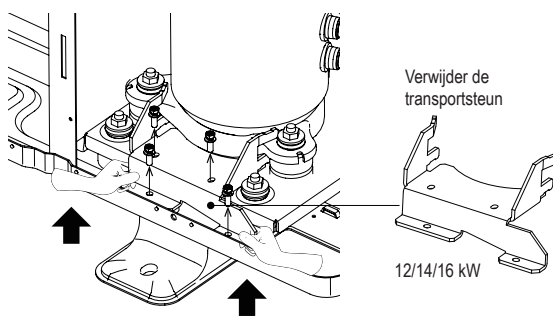
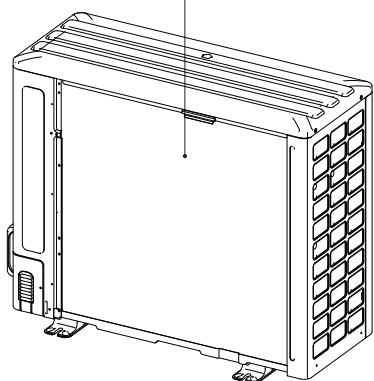


8/10/12/14/16 kW

Voorbeeld van interne indeling voor 8/10 kW



Verwijder na installatie de holle plaat



### OPMERKING

De afbeeldingen in deze handleiding zijn alleen ter referentie, wij verwijzen u naar het eigenlijke product.

### OPMERKING

- Verwijder eerst de geluidsisolatiekap van de compressor.
- Zorg ervoor dat de transportsteun is verwijderd.
- Deze veroorzaakt abnormale trillingen en lawaai van de warmtepomp als deze draait terwijl de transportsteun van de compressor is geïnstalleerd
- Draag handschoenen bij het uitvoeren van de bovenstaande handeling om krassen op de handen te voorkomen.
- Breng de geluidsisolatiekap weer aan na het verwijderen van de transportsteun.

# 1 VEILIGHEIDSMATREGELEN

De hier genoemde voorzorgsmaatregelen zijn onderverdeeld in de volgende typen. Ze zijn vrij belangrijk, dus zorg ervoor dat u ze zorgvuldig volgt. Betekenis van de symbolen **GEVAAR**, **WAARSCHUWING**, **VOORZICHTIG** en **OPMERKING**

## INFORMATIE

- Lees deze instructies aandachtig door voor installatie. Bewaar deze handleiding op een handige plaats voor toekomstig gebruik.
- Onjuiste installatie van apparatuur of accessoires kan leiden tot elektrische schokken, kortsluiting, lekkage, brand of andere schade aan de apparatuur. Gebruik alleen accessoires van de leverancier die speciaal voor de apparatuur zijn ontworpen en **laat de installatie door een vakman uitvoeren**.
- Alle in deze handleiding beschreven werkzaamheden moeten worden uitgevoerd door een bevoegd technicus. Zorg ervoor dat u geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen zoals handschoenen en een veiligheidsbril draagt tijdens het installeren van de unit of het uitvoeren van onderhoudswerkzaamheden.
- Neem contact op met uw dealer voor verdere hulp.



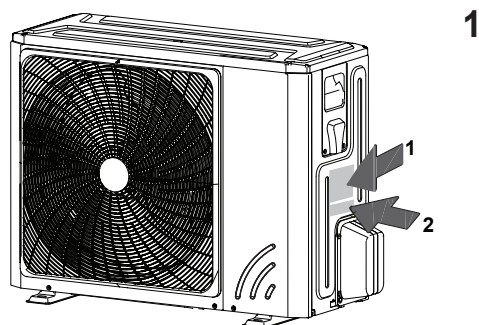
Let op: Risico van brand/ontvlambare Amaterialen

- WAARSCHUWING:** Onderhoud mag alleen worden uitgevoerd zoals aanbevolen door de fabrikant van de apparatuur. Onderhoud en reparatie waarvoor de hulp van ander deskundig personeel nodig is, moeten worden uitgevoerd onder toezicht van de persoon die bekwaam is in het gebruik van ontvlambare koelmiddelen.
- GEVAAR:** Geeft een dreigende gevaarlijke situatie aan die, indien deze niet wordt vermeden, zal leiden tot de dood of ernstig letsel.
- WAARSCHUWING:** Geeft een mogelijk gevaarlijke situatie aan die, indien deze niet wordt vermeden, kan leiden tot de dood of ernstig letsel.
- VOORZICHTIG:** Geeft een mogelijk gevaarlijke situatie aan die, als deze niet wordt vermeden, kan leiden tot licht of matig letsel. Het wordt ook gebruikt om te waarschuwen voor onveilige praktijken.
- OPMERKING:** geeft situaties aan die alleen kunnen leiden tot onbedoelde schade aan apparatuur of eigendommen

Uitleg van symbolen weergegeven op het monoblok

<b>WAARSCHUWING</b>	Dit symbool geeft aan dat deze unit een ontvlambaar koelmiddel gebruikt. Als het koelmiddel lekt en wordt blootgesteld aan een externe ontstekingsbron, bestaat er brandgevaar.
<b>VOORZICHTIG</b>	Dit symbool geeft aan dat de bedieningshandleiding aandachtig moet worden gelezen.
<b>VOORZICHTIG</b>	Dit symbool geeft aan dat onderhoudspersoneel deze apparatuur moet hanteren met verwijzing naar de installatiehandleiding.
<b>VOORZICHTIG</b>	Dit symbool geeft aan dat er informatie beschikbaar is, zoals de bedieningshandleiding of installatiehandleiding.

## 2 GEGEVENSPLAAT BESCHRIJVING



**2**

Model  Serial N°

Code

Year of construction:

**jaar van constructie**

**1**

**CE 0036**

SPLIT HEAT PUMP

MODEL	
COOLING CAPACITY	
HEATING CAPACITY	
POWER SOURCE	
RATED INPUT	
RATED WATER PRESSURE	
NET WEIGHT	
REFRIGERANT	
GWP	
EQUIVALENT CO <sub>2</sub>	
EXCESSIVE OPERATING PRESSURE	HIGH
	LOW
MAXIMUM ALLOWABLE PRESSURE	
OUTDOOR RESISTANCE CLASS	

Hermetically sealed equipment contains fluorinated greenhouse gases

**RIELLO S.p.A.**

Via Ing. Pilade Riello, 7  
37045 - Legnago (Vr)

Data plate key		Legenda gegevensplaat	
SPLIT HEAT PUMP HYDRO-NIC		SPLIT WARMTEPOMP HYDRO-NISCH	
COOLING CAPACITY		KOELCAPACITEIT	
HEATING CAPACITY		VERWARMINGSCAPACITEIT	
POWER SOURCE		KRACHTBRON	
RATED INPUT		NOMINAAL INGANGSVERMOMGEN	
RATED WATER PRESSURE		NOMINALE WATERDRUK	
NET WEIGHT		NETTO GEWICHT	
REFRIGERANT		KOELMIDDEL	
GWP		GWP	
EQUIVALENT CO <sub>2</sub>		EQUIVALENT CO <sub>2</sub>	
EXCESSIVE OPERATING PRESSURE	HIGH	OVERMATIGE	HOOG
	LOW	SDRUK	LAAG
MAXIMUM ALLOWABLE PRESSURE		MAXIMUM TOEGESTANE DRUK	
OUTDOOR RESISTANCE CLASS		BUITENWEERSTANDSKLASSE	
HERMETICALLY SEALED EQUIPMENT CONTAINS FLUORINATED GREENHOUSE GASES		HERMETISCH AFGESLOTEN APPARATUUR BEVAT GEFLUOREERDE BROEIKASGASSEN	

## Verklaring van gebruikte afkortingen

Afkortingen	Definities
T1	Totale wateruitlaattemperatuur van hydraulische module (na uitlaat elektrische verwarming of uitlaat gasboiler)
T1S	Insteltemperatuur wateruitlaat (installatie met één zone)
T1S1	Insteltemperatuur uitlaatwater zone 1 (installatie met twee zones)
T1S2	Insteltemperatuur uitlaatwater zone 2 (installatie met twee zones)
T2	Temperatuur koelmiddel vloeistofzijde hydraulische module
T2B	Temperatuur koelmiddel gaszijde hydraulische module
T5	Tanktemperatuur
Tw_out	Uitlaattemperatuur platenwarmtewisselaar
Tw_in	Inlaattemperatuur platenwarmtewisselaar
TW2	Uitlaattemperatuur zone 2
T4	Buitenomgevingstemperatuur
PUMP_I	Ingebouwde waterpomp in hydraulische module
PUMP_O	Externe waterpomp voor systeem met één zone
	Zone waterpomp voor systeem met twee zones
PUMP_C	Zone 2 waterpomp voor systeem met twee zones
PUMP_S	Waterpomp op zonne-energie
PUMP_D	Leidingnet waterretourpomp
IBH	Elektrische back-upverwarming
TBH	Tankbijverwarming in SWW-tank
AHS	Externe warmtebron
SV1	Driewegklep van SWW- en airconditioningschakeling
SV2	Driewegklep, verwarmingszone-koelzone
SV3	Mengklep voor zone2 (lage temperatuurzone)

### GEVAAR

- Schakel de stroomschakelaar uit voordat u elektrische onderdelen aanraakt.
- Wanneer servicepanelen worden verwijderd, kunnen onderdelen onder spanning gemakkelijk per ongeluk worden aangeraakt.
- Laat het apparaat nooit onbeheerd achter tijdens installatie of onderhoud wanneer het servicepaneel is verwijderd.
- Raak tijdens en direct na het gebruik geen waterleidingen aan, aangezien de leidingen heet kunnen zijn en u uw handen kunt verbranden. Geef de leidingen de tijd om op normale temperatuur te komen of draag beschermende handschoenen om letsel te voorkomen.
- Raak geen enkele schakelaar aan met natte vingers. Het aanraken van een schakelaar met natte vingers kan een elektrische schok veroorzaken.
- Schakel alle stroom naar het apparaat uit voordat u elektrische onderdelen aanraakt.

### WAARSCHUWING

- Scheur plastic verpakkingszakken uit elkaar en gooi ze weg zodat kinderen er niet mee kunnen spelen. Kinderen die met plastic zakken spelen lopen gevaar voor verstikking.
- Gooi verpakkingsmateriaal zoals spijkers en andere metalen of houten onderdelen die verwondingen kunnen veroorzaken op een veilige manier weg.
- Vraag uw dealer of gekwalificeerd personeel om installatiewerkzaamheden uit te voeren in overeenstemming met deze handleiding. Installeer het apparaat niet zelf. Onjuiste installatie kan leiden tot waterlekage, elektrische schokken of brand.
- Gebruik alleen gespecificeerde accessoires en onderdelen voor installatiewerkzaamheden. Het niet gebruiken van gespecificeerde onderdelen kan leiden tot waterlekage, elektrische schokken, brand of het vallen van het apparaat uit de houder.
- Installeer de unit op een fundering die het gewicht kan dragen. Onvoldoende fysieke kracht kan ertoe leiden dat de apparatuur valt en mogelijk letsel veroorzaakt.
- Houd bij de uitvoering van gespecificeerde installatiewerkzaamheden rekening met sterke wind, orkanen of aardbevingen. Onjuiste installatiewerkzaamheden kunnen leiden tot ongevallen als gevolg van vallende apparatuur.
- Zorg ervoor dat alle elektrische werkzaamheden worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel volgens de lokale wet- en regelgeving en deze handleiding met gebruikmaking van een gescheiden circuit. Onvoldoende capaciteit van het voedingscircuit of een onjuiste elektrische constructie kan leiden tot elektrische schokken of brand.
- Zorg ervoor dat u een aardlekschakelaar installeert in overeenstemming met de plaatselijke wet- en regelgeving. Het niet installeren van een aardlekschakelaar kan elektrische schokken en brand veroorzaken.
- Zorg ervoor dat alle bedrading goed vastzit. Gebruik de gespecificeerde draden en zorg ervoor dat aansluitklemmen of draden beschermd zijn tegen water en andere schadelijke externe invloeden. Onvolledige aansluiting of bevestiging kan brand veroorzaken.
- Vorm bij het bedraden van de voeding de draden zo dat het voorpaneel stevig kan worden vastgemaakt. Als het voorpaneel niet op zijn plaats zit, kan er oververhitting van de aansluitingen, elektrische schokken of brand ontstaan.
- Controleer na voltooiing van de installatiewerkzaamheden of er geen koelmiddellekkage is.
- Raak nooit direct een lekkend koelmiddel aan, dit kan ernstige bevriezing veroorzaken.

## DUTCH

- Raak de koelmiddelleidingen niet aan tijdens en direct na gebruik, aangezien de koelmiddelleidingen warm of koud kunnen zijn, afhankelijk van de toestand van het koelmiddel dat door de koelmiddelleidingen, de compressor en andere onderdelen van de koelmiddelcyclus stroomt. Brandwonden of bevriezing zijn mogelijk als u de koelmiddelleidingen aanraakt. Om verwondingen te voorkomen, moet u de leidingen de tijd geven om op normale temperatuur te komen of, als u ze toch moet aanraken, beschermende handschoenen dragen.
- Raak de interne onderdelen niet aan tijdens en direct na gebruik. Het aanraken van de interne onderdelen kan brandwonden veroorzaken. Om letsel te voorkomen, geeft u de interne onderdelen de tijd om terug te keren naar de normale temperatuur of, als u ze moet aanraken, draagt u beschermende handschoenen.

## VOORZICHTIG

- Aard de unit.
- De aardingsweerstand moet in overeenstemming zijn met de lokale wet- en regelgeving.
- Sluit de aarddraad niet aan op gas- of waterleidingen, bliksemafleiders of aarddraden van telefoons.
- Onvolledige aarding kan elektrische schokken veroorzaken.
  - Gasleidingen: Er kan een brand of een explosie optreden als het gas lekt.
  - Waterleidingen: buizen van hard vinyl zijn geen effectieve aarding.
  - Bliksemafleiders of telefoonaardingsdraden: de elektrische drempel kan abnormaal stijgen als deze wordt geraakt door een bliksemschicht.
- Installeer het netsnoer op minimaal 1 meter afstand van televisies of radio's om interferentie of ruis te voorkomen. (Afhankelijk van de radiogolven is een afstand van 1 meter mogelijk niet voldoende om de ruis te elimineren.)
- Was het apparaat niet. Dit kan elektrische schokken of brand veroorzaken. Het apparaat moet worden geïnstalleerd in overeenstemming met de nationale bedradingsvoorschriften. Als het netsnoer beschadigd is, moet het worden vervangen door de fabrikant, zijn serviceagent of gelijkaardig gekwalificeerde personen om gevaar te voorkomen.
- Installeer het apparaat niet op de volgende plaatsen:
  - Waar sprake is van nevel van minerale olie, oliespray of dampen. Plastic onderdelen kunnen verslechteren, waardoor ze losraken of water gaat lekken.
  - Waar bijtende gassen (zoals zwavelzuurgas) worden geproduceerd. Waar door corrosie van koperen leidingen of gesoldeerde onderdelen **koelmiddel kan lekken**.
  - Waar machines zijn die elektromagnetische golven uitzenden. Elektromagnetische golven kunnen het besturingssysteem storen en **storingen in de apparatuur veroorzaken**.
  - Waar ontvlambare gassen kunnen lekken, waar koolstofvezel of ontvlambaar stof in de lucht hangt of waar vluchtige ontvlambare stoffen zoals verfverdunder of benzine worden gehanteerd. Dit soort gassen kan **brand veroorzaken**.
  - Waar de lucht veel zout bevat, zoals in de buurt van de zee.
  - Waar de spanning veel schommelt, zoals in fabrieken.
  - In voertuigen of vaartuigen.
  - Waar zure of basische dampen aanwezig zijn.
- Dit apparaat kan worden gebruikt door kinderen van 8 jaar en ouder en personen met verminderde lichamelijke, zintuiglijke of geestelijke vermogens of gebrek aan ervaring en kennis, mits ze onder toezicht staan of instructies hebben gekregen over het veilige gebruik van het apparaat en de gevaren begrijpen. Kinderen mogen niet met het apparaat spelen. Reiniging en gebruikeronderhoud mogen niet worden **uitgevoerd door kinderen zonder toezicht**.
- Kinderen moeten onder toezicht staan om ervoor te zorgen dat ze niet met het apparaat spelen.
- Als het netsnoer beschadigd is, moet het worden vervangen door de fabrikant of diens servicevertegenwoordiger of een vergelijkbaar gekwalificeerd persoon.
- **VERWIJDERING:** Gooi dit product niet weg bij het ongesorteerde gemeentelijk afval. Dergelijk afval moet apart worden ingezameld voor speciale behandeling. Gooi elektrische apparaten niet weg bij het huisvuil, maar maak gebruik van gescheiden inzamelpunten. Neem contact op met uw lokale overheid voor informatie over de beschikbare inzamelsystemen. Als elektrische apparaten worden weggegooid op vuilnisbelten of stortplaatsen, kan er een gevaarlijke stof in het grondwater lekken en in de voedselketen terechtkomen, wat schadelijk is voor uw gezondheid en welzijn.
- De bedrading moet worden uitgevoerd door professionele technici in overeenstemming met de nationale bedradingsvoorschriften en dit schakelschema. Een ontkoppelingsapparaat voor alle polen met een scheidingsafstand van ten minste 3 mm in alle polen en een aardlekschakelaar (RCD) met een nominale stroomsterkte van niet meer dan 30 mA moeten worden opgenomen in de vaste bedrading volgens de nationale regelgeving.
- Bevestig de veiligheid van het installatiegebied (muren, vloeren, enz.) zonder verborgen gevaren zoals water, elektriciteit en gas, voordat u bedrading/leidingen aanbrengt.
- Controleer vóór de installatie of de stroomvoorziening van de gebruiker voldoet aan de elektrische installatievereisten van het apparaat (inclusief betrouwbare aarding, lekkage, elektrische belasting met draaddiameter, enz.). Als niet aan de elektrische installatievereisten van het product wordt voldaan, is de installatie van het product verboden totdat het product is gerepareerd.
- Als u meerdere airconditioners op een gecentraliseerde manier installeert, moet u de belastingsbalans van de driefasige voeding controleren en voorkomen dat meerdere units in dezelfde fase van de driefasige voeding worden gemonteerd.
- De installatie van het product moet stevig worden bevestigd. Neem indien nodig versterkende maatregelen.




## OPMERKING

### Over gefluoreerde gassen

- Deze airconditioner bevat gefluoreerde gassen. Voor specifieke informatie over het soort gas en de hoeveelheid verwijzen wij u naar het betreffende label op het apparaat zelf. De nationale gasregelgeving moet worden nageleefd.
- Installatie, service, onderhoud en reparatie van dit apparaat moet worden uitgevoerd door een gecertificeerde technicus.
- Het verwijderen en recyclen van het product moet worden uitgevoerd door een gecertificeerde technicus.
- Als het systeem is voorzien van een lekdetectiesysteem, moet het ten minste om de 12 maanden op lekkage worden gecontroleerd. Wanneer het apparaat wordt gecontroleerd op lekken, wordt het ten zeerste aanbevolen om alle controles goed bij te houden.

## 3 ACCESSOIRES

### 3.1 Accessoires meegeleverd met het apparaat

Hulpstukken installatie		
Naam	Vorm	Hoeveelheid
Installatie- en gebruikershand-leiding		1
Wateruitlaataansluiting leidingen		1
Energie-etiket		1

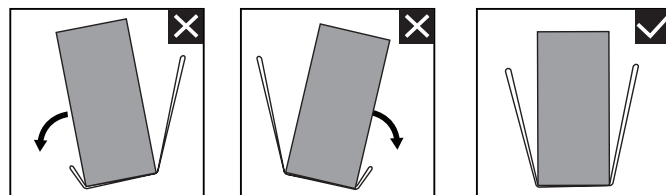
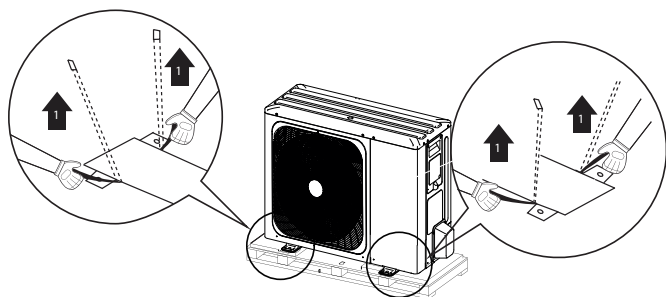
## 4 VÓÓR INSTALLATIE

#### ■ Vóór installatie:

Controleer de modelnaam en het serienummer van het apparaat.

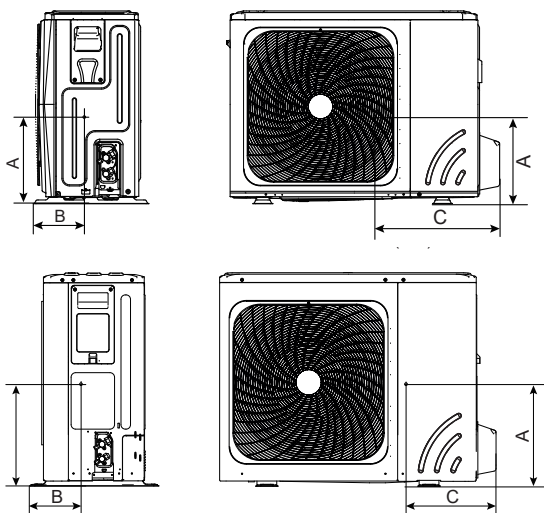
#### Hantering

- 1 Steek de hijsband door de binnenkant van de steun van de unit en trek beide zijden van de hijsband tegelijkertijd omhoog om te voorkomen dat de hijsband losraakt van de unit



- 2 De afbeelding voor het handmatig hanteren is alleen ter referentie. Het aantal afhandelingspersoneel moet worden geconfigureerd op basis van het gewicht van de unit en de nationale regelgeving. Let tijdens het hanteringsproces op het zwaartepunt en pas de hanteringshoek en -hoogte dienovereenkomstig aan..
- 3 Nadat u de unit hebt gemonteerd, verwijdert u de hijsband van de unit door aan 1 kant van de hijsband te trekken.

4/6 kW (mm)



Model	A	B	C
4~6kw eenfasig	335	200	455
8-10kw eenfasig	350	220	560
12~16kw eenfasig	355	275	520
12~16kw driefasig	465	250	445

### ⚠ VOORZICHTIG

- Raak de luchtinlaat of aluminium lamellen van de unit niet aan om letsel te voorkomen.
- Gebruik de handgrepen in de ventilatorroosters niet om schade te voorkomen.
- De unit is topzwaar! Voorkom dat de unit valt als gevolg van een onjuiste helling tijdens het hanteren.

## 5 BELANGRIJKE INFORMATIE VOOR HET KOELMIDDEL

Dit product bevat het gefluoreerde gas, dat niet mag vrijkomen in de lucht. Soort koelmiddel: R32; GWP-volume: 675.

GWP=Global Warming Potential

In de fabriek gevuld koelmiddelvolume in de unit		
Model	Koelmiddel/kg	Ton CO <sub>2</sub> -equivalent
4kW	1,50	1,02
6kW	1,50	1,02
8kW	1,65	1,11
10kW	1,65	1,11
12 kW 1-fase	1,84	1,24
14 kW 1-fase	1,84	1,24
16 kW 1-fase	1,84	1,24
12 kW 3 fases	1,84	1,24
14 kW 3 fases	1,84	1,24
16 kW 3 fases	1,84	1,24

### ⚠ VOORZICHTIG

#### ■ Frequentie van controles op koelmiddellekkage

- Apparatuur die minder dan 3 kg gefluoreerde broeikasgasen bevat of hermetisch afgesloten apparatuur die dienovereenkomstig is geëtiketteerd en minder dan 6 kg gefluoreerde broeikasgasen bevat, wordt niet onderworpen aan lekcontroles.
- Voor units die gefluoreerde broeikasgasen bevatten in hoeveelheden van 50 ton CO<sub>2</sub> -equivalent of meer, maar van minder dan 500 ton CO<sub>2</sub> -equivalent, ten minste om de zes maanden, of wanneer een lekdetectiesysteem is geïnstalleerd, ten minste om de 12 maanden.
- Alleen gecertificeerde personen mogen installatie, bediening en onderhoud uitvoeren.

## 6 INSTALLATIEPLAATS

### ⚠ WAARSCHUWING

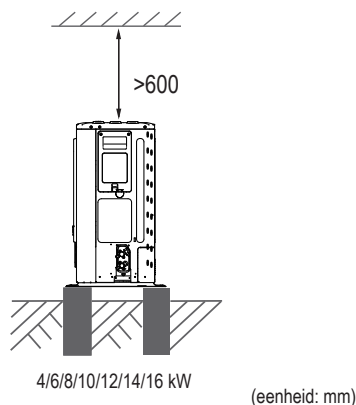
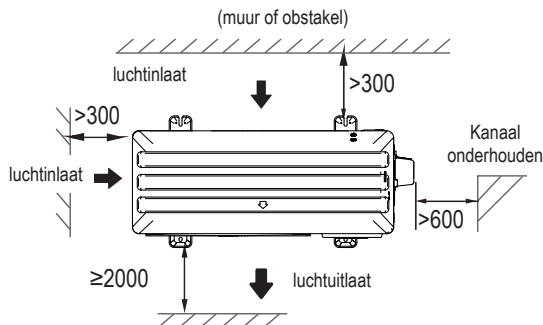
- Er zit ontvlambaar koelmiddel in de unit en deze moet op een goed geventileerde plaats worden geïnstalleerd. Als de unit binnen wordt geïnstalleerd, moeten een extra koelmiddeldetectieapparaat en ventilatieapparatuur worden toegevoegd in overeenstemming met de norm EN378.
- Kleine dieren die in contact komen met elektrische onderdelen kunnen storing, rook of brand veroorzaken. Instrueer de klant om het gebied rond de unit schoon te houden.
- Kies een installatielocatie waar aan de volgende voorwaarden wordt voldaan en die voldoet aan de goedkeuring van uw klant.
  - Plaatsen die goed geventileerd zijn.
  - Plaatsen waar de unit buren niet stoort.
  - Veilige plaatsen die het gewicht en de trillingen van de unit kunnen dragen en waar de unit op een vlakke ondergrond kan worden geïnstalleerd.



## DUTCH

- Plaatsen waar geen brandbaar gas of product kan lekken.
  - De apparatuur is niet bedoeld voor gebruik in een potentieel explosiegevaarlijke omgeving.
  - Plaatsen waar onderhoudsruimte goed gewaarborgd kan worden.
  - Plaatsen waar de leiding- en bedradingslengtes van de units binnen het toegestane bereik vallen.
  - Plaatsen waar water dat uit het apparaat lekt geen schade kan veroorzaken aan de locatie (bijv. bij een verstopte afvoerleiding).
  - Plekken waar regen zoveel mogelijk vermeden kan worden.
  - Installeer het apparaat niet op plaatsen die vaak als werkruimte worden gebruikt. Bij bouwwerkzaamheden (bijv. slijpen enz.) waarbij veel stof vrijkomt, moet de unit worden afgedekt.
  - Plaats geen voorwerpen of apparatuur bovenop de unit (bovenplaat).
  - Klim, zit of sta niet bovenop de unit.
  - Zorg ervoor dat er voldoende voorzorgsmaatregelen worden genomen in geval van koelmiddellekkage in overeenstemming met de relevante lokale wet- en regelgeving.
  - Installeer het apparaat niet in de buurt van de zee of waar corrosiegas aanwezig is.
- Let vooral op het volgende wanneer u de unit installeert op een plaats die is blootgesteld aan sterke wind.
  - Sterke wind van 5 m/sec of meer die tegen de luchtuitlaat van de unit waait, veroorzaakt kortsluiting (aanzuiging van afvoerlucht) en dit kan de volgende gevolgen hebben:
    - Verslechtering van de operationele capaciteit.
    - Frequente vorstversnelling in verwarmingsbedrijf.
    - Onderbreking van de werking door stijging van hoge druk.
    - Doorbranden van de motor.
  - Wanneer een sterke wind continu op de voorkant van de unit waait, kan de ventilator zeer snel gaan draaien totdat hij kapot gaat.

In normale toestand, raadpleeg de onderstaande afbeeldingen voor installatie van de unit:



### OPMERKING

- Zorg ervoor dat er voldoende ruimte is om de installatie uit te voeren.
- Zet de uitlaatzijde haaks op de windrichting.
- Maak een waterafvoerkanaal rond de fundering om afvalwater rond de unit af te voeren.
- Als het water niet gemakkelijk uit de unit kan lopen, monteer

de unit dan op een fundering van betonblokken enz. (de hoogte van de fundering moet ongeveer 100 mm zijn).

- Als u de unit op een frame monteert, installeer dan een waterdichte plaat (ongeveer 100 mm) aan de onderkant van de unit om te voorkomen dat er water van de lage kant naar binnen komt.
- Wanneer u de unit installeert op een plaats die vaak wordt blootgesteld aan sneeuw, dient u er speciaal op te letten dat de fundering zo hoog mogelijk wordt geplaatst.
- Als u de unit op een bouwframe installeert, installeer dan een waterdichte plaat (lokaal te voorzien) (ongeveer 100 mm aan de onderkant van de unit) om druppelend afvoerwater te voorkomen (zie de afbeelding rechts).



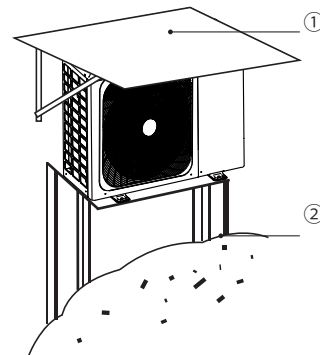
## 6.1 Een locatie kiezen in een koud klimaat

Zie "Hantering" in hoofdstuk "5 VOOR INSTALLATIE".

### OPMERKING

Bij gebruik van de unit in koude klimaten moet u de onderstaande instructies opvolgen.

- Installeer de unit met de zuigzijde naar de muur gericht om blootstelling aan wind te voorkomen.
- Installeer de unit nooit op een plaats waar de zuigzijde rechtstreeks aan de wind kan worden blootgesteld.
- Installeer een keerplaat aan de luchtvoorzijde van de unit om blootstelling aan wind te voorkomen.
- In gebieden met hevige sneeuwval is het erg belangrijk om een installatieplaats te kiezen waar de sneeuw geen invloed heeft op de unit. Als zijdelingse sneeuwval mogelijk is, zorg er dan voor dat de warmtewisselaarspoel niet wordt beïnvloed door de sneeuw (maak indien nodig een zijdelingse overkapping).



- 1 **Construeer een grote overkapping.**
- 2 **Construeer een voetstuk.**

Installeer het apparaat hoog genoeg van de grond om te voorkomen dat het onder de sneeuw bedolven raakt.

## 6.2 Een locatie kiezen in een warm klimaat

### Voorkom zonschijn

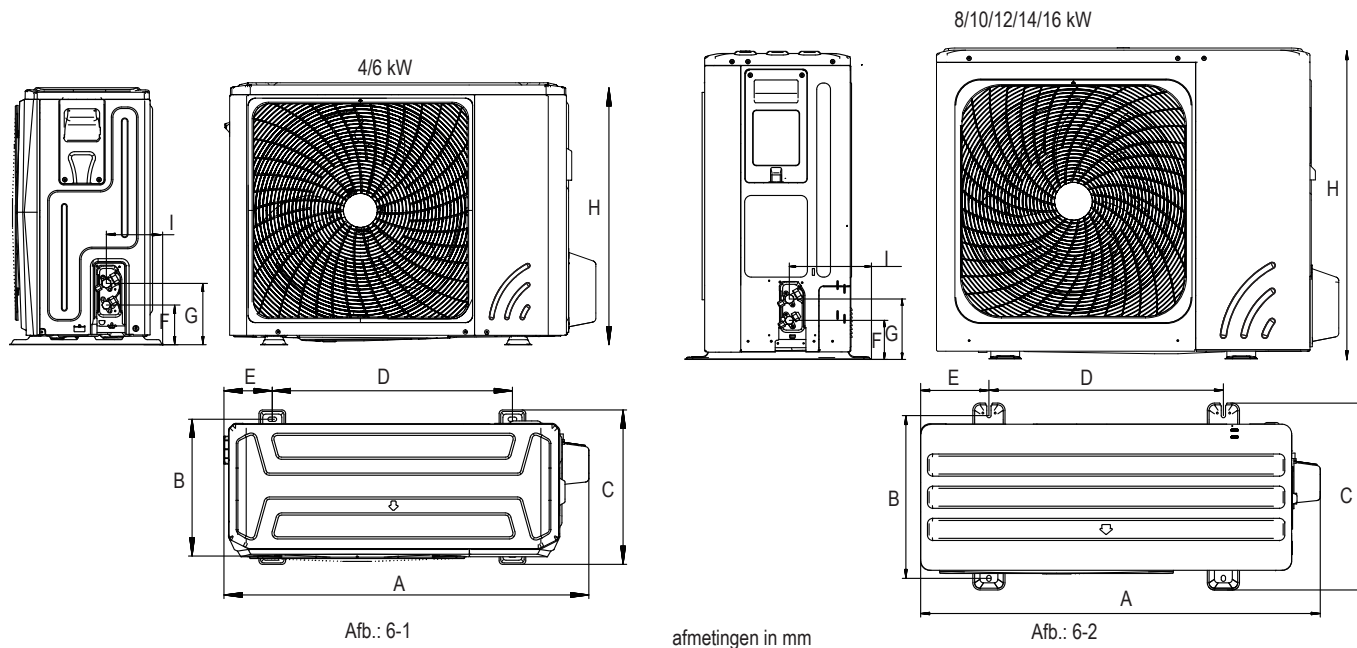
Aangezien de buitentemperatuur wordt gemeten via de thermistor van de buitenunit, moet u ervoor zorgen dat de buitenunit in de schaduw wordt geïnstalleerd, anders moet er een overkapping worden geconstrueerd om direct zonlicht te vermijden, zodat de thermistor niet wordt beïnvloed door de hitte van de zon.

### WAARSCHUWING

Onoverdekte situatie, anti-sneeuwschuur moet worden geïnstalleerd: (1) om te voorkomen dat regen en sneeuw de warmtewisselaar kan raken, wat resulteert in een slechte verwarmingscapaciteit van de unit; de warmtewisselaar bevriest na langdurige accumulatie; (2) om te voorkomen dat de luchtthermistor van de buitenunit wordt blootgesteld aan de zon, wat resulteert in niet opstarten; (3) om ijzel te voorkomen.

# 7 INSTALLATIE VOORZORGSMAATREGELEN

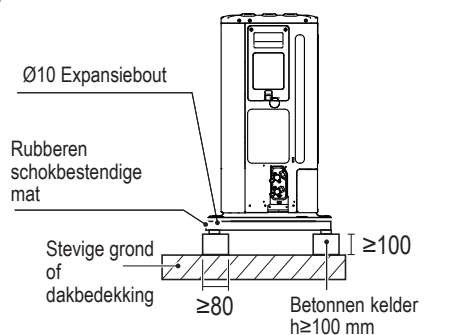
## 7.1 Afmetingen



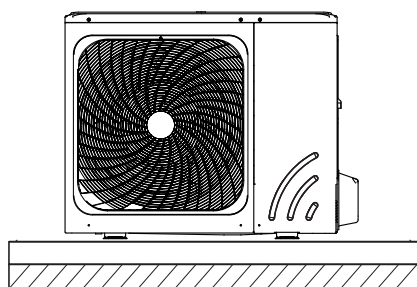
Model	A	B	C	D	E	F	G	H	I
4/6kW	1,008	375	426	663	134	110	170	712	160
8/10/12/14/16kW	1,118	458	523	656	191	110	170	865	230

## 7.2 Installatievereisten

- Controleer de stevigheid en het niveau van de installatiegrond zodat de unit tijdens de werking geen trillingen of lawaai veroorzaakt.
- Zet de unit stevig vast met de expansiebouten volgens onderstaande tekening (bereid vier sets bouten (Ø10), moeren en ringen voor die gemakkelijk verkrijgbaar zijn in de handel).
- Schroef de funderingsbouten tot 20 mm lang vanaf het funderingsoppervlak in.

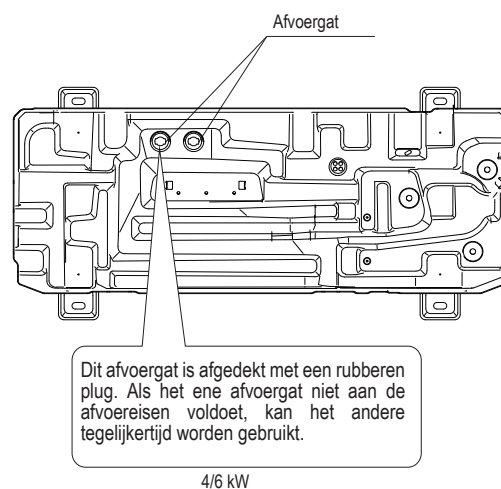


Afb. 6.3 (afmeting in mm)

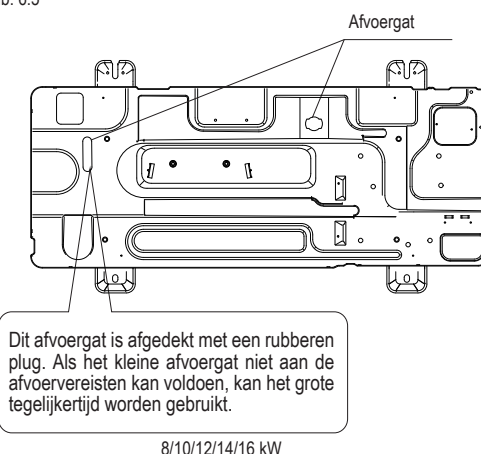


Afb. 6.4

## 7.3 Afvoergatpositie



Afb. 6.5



## OPMERKING

Het is noodzakelijk om een elektrisch verwarmingslint te installeren als het water bij koud weer niet kan weglopen, zelfs als het grotere afvoergat is geopend.

## 7.4 Vereisten voor onderhoudsruimte

### 7.4.1 Bij gestapelde installatie

1) Indien er zich obstakels voor de uitlaatzijde bevinden.

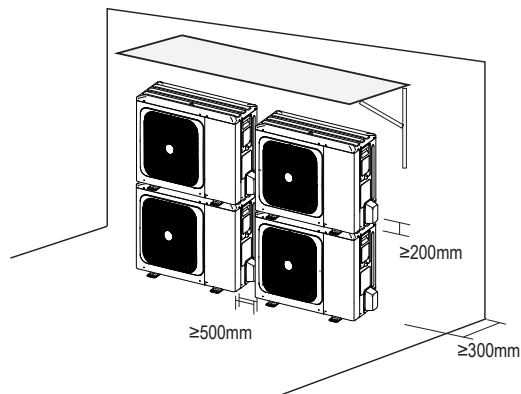
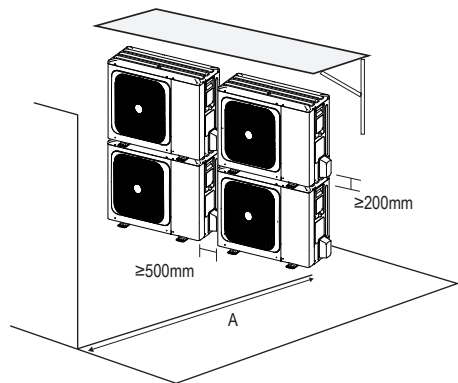


Fig: 6-6

Eenheid	A (mm)
4~16kW	≥ 2000



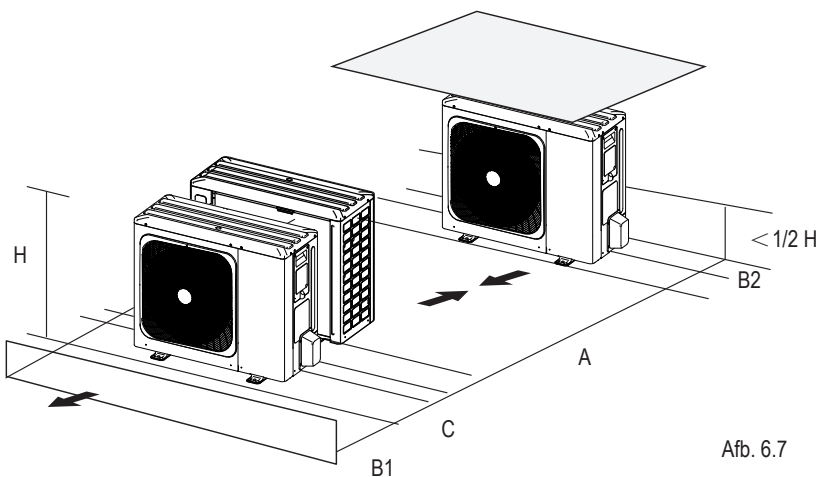
#### OPMERKING

Het is noodzakelijk om de wateruitlaat-aansluitleiding te installeren als de units boven op elkaar zijn gemonteerd, waardoor condensaatstroom naar de warmtewisselaar wordt voorkomen.

2) Indien er zich obstakels voor de luchtinlaat bevinden.

### 7.4.2 Bij installatie op meerdere rijen (voor gebruik op het dak, enz.)

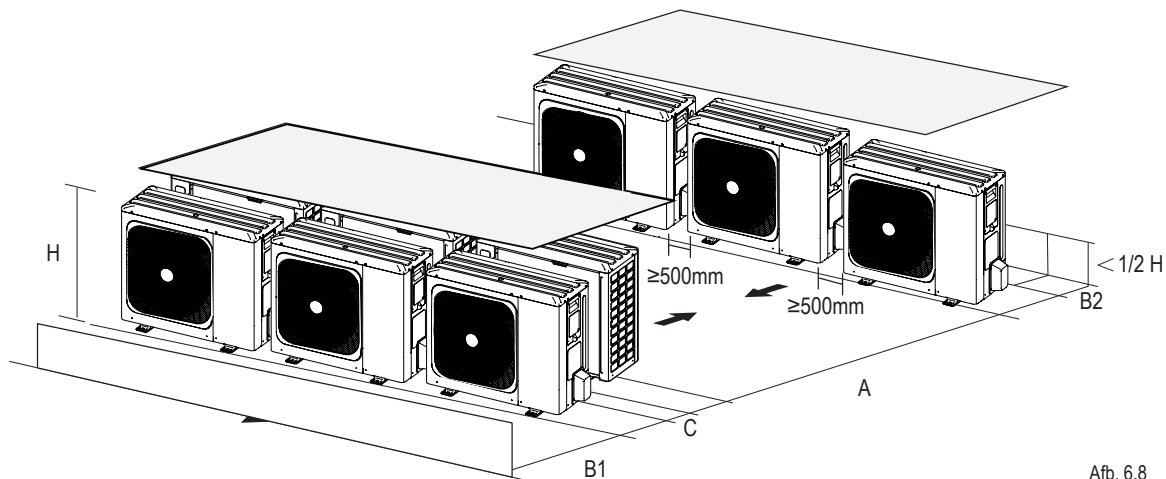
1) Bij installatie van één unit per rij.



Afb. 6.7

Eenheid	A (mm)	B1 (mm)	B2 (mm)	C (mm)
4~16kW	≥ 3000	≥ 2000	≥ 150	≥ 600

2) Bij zijdelingse aansluiting van meerdere units per rij.

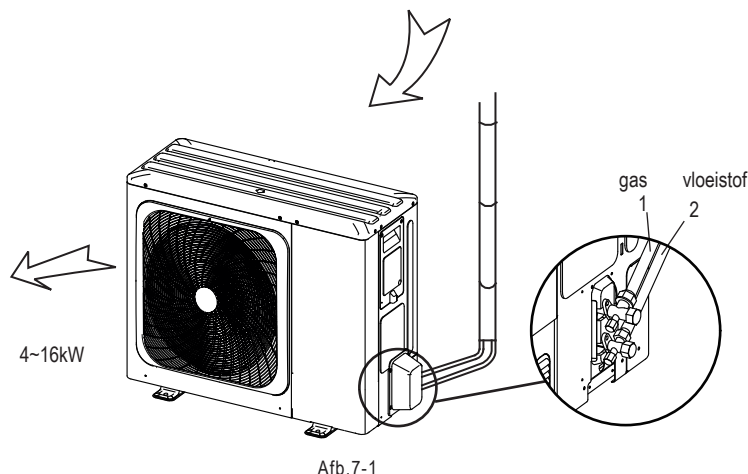


Afb. 6.8

Eenheid	A (mm)	B1 (mm)	B2 (mm)	C (mm)
4~16kW	≥ 3000	≥ 2000	≥ 300	≥ 600

## 8 VERBINDINGSLEIDING INSTALLEREN

### 8.1 Koelmiddelleidingen



#### **⚠ VOORZICHTIG**

- Let erop dat u de componenten vermijdt waar deze op de verbindingen worden aangesloten.
- Om te voorkomen dat de koelmiddelleidingen tijdens het lassen van binnen oxideren, is het noodzakelijk om stikstof te laden, of oxide zal het circulatiesysteem verstikken.

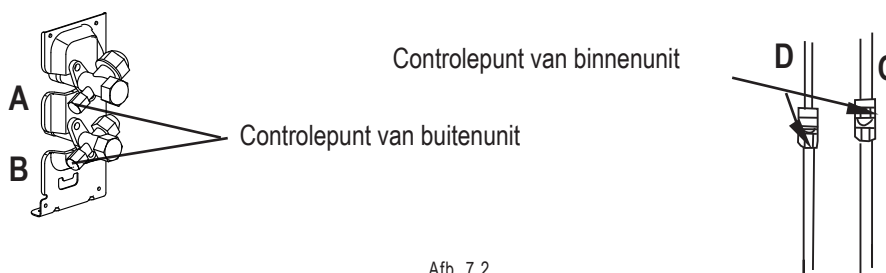
### 8.2 Lektectie

Gebruik zeepwater of een lekdetector om elke verbinding op lekkage te controleren (zie Fig.7-2). Let op:

A is de afsluiter aan de hogedrukszijde

B is de afsluiter aan de lagedrukszijde

C en D zijn de verbindingen tussen de binnen- en buitenunits



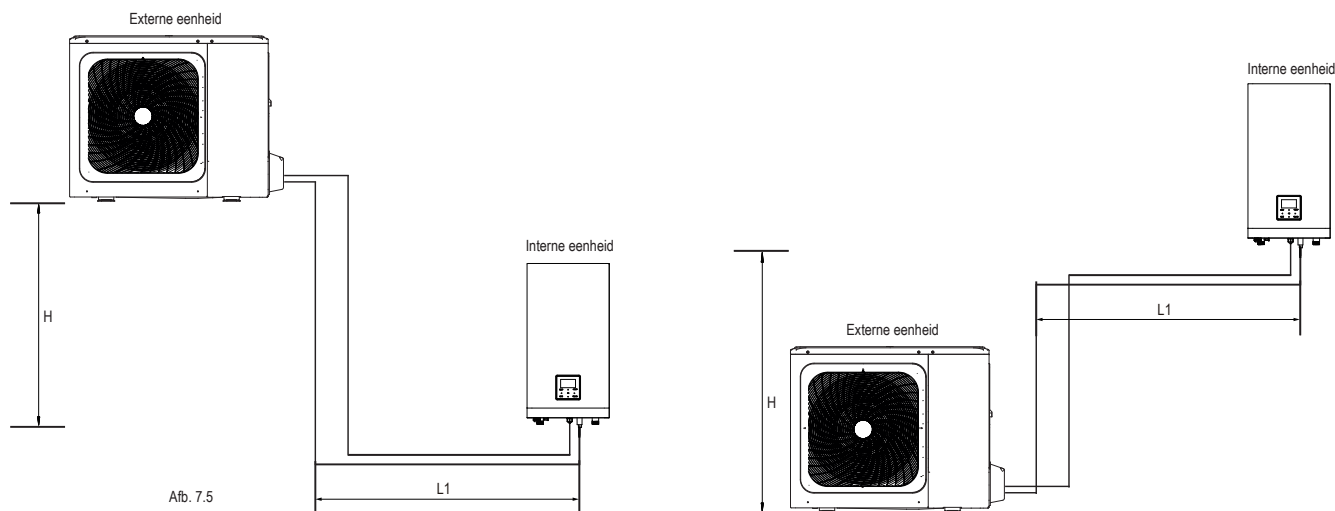
Afb. 7.2

### 8.3 Warmte-isolatie

Om te voorkomen dat koude of warmte uit de aansluitleiding naar de externe omgeving vloeit tijdens de werking van de apparatuur, dient u doeltreffende isolatiemaatregelen te nemen voor de gasleiding en de vloeistofleiding afzonderlijk.

- 1) De leiding aan de gaszijde moet gebruik maken van geschuimd isolatiemateriaal met gesloten cellen, waarvan de brandvertraging klasse B1 is en de hittebestendigheid meer dan 120°C.
- 2) Wanneer de buitendiameter van de koperen leiding  $\leq 12,7$  mm is, moet de dikte van de isolatielaag minstens 15 mm bedragen; wanneer de buitendiameter van koperen leiding  $\geq 15,9$  mm is, moet de dikte van de isolatielaag minstens 20 mm bedragen.
- 3) Gebruik bijgevoegde warmte-isolerende materialen voor de warmte-isolatie zonder ruimte voor de verbindingdelen van de leidingen van de binnenunit.

## 8.4 Verbindingsmethode



Afb. 7.5

Modellen	4~16kW
Max. leidinglengte (H+L1)	30m
Max. hoogteverschil (H)	20m

1) Grootte van leidingen van gaszijde en vloeistofzijde.

Modellen	Koelmiddel	Koelmiddel Gaszijde/Vloeistofzijde
4/6 kW	R32	Ø15,9/Ø6,35
8/10 kW	R32	Ø15,9/Ø9,52
12/14/16 kW 1-fase	R32	Ø15,9/Ø9,52
12/14/16 kW 3-fase	R32	Ø15,9/Ø9,52

2) Verbindingsmethode.

	Gaszijde	Vloeistofzijde
4~16kW buitenunit	Flens	Flens
Binnenunit	Flens	Flens

## 8.5 Vuil of water in de leidingen verwijderen

- 1) Zorg ervoor dat er geen vuil of water is voordat u de leidingen aansluit op de buiten- en binnenunits.
- 2) Was de leidingen met stikstof onder hoge druk, gebruik nooit koelmiddel van de buitenunit.

## 8.6 Luchtdichtheid testen

Vul stikstof onder druk na het aansluiten van de leidingen van de binnen- en buitenunit om luchtdichtheidstesten uit te voeren

### ⚠ VOORZICHTIG

- Stikstof onder druk [4,3 MPa (44 kg/cm<sup>2</sup>) voor R32] moet worden gebruikt bij de luchtdichtheidstesten.
- Draai de hoge-/lagedrukkleppen vast voordat u stikstof onder druk toevoegt.
- Vul drukstikstof uit de connector op de drukkleppen.
- Bij luchtdichtheidstesten mag nooit gebruik worden gemaakt van zuurstof, brandbaar gas of giftig gas.

## 8.7 Ontluchten met vacuümpomp

- 1) Gebruik de vacuümpomp om het vacuüm te creëren, gebruik nooit koelmiddel om de lucht te verdrijven.
- 2) Het vacuüm moet worden gecreëerd vanaf de vloeistofzijde.

## 8.8 Toe te voegen hoeveelheid koelmiddel

Bereken het toegevoegde koelmiddel op basis van de diameter en de lengte van de leiding aan de vloeistofzijde van de aansluiting buitenunit/binnenunit. Als

de lengte van de leiding aan de vloeistofzijde minder is dan 15 meter, is het niet nodig om meer koelmiddel toe te voegen, dus bij het berekenen van het toegevoegde koelmiddel moet van de lengte van de leiding aan de vloeistofzijde 15 meter worden afgetrokken.

Toe te voegen koelmiddel	Model	Totale lengte vloeistofleiding L(m)	
		≤15m	>15m
Totale toevoeging koelmiddel	4/6 kW	0g	(L-15) × 20g
	8/10/12/14/16 kW	0g	(L-15) × 38g

## 9 BEDRADING BUITENUNIT

### ⚠ WAARSCHUWING

In de vaste bedrading moet een hoofdschakelaar of een ander middel om de stroom uit te schakelen, met een contactscheiding in alle polen, worden opgenomen in overeenstemming met de relevante lokale wet- en regelgeving. Schakel de voeding uit voordat u aansluitingen maakt. Gebruik alleen koperdraden. Knijp nooit gebundelde kabels samen en zorg ervoor dat ze niet in contact komen met de leidingen en scherpe randen. Zorg ervoor dat er geen externe druk wordt uitgeoefend op de aansluitklemmen. Alle lokale bedrading en componenten moeten worden geïnstalleerd door een bevoegd elektricien en moeten voldoen aan de relevante lokale wet- en regelgeving. De lokale bedrading moet worden uitgevoerd in overeenstemming met het bedradingsschema dat bij de unit is geleverd en de onderstaande instructies.

Zorg ervoor dat u een speciale voeding gebruikt. Gebruik nooit een voeding die met een ander apparaat wordt gedeeld. Zorg ervoor dat u een aarding tot stand brengt. Aard de unit niet aan een nutsleiding, overspanningsbeveiliging of telefoonaarding. Onvolledige aard kan elektrische schokken veroorzaken.

Zorg ervoor dat u een aardlekschakelaar (30 mA) installeert. Als u dit niet doet, kan dit elektrische schokken veroorzaken.

Zorg ervoor dat u de vereiste zekeringen of stroomonderbrekers installeert.

### 9.1 Voorzorgsmaatregelen bij werkzaamheden aan elektrische bedrading

- Bevestig kabels zodanig dat kabels geen contact maken met de leidingen (vooral aan de hogedrukszijde).
- Zet de elektrische bedrading vast met kabelbinders zodat deze niet in contact komt met de leidingen, met name aan de hogedrukszijde.
- Zorg ervoor dat er geen externe druk wordt uitgeoefend op de aansluitklemmen.
- Zorg er bij het installeren van de aardlekschakelaar voor dat deze compatibel is met de omvormer (bestand tegen hoogfrequente elektrische ruis) om onnodig openen van de aardlekschakelaar te voorkomen.

### 💡 OPMERKING

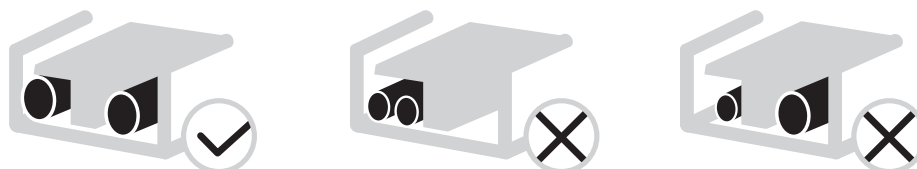
De aardlekschakelaar moet een hogesnelheidsschakelaar van 30 mA (<0,1 s) zijn.

- Deze unit is voorzien van een omvormer. Het installeren van een condensator met faseverschuiving vermindert niet alleen het effect van de verbetering van de vermogensfactor, maar kan ook abnormale verwarming van de condensator veroorzaken als gevolg van hoogfrequente golven. Installeer nooit een condensator met faseverschuiving, aangezien dit tot een ongeluk kan leiden.

### 9.2 Voorzorgsmaatregelen voor het bedraden van de voeding

Gebruik een ronde krimpkleem voor aansluiting op het klemmenbord van de voeding. Indien deze om onvermijdelijke redenen niet kan worden gebruikt, neem dan de volgende instructies in acht.

- Sluit geen draden van verschillende dikte aan op dezelfde voedingsaansluiting. (Losse verbindingen kunnen oververhitting veroorzaken.)
- Als u draden van dezelfde dikte aansluit, sluit u ze aan volgens de onderstaande afbeelding.



- Gebruik de juiste schroevendraaier om de klemmschroeven vast te draaien. Kleine schroevendraaiers kunnen de schroefkop beschadigen en het juiste aandraaien verhinderen.
- Als u de klemmschroeven te vast aandraait, kunnen de schroeven beschadigd raken.
- Sluit een aardlekschakelaar en zekering aan op de voedingslijn.
- Zorg er bij de bedrading voor dat de voorgeschreven draden worden gebruikt, voer volledige verbindingen uit en bevestig de draden zodanig dat kracht van buitenaf de klemmen niet kan beïnvloeden.

### 9.3 Vereisten veiligheidsinrichting

- 1) Selecteer de draaddiameters (minimumwaarde) afzonderlijk voor elke unit op basis van tabel 9-1 en tabel 9-2, waarbij de nominale stroom in tabel 9-1 MCA in tabel 9-2 betekent. Als de MCA 63A overschrijdt, moeten de draaddiameters worden gekozen volgens de nationale bedradingsvoorschriften.
- 2) Selecteer stroomonderbreker met een contactscheiding in alle polen van niet minder dan 3 mm voor volledige ont koppeling, waarbij MFA wordt gebruikt om de stroomonderbrekers en aardlekschakelaars te selecteren:

Tabel 9-1		
Nominale stroom van het apparaat: (A)	Nominale doorsnede (mm <sup>2</sup> )	
	Flexibele kabels	Kabel voor vaste bedrading
≤3	0,5 en 0,75	1 en 2,5
>3 en ≤6	0,75 en 1	1 en 2,5
>6 en ≤10	1 en 1,5	1 en 2,5
>10 en ≤16	1,5 en 2,5	1,5 en 4
>16 en ≤25	2,5 en 4	2,5 en 6
>25 en ≤32	4 en 6	4 en 10
>32 en ≤50	6 en 10	6 en 16
>50 en ≤63	10 en 16	10 en 25

Tabel 9-2

Systeem	Buitenunit				Stroomsterkte			Compressor		OFM	
	Spanning (V)	Hz	Min. (V)	Max. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFB (A)	MSC (A)	RLA (A)	kW	VLA (A)
4kW	220-240	50	198	264	12	18	16	-	11,50	0,10	0,50
6kW	220-240	50	198	264	14	18	16	-	13,50	0,10	0,50
8kW	220-240	50	198	264	16	19	20	-	14,50	0,17	1,50
10kW	220-240	50	198	264	17	19	20	-	15,50	0,17	1,50
12kW	220-240	50	198	264	25	30	32	-	23,50	0,17	1,50
14kW	220-240	50	198	264	26	30	32	-	24,50	0,17	1,50
16kW	220-240	50	198	264	27	30	32	-	25,50	0,17	1,50
12kW 3-F	380-415	50	342	456	10	14	16	-	9,15	0,17	1,50
14kW 3-F	380-415	50	342	456	11	14	16	-	10,15	0,17	1,50
16kW 3-F	380-415	50	342	456	12	14	16	-	11,15	0,17	1,50

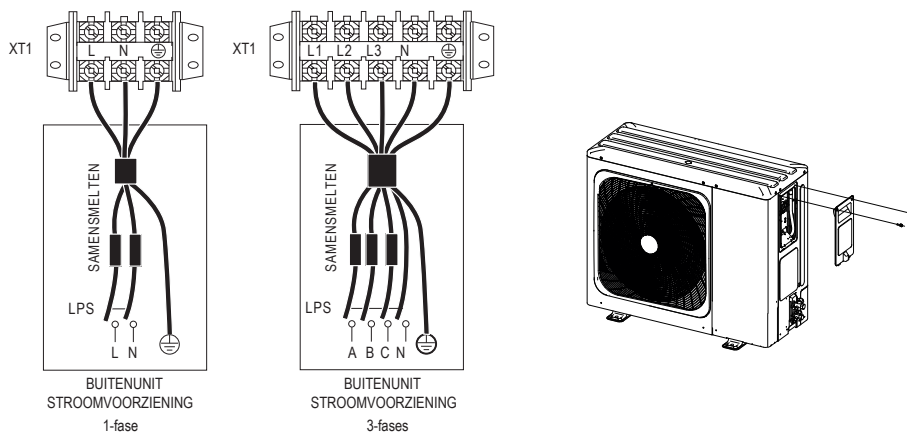
**OPMERKING**

**MCA:** Min. circuitampères (A) • **TOCA:** Totale overstroomampères (A) • **MFA:** Max. zekeringsampères (A) • **MSC:** Max. startampères (A) • **RLA:** Onder nominale koel- of verwarmingstestomstandigheden, kan de ingangsstroomsterkte van de compressor bij MAX. Hz met Rated Load ampères (A) werken • **kW:** Nominaal motorvermogen • **FLA:** Ampères bij volledige belasting

**9.4 Deksel van schakelkast verwijderen**

Eenheid	4kW	6kW	8kW	10kW	12kW	14kW	16kW	12kW 3-F	14kW 3-F	16kW 3-F
Maximale overstroombeveiliging (MOP) (A)	18	18	19	19	30	30	30	14	14	14
Bedradingsmaat (mm <sup>2</sup> )	4,0	4,0	4,0	4,0	6,0	6,0	6,0	2,5	2,5	2,5

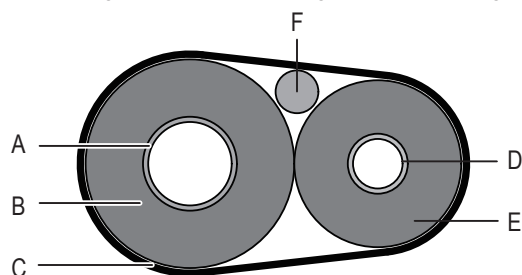
Vermelde waarden zijn maximale waarden (zie elektrische gegevens voor exacte waarden).

**OPMERKING**

De aardlekschakelaar moet een hogesnelheidsschakelaar van 30 mA (<0,1 s) zijn. Gebruik 3-aderige afgeschermd kabel.

**9.5 Installatie van buitenunit voltooien**

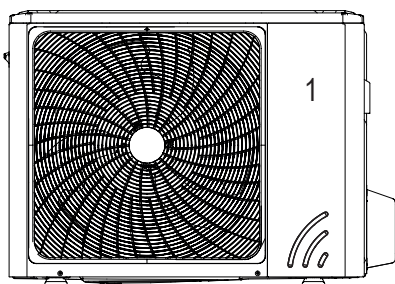
Isoleer en bevestig de koelmiddelleiding en de verbindingkabel als volgt:



<b>A</b>	Gasleiding
<b>B</b>	Isolatie gasleiding
<b>C</b>	Afwerkingstape
<b>D</b>	Vloeistofleiding
<b>E</b>	Isolatie vloeistofleiding
<b>F</b>	Verbindingkabel

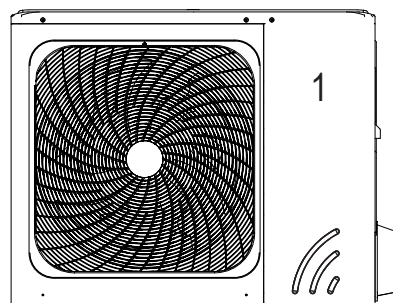
# 10 OVERZICHT VAN DE UNIT

## 10.1 Het demonteren van de eenheid



4/6kW

Deur 1: voor toegang tot de compressor en elektrische onderdelen



8/10/12/14/16kW

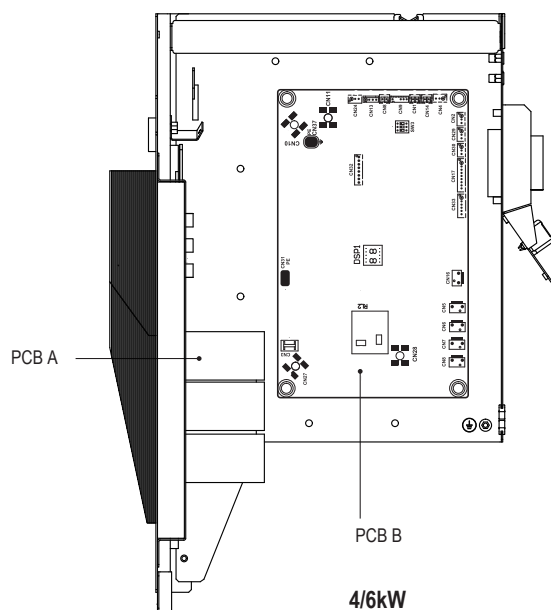
Deur 1: voor toegang tot de compressor en elektrische onderdelen

### WAARSCHUWING

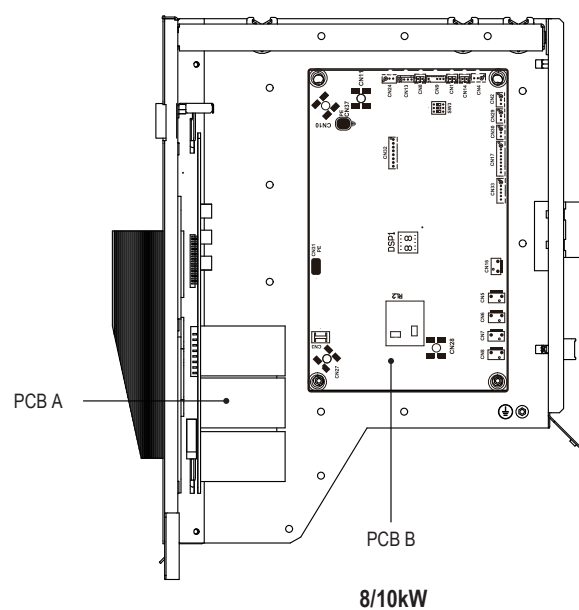
- Sluit alle stroomtoevoer af—d.w.z. de voeding van de unit en de voeding van de back-upverwarming en de warmwatertank voor huishoudelijk gebruik (indien van toepassing)—voordat u de deuren 1 verwijdert.
- De onderdelen in de unit kunnen heet zijn.

## 10.2 Elektronische schakelkast

Opmerking: de afbeelding is alleen ter referentie, raadpleeg het daadwerkelijke product.

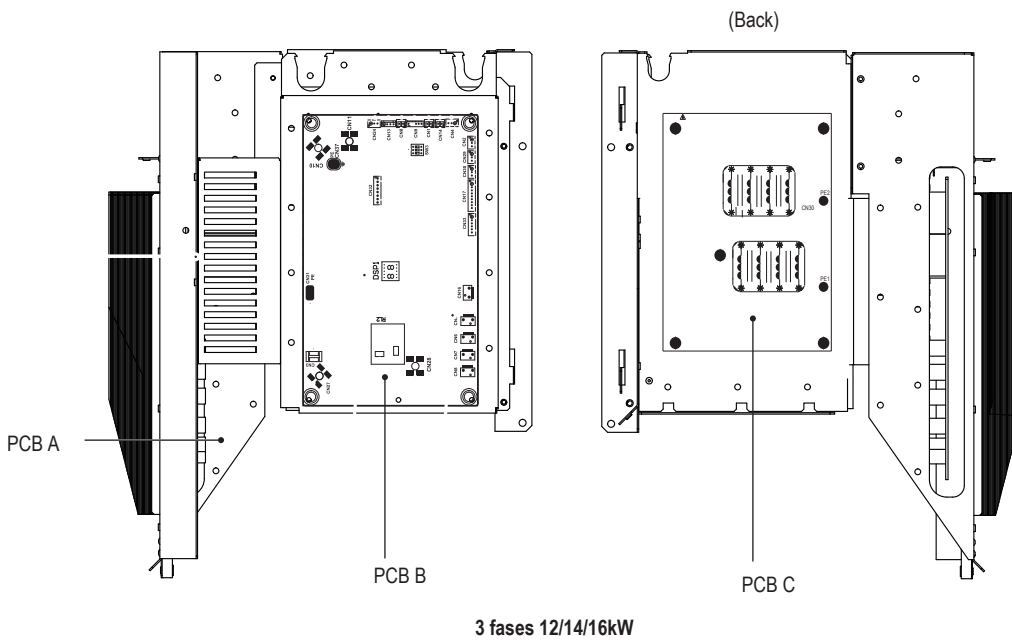
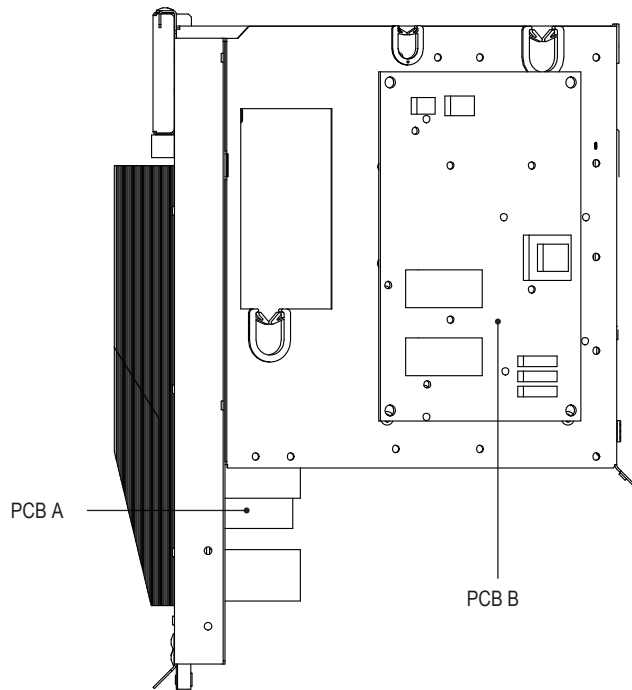


4/6kW



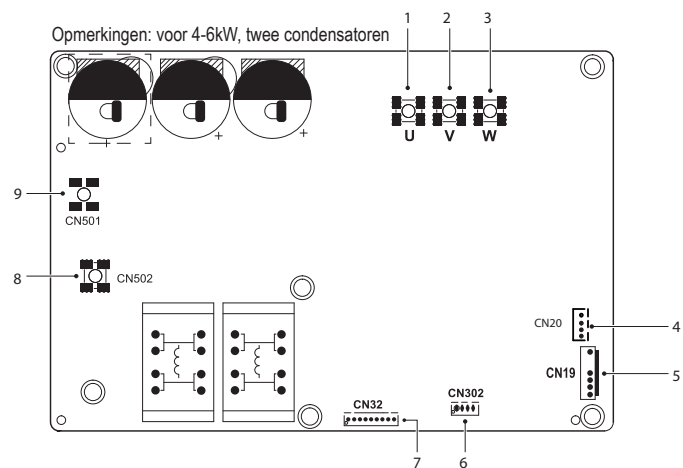
8/10kW





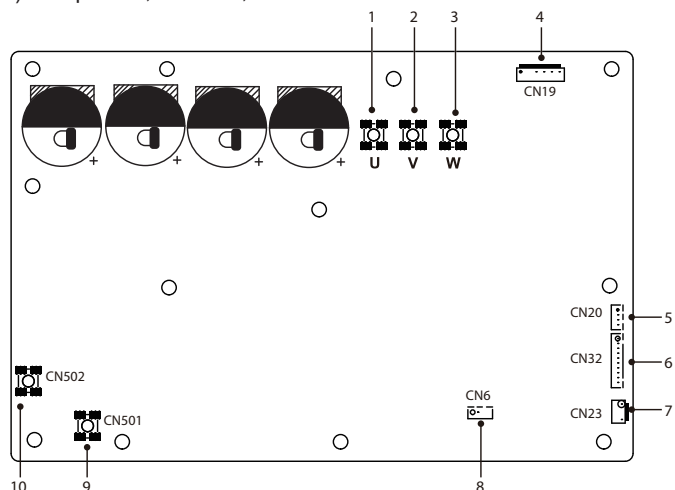
### 10.3 4~16kW 1-fase units

#### 1) Printplaat A, 4-10 kW, omvormermodule



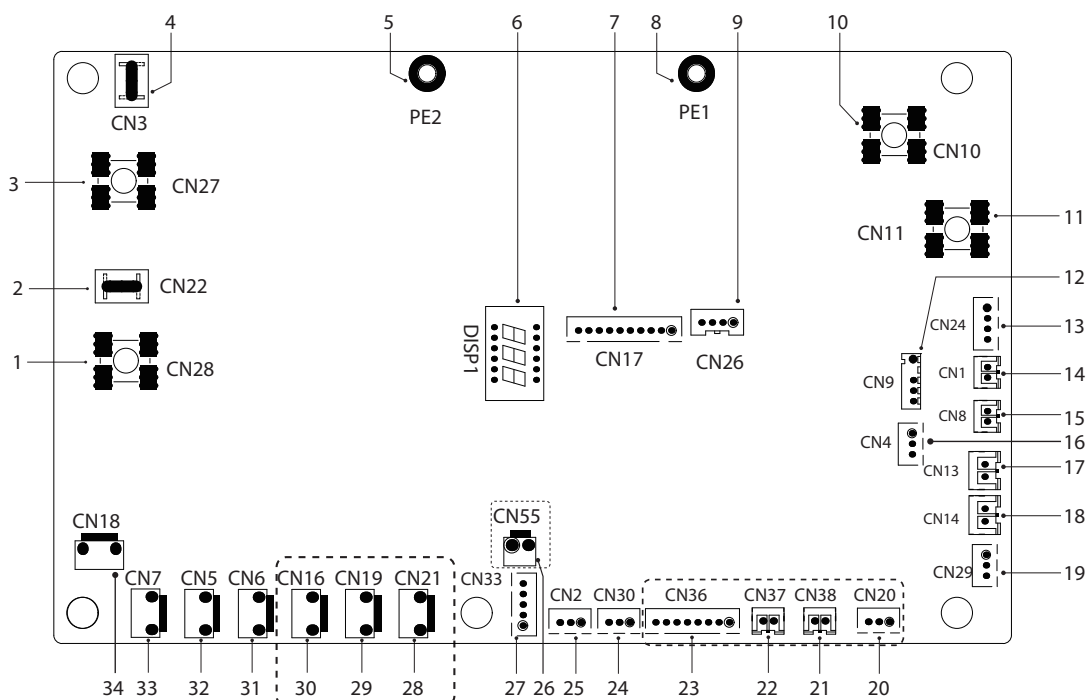
Code	Montage-eenheid
1	Compressor aansluitblok U
2	Compressor aansluitblok V
3	Compressor aansluitblok W
4	Uitgangsaansluitblok voor +12V/9V(CN20)
5	Aansluitblok voor ventilator (CN19)
6	Gereserveerd (CN302)
7	Aansluitblok voor communicatie met PCB B (CN32)
8	Ingangsaansluitblok N voor gelijkrichterbrug (CN502)
9	Ingangsaansluitblok L voor gelijkrichterbrug (CN501)

## 2) Printplaat A, 12-16kW, omvormermodule



Code	Montage-eenheid
1	Compressor aansluitblok U
2	Compressor aansluitblok V
3	Compressor aansluitblok W
4	Aansluitblok voor ventilator (CN19)
5	Uitgangsaansluitblok voor +12V/9V (CN20)
6	Aansluitblok voor communicatie met PCB B (CN32)
7	Aansluitblok hogedrukschakelaar (CN23)
8	Gereserveerd (CN6)
9	Ingangsaansluitblok L voor gelijkrichterbrug (CN501)
10	Ingangsaansluitblok N voor gelijkrichterbrug (CN502)

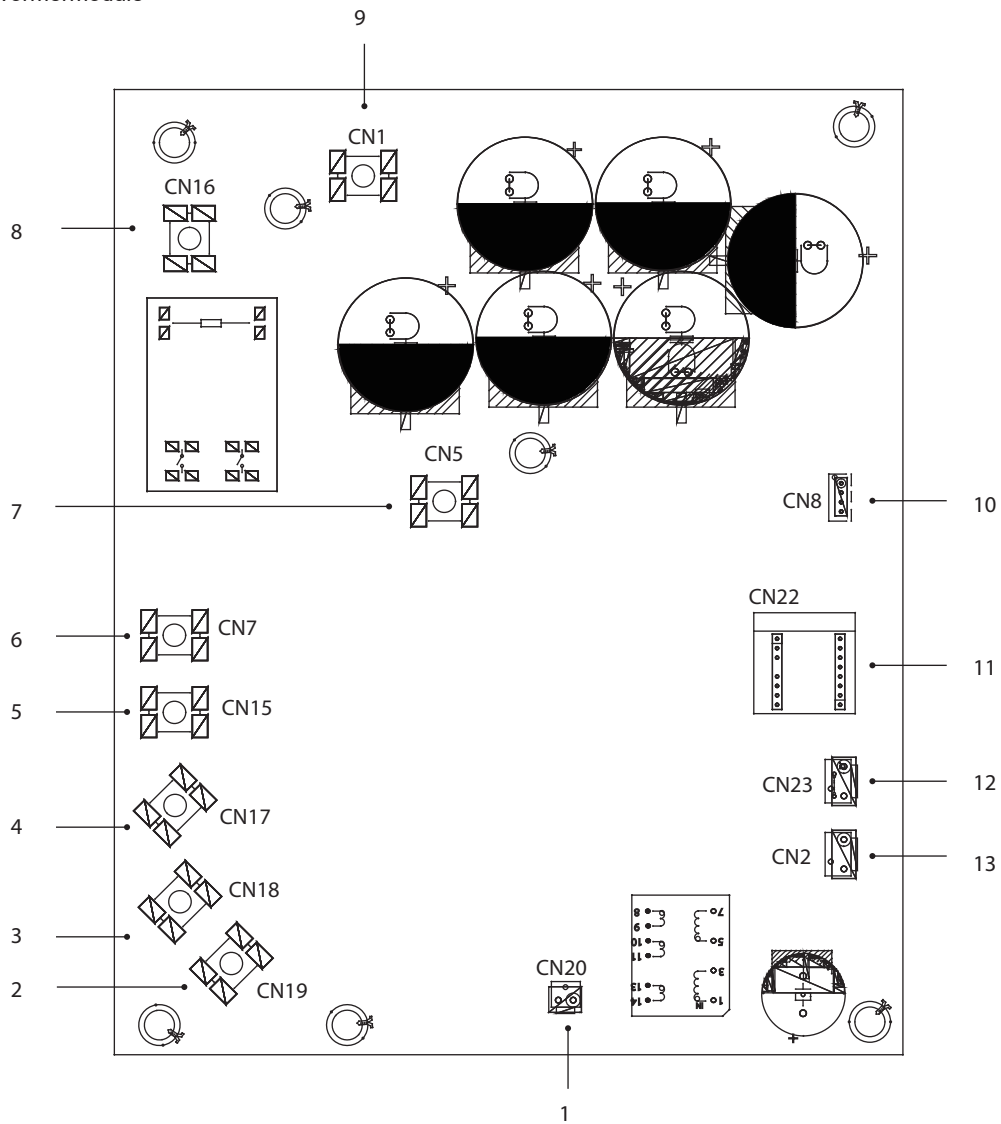
## 3) Printplaat B, 4-16kW, hoofdbesturingskaart



Code	Montage-eenheid	Code	Montage-eenheid
1	Uitgangsaansluitblok L naar PCB A (CN28)	18	Aansluitblok hogedrukschakelaar (CN14)
2	Gereserveerd (CN22)	19	Aansluitblok voor communicatie met besturingskaart hydro-box (CN29)
3	Uitgangsaansluitblok N naar PCB A (CN27)	20	Gereserveerd (CN20)
4	Gereserveerd (CN3)	21	Gereserveerd (CN38)
5	Aansluitblok aardendraad (PE2)	22	Gereserveerd (CN37)
6	Digitaal display (DSP1)	23	Gereserveerd (CN36)
7	Aansluitblok voor communicatie met PCB A (CN17)	24	Aansluitblok voor communicatie (gereserveerd, CN30)
8	Aansluitblok aardendraad (PE1)	25	Aansluitblok voor communicatie (gereserveerd, CN2)
9	Gereserveerd (CN26)	26	Gereserveerd (CN55)
10	Ingangsaansluitblok voor nulleider (CN10)	27	Aansluitblok voor elektronische expansieklep (CN33)
11	Ingangsaansluitblok voor spanningvoerende draad (CN11)	28	Gereserveerd (CN21)
12	Aansluitblok voor buitenomgevingstemp. sensor en condensortemp.sensor (CN9)	29	Gereserveerd (CN19)
13	Ingangsaansluitblok voor +12V/9V (CN24)	30	Aansluitblok voor elektrisch verwarmingslint chassis (CN16) (optioneel)
14	Aansluitblok voor zuigtemp.sensor (CN1)	31	Aansluitblok voor 4-wegklep (CN6)
15	Aansluitblok voor afvoertemp.sensor (CN8)	32	Aansluitblok voor Sv6-klep (CN5)
16	Aansluitblok voor druksensor (CN4)	33	Aansluitblok voor elektrisch verwarmingslint 1 compressor (CN7)
17	Aansluitblok hogedrukschakelaar (CN13)	34	Aansluitblok voor elektrisch verwarmingslint 2 compressor (CN18)

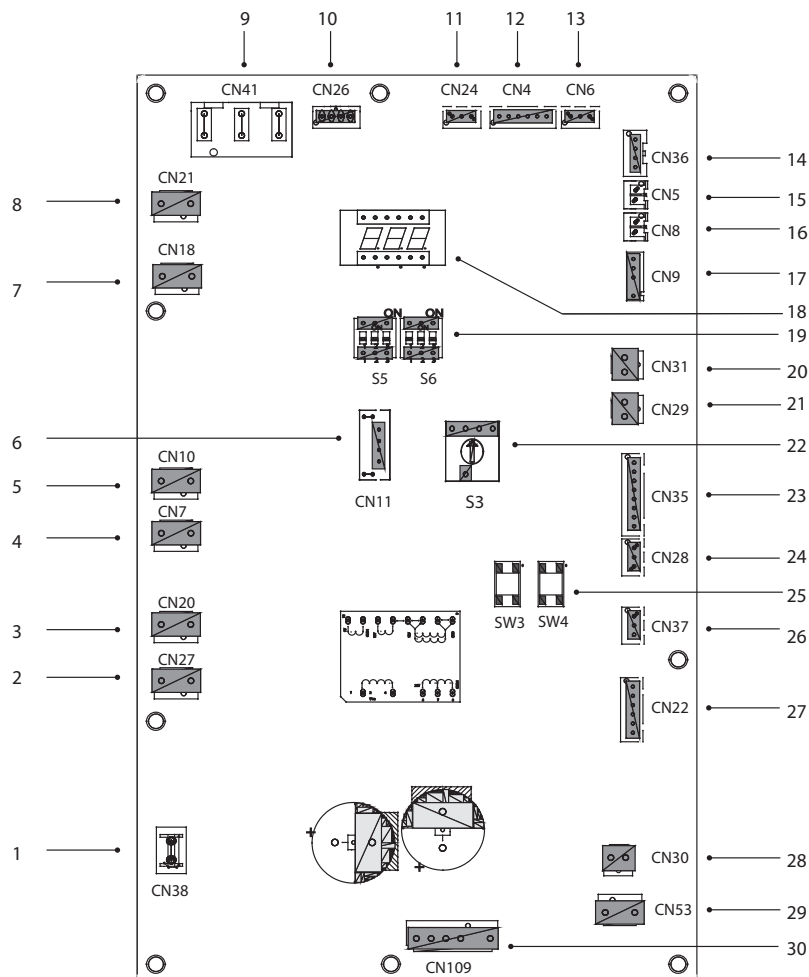
### 10.4 3-fase voor units van 12/14/16 kW

1) Printplaat A, omvormermodule



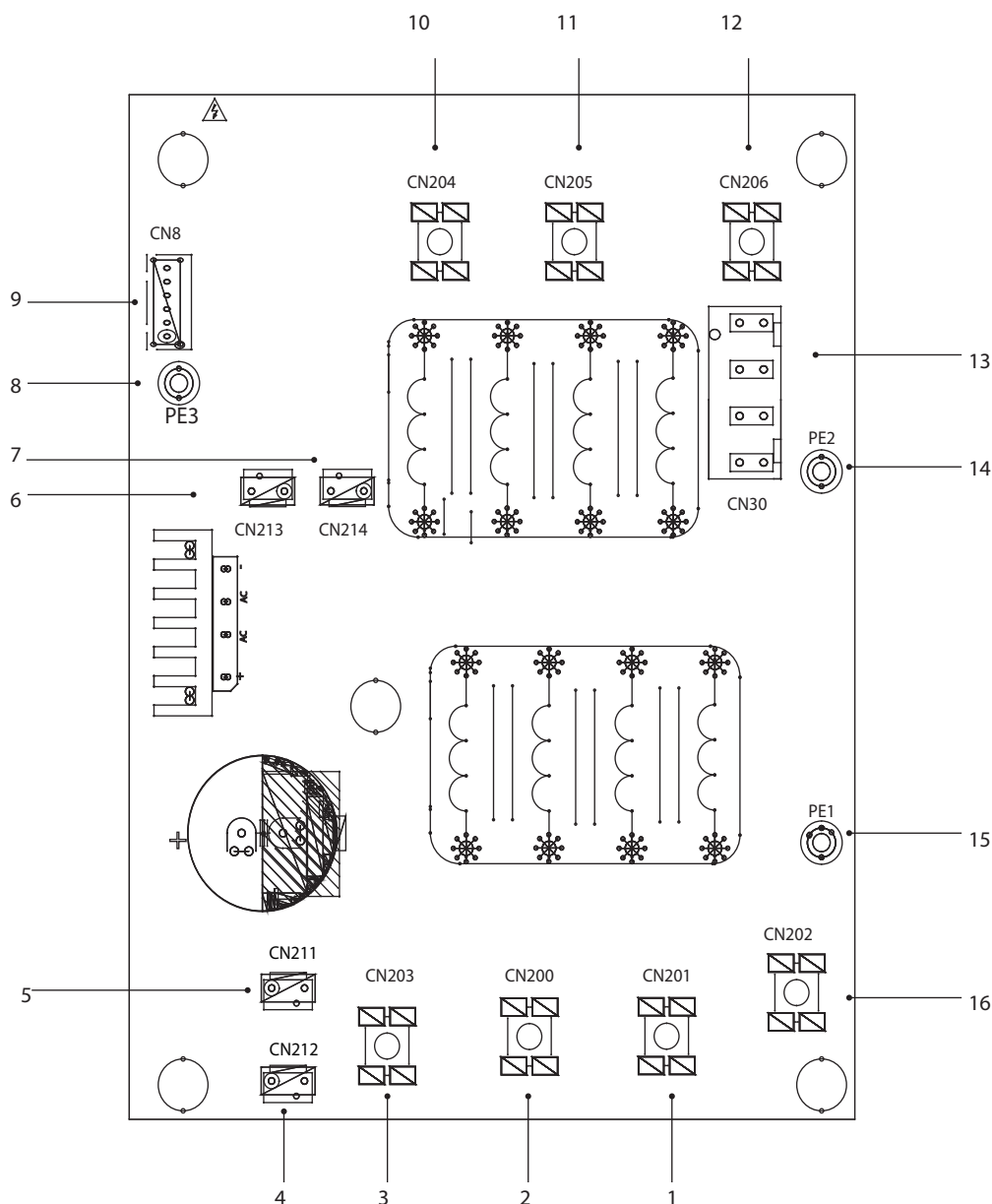
Code	Montage-eenheid	Code	Montage-eenheid
1	Uitgangsaansluitblok voor +15V (CN20)	8	Voedingsingangsaansluitblok L1 (CN16)
2	Compressoraansluitblok W (CN19)	9	Ingangsaansluitblok P_in voor IPM-module (CN1)
3	Compressoraansluitblok V (CN18)	10	Aansluitblok voor communicatie met PCB B (CN8)
4	Compressoraansluitblok U (CN17)	11	PED-kaart (CN22)
5	Voedingsingangsaansluitblok L3 (CN15)	12	Aansluitblok hogedrukschakelaar (CN23)
6	Voedingsingangsaansluitblok L2 (CN7)	13	Aansluitblok voor communicatie met PCB C (CN2)
7	Ingangsaansluitblok P_out voor IPM-module (CN5)		

## 2) Printplaat B, hoofdbesturingskaart van het warmtepompsysteem



Code	Montage-eenheid	Code	Montage-eenheid
1	Aansluitblok aardedraad (CN38)	16	Aansluitblok voor temp.sensor Tp (CN8)
2	Aansluitblok voor 2-wegklep 6 (CN27)	17	Aansluitblok voor buitenomgevingstemp. sensor en condensortemp.sensor (CN9)
3	Aansluitblok voor 2-wegklep 5 (CN20)	18	Digitaal display (DSP1)
4	Aansluitblok voor elektrisch verwarmingslint2 (CN7)	19	Dipschakelaar (S5,S6)
5	Aansluitblok voor elektrisch verwarmingslint1 (CN10)	20	Aansluitblok hogedrukschakelaar (CN31)
6	Gereserveerd (CN11)	21	Aansluitblok voor hogedrukschakelaar en snelle controle (CN29)
7	Aansluitblok voor 4-wegklep (CN18)	22	Dip-draaischakelaar (S3)
8	Gereserveerd (CN21)	23	Aansluitblok voor temp.sensoren (TW_out, TW_in, T1, T2, T2B)(CN35) (Gereserveerd)
9	Voedingsaansluitblok van PCB C (CN41)	24	Aansluitblok voor communicatie XYE (CN28)
10	Aansluitblok voor communicatie met vermogensmeter (CN26)	25	Toets voor geforceerd koelen&controle (SW3, SW4)
11	Aansluitblok voor communicatie met besturingskaart hydrobox (CN24)	26	Aansluitblok voor communicatie H1H2E (CN37)
12	Aansluitblok voor communicatie met PCB C (CN4)	27	Aansluitblok voor elektronische expansieklep (CN22)
13	Aansluitblok voor druksensor (CN6)	28	Aansluitblok voor ventilator 15VDC voeding (CN30)
14	Aansluitblok voor communicatie met PCB A (CN36)	29	Aansluitblok voor ventilator 310VDC voeding (CN53)
15	Aansluitblok voor temp.sensor Th (CN5)	30	Aansluitblok voor ventilator (CN109)

## 3) Printplaat C, filterkaart



Code	Montage-eenheid	Code	Montage-eenheid
1	Voeding L2 (CN201)	9	Aansluitblok voor communicatie met PCB B (CN8)
2	Voeding L3 (CN200)	10	Vermogensfiltering L3 (L3)
3	Voeding N (CN203)	11	Vermogensfiltering L2 (L2)
4	Voedingsaansluitblok van 310VDC (CN212)	12	Vermogensfiltering L1 (L1)
5	Gereserveerd (CN211)	13	Voedingsaansluitblok voor hoofdbesturingskaart (CN30)
6	Aansluitblok voor VENTILATOR Reactor (CN213)	14	Aansluitblok aarddraad (PE2)
7	Voedingsaansluitblok voor omvormermodule (CN214)	15	Aansluitblok aarddraad (PE1)
8	Aarddraad (PE3)	16	Voeding L1 (L1)

## 11 PROEFDRAAIEN

Werk volgens de "belangrijkste punten voor proefdraaien" op het deksel van de schakelkast.

### ⚠ ATTENTIE

- Het proefdraaien kan pas beginnen als de buitenunit 12 uur op het stroomnet is aangesloten.
- Het proefdraaien kan pas beginnen als alle kleppen zijn geopend.
- Forceer de werking nooit. (of de beveiliging schakelt uit, er zal gevaar ontstaan).

# 12 VOORZORGSMAATREGELEN BIJ KOELMIDDELLEKKAGE

Als de hoeveelheid koelmiddel in het apparaat meer dan 1,842 kg bedraagt, moet aan de volgende vereisten worden voldaan.

■ Vereisten voor laadlimieten in ongeventileerde ruimtes:

De maximale hoeveelheid koelmiddel in het apparaat moet in overeenstemming zijn met het volgende:

$$m_{\max} = 2,5 \times (\text{LFL})^{5/4} \times 1,8 \times (A)^{1/2}$$

of het vereiste minimale vloeroppervlak  $A_{\min}$  om een apparaat met koelmiddelvulling  $m_c$  te installeren, moet in overeenstemming zijn met het volgende:

$$A_{\min} = (m_c / 2,5 \times (\text{LFL})^{5/4} \times 1,8)^2$$

waar

$m_{\max}$ : is de toegestane maximale lading in een kamer, in kg

A: is de oppervlakte van de ruimte, in  $m^2$

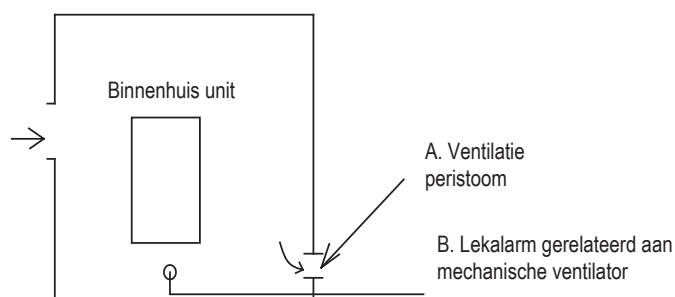
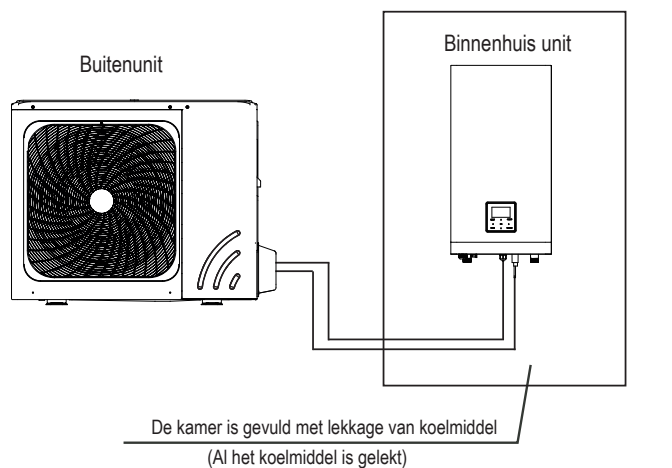
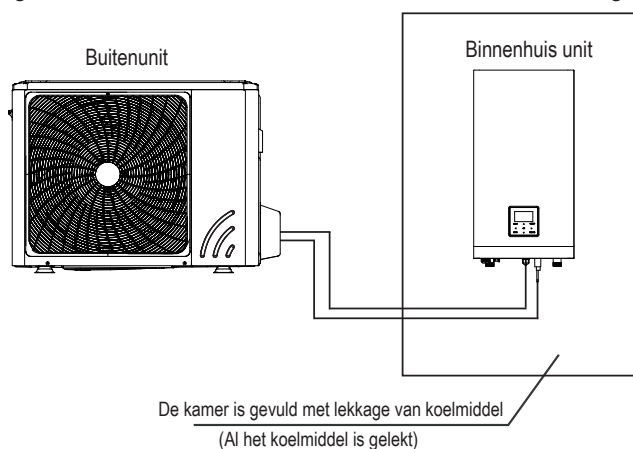
$A_{\min}$ : is de vereiste minimale oppervlakte van de ruimte, in  $m^2$

$m_c$ : is de hoeveelheid koelmiddel in het apparaat, in kg

LFL: is de onderste ontvlambaarheidsgrens in  $kg/m^3$ , de waarde is 0,306 voor R32-koelmiddel

■ Installeer een mechanische ventilator om de koelmiddeldikte te verminderen tot onder het kritieke niveau (regelmatig ventileren).

■ Installeer een lekalarmvoorziening verbonden met de mechanische ventilator als u niet regelmatig kunt ventileren



(Lekzoeksirene moet worden geïnstalleerd op plaatsen waar gemakkelijk koelmiddel kan worden opgeslagen)

Afb. 11-3

# 13 OVERHANDIGING AAN DE KLANT

De gebruikershandleiding van de binnenunit en de gebruikershandleiding van de buitenunit moeten aan de klant worden overhandigd. Leg de inhoud van de gebruikershandleiding tot in de details aan de klanten uit.

## WAARSCHUWING

- Vraag uw dealer om de warmtepomp te installeren. Een onvolledige installatie door uzelf kan leiden tot waterlekkage, elektrische schokken en brand.
- **Vraag uw dealer om verbetering, reparatie en onderhoud.** Onvolledige verbetering, reparatie en onderhoud kan leiden tot waterlekkage, elektrische schokken en brand.
- **Om elektrische schokken, brand of letsel te voorkomen, of als u iets abnormaals opmerkt, zoals een brandgeur, schakel u de voeding uit en belt u uw dealer voor instructies.**
- **Laat de binnenunit of de afstandsbediening nooit nat worden.** Dit kan een elektrische schok of brand veroorzaken.
- **Druk nooit met een hard, puntig voorwerp op de knop van de afstandsbediening.** De afstandsbediening raakt dan mogelijk beschadigd.
- **Vervang nooit een zekering door een zekering met een verkeerde nominale stroom of andere draden wanneer een zekering doorbrandt.** Het gebruik van draad of koperdraad kan ertoe leiden dat het apparaat defect raakt of brand veroorzaakt.
- **Het is niet goed voor uw gezondheid om uw lichaam langdurig bloot te stellen aan de luchtstroom.**
- **Steek geen vingers, staven of andere voorwerpen in de luchtinlaat of -uitlaat.** Wanneer de ventilator op hoge snelheid draait, kan dit letsel veroorzaken.
- **Gebruik nooit een brandbare spray zoals haarlak, lak of verf in de buurt van de unit.** Dit kan brand veroorzaken.
- **Steek nooit voorwerpen in de luchtinlaat of -uitlaat.** Voorwerpen die de ventilator met hoge snelheid raken, kunnen gevaarlijk zijn.
- **Gooi dit product niet weg bij het ongesorteerde gemeentelijk afval.** Dergelijk afval moet apart worden ingezameld voor speciale behandeling.
- **Gooi elektrische apparaten niet weg bij het ongesorteerde huisvuil, maar maak gebruik van gescheiden inzamelpunten.** Neem contact op met uw lokale overheid voor informatie over de beschikbare inzamelsystemen.
- **Als elektrische apparaten op stortplaatsen terechtkomen, kunnen gevaarlijke stoffen in de grond lekken en in de voedselketen terecht komen, en zo uw gezondheid en welzijn schaden.**
- **Neem contact op met uw dealer om koelmiddellekkage te voorkomen.** Wanneer het systeem is geïnstalleerd en in een kleine ruimte draait, is het vereist om de concentratie van het koelmiddel, als het toevallig naar buiten komt, onder de limiet te houden. Anders kan de zuurstof in de kamer worden aangetast, wat kan leiden tot een ernstig ongeval.
- **Het koelmiddel in de warmtepomp is veilig en lekt normaal gesproken niet.** Als het koelmiddel in de kamer lekt, kan contact met het vuur van een brander, een verwarming of een fornuis leiden tot een schadelijk gas
- **Schakel alle brandbare verwarmingstoestellen uit, ventileer de kamer en neem contact op met de dealer waar u de unit hebt gekocht.** Gebruik de warmtepomp niet totdat een servicemonteur heeft bevestigd dat het gedeelte waar het koelmiddel lekt, is gerepareerd.

## WAARSCHUWING

- **Gebruik de warmtepomp niet voor andere doeleinden.** Gebruik de unit niet voor het koelen van precisie-instrumenten, voedsel, planten, dieren of kunstwerken om kwaliteitsverlies te voorkomen
- **Voordat u met schoonmaken begint, moet u ervoor zorgen dat u de werking stopt, de stroomonderbreker uitschakelt of het netsnoer verwijdert.** Anders kan een elektrische schok en letsel het gevolg zijn.
- **Om elektrische schokken of brand te voorkomen, moet u ervoor zorgen dat er een aardlekdetectie of aardlekschakelaar is geïnstalleerd.** Zorg ervoor dat de warmtepomp geaard is.
- **Om elektrische schokken te voorkomen, moet u ervoor zorgen dat de unit geaard is en dat de aarddraad niet is aangesloten op een gas- of waterleiding, bliksemafleider of telefoonaarddraad.**
- **Om letsel te voorkomen, mag de ventilatorkap van de buitenunit niet verwijderd worden.**
- **Bedien de warmtepomp niet met natte handen.** Er kan een elektrische schok optreden.
- **Raak de lamellen van de warmtewisselaar niet aan.** Deze lamellen zijn scherp en kunnen leiden tot snijwonden.
- **Plaats geen voorwerpen die door vocht kunnen worden beschadigd onder de binnenunit.** Er kan condensatie ontstaan als de luchtvochtigheid boven de 80% is, de afvoer verstopt is of het filter vervuild is.
- **Controleer na langdurig gebruik het voetstuk en de bevestiging van de unit op beschadigingen.** Als er beschadigingen zijn, kan de unit vallen en letsel veroorzaken.
- **Om zuurstoftekort te voorkomen, moet de ruimte voldoende worden geventileerd als apparatuur met een brander samen met de warmtepomp wordt gebruikt.**
- **Leg de afvoerslang zodanig dat een vlotte afvoer wordt gegarandeerd.** Onvolledige afvoer kan het gebouw, meubilair enz. nat maken.
- **Raak nooit de inwendige onderdelen van de controller aan.** Verwijder het voorpaneel niet. Sommige onderdelen binnenin zijn gevaarlijk om aan te raken en er kunnen machineproblemen optreden.
- **Voer het onderhoud nooit zelf uit.** Neem contact op met uw lokale dealer om het onderhoud uit te voeren.
- **Stel kleine kinderen, planten of dieren nooit rechtstreeks bloot aan de luchtstroom.** Dit kan nadelige gevolgen hebben voor kleine kinderen, dieren en planten.
- **Laat een kind niet op de buitenunit klimmen en plaats er geen voorwerpen op.** Vallen of tuimelen kan leiden tot letsel.
- **Gebruik de warmtepomp niet bij gebruik van een insecticide van het kamerontmettingstype.** Als u zich daar niet aan houdt, kunnen de chemicaliën zich in het apparaat afzetten, wat de gezondheid van mensen die overgevoelig zijn voor chemicaliën in gevaar kan brengen.
- **Plaats geen apparaten die open vuur produceren op plaatsen die zijn blootgesteld aan de luchtstroom van de unit of onder de binnenunit.** Dit kan onvolledige verbranding of vervorming van de unit als gevolg van de hitte veroorzaken
- **Installeer de warmtepomp niet op een plaats waar ontvlambaar gas kan ontsnappen.** Als het gas naar buiten lekt en in de buurt van de warmtepomp blijft, kan er brand ontstaan.
- **Het apparaat is niet bedoeld voor gebruik door jonge kinderen of mindervalide personen zonder toezicht.**
- **Jonge kinderen moeten onder toezicht staan om ervoor te zorgen dat ze niet met het apparaat spelen.**
- **De vensterschermen van de buitenunit moeten regelmatig worden schoongemaakt om te voorkomen dat ze vast komen te zitten.** De zevensters zijn de afvoeropeningen voor warmte van de componenten; als deze vast komt te zitten, wordt de levensduur van de componenten verkort vanwege langdurige oververhitting.
- **De temperatuur van het koelmiddelcircuit zal hoog zijn, houd de verbindingkabel uit de buurt van de koperen buis.**

# 14 BEDIENING EN PRESTATIES

## 14.1 Beveiligingsapparatuur

Deze beveiligingsapparatuur zorgt ervoor dat de warmtepomp stopt wanneer de warmtepomp dwangmatig moet worden aangestuurd. De beveiligingsapparatuur kan onder de volgende omstandigheden worden geactiveerd:

### ■ Koeling

- De luchtinlaat of luchtuitlaat van de buitenunit is geblokkeerd.
- Er staat voortdurend sterke wind op de luchtuitlaat van de buitenunit.

### ■ Verwarmingsbedrijf

- Er blijft teveel vuil op het filter in het watersysteem achter
- De luchtuitlaat van de binnenunit is verstopt
- Verkeerde bediening: Als de verkeerde bediening gebeurt door de verlichting of de mobiele draadloze communicatie, schakel dan de netschakelaar uit en weer in en druk vervolgens op de AAN/UIT-knop.



### OPMERKING

Wanneer de beveiligingsapparatuur start, schakelt u de netschakelaar uit en start u de werking opnieuw nadat het probleem is opgelost.

## 14.2 Over stroomuitval

- Als de stroom uitvalt tijdens het gebruik, stop dan onmiddellijk de hele werking
- Er komt weer stroom. Als de automatische herstartfunctie is ingeschakeld, start het apparaat automatisch opnieuw op.

## 14.3 Verwarmingscapaciteit

- De werking van de verwarming is een warmtepompproces waarbij warmte wordt geabsorbeerd uit de buitenlucht en wordt afgegeven aan het binnenwater. Zodra de buitentemperatuur daalt verlaagd, daalt de verwarmingscapaciteit overeenkomstig.
- Er wordt aangeraden om extra verwarmingsapparatuur te gebruiken wanneer de buitentemperatuur te laag is.
- In een extreem koud klimaat zal de aankoop van een binnenunit die is uitgerust met een elektrische verwarming betere prestaties opleveren (raadpleeg de gebruikershandleiding van de binnenunit voor details).



### OPMERKING

- De motor in de buitenunit blijft gedurende 60 seconden draaien om restwarmte te verwijderen wanneer de buitenunit een UIT-commando ontvangt tijdens het verwarmen.
- Als de warmtepomp niet goed werkt vanwege een storing, sluit u de warmtepomp weer aan op de voeding en zet u hem weer aan.

## 14.4 Beveiligingsfunctie compressor

- Een beveiligingsfunctie voorkomt dat de warmtepomp gedurende ongeveer enkele minuten wordt geactiveerd wanneer deze onmiddellijk na gebruik opnieuw wordt opgestart

## 14.5 Koel- en verwarmingsbedrijf

- De binnenunit in hetzelfde systeem kan niet tegelijkertijd koelen en verwarmen.
- Als de warmtepompsturing de werkingsmodus heeft ingesteld, kan de warmtepomp niet in andere modi werken dan de vooraf ingestelde modus. Stand-by of Geen prioriteit wordt weergegeven op het bedieningspaneel.

## 14.6 Kenmerken van de werking van de verwarming

- Het water zal niet direct heet worden bij het begin van de verwarmingscyclus, 3~5 minuten (afhankelijk van de binnen- en buitentemperatuur), totdat de warmtewisselaar binnen heet wordt.
- Tijdens de werking kan de ventilatormotor in de buitenunit stoppen met werken bij hoge temperaturen

## 14.7 Ontdooien tijdens verwarmen

- Tijdens het verwarmen kan de buitenunit soms bevriezen. Om de efficiëntie te verhogen, begint de unit automatisch te ontdooien (ongeveer 2~10 minuten), waarna het water uit de buitenunit wordt afgevoerd.
- Tijdens het ontdooien stoppen de ventilatormotoren in de buitenunit met draaien.



## 14.8 Foutcodes

Wanneer een veiligheidsvoorziening wordt geactiveerd, wordt een foutcode (die geen externe storing omvat) weergegeven op de gebruiker-sinterface. Een lijst met alle fouten en corrigerende maatregelen vindt u in de onderstaande tabel.

Reset de veiligheidsvoorziening door de unit UIT en weer AAN te zetten.

Indien deze procedure voor het resetten van de veiligheidsvoorziening niet succesvol is, neem dan contact op met uw plaatselijke dealer.

FOUTCODE	STORING OF BESCHERMING	OORZAAK VAN STORING EN CORRIGERENDE MAATREGEL
E 1	Faseverlies of nulleider en spanningvoerende draad zijn omgekeerd aangesloten (alleen voor driefasige unit).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controleer of de voedingskabels stabiel zijn aangesloten, om faseverlies te voorkomen.</li> <li>2. Controleer of de nulleider en de spanningvoerende draad omgekeerd zijn aangesloten.</li> </ol>
E 5	Storing van koelmiddeltemperatuursensor condensoruitlet (T3).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. De connector van de T3-sensor zit los. Sluit hem opnieuw aan.</li> <li>2. De connector van de T3-sensor is nat of er zit water in. Verwijder het water en maak de connector droog. Voeg waterdichte lijm toe</li> <li>3. Storing T3-sensor, vervang door een nieuwe.</li> </ol>
E 6	Storing laatste uitlaatwatertemp.sensor (T1).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. De T1-sensorconnector zit los. Sluit hem opnieuw aan.</li> <li>2. De T1-sensorconnector is nat of er zit water in. Verwijder het water, maak de connector droog. Voeg waterdichte lijm toe</li> <li>3. Storing T1-sensor, vervang door een nieuwe</li> </ol>
E 9	Fout aanzuigtemperatuursensor (Th).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. De Th-sensorconnector zit los. Sluit hem opnieuw aan.</li> <li>2. De Th-sensorconnector is nat of er zit water in. Verwijder het water, maak de connector droog. Voeg waterdichte lijm toe</li> <li>3. Storing Th-sensor, vervang door een nieuwe</li> </ol>
E R	Storing afvoertemperatuursensor (Tp).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. De connector van de Tp-sensor zit los. Sluit hem opnieuw aan.</li> <li>2. De Tp-sensorconnector is nat of er zit water in. verwijder het water, maak de connector droog. Voeg waterdichte lijm toe</li> <li>3. Storing Tp-sensor, vervang door een nieuwe.</li> </ol>
H 0	Communicatiestoring tussen binneneenheid en buitenunit	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. De draad is niet aangesloten tussen de hoofdbesturingskaart PCB B en de hoofdbesturingskaart van de binneneenheid. Sluit de draad aan.</li> <li>2. Controleer of er sprake is van een hoog magnetisch veld of interferentie met hoog vermogen, zoals liften, grote stroomtransformatoren, enz. Voeg een barrière toe om de unit te beschermen of verplaats de unit naar een andere plaats.</li> </ol>
H 1	Communicatiestoring tussen PCB A van de omvormermodule en PCB B van de hoofdbesturingskaart	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controleer of de voeding is aangesloten op PCB B en de omvormermodule. Controleer of het PCB-lampje van de omvormermodule aan of uit is. Als het lampje uit is, sluit u het netsnoer opnieuw aan.</li> <li>2. Als het lampje brandt, controleer dan de verbinding tussen de printplaat van de omvormermodule en de printplaat van de besturingskaart. Als de kabel los zit of beschadigd is, sluit deze dan opnieuw aan of vervang hem.</li> <li>3. Vervang van tijd tot tijd door een nieuwe hoofdprintplaat en driverprintplaat.</li> </ol>
H 4	Drie keer P6 bescherming	De som van de keren L0 en L1 verschijnen in een uur gelijk aan 3. Zie L0 en L1 voor fouthanteringsmethoden.
H 5	Storing van de DC-ventilator	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sterke wind beneden naar de ventilator, waardoor de ventilator in de tegenovergestelde richting draait. Verander de richting van de unit of zoek een schuilplaats om de sterke wind onder de ventilator te vermijden.</li> <li>2. De ventilatormotor is kapot, vervang een nieuwe ventilatormotor</li> </ol>
H 7	Spanningsbeveiliging	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controleer of de voedingsingang binnen het beschikbare bereik ligt.</li> <li>2. Schakel in korte tijd meerdere keren snel uit en weer in. Laat de unit langer dan 3 minuten uitgeschakeld voordat hij weer wordt ingeschakeld.</li> <li>3. Het circuit van de hoofdbesturingskaart is defect. Vervang een nieuwe hoofdprintplaat.</li> </ol>
H 8	Storing druksensor	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. De connector van de druksensor zit los, sluit deze opnieuw aan.</li> <li>2. Storing druksensor, vervang door een nieuwe.</li> </ol>
H F	EEPROM-storing omvormermodulekaart	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controleer of de voedingsingang in het beschikbare bereik is.</li> <li>2. Schakel het apparaat diverse keren snel uit en in. Laat het apparaat langer dan 3 minuten uitgeschakeld dan ingeschakeld.</li> <li>3. Het circuitdefectgedeelte van de hoofdbesturingskaart is defect. Vervang de hoofd-PCB.</li> </ol>
H H	H6 10 keer weergegeven in 2 uur	Zie H6
H P	Lagedrukbeveiliging bij koeling Pe, 0,6 is 3 keer per uur voorgekomen	Zie P0
P 0	Beveiliging lagedrukschakelaar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Systeem met gebrek aan koelmiddelvolume. Vul het koelmiddel in de juiste hoeveelheid.</li> <li>2. In verwarmingsmodus of SWW-modus is de warmtewisselaar van de buitenverwarming vuil of zit er iets op het oppervlak vast. Reinig de warmtewisselaar van de buitenverwarming of verwijder de verstopping.</li> <li>3. Het waterdebiet is te laag in de koelmodus. Verhoog het waterdebiet.</li> <li>4. Elektronische expansieklep geblokkeerd of connector zit los. Tik op het kleplichaam en steek de connector er meerdere keren in/uit om er zeker van te zijn dat de klep correct werkt.</li> </ol>

P 1	Beveiliging hogedrukschakelaar	<p>Verwarmingsmodus, SWW-modus:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Het waterdebiet is laag; de watertemperatuur is hoog, ongeacht of er lucht in het watersysteem zit. Laat de lucht ontsnappen.</li> <li>2. Waterdruk is lager dan 0.1Mpa, Vul met water om de druk in het bereik van 0.15~0.2Mpa te laten komen.</li> <li>3. Te veel koelmiddelvolume. Vul het koelmiddel bij in de juiste hoeveelheid.</li> <li>4. Elektronische expansieklep geblokkeerd of connector zit los. Tik op het kleplichaam en steek de connector er meerdere keren in/uit om er zeker van te zijn dat de klep correct werkt. En installeer de wikkeling op de juiste plaats SWW-modus: Warmtewisselaar watertank is kleiner. Koelmodus:</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Deksel warmtewisselaar is niet verwijderd. Verwijder het.</li> <li>2. Warmtewisselaar is vuil of er zit een verstopping op het oppervlak. Reinig de warmtewisselaar of verwijder de verstopping.</li> </ol>
P 3	Overstroombeveiliging compressor	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dezelfde reden als P1.</li> <li>2. De voedingsspanning van de unit is laag, verhoog de voedingsspanning tot het vereiste bereik.</li> </ol>
P 4	Beveiliging hoge afvoertemperatuur	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dezelfde reden als P1.</li> <li>2. TW_out temp.sensor zit los. Sluit hem opnieuw aan.</li> <li>3. T1 temp.sensor zit los. Sluit hem opnieuw aan.</li> <li>4. T5 temp.sensor zit los. Sluit het opnieuw aan..</li> </ol>
P 5	Beveiliging module	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. De voedingsspanning van de unit is laag, verhoog de voedingsspanning tot het vereiste bereik.</li> <li>2. De ruimte tussen de units is te smal voor warmte-uitwisseling. Vergroot de ruimte tussen de units.</li> <li>3. Warmtewisselaar is vuil of er zit een verstopping op het oppervlak. Reinig de warmtewisselaar of verwijder de verstopping.</li> <li>4. Ventilator draait niet. Ventilatormotor of ventilator is kapot, Vervang door een nieuwe ventilator of ventilatormotor.</li> <li>5. Te veel koelmiddelvolume. Vul het koelmiddel bij in de juiste hoeveelheid.</li> <li>6. Het waterdebiet is laag, er zit lucht in het systeem of de opvoerhoogte is niet voldoende. Laat de lucht ontsnappen en selecteer de pomp opnieuw.</li> <li>7. Temperatuursensor wateruitlaat zit los of is kapot, sluit hem opnieuw aan of vervang door een nieuwe.</li> <li>8. Moduledraden of schroeven zitten los. Sluit de draden en schroeven weer aan. De warmtegeleidende lijm is droog of druppelt. Voeg wat warmtegeleidende lijm toe.</li> <li>9. De draadverbinding zit los of valt weg. Sluit de draad weer aan.</li> <li>10. Omvormermodulekaart is defect, vervang door een nieuwe.</li> <li>11. Als al is bevestigd dat het besturingssysteem geen probleem heeft, dan is de compressor defect, vervang door een nieuwe compressor.</li> <li>12. De afsluiters zijn gesloten, open de afsluiters.</li> </ol>
P d	Bescherming tegen hoge temperatuur van koelmiddeluitlaattemperatuur van condensor.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Deksel warmtewisselaar is niet verwijderd. Verwijder het.</li> <li>2. Warmtewisselaar is vuil of er zit een verstopping op het oppervlak. Reinig de warmtewisselaar of verwijder de verstopping.</li> <li>3. Er is niet genoeg ruimte rondom de unit voor warmte-uitwisseling.</li> <li>4. Ventilatormotor is kapot, vervang door een nieuwe.</li> </ol>
C 7	Beveiliging temperatuur omvormermodule te hoog	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. De voedingsspanning van de unit is laag, verhoog de voedingsspanning tot het vereiste bereik.</li> <li>2. De ruimte tussen de units is te smal voor warmte-uitwisseling. Vergroot de ruimte tussen de units.</li> <li>3. Warmtewisselaar is vuil of er zit een verstopping op het oppervlak. Reinig de warmtewisselaar of verwijder de verstopping.</li> <li>4. Ventilator draait niet. Ventilatormotor of ventilator is kapot, Vervang door een nieuwe ventilator of ventilatormotor.</li> <li>5. Het waterdebiet is laag, er zit lucht in het systeem of de opvoerhoogte is niet voldoende. Laat de lucht ontsnappen en selecteer de pomp opnieuw.</li> <li>6. Temperatuursensor wateruitlaat zit los of is kapot, sluit hem opnieuw aan of vervang door een nieuwe.</li> </ol>
F 1	Beveiliging lage DC-generatorspanning	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controleer de voeding.</li> <li>2. Als de voeding in orde is, controleer dan of het LED-lampje in orde is, controleer de spanning PN, als deze 380V is, komt het probleem meestal van het moederbord. En als het lampje UIT is, koppel dan de stroom los, controleer de IGBT, controleer de diodes, als de spanning niet correct is, is de omvormerkaart beschadigd, vervang deze.</li> <li>3. Als de IGBT in orde zijn, wat betekent dat de omvormerkaart in orde is, is de stroom van de gelijkrichterbrug niet correct: controleer de gelijkrichterbrug. (Dezelfde methode als IGBT, koppel de stroom los, controleer of de dioden beschadigd zijn of niet).</li> <li>4. Als F1 aanwezig is wanneer de compressor start, is de mogelijke reden meestal het moederbord. Als F1 aanwezig is wanneer de ventilator start, kan dit komen door de omvormerkaart.</li> </ol>

b H	Storing PED PCB	<ol style="list-style-type: none"> <li>Schakel na een uitschakelinterval van 5 minuten de unit weer in en kijk of hij kan worden hersteld;</li> <li>Als hij niet kan worden hersteld, vervangt u de PED-veiligheidsplaat, zet u hem weer aan en controleert u of herstel mogelijk is;</li> <li>Als het probleem niet kan worden verholpen, moet de IPM-modulekaart worden vervangen.</li> </ol>
L 0	Beveiliging module	<ol style="list-style-type: none"> <li>Controleer de systeemdruk van de warmtepomp.</li> <li>Controleer de faseweerstand van de compressor.</li> <li>Controleer de aansluitvolgorde van de U, V, W-voedingslijn tussen de omvormerkaart en de compressor.</li> <li>Controleer de L1, L2, L3-voedingslijnverbinding tussen de omvormerkaart en de filterkaart.</li> <li>Controleer de omvormerkaart.</li> </ol>
L 1	Laagspanningsbeveiliging DC-generator Hogedrukbeveiliging waterpompsysteem	
L 2	Hoogspanningsbeveiliging DC-generator Hogedrukbeveiliging waterpompsysteem	
L 4	MCE-storing	
L 5	Beveiliging nulsnelheid	
L 7	Beveiliging fasevolgorde	
L 8	Snelheidsverschil > 15Hz beveiliging tussen meter voor en achter	
L 9	Snelheidsverschil > 15Hz bescherming tussen de werkelijke en de ingestelde snelheid	

## 15 TECHNISCHE SPECIFICATIES

### 15.1 Algemeen

Model	4kW	6kW	8kW	10kW
Stroomvoorziening	220 - 240V~50Hz			
Nominaal ingangsvermogen	2200W	2600W	3300W	3600W
Nominale stroom	10,5A	12,0A	14,5A	16,0A
Normale capaciteit	Raadpleeg de technische gegevens			
Afmetingen (B×H×D)[mm]	1.008 × 712 × 426 mm		1.118 × 865 × 523 mm	
Verpakking (B×H×D)[mm]	1.065 × 810 × 485 mm		1.190 × 970 × 560 mm	
Ventilatormotor	DC-motor / Horizontaal			
Compressor	DC-omvormer dubbel roterend			
Warmtewisselaar	Lamellen-spoel			
<b>Koelmiddel</b>				
Type	R32			
Hoeveelheid	1500g		1650g	
<b>Gewicht</b>				
Netto gewicht	58 kg		75 kg	
Bruto gewicht	71,1 kg		93,9 kg	
<b>Verbinding</b>				
Gaszijde	Ø15,9		Ø15,9	
Vloeistofzijde	Ø6,35		Ø9,52	
Afvoeraansluiting	DN32			
Max. leidinglengte	30m			
Max. verschil in hoogte	20m			
Toe te voegen koelmiddel	20g/m		38g/m	
<b>Werking omgevingstemperatuurbereik</b>				
Verwarmingsmodus	-25~+35°C			
Koelmodus	-5~+43°C			
SWW-modus	-25~+43°C			

Model	12kW	14kW	16kW	drie fase 12kW	drie fase 14kW	drie fase 16kW
Stroomvoorziening	220 - 240V~50Hz			380 - 415V 3N~50Hz		
Nominaal ingangsvermogen	5400W	5700W	6100W	5400W	5700W	6100W
Nominale stroom	24,5A	25,0A	26,0A	9,0A	10,0A	11,0A
Normale capaciteit	Raadpleeg de technische gegevens					
Afmetingen (B×H×D)[mm]	1.118 × 865 × 523 mm			1.118 × 865 × 523 mm		
Verpakking (B×H×D)[mm]	1.190 × 970 × 560 mm			1.190 × 970 × 560 mm		
Ventilatormotor	DC-motor / Horizontaal					
Compressor	DC-omvormer dubbel roterend					
Warmtewisselaar	Lamellen-spoel					
<b>Koelmiddel</b>						
Type	R32					
Hoeveelheid	1840g			1840g		
<b>Gewicht</b>						
Netto gewicht	97 kg			112 kg		
Bruto gewicht	115,4 kg			130,4 kg		
<b>Verbindingen</b>						
Gaszijde	Ø15,9			Ø15,9		
Vloeistofzijde	Ø9,52			Ø9,52		
Afvoeraansluiting	DN32					
Max. leidinglengte	30m					
Max. verschil in hoogte	20m					
Toe te voegen koelmiddel	38g/m					
<b>Werking omgevingstemperatuurbereik</b>						
Verwarmingsmodus	-25~+35°C					
Koelmodus	-5~+43°C					
SWW-modus	-25~+43°C					

## 15.2 TECHNISCHE GEGEVENS

Eenheid		004	006	008	010	012	014	016	012T	014T	016T
<b>Prestaties bij verwarming [A7/W35] (1)</b>											
Nominale capaciteit	kW	4,25	6,20	8,30	10,00	12,10	14,50	16,00	12,10	14,50	16,00
COP	kW/kW	5,20	5,00	5,20	5,00	4,95	4,70	4,50	4,95	4,70	4,50
SCOP	kW/kW	4,85	4,95	5,22	5,20	4,81	4,72	4,62	4,81	4,72	4,62
ηs	%	191	195	206	205	189	186	182	189	186	182
Energie-efficiëntieklasse		A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
<b>Prestaties bij verwarming [A7/W45] (2)</b>											
Nominale capaciteit	kW	4,35	6,35	8,20	10,00	12,30	14,20	16,00	12,30	14,20	16,00
COP	kW/kW	3,80	3,75	3,95	3,80	3,80	3,65	3,60	3,80	3,65	3,60
<b>Prestaties bij verwarming [A7/W55] (3)</b>											
Nominale capaciteit	kW	4,40	6,00	7,50	9,50	12,00	13,80	16,00	12,00	13,80	16,00
COP	kW/kW	2,95	3,00	3,18	3,10	3,10	3,00	2,90	3,10	3,00	2,90
SCOP	kW/kW	3,31	3,52	3,37	3,47	3,45	3,47	3,41	3,45	3,47	3,41
ηs	%	130	138	132	137	135	136	133	135	136	133
Energie-efficiëntieklasse		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
<b>Prestaties bij koeling (A35/W18) (4)</b>											
Nominale capaciteit	kW	4,50	6,55	8,40	10,00	12,00	13,50	14,20	12,00	13,50	14,20
EER		5,55	4,90	5,05	4,80	4,00	3,61	3,61	4,00	3,61	3,61
SEER		7,77	8,21	8,95	8,78	7,10	6,90	6,75	7,04	6,85	6,71
<b>Prestaties bij koeling (A35/W7) (5)</b>											
Nominale capaciteit	kW	4,70	7,00	7,40	8,20	11,60	12,70	14,00	11,60	12,70	14,00
EER		3,45	3,00	3,38	3,30	2,75	2,55	2,45	2,75	2,55	2,45
SEER		4,99	5,34	5,83	5,98	4,89	4,86	4,69	4,86	4,83	4,67

Geluidsniveaus											
Geluidsdruk (6)	dB(A)	45	45	46	49	50	51	54	50	51	55
Geluidsvermogen (7)	dB(A)	56	58	59	60	64	65	68	64	65	68
Elektrische kenmerken											
Stroomvoorziening	V/ph/Hz	220-240/1/50						380-415/3/50			
Toegestane spanning	V	220-240						380-415			
Totaal ingangsvermogen (8)	kW	2,2	2,6	3,3	3,6	5,4	5,7	6,1	5,4	5,7	6,1
Vollaststroom (9)	A	12	14	16	17	25	26	27	10	11	12
Koelmiddel		R32									
Koelmiddelvulling	kg	1,5		1,65		1,84					
Compressortype		DC-omvormer dubbel roterend									
Type buitenventilator		DC-motor/horizontaal									
Aantal ventilatoren		1									
Luchtzijde warmtewisselaar		Lamellen-spoel									
Waterzijde warmtewisselaar		Platentype									

(1) Buitenluchttemperatuur 7°C DB; waterinlaat/-uitlaat 30/35°C

(2) Buitenluchttemperatuur 7°C DB; waterinlaat/-uitlaat 40/45°C

(3) Buitenluchttemperatuur 7°C DB; waterinlaat/-uitlaat 47/55°C

(4) Buitenluchttemperatuur 35°C; waterinlaat/-uitlaat 23/18°C

(5) Buitenluchttemperatuur 35°C; waterinlaat/-uitlaat 12/7°C

(6) Gemeten in een positie van 1 m vóór de unit en (1+ unit hoogte)/2 m boven de vloer in semi-echo-loze kamer



(7) Opgegeven waarde in overeenstemming met EN 12102-1



(8) Vermogen opgenomen door de compressoren en ventilatoren bij de limietbedrijfsomstandigheden met een nominale voedingsspanning

(9) Maximale circuitampères

 **Prestaties zijn verklaard volgens relevante EU-normen en wetgeving: EN14511; EN14825; EN50564; EN12102; (EU) nr. 811/2013; (EU) nr. 813/2013; PB 2014/C 207/02.**

### 15.3 Prestaties gebaseerd op de klimaatzone

Eenheid		004	006	008	010	012	014	016	012T	014T	016T
<b>Gemiddelde zone - Gemiddelde temperatuur [47/55°C]</b>											
ηs	%	129,5	137,9	131,5	136,6	135,1	135,6	133,3	135,1	135,6	133,2
SCOP	kW/kW	3,31	3,52	3,37	3,47	3,45	3,47	3,41	3,45	3,47	3,41
Pontwerp -7°C	kW	3,89	5,04	5,84	6,78	10,24	10,68	11,52	10,24	10,68	11,52
Pontwerp +2°C	kW	2,38	3,12	3,76	4,28	6,52	6,86	7,18	6,52	6,86	7,18
Pontwerp +7°C	kW	2,94	2,08	2,43	2,77	4,36	4,63	4,67	4,36	4,63	4,67
Pontwerp +12°C	kW	1,32	1,28	1,39	1,58	3,29	3,31	3,31	3,29	3,31	3,32
Jaarlijks energieverbruik	kWh	2,744	3,345	4,056	4,539	6,927	7,202	7,895	6,928	7,203	7,896
Energieklasse		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
Geluidsvermogensniveau binnen	dB(A)		38	38	42	42	43	43	43	43	43
			38	38	40	40	42	42	42	42	42
Geluidsvermogensniveau buiten	dB(A)	56	58	59	60	64	65	68	64	65	68
<b>Gemiddelde zone - Lage temperatuur [30/35°C]</b>											
ηs	%	191	195	205,6	189,4	189,4	185,7	181,7	189,3	185,6	181,6
SCOP	kW/kW	4,85	4,95	5,22	5,20	4,81	4,72	4,62	4,81	4,72	4,62
Pontwerp -7°C	kW	4,88	6,03	7,18	8,10	10,61	12,14	13,45	10,61	12,14	13,45
Pontwerp +2°C	kW	3,05	3,88	4,65	5,18	6,69	7,94	8,56	6,69	7,94	8,56
Pontwerp +7°C	kW	1,93	2,39	2,9	3,32	4,44	5,20	5,70	4,44	5,20	5,70
Pontwerp +12°C	kW	1,48	1,39	1,63	1,65	3,74	3,75	3,78	3,74	3,75	3,78
Jaarlijks energieverbruik	kWh	2,351	2,845	3,218	3,644	5,152	6,012	6,804	5,153	6,013	6,805
Energieklasse		A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++

Geluidsvermogensniveau binnen	dB(A)		38	38	42	42	43	43	43	43	43	43
			38	38	40	40	42	42	42	42	42	42
Geluidsvermogensniveau buiten	dB(A)		56	58	59	60	64	65	68	64	65	68
<b>Warme zone - Gemiddelde temperatuur [47/55°C]</b>												
ηs	%		162,4	164,7	176,9	180,3	174,0	174,9	176,0	173,8	174,7	175,8
Pontwerp +2°C	kW		4,83	5,02	7,55	8,06	12,07	13,04	13,38	12,07	13,04	13,38
Pontwerp +7°C	kW		3,22	3,31	5,38	5,54	8,04	9,11	9,11	8,04	9,11	9,11
Pontwerp +12°C	kW		1,47	1,59	2,31	2,53	3,75	4,08	4,06	3,75	4,08	4,06
Jaarlijks energieverbruik	kWh		1,621	1,640	2,485	2,516	3,776	4,258	4,231	3,780	4,231	4,236
<b>Warme zone - Lage temperatuur [30/35°C]</b>												
ηs	%		255,4	259,8	276,6	280,5	256,1	260,3	248,5	255,6	259,8	248,1
Pontwerp +2°C	kW		5,34	5,93	7,56	8,44	11,1	12,04	13,10	13,10	12,04	13,10
Pontwerp +7°C	kW		3,56	3,93	5,22	5,52	13,10	7,78	8,41	7,14	7,78	8,41
Pontwerp +12°C	kW		1,63	1,79	2,62	2,62	3,55	3,75	3,87	3,55	3,75	3,87
Jaarlijks energieverbruik	kWh		1,146	1,244	1,551	1,617	2,292	2,457	2,781	2,296	2,462	2,786
<b>Koude zone - Gemiddelde temperatuur [47/55°C]</b>												
ηs	%		102,1	111,1	112,0	116,4	117,8	118,9	121,8	117,7	118,9	121,8
Pontwerp -7°C	kW		2,13	2,70	3,86	4,27	6,63	6,89	7,64	6,63	6,89	7,64
Pontwerp +2°C	kW		1,28	1,60	2,21	2,57	4,06	4,32	4,42	4,06	4,32	4,42
Pontwerp +7°C	kW		1,01	1,02	1,44	1,65	2,78	3,06	2,97	2,78	3,06	2,97
Pontwerp +12°C	kW		1,36	1,37	1,46	1,47	3,33	3,33	3,43	3,33	3,33	3,43
Jaarlijks energieverbruik	kWh		3,159	3,681	4,950	5,540	8,419	8,866	9,309	8,420	8,867	9,310
<b>Koude zone - Lage temperatuur [30/35°C]</b>												
ηs	%		159,5	165,3	170,0	169,8	160,2	159,6	157,8	160,2	159,6	157,8
Pontwerp -7°C	kW		2,75	3,42	4,46	4,83	7,05	7,96	8,31	7,05	7,96	8,31
Pontwerp +2°C	kW		1,77	2,06	2,69	2,94	4,67	5,05	5,26	4,67	5,05	5,26
Pontwerp +7°C	kW		1,17	1,46	1,65	1,92	3,14	3,15	3,62	3,14	3,15	3,62
Pontwerp +12°C	kW		1,43	1,44	1,65	1,65	3,57	3,57	3,34	3,57	3,57	3,34
Jaarlijks energieverbruik	kWh		2,769	3,300	3,976	4,423	6,870	7,667	8,431	6,871	7,667	8,431

 Gegevens verklaard volgens richtlijn energie-etikettering 2010/30/EG verordening (EU) 811/2013.

## 16 INFORMATIE ONDERHOUD

### 1) Controles van het gebied

Voordat wordt begonnen met werkzaamheden aan systemen die ontvlambare koelmiddelen bevatten, zijn veiligheidscontroles noodzakelijk om ervoor te zorgen dat het risico op ontsteking tot een minimum wordt beperkt. Voor reparaties aan het koelsysteem moeten de volgende voorzorgsmaatregelen in acht worden genomen voordat werkzaamheden aan het systeem worden uitgevoerd.

### 2) Werkprocedure

Werkzaamheden moeten worden uitgevoerd volgens een gecontroleerde procedure om het risico van de aanwezigheid van brandbare gassen of dampen tijdens de uitvoering van het werk tot een minimum te beperken.

### 3) Algemeen werkgebied

Al het onderhoudspersoneel en anderen die in de omgeving werken, moeten worden geïnstrueerd over de aard van de werkzaamheden die worden uitgevoerd. Werkzaamheden in besloten ruimtes moeten worden vermeden. Het gebied rond de werkruimte moet worden afgehekeld. Zorg ervoor dat de omstandigheden in het gebied veilig zijn gemaakt door brandbaar materiaal onder controle te houden.

### 4) Controle op aanwezigheid van koelmiddel

Het gebied moet vóór en tijdens het werk worden gecontroleerd met een geschikte koelmiddeldetector om er zeker van te zijn dat de technicus op de hoogte is van potentieel ontvlambare atmosferen. Zorg ervoor dat de gebruikte lekdetectieapparatuur geschikt is voor gebruik met ontvlambare koelmiddelen, dwz geen vonken, voldoende afgedicht is of intrinsiek veilig is.

### 5) Aanwezigheid van brandblusser

Als er warm werk aan de koelapparatuur of aanverwante onderdelen moet worden uitgevoerd, moet er geschikte blusapparatuur beschikbaar zijn. Zorg voor een poeder- of CO<sub>2</sub>-brandblusser in de buurt van het oplaadgebied.

### 6) Geen ontstekingsbronnen

Niemand die werkzaamheden aan een koelsysteem uitvoert waarbij leidingen worden blootgelegd die ontvlambaar koelmiddel bevatten of hebben bevat, mag ontstekingsbronnen op zodanige wijze gebruiken dat dit kan leiden tot herbrandings- of ontploffingsgevaar.

Ontvlambaar koelmiddel gebruikt alle ontstekingsbronnen op een zodanige manier dat dit kan leiden tot brand- of explosiegevaar. Alle mogelijke ontstekingsbronnen, inclusief het roken van sigaretten, moeten op voldoende afstand worden gehouden van de plaats van installatie, reparatie, verwijdering en verwijdering, waarbij brandbaar koelmiddel mogelijk kan vrijkomen in de omringende ruimte. Voordat er werkzaamheden plaatsvinden, moet het gebied rond de apparatuur worden geïnspecteerd om er zeker van te zijn dat er geen ontvlambare gevaren of ontstekingsrisico's zijn. Er moeten NIET ROKEN-borden worden geplaatst.

### 7) Geventileerde ruimte

Zorg ervoor dat de ruimte zich in de open lucht bevindt of dat deze voldoende geventileerd is voordat u het systeem opent of werkzaamheden uitvoert. Gedurende de periode dat de werkzaamheden worden uitgevoerd, moet er een zekere mate van ventilatie aanwezig zijn. De ventilatie moet eventueel vrijkomend koelmiddel veilig afvoeren en bij voorkeur naar buiten verdrijven.

**8) Controle aan de koelapparatuur**

Waar componenten worden vervangen, moeten deze geschikt zijn voor het doel en voldoen aan de juiste specificatie. De onderhouds- en servicerichtlijnen van de fabrikant moeten te allen tijde worden gevolgd. Raadpleeg bij twijfel de technische afdeling van de fabrikant voor assistentie. De volgende controles moeten worden toegepast op installaties waarin brandbare koelmiddelen worden gebruikt.

- De vulhoeveelheid is in overeenstemming met de grootte van de ruimte waarbinnen de koelmiddel bevattende onderdelen zijn geïnstalleerd.
- De ventilatievoorzieningen en uitlaten werken naar behoren en zijn niet verstopt.
- Als een indirect koelcircuit wordt gebruikt, moeten de secundaire circuits worden gecontroleerd op de aanwezigheid van koelmiddel; markering op de apparatuur moet zichtbaar en leesbaar blijven.
- Onleesbare markeringen en tekens moeten worden gecorrigeerd.
- Koelleidingen of componenten zijn geïnstalleerd op een plaats waar het onwaarschijnlijk is dat ze worden blootgesteld aan stoffen die koelmiddel bevattende componenten kunnen aantasten, tenzij de componenten zijn gemaakt van materialen die inherent bestand zijn tegen corrosie of op passende wijze zijn beschermd tegen corrosie.

**9) Controles op elektrische apparaten**

Reparatie en onderhoud aan elektrische componenten moeten initiële veiligheidscontroles en componentinspectieprocedures omvatten. Als er een storing is die de veiligheid in gevaar kan brengen, mag er geen elektrische voeding op het circuit worden aangesloten totdat de storing naar tevredenheid is verholpen. Als de storing niet onmiddellijk kan worden verholpen, maar het gebruik moet worden voortgezet, moet een adequate tijdelijke oplossing worden gebruikt. Dit moet worden gemeld aan de eigenaar van de apparatuur, zodat alle partijen geïnformeerd zijn.

De eerste veiligheidscontroles omvatten:

- Dat condensatoren worden ontladen: dit moet op een veilige manier worden gedaan om de kans op vonken te voorkomen.
- Dat er geen onder spanning staande elektrische componenten en bedrading worden blootgesteld tijdens het opladen, herstellen of doorspoelen van het systeem.
- Dat er continuïteit is in de aardverbinding.

**10) Reparaties aan afgedichte onderdelen**

a) Tijdens reparaties aan afgedichte componenten moet alle elektrische voeding worden losgekoppeld van de apparatuur waaraan wordt gewerkt voordat afgedichte afdekkingen enz. worden verwijderd. Als het absoluut noodzakelijk is om de apparatuur tijdens onderhoud van stroom te voorzien, moet er op het meest kritieke punt een permanent werkende vorm van lekdetectie worden geplaatst om te waarschuwen voor een potentieel gevaarlijke situatie..

b) Er moet bijzondere aandacht worden besteed aan het volgende om ervoor te zorgen dat door werkzaamheden aan elektrische componenten de behuizing niet zodanig wordt gewijzigd dat het beschermingsniveau wordt aangetast. Dit omvat schade aan kabels, overmatig aantal aansluitingen, aansluitingen die niet volgens de originele specificaties zijn gemaakt, schade aan afdichtingen, onjuiste montage van wartels, enz.

- Zorg ervoor dat het apparaat stevig is gemonteerd.
- Controleer dat afdichtingen of afdichtingsmaterialen niet zodanig zijn verslechterd dat ze niet langer het binnendringen van ontvlambare atmosferen kunnen voorkomen. Vervangende onderdelen moeten in overeenstemming zijn met de specificaties van de fabrikant.

**OPMERKING**

Het gebruik van siliconenkit kan de effectiviteit van sommige soorten lekdetectieapparatuur belemmeren. Intrinsiek veilige componenten hoeven niet te worden geïsoleerd voordat eraan wordt gewerkt.

**11) Reparatie aan intrinsiek veilige componenten**

Breng geen permanente inductieve of capacatieve belastingen aan op het circuit zonder ervoor te zorgen dat dit de toegestane spanning en stroom die is toegestaan voor de gebruikte apparatuur niet overschrijdt. Intrinsiek veilige componenten zijn de enige typen waaraan onder spanning kan worden gewerkt in aanwezigheid van een ontvlambare atmosfeer. De testapparatuur moet de juiste nominale waarde hebben. Vervang onderdelen alleen door onderdelen die door de fabrikant zijn gespecificeerd. Andere onderdelen kunnen leiden tot ontbranding van koelmiddel in de atmosfeer door een lek.

**12) Bekabeling**

Controleer of de bekabeling niet onderhevig is aan slijtage, corrosie, overmatige druk, trillingen, scherpe randen of andere nadelige omgevingseffecten. Bij de controle moet ook rekening worden gehouden met de effecten van veroudering of voortdurende trillingen van bronnen zoals compressoren of ventilatoren.

**13) Detectie van ontvlambare koelmiddelen**

Onder geen enkele omstandigheid mogen potentiële ontstekingsbronnen worden gebruikt bij het opsporen of detecteren van koelmiddellekken. Een halogenidetoorts

(voor elke andere detector die een open vlam gebruikt) mag niet worden gebruikt.

**14) Methoden voor lekdetectie**

De volgende lekdetectiemethoden worden aanvaardbaar geacht voor systemen die ontvlambare koelmiddelen bevatten. Er moeten elektronische lekdetectoren worden gebruikt om ontvlambare koelmiddelen te detecteren, maar de gevoeligheid is mogelijk niet voldoende of moet opnieuw worden gekalibreerd. (Detectieapparatuur moet worden gekalibreerd in een koelmiddelvrije ruimte.) Zorg ervoor dat de detector geen potentiële ontstekingsbron is en geschikt is voor het koelmiddel. Lekdetectieapparatuur moet worden ingesteld op een percentage van de LFL van het koelmiddel en moet worden gekalibreerd op het gebruikte koelmiddel, waarna het juiste percentage gas (maximaal 25%) wordt bevestigd. Lekdetectievloeistoffen zijn geschikt voor gebruik met de meeste koelmiddelen, maar het gebruik van schoonmaakmiddelen die chloor bevatten moet worden vermeden, omdat chloor kan reageren met het koelmiddel en de koperen leidingen kan aantasten. Als een lek wordt vermoed, moeten alle open vlammen worden verwijderd of gedoofd. Als er een lekkage van koelmiddel wordt aangetroffen waarvoor hardsolderen nodig is, moet al het koelmiddel uit het systeem worden teruggewonnen of worden geïsoleerd (door middel van afsluiters) in een deel van het systeem dat ver van het lek is verwijderd. Zuurstofvrije stikstof (OFN) moet vervolgens zowel vóór als tijdens het hardsoldeerproces door het systeem worden gespoeld.

**15) Verwijdering en evacuatie**

Bij het openbreken van het koelcircuit om reparaties uit te voeren of voor andere doeleinden moeten conventionele procedures worden gebruikt. Het is echter belangrijk dat de beste praktijken worden gevolgd, aangezien ontvlambaarheid een overweging is. De volgende procedure moet worden gevolgd:

- Verwijder het koelmiddel;
- Spoel het circuit door met inert gas;
- Evacueer;
- Spoel opnieuw met inert gas;
- Open het circuit door snijden of solderen.

De koelmiddelvulling moet worden teruggewonnen in de juiste terugwinningscilinders. Het systeem moet worden gespoeld met OFN om de unit veilig te maken. Dit proces moet mogelijk meerdere keren worden herhaald.

Voor deze taak mag geen perslucht of zuurstof worden gebruikt.

Het spoelen moet worden bereikt door het vacuüm in het systeem te verbreken met OFN en door te gaan met vullen totdat de werkdruk is bereikt, vervolgens te ontlichten naar de atmosfeer en uiteindelijk naar beneden te trekken tot een vacuüm. Dit proces moet worden herhaald totdat er geen koelmiddel meer in het systeem aanwezig is.

Wanneer de laatste OFN-lading wordt gebruikt, moet het systeem worden ontlicht tot de atmosferische druk om het werk mogelijk te maken.

Deze handeling is absoluut essentieel als er soldeerwerkzaamheden aan de leidingen moeten plaatsvinden.

Zorg ervoor dat de uitlaat van de vacuümpomp niet afgesloten is voor ontstekingsbronnen en dat er ventilatie aanwezig is. Zorg ervoor dat de uitlaat van de vacuümpomp niet afgesloten is voor ontstekingsbronnen en dat er ventilatie aanwezig is.

## 16) Oplaadprocedures

Naast de conventionele oplaadprocedures moeten de volgende voorschriften worden gevolgd:

- Zorg ervoor dat er geen verontreiniging van verschillende koelmiddelen optreedt bij het gebruik van laadapparatuur. Slangen of leidingen moeten zo kort mogelijk zijn om de hoeveelheid koelmiddel die erin zit te minimaliseren.
- Cilinders moeten rechtop worden gehouden.
- Zorg ervoor dat het koelsysteem geaard is voordat u het systeem met koelmiddel vult.
- Label het systeem wanneer het opladen is voltooid (indien dit nog niet is gebeurd).
- Uiterste voorzichtigheid is geboden om het koelsysteem niet te overvullen.
- Voordat het systeem wordt gevuld, moet het aan een OFN-druktest worden onderworpen. Na voltooiing van het vullen moet het systeem op lekkage worden getest maar vóór de inbedrijfstelling. Voordat de locatie wordt verlaten, moet er een vervolglektest worden uitgevoerd.

## 17) Ontmanteling

Alvorens deze procedure uit te voeren, is het essentieel dat de technicus volledig bekend is met de apparatuur en alle details ervan. Het wordt aanbevolen als goede praktijk dat alle koelmiddelen veilig worden teruggewonnen. Voordat de taak wordt uitgevoerd, moet een olie- en koelmiddelmonster worden genomen.

Eventueel is een analyse nodig voordat het teruggewonnen koelmiddel opnieuw wordt gebruikt. Het is essentieel dat er elektrische stroom beschikbaar is voordat de werkzaamheden worden begonnen.

a) Raak vertrouwd met de apparatuur en de werking ervan.

b) Isoleer het systeem elektrisch

c) Controleer voordat u de procedure uitvoert het volgende:

- Indien nodig is er mechanische hanteringsapparatuur beschikbaar voor het hanteren van koelmiddelcilinders.
- Alle persoonlijke beschermingsmiddelen zijn aanwezig en worden correct gebruikt.
- Het herstelproces wordt te allen tijde begeleid door een bevoegd persoon.

Terugwinningsapparatuur en - cilinders voldoen aan de toepasselijke normen.

d) Pomp het koelmiddelsysteem leeg, indien mogelijk.

e) Als vacuüm niet mogelijk is, maak dan een verdeelstuk zodat koelmiddel uit verschillende delen van het systeem kan worden verwijderd.

f) Zorg ervoor dat de cilinder op de weegschaal staat voordat herstel plaatsvindt.

g) Start de terugwinningsmachine en gebruik deze volgens de instructies van de fabrikant.

h) Overvul de cilinders niet (niet meer dan 80% vloeistofvulling).

i) Overschrijd de maximale werkdruk van de cilinder niet, ook niet tijdelijk.

J) Wanneer de cilinders correct zijn gevuld en het proces is voltooid, zorg er dan voor dat de cilinders en de apparatuur onmiddellijk van de locatie worden verwijderd en dat alle isolatiekleppen op de apparatuur zijn gesloten.

k) Teruggewonnen koelmiddel mag niet in een ander koelsysteem worden geladen, tenzij het is gereinigd en gecontroleerd.

## 18) Etikettering

Apparatuur moet worden geëtiketteerd met de vermelding dat deze buiten gebruik is gesteld en dat het koelmiddel is verwijderd. Het etiket moet gedateerd en ondertekend zijn. Zorg ervoor dat er labels op de apparatuur aanwezig zijn waarop staat dat de apparatuur onvlambaar koelmiddel bevat.

## 19) Terugwinning

Bij het verwijderen van koelmiddel uit een systeem, voor onderhoud of buitengebruikstelling, is het een aanbevolen goede gewoonte om alle koelmiddelen veilig te verwijderen.

Zorg er bij het overbrengen van koelmiddel naar cilinders voor dat alleen geschikte koelmiddel terugwinningscilinders worden gebruikt.

Zorg ervoor dat het juiste aantal cilinders voor de totale systeemvulling beschikbaar is. Alle te gebruiken cilinders zijn bestemd voor het teruggewonnen koelmiddel en voorzien van een etiket voor dat koelmiddel (dwz speciale cilinders voor het terugwinnen van koelmiddel). Cilinders moeten compleet zijn met overdrukklep en bijbehorende afsluiters die in goede staat verkeren.

Lege terugwinningscilinders worden geëvacueerd en, indien mogelijk, gekoeld voordat de terugwinning plaatsvindt.

De terugwinningsapparatuur moet in goede staat verkeren, voorzien zijn van instructies voor de aanwezige apparatuur en geschikt zijn voor de terugwinning van onvlambare koelmiddelen. Bovendien moet er een set gekalibreerde weegschalen beschikbaar zijn die in goede staat verkeren.

Slangen moeten compleet zijn met lekvrije koppelingen en in goede staat verkeren. Controleer voordat u de terugwinningsapparaat gebruikt of dit naar behoren werkt, goed is onderhouden en of eventuele bijbehorende elektrische componenten zijn afgedicht om ontsteking te voorkomen als er koelmiddel vrijkomt. Raadpleeg bij twijfel de fabrikant.

Het teruggewonnen koelmiddel moet worden geretourneerd aan de koelmiddelleverancier in de juiste terugwinningscilinder en de relevante afvaloverdrachtsnota moet worden geregeld. Meng geen koelmiddelen in terugwinningsunits en vooral niet in cilinders.

Als compressoren of compressoroliën moeten worden verwijderd, zorg er dan voor dat deze geëvacueerd zijn tot een acceptabel niveau om er zeker van te zijn dat er geen onvlambaar koelmiddel in het smeermiddel achterblijft. Het evacuatieproces moet worden uitgevoerd voordat de compressor wordt geretourneerd aan de leveranciers. Er mag alleen elektrische verwarming van het compressorhuis worden gebruikt om dit proces te versnellen. Wanneer olie uit een systeem wordt afgetapt, moet dit veilig gebeuren.

## 20) Transport, markering en opslag van units

Transport van apparatuur die onvlambare koelmiddelen bevat Naleving van de transportvoorschriften.

Markering van apparatuur met behulp van borden Naleving van lokale regelgeving.

Verwijdering van apparatuur met onvlambare koelmiddelen Naleving van nationale regelgeving.

Opslag van apparatuur/apparaten.

De opslag van apparatuur dient te geschieden conform de instructies van de fabrikant.

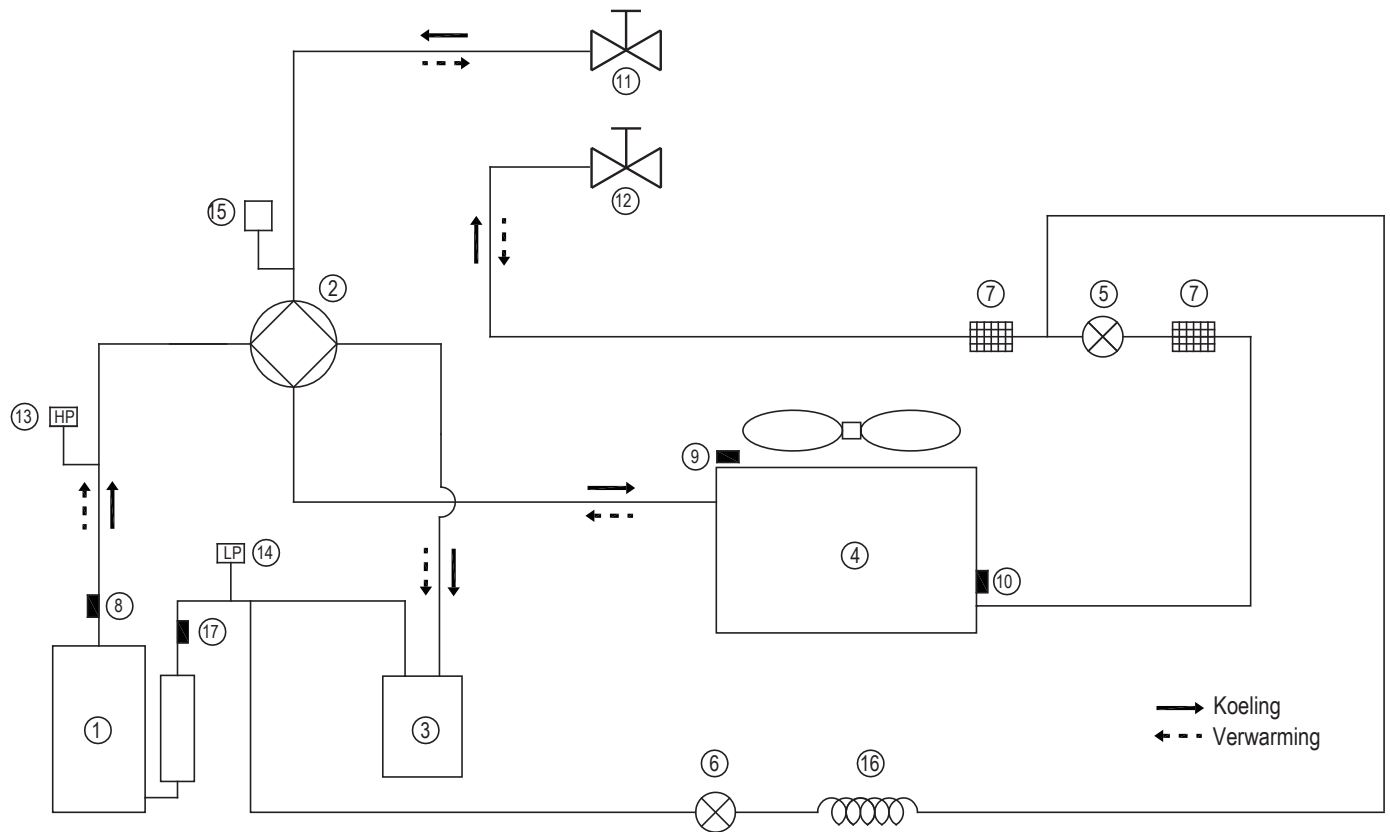
Opslag van verpakte (onverkochte) apparatuur.

De bescherming van de opslagverpakking moet zodanig zijn dat mechanische schade aan de apparatuur in de verpakking geen lekkage van de koelmiddelvulling veroorzaakt.

Het maximale aantal apparaten dat samen mag worden opgeslagen, wordt bepaald door de lokale regelgeving.

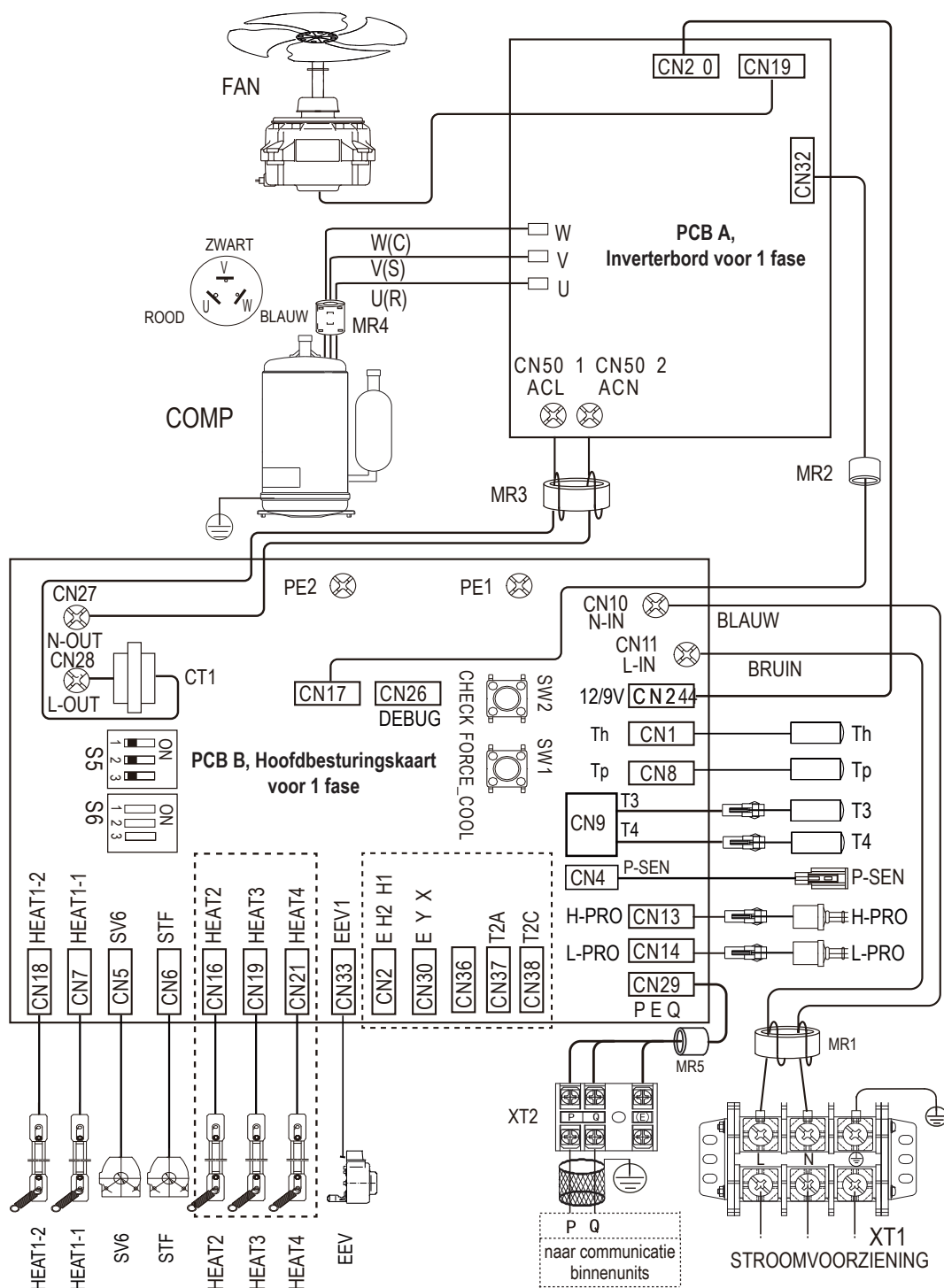


## BIJLAGE A: Koelmiddelcyclus



Item	Beschrijving	Item	Beschrijving
1	Compressor	10	Sensor warmtewisselaar buiten
2	4-wegklep	11	Afsluiter (gas)
3	Gas-vloeistofscheider	12	Afsluiter (vloeistof)
4	Luchtzijde warmtewisselaar	13	Hogedrukschakelaar
5	Elektronische expansieklep	14	Lagedrukschakelaar
6	Eenrichtings elektromagnetische klep	15	Druksensor
7	Filter	16	Capillair
8	Afvoertemperatuursensor	17	Aanzuigtemperatuursensor
9	Buitentemperatuursensor		

# BIJLAGE B: Elektrisch bedradingschema 1-fase 4/6/8/10kW

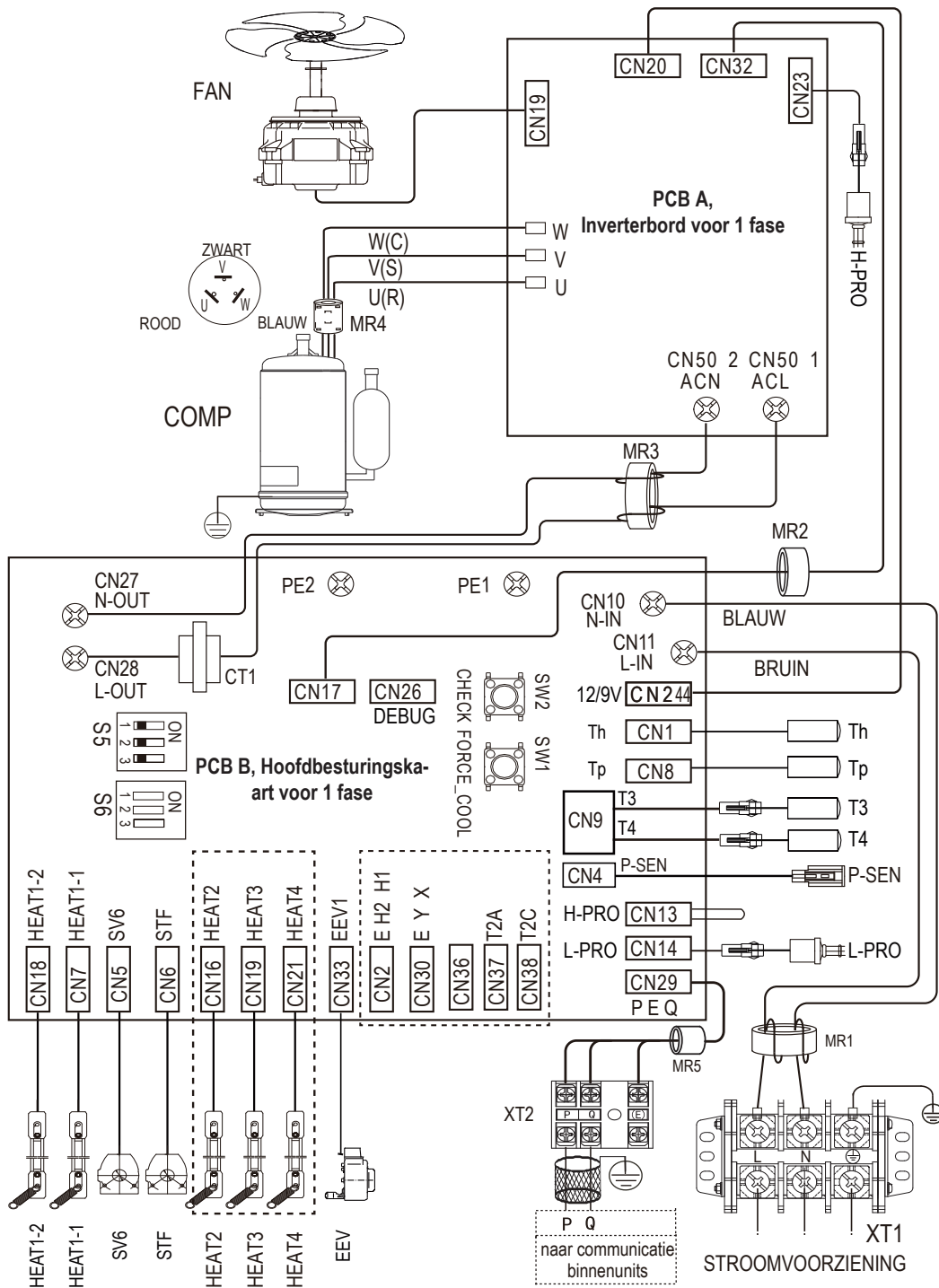


FABRIEKS-INSTELLING	S6-1	S6-2	S6-3
4KW		0	0
6KW		1	0
8KW		0	1
10KW		1	1

Er moet een lekbeschermingsschakelaar op de voeding van de unit worden geïnstalleerd.

De getoonde bedradingsafbeelding is alleen ter referentie; het werkelijke product kan variëren

# BIJLAGE C: Elektrisch bedradingschema 12/14/16kW



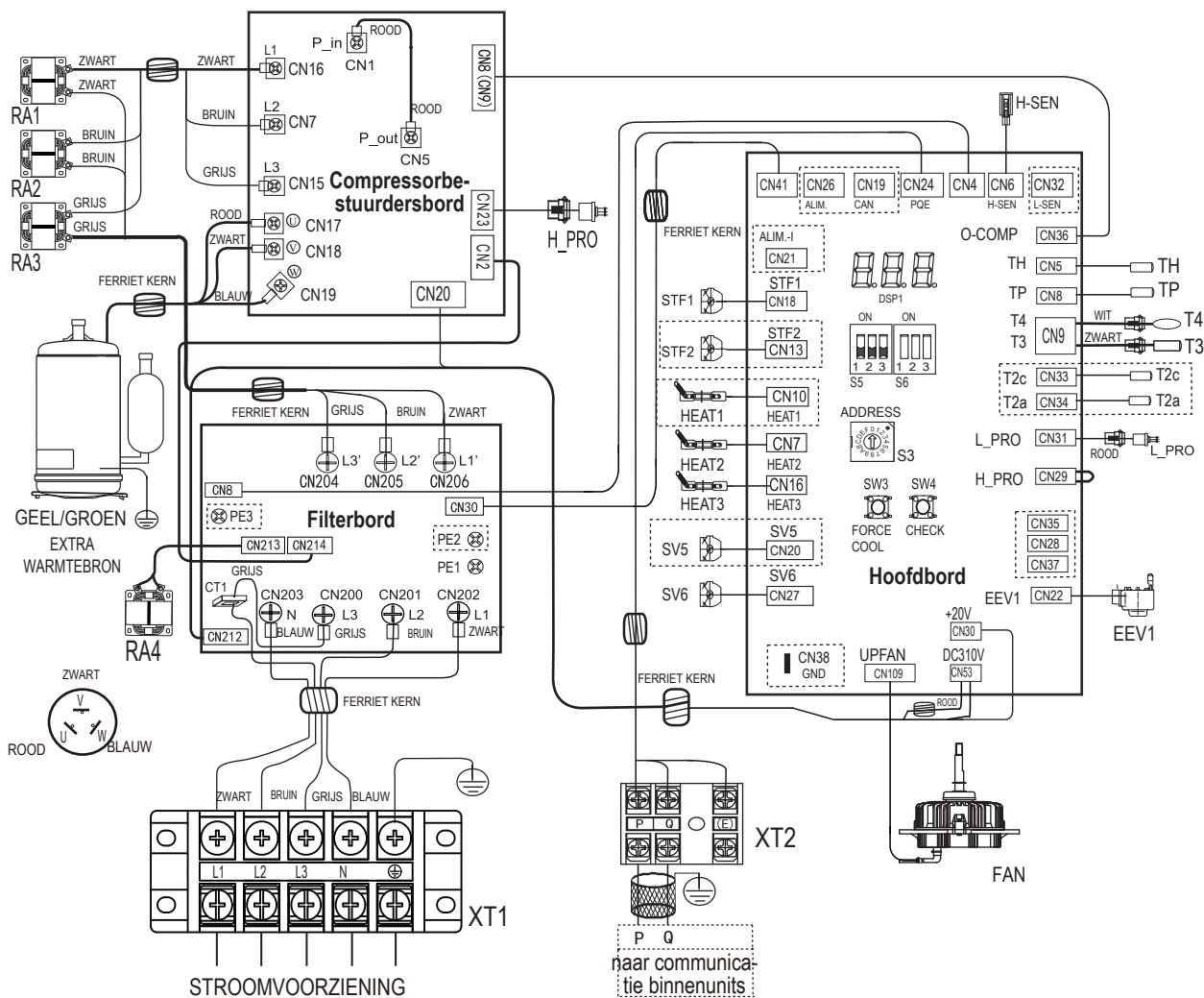
FABRIEKS-INSTELLING	S6-1	S6-2	S6-3
12KW 	0	0	1
14KW 	1	0	1
16KW 	0	1	1






Er moet een lekbeschermingsschakelaar op de voeding van de unit worden geïnstalleerd.

De getoonde bedradingsafbeelding is alleen ter referentie; het werkelijke product kan variëren

# BIJLAGE D: Elektrisch bedradingschema 3-fase 12/14/16kW



 Er moet een lekbeschermingschakelaar worden geïnstalleerd op de voeding van de elektrische verwarming. Apparatuur moet geaard zijn.

FABRIEKS-INSTELLING	S6-1	S6-2	S6-3
12KW 	0	0	0
14KW 	1	0	0
16KW 	0	1	0

De getoonde bedradingsafbeelding is alleen ter referentie, het werkelijke product kan variëren

Temp. Sensorcode	Eigendomswaarden
T3/T4/T6(Th)	$B_{25/50} = 4100K, R_{25^{\circ}C} = 10k\Omega$
T5(Tp)	$B_{25/50} = 3950K, R_{90^{\circ}C} = 5k\Omega$







Via Risorgimento, 23 A  
23900 - Lecco

[www.berettaheating.com](http://www.berettaheating.com)

 **Beretta**

Poiché l'Azienda è costantemente impegnata nel continuo perfezionamento di tutta la sua produzione, le caratteristiche estetiche e dimensionali, i dati tecnici, gli equipaggiamenti e gli accessori, possono essere soggetti a variazione.

In order to improve its products, our company reserves the right to modify the characteristics and information contained in this manual at any time and without prior notice. Consumers statutory rights are not affected.

W celu udoskonalania produktów nasza firma zastrzega sobie prawo do zmiany informacji zawartych w niniejszej instrukcji w dowolnym czasie.

Dado que la Empresa se dedica constantemente al mejoramiento continuo de toda su producción, las características estéticas y dimensionales, datos técnicos, equipos y accesorios pueden estar sujetos a variación.

Uma vez que a Empresa está constantemente empenhada na melhoria contínua de toda a sua produção, as características estéticas e dimensionais, os dados técnicos, os equipamentos e os acessórios podem estar sujeitos a variações.

La Société étant constamment engagée dans l'amélioration continue de l'ensemble de sa production, les caractéristiques esthétiques et dimensionnelles, les données techniques, les équipements et accessoires peuvent être sujets à variation.

Aangezien het bedrijf voortdurend bezig is met de voortdurende verbetering van al zijn productie, kunnen de esthetische en dimensionale kenmerken, technische gegevens, uitrusting en accessoires onderhevig zijn aan variaties.

Mivel a Társaság folyamatosan törekszik teljes gyártása folyamatos fejlesztésére, az esztétikai és méretbeli jellemzők, a műszaki adatok, a felszereltség és a tartozékok változhatnak.