



GEBRUIKERS- EN INSTALLATIEHANDLEIDING

Aquantia Monobloc

KHP-MO 5 DVN
KHP-MO 7 DVN
KHP-MO 12 DVN

KHP-MO 12 DTN
KHP-MO 14 DVN
KHP-MO 14 DTN

KHP-MO 16 DVN
KHP-MO 16 DTN

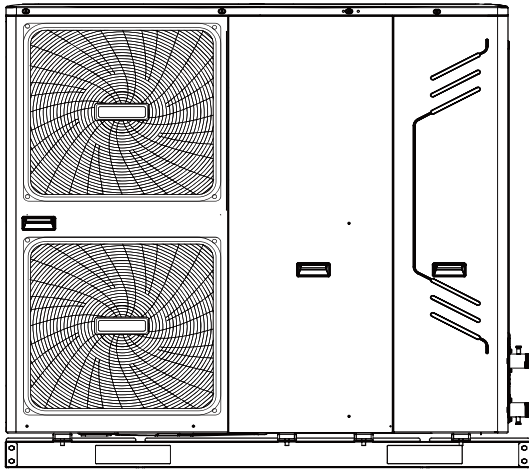


Originele instructies

Dank u zeer voor het aanschaffen van ons product.

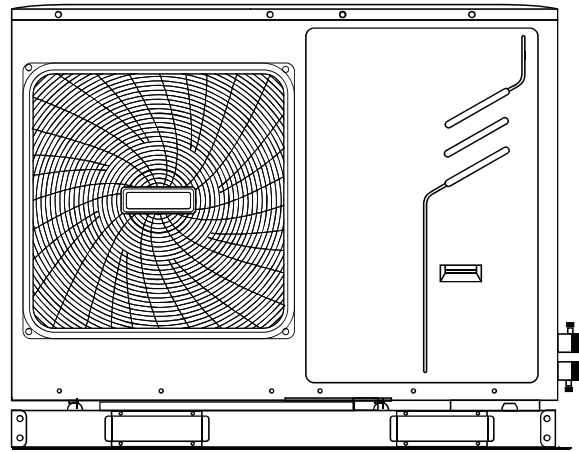
Lees voor gebruik deze handleiding zorgvuldig en bewaar deze voor toekomstig raadplegen.

(Afbeelding 1)



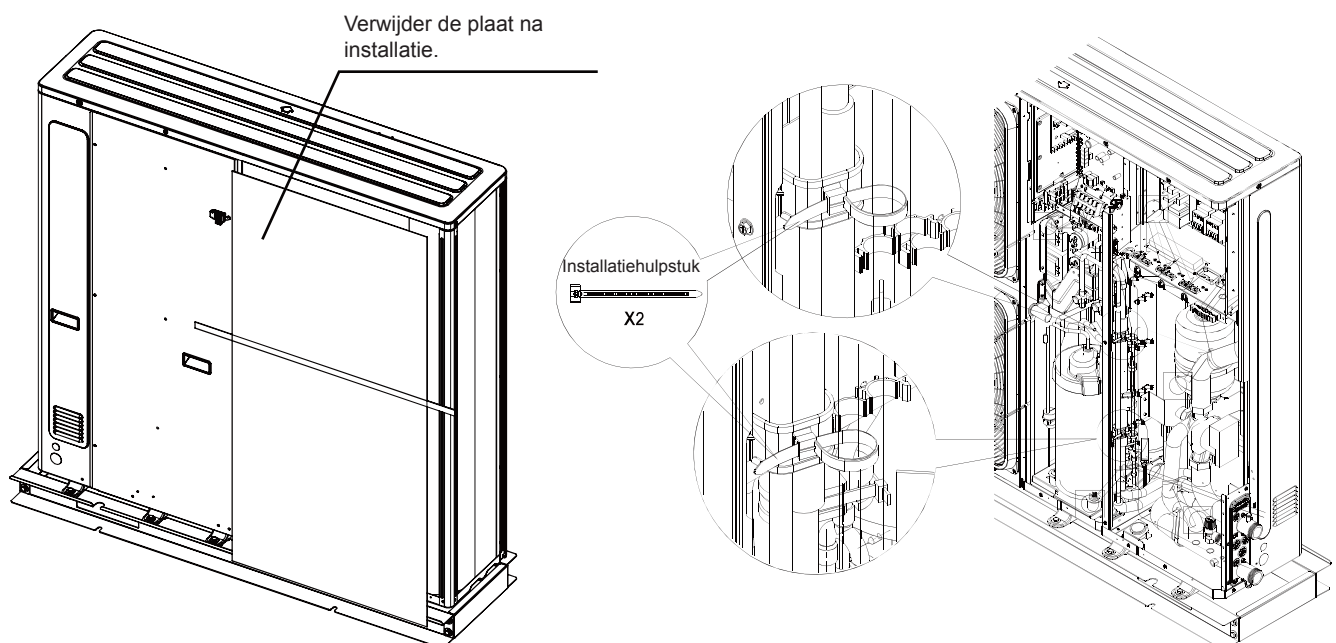
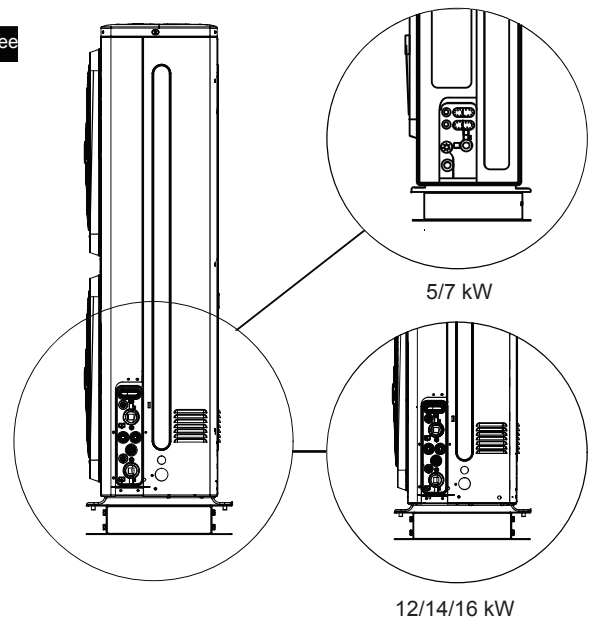
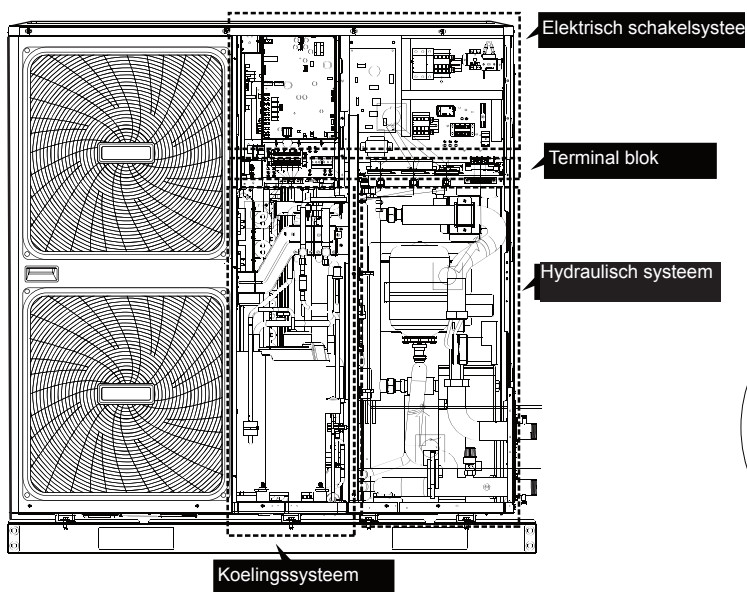
12/14/16 kW

(Afbeelding 2)



5/7 kW

Bedradingsdiagram: 12-16 kW(3-fase) voor voorbeelden

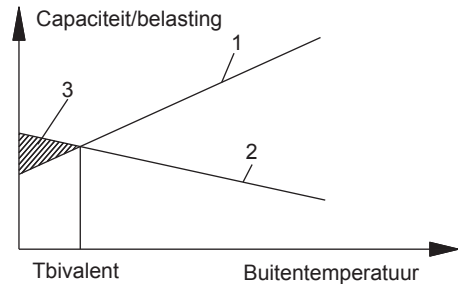


1 INTRODUCTIE

1.1 Algemene informatie

INHOUD	PAGINA
1 INTRODUCTIE	1
2 HULPSTUKKEN	2
3 VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN.....	2
4 VOOR DE INSTALLATIE	2
5 BELANGRIJKE INFORMATIE OVER HET GEBRUIKTE KOELMIDDEL.....	4
6 DE PLEK VAN DE INSTALLATIE BEPALEN.....	4
7 VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN VOOR DE INSTALLATIE.....	5
8 VOORBEELDEN VAN TYPISCHE TOEPASSINGEN	7
9 OVERZICHT VAN HET TOESTEL.....	18
10 OPSTARTEN EN CONFIGURATIE	35
11 TESTRONDE EN LAATSTE CONTROLE	49
12 ONDERHOUD EN SERVICE	49
13 PROBLEEM OPLOSSEN.....	49
14 TECHNISCHE SPECIFICATIES	55

- Deze toestellen worden zowel voor verwarmings- als koelingstoepassingen gebruikt. Ze kunnen worden gecombineerd met ventilatortoestellen, vloerverwarmingstoepassingen, waterverwarming voor lage temperatuur met hoge efficiëntie, huishoudelijke warmwaterketels (veldstroomtoevoer) en zonnepanelensets (veldstroomtoevoer).
- Er is een afstandsbediening met kabel bij het toestel bijgeleverd om de installatie te bedienen.
- Het toestel is geleverd met een geïntegreerde backupverwarming voor extra verwarmingscapaciteit tijdens periodes met een koude buitentemperatuur. De backupverwarming dient tevens als een backup in het geval het toestel niet goed werkt en als bescherming tegen bevriezing van de buitenwaterleiding in de winter. De capaciteit van de backupverwarming voor de verschillende toestellen wordt hieronder aangegeven.



1 Capaciteit warmtepomp

2 Vereiste warmtecapaciteit (afhankelijk van locatie)

3 Aanvullende warmtecapaciteit geleverd door backupverwarming

Toestel	1 Fase					3 Fase		
	5	7	12	14	16	12	14	16
Capaciteit backup-verwarming	3kW (optio-neel)*		3kW (standaard) 4,5kW (optioneel)			4,5kW		

De backupverwarming is een afgescheiden onderdeel, het is een optie voor het hoofdtoestel. Als er een backupverwarming geïnstalleerd is, dient de poort (CN6) voor T1 in het bedieningspaneel van de hydraulische module verbonden zijn met de corresponderende poort in de backupverwarming (raadpleeg voor meer gegevens 9.2.2 Functiediagram van hydraulisch compartiment)



LEES VOOR DE INSTALLATIE DEZE INSTRUCTIES ZORGVULDIG DOOR. BEWAAR DEZE HANDLEIDING OP EEN HANDIGE PLAATS VOOR LATER RAADPLEGEN.

ONJUISTE INSTALLATIE OF AANLEG VAN APPARATUUR OF HULPSTUKKEN KAN LEIDEN TOT ELEKTRISCHE ONTLADING, KORTSLUITING, LEKKAGE, BRAND EN OVERIGE SCHADE AAN HET TOESTEL. GEBRUIK ALLEEN HULPSTUKKEN DIE ZIJN VERVAARDIGD DOOR DE FABRIKANT EN DIE SPECIFIEK ONTWERPEN ZIJN VOOR GEBRUIK MET HET TOESTEL, EN LAAT DE INSTALLATIE DOEN DOOR EEN DESKUNDIGE.

ALLE ACTIES IN DEZE HANDLEIDING DIENEN TE WORDEN UITGEVOERD DOOR EEN GELICENTIEERDE TECHNICUS.

DRAAG DE JUISTE PERSOONLIJKE BESCHERMING, ZOALS HANDSCHOENEN EN VEILIGHEIDSBRIJ, BIJ HET UITVOEREN VAN INSTALLATIE, ONDERHOUD EN SERVICE VAN HET TOESTEL.

NEEM CONTACT OP MET UW VERKOPER VOOR ADVIES, BIJ ONZEKERHEID OVER INSTALLATIEPROCESSEN OF GEBRUIK.

Huishoudelijke warmwaterketel (veldstroomtoevoer)

Er kan een huishoudelijke warmwaterketel worden aangesloten op het toestel (met of zonder elektrische bijverwarming). In de ketel is een warmtewisselaar aanwezig. Als de buitenkant van de warmtewisselaar is geëmailleerd, dient het oppervlak van de warmtewisselaar groter te zijn dan 1,7 m² zodat het toestel van 12 kW ~16 kW past, en dient het oppervlak van de warmtewisselaar groter te zijn dan 1,4 m² zodat het toestel van 5 kW~7kW unit past.

Kamerthermostaat (veldstroomtoevoer)

Er kan een kamerthermostaat worden aangesloten met het toestel (de kamerthermostaat mag niet nabij de verwarmingsbron worden geïnstalleerd).

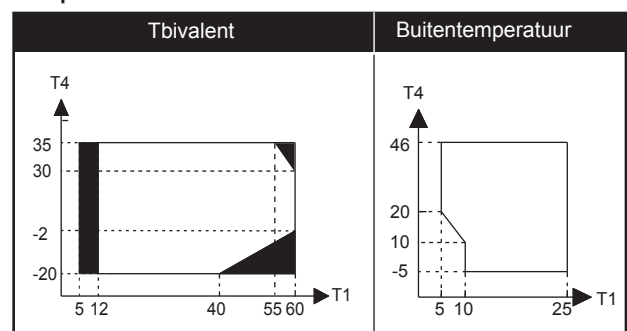
Zonnepanelenset voor huishoudelijke warmwaterketel (veldstroomtoevoer)

Een optionele zonnepanelenset kan worden aangesloten op het toestel.

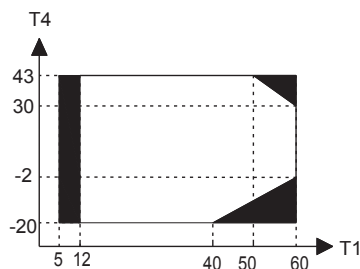
Alarmsysteem op afstand (veldstroomtoevoer)

Een alarmsysteem op afstand kan worden aangesloten op het toestel.

Operationeel bereik



HUISHOUDELIJKE WATERVERWARMINGSMODUS



T4 Buitentemperatuur (°C)

T1 Waterstroomtemperatuur (°C)

■ **Geen warmtepompwerking, alleen backupverwarming en verwarmingsketel.**

(*) De modellen hebben een beschermingsfunctie tegen bevriezing die de warmtepomp en de backupverwarming gebruiken om onder alle omstandigheden te voorkomen dat het water bevroert. Bij een niet geplande of geplande stroomonderbreking wordt het gebruik van glycol aangeraden (raadpleeg **9.3 Waterleidingen waarschuwing: "Gebruik van glycol"**).

1.2 Toepassingsgebied van deze handleiding

Deze gebruikers- en installatiehandleiding beschrijft de procedures voor de installatie en aansluiting van alle modellen monobloc buitentoestellen.

2 HULPSTUKKEN

2.1 Bij het toestel geleverde hulpstukken

	NAAM	AFBEELDING	AANTAL	
			5~7kW	12~16kW
INSTALLATIEHULPSTUKKEN	Gebruikers- en installatiehandleiding buitentoestel (dit boek)		1	1
	Gebruikershandleiding wandbediening		1	1
	Y-vormig filter		1	1
	Aansluiting wateruitlaat aan leidingen		2	1
	Gebruikersinterfaseset (digitale afstandsbediening)		1	1
	Aantrekband voor bedrading door klant		0	2
			3	3
	Thermistor voor huishoudelijke warmwaterketel of extra verwarmingsbron*		1	1
	Thermistor voor backupverwarming T1		1	0
	Transitielijn		1	1

* De thermistor kan worden gebruikt om de temperatuur van het water te detecteren, als er alleen een huishoudelijke warmwaterketel is geïnstalleerd kan de thermistor functioneren als T5, als er alleen een verwarmingsketel is geïnstalleerd kan de thermistor functioneren als T1B. Als beide toestellen zijn geïnstalleerd is er een extra thermistor nodig (neem contact op met de leverancier). De thermistor dient te worden aangesloten op de corresponderende poort in het hoofdbedieningspaneel van hydraulische module (raadpleeg **9.2.3 Hoofdbedieningspaneel van hydraulische module**).

2.2 Hulpstukken van de leverancier

NAAM	AFBEELDING
Thermistor voor watertemperatuur	
Transitielijn (voor T1B)	

3 VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN

De voorschriften die hier worden beschreven zijn verdeeld in de volgende soorten. Zij zijn zeer belangrijk, dus volg ze zorgvuldig op.

Betekenis van de symbolen GEVAAR, WAARSCHUWING, LET OP en OPMERKING.



GEVAAR

Geeft een onmiddellijk gevaarlijke situatie aan die, als deze niet wordt voorkomen, zal leiden tot ernstig letsel.



WAARSCHUWING

Geeft een mogelijk gevaarlijke situatie aan die, als deze niet wordt voorkomen, kan leiden tot ernstig letsel.



LET OP

Geeft een mogelijk gevaarlijke situatie aan die, als deze niet wordt voorkomen, kan leiden tot licht of matig letsel. Ook wordt dit symbool gebruikt bij onveilige praktijken.



OPMERKING:

Geeft een situatie aan die slechts kan leiden tot schade aan apparatuur of eigendommen.



GEVAAR

- Schakel de stroomschakelaar uit voordat u elektrische onderdelen aanraakt.
- Wanneer de servicepanelen zijn verwijderd, kunnen onder spanning staande onderdelen gemakkelijk per ongeluk worden aangeraakt. Laat het toestel tijdens de installatie of onderhoud nooit onbeheerd als het servicepaneel is verwijderd.
- Raak de waterleidingen tijdens en onmiddellijk na werking niet aan, de leidingen kunnen heet zijn en u kunt uw hand verbranden. Geef de leidingen de tijd om af te koelen naar normale temperatuur of draag handschoenen om letsel te voorkomen.
- Raak schakelaars niet met natte vingers aan. Het aanraken van een schakelaar met natte vingers kan een elektrische schok veroorzaken.
- Schakel alle stroom op het toestel uit voordat u elektrische onderdelen aanraakt.



WAARSCHUWING

- Vernietig plastic verpakkingen en gooi ze weg zodat kinderen er niet mee kunnen spelen. Kinderen die met plastic zakken spelen worden blootgesteld aan gevaar van letsel door verstikking.
- Gooi verpakkingsmaterialen, zoals spijkers en andere metalen of houten onderdelen die letsel kunnen veroorzaken, veilig weg.
- Vraag uw dealer of gekwalificeerd personeel om de installatiewerkzaamheden volgens deze handleiding uit te voeren. Installeer het toestel niet zelf. Onjuiste installatie kan leiden tot waterlekage, elektrische schokken of brand.
- Gebruik alleen de gespecificeerde hulpstukken en onderdelen voor het installatiewerk. Als niet de gespecificeerde onderdelen worden gebruikt, kan dit resulteren in waterlekage, elektrische schokken, brand of het vallen van het toestel van de bevestiging.
- Installeer het toestel op een fundering die het gewicht kan dragen.
- Onvoldoende fysieke sterkte kan ertoe leiden dat de apparatuur valt en letsel veroorzaakt.
- Houd bij het uitvoeren van de gespecificeerde installatie rekening met sterke wind, tornado's of aardbevingen. Onjuiste installatie kan resulteren in ongelukken door vallen van apparatuur.
- Verzeker u ervan dat alle elektrische handelingen worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel conform de plaatselijke wetten, regelgeving en deze handleiding en gebruik een apart circuit. Onvoldoende capaciteit van het vermogenscircuit of ongeschikte elektrische constructie kan leiden tot elektrische schokken of brand.

- Installeer een circuitschakelaar voor aardlekken conform de plaatselijke wetten en regelgeving.
Het ontbreken van een circuitschakelaar voor aardlekken kan leiden tot elektrische schokken en brand.
- Zorg ervoor dat alle bedrading veilig is. Gebruik de specifieke bedrading en zorg ervoor dat terminaalansluitingen en -bedrading beschermd zijn tegen water en andere externe schadelijke invloeden.
Onafgemaakte aansluitingen of bevestigingen kunnen brand veroorzaken.
- Zorg ervoor dat bij de bedrading van de stroomtoevoer de bedrading zo wordt geplaatst dat het voorpaneel veilig kan worden bevestigd.
Als het voorpaneel niet op zijn plaats zit, kan dit leiden tot oververhitting van de terminalen, elektrische schokken of brand.
- Controleer, na het voltooiën van de installatie, of er geen sprake is van lekkage van koelmiddel.
- Raak nooit gelekt koelmiddel aan, dit kan ernstige vrieswonden veroorzaken.
- Raak de leidingen van het koelmiddel niet tijdens of direct na werking aan, daar de leidingen van het koelmiddel heet of koud kunnen zijn, afhankelijk van de omstandigheden van het koelmiddel die door de leidingen, compressor of andere onderdelen van de cyclus van het koelmiddel stroomt. Het aanraken van de leidingen van het koelmiddel kan verbranding of bevriezing veroorzaken. Geef de leidingen de tijd om af te koelen naar normale temperatuur of draag, indien het noodzakelijk is ze aan te raken, beschermende handschoenen om letsel te voorkomen.
- Raak tijdens of vlak na de werking de interne onderdelen (pomp, backupverwarming, enz.) niet aan.
Het aanraken van de interne onderdelen kan verbranding veroorzaken. Geef de interne onderdelen de tijd om af te koelen naar normale temperatuur of, indien het noodzakelijk is ze aan te raken, draag beschermende handschoenen.



LET OP

- Aarding van het toestel.
De aardingsweerstand dient volgens de plaatselijke wetten en regelgeving te zijn.
De aardleiding mag nooit worden aangesloten op gasleiding, waterleiding, bliksemafleider of telefoonleidingen.
Onvolledige aarding kan leiden tot elektrische ontlading.
a) Gasleidingen.
Als er gas lekt kan er brand of explosie ontstaan.
b) Waterleidingen.
Harde vinyl buizen zijn geen effectieve aarding.
c) Bliksemafleiders of telefoonleidingen.
De elektrische drempelwaarde kan stijgen naar abnormaal wanneer deze door bliksem wordt geraakt.
- Installeer de stroombedrading op ten minste 1 meter van televisies of radio's om interferentie te voorkomen. (Afhankelijk van de radiogolven is 1 meter afstand niet altijd genoeg om interferentie volledig te voorkomen.)
- Spoel het toestel niet af. Dit kan tot elektrische ontlading of brand leiden. Het toestel moet worden geïnstalleerd overeenkomstig de nationale voorschriften voor bedrading. Indien de stroomkabel is beschadigd, dient deze te worden vervangen door de fabrikant, een servicemonteur of gelijkelijk gekwalificeerd technicus.
- Installeer het toestel niet op de volgende plekken:
 - a) Waar sprake is van minerale oliedamp, oliespray of -stoom.
Plastic onderdelen kunnen verslechteren, waardoor ze los kunnen gaan zitten of water kunnen lekken.
 - b) Waar corrosieve gassen (zoals zwavelhoudende zuren) worden geproduceerd.
Door de corrosie van koperen leidingen of gesoldeerde onderdelen kan het koelmiddel gaan lekken.
 - c) Waar zich machines bevinden die elektromagnetische golven uitstralen.
Elektromagnetische golven kunnen het bedieningssysteem onderbreken en ervoor zorgen dat het toestel niet goed functioneert.
 - d) Waar ontvlambare gassen kunnen lekken, waar koolstofvezel of ontvlambare stof in de lucht kan worden uitgestoten, of waar vluchtige ontvlambare stoffen als verfverdunder of benzine worden gehanteerd.
Dit soort gassen kan brand veroorzaken.
 - e) Waar de lucht een hoog niveau aan zout bevat, zoals in de nabijheid van de zee.



- f) Waar de spanning veel fluctueert, zoals in fabrieken.
- g) In voertuigen of boten.
- h) Waar er sprake is van zure of alkalische dampen.

- Deze toepassing kan worden bediend door kinderen vanaf 8 jaar oud en door mensen met beperkte fysieke, sensorische en mentale vermogens, of zonder ervaring of kennis, mits zij zijn geïnstrueerd hoe het systeem correct en veilig te gebruiken en de gevaren ervan begrijpen. Kinderen mogen te spelen met dit toestel. Kinderen mogen het toestel niet zonder toezicht reinigen en onderhouden.
- Kinderen moeten onder toezicht staan en mogen niet met het toestel spelen.
- Als de stroomkabel is beschadigd, dan dient deze te worden vervangen door de fabrikant, technicus van de fabrikant of een gekwalificeerd onderhoudstechnicus.
- **VERWERKING:** Gooi dit toestel niet bij het ongesorteerd gemeentelijk afval. Biedt het toestel apart aan voor speciale afvalverwerking.
Gooi huishoudelijke apparaten niet weg bij het ongesorteerd gemeentelijk afval. Breng het naar een inzamelpunt voor speciaal afval.
Vraag bij uw gemeente naar de voorhanden zijnde inzamelmogelijkheden.
Indien huishoudelijke apparaten in een vuilstort worden achtergelaten, kunnen schadelijke stoffen in het grondwater lekken en in de voedselketen belanden. Dit bedreigt de gezondheid.
- De bedrading moet worden uitgevoerd door professionele technici conform de nationale bedradingswetgeving en dit circuitdiagram. In overeenstemming met de nationale regelgeving dient in de stroomtoevoer een schakelaar te worden gebruikt die alle polen ontkoppelt, met een contactgat van ten minste 3 mm, alsmede een aardlekschakelaar met een bovengrens van 30 mA.

4 VOOR DE INSTALLATIE

Voor de installatie

Controleer het model en het serienummer van het toestel.

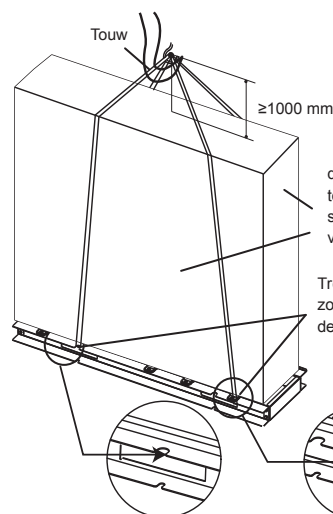
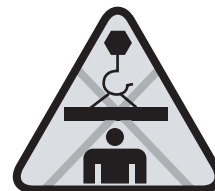
Hantering

Vanwege de grote afmetingen en het zware gewicht, dient het toestel alleen te worden gehanteerd met hefgereedschappen met banden. De banden kunnen worden geplaatst in de daarvoor speciaal gemaakte inkepingen in het basisframe.



LET OP

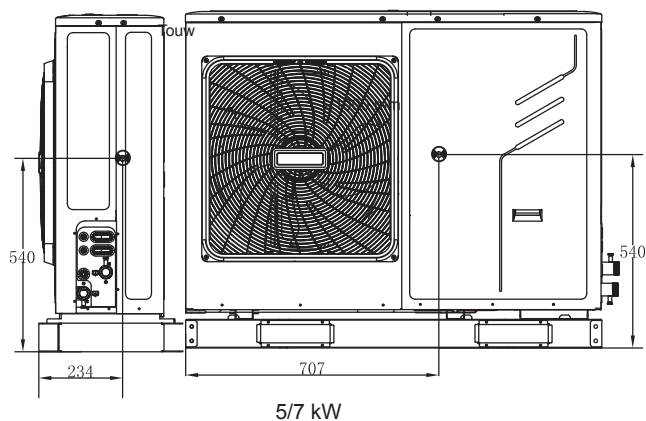
- Raak, om letsel te voorkomen, de luchtinlaat of aluminium vinnen niet aan.
- Voorkom schade en gebruik niet de grepen in de ventilatorroosters.
- Het toestel is topzwaar! Voorkom dat het toestel valt als gevolg van onjuiste inclinatie tijdens het hanteren.



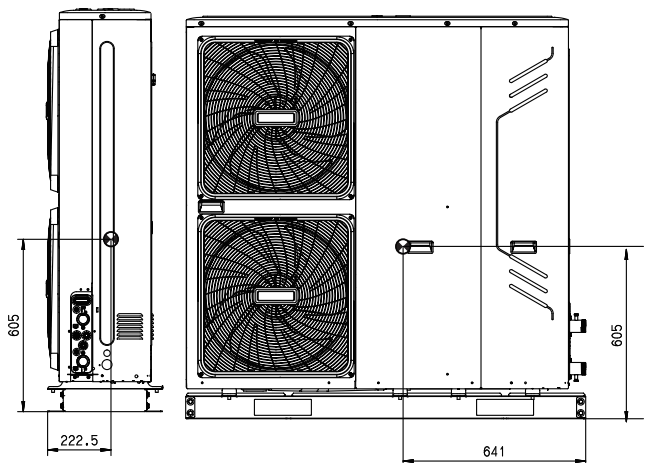
de haak en het zwaartepunt van het toestel dienen in één verticale lijn te staan om een onjuiste inclinatie te voorkomen.

Trek het touw door de tilgaten van zowel de rechter- als de linkerkant in de houten spantang

De positie van het zwaartepunt van de verschillende toestellen kan in onderstaande afbeelding worden geraadpleegd.



5/7 kW



12-16 kW

5 BELANGRIJKE INFORMATIE OVER HET GEBRUIKTE KOELMIDDEL

Dit product bevat gefluoreerde broeikasgassen die onder het Kyoto-protocol vallen. Laat deze gassen niet uit in de atmosfeer.

Koelmiddelstoftype: R410A

GWP(1)-waarde: 2088

(1) GWP = global warming potential (aardopwarmingsvermogen)

De hoeveelheid koelmiddel wordt aangegeven op de naamplaat van het toestel.

6 DE PLEK VAN DE INSTALLATIE BEPALEN



WAARSCHUWING

- Zorg voor juiste afmetingen om te voorkomen dat het toestel wordt gebruikt als schuilplaats voor kleine dieren.
 - Kleine dieren die in aanraking komen met de elektrische onderdelen kunnen zorgen voor slechte werking, rook of brand. Geef de gebruiker instructies de ruimte om het toestel vrij te houden.
- 1 Bepaal een plaats voor de installatie die voldoet aan de volgende condities en die de goedkeuring heeft van de klant.
 - Plaatsen met goede ventilatie.
 - Plaatsen die geen overlast bezorgen aan burens.
 - Veilige plaatsen die het gewicht en vibraties van het toestel kunnen dragen, en waar het toestel op een waterpasniveau kan worden geïnstalleerd.
 - Plaatsen waar er geen mogelijkheid bestaat op ontvlambaar gas of lekken van product.
 - Het toestel is niet bedoeld voor gebruik in een potentieel explosieve omgeving.

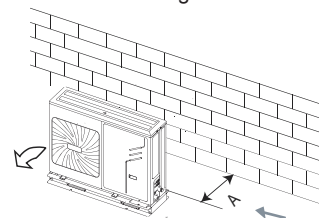
- Plaatsen waar er voldoende ruimte is voor service en onderhoud.
- Plaatsen waar de lengte van de leidingen en bedrading van het toestel binnen het toelaatbaar bereik vallen.
- Plaatsen waar waterlekage van het toestel geen schade kan toebrengen aan de locatie (bijv. in het geval van een verstopte afvoerleiding).
- Plaatsen waar regenval zoveel mogelijk beperkt kan worden.
- Installeer het toestel niet op plaatsen die vaak als werkplaats worden gebruikt.
- In het geval van constructiewerk (bijv. slijpen, enz.) waar veel stof vrijkomt, dient het toestel te worden bedekt.
- Plaats geen voorwerpen of apparatuur op het toestel (bovenste plaat)
- Klim, sta of zit niet op het toestel.
- Zorg ervoor dat er voldoende voorzorgsmaatregelen zijn genomen in het geval van koelmiddellekkage conform de relevante plaatselijke wetten en regelgeving.

- 2- Wanneer het toestel wordt geïnstalleerd op een locatie met sterke wind, let dan speciaal op het volgende.

Sterke wind van 5 m/sec of meer die tegen de luchtuitlaat van het toestel blaast, veroorzaakt een kortsluiting (suctie van uitlaatlucht), en dit kan de volgende consequenties hebben:

- Verslechtering van de bedrijfscapaciteit.
- Frequente bevroeringsversnelling in verwarmingsmodus.
- Onderbreking van de werking vanwege stijging van hoge druk.
- Wanneer er een sterke wind continu op de voorkant van het toestel blaast, kan de ventilator snel gaan draaien totdat hij kapot gaat.

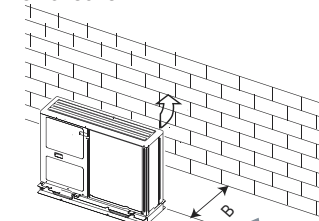
Raadpleeg onderstaande afbeeldingen voor installatie onder normale omstandigheden:



toestel	A (mm)
5-7 kW	300
12-16 kW	300

Raadpleeg voor de installatie van het toestel onderstaande afbeelding in geval van sterke wind of als de windrichting voorspeld kan worden:

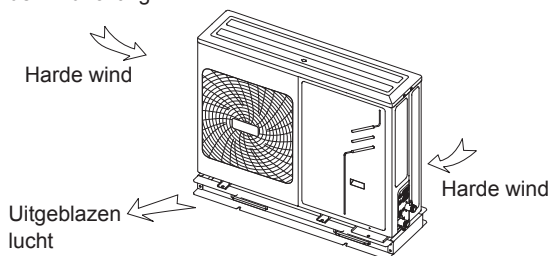
- Plaats de kant met de luchtuitlaat naar de muur van het gebouw, hek of scherm.



toestel	B (mm)
5-7 kW	1000
12-16 kW	1500

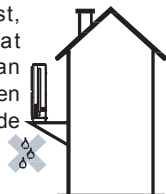
Zorg ervoor dat er genoeg plaats is om de installatie uit te voeren

- Plaats de kant met de uitlaat in een goede hoek ten opzichte van de windrichting.



- 3 Bereid een waterafvoer rondom de fundering om het overtollig water rond het toestel af te voeren.
- 4 Als het water niet eenvoudig van het toestel af te voeren is, plaats het toestel dan op een fundering van cementblokken, enz. (de hoogte van de fundering moet ongeveer 100 mm (3,93 inch) zijn).
- 5 Als u het toestel op een frame plaatst, installeer dan een waterbestendige plaat (ongeveer 100 mm) aan de onderzijde van het toestel om te voorkomen dat er water van de lage kant instroomt.
- 6 Wanneer het toestel wordt geïnstalleerd op een locatie met regelmatige sneeuwval, zorg er dan specifiek voor dat de fundering zo hoog mogelijk ligt.

7 Als u het toestel op een bouwframe plaatst, installeer dan een waterbestendige plaat (veldstroomtoevoer) (ongeveer 100 mm) aan de onderzijde van het toestel om het druppelen van het afgevoerde water te voorkomen. Zie de afbeelding aan de rechterkant).



OPMERKING:

Toestel is topzwaar!

Probeer niet te installeren op het bouwframe.

6.1 Bepalen van locatie in koud klimaat

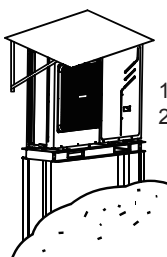
Ra idpleeg "Hanteren" in de paragraaf "4 Voor de installatie"



OPMERKING:

Wanneer u het toestel gebruikt in een koud klimaat, volg dan onderstaande instructies.

- Installeer, om blootstelling aan wind te voorkomen, het toestel met de suctiezijde naar de muur.
- Installeer het toestel nooit op een plaats waar de suctiezijde direct blootgesteld kan worden aan wind.
- Installeer, om blootstelling aan wind te voorkomen, een plaat voor de luchtuitlaatzijde van het toestel.
- In gebieden met zware sneeuwval is het zeer belangrijk een plaats voor de installatie te kiezen waar de sneeuw geen invloed heeft op het toestel. Als er kans is op zijwaartse sneeuwval, zorg er dan voor dat de warmtewisselaarsspiraal niet wordt getroffen door de sneeuw (plaats indien nodig een overkapping).



1 Maak een overkapping.

2 Maak een voetstuk.

Installeer het toestel hoog genoeg dat het niet wordt ondergesneeuwd.

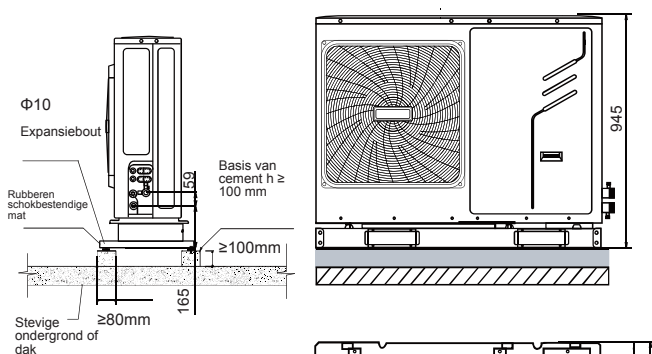
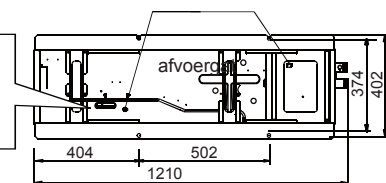
6.2 Bepalen van locatie in warm klimaat

Omdat de buitentemperatuur wordt gemeten door een buitenluchtthermistor, is het belangrijk dat het buitentoestel in de schaduw wordt geplaatst, of er dient een overkapping te worden gemaakt om direct zonlicht te voorkomen, zodat deze niet wordt beïnvloed door de warmte van de zon. Andere bescherming kan nodig zijn voor het toestel.

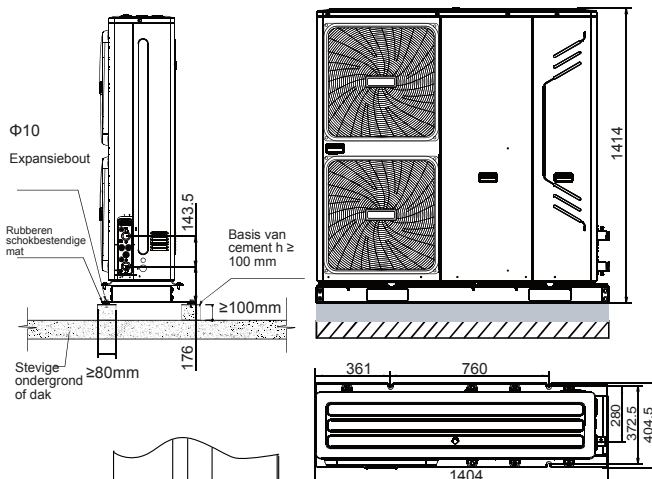
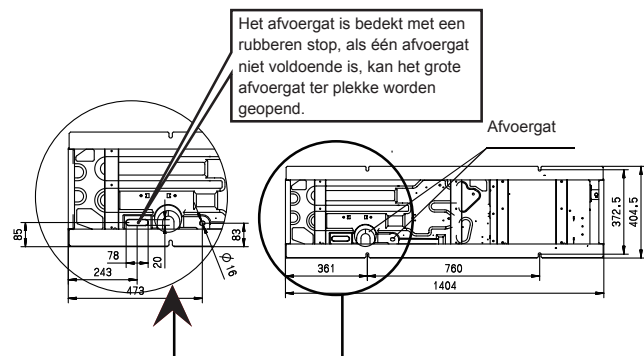
7 VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN VOOR DE INSTALLATIE

- Controleer na de installatie de sterkte en het waterpasniveau van de ondergrond van de installatie, zodat het toestel niet vibreert of geen geluid produceert.
- Bevestig het toestel stevig met de funderingsbouten volgens de funderingstekening in de afbeelding. (Leg vier sets van $\Phi 10$ expansiebouten, moeren en ringen klaar, die beschikbaar zijn op de markt).
- Het beste is de funderingsbouten in te schroeven totdat zij 20 mm boven het oppervlak van de fundering uitsteken.

Het afvoergat is bedekt met een rubberen stop, als één afvoergat niet voldoende is, kan het grote afvoergat ter plekke worden geopend.



5/7 kW (toestel: mm)



12/14/16 kW (toestel: mm)



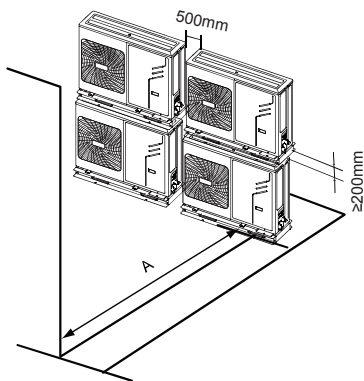
OPMERKING:

Als afvoergaten in het toestel zijn bedekt door een montagebasis of de vloer, dient het toestel hoger te worden geplaatst om een vrije ruimte van ten minste 100 mm onder het toestel te creëren.

7.1 Onderhouds- en installatieruimte

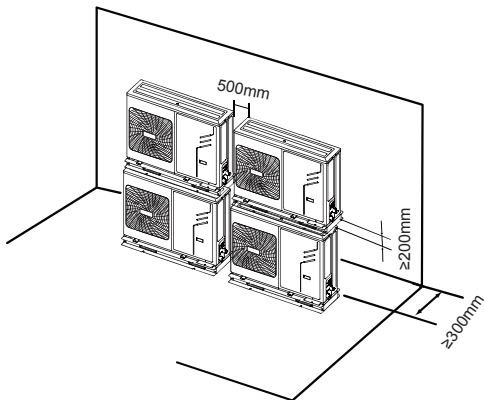
(A) In geval van gestapelde installatie

1 In het geval er zich obstakels bevinden voor de uitlaatzijde.



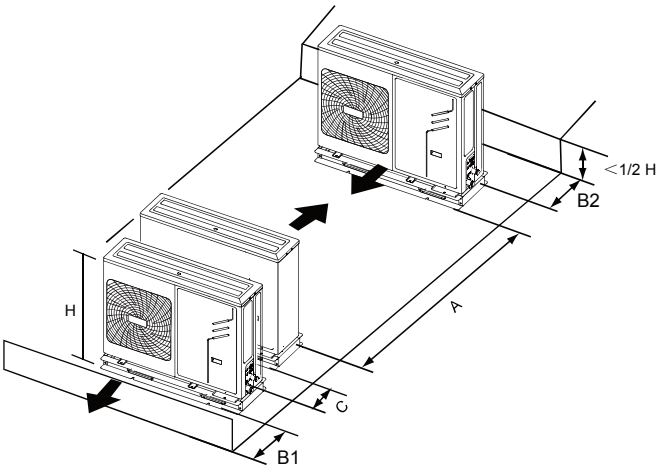
toestel	A (mm)
5-7 kW	1000
12-16kW	1500

2 In het geval er zich obstakels bevinden voor de luchtinlaatzijde.



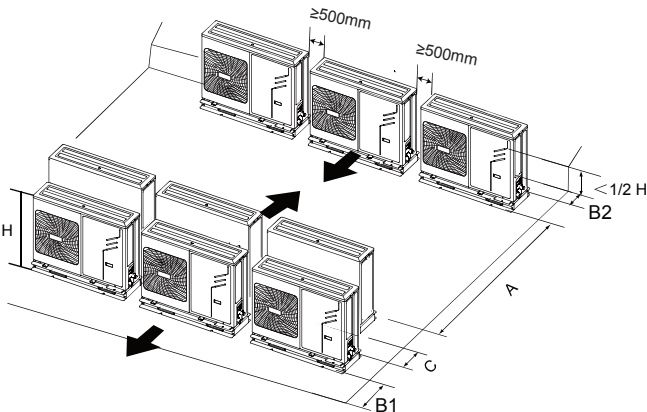
(B) In geval installatie in meerdere rijen (voor gebruik op dak, enz.)

1 In het geval van één toestel per rij.



toestel	A (mm)	B1 (mm)	B2 (mm)	C (mm)
5-7 kW	1500	500	150	300
12-16kW	2000	1000	150	300

2 In het geval van installatie van meerdere toestellen (2 toestellen of meer) met laterale aansluiting per rij.



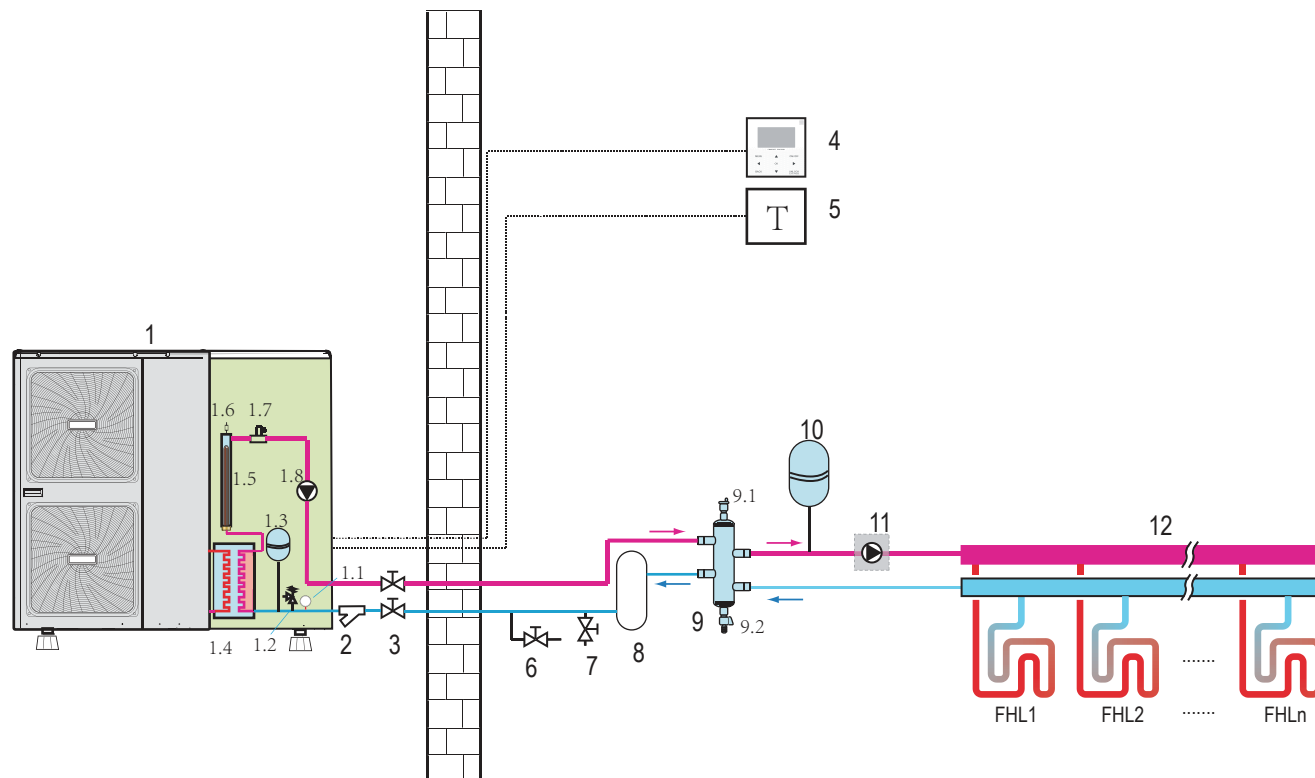
toestel	A (mm)	B1 (mm)	B2 (mm)	C (mm)
5-7 kW	2000	500	300	300
12-16kW	2500	1000	300	300

8 VOORBEELDEN VAN TYPISCHE TOEPASSINGEN

Onderstaande voorbeelden zijn alleen ter illustratie.

8.1 Toepassing 1

De toepassing van alleen ruimteverwarming met een kamerthermostaat die is aangesloten op het toestel.



- | | |
|---------------------------------|--|
| 1 buitentoestel | 5 kamerthermostaat (veldstroomtoevoer) |
| 1.1 manometer | 6 afvoerklep (veldstroomtoevoer) |
| 1.2 overdrukklep | 7 vulklep (veldstroomtoevoer) |
| 1.3 expansievat | 8 buffervat (veldstroomtoevoer) |
| 1.4 platenwarmtewisselaar | 9 balansketel (veldstroomtoevoer) |
| 1.5 backupverwarming | 9.1 ontluichtingsklep |
| 1.6 ontluichtingsklep | 9.2 afvoerklep |
| 1.7 stroomschakelaar | 10 expansievat (veldstroomtoevoer) |
| 1.8 P_i: Interne circulatiepomp | 11 P_o: Externe circulatiepomp (veldstroomtoevoer) |
| 2 Y-vormig filter | 12 collector (veldstroomtoevoer) |
| 3 stopklep (veldstroomtoevoer) | FHL 1...n vloerverwarmingscircuit |
| 4 gebruikersinterface | |



OPMERKING:

Als het volume van de balansketel (9) groter is dan 30 L, is het buffervat (8) niet nodig. Zo niet, dan dient een buffervat te worden geïnstalleerd en dient het totale volume van de balansketel en het buffervat groter te zijn dan 30 L. De afvoerklep (6) dient te worden geïnstalleerd op de laagste plek van het systeem. Voor het toestel van 5/7kW is de backupverwarming niet in het buitentoestel geïntegreerd. Er kan een onafhankelijke backupverwarming worden geselecteerd en in de deur worden geïnstalleerd.

De werking van het toestel en ruimteverwarming

Wanneer er een kamerthermostaat aangesloten is op het toestel en wanneer deze aangeeft dat er warmte nodig is, treedt het toestel in werking om de beoogde waterstroomtemperatuur te bereiken die is ingesteld op de gebruikersinterface. Wanneer de kamertemperatuur zich boven het instelpunt in de verwarmingsmodus van de thermostaat bevindt, stopt het toestel met werken. De circulatiepomp (1.8) en (11) stoppen ook. De kamerthermostaat wordt hier als een schakelaar gebruikt.

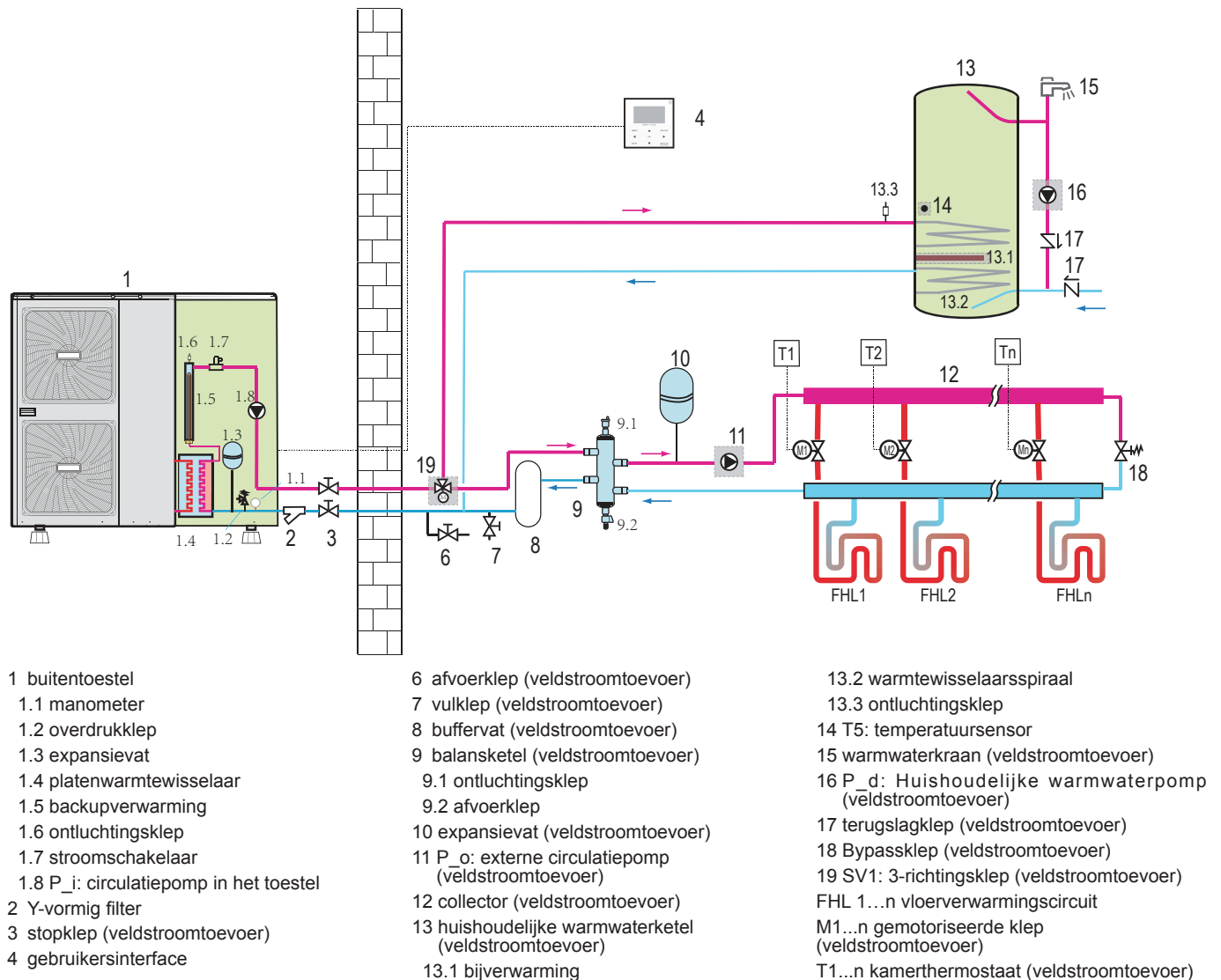


OPMERKING:

Zorg ervoor dat de bedrading van de thermostaat aangesloten is op de juiste terminalen, methode B dient te worden geselecteerd (zie “**Voor kamerthermostaat**” in 9.6.6 Aansluiting van andere componenten). Om de KAMERTHERMOSTAAT correct te configureren, zie **VOOR DE VAKMAN**-modus, zie 10.7 Instellingen/KAMERTHERMOSTAAT

8.2 Toepassing 2

Alleen voor ruimteverwarming zonder op het toestel aangesloten kamerthermostaat. De temperatuur in iedere kamer wordt bediend door een klep op ieder watercircuit. Het warme water voor huishoudelijk gebruik wordt geleverd via de huishoudelijke warmwaterketel die is aangesloten op het toestel.



OPMERKING:

Als het volume van de balansketel (9) groter is dan 30 L, is het buffervat (8) niet nodig. Zo niet, dan dient een buffervat te worden geïnstalleerd en dient het totale volume van de balansketel en het buffervat groter te zijn dan 30 L. De afvoerklep (6) dient te worden geïnstalleerd op de laagste plek van het systeem. Voor het toestel van 5/7kW is de backupverwarming niet in het buitentoestel geïntegreerd. Er kan een onafhankelijke backupverwarming worden geselecteerd en in de deur worden geïnstalleerd.

■ Werking circulatiepomp

Als er geen kamerthermostaat is aangesloten op het toestel (1), is de circulatiepomp (1.8) en (11) in werking zolang het toestel aan staat voor de ruimteverwarming. De circulatiepomp (1.8) is in werking zolang het toestel aan staat voor het verwarmen van water voor huishoudelijk gebruik (DHW - domestic hot water).

■ Ruimteverwarming

- 1) Het toestel (1) treedt in werking om de beoogde waterstroomtemperatuur te bereiken die is ingesteld op de gebruikersinterface.
- 2) Wanneer de circulatie in ieder ruimteverwarmingscircuit (FCU1...n) bediend wordt door op afstand bedienbare kleppen (M1...n) is het belangrijk een bypassklep (18) te installeren om ervoor te zorgen dat de veiligheidsstroomschakelaar niet geactiveerd wordt. De bypassklep dient zo te worden geselecteerd dat op ieder moment de minimale waterstroom, zoals aangegeven in **9.3 Waterleidingen** wordt gegarandeerd.

■ Verwarming huishoudelijk water

- 1) Wanneer de modus waterverwarming voor huishoudelijk gebruik ingeschakeld staat (ofwel handmatig door de gebruiker, ofwel automatisch gepland) wordt de streef temperatuur van het warme water voor huishoudelijk gebruik bereikt door een combinatie van de warmtewisselaarsspiraal en de elektrische bijverwarming (wanneer de bijverwarming in de ketel op JA staat).
- 2) Wanneer de huishoudelijke warmwatertemperatuur zich onder het door de gebruiker ingestelde instelpunt bevindt, wordt de 3-richtingsklep geactiveerd om het huishoudelijke water te verwarmen via de warmtepomp. Als er zeer grote vraag is voor warm water, of de instelling voor de warmwatertemperatuur is zeer hoog, kan de bijverwarming (13.1) extra warmte verstrekken.



LET OP

Zorg ervoor dat de 3-richtingsklep correct is geplaatst. Raadpleeg voor meer details **9.6.6 Aansluiting van andere componenten/Voor 3-richtingsklep SV1**.



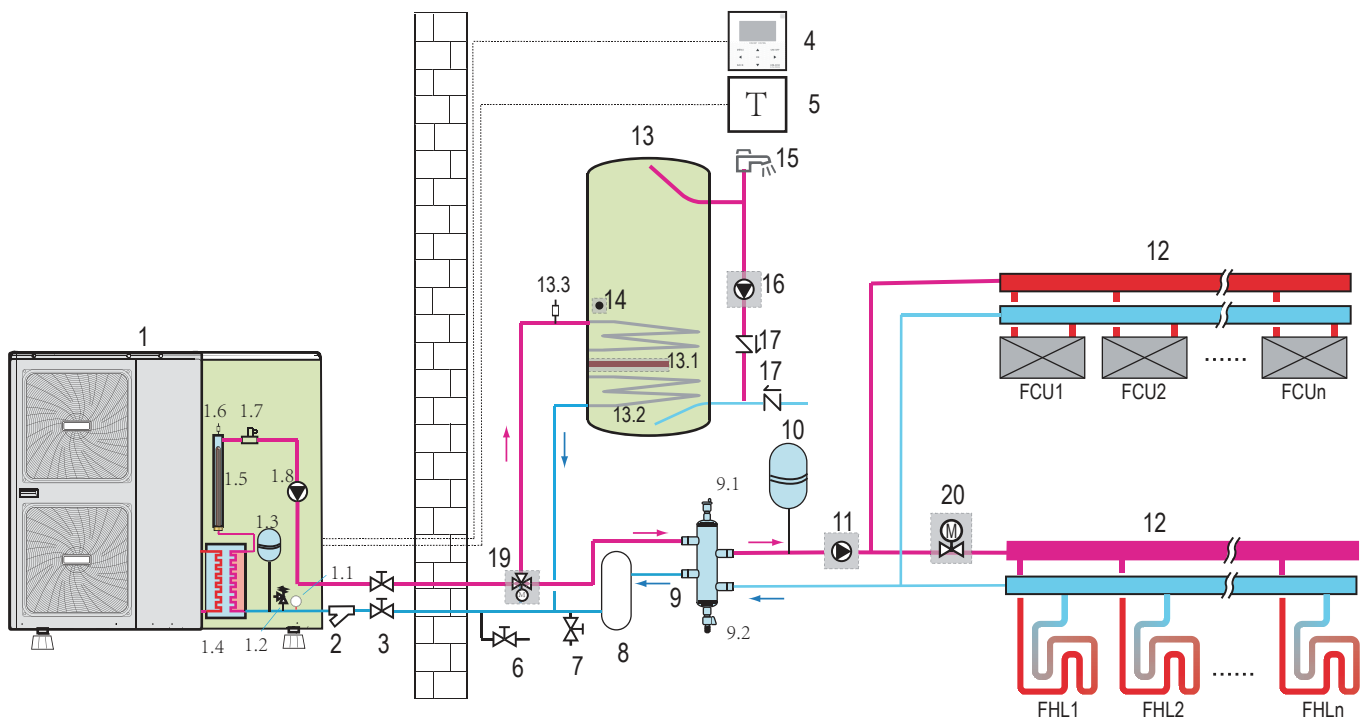
OPMERKING:

Het toestel kan zo worden geconfigureerd dat bij lage buitentemperaturen het water exclusief wordt verwarmd door de bijverwarming. Dit zorgt ervoor dat de volledige capaciteit van de warmtepomp beschikbaar is voor het verwarmen van de ruimte.

U kunt de details voor de configuratie van de warmwaterketel bij lage buitentemperaturen (T4DHWMIN) vinden in **10.7 Instellingen/ Instellen van de DHW-modus**.

8.3 Toepassing 3

Toepassing voor ruimtekoeling en -verwarming met een **kamerthermostaat die geschikt is voor de overgang verwarmen/verkoelen** wanneer aangesloten op het toestel. De verwarming wordt geleverd via de vloerverwarmingsspiralen en ventilatortoestellen. De koeling wordt alleen via de ventilatortoestellen geleverd. Huishoudelijk warm water wordt geleverd via de huishoudelijke warmwaterketel die is aangesloten op het toestel.



- 1 buitentoeistel
- 1.1 manometer
- 1.2 overdrukkelp
- 1.3 expansievat
- 1.4 platenwarmtewisselaar
- 1.5 backupverwarming
- 1.6 ontluhtingsklep
- 1.7 stroomschakelaar
- 1.8 P_i: circulatiepomp in het toestel
- 2 Y-vormig filter
- 3 stopklep (veldstroomtoevoer)
- 4 gebruikersinterface
- 5 kamerthermostaat (veldstroomtoevoer)
- 6 afvoerklep (veldstroomtoevoer)
- 7 vulklep (veldstroomtoevoer)
- 8 buffervat (veldstroomtoevoer)
- 9 balansketel (veldstroomtoevoer)

- 9.1 ontluhtingsklep
- 9.2 afvoerklep
- 10 expansievat (veldstroomtoevoer)
- 11 P_o: externe circulatiepomp (veldstroomtoevoer)
- 12 collector (veldstroomtoevoer)
- 13 huishoudelijke warmwaterketel (veldstroomtoevoer)
- 13.1 bijverwarming
- 13.2 warmtewisselaarsspiraal
- 13.3 ontluhtingsklep
- 14 T5: temperatuursensor
- 15 warmwaterkraan (veldstroomtoevoer)
- 16 P_d: DHW-leidingpomp (veldstroomtoevoer)
- 17 terugslagklep (veldstroomtoevoer)
- 19 SV1: 3-richtingsklep (veldstroomtoevoer)
- 20 SV2: 2-richtingsklep (veldstroomtoevoer)
- FHL 1...n vloerverwarmingscircuit
- FCU 1...n ventilatortoestellen



OPMERKING:

Als het volume van de balansketel (9) groter is dan 30 L, is het buffervat (8) niet nodig. Zo niet, dan dient een buffervat te worden geïnstalleerd en dient het totale volume van de balansketel en het buffervat groter te zijn dan 30 L. De afvoerklep (6) dient te worden geïnstalleerd op de laagste plek van het systeem

■ Werking pomp en verwarming/koeling van de ruimte

Afhankelijk van het seizoen schakelt het toestel naar de verwarmings- of koelingsmodus, al naar gelang de temperatuur van de kamerthermostaat.

Wanneer de kamerthermostaat (5) aangeeft dat er verwarming/koeling nodig is, treedt de pomp in werking en het toestel (1) schakelt naar verwarmings-/koelingsmodus. Het toestel (1) treedt in werking om de beoogde uitlaattemperatuur van het koude/warme water te bereiken.

In de koelingsmodus zal de 2-richtingsklep (20) sluiten om te voorkomen dat er koud water door de vloerverwarmingsspiralen stroomt.

LET OP

- Zorg ervoor dat de bedrading van de thermostaat is aangesloten op de juiste terminalen en dat de KAMERTHERMOSTAAT correct geconfigureerd is in de gebruikersinterface (zie **10.7 Instellingen/KAMERTHERMOSTAAT**). De bedrading van de kamerthermostaat dient te worden uitgevoerd volgens **methode A** zoals beschreven in **9.6.6 Aansluiting van andere componenten/Voor kamerthermostaat**.
- De bedrading van de 2-richtingsklep (20) is anders dan van een NC (normal closed)-klep en een NO (normal open)-klep! Zorg ervoor dat de bedrading is aangesloten op de correcte terminaalnummers zoals uiteengezet in het bedradingsdiagram.

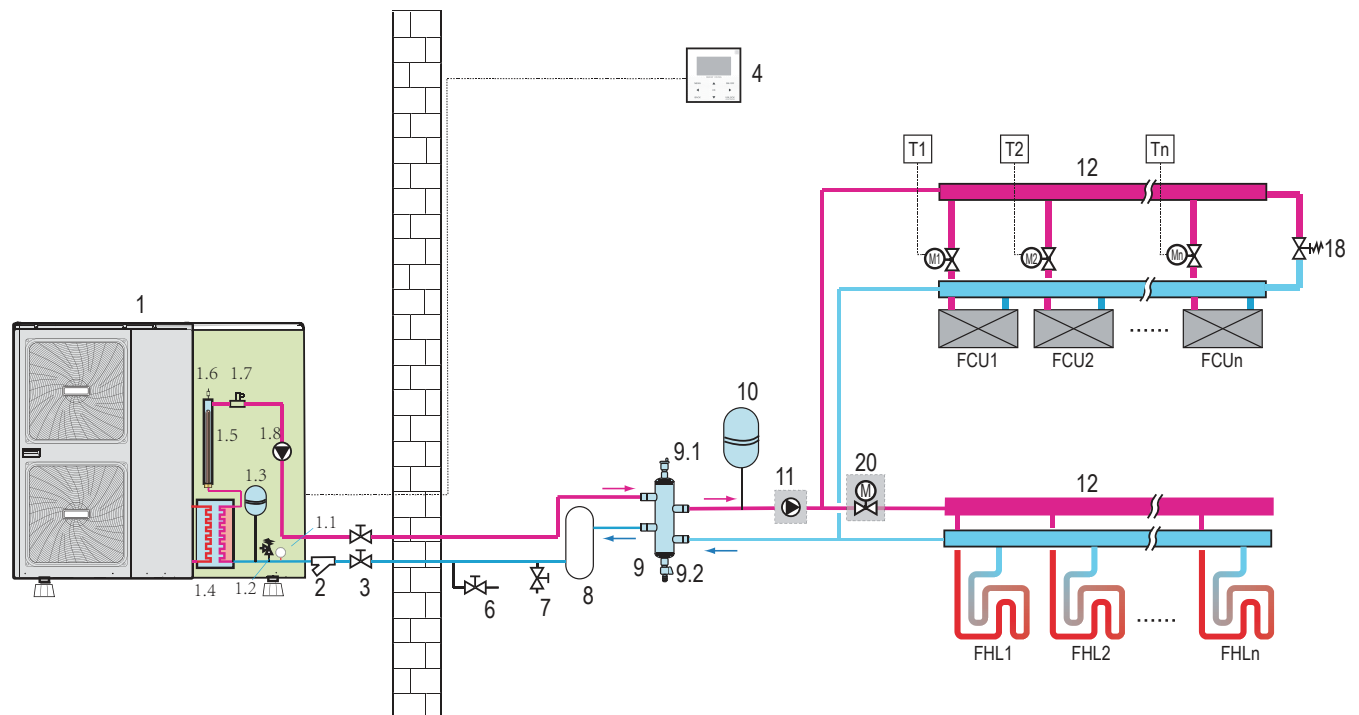
Het instellen van AAN/UIT van de verwarming/koeling kan niet worden gedaan op de gebruikersinterface.

■ Verwarming huishoudelijk water

Huishoudelijke warmwaterverwarming wordt beschreven in **8.2 Toepassing 2**.

8.4 Toepassing 4

Toepassing voor ruimtekoeling en -verwarming zonder kamerthermostaat aangesloten op het toestel, maar met verwarmings-/koelingsthermostaat die de ventilatortoestellen bedient. De verwarming wordt geleverd via de vloerverwarmingsspiralen en ventilatortoestellen. De koeling wordt alleen via de ventilatortoestellen geleverd.



- | | | |
|--|--|--|
| 1 buitentoestel | 3 stopklep (veldstroomtoevoer) | 12 collector (veldstroomtoevoer) |
| 1.1 manometer | 4 gebruikersinterface | 18 bypassklep (veldstroomtoevoer) |
| 1.2 overdrukklep | 6 afvoerklep (veldstroomtoevoer) | 20 SV2: 2-richtingsklep (veldstroomtoevoer) |
| 1.3 expansievat | 7 vulklep (veldstroomtoevoer) | FHL 1...n vloerverwarmingscircuit |
| 1.4 platenwarmtewisselaar | 8 buffervat (veldstroomtoevoer) | FCU 1...n ventilatortoestellen |
| 1.5 backupverwarming | 9 balansketel (veldstroomtoevoer) | M1...n gemotoriseerde klep (veldstroomtoevoer) |
| 1.6 ontluchtingsklep | 9.1 ontluchtingsklep | T1...n kamerthermostaat (veldstroomtoevoer) |
| 1.7 stroomschakelaar | 9.2 afvoerklep | |
| 1.8 P _i : circulatiepomp in het toestel | 10 expansievat (veldstroomtoevoer) | |
| 2 Y-vormig filter | 11 P _o : externe circulatiepomp (veldstroomtoevoer) | |



OPMERKING:

Als het volume van de balansketel (9) groter is dan 30 L, is het buffervat (8) niet nodig. Zo niet, dan dient een buffervat te worden geïnstalleerd en dient het totale volume van de balansketel en het buffervat groter te zijn dan 30 L. De afvoerklep (6) dient te worden geïnstalleerd op de laagste plek van het systeem. Voor het toestel van 5/7kW is de backupverwarming niet in het buitentoestel geïntegreerd. Er kan een onafhankelijke backupverwarming worden geselecteerd en in de deur worden geïnstalleerd.

Werking pomp

Als er geen kamerthermostaat is aangesloten op het toestel (1), is de circulatiepomp (1.8) en (11) in werking zolang het toestel aan staat voor de ruimteverwarming. De circulatiepomp (1.8) is in werking zolang het toestel aan staat voor het verwarmen van water voor huishoudelijk gebruik.

OPMERKING:

Details over de werking van de pomp kunt u vinden in 10.5 Het instellen van de snelheid van de pomp.

Verwarmen en koelen van de ruimte

Afhankelijk van het seizoen selecteert de klant koeling of verwarming via de gebruikersinterface. Het toestel treedt in werking in de koelingsmodus of verwarmingsmodus om de beoogde waterstroomtemperatuur te bereiken. In de verwarmingsmodus is de 2-richtingsklep (20) open. Warm water wordt zowel aan de ventilatortoestellen als aan de vloerverwarmingsspiralen geleverd. In de koelingsmodus is de 2-richtingsklep (20) gesloten om te voorkomen dat er koud water door de vloerverwarmingsspiralen (FHL - floor heating loops) stroomt.



LET OP

Wanneer verschillende spiralen in het systeem worden gesloten door op afstand bedienbare kleppen, kan het nodig zijn een bypassklep (18) te installeren om ervoor te zorgen dat de veiligheidsstroomschakelaar niet geactiveerd wordt. Zie ook **8.2 Toepassing 2**.

De bedrading van de 2-richtingsklep (20) is anders dan van een NC (normal closed)-klep en een NO (normal open)-klep. De NO-klep is niet beschikbaar voor dit toestel. Zorg ervoor dat de bedrading is aangesloten op de correcte terminaalnummers zoals uiteengezet in het bedradingsdiagram.

Het instellen van AAN/UIT van de verwarming/koeling wordt gedaan op de gebruikersinterface.

8.5 Toepassing 5

Verwarmen van een ruimte met een hulpverwarmingsketel (afwisselende werking).

Toepassing voor ruimteverwarming via ofwel het toestel ofwel een hulpverwarmingsketel die is aangesloten op het systeem.

- Het door het toestel bedienbare contact (ook wel 'toestemmingssignaal voor de hulpverwarmingsketel' genoemd) wordt bepaald door de buitentemperatuur (thermistor op het buitentoestel). Zie **10.7 Instellingen/ANDERE VERWARMINGSBRONNEN**
- Bivalente werking is mogelijk voor zowel ruimteverwarming als huishoudelijke warmwaterverwarming.
- Als de hulpverwarmingsketel alleen warmte levert voor ruimteverwarming, dient de verwarmingsketel te worden geïntegreerd in het leidingwerk en in de veldbedrading volgens de afbeelding voor **toepassing a**.
- Als de hulpverwarmingsketel alleen warmte levert voor warm water voor huishoudelijk gebruik, kan de verwarmingsketel worden geïntegreerd in het leidingwerk en in de veldbedrading volgens de afbeelding voor **toepassing b**.
- **Toepassing c** kan worden gebruikt als de watertemperatuur van het buitentoestel niet hoog genoeg is. Er moet een extra 3-richtingsklep worden geïnstalleerd. Als de omgevingstemperatuur hoog is en het water van het buitentoestel warm genoeg is, zal de verwarmingsketel niet in werking treden en het water zal niet door de verwarmingsketel stromen. Wanneer de omgevingstemperatuur laag is en het water van het buitentoestel niet warm genoeg is, zal de verwarmingsketel in werking treden, de 3-richtingsklep zal openen zodat het water van het buitentoestel door de verwarmingsketel kan stromen en verwarmd kan worden.

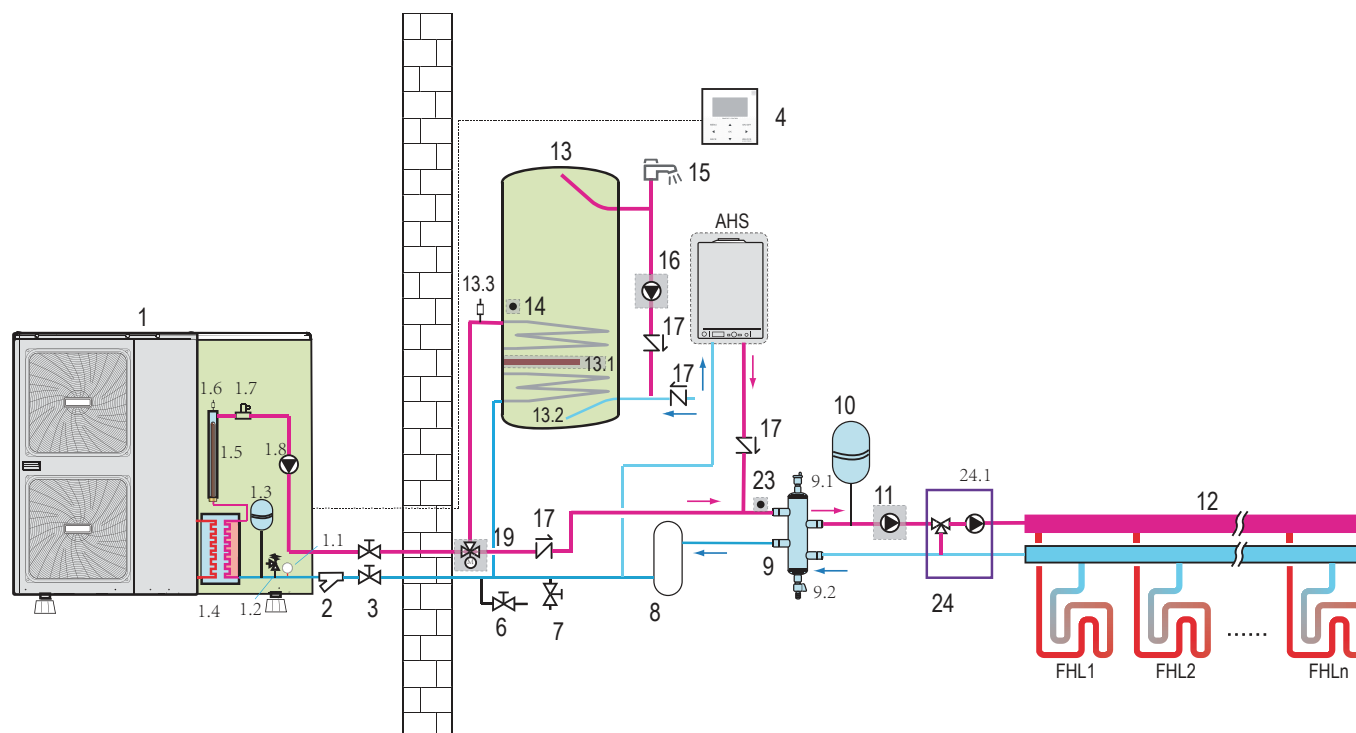


LET OP

Zorg ervoor dat de verwarmingsketel en de integratie van de verwarmingsketel voldoen aan de relevante plaatselijke wetten en regelgeving.

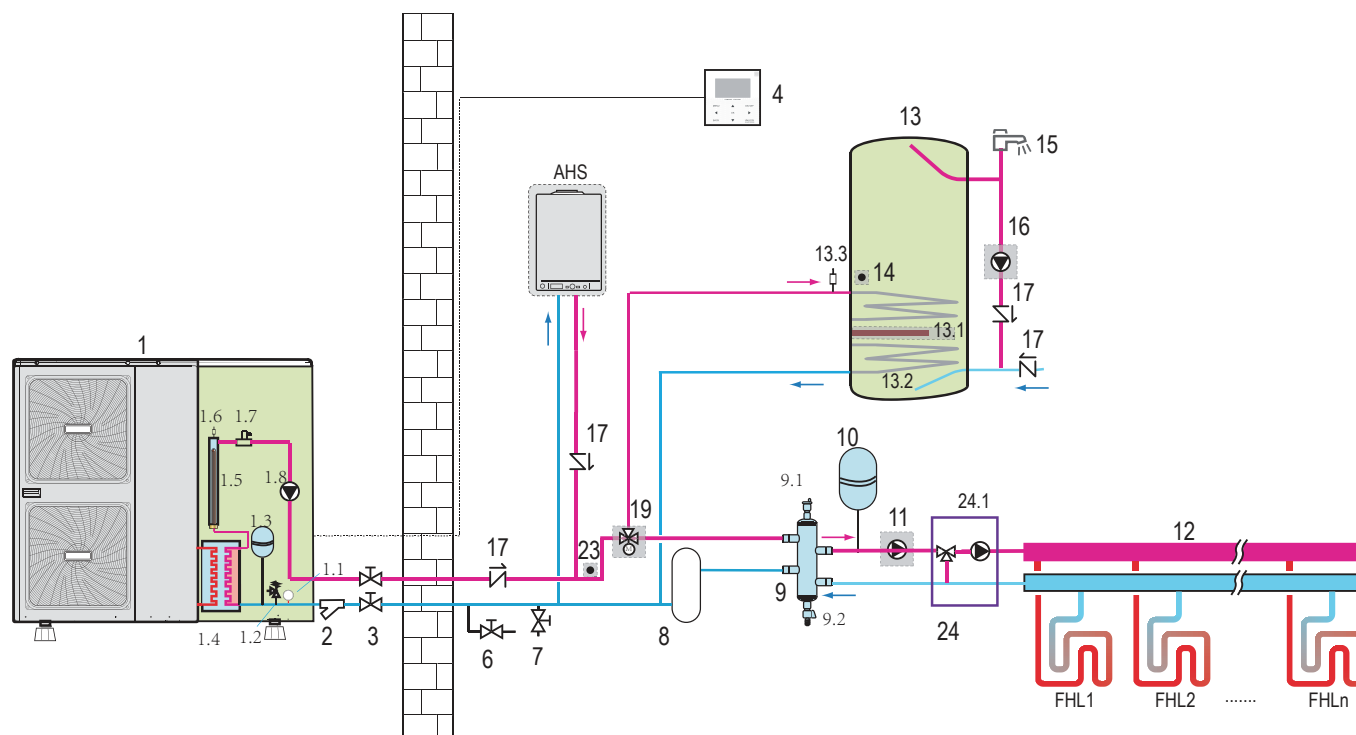
Toepassing a

Verwarmingsketel geeft alleen warmte af voor verwarming van de ruimte



Toepassing b

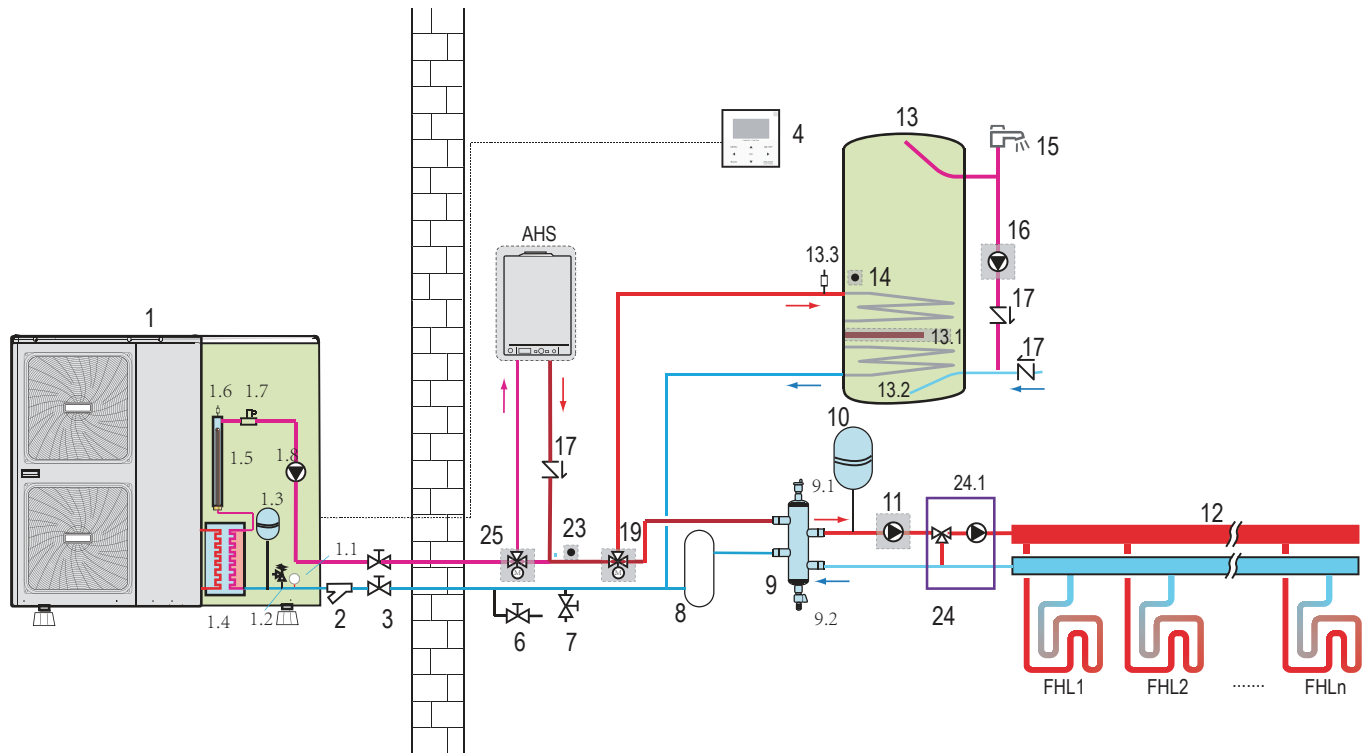
Verwarmingsketel geeft warmte af voor verwarming van de ruimte en huishoudelijk water.



Toepassing c

Verwarmingsketel geeft warmte af voor verwarming van de ruimte en huishoudelijk water, maar de verwarmingsketel en het buitentoestel zijn in serie met elkaar verbonden.

Als toepassing c wordt geselecteerd, dient de verbindingkabel van de boiler ook worden aangesloten op de 3-richtingsklep (25), zodat de 3-richtingsklep en de verwarmingsketel simultaan werken.



- | | | |
|--|--|--|
| 1 buitentoestel | 8 buffervat (veldstroomtoevoer) | 15 warmwaterkraan (veldstroomtoevoer) |
| 1.1 manometer | 9 balansketel (veldstroomtoevoer) | 16 P_d: Huishoudelijke warmwaterpomp (veldstroomtoevoer) |
| 1.2 overdrukkelp | 9.1 ontluingsklep | 17 terugslagklep (veldstroomtoevoer) |
| 1.3 expansievat | 9.2 afvoerklep | 19 SV1: 3-richtingsklep (veldstroomtoevoer) |
| 1.4 platenwarmtewisselaar | 10 expansievat (veldstroomtoevoer) | 23 T1B: temperatuursensor (veldstroomtoevoer) |
| 1.5 backupverwarming | 11 P_o: externe circulatiepomp (veldstroomtoevoer) | 24 mengstation (veldstroomtoevoer) |
| 1.6 ontluingsklep | 12 Collector (veldstroomtoevoer) | 24.1 P_c: mengpomp |
| 1.7 stroomschakelaar | 13 huishoudelijke warmwaterketel (veldstroomtoevoer) | 25 3-richtingsklep (veldstroomtoevoer) |
| 1.8 P_i: circulatiepomp in het toestel | 13.1 bijverwarming | FHL 1...n vloerverwarmingscircuit |
| 2 Y-vormig filter | 13.2 warmtewisselaarsspiraal | AHS - extra verwarmingsbron (additional heating source) - verwarmingsketel |
| 3 stopklep (veldstroomtoevoer) | 13.3 ontluingsklep | |
| 4 gebruikersinterface | 14 T5: temperatuursensor | |
| 6 afvoerklep (veldstroomtoevoer) | | |
| 7 vulklep (veldstroomtoevoer) | | |



OPMERKING:

Als het volume van de balansketel (9) groter is dan 30 L, is het buffervat (8) niet nodig. Zo niet, dan dient een buffervat te worden geïnstalleerd en dient het totale volume van de balansketel en het buffervat groter te zijn dan 30 L. De afvoerklep (6) dient te worden geïnstalleerd op de laagste plek van het systeem. Voor het toestel van 5/7kW is de backupverwarming niet in het buitentoestel geïntegreerd. Er kan een onafhankelijke backupverwarming worden geselecteerd en in de deur worden geïnstalleerd. De thermistor T1B dient te worden geïnstalleerd aan de uitlaat van AHS en aangesloten op de corresponderende poort in het hoofdbedieningspaneel van hydraulische module (raadpleeg 9.2.3 Hoofdbedieningspaneel van hydraulische module).

Werking

Wanneer er verwarming nodig is, treedt ofwel het toestel ofwel de verwarmingsketel in werking, afhankelijk van de buitentemperatuur (raadpleeg 10.7 Instellingen/ANDERE WARMTEBRON).

- Omdat de buitentemperatuur wordt gemeten door een buitenluchtthermistor, is het belangrijk dat het buitentoestel in de schaduw wordt geplaatst zodat deze niet wordt beïnvloed door de warmte van de zon.
- Frequent schakelen kan corrosie van de verwarmingsketel in een vroeg stadium veroorzaken. Neem contact op met de fabrikant van de verwarmingsketel.
- Tijdens de verwarming door het toestel, treedt het toestel in werking om de beoogde waterstroomtemperatuur te bereiken die is ingesteld op de gebruikersinterface. Wanneer de werking naar weersomstandigheden actief is, wordt de watertemperatuur automatisch bepaald naar gelang de buitentemperatuur.

- Tijdens de verwarming door de verwarmingsketel, treedt de verwarmingsketel in werking om de beoogde waterstroomtemperatuur te bereiken die is ingesteld op de gebruikersinterface.
- Stel het instelpunt van de waterstroomtemperatuur op de gebruikersinterface nooit boven (60 °C).



OPMERKING:

Zorg ervoor dat VOOR DE VAKMAN in de gebruikersinterface correct geconfigureerd is. Raadpleeg **10.7 Instellingen/Andere verwarmingsbronnen**



LET OP

- Controleer of het terugkerende water naar de warmtewisselaar niet boven 60 °C is. Stel het instelpunt van de beoogde waterstroomtemperatuur op de gebruikersinterface nooit boven 60 °C.
- Zorg ervoor dat de terugslagkleppen (veldstroomtoevoer) correct in het systeem zijn geïnstalleerd.
- De leverancier zal niet aansprakelijk worden gesteld voor schade die voortvloeit uit het negeren van deze regel.

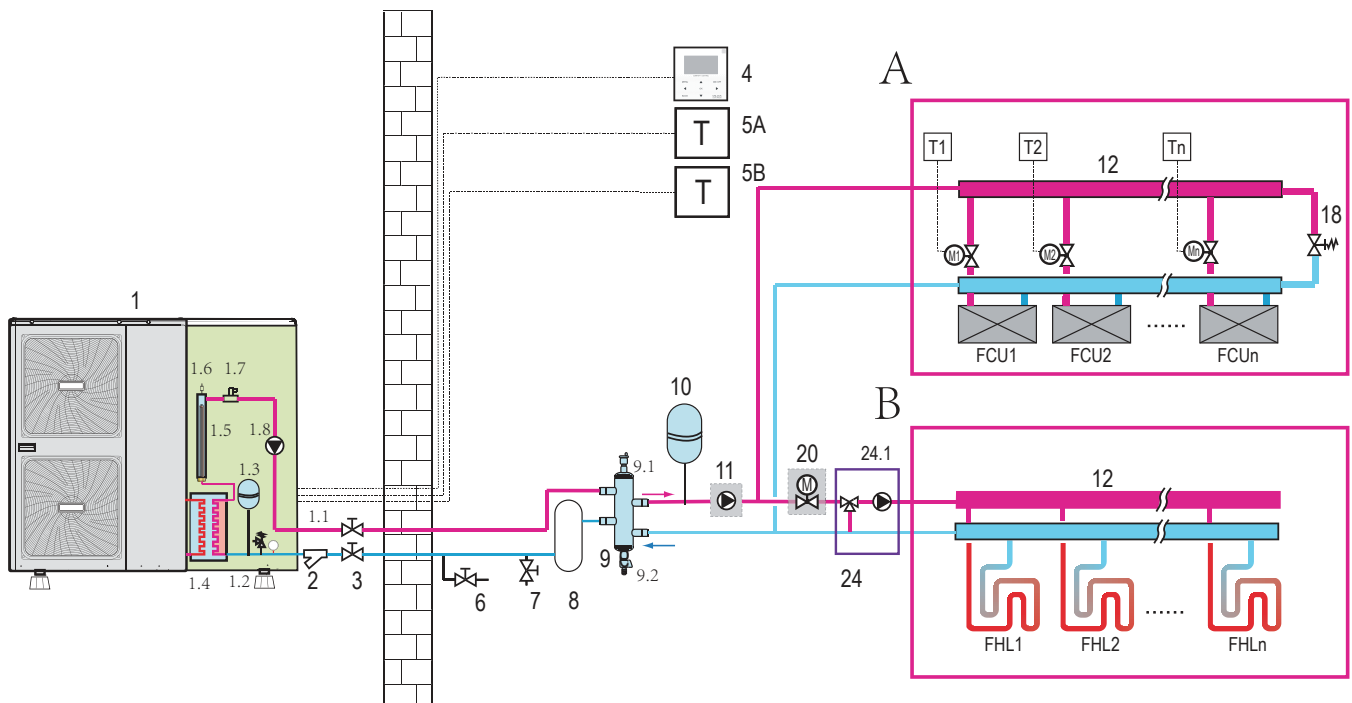
8.6 Toepassing

- Toepassing met een thermostaat voor twee ruimtes voor ruimteverwarming via vloerverwarmingsspiralen en ventilatortoestellen. De vloerverwarmingsspiralen en ventilatortoestellen vereisen verschillende watertemperaturen.
- De vloerverwarmingsspiralen vereisen een lagere watertemperatuur in de verwarmingsmodus dan ventilatortoestellen. Om deze twee instelpunten te bereiken wordt een mengstation gebruikt om de watertemperatuur aan te passen volgens de vereisten van de vloerverwarmingsspiralen. De ventilatortoestellen zijn direct aangesloten op het watercircuit van het toestel en de vloerverwarmingsspiralen liggen achter het mengstation. De bediening van dit mengstation wordt niet gedaan door het toestel.
- De werking en configuratie van het veldwatercircuit is de verantwoordelijkheid van de installateur.
- We bieden alleen een dual instelpuntcontrolefunctie. Met deze functie kunnen twee instelpunten worden aangemaakt. Afhankelijk van de benodigde watertemperatuur (voor vloerverwarmingsspiralen en/of ventilatortoestellen) kan het eerste of het tweede instelpunt worden geactiveerd. Zie **10.7 Instellingen/KAMERTHERMOSTAAT**



OPMERKING:

De bedrading van thermostaat 5A (voor ventilatietoestellen) en 5B (voor vloerverwarmingsspiralen) dient volgens 'methode C' te worden gedaan, zoals beschreven in 9.6.6 Aansluiting van andere componenten/Voor kamerthermostaat, en de thermostaat die verbinding maakt met poort 'C' (in het buitentoeistel) dient te worden geplaatst in de zone waar de vloerverwarmingsspiralen geïnstalleerd zijn (zone B), de andere die verbinding maakt met poort 'H' dient te worden geplaatst in de zone waar de ventilatortoestellen geïnstalleerd zijn (zone A)



1 buitentoestel	9 balansketel (veldstroomtoevoer)
1.1 manometer	9.1 ontluhtingsklep
1.2 overdrukklep	9.2 afvoerklep
1.3 expansievat	10 expansievat (veldstroomtoevoer)
1.4 platenwarmtewisselaar	11 P_o: externe circulatiepomp (veldstroomtoevoer)
1.5 backupverwarming	12 collector (veldstroomtoevoer)
1.6 ontluhtingsklep	18 bypassklep (veldstroomtoevoer)
1.7 stroomschakelaar	20 SV2 2-richtingsklep (veldstroomtoevoer)
1.8 P_i: circulatiepomp in het toestel	24 mengstation (veldstroomtoevoer)
2 Y-vormig filter	24.1 P_c: mengpomp
3 stopklep (veldstroomtoevoer)	FHL 1...n vloerverwarmingscircuit
4 gebruikersinterface	FCU 1...n ventilatortoestellen
6 afvoerklep (veldstroomtoevoer)	M1...n gemotoriseerde klep (veldstroomtoevoer)
7 vulklep (veldstroomtoevoer)	T1...n kamerthermostaat (veldstroomtoevoer)
8 buffervat (veldstroomtoevoer)	



OPMERKING:

Als het volume van de balansketel (9) groter is dan 30 L, is het buffervat (8) niet nodig. Zo niet, dan dient een buffervat te worden geïnstalleerd en dient het totale volume van de balansketel en het buffervat groter te zijn dan 30 L. De afvoerklep (6) dient te worden geïnstalleerd op de laagste plek van het systeem.

Voor het toestel van 5/7kW is de backupverwarming niet in het buitentoestel geïntegreerd. Er kan een onafhankelijke backupverwarming worden geselecteerd en in de deur worden geïnstalleerd.

Het voordeel van de dual instelpuntfunctie is dat de verwarmingspomp zal/kan werken op de laagst benodigde waterstroomtemperatuur als alleen vloerverwarming nodig is. Hogere waterstroomtemperaturen zijn alleen nodig in het geval de ventilatortoestellen in werking zijn. Dit resulteert in betere prestaties van de warmtepomp.

De werking van pomp en ruimteverwarming

De pomp (1.8) en (11) treden in werking wanneer er warmte nodig is van A en/of B. Het buitentoestel treedt in werking om de beoogde waterstroomtemperatuur te bereiken. De beoogde uitlaattemperatuur van het water is afhankelijk van welke kamerthermostaat aangeeft warmte nodig te hebben.

Wanneer de kamertemperatuur van beide zones zich boven de het instelpunt van de thermostaat bevindt, stoppen het buitentoestel en de pomp met werken.

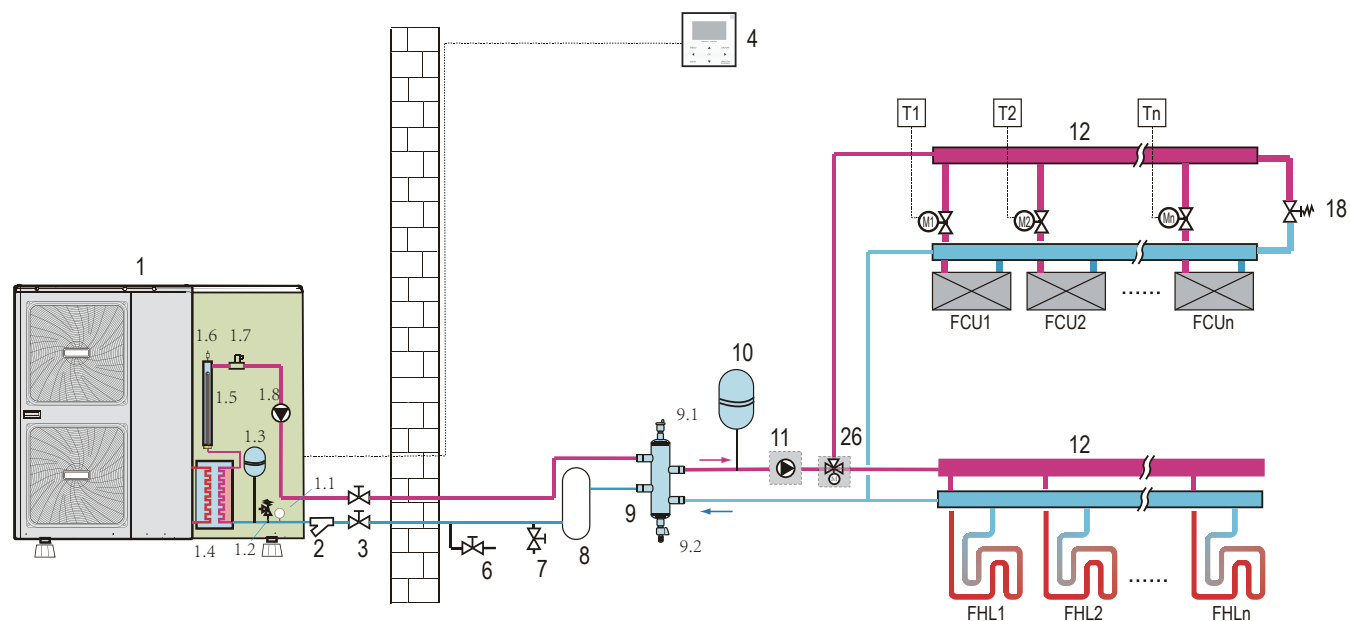


OPMERKING:

- Zorg ervoor dat de kamerthermostaatinstallatie correct geconfigureerd is in de gebruikersinterface. (zie **10.7 Instellingen/KAMERTHERMOSTAAT**).
- Het is de verantwoordelijkheid van de installateur dat zich er geen ongewenste situaties voordoen (bijv. extreem hoge temperatuur van het water dat door de vloerverwarmingsspiralen stroomt, enz.)
- De leverancier levert geen enkel type mengstation. De dual instelpuntfunctie biedt alleen de mogelijkheid om twee instelpunten te gebruiken.
- Wanneer alleen zone A verwarming nodig heeft, wordt zone B voorzien van water met een temperatuur die gelijk is aan het eerste instelpunt. Dit kan leiden tot ongewenste warmte in zone B.
- Wanneer alleen zone B verwarming nodig heeft, wordt het mengstation voorzien van water met een temperatuur die gelijk is aan het tweede instelpunt. Afhankelijk van de bediening van het mengstation kan de vloerverwarmingsspiraal nog steeds water ontvangen met de temperatuur die gelijk is aan het instelpunt van het mengstation.
- Houd er rekening mee dat de temperatuur van het water dat door de vloerverwarmingsspiralen stroomt, afhangt van de bediening en instelling van het mengstation.

8.7 Toepassing 7

Toepassing voor ruimtekoeling en -verwarming zonder kamerthermostaat aangesloten op het toestel, maar de temperatuursensor, die aan de gebruikersinterface vastzit, wordt gebruikt om de AAN/UIT van het toestel te bedienen. De verwarming wordt geleverd via de vloerverwarmingsspiralen. De koeling wordt geleverd via de ventilatortoestellen. Een 3-richtingsklep wordt gebruikt om de richting van de waterstroom te veranderen wanneer de bedrijfsmodus wordt gewijzigd.



1 buitentoestel	3 stopklep (veldstroomtoevoer)	(veldstroomtoevoer)
1.1 manometer	4 gebruikersinterface	12 Collector (veldstroomtoevoer)
1.2 overdrukklep	6 afvoerklep (veldstroomtoevoer)	18 Bypassklep (veldstroomtoevoer)
1.3 expansievat	7 vulklep (veldstroomtoevoer)	26 3-richtingsklep (veldstroomtoevoer)
1.4 platenwarmtewisselaar	8 buffervat (veldstroomtoevoer)	FHL 1...n vloerverwarmingscircuit
1.5 backupverwarming	9 balansketel (veldstroomtoevoer)	FCU 1...n ventilatortoestellen
1.6 ontluchtungsklep	9.1 ontluchtungsklep	M1...n gemotoriseerde klep (veldstroomtoevoer)
1.7 stroomschakelaar	9.2 afvoerklep	T1...n kamerthermostaat (veldstroomtoevoer)
1.8 P _i : circulatiepomp in het toestel	10 expansievat (veldstroomtoevoer)	
2 Y-vormig filter	11 P _o : Externe circulatiepomp	

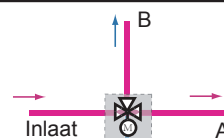


OPMERKING:

Als het volume van de balansketel (9) groter is dan 30 L, is het buffervat (8) niet nodig. Zo niet, dan dient een buffervat te worden geïnstalleerd en dient het totale volume van de balansketel en het buffervat groter te zijn dan 30 L. De afvoerklep (6) dient te worden geïnstalleerd op de laagste plek van het systeem. Voor het toestel van 5/7kW is de backupverwarming niet in het buitentoestel geïntegreerd. Er kan een onafhankelijke backupverwarming worden geselecteerd en in de deur worden geïnstalleerd. De bedrading van de 3-richtingsklep (26) dient de bedrading te volgen van de 2-richtingsklep SV2 (raadpleeg 9.66 Aansluiting van andere componenten/Voor 2-richtingsklep SV2).

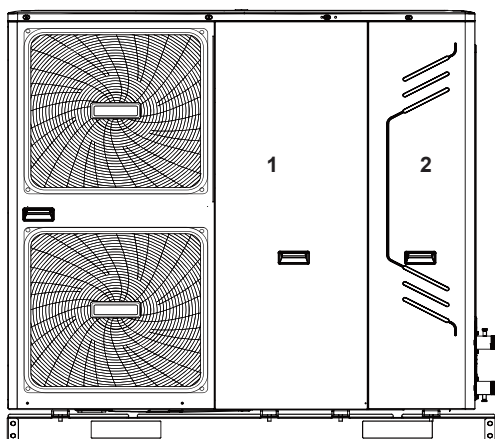
Onder normale omstandigheden is poort A geopend, wanneer er een signaal wordt gestuurd naar de 3-richtingsklep (26), is poort A gesloten en poort B geopend. In de koelingsmodus wordt er een AAN-sigitaal gestuurd van het buitentoestel naar de 3-richtingsklep (26), stroomt het koude water door de poortinlaat naar poort B, en poort B dient aangesloten te zijn op de ventilatortoestellen. In de verwarmingsmodus stroomt het warme water door de poortinlaat naar poort A, en poort A dient verbonden te zijn met de vloerverwarmingsspiralen. Op deze manier stroomt al het warme water van het toestel door de vloerverwarmingsspiralen en verzekert dus van een betere prestatie van de vloerverwarming.

Omdat de temperatuursensor wordt gebruikt om de kamertemperatuur te meten, dient de gebruikersinterface (4) te worden geplaatst in de kamer waar de vloerverwarmingsspiralen en de ventilatortoestellen zijn geïnstalleerd en niet in de buurt van de verwarmingsbron. Let erop dat de juiste configuratie dient te worden toegepast in de gebruikersinterface (raadpleeg **10.7 Instellingen/INSTELLINGEN TEMP. TYPE**). De beoogde kamertemperatuur kan worden ingesteld op de hoofdpagina van de gebruikersinterface, de streef temperatuur van het uitlaatwater wordt berekend aan de hand van klimaatgerelateerde curves, het toestel zal uitgaan wanneer de beoogde kamertemperatuur is bereikt.



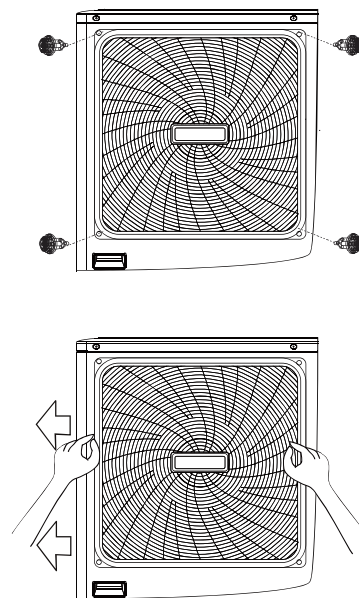
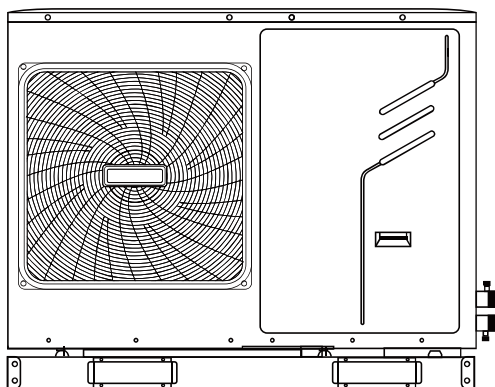
9 OVERZICHT VAN HET TOESTEL

9.1 Het openen van het toestel



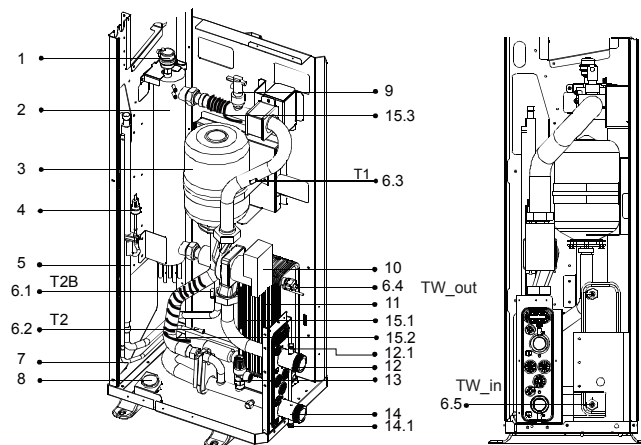
Deur 1 geeft toegang tot de compressor en elektrische onderdelen.

Deur 2 geeft toegang tot het hydraulisch compartiment en elektrische onderdelen.



9.2 Hoofdcomponenten

9.2.1 Hydraulisch compartiment



1-fase 12~16 kW

3-fase 12~16 kW



WAARSCHUWING

Schakel alle stroom uit - d.w.z. de stroomtoevoer van het toestel, de backupverwarming en huishoudelijke warmwaterketel (indien van toepassing) voor het openen van deur 1 en 2.



LET OP

De onderdelen in het toestel kunnen heet zijn.

Duw het rooster naar links totdat het stopt, trek dan aan de rechterkant. Het rooster kan nu worden verwijderd. U kunt deze procedure ook omdraaien. Handel voorzichtig om letsel aan uw hand te voorkomen.

1. Ontluchtingsklep

Resterend lucht in het watercircuit wordt automatisch verwijderd via de ontluchtingsklep.

2. Backupverwarming

De backupverwarming bestaat uit een elektrisch verwarmingselement dat extra verwarmingscapaciteit levert aan het watercircuit als de verwarmingscapaciteit van het toestel niet voldoende is vanwege lage buitentemperatuur.

Ook beschermt het de buitenwaterleidingen tegen bevriezing.

3. Expansievat(1,32 gallons (5 L))

4. Druksensor

5. Aansluiting koelgasleiding

6. Temperatuursensor

Vier temperatuursensoren bepalen de temperatuur van het water en het koelmiddel op verschillende punten in het watercircuit.

6.1-T2B; 6.2-T2; 6.3-T1; 6.4-TW_out; 6.5-TW_in

7. Aansluiting koelvloeistof

8. Manometer

De manometer geeft een lezing van de waterdruk van het watercircuit.

9. Stroomschakelaar

De stroomschakelaar controleert de stroom in het water en beschermt de warmtewisselaar tegen bevriezing en de pomp tegen schade.

10. Pump

De pomp circuleert het water in het watercircuit.

11. Warmtewisselaar

De manometer geeft een lezing van de waterdruk van het watercircuit.

12. Aansluiting wateruitlaat

12.1 Ontluchtingsklep

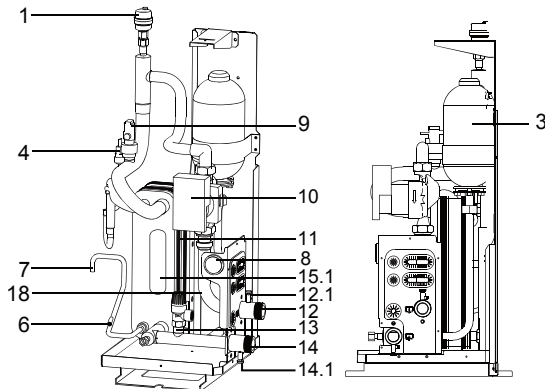
13. Overdrukklep

De overdrukklep voorkomt dat er teveel water in het watercircuit stroomt door te openen bij 43,5 psi (3 bar) en water uit te laten.

14. Aansluiting waterinlaat

14.1 Afvoerklep

15. Elektrische verwarmingstape (15.1-15.3)



1-fase 5/7kW

1. Ontluchtingsklep

Resterend lucht in het watercircuit wordt automatisch verwijderd via de ontluchtingsklep.

3. Expansievat (0,88 gallons (2 L))

4. Druksensor

4. Temperatuursensor

Vier temperatuursensoren bepalen de temperatuur van het water en het koelmiddel op verschillende punten in het watercircuit.

7. Aansluiting koelvloeistof

8. Manometer

De manometer geeft een lezing van de waterdruk van het watercircuit.

9. Stroomschakelaar

De stroomschakelaar controleert de stroom in het water en beschermt de warmtewisselaar tegen bevriezing en de pomp tegen schade.

10. Pump

De pomp circuleert het water in het watercircuit.

11. Warmtewisselaar

12. Aansluiting wateruitlaat

12.1 Ontluchtingsklep

13. Overdrukklep

De overdrukklep voorkomt dat er teveel water in het watercircuit stroomt door te openen bij 43,5 psi (3 bar) en water uit te laten.

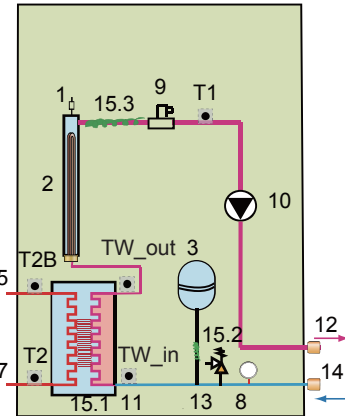
14. Aansluiting waterinlaat

14.1 Afvoerklep

15.1 Elektrische verwarmingstape

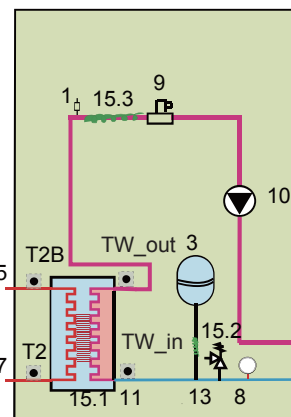
18. Hoes voor temperatuursensor

9.2.2 Functioneel diagram van hydraulisch compartiment

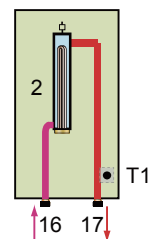


1-fase 12~16 kW

3-fase 12~16 kW



1-fase 5/7kW



Backupverwarmingskast (optioneel)

1 Ontluchtingsklep

2 Backupverwarmingsvat met backupverwarming

3 Expansievat

5 Aansluiting koelgas

7 Aansluiting koelvloeistof

8 Manometer

9 Waterstroomschakelaar

10 Circulatiepomp

11 Warmtewisselaar

12 Aansluiting wateruitlaat

13 Overdrukklep

14 Aansluiting waterinlaat

15.1 Elektrische verwarmingstape

15.2 Elektrische verwarmingstape

15.3 Elektrische verwarmingstape

16 Aansluiting waterinlaat

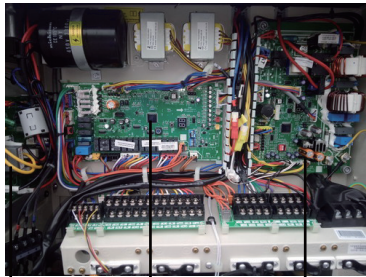
17 Aansluiting wateruitlaat

Temperatuursensors: TW_in; TW_out; T2B; T2; T1

OPMERKING: voor het 5/7 kW-toestel: als er een backupverwarmingskast is geïnstalleerd, dient de poort (CN6) voor T1 in het hoofdbedieningspaneel van hydraulische module aangesloten zijn op de corresponderende poort in de backupverwarming (raadpleeg de **Installatie- en gebruikershandleiding** van de backupverwarmingskast).

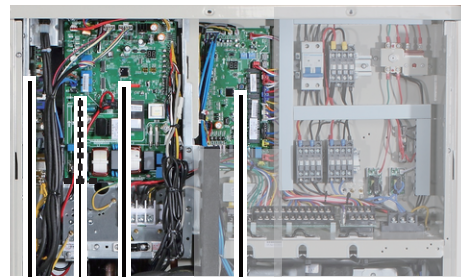
Als er geen backupverwarming is geïnstalleerd, dan dient de T1-sensor ingebracht te worden in de hoes naast de pomp (10) en te worden aangesloten op de poort CN6.

Bedieningskast voor het TOESTEL VAN 5/7 kW



Printplaat A Hoofdbedieningspaneel van hydraulische module Printplaat B

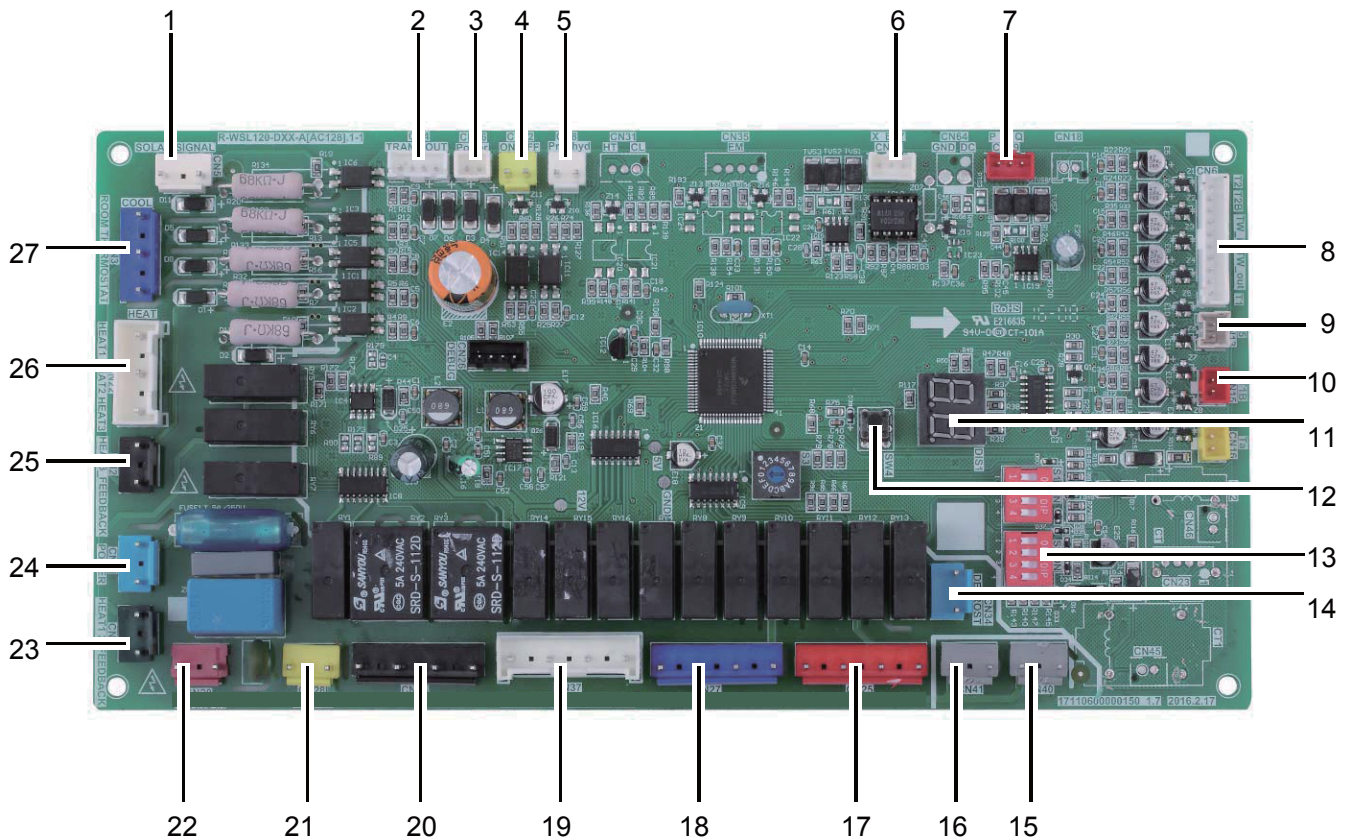
Bedieningskast voor het TOESTEL VAN 12~16 kW



Printplaat A Printplaat B Hoofdbedieningspaneel van hydraulische module
Printplaat C
(aan de achterkant van de printplaat B, alleen voor 3-fasetoestel)

De getoonde afbeelding is slechts ter indicatie. Bij afwijking tussen de afbeelding en het product, heeft het product prioriteit.

9.2.3 Hoofdbedieningspaneel van hydraulische module

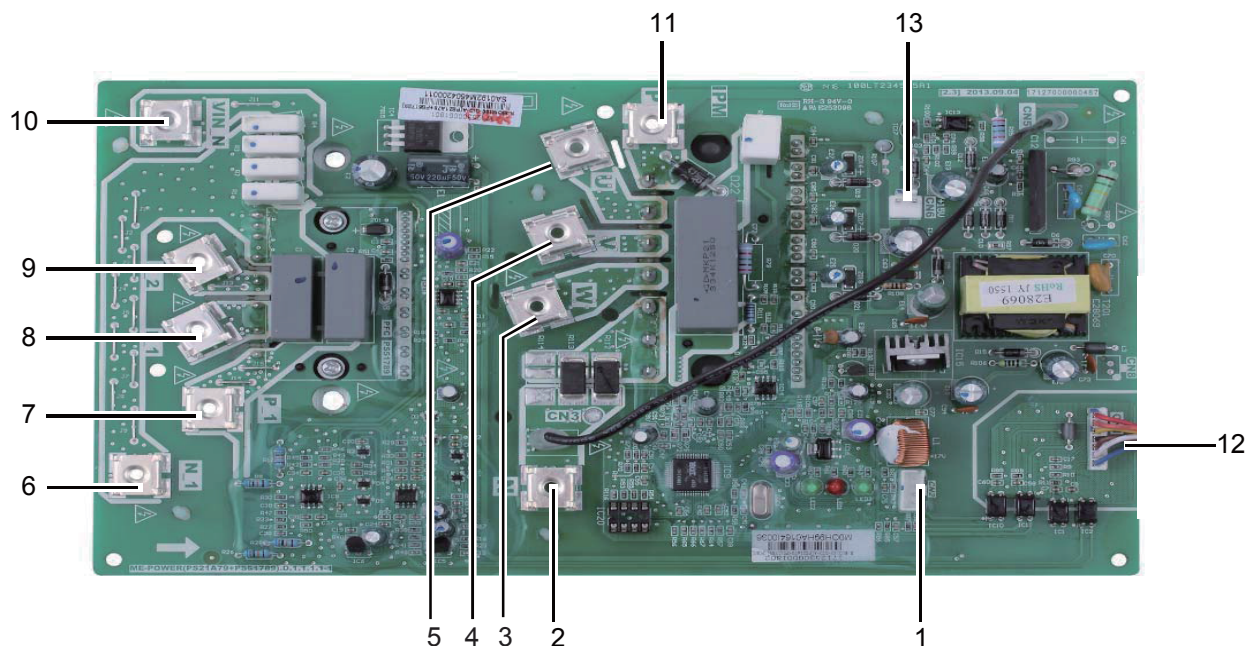


1-fase 5/7kW
1-fase 12~16 kW
3-fase 12~16 kW

- | | |
|---|--|
| 1 Ingangspoort voor zonne-energie (CN5) | (CN41) |
| 2 Uitgangspoort voor transformator (CN4) | 17 Uitgangspoort voor externe elektrische verwarmingsbron / bedieningsuitlaatpoort (CN25) |
| 3 Stroomtoevoerspoort voor gebruikersinterface (CN36) | 18 Poort voor antibevriezing elektrische verwarmingstape (extern) / poort voor zonne-energiepomp / uitgangspoort voor op afstand bedienbaar alarm (CN27) |
| 4 Poort voor op afstand bedienbare schakelaar (CN12) | 19 Poort voor externe circulatiepomp / leidingpomp / mengpomp / 2-richtingsklep SV2 (CN37) |
| 5 Poort voor waterstroomschakelaar (CN8) | 20 Poort voor SV1 (3-richtingsklep) en SV3 (CN24) |
| 6 Communicatiepoort tussen de printplaat en de gebruikersinterface (CN14) | 21 Poort voor interne pomp (CN28) |
| 8 Poort voor temperatuursensoren (TW_out, TW_in, T1, T2, T2B) (CN6) | 22 Ingangspoort voor transformator (CN20) |
| 9 Poort voor temperatuursensor (T5) (T5 Watertemp. in de huishoudelijke watertank) (CN13) | 23 Feedbackpoort voor temperatuurschakelaar (CN1) |
| 10 Poort voor temperatuursensor (T1B uiteindelijke uitlaattemp.) (CN15) | 24 Poort voor stroomtoevoer (CN21) |
| 11 Digitale schermen (DIS1) | 25 Feedbackpoort voor externe temp. schakelaar (kortgesloten bij verstek) (CN2) |
| 12 Controleknop (SW4) | 26 Bedieningspoort backupverwarming / bijverwarming (CN22) |
| 13 DIP-schakelaar (S1,S2) | 27 Bedieningspoort voor kamerthermostaat (CN3) |
| 14 Uitgangspoort voor ontdooiing (CN34) | |
| 15 Poort voor antibevriezing elektrische verwarmingstape (intern) (CN40) | |
| 16 Poort voor antibevriezing elektrische verwarmingstape (intern) | |

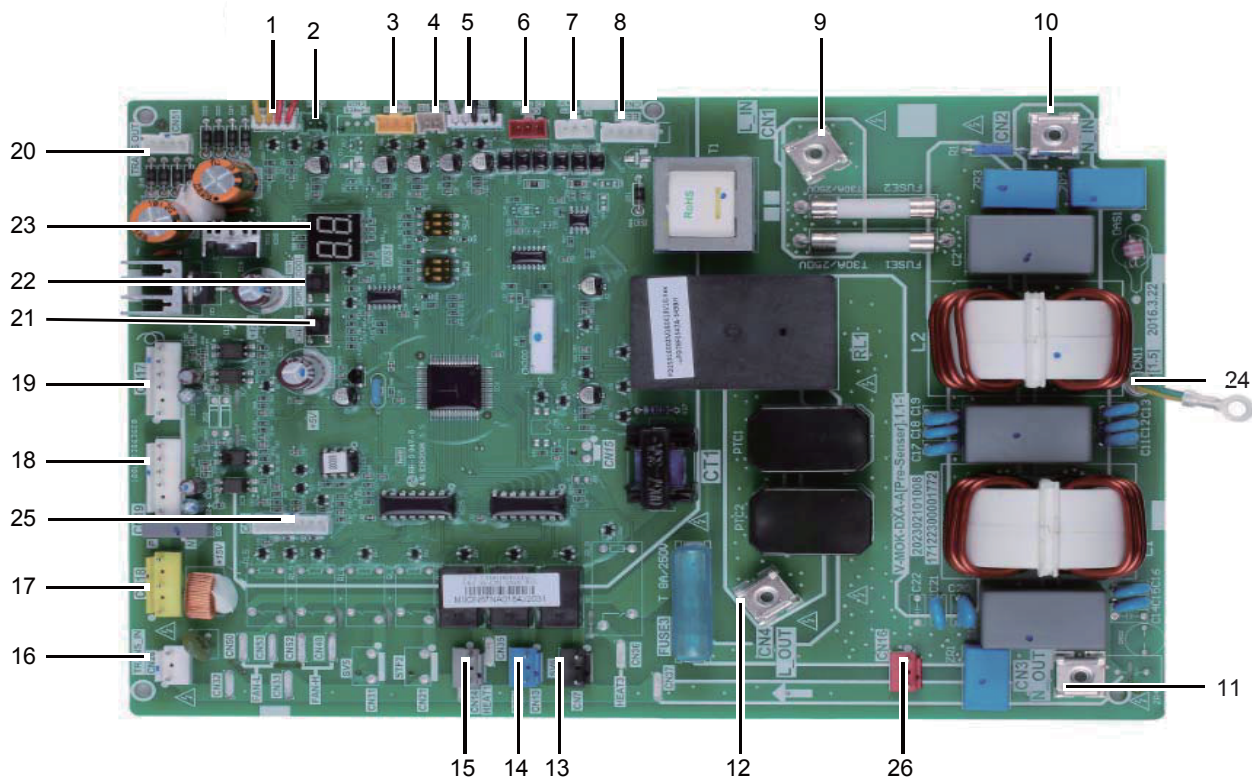
9.2.4 Printplaat voor koelmiddelsysteem

Printplaat A, omvormermodule voor 1-fasetoestel van 12~16 kW



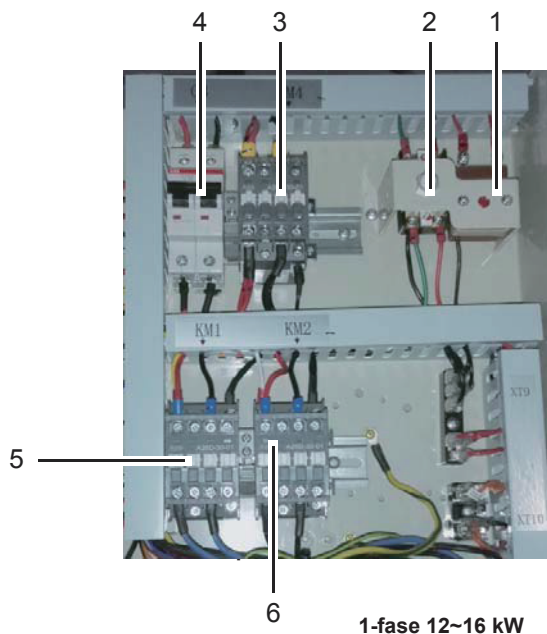
- | | | |
|--|--|--|
| 1 Gereserveerd (CN2) | 5 Stroomtoevoer van U-fase voor compressor (U) | 10 Ingangspoort N voor PFC-module (VIN-N) |
| 2 Ingangspoort N voor IPM-module (N) | 6 Uitgangspoort N van PFC-module (N_1) | 11 Ingangspoort P voor IPM-module (P) |
| 3 Stroomtoevoer van W-fase voor compressor (W) | 7 Uitgangspoort P van PFC-module (P_1) | 12 Communicatiepoort tussen printplaat A en printplaat B (CN1) |
| 4 Stroomtoevoer van V-fase voor compressor (V) | 8 Ingangspoort voor PFC-inductantie L_1 (L_1) | 13 +15 V (CN6) |
| | 9 Ingangspoort voor PFC-inductantie L_2 (L_2) | |

Printplaat B, hoofdbedieningspaneel voor 1-fasetoestel van 12~16 kW



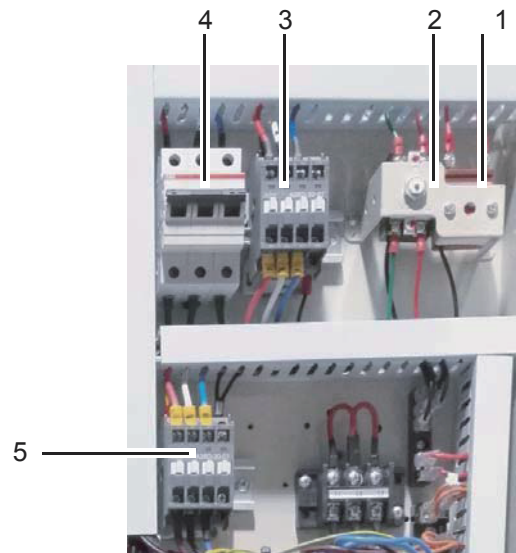
- | | | |
|--|--|--|
| 1 Poort voor drukschakelaar (CN12) | 10 Ingangspoort voor nulleider (CN2) | 19 Poort voor bovenste ventilator (CN17) |
| 2 Poort voor suctietemperatuursensor (CN24) | 11 Uitgangspoort voor nulleider (CN3) | 20 Uitgangspoort voor transformator (CN51) |
| 3 Poort voor druksensor (CN28) | 12 Uitgangspoort voor stroomdraad (CN4) | 21 Controleknop (SW2) |
| 4 Poort voor uitlaatemperatuursensor (CN8) | 13 Gereserveerd (CN7) | 22 Knop terugwinning koelmiddel |
| 5 Poort voor omgevingstemperatuur- en condensatieuitlaatemperatuursensor (CN9) | 14 Poort voor 4-richtingsklep (CN13) | 23 Digitale schermen (DIS1) |
| 7 Gereserveerd (CN30) | 15 Poort voor elektrische verwarmingstape (CN14) | 24 Aardingsdraad (CN11) |
| 8 Poort voor elektrische expansiewaarde (CN22) | 16 Ingangspoort voor transformator (CN26) | 25 Communicatiepoort voor printplaat A (CN6) |
| 9 Ingangspoort voor stroomdraad (CN1) | 17 Stroomtoevoerspoort voor ventilator (CN18) | 26 Stroomtoevoerspoort voor hydrokast bedieningspaneel |
| | 18 Poort voor onderste ventilator (CN19) | |

Controleonderdelen voor backupverwarming (IBH)



1-fase 12~16 kW

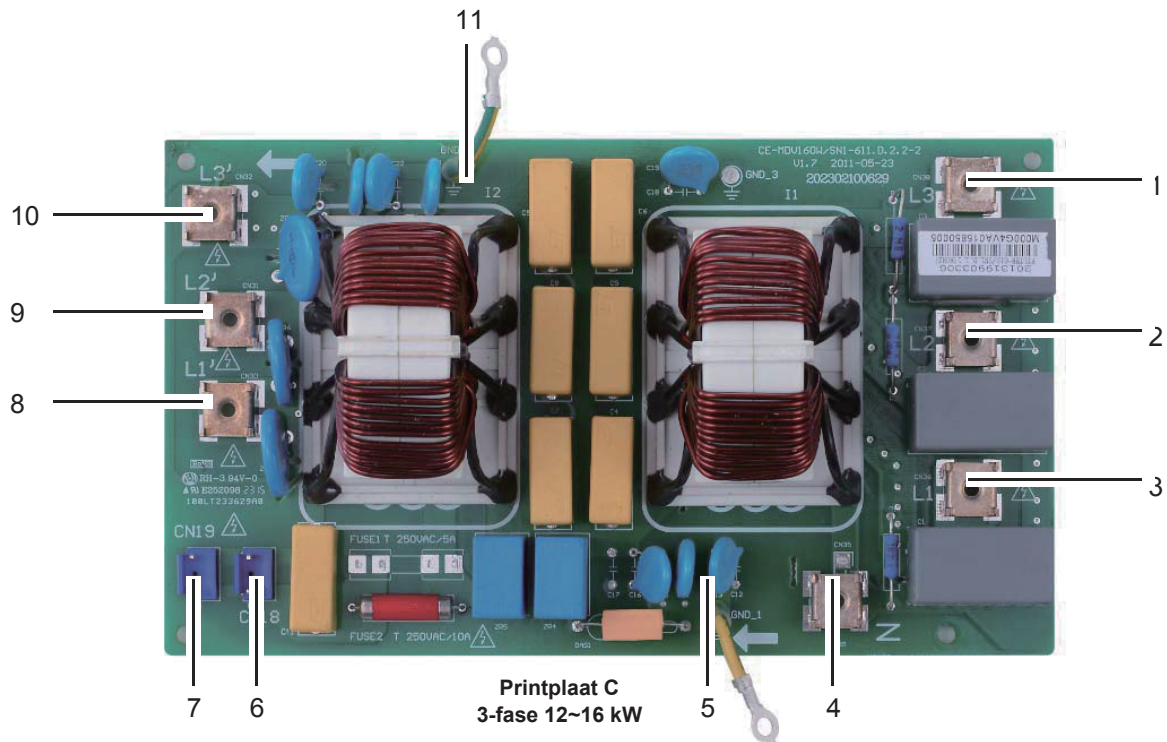
- 1 Automatische thermische beveiliging
- 2 Handmatige thermische beveiliging
- 3 Schakelaar backupverwarming KM4
- 4 Stroomonderbreker backupverwarming CB
- 5 Schakelaar backupverwarming KM1
- 6 Schakelaar backupverwarming KM2



3-fase 12~16 kW

- 1 Automatische thermische beveiliging
- 2 Handmatige thermische beveiliging
- 3 Schakelaar backupverwarming KM4
- 4 Stroomonderbreker backupverwarming CB
- 5 Schakelaar backupverwarming KM1

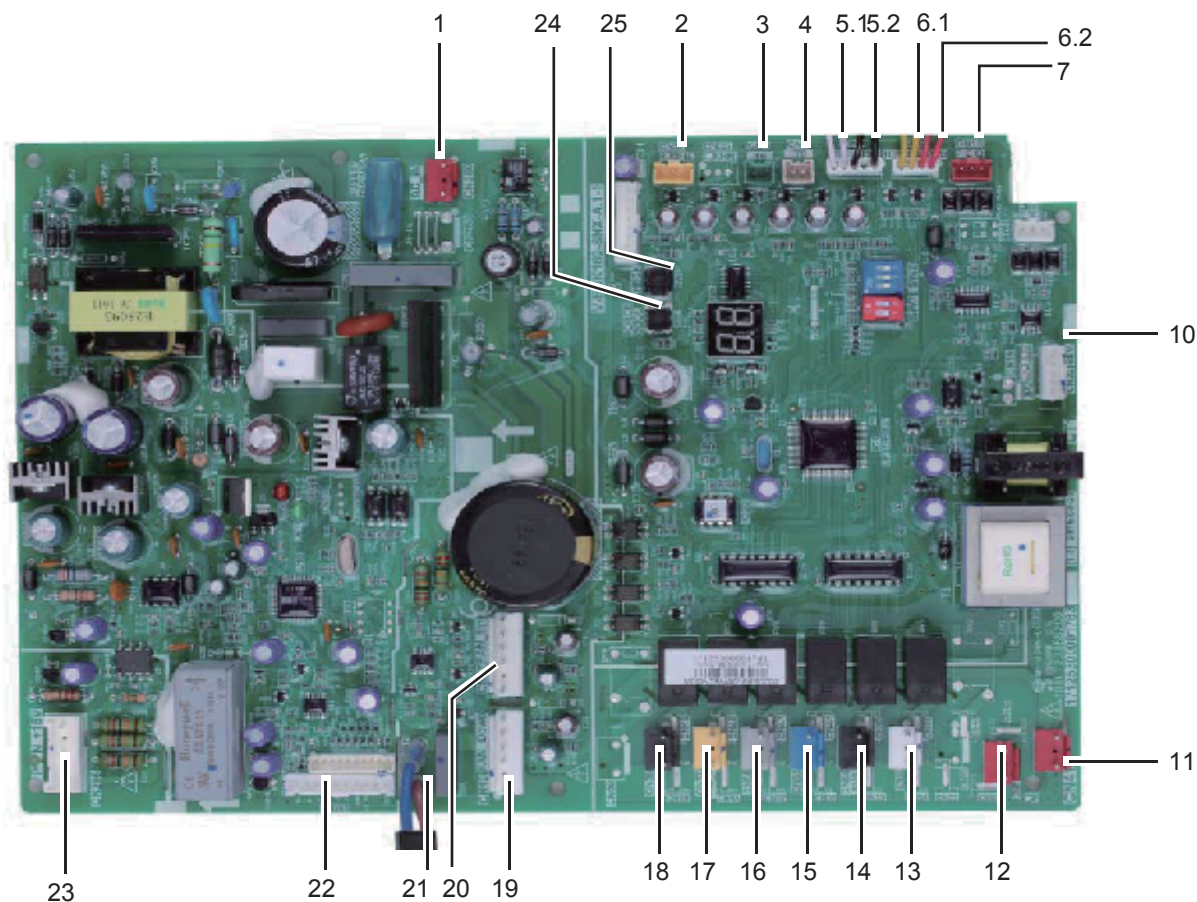
Printplaat C, filterpaneel voor 3-fasetoestel van 12~16 kW, deur 1



**Printplaat C
3-fase 12~16 kW**

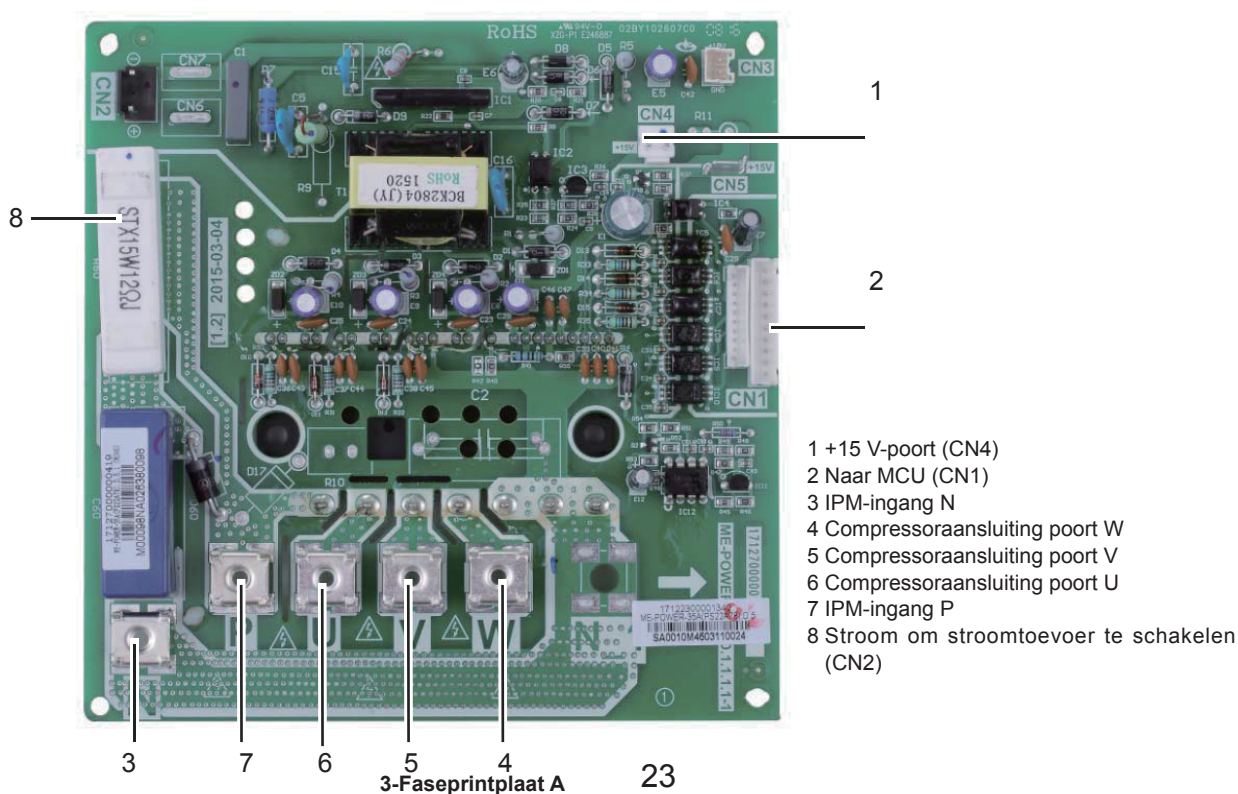
- 1 Stroomtoevoer L3 (L3)
- 2 Stroomtoevoer L2 (L2)
- 3 Stroomtoevoer L1 (L1)
- 4 Stroomtoevoer N (N)
- 5 Aardingsdraad (GND_1)
- 6 Stroomtoevoer voor belasting (CN18)
- 7 Stroomtoevoer voor hoofdbedieningspaneel (CN19)
- 8 Stroomfilter L1 (L1')
- 9 Stroomfilter L2 (L2')
- 10 Stroomfilter L3 (L3')
- 11 Aardingsdraad (GND_2)

Printplaat B, hoofdbedieningspaneel voor 3-fasetoestel van 12~16 kW



- | | | |
|---|---|---|
| 1 Stroomtoevoer voor hoofdprintplaat (CN250) | (CN22) | 18 Gereserveerd (CN68) |
| 2 Poort voor druksensor (CN36) | 11 Poort voor stroomtoevoer (CN41) | 19 Poort voor onderste ventilator (CN19) |
| 3 Poort voor suctietemperatuursensor (CN4) | 12 Stroomtoevoer voor hydrokast | 20 Poort voor bovenste ventilator (CN17) |
| 4 Poort voor uitlaattertemperatuursensor (CN8) | bedieningspaneel (CN6) | 21 Stroomtoevoerpoort voor module (CN70\71) |
| 5.1 Poort voor uitlaattertemperatuursensor (CN9) | 13 PFC-bedieningspoort (CN63) | 22 Communicatiepoort voor printplaat A |
| 5.2 Poort voor condensatieuitlaattertemperatuursensor (CN9) | 14 Gereserveerd (CN64) | (CN201) |
| 6.1 Poort voor hogedrukschakelaar (CN6) | 15 Poort voor 4-richtingsklep (CN65) | 23 Poort voor spanningscontrole (CN205) |
| 6.2 Poort voor lagedrukschakelaar (CN6) | 16 Poort voor elektrische verwarmingstape | 24 Knop terugwinning koelmiddel (SW1) |
| 10 Poort voor elektrische expansiewaarde | (CN66) | 25 Controleknop (SW2) |
| | 17 PFC-bediening (CN67) | |

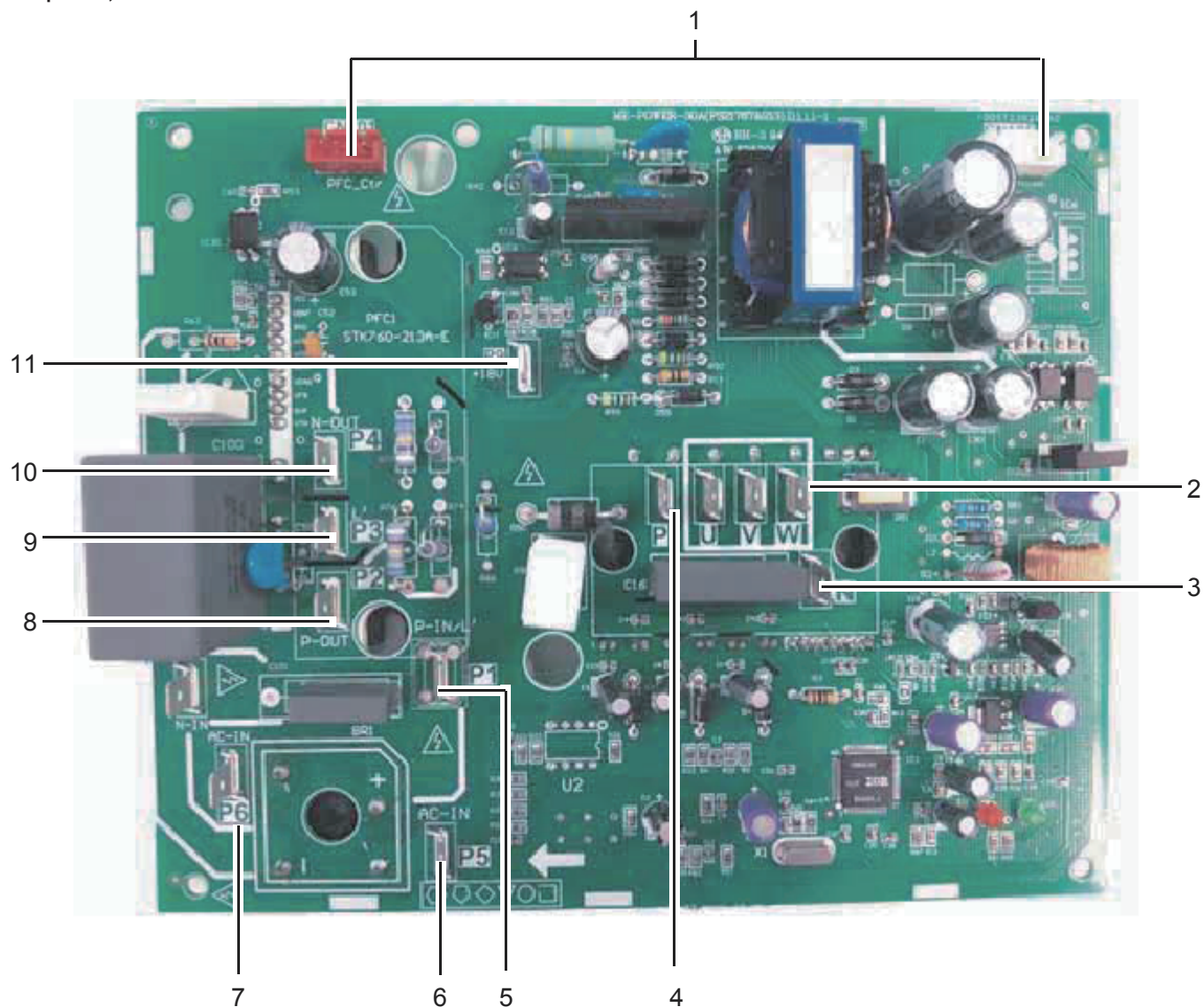
Printplaat A, omvormermodule voor 3-fasetoestel van 12~16 kW



- | |
|--|
| 1 +15 V-poort (CN4) |
| 2 Naar MCU (CN1) |
| 3 IPM-ingang N |
| 4 Compressor aansluiting poort V |
| 5 Compressor aansluiting poort U |
| 6 IPM-ingang P |
| 7 Stroom om stroomtoevoer te schakelen |
| 8 Stroom om stroomtoevoer te schakelen |
| (CN2) |

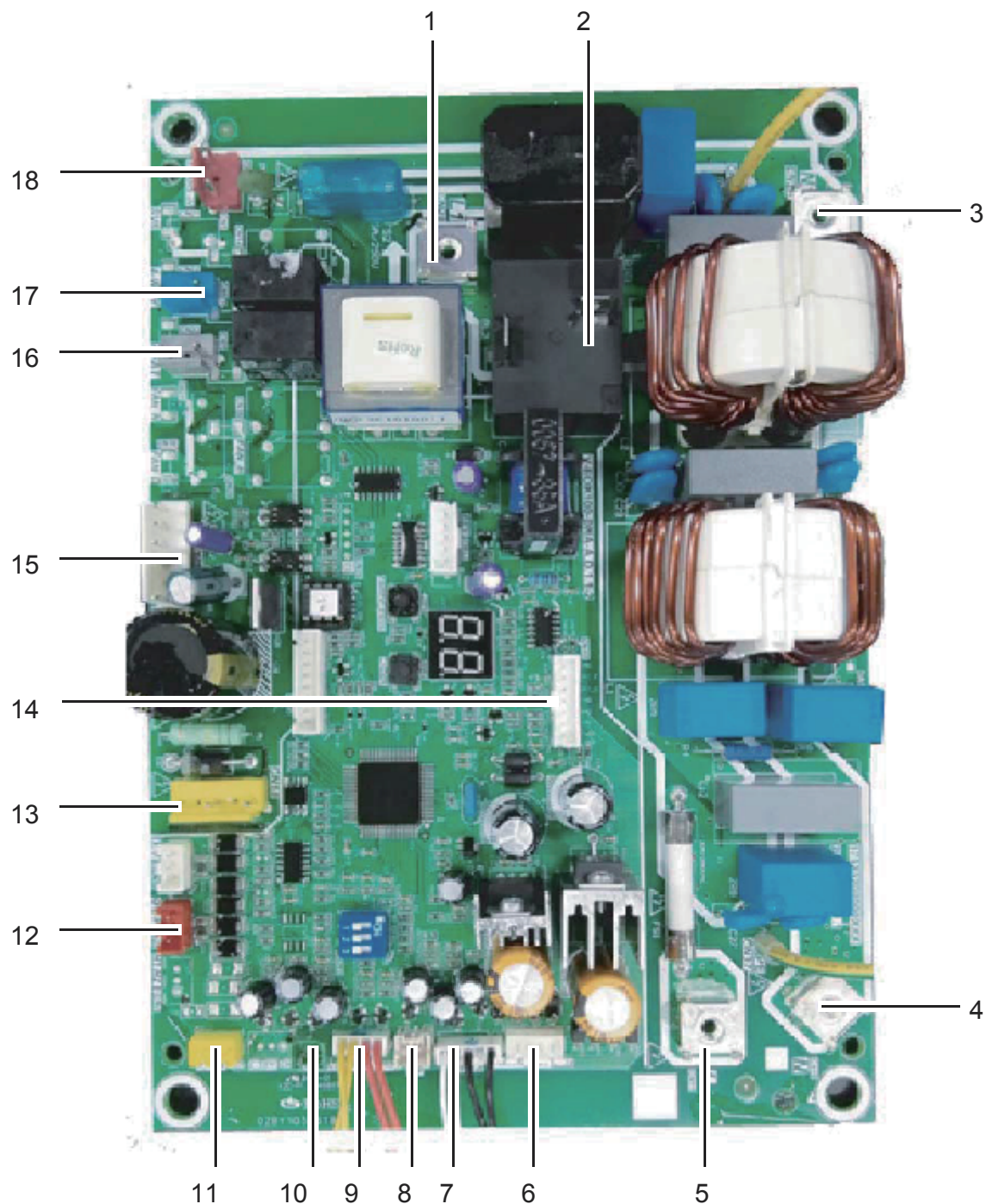
3-Faseprintplaat A

23



1-fase 5/7kW

- 1 Naar hoofdpaneel (CN101,CN105)
- 2 Aansluiting compressor poort U V W (U, V, W)
- 3 Ingangspoort N voor IPM-module (N)
- 4 Ingangspoort P voor IPM-module (P)
- 5 Ingangspoort voor PFC-inductantie P1 (P1)
- 6 Ingangspoort voor bruggelijkrichters (P5)
- 7 Ingangspoort voor bruggelijkrichters (P6)
- 8 Uitgangspoort P van PFC (P2)
- 9 Ingangspoort voor PFC-inductantie 3 (P3)
- 10 Uitgangspoort N van PFC (P4)
- 11 +18V (P9)



1-fase 5/7kW

- | | |
|--|--|
| 1 Ingangspoort voor bruggelijkrichter L | 11 Poort voor druksensor |
| 2 Ingangspoort voor hydraulisch compartiment 2 | 12 Poort voor communicatie tussen deze printplaat en hoofdbedieningspaneel van hydraulische module |
| 3 Ingangspoort voor bruggelijkrichter N | 13 P/N/+18 V-poort |
| 4 Stroomtoevoer N | 14 Naar IPDU/PFC |
| 5 Stroomtoevoer L | 15 Poort voor gelijkstroomventilator |
| 6 Uitgangspoort voor transformator | 16 Compressie elektromechanische verwarmingsband |
| 7 ZWART: T3 Poort voor temperatuursensor
WIT: T4 Poort voor temperatuursensor | 17 Poort voor 4-richtingsklep |
| 8 TP Poort voor temperatuursensor | 18 Ingangspoort transformator |
| 9 GEEL: Hogedrukschakelaar
ROOD: Lagedrukschakelaar | |
| 10 TH Poort voor temperatuursensor | |

9.3 Waterleidingen

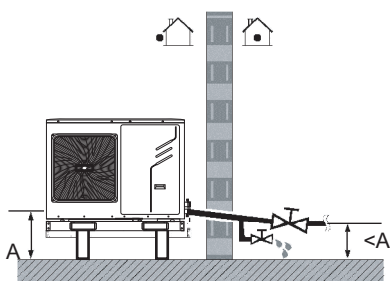
Alle leidinglengtes en -afstanden zijn in overweging genomen.

Vereisten	Klep
De maximale toegestane kabellengte van de thermistor is 20 m. Dit is de maximaal toegestane afstand tussen de huishoudelijke warmwaterketel en het toestel (alleen voor installaties met een huishoudelijke warmwaterketel). De lengte van de thermistorkabel, die geleverd is bij de huishoudelijke warmwaterketel, is 10 m. Om de efficiëntie te optimaliseren raden wij aan de 3-richtingsklep en de huishoudelijke warmwaterketel zo dicht mogelijk bij het toestel te installeren.	Thermistor kabellengte min 2 m.



OPMERKING:

- Als de installatie is uitgerust met een huishoudelijke warmwaterketel (optioneel), raadpleeg dan de Installatie- en gebruikershandleiding van de huishoudelijke warmwaterketel.
- Als er geen glycol (antivries) in het systeem, of er is sprake van een defect in de stroomtoevoer of pomp, voer dan het water af uit het systeem (zoals getoond in onderstaande afbeelding).



Wanneer bij koud weer het water in het systeem niet beweegt, is bevrozing zeer waarschijnlijk en dat zal schade toebrengen aan het systeem.

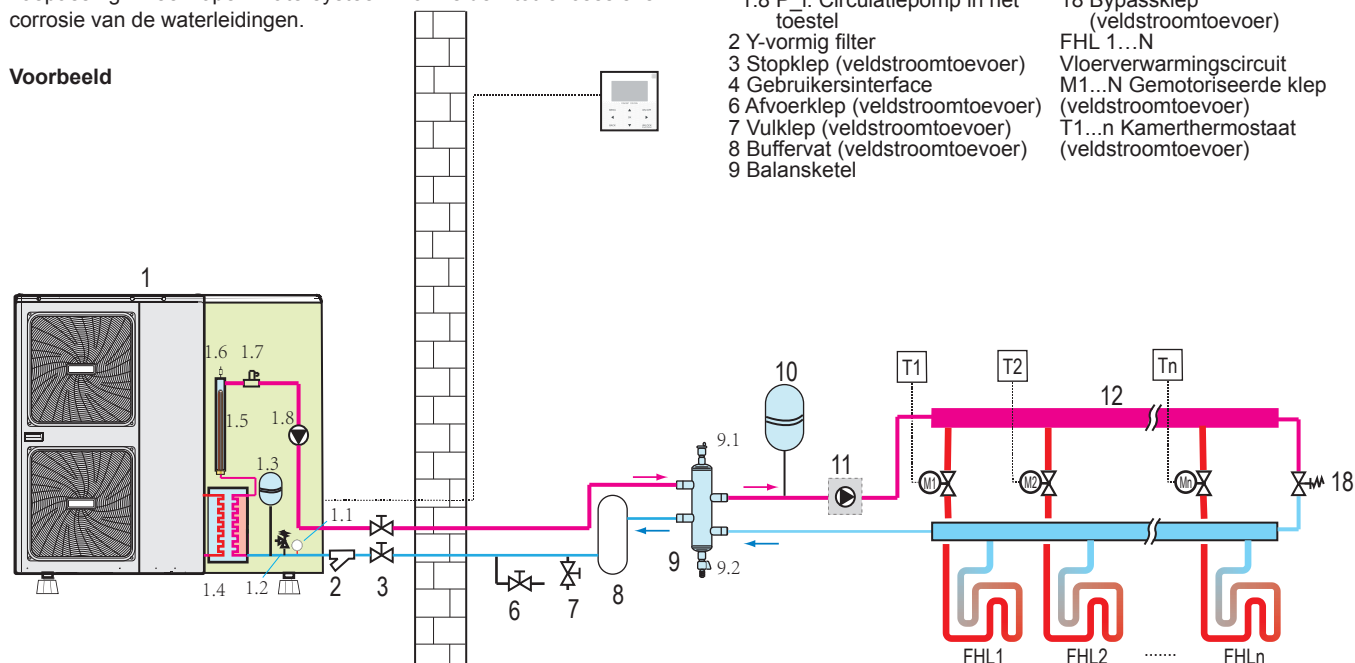
Het controleren van het watercircuit

De toestellen zijn uitgerust met een waterinlaat en -uitlaat die aangesloten worden op een watercircuit. Dit circuit moet worden aangelegd door een gediplomeerd technicus en dient te voldoen aan plaatselijke wetten en regelgeving.

Het toestel mag alleen worden gebruikt in een gesloten watersysteem.

Toepassing in een open watersysteem kan leiden tot excessieve corrosie van de waterleidingen.

Voorbeeld



Controleer het volgende voordat u verder gaat met de installatie van het toestel:

- De maximale waterdruk = 3 bar.
- De maximale watertemperatuur is 70 °C volgens de veiligheidsinstellingen van het apparaat.
- Gebruik altijd materiaal dat compatibel is met het water dat in het systeem wordt gebruikt en met de materialen die in het toestel worden gebruikt.
- Zorg ervoor dat alle componenten die in het leidingwerk geïnstalleerd de waterdruk en -temperatuur kunnen weerstaan.
- Er moeten op alle lage punten van het systeem afvoerkransen aanwezig zijn voor een complete afvoer uit het circuit tijdens onderhoud.
- Op alle hoge punten van het systeem moeten ontluuchters aanwezig zijn. De ontluuchters dienen te worden geplaatst op plaatsen die gemakkelijk toegankelijk zijn voor onderhoud. In het toestel bevindt zich een automatische ontluuchter. Controleer of deze ontluuchtingsklep niet te vastgedraaid zit, zodat de automatische vrijlating van lucht in het water mogelijk blijft.

Controleren van het watervolume en voordruk van het expansievat

Het toestel beschikt over een expansievat van 5 L (voor toestel met 5/7 kW is het volume 2 L) dat een standaard voordruk heeft van 1,5 bar.

Om zeker te zijn van een juiste werking van het toestel, kan het zijn dat de voordruk van het expansievat bijgesteld moet worden en het minimale en maximale watervolumen gecontroleerd moet worden.

- Controleer of het totale watervolume van de installatie, zonder het interne watervolume van het toestel, ten minste 25 L is (voor toestel met 5/7 kW is het minimale volume 15 L. Raadpleeg 14 Technische specificaties voor het totale interne watervolumen van het toestel.



OPMERKING:

- In de meeste toepassingen zal dit minimale watervolume voldoende zijn.
- In kritieke processen of in ruimtes die veel verwarming vragen kan er echter meer water vereist zijn.
- Wanneer de circulatie in iedere kamerverwarmingsspiraal op afstand wordt bediend, is het belangrijk dat dit minimale watervolume wordt behouden, zelfs wanneer alle kleppen gesloten zijn.

- | | |
|--|----------------------------------|
| 1 Buitentoestel | (veldstroomtoevoer) |
| 1.1 Manometer | 9.1 Ontluuchtingsklep |
| 1.2 Overdrukklep | 9.2 Afvoerklep |
| 1.3 Expansievat | 10 Expansievat |
| 1.4 Platenwarmtewisselaar | (veldstroomtoevoer) |
| 1.5 Backupverwarming | 11 P_o: Externe circulatiepomp |
| 1.6 Ontluuchtingsklep | (veldstroomtoevoer) |
| 1.7 Waterstroomschakelaar | 12 Collector (veldstroomtoevoer) |
| 1.8 P_i: Circulatiepomp in het toestel | 18 Bypassklep |
| 2 Y-vormig filter | (veldstroomtoevoer) |
| 3 Stopklep (veldstroomtoevoer) | FHL 1...N |
| 4 Gebruikersinterface | Vloerverwarmingscircuit |
| 6 Afvoerklep (veldstroomtoevoer) | M1...N Gemotoriseerde klep |
| 7 Vulklep (veldstroomtoevoer) | (veldstroomtoevoer) |
| 8 Buffervat (veldstroomtoevoer) | T1...n Kamthermostaat |
| 9 Balansketel | (veldstroomtoevoer) |

- 2 Bepaal met behulp van onderstaande tabel of de voordruk van het expansievat bijgesteld moet worden.
- 3 Bepaal met behulp van onderstaande tabel en instructies of het totale watervolume in de installatie zich onder het maximaal toegestane watervolume bevindt.

Installatie hoogte verschil ^(a)	Watervolume ≤110 l	Watervolume >110 l(b)
≤12 m	Geen bijstelling van de voordruk nodig	Vereiste acties: • Voordruk moet worden verlaagd, bereken volgens "Berekening van de voordruk van het expansievat". • Controleer of het watervolume lager is dan het maximaal toegestane watervolume (met behulp van onderstaande grafiek)
≥12 m	Vereiste acties: • Voordruk moet worden verhoogd, bereken volgens "Berekening van de voordruk van het expansievat" hieronder. • Controleer of het watervolume lager is dan het maximaal toegestane watervolume (met behulp van onderstaande grafiek)	Expansievat van het toestel is te klein voor de installatie.

(a) Hoogteverschil installatie: hoogteverschil (m) tussen het hoogste punt van het watercircuit en het toestel. Als het toestel geplaatst is op het hoogste punt van de installatie, wordt de installatiehoogte beschouwd als 0 m.

(b) voor toestellen met 1-fase 12~16kW en 3-fases 12~16 kW is deze waarde 125 L, voor toestellen met 5~7 kW is deze waarde 45 L.

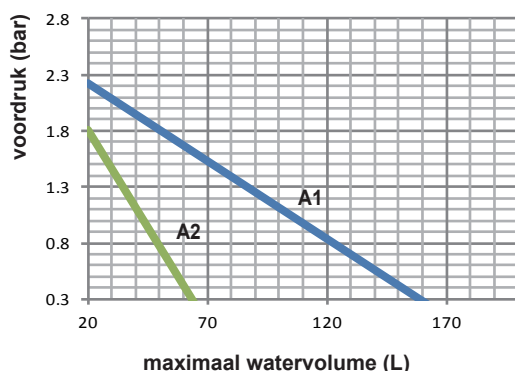
Berekening van de voordruk van het expansievat

De in te stellen voordruk (P_g) hangt af van het maximale hoogteverschil van de installatie (H) en wordt als volgt berekend:
 $P_g(\text{bar}) = (H(\text{m})/10 + 0,3) \text{ bar}$

Controleren van het maximaal toegestane watervolume

Ga als volgt te werk om het maximaal toegestane watervolume in het gehele circuit te controleren:

- 1 Bepaal de berekende voordruk (P_g) voor het betreffende maximaal toegestane watervolume met behulp van onderstaande grafiek.
 - 2 Controleer of het totale watervolume in het gehele watercircuit lager is dan deze waarde.
- Als dit niet het geval is, is het expansievat in het toestel te klein voor de installatie.



voordruk = voordruk van het expansievat

Maximale watervolume = maximale watervolume in het systeem

A1 Systeem zonder glycol voor toestel van 1-fase 12~16 kW en 3-fase 12~16 kW

A2 Systeem zonder glycol voor het toestel van 5/7 kW

Voorbeeld 1

Het toestel (16 kW) is 10m onder het hoogste punt in het watercircuit geïnstalleerd. Het totale watervolume in het watercircuit is 100 L. In dit voorbeeld is er geen actie of bijstelling nodig.

Voorbeeld 2

Het toestel (16 kW) is op het hoogste punt in het watercircuit geïnstalleerd.

Het totale watervolume in het water is 150 L.

Resultaat:

- Omdat 150 L meer is dan 110 L, moet de voordruk worden verlaagd (zie tabel hierboven).
- De vereiste voordruk is:
 $P_g(\text{bar}) = (H(\text{m})/10 + 0,3) \text{ bar} = (0/10 + 0,3) \text{ bar} = 0,3 \text{ bar}$
- Het betreffende maximale watervolume kan worden afgelezen van de grafiek: ongeveer 160 L.
- Omdat het totale watervolume (150 L) onder het maximale watervolume ligt (160 L), is het expansievat voldoende voor de installatie.

Instellen van de voordruk van het expansievat

Wanneer de standaard voordruk van het expansievat (1,5 bar) moet worden veranderd, houd dan de volgende richtlijnen in gedachten:

- Gebruik alleen droge stikstof voor de instelling van de voordruk van het expansievat.
- Het niet juist instellen van de voordruk van het expansievat zal leiden tot het niet goed werken van het systeem. De voordruk dient alleen te worden bijgesteld door een gediplomeerde installateur.

Het extra expansievat selecteren

Als het expansievat van het toestel te klein is voor de installatie, is er een extra expansievat nodig.

■ bereken de voordruk van het expansievat

$$P_g(\text{bar}) = (H(\text{m})/10 + 0,3) \text{ bar}$$

het expansievat in het toestel moet ook worden bijgesteld aan de voordruk.

■ bereken het benodigde volume van het extra expansievat:

$$V_1 = 0,0693 \cdot V_{\text{water}} / (2,5 - P_g) - V_0$$

V_{water} is het volume van het water in het systeem, V_0 is het volume van het expansievat van het toestel (10~16kW, $V_0=5\text{L}$, 5~7kW, $V_0=2\text{L}$).

Het aansluiten van het watercircuit

Wateraansluitingen moeten worden gedaan volgens het outlookdiagram dat bij het toestel is geleverd met betrekking tot de waterinlaat en -uitlaat.

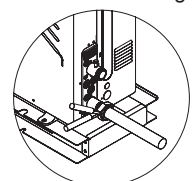


Zorg ervoor dat de leidingen van het toestel niet worden vervormd door excessieve kracht bij het aansluiten van de leidingen. Vervormde leidingen kan ervoor zorgen dat het toestel niet goed werkt.

Als er lucht, vocht of stof in het watercircuit komt, kan dat problemen veroorzaken.

Houd daarom altijd rekening met het volgende bij de aansluiting van het watercircuit

- Gebruik alleen schone leidingen.
- Houd het uiteinde van de leiding naar beneden bij het verwijderen van bramen.
- Bedek het uiteinde van de leiding wanneer u deze door een muur trekt zodat er geen stof of vuil in kan komen.
- Gebruik een goed afdichtmiddel voor het afdichten van de aansluitingen. De afdichting moet de druk en temperatuur van het systeem kunnen weerstaan.
- Wanneer u een leiding van metaal zonder messing gebruikt, zorg er dan voor dat beide materialen geïsoleerd zijn van elkaar om galvanische corrosie te voorkomen.
- Omdat messing een zacht materiaal is, dient u het juiste gereedschap te gebruiken voor de aansluiting op het watercircuit. Ongeschikt gereedschap veroorzaakt schade aan de leidingen.





OPMERKING:

Het toestel mag alleen worden gebruikt in een gesloten watersysteem. Toepassing in een open watersysteem kan leiden tot excessieve corrosie van de waterleidingen:

- Gebruik nooit onderdelen met Zn-coating in het watercircuit. Er kan zich excessieve corrosie van deze onderdelen voordoen, omdat er koperen leidingen zijn gebruikt in het interne watercircuit van het toestel.
- Wanneer er een 3-richtingsklep wordt gebruikt in het watercircuit. Kies bij voorkeur voor een 3-richtingsklep van de balsoort om de volledige separatie tussen het watercircuit van de huishoudelijke warmwaterketel en de vloerverwarming te garanderen.
- Wanneer er een 3-richtingsklep of 2-richtingsklep wordt gebruikt in het watercircuit. De aanbevolen maximale overgangstijd van de klep dient minder dan 60 seconden te zijn.

Het beschermen van het watercircuit tegen bevriezing

Bevriezing kan schade berokkenen aan het hydraulische systeem. Omdat dit toestel buiten is geïnstalleerd en het hydraulische systeem dus blootgesteld is aan vriestemperaturen, dienen er maatregelen te worden genomen om bevriezing van het systeem te voorkomen.

Alle hydraulische onderdelen zijn geïsoleerd om warmteverlies te verminderen. Er moet isolatie aanwezig zijn op de buitenleidingen. Het toestel is al uitgerust met verschillende functies om bevriezing te voorkomen.

- De software bevat speciale functies die de warmtepomp gebruiken om het gehele systeem tegen bevriezing te beschermen.

Wanneer de temperatuur van de waterstroom in het systeem onder een bepaalde waarde valt, verwarmt de software het water met gebruik van ofwel de pomp, de elektrische warmtetape of de backupverwarming. De bevroeringsbeschermingsfunctie zal alleen uitgaan wanneer de temperatuur boven een bepaalde waarde stijgt.

In het geval van stroomuitval kunnen de bovengenoemde functie het toestel niet beschermen tegen bevriezing.

Omdat een stroomuitval kan voorkomen wanneer het toestel onbeheerd is, raad de leverancier aan glycol toe te voegen aan het watersysteem. Raadpleeg "Let op: Gebruik van glycol".

Afhankelijk van de verwachte laagste buitentemperatuur dient het watersysteem te worden gevuld met de juiste concentratie glycol, zoals vermeld in onderstaande tabel.

Wanneer glycol wordt toegevoegd aan het systeem zal de prestatie van het toestel worden beïnvloed. De correctiefactor van de capaciteit van het toestel, de stroomsnelheid en drukval van het systeem staat vermeld in onderstaande tabel:

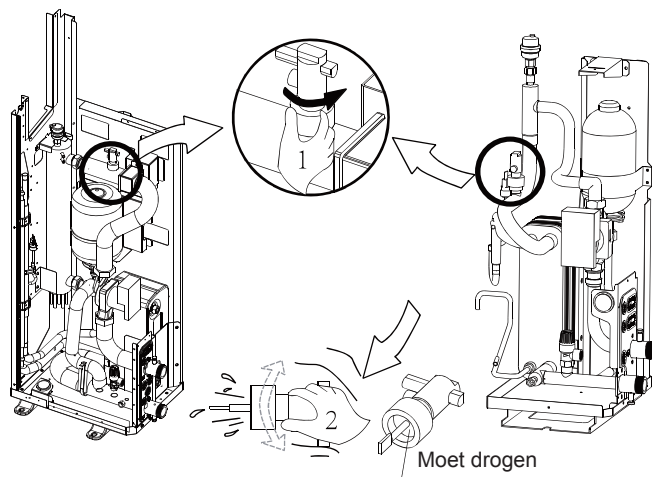
Ethyleen-glycol

Kwaliteit glycol %	Modificatie coëfficiënt				Vries-punt/°C
	Koelingscapaciteit-modificatie	Stroom-modificatie	Water-weerstand	Waterstroom-modificatie	
0	1,000	1,000	1,000	1,000	0,000
10	0,984	0,998	1,118	1,019	-4,000
20	0,973	0,995	1,268	1,051	-9,000
30	0,965	0,992	1,482	1,092	-16,000
40	0,960	0,989	1,791	1,145	-23,000
50	0,950	0,983	2,100	1,200	-37,000

Propyleen-glycol

Kwaliteit glycol %	Modificatie coëfficiënt				Vries-punt/°C
	Koelingscapaciteit-modificatie	Stroom-modificatie	Water-weerstand	Waterstroom-modificatie	
0	1,000	1,000	1,000	1,000	0,000
10	0,976	0,996	1,071	1,000	-3,000
20	0,961	0,992	1,189	1,016	-7,000
30	0,948	0,988	1,380	1,034	-13,000
40	0,938	0,984	1,728	1,078	-22,000
50	0,925	0,975	2,150	1,125	-35,000

Als er geen glycol wordt toegevoegd moet het water worden afgevoerd wanneer er zich een stroomuitval voordoet. Er kan water in de waterstroomschakelaar komen en niet worden afgevoerd, en dit kan bevriezen als de temperatuur daar laag genoeg voor is. De waterstroomschakelaar dient te worden verwijderd en gedroogd, en kan dan weer worden geïnstalleerd in het toestel.



OPMERKING:

- Rechtsom draaien, verwijder de waterstroomschakelaar.
- Droog de waterstroomschakelaar volledig.



WAARSCHUWING

(a) ETHYLEENGLYCOL IS GIFTIG

De concentraties die in de tabel vermeld staan, zullen bevriezing van het medium niet voorkomen, maar voorkomen dat de hydraulische onderdelen barsten.



LET OP

Gebruik van glycol

- Het gebruik van glycol voor installaties met een huishoudelijke warmwaterketel:
 - Alleen propyleenglycol met een toxiciteitsclassificatie of klasse 1 zoals vermeld in "Clinical Toxicology of Commercial Products, 5e editie" mag worden gebruikt.
- Het maximaal toegestane watervolume is dan verminderd volgens de grafiek "Maximaal toegestaan watervolume" op pagina 27.
- Als er teveel druk is bij het gebruik van glycol, sluit dan de veiligheidsklep aan een afvoerbak om de glycol terug te winnen.

Corrosie in het systeem als gevolg van glycol

Onbelemmerde glycol wordt zuur onder de invloed van zuurstof. Dit proces wordt versneld door de aanwezigheid van koper en bij hogere temperaturen. De verzuurde onbelemmerde glycol beschadigt oppervlakken en vormt galvanische corrosiecellen die zeer ernstige schade toebrengen aan het systeem.

Het is daarom zeer belangrijk:

- Dat de behandeling van het water op de juiste manier wordt uitgevoerd door een gekwalificeerde waterspecialist.
- Dat een glycol wordt geselecteerd met corrosieremmers tegen zuren die worden gevormd door de oxidatie van glycol.
- Dat, in het geval van een installatie met een huishoudelijke warmwaterketel, alleen het gebruik van propyleenglycol is toegestaan. In andere installaties is het gebruik van ethyleenglycol goed.
- Dat er geen glycol uit de autoindustrie wordt gebruikt, omdat de corrosieremmers hiervan een beperkte leeftijd hebben en silicaten bevatten die het systeem kunnen vervuilen of verstopen.
- Dat gegalvaniseerde leidingen niet worden gebruikt in systemen met glycol, daar dit kan leiden tot het bezinken van bepaalde elementen in de corrosieremmer van het glycol.
- Te controleren dat het glycol compatibel is met de materialen die in het systeem worden gebruikt.



OPMERKING:

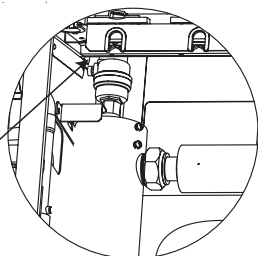
- Wees u bewust van de hygroscopische eigenschap van glycol. Het absorbeert vocht uit de omgeving.
- De dop van de glycolverpakking openlaten veroorzaakt een hogere concentratie van water. De glycolconcentratie is dan lager en het water kan bevriezen.
- Er dienen voorzorgsmaatregelen te worden genomen om te zorgen voor minimale blootstelling van de glycol aan lucht.

Raadpleeg ook “10.3 Controle voor de werking/Controles voor de eerste keer opstarten”.

9.4 Vullen met water

- 1 Sluit de watertoevoer aan op de vulklep en open de klep.
- 2 Zorg ervoor dat de automatische ontluuchtingsklep open is (ten minste 2 draaien).
- 3 Vullen met water tot de manometer een druk aangeeft van ongeveer 2,0 bar. Verwijder zoveel mogelijk lucht met behulp van de ontluuchtingskleppen. Lucht in het watercircuit kan ervoor zorgen dat de backupverwarming niet goed werkt.

Doe niet de zwarte plastic deksel over de ontluuchtingsklep aan de bovenkant van het toestel wanneer het systeem in werking is. Open de ontluuchtingsklep, draai hem ten minste 2 maal tegen de klok in om lucht uit het systeem vrij te laten.



OPMERKING:

Tijdens het vullen kan het zijn dat niet alle lucht uit het systeem verwijderd kan worden. Resterende lucht wordt verwijderd via de automatische ontluuchtingskleppen tijdens de eerste uren van werking van het systeem. Het kan nodig zijn het water hierna bij te vullen.

- De waterdruk die wordt aangegeven op de manometer zal afhankelijk van de watertemperatuur variëren (hogere druk bij hogere watertemperatuur). De waterdruk dient echter altijd boven 0,3 bar te zijn om te voorkomen dat er lucht in het circuit komt.
- Het toestel kan te veel water afvoeren via de ontluuchtingsklep.
- De kwaliteit van het water moet voldoen aan de “Safe Drinking water Act”.

9.5 Leidingisolatie

Het volledige watercircuit, inclusief de leidingen, moet worden geïsoleerd om condensatie tijdens het koelen en vermindering van de verwarmings- en koelingscapaciteit te voorkomen, en ter preventie van bevriezing van de buitenleidingen tijdens de winter. De dikte van de afdichtingsmaterialen moet ten minste 13 mm zijn met $\lambda = 0,039 \text{ W/mK}$ ter preventie van bevriezing van de buitenleidingen. Als de temperatuur boven 30°C is en de vochtigheidsgraad is meer dan RH 80%, dan moet de dikte van de afdichtingsmaterialen ten minste 20 mm zijn om condensatie van het oppervlak van de afdichting te voorkomen.

9.6 Veldbedrading



WAARSCHUWING

- In overeenstemming met de nationale regelgeving dient een hoofdschakelaar of andere manieren van ontkoppeling, met een contactseparatie in alle polen, dient in de stroomtoevoer te worden gebruikt.
- Schakel de stroomtoevoer uit voordat u aansluitingen maakt.
- Gebruik alleen koperen bedrading.
- Pers gebundelde kabels nooit samen en zorg ervoor dat ze niet in contact komen met de leidingen en scherpe randen. Let erop dat er geen externe druk wordt uitgeoefend op de terminale aansluitingen.
- De veldbedrading en componenten moeten worden aangelegd door een gediplomeerd technicus en dient te voldoen aan plaatselijke en nationale wetten en regelgeving.
- De veldbedrading dient te worden uitgevoerd in overeenstemming met het bedradingsdiagram die bij het toestel is geleverd en onderstaande instructies.
- Gebruik een daarvoor bedoelde stroomtoevoer. Gebruik nooit een ander stroomtoevoer die wordt gedeeld met een andere toepassing.
- Zorg voor een goede aarding. Aard het toestel niet aan een elektriciteitspaal, overspanningsafleider of telefoonaardingspunt. Onvolledige aarding kan leiden tot elektrische ontlading.
- Installeer een aardlekschakelaar (30 mA). Dit nalaten kan leiden tot elektrische ontlading.
- Installeer de vereiste zekeringen of stroomonderbrekers.

9.6.1 Voorzorgsmaatregelen voor de elektrische bedrading

- Maak de kabels vast, zodat zij niet in contact komen met de leidingen (vooral aan de kant van de hoge druk).
- Maak de elektrische bedrading van met kabelbinders, zoals getoond in de afbeelding, zodat zij niet in contact komen met de leidingen, vooral aan de kant van de hoge druk.
- Let erop dat er geen externe druk wordt uitgeoefend op de terminale aansluitingen.
- Let er op dat bij de installatie van de aardlekschakelaar deze compatibel is met de omvormer (bestand tegen elektrische ruis met hoge frequentie) om het onnodig openen van de aardlekschakelaar te voorkomen.



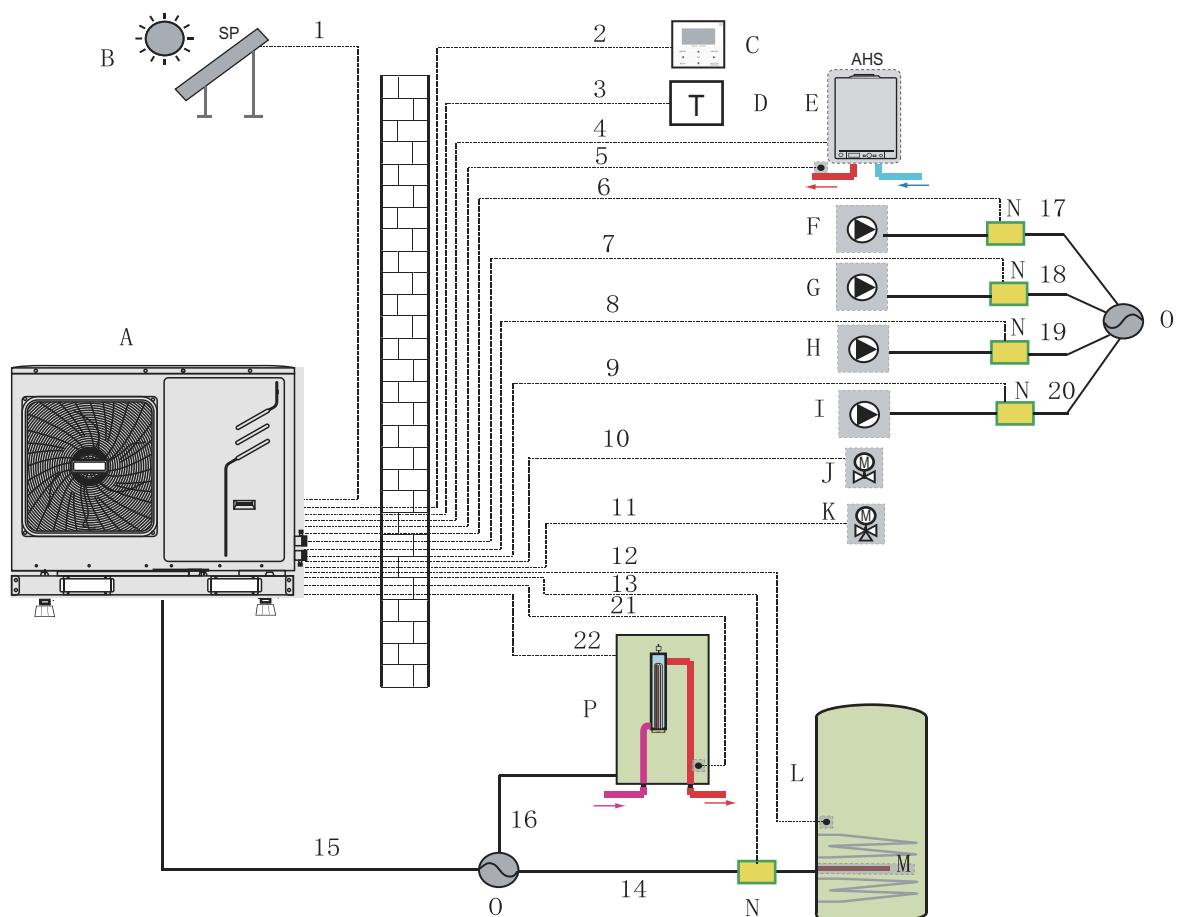
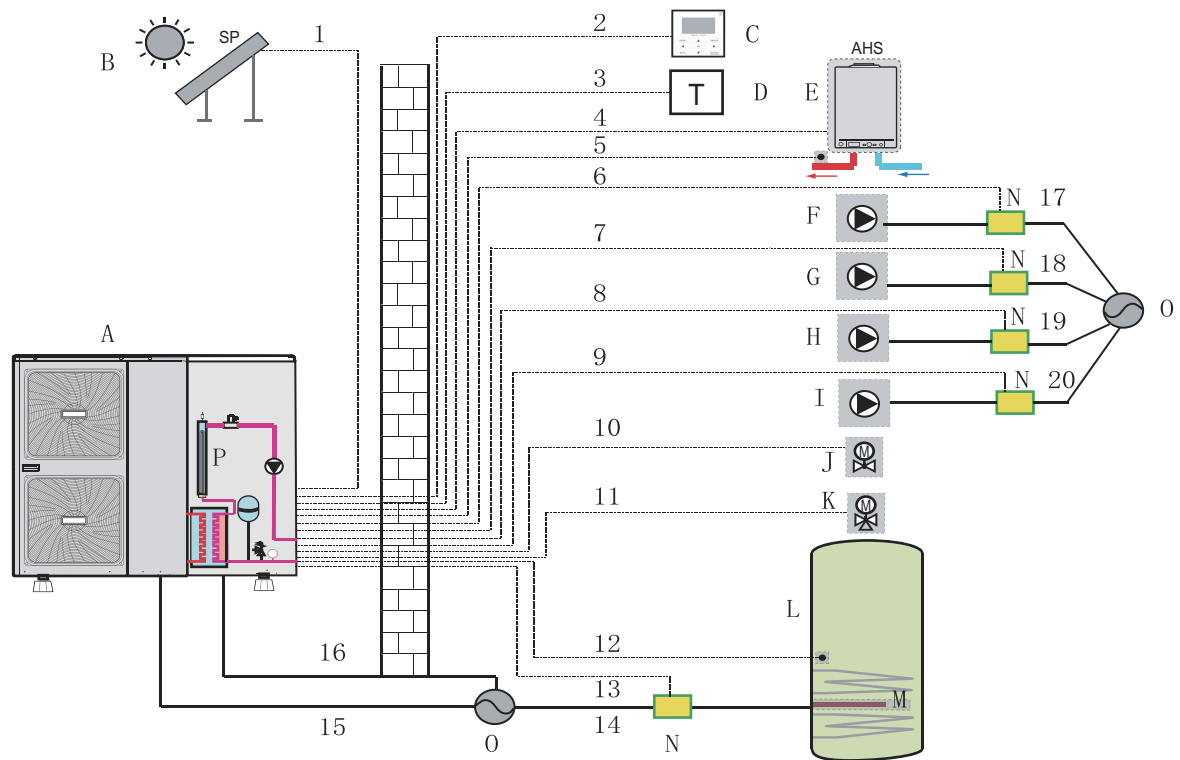
OPMERKING:

De aardlekschakelaar moet een onderbreker van het hogesnelheidstype zijn van 30 mA ($<0,1 \text{ s}$).

- Dit toestel is uitgerust met een omvormer. Het installeren van een fasebevorderende condensator zal niet alleen het verbeteringseffect van de vermogensfactor verminderen, maar kan tevens abnormale verwarming van de condensator veroorzaken vanwege hoogfrequente golven. Installeer nooit een fasebevorderende condensator, dit kan leiden tot ongelukken.

9.6.2 Overzicht

De onderstaande afbeelding geeft een overzicht van de vereiste veldbedrading tussen verschillende onderdelen van de installatie. Raadpleeg tevens “8 Voorbeelden van typische toepassingen”.



- | | | |
|--|---|---|
| A Buitentoestel | G P_c: Mengpomp (veldstroomtoevoer) | L Huishoudelijke warmwaterketel (optioneel) |
| B Zonne-energiesysteem (veldstroomtoevoer) | H P_o: Externe circulatiepomp (veldstroomtoevoer) | M Contact |
| C Gebruikersinterface | I P_d: Huishoudelijke warmwaterpomp (veldstroomtoevoer) | N Schakelaar |
| D Kamthermostaat (veldstroomtoevoer) | J SV2: 2-richtingsklep (veldstroomtoevoer) | O Stroomtoevoer |
| E Verwarmingsketel (veldstroomtoevoer) | K SV1: 3-Richtingsklep voor huishoudelijke warmwaterketel (veldstroomtoevoer) | P Backupverwarming |
| F P_s: Zonnepomp (stroomtoevoer) | | |

Item	Beschrijving	AC/DC	Vereist aantal geleiders	Maximale stroomsterkte
1	Signaalkabel zonne-energiesysteem	AC	2	200 mA
2	Kabel gebruikersinterface	AC	5	200 mA
3	Kabel kamerthermostaat	AC	2 of 3	200 mA (a)
4	Bedieningskabel verwarmingsketel	/	2	200 mA
5	Thermistorkabel voor T1B	DC	2	(b)
9	Bedieningskabel huishoudelijke warmwaterpomp	AC	2	200 mA (a)
10	Bedieningskabel 2-richtingsklep	AC	2	200 mA (a)
11	Bedieningskabel 3-richtingsklep	AC	2 of 3	200 mA (a)
12	Thermistorkabel	DC	2	(b)
13	Bedieningskabel bijverwarming	AC	2	200 mA (a)
15	Stroomtoevoerkabel voor toestel	AC	2+GND (1 fase) 3+GND (3 fase)	31A 1-fase 15A 3-fase
16	Stroomtoevoerkabel voor backupverwarming	AC	2+GND (1 fase) 3+GND (3 fase)	14A 1-fase 6A 3-fase

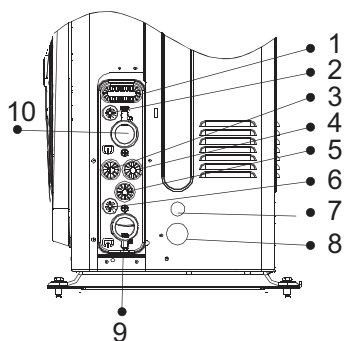
(a) Minimale kabelsectie AWG18 (0,75 mm²)

(b) De thermistorkabels zijn geleverd bij het toestel

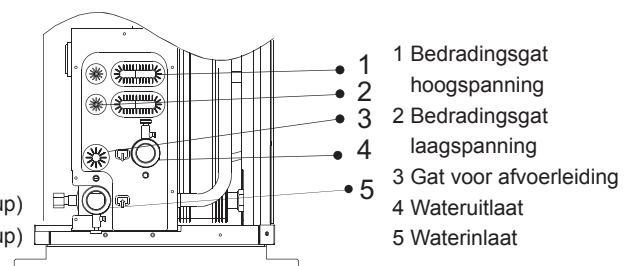
* : als de belastingstroom hoog is, is er een AC-schakelaar nodig

OPMERKING: Gebruik H07RN-F voor de stroombedrading, alle kabels zijn aangesloten op hoogspanning, behalve de thermistorkabels en de kabel voor de gebruikersinterface.

1. De apparatuur moet worden geaard.
2. Alle hoogspanningsbelasting, of het nu metaal is of een geaarde poort, moet worden geaard.
3. Alle externe stroombelasting dient minder dan 0,2 A te zijn, als de enkele stroombelasting hoger is dan 0,2 A, dan moet de belasting worden bediend via een AC-schakelaar.
4. De bedradingspoorten in de terminal "4.AHS1" "AHS2", "A1" "A2", "R1" "R1" en "DTF1" "DTF2" leveren alleen het schakelsignaal.
5. De expansieklep, elektrische verwarmingstape, plaatwarmtewisselaar en stroomschakelaar van de elektrische verwarmingstape delen een bedieningspoort.
6. BEDRADING: transferbord/13 tot 40 aansluitingsprioriteit



1-fase 12~16 kW
3-fase 12~16 kW



1-fase 5/7 kW

Richtlijnen veldbedrading

- De meeste veldbedrading dient te worden gedaan op het terminaalblok in de schakelkast. Verwijder voor toegang tot het terminaalblok het servicepaneel van de schakelkast (deur 2)



WAARSCHUWING

Schakel alle stroom uit, inclusief de stroomtoevoer van het toestel, de backupverwarming en huishoudelijke warmwaterketel (indien van toepassing) voor het openen van het servicepaneel van de schakelkast.

- Bevestig alle kabels met kabelbinders.
- De backupverwarming vereist een eigen stroomcircuit.
- Installaties die zijn uitgerust met een huishoudelijke warmwaterketel (optioneel) behoeven een eigen stroomcircuit voor de bijverwarming. Raadpleeg de Installatie- en gebruikershandleiding van de huishoudelijke warmwaterketel. *Bevestig de bedrading zoals hieronder aangegeven.*
- Plaats de elektrische bedrading op zo'n manier dat de frontkap niet omhoog komt bij het werk aan de bedrading en bevestig de frontkap stevig (zie afbeelding).
- Volg het elektrische bedradingsdiagram voor het werk aan de bedrading (de diagrammen voor elektrische bedrading bevinden zich aan de achterzijde van deur 2).
- Installeer de bedrading en bevestig de kap stevig zodat hij er correct op past.

9.6.3 Voorzorgsmaatregelen bij bedrading van stroomtoevoer

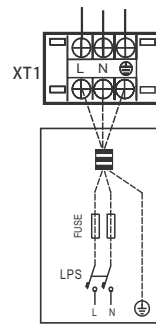
- Gebruik een ronde krimpterminal voor de aansluiting op het stroomtoevoerterminalbord. In het geval deze om onafwendbare redenen niet kan worden gebruikt, volg dan de volgende instructies:
 - Sluit geen draden met verschillende diktes aan op dezelfde stroomtoevoerterminal. (Losse aansluitingen kunnen oververhitting veroorzaken.)
 - Wanneer u draden met dezelfde dikte aansluit, sluit e dan aan volgens onderstaande afbeelding.



- Gebruik de correcte schroevendraaier om de terminalschroeven aan te draaien. Kleine schroevendraaiers kunnen de kop van de schroef beschadigen en juiste aandaaisterkte verhinderen.
- Het te strak aandraaien van de terminalschroeven kan de schroeven beschadigen.
- Verbind een aardlekschakelaar en zekering aan de stroomtoevoerdrad.
- Zorg er bij de aanleg van de bedrading voor dat de voorgeschreven draden worden gebruikt, maak volledige aansluitingen en bevestig de draden zodat externe krachten de terminalen niet kunnen beïnvloeden.

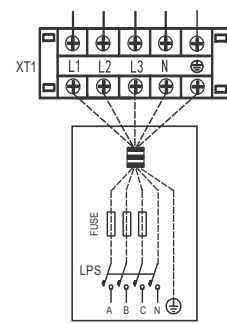
9.6.4 Specificaties voor standaard bedradingscomponenten

Deur 1: compressorcompartiment en elektrische onderdelen: XT1



BEDRADING BUITENTOESTEL

1 Fase



BEDRADING BUITENTOESTEL

3 Fase

	1 Fase 5/7 kW	1 Fase 12~16kW	3 Fase 12~16kW
Maximale overbelastings-beveiliging (MOB)	25	40	20
Draadgrootte	4 mm ²	6 mm ²	4 mm ²

(a) Genoemde waarden zijn maximale waarden (zie elektrische gegevens voor de exacte waarden).



OPMERKING:

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

9.6.5 Aansluiting van de stroomtoevoer van de backupverwarming

Vereisten stroomcircuit en kabels

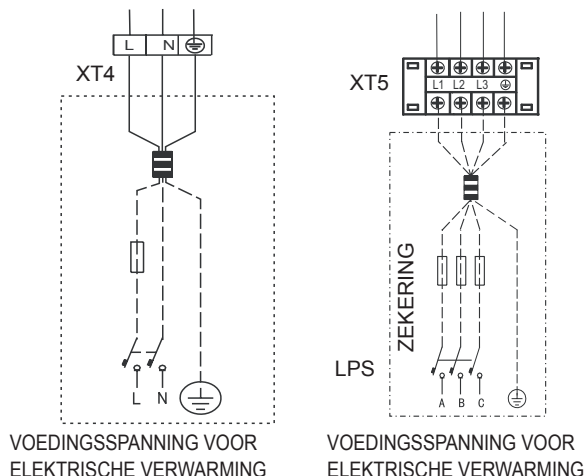


- Gebruik een daarvoor bedoelde stroomcircuit voor de backupverwarming. Gebruik nooit een stroomcircuit dat wordt gedeeld met een andere toepassing.
- Gebruik dezelfde daarvoor bedoelde stroomtoevoer voor het toestel, de backupverwarming en bijverwarming (huishoudelijke warmwaterketel).

Dit stroomcircuit moet worden beschermd met de vereiste veiligheidsapparaten volgens de plaatselijke wetten en regelgeving. Selecteer de stroomkabel volgens de relevante plaatselijke wetten en regelgeving. Raadpleeg onderstaande tabel voor de maximale stroomsterkte.

	Backupverwarmingscapaciteit	
	31 A 1 fase	4,5kW 3 Fase
Nominale spanning backupverwarming	220-240 VAC	380-415VAC
Minimale circuitsampère (MCA)	14,3	6
Maximale overstroombeveiliging (MOP)	20	10
Draadgrootte	3,3mm ²	2,1mm ²

Deur 2: elektrische onderdelen van het hydraulische compartiment, backupverwarming: **XT5 (3-fase) /XT4(1-fase)**



OPMERKING:

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

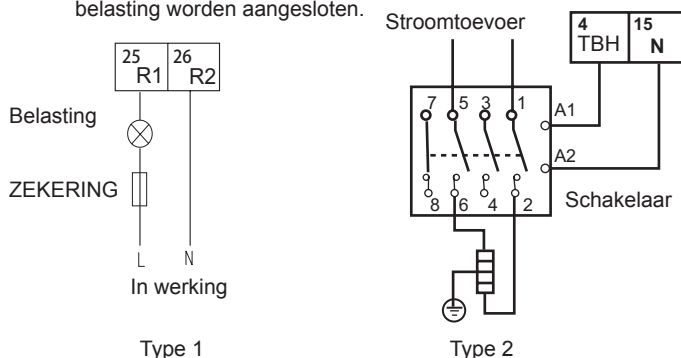
9.6.6 Aansluiting van andere componenten

Poorten leveren het bedieningssignaal aan de belasting. Er zijn twee soorten signaalsoorten.

Type 1: droge aansluiting zonder spanning.

Type 2: Poort levert het signaal met een spanning van 220V. Als de belastingstroom <0,2A is, kan de belasting direct op de poort worden aangesloten.

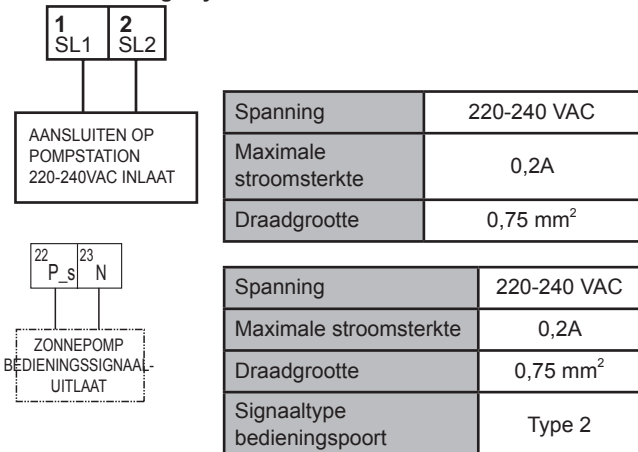
Als de belastingstroom $\geq 0,2A$ is, moet het AC-contact voor de belasting worden aangesloten.



Signaalbedieningspoort van het hydraulische deel: De **XT7** bevat terminalen voor zonne-energie, op afstand bedienbaar alarm, 2-richtingsklep, 3-richtingsklep, pomp, bijverwarming en externe verwarmingsbron.

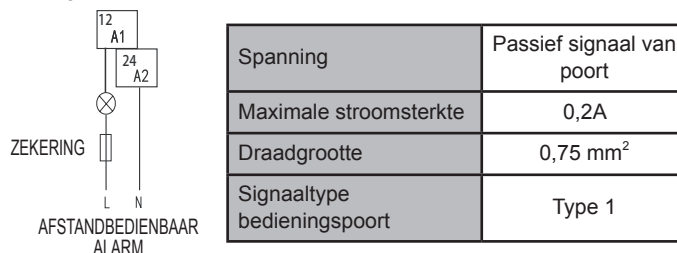
De bedrading van de onderdelen wordt hieronder afgebeeld:

Voor zonne-energiesysteem



Voor op afstand bedienbaar alarm:

AFSTANDBEDIENBAAR ALARM



Procedure

- 1 Sluit de kabel aan op de juiste terminalen zoals getoond in het diagram.
- 2 Bevestig de kabel met kabelbinders aan de bevestiging voor kabelbinders om trekbelasting te voorkomen.

Voor 2-richtingsklep SV2:

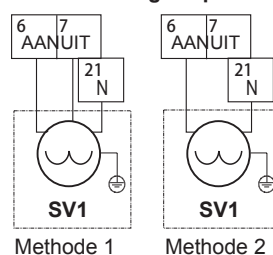


OPMERKING: Er is alleen een normale sluitklep beschikbaar voor dit toestel.

Procedures

- 1 Sluit de klep aan op de juiste terminalen zoals getoond in de afbeelding.
- 2 Bevestig de kabel met kabelbinders aan de bevestiging voor kabelbinders om trekbelasting te voorkomen.

Voor 3-richtingsklep SV1



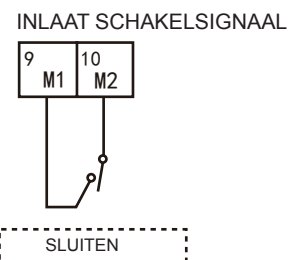
OPMERKING: De bedrading van de 3-richtingsklep verschilt voor een NC (normal closed)-klep en NO (normal open)-klep. Lees voor het aanleggen van de bedrading de Installatie- en gebruikershandleiding voor de 3-richtingsklep zorgvuldig door en installeer de klep op de juiste manier zoals in de afbeelding wordt aangegeven. Let erop dat de klep wordt aangesloten op de correcte terminaalnummers.

Spanning	220-240VAC
Maximale stroomsterkte	0,2A
Draadgrootte	0,75 mm ²
Signaaltipe bedieningspoort	Type 2

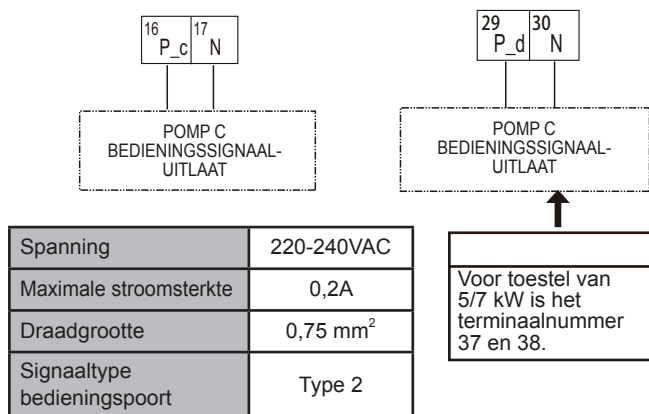
Procedure

- 1 Sluit de kabel aan op de juiste terminalen zoals getoond in de afbeelding.
- 2 Bevestig de kabel met kabelbinders aan de bevestiging voor kabelbinders om trekbelasting te voorkomen.

Voor sluiten op afstand:



Voor spiraalpomp ketel P_d en mengpomp P_c:

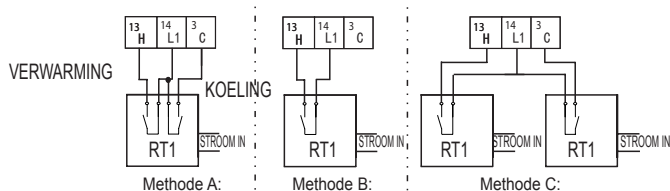


Procedure

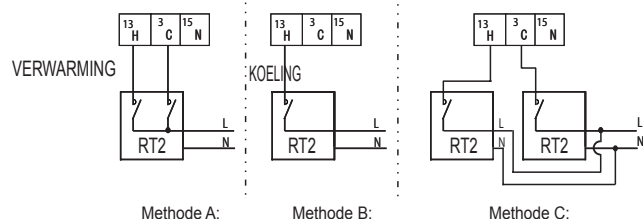
- 1 Sluit de kabel aan op de juiste terminalen zoals getoond in de afbeelding.
- 2 Bevestig de kabel met kabelbinders aan de bevestiging voor kabelbinders om trekbelasting te voorkomen.

Voor kamerthermostaat:

Externe AAN/UIT-thermostaat



Externe thermostaat



Spanning	220-240VAC
Maximale stroomsterkte	0,2A
Draadgrootte	0,75 mm²

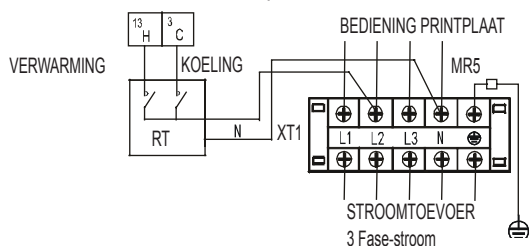
Opmerking:

er zijn twee optionele aansluitingsmethodes op de kamerthermostaat.

1. Kamerthermostaat type 1 (RT1): "STROOM IN" levert spanning aan de RT en levert niet direct spanning aan de RT-schakelaar. Poort "14 L1" levert spanning van 220V aan de RT-schakelaar. Poort "14 L1" is aangesloten op de hoofdstroomtoevoer van het toestel poort L voor 1-fase stroomtoevoer, poort L2 voor 3-fasen stroomtoevoer.

2. Kamerthermostaat type 2 (RT2) (aanbevolen kabelaansluitingsmethode): L N levert direct stroom aan de RT-schakelaar.

L is aangesloten op de hoofdstroomtoevoer van het toestel poort L voor 1-fase stroomtoevoer, poort L2 voor 3-fasen2 stroomtoevoer.



Er zijn drie methodes om de thermostaatkabel aan te sluiten (zoals beschreven in bovenstaande afbeelding) en dit hangt af van de toepassing.

Methode A

RT kan verwarming en koeling apart bedienen, zoals de bediener voor de ventilatorconvector met 4 buizen. Wanneer de hydraulische module is aangesloten op de externe temperatuursensor, en in de gebruikersinterface > VOOR DE VAKMAN is de THERMOSTAAT en de KAMERMODUS ingesteld op JA:

A.1 Wanneer het toestel detecteert dat de spanning tussen C en N 230VAC is, werkt het toestel in de koelingsstand

A.2 Wanneer het toestel detecteert dat de spanning tussen H en N 230VAC is, werkt het toestel in de verwarmingsstand

A.3 Wanneer het toestel detecteert dat er aan beide kanten (L-N, H-N) een spanning van 0VAC is, stopt het toestel met werken in de koelings- of verwarmingsstand

A.4 Wanneer het toestel detecteert dat er aan beide kanten (L-N, H-N) een spanning van 230VAC is, werkt het toestel in de koelingsstand

Methode B

RT levert het schakelsignaal aan het toestel, en in de gebruikersinterface

> VOOR DE VAKMAN zijn de KAMERTHERMOSTAAT en MODUS ingesteld op JA:

B.1 Wanneer het toestel detecteert dat de spanning tussen H en N 230VAC is, schakelt het toestel aan.

B.2 Wanneer het toestel detecteert dat de spanning tussen H en N 0VAC is, schakelt het toestel uit.

Opmerking: Wanneer de KAMERTHERMOSTAAT is ingesteld op JA, gelden de waarden van de binnentemperatuursensor Ta niet, en werkt het toestel alleen volgens

T1

Methode C

Wanneer de hydraulische module is aangesloten op de twee externe temperatuursensoren, en de gebruikersinterface > VOOR DE VAKMAN, de DUAL KAMERTHERMOSTAAT is ingesteld op JA:

C.1 Wanneer het toestel detecteert dat de spanning tussen H en N 230VAC is, gaat de HOOFDZIJDE aan. Wanneer het toestel detecteert dat de spanning tussen H en N 0VAC is, gaat de HOOFDZIJDE uit.

C.2 Wanneer het toestel detecteert dat de spanning tussen C en N 230VAC is, gaat de KAMERZIJDE aan volgens de temperatuurcurve. Wanneer het toestel detecteert dat de spanning tussen C en N 0VAC is, gaat de KAMERZIJDE uit.

C.3 Wanneer het toestel detecteert dat H-N en C-N 0VAC is, schakelt het toestel uit.

C.4 Wanneer het toestel detecteert dat H-N en C-N 230VAC is, schakelen zowel de HOOFDZIJDE als de KAMERZIJDE aan.

OPMERKING:

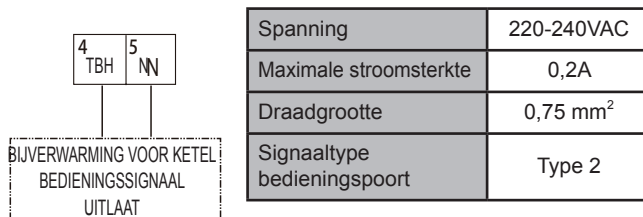
1. De bedrading van de thermostaat dient overeen te komen met de instellingen van de gebruikersinterface. Raadpleeg **10.7 Instellingen/Kamerthermostaat**.

2. De stroomtoevoer van het apparaat en de kamerthermostaat moeten aangesloten zijn op dezelfde nulleiding (L2) en faseleiding (alleen voor 3-richtingsklep).

Procedure

- 1 Sluit de kabel aan op de juiste terminalen zoals getoond in de afbeelding.
- 2 Bevestig de kabel met kabelbinders aan de bevestiging voor kabelbinders om trekbelasting te voorkomen.

Voor bijverwarming:



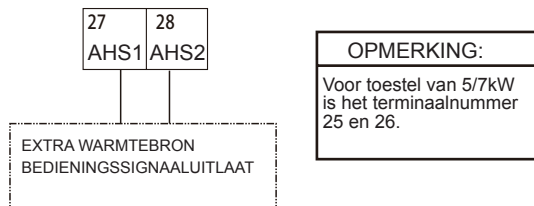
Aansluiting van de kabel van de bijverwarming is afhankelijk van de toepassing. Deze bedrading is alleen nodig als de huishoudelijke warmwaterketel is geïnstalleerd. Alleen het toestel zendt een AAN/UIT-sigitaal naar de bijverwarming. Er is een extra circuitonderbreker en een daarvoor bestemde terminaal nodig voor de stroom toevoer van de bijverwarming.

Zie ook "8 Voorbeelden van typische toepassingen" en "10.7 Instellingen Bediening huishoudelijke warmwaterketel" voor meer informatie.

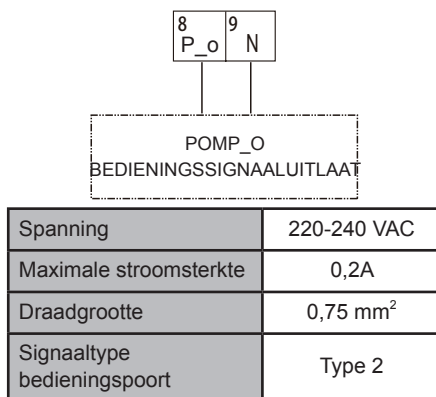
Procedure

- 1 Sluit de kabel aan op de juiste terminalen zoals getoond in de afbeelding.
- 2 Bevestig de kabel met kabelbinders aan de bevestiging voor kabelbinders om trekbelasting te voorkomen.

Voor verwarmingsketel en buitenleidingspomp P_o:



Spanning	220-240 VAC
Maximale stroomsterkte	0,2A
Draadgrootte	0,75 mm ²
Signaaltipe bedieningspoort	Type 2

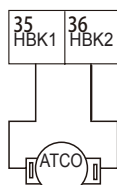


Procedure

- 1 Sluit de kabel aan op de juiste terminalen zoals getoond in de afbeelding.
- 2 Bevestig de kabel met kabelbinders aan de bevestiging voor kabelbinders om trekbelasting te voorkomen.

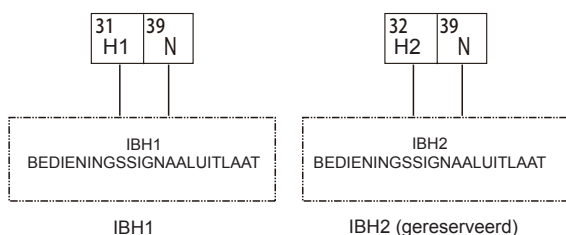
Voor inlaat feedbackschakelsignaal (alleen 5/7 kW, gereserveerd):

IBH1/2 INLAAT FEEDBACKINLAAT
(SCHAKELSIGNAALINLAAT)

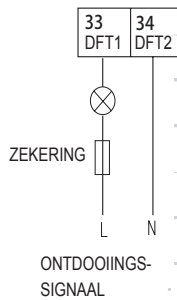


Atco: automatische reset thermische beveiliging
Dit moet worden aangesloten op de thermische beveiliging!

Voor externe backupverwarmingskast (alleen 5/7 kW)

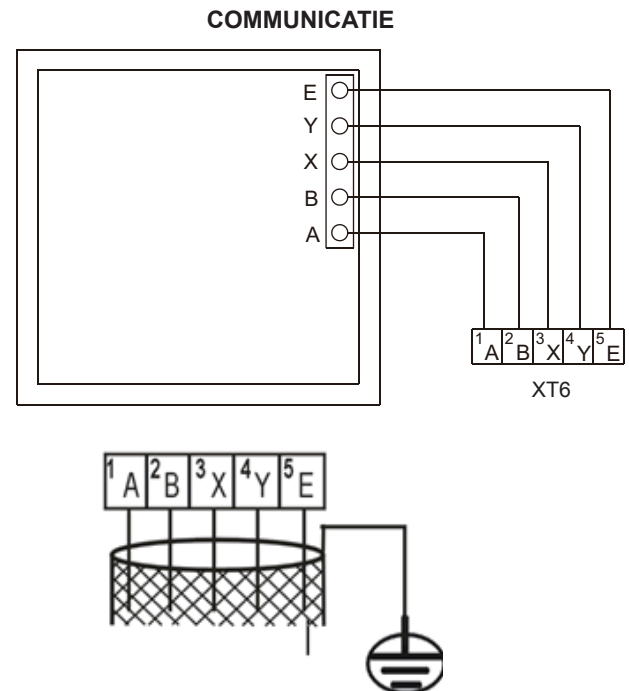


Voor ontdooiingssignaaluitlaat:



Spanning	220-240 VAC
Maximale stroomsterkte	0,2A
Draadgrootte	0,75 mm ²
Signaaltipe bedieningspoort	Type 1

Voor gebruikersinterface:



“GEBRUIK AFGESCHERMDE DRAAD EN AARD DE DRAAD.”



OPMERKING:

Dit apparaat ondersteunt MODBUS RTU communicatieprotocol.

Draadsectie	5 afgeschermd kabel
Maximale draadlengte	AWG18-AWG16 (0,75~1,25mm ²)
Draadsoort	50m

Zoals hierboven beschreven, tijdens de bedrading, correspondeert poort A in de toestelterminal XT6 met poort A in de gebruikersinterface. Poort B correspondeert met poort B. Poort X correspondeert met poort X. Poort Y correspondeert met poort Y, en poort E correspondeert met poort E.

Procedure

- 1 Verwijder de achterkant van de gebruikersinterface.
- 2 Sluit de kabel aan op de juiste terminalen zoals getoond in de afbeelding.
- 3 Plaats de achterkant van de gebruikersinterface weer terug.

10 OPSTARTEN EN CONFIGURATIE

Het toestel dient door de installateur te worden geconfigureerd naar de omgeving van de installatie (buitenklimaat, geïnstalleerde opties, enz.) en gebruikersexpertise.



Het is belangrijk dat de installateur alle informatie in dit hoofdstuk leest en dat het systeem volgens de toepassing geconfigureerd wordt.

10.1 Klimaatgerelateerde curves

De klimaatgerelateerde curves kunnen worden geselecteerd in de gebruikersinterface (raadpleeg gebruikershandleiding **6.2.2 Weerstemperatuurinstellingen**, als de ECO-stand aangeschakeld is, raadpleeg dan de gebruikershandleiding **6.2.3 ECO-stand**). Als de curve is geselecteerd, wordt de streef temperatuur van het uitlaatwater bepaald door de buitentemperatuur. In iedere modus kunt u één van acht curves kiezen in de gebruikersinterface. En het is ontworpen voor drie applicaties. Vloerverwarming lage temperatuur / Vloerverwarming hoge temperatuur en Radiator. Bij sommige nieuwe gebouwen met goede isolatie kunnen de temperatuurcurves van de vloerverwarming met lage temperatuur worden aangepast. De betreffende curves kunnen worden ingesteld in de bediening. Als de isolatie in het gebouw niet zo goed is, kan gekozen worden voor temperatuurcurves van vloerverwarming met hoge temperatuur. Als de radiator vervangen wordt door een verwarmingsketel, kies dan voor radiatorcurves.

De relatie tussen de buitentemperatuur ($T_4/^{\circ}\text{C}$) en de beoogde watertemperatuur ($T_{1s}/^{\circ}\text{C}$) wordt in onderstaande afbeelding beschreven. De selectie van de hoge/lage temperatuurcurve kan worden gemaakt in de gebruikersinterface. In de koelingsmodus, raadpleeg **10.7 Instellingen/Bediening KOELING/Instellen van de KOELINGSMODUS**. In de verwarmingsmodus, raadpleeg **10.7 Instellingen/Bediening VERWARMING/Instellen van de VERWARMINGSMODUS**.

Temperatuurcurves voor verwarmingsstand

Toepassing	Curve nr.	T1s										
		-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25	35
Vloerverwarming lage temperatuur	LAAG 1	30	30	30	28	27	25	23	22	20	20	20
	LAAG 2	34	34	34	32	29	27	25	22	20	20	20
	LAAG 3	38	38	38	35	32	29	26	23	20	20	20
	LAAG 4	41	41	41	38	34	31	27	24	20	20	20
	LAAG 5	45	45	45	41	37	33	28	24	20	20	20
Vloerverwarming hoge temperatuur	LAAG 6	49	46	44	42	39	37	35	32	30	30	30
	LAAG 7	51	49	46	43	41	38	35	33	30	30	30
	LAAG 8	54	51	48	45	42	39	36	33	30	30	30
	HOOG 1	55	53	50	47	43	40	37	33	30	30	30
	HOOG 2	55	55	52	48	45	41	37	34	30	30	30
Radiator	HOOG 3	55	55	54	50	46	42	38	34	30	30	30
	HOOG 4	46	46	46	43	39	36	32	29	25	25	25
	HOOG 5	50	50	50	46	42	38	33	29	25	25	25
	HOOG 6	53	53	53	48	44	39	34	30	25	25	25
	HOOG 7	57	57	57	52	46	41	36	30	25	25	25
	HOOG 8	60	60	60	54	48	42	37	31	25	25	25

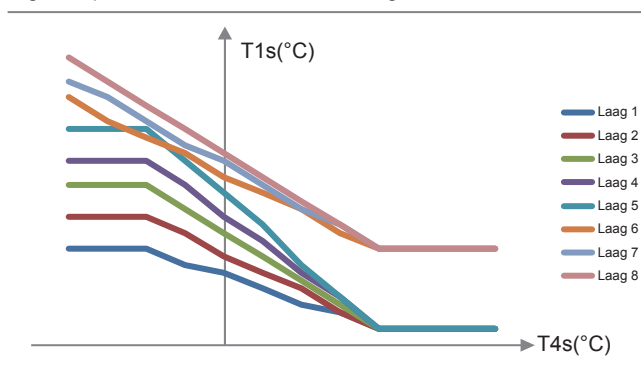
Temperatuurcurves voor verwarming in ECO-stand

Toepassing	Curve nr.	Buitentemperatuur T4										
		-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25	35
Vloerverwarming lage Temperatuur	ECO-LAAG 1	25	25	25	23	22	20	20	20	20	20	20
	ECO-LAAG 2	29	29	29	26	24	22	20	20	20	20	20
	ECO-LAAG 3	32	32	32	29	26	24	21	20	20	20	20
	ECO-LAAG 4	36	36	36	32	29	25	22	20	20	20	20
	ECO-LAAG 5	39	39	39	35	31	27	23	20	20	20	20
Vloerverwarming hoge Temperatuur	ECO-LAAG 6	45	42	39	37	34	32	30	30	30	30	30
	ECO-LAAG 7	48	44	41	38	36	33	30	30	30	30	30
	ECO-LAAG 8	50	46	43	40	37	34	31	30	30	30	30
	ECO-HOOG 1	50	48	45	42	38	35	32	30	30	30	30
	ECO-HOOG 2	50	50	47	43	40	36	32	30	30	30	30
Radiator	ECO-HOOG 3	50	50	49	45	41	37	33	30	30	30	30
	ECO-HOOG 4	41	41	41	38	34	31	27	25	25	25	25
	ECO-HOOG 5	45	45	45	40	36	32	28	25	25	25	25
	ECO-HOOG 6	48	48	48	43	39	34	29	25	25	25	25
	ECO-HOOG 7	52	52	52	46	41	36	31	26	25	25	25
	ECO-HOOG 8	55	55	55	49	43	37	32	27	25	25	25

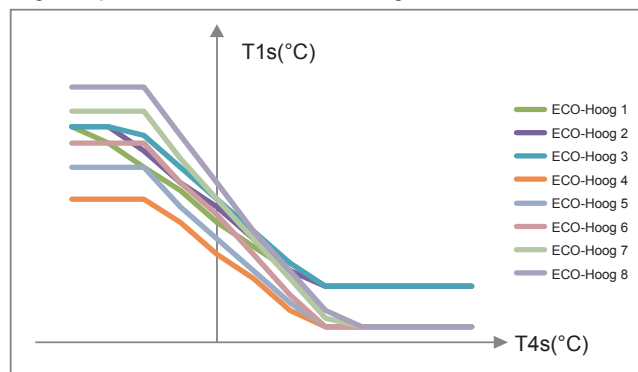
Temperatuurcurves voor koelingsstand

Toepassing	Curve nr. T1s	Buitentemperatuur T4			
		-5~14	15~21	22~29	30~46
Ventilator	LAAG 1	18	13	10	7
	LAAG 2	19	14	11	8
	LAAG 3	20	15	12	9
	LAAG 4	21	16	13	10
	LAAG 5	22	17	14	11
	LAAG 6	23	18	15	12
	LAAG 7	24	19	16	13
	LAAG 8	25	21	18	14
Radiator	HOOG 1	20	18	18	18
	HOOG 2	21	19	18	18
	HOOG 3	22	20	18	18
	HOOG 4	23	21	18	18
	HOOG 5	24	22	20	18
	HOOG 6	25	23	21	19
	HOOG 7	25	24	22	20
	HOOG 8	25	25	23	21

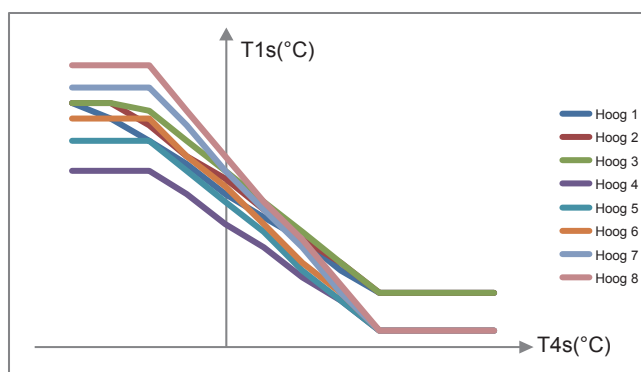
Lage temperatuurcurves voor verwarmingsstand



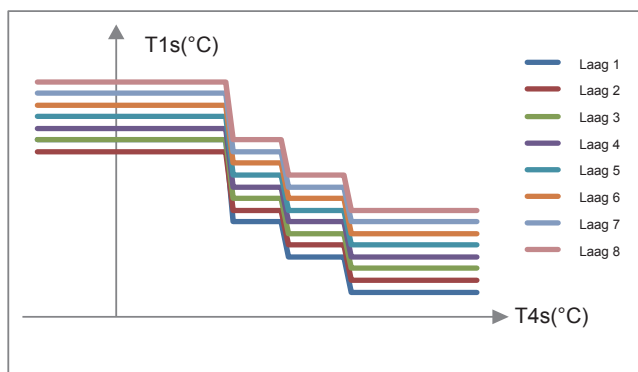
Hoge temperatuurcurves voor verwarming in ECO-stand



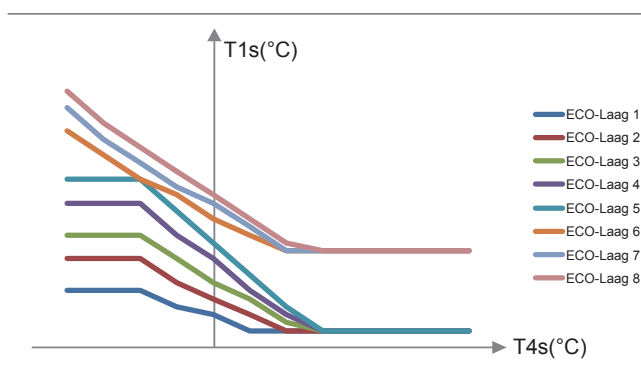
Hoge temperatuurcurves voor verwarmingsstand



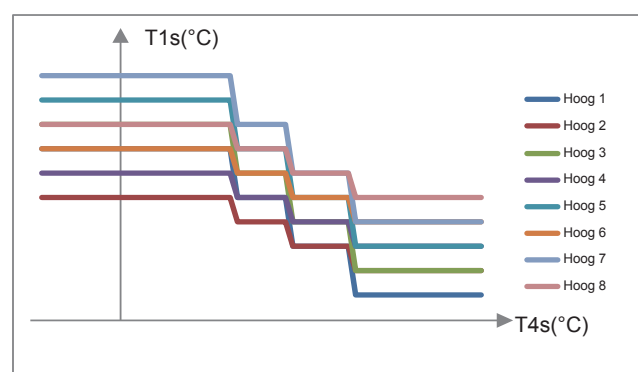
Lage temperatuurcurves voor koelingsstand



Lage temperatuurcurves voor verwarming in ECO-stand



Hoge temperatuurcurves voor koelingsstand



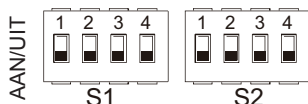
10.2 DIP-schakelaar, overzicht instellingen

DIP-schakelaar 13 bevindt zich op het hoofdbedieningspaneel van hydraulische module (zie "9.2.3 Hoofdbedieningspaneel van hydraulische module") en maakt de configuratie van thermistorinstallatie van de extra verwarmingsbron, de tweede interne backupverwarmingsinstallatie, enz. mogelijk.



WAARSCHUWING

Schakel de stroomtoevoer uit voordat u het servicepaneel van de schakelkast openmaakt en veranderingen aanbrengt aan de instellingen van de DIP-schakelaar.



DIP-schakelaar	Beschrijving	AAN	UIT
S1	1 Selectie van lengte koelmiddelgeleiding	50m	5m
	2 Thermistorinstallatie uitlaattemperatuur backupverwarming	Geïnstalleerd	Geïnstalleerd
	3 De eerste interne backupverwarmingsinstallatie	Niet geïnstalleerd	Geïnstalleerd
	4 De tweede interne backupverwarmingsinstallatie	Niet geïnstalleerd	Geïnstalleerd
S2	1 Thermistorinstallatie uitlaattemperatuur extra verwarmingsbron	Geïnstalleerd	Niet geïnstalleerd
	2 /	/	/
	3 /	/	/
	4 /	/	/

10.3 Initiële opstarting bij lage buitentemperaturen

Tijdens de initiële opstarting en wanneer de watertemperatuur laag is, is het belangrijk dat het water geleidelijk wordt verwarmd. Wanneer dit niet gebeurt, kan dit resulteren in het barsten van cementen vloeren vanwege snelle temperatuurveranderingen. Neem contact op met de verantwoordelijke aannemer van de cementen constructie voor meer informatie. .

Om dit te doen, kan de laagste waterstroomtemperatuur worden ingesteld op een waarde tussen 25 °C en 35 °C in de modus VOOR DE VAKMAN. Raadpleeg "VOOR DE VAKMAN/speciale functie/ voorverwarmen voor vloer".

10.4 Controles voor de werking

Controles voor de eerste keer opstarten



GEVAAR!

Schakel de stroomtoevoer uit voordat u aansluitingen maakt.

Controleer na de installatie van het toestel het volgende voordat u de circuitonderbreker aanschakelt:

1 Veldbedrading

Zorg ervoor dat de veldbedrading tussen het plaatselijke toevoerspaneel en het toestel en kleppen (indien van toepassing), toestel en kamerthermostaat (indien van toepassing), toestel en huishoudelijke warmwaterketel, en toestel en backupverwarmingskast aangesloten zijn volgens de instructies in hoofdstuk 9.6 Veldbedrading, volgens de diagrammen en de plaatselijke wetten en regelgeving.

- Controleer of de zekeringen of de plaatselijk geïnstalleerde beschermende apparatuur voldoen aan de maten die worden weergegeven in hoofdstuk 14 Technische specificaties. Controleer of de zekeringen of beschermende apparatuur niet zijn omgeleid.
- Stroomonderbreker backupverwarming
Vergeet niet de stroomonderbreker van de backupverwarming aan te schakelen. Raadpleeg het bedradingsdiagram
- Stroomonderbreker van de bijverwarming
Vergeet niet de stroomonderbreker van de bijverwarming aan te schakelen (alleen van toepassing voor toestellen met optionele huishoudelijke warmwaterketel geïnstalleerd).
- Aardingsbedrading
Controleer of de aardingsbedrading correct aangesloten is en dat de aardingsterminalen bevestigd zijn.
- Interne bedrading
Kijk in de schakelkast voor losse aansluitingen of beschadigde elektrische componenten.
- Bevestiging
Controleer of het toestel goed bevestigd is, ter voorkoming van abnormale geluiden en vibraties bij het opstarten van het toestel.
- Beschadigd toestel
Controleer de binnenkant van het toestel op beschadigde onderdelen of beknelde leidingen.
- Koelmiddellekkage
Controleer in het toestel op koelmiddellekkage. Neem contact op met uw plaatselijke verkoper als er sprake is van koelmiddellekkage.
- Voedingsspanning
Controleer voedingsspanning op het plaatselijke toevoerspaneel. De spanning moet overeenkomen met de spanning op het identificatielabel van het toestel.
- Ontluchtingsklep
Zorg ervoor dat de ontluchtingsklep open is.
- Uitschakelkleppen
Zorg ervoor dat de uitschakelkleppen volledig open staan.



Als het systeem in werking is met gesloten kleppen, zal dit de circulatiepomp beschadigen!

10.5 Powering up the unit

Wanneer het toestel aangeschakeld is wordt er tijdens het opstartproces op de gebruikersinterface "1%~99%" weergegeven. Tijdens dit proces kan de gebruikersinterface worden bediend.

10.6 Instellen van de pompsnelheid

De pompsnelheid kan worden geselecteerd met de rode knop op de pomp.

De inkeping geeft de pompsnelheid aan.

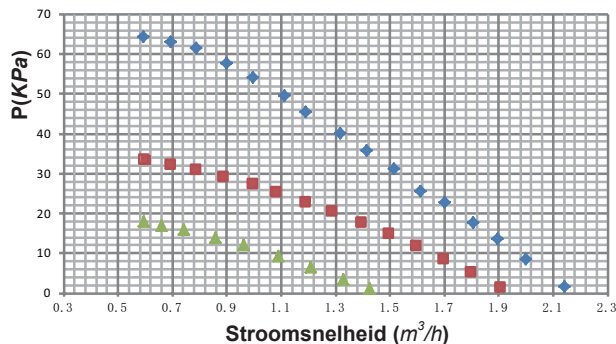
De standaard instelling is de hoogste snelheid (III).

Als de waterstroom in het systeem te hoog is, kan de snelheid laag (I) worden gezet.

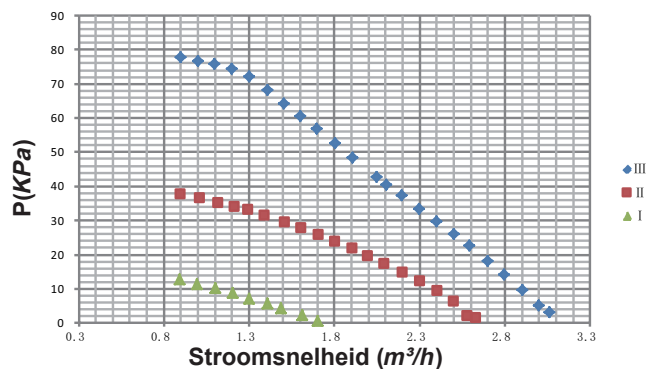
De beschikbare externe statische drukfunctie voor de waterstroom wordt in onderstaande grafiek weergegeven.



beschikbare externe statische druk vs stroomsnelheid
(5/7/9kW)



beschikbare externe statische druk vs stroomsnelheid
(1-fase 12-16kW + 3-fase 12-16kW)



Diagnose- en oplossing LED van de pomp

De pomp beschikt over een LED bedrijfsstatusweergave. Dit maakt het de technicus gemakkelijk de oorzaak te zoeken in het geval van een fout in het verwarmingssysteem.

1 Als de LED een constant groen licht weergeeft, betekent dit dat de pomp normaal werkt.

2 Als de LED een knipperend groen licht weergeeft, betekent dit dat de ontluuchtingsfunctie van de pomp in werking is. De pomp is in werking tijdens de ontluuchtingsfunctie van 10 minuten. Na deze cyclus dient de installateur de beoogde prestaties bijstellen.

3 Als de LED groen/rood knippert, betekent dit dat de pomp niet meer werkt vanwege een externe reden. De pomp start uit zichzelf opnieuw op nadat de abnormale situatie is opgelost. De waarschijnlijke reden voor dit probleem is onderspanning of overspanning van de pomp ($U < 160V$ or $U > 280V$), en u dient de spanningstoevoer te controleren. Een andere reden kan oververhitting van de module zijn, en u dient de water- en omgevingstemperatuur te controleren.

4 Als de LED rood knipper, betekent dit dat de pomp niet werkt, en er sprake is van een ernstige fout (bijv. De pomp is geblokkeerd). De pomp kan niet uit zichzelf opnieuw starten vanwege een permanente fout en de pomp moet worden vervangen.

5 Als de LED niet oplicht, betekent dit dat er geen stroomtoevoer is naar de pomp, waarschijnlijk is de pomp niet aangesloten op een stroomtoevoer. Controleer de kabelaansluiting. Als de pomp wel in werking is, betekent dit dat de LED beschadigd is. Of de elektronica is beschadigd en de pomp moet worden vervangen.

Foutdiagnose op het moment van eerste installatie

- Als er niets wordt getoond op de gebruikersinterface, is het nodig om de volgende abnormaliteiten te controleren voor de diagnose van mogelijke foutcodes.
 - Loskoppeling fout in de bedrading (tussen stroomtoevoer en toestel, en tussen toestel en gebruikersinterface).
 - De zekering op de printplaat kan zijn doorgebrand.
- Als de gebruikersinterface "E8" of "E0" toont bestaat de mogelijkheid dat er lucht in het systeem zit, of dat het waterniveau in het systeem minder is dan vereist.
- Als de foutcode E2 wordt getoond op de gebruikersinterface, controleer dan de bedrading tussen de gebruikersinterface en het toestel.

U kunt meer foutcodes en foutmeldingen vinden in **13.4 Foutcodes**.

10.7 Veldinstellingen

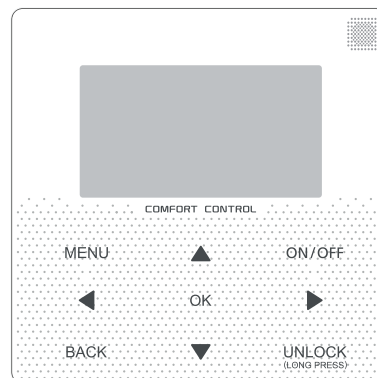
Het toestel dient door de installateur te worden geconfigureerd naar de omgeving van de installatie (buitenklimaat, geïnstalleerde opties, enz.) en gebruikersbehoefte. Er zijn een aantal veldinstellingen beschikbaar. Deze instellingen kunnen worden gevonden en geprogrammeerd via "VOOR DE VAKMAN" in de gebruikersinterface.

Procedure

Ga als volgt te werk om één of meerdere veldinstellingen te wijzigen.



De temperaturen op de digitale bediening (gebruikersinterface) zijn in °C.



Toetsen	Functie
MENU	• Ga naar het menu (op de homepagina)
◀ ▶ ▼ ▲	• Beweeg de cursor over het scherm • Navigeer in het menu • Werk instellingen bij
AAN/UIT	• Schakel de ruimteverwarmingsmodus/-koelingsmodus of huishoudelijke warmwaterpomp aan/uit • Schakel de functies in het menu aan/uit
TERUG	• Ga terug naar het hogere niveau
DEBLOKKEREN	• Lang drukken om de bediening te blokkeren/deblokkeren • Deblokkeer sommige functies als "Bijstellen temperatuur huishoudelijke warmwaterpomp"
OK	• Ga naar de volgende stap van het programmeren van een schema in het menu; bevestig een selectie om verder te gaan in het submenu van de menustructuur.

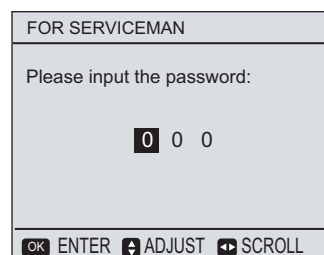
Over VOOR DE VAKMAN

"VOOR DE VAKMAN" is ontworpen voor het instellen van de parameters door de installateur.

- De compositie van de apparatuur instellen.
- De parameter instellen.

Naar VOOR DE VAKMAN gaan

Ga naar MENU > VOOR DE VAKMAN. Druk op OK



Het wachtwoord is 666. Gebruik ◀ ▶ om te navigeren en gebruik ▼ ▲ om de numerieke waarde bij stellen. Druk op OK. De volgende pagina wordt getoond:

FOR SERVICEMAN	FOR SERVICEMAN
1. DHW MODE SETTING 2. COOL MODE SETTING 3. HEAT MODE SETTING 4. AUTO MODE SETTING 5. TEMP. TYPE SETTING 6. ROOM THERMOSTAT 7. OTHER HEATING SOURCE	8. HOLIDAY AWAY MODE SETTING 9. SERVICE CALL SETTING 10. INITIALIZE MANUALLY 11. TEST RUN 12. SPECIAL FUNCTION 13. AUTO RESTART
OK ENTER SCROLL	OK ENTER SCROLL

Gebruik ▼ ▲ om te scrollen en gebruik "OK" om naar het submenu te gaan voor de instelling van de parameters.

Bediening huishoudelijke warmwaterpomp (DHW)

Over de DHW-modus

DHW: huishoudelijk warm water

INSTELLING DHW-MODUS bestaat normaal gesproken uit het volgende:

- 1 DHW-MODUS: aan-of uitschakelen DHW-modus
- 2 KETELVERWARMING: instellen of de bijverwarming beschikbaar is of niet
- 3 DESINFECTEREN: stel de parameters voor desinfectie in
- 4 DHW-PRIORITEIT: stel prioriteit in tussen huishoudelijke warmwaterverwarming en ruimtewerking
5. DHW-POMP: stel de parameters in voor de werking van de DHW-pomp. Bovenstaande functies zijn alleen van toepassing op installaties met een huishoudelijke warmwaterketel.

Instellen van de DHW-modus

Selecteren van de DHW-modus.

Ga naar MENU > VOOR DE VAKMAN > INSTELLINGEN DHW-MODUS Druk op OK. De volgende pagina wordt getoond:

1 DHW MODE SETTING	
1.1. DHW MODE	☒ YES ☐ NON
1.2. TANK HEATER	☒ YES ☐ NON
1.3. DISINFECT	☒ YES ☐ NON
1.4. DHW PRIORITY	☒ YES ☐ NON
1.5. DHW PUMP	☐ YES ☒ NON
OK ENTER ⬅️ ➡️ SCROLL	

Gebruik ⬅️ ➡️ om te scrollen en OK om verder te gaan. Wanneer de cursor op ☐ JA staat, druk dan op OK om de DHW-MODUS te selecteren.

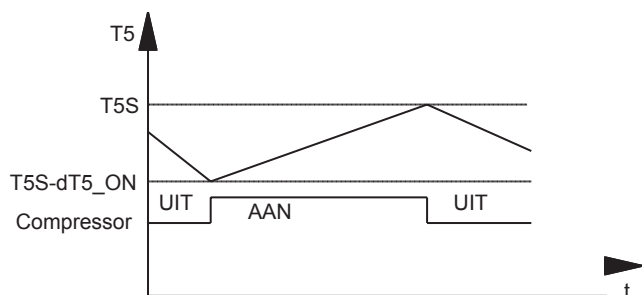
Wanneer de cursor op ☐ NEE staat, druk dan op OK om de DHW-MODUS te deselecteren.

1 Ga naar MENU > VOOR DE VAKMAN > INSTELLINGEN DHW-MODUS

1.1 DHW MODE	
dT5_ON	5°C
dT1S5	10°C
T4DHWMAX	43°C
T4DHWMIN	-10°C
t_INTERVAL_DHW	5 MIN
⬅️ ➡️ SCROLL	

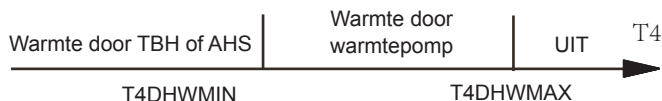
Gebruik ⬅️ ➡️ en ▼▲ om te scrollen en de parameters bij te stellen. Gebruik TERUG om het scherm te verlaten.

dT5_ON is het temperatuurverschil voor het opstarten van de warmtepomp, onderstaande afbeelding toont de dT5_ON functie.



T5S is de streef temperatuur van huishoudelijke warm water. T5 is de werkelijke temperatuur van huishoudelijke warm water. Wanneer T5 tot een bepaalde temperatuur daalt ($T5 \leq T5S - dT5_ON$) is de warmtepomp beschikbaar. dT1S5 is de correcte waarde voor de beoogde uitlaatwatertemperatuur ($T1S = T5 + dT1S5$).

T4DHWMAX is de maximale temperatuur waarop de warmtepomp kan werken voor het verwarmen van huishoudelijk warm water. Het toestel werkt niet als de omgevingstemperatuur in DHW-modus hierboven komt. T4DHWMIN is de minimale temperatuur waarop de warmtepomp kan werken voor het verwarmen van huishoudelijk warm water. De warmtepomp zal uitschakelen als de omgevingstemperatuur in DHW-modus hieronder komt. De relatie tussen de werking van het toestel en de omgevingstemperatuur wordt geïllustreerd in onderstaande afbeelding:



T_INTERVAL_DHW is het starttijdsinterval van de compressor in DHW-modus. Wanneer de compressor uit gaat, zou de compressor de daarop volgende keer ten minste T_INTERVAL_DHW plus één minuut later aan gaan.

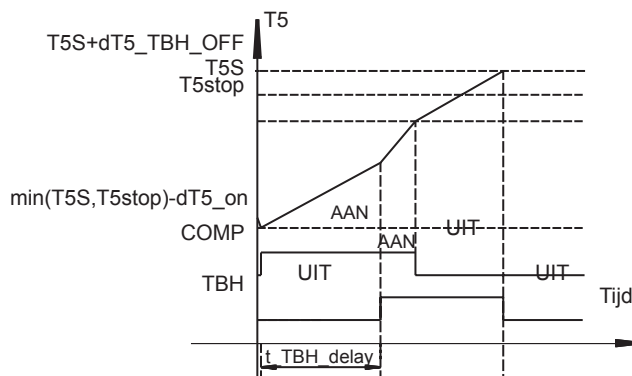
2. Als de ketelverwarming (bijverwarming) beschikbaar is, ga dan naar VOOR DE VAKMAN > INSTELLINGEN DHW-MODUS > 1.2 KETELVERWARMING en selecteer "Ja". Wanneer u op "OK" drukt, verschijnt de volgende pagina:

1.2 TANK HEATER	
dT5_TBH_OFF	5°C
T4_TBH_ON	20°C
t_TBH_DELAY	90 MIN
⬅️ ➡️ SCROLL	

Gebruik ⬅️ ➡️ en ▼▲ om te scrollen en de parameters bij te stellen. Gebruik TERUG om het scherm te verlaten. dT5_TBH_OFF is het temperatuurverschil tussen T5 en T5S dat de bijverwarming uitschakelt. De bijverwarming zal uitschakelen ($T5 \geq T5S + dT_TBH_OFF$) wanneer de warmtepomp niet goed werkt.

T4_TBH_ON is de temperatuur alleen wanneer de omgevingstemperatuur lager is dan de zijn parameter en de bijverwarming beschikbaar is. t_TBH_DELAY is de tijd die de compressor heeft gewerkt voordat de bijverwarming aan gaat. (als $T5 < \min(T5S, T5stop)$).

De werking van het toestel in de DHW-modus wordt in onderstaande afbeelding beschreven:



In de afbeelding is T5stop een parameter die gerelateerd is met de omgevingstemperatuur, en kan niet worden gewijzigd in de gebruikersinterface. Wanneer $T5 > T5stop$ zal de warmtepomp uit gaan.

Opmerking: de bijverwarming en de backupverwarming kunnen niet simultaan in werking zijn, als de bijverwarming aan staat, staat de backupverwarming uit.

Als de bijverwarming niet beschikbaar is (1.2 KETELVERWARMING NEE is geselecteerd), kan dT5_ON niet worden bijgesteld en staat vast op 2.

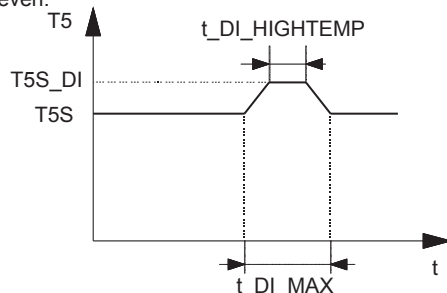
3 Om de desinfectiefunctie aan te schakelen, ga naar VOOR DE VAKMAN > INSTELLINGEN DHW-MODUS > 1.3 DESINFECTEREN en selecteer "Ja". Wanneer u op "OK" drukt, verschijnt de volgende pagina:

1.3 DISINFECT	
T5S_DI	5°C
t_DI_HIGHTMEP.	30 MIN
t_DI_MAX	120 MIN
⬅️ ➡️ SCROLL	

T5S_DI is de streef temperatuur van het water in de huishoudelijke warmwaterketel in de DESINFECTIE-functie.

t_DI_HIGHTEMP is de tijd dat het warme water aanhoudt.

t_DI_MAX is de tijd dat de desinfectie duurt. De wijziging van de huishoudelijke watertemperatuur is in onderstaande afbeelding beschreven:



Houd er rekening mee dat de huishoudelijke warmwatertemperatuur in de warmwaterkraan gelijk is aan de waarde die is geselecteerd in VOOR DE VAKMAN "T5S_DI" na een desinfectie.



WAARSCHUWING

Als de hoge temperatuur van het huishoudelijke water een mogelijk gevaar kan zijn voor menselijk letsel, dient een mengklep (veldstroomtoevoer) te worden geïnstalleerd op de warmwateruitlaataansluiting van de huishoudelijke warmwaterketel. Deze mengklep zorgt ervoor dat de temperatuur van het warme water van de warmwaterkraan nooit boven een ingestelde maximale temperatuur komt. Deze maximaal toegestane warmwatertemperatuur zal worden geselecteerd volgens de plaatselijke wetten en regelgeving.

4 Ga voor de instelling van de prioriteit tussen huishoudelijke waterverwarming en ruimteverwarming naar VOOR DE VAKMAN > INSTELLINGEN DHW-MODUS > 1.4 DHW-PRIORITEIT:

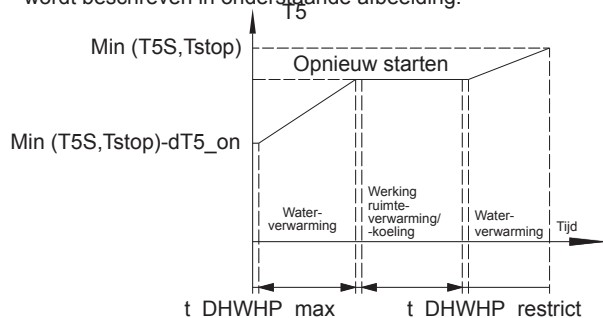
1.4 DHW PRIORITY	
t_DHWHP_MAX	180MIN
t_DHWHP_RESTRICT	180MIN
ON/OFF ON/OFF ? SCROLL	

De functie van de DHW-PRIORITEIT wordt gebruikt om de bedrijfsprioriteit tussen huishoudelijke waterverwarming en ruimteverwarming/-koeling) in te stellen. Gebruik ◀ ▶ en ▼ ▲ om te scrollen en de parameters bij te stellen. Gebruik TERUG om het scherm te verlaten.

T_DHWHP_MAX is de maximale continue bedrijfstijd van de warmtepomp in DHW-modus.

T_DHWHP_RESTRICT is de bedrijfstijd voor de ruimteverwarming/-koeling.

De werking van het toestel, als DHW-PRIORITEIT aan staat, wordt beschreven in onderstaande afbeelding:



Als NEE is geselecteerd in de DHW-PRIORITEIT-modus, wanneer deze beschikbaar is en de ruimteverwarming/-koeling staat UIT, dan zal de warmtepomp het huishoudelijke water als nodig verwarmen. Als de ruimteverwarming/-koeling AAN staat, zal het huishoudelijke water worden verwarmd door de bijverwarming (als de bijverwarming beschikbaar is).

5. Als de DHW-pomp (P_d) beschikbaar is, ga dan naar VOOR DE VAKMAN > INSTELLINGEN DHW-MODUS > 1.5 DHW-POMP en selecteer "JA". Wanneer u op "OK" drukt, verschijnt de volgende pagina. Gebruik ◀ ▶ en ▼ ▲ om te scrollen en de parameters bij te stellen. Gebruik TERUG om het scherm te verlaten.

1.5 DHW PUMP	
TIMER RUNNING	ON
DISINFECT	ON
PUMP RUNNING TIME	10MIN
ON/OFF ON/OFF ? SCROLL	

Wanneer de **TIMER AAN** staat, zal de DHW-pomp in werking zijn zoals aangegeven is in de timer en voor een bepaalde tijd in werking zijn (zoals gedefinieerd in **WERKINGSTIJD POMP**), dit kan ervoor zorgen dat de temperatuur van de het water in het systeem uniform is.

Wanneer **DESINFECTEREN** in werking is, werkt de DHW-pomp als het toestel zich in de desinfectiemodus bevindt en $T5 \geq T5_DI-2$. Werkingstijd van de pomp is **WERKINGSTIJD POMP**+5min.

INSTELLING KOELINGSMODUS

Over de instellingen van de KOELINGSMODUS

INSTELLING KOELINGSMODUS bestaat normaal gesproken uit het volgende:

- 1 KOELINGSMODUS: Selecteren of deselecteren van de KOELINGSMODUS
- 2 T1S BEREIK: Selecteren van het bereik van streef temperatuur van het uitlaatwater
- 3 T4CMAX: Instellen van de maximale bedrijfstemperatuur van de omgeving
- 4 T4CMIN: Instellen van de minimale bedrijfstemperatuur van de omgeving
- 5 dT1SC: Instellen van het temperatuurverschil voor het opstarten van de warmtepomp

Instellen van de KOELINGS-modus

Om te bepalen of de KOELINGSMODUS geselecteerd of niet geselecteerd is, ga naar MENU > VOOR DE VAKMAN > INSTELLINGEN KOELINGSMODUS. Druk op OK. De volgende pagina wordt getoond:

2 COOL MODE SETTING	
COOL MODE	☒ YES ☐ NON
T1S RANGE	☒ LOW ☐ HIGH
T4CMAX	43°C
T4CMIN	20°C
dT1SC	5°C
ON/OFF ON/OFF ? SCROLL	

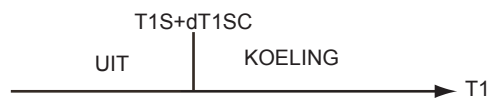
2 COOL MODE SETTING	
dTSC	2°C
t_INTERVAL_C	5MIN
ON/OFF ON/OFF ? SCROLL	

Wanneer de cursor op de KOELINGSMODUS staat, gebruik ◀ ▶ om JA of NEE te selecteren. Druk dan op OK om de koelingsmodus aan of uit te schakelen. Wanneer de cursor op T1S BEREIK staat. Gebruik ◀ ▶ om het bereik van de temperatuur van het uitlaatwater te selecteren. Wanneer LAAG is geselecteerd is de minimale streef temperatuur 5 °C. Als de klimaatgerelateerde curvefunctie (gerelateerd aan "Weerstemperatuurinstellingen" in de gebruikersinterface) aangeschakeld is, is de geselecteerde curve de laagtemperatuurcurve. Wanneer HOOG is geselecteerd is de minimale streef temperatuur 5 °C. Als de klimaatgerelateerde curvefunctie (gerelateerd aan "Weerstemperatuurinstellingen" in de gebruikersinterface) aangeschakeld is, is de geselecteerde curve de hogetemperatuurcurve.

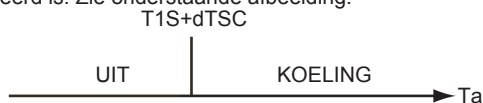
Wanneer de cursor op T4CMAX, T4CMIN, dT1SC dTSC of t_INTERVAL_C staat, gebruik dan ◀ ▶ en ▼ ▲ om te scrollen en de parameters bij te stellen. T4CMAX is de maximale omgevingstemperatuur in de KOELINGSMODUS. Het toestel kan niet werken als de omgevingstemperatuur hoger is. T4CMIN is de minimale omgevingstemperatuur in de KOELINGSMODUS. Het toestel zal uitschakelen als de omgevingstemperatuur hieronder komt. De relatie tussen de werking van het toestel en de omgevingstemperatuur wordt getoond in onderstaande afbeelding:



dT1SC is het temperatuurverschil tussen T1 (werkelijke temperatuur van het uitlaatwater) en T1S (streef temperatuur van het uitlaatwater) voor het opstarten van het toestel in de KOELINGSMODUS. Alleen wanneer T1 hoog genoeg is zal het toestel aan gaan, en zal uit gaan als T1 tot een bepaalde waarde daalt. Zie onderstaand diagram:



dTSC is het temperatuurverschil tussen Ta (werkelijke ruimtetemperatuur) en TS (beoogde ruimtetemperatuur) om het toestel op te starten wanneer KAMERTEMP. is aangeschakeld in INSTELLING TEMP.TYPE (raadpleeg **10.7 Instellingen/INSTELLING TEMP.TYPE**). Alleen wanneer Ta hoog genoeg is zal het toestel aan gaan, en zal uit gaan als Ta tot een bepaalde waarde daalt. Deze functie is alleen beschikbaar wanneer de KAMERTEMP. geselecteerd is. Zie onderstaande afbeelding:



INSTELLING VERWARMINGSMODUS

Over de VERWARMINGSMODUS

INSTELLING VERWARMINGSMODUS bestaat normaal gesproken uit het volgende:

- 1 VERWARMINGSMODUS: Aan-of uitschakelen van de VERWARMINGSMODUS
- 2 T1S BEREIK: Selecteren van het bereik van streef temperatuur van het uitlaatwater
- 3 T4HMAX: Instellen van de maximale bedrijfstemperatuur van de omgeving
- 4 T4HMIN: Instellen van de minimale bedrijfstemperatuur van de omgeving
- 5 dT1SH: Instellen van het temperatuurverschil voor het opstarten van het toestel
6. t_INTERVAL_H: Instellen van het starttijdsinterval van de compressor

Instellen van de VERWARMINGS-modus

Om te bepalen of de VERWARMINGSMODUS geselecteerd of niet geselecteerd is, ga naar MENU > VOOR DE VAKMAN> INSTELLINGEN VERWARMINGSMODUS. Druk op OK. De volgende pagina wordt getoond:

3 HEAT MODE SETTING	
HEAT MODE	☒ YES ☐ NON
T1S RANGE	☒ LOW ☐ HIGH
T4HMAX	25°C
T4HMIN	-15°C
dT1SH	5°C
◀ ▶ SCROLL	

Wanneer de cursor op de VERWARMINGSMODUS staat, gebruik dan ◀▶ om naar JA of NEE te scrollen en druk op OK om de verwarmingsmodus aan of uit te schakelen. Wanneer de cursor op het T1S BEREIK staat, gebruik dan ◀▶ om naar JA of NEE te scrollen en druk op OK om het bereik van de temperatuur van het uitlaatwater te selecteren. Wanneer LAAG is geselecteerd is de maximale streef temperatuur 55 °C. Als de klimaatgerelateerde curvefunctie (gerelateerd aan "Weerstemperatuurinstellingen" in de gebruikersinterface) aangeschakeld is, is de geselecteerde curve de lagetemperatuurcurve. Wanneer HOOG is geselecteerd is de maximale streef temperatuur 60 °C. Als de klimaatgerelateerde curvefunctie (gerelateerd aan "Weerstemperatuurinstellingen" in de gebruikersinterface) aangeschakeld is, is de geselecteerde curve de hogetemperatuurcurve.

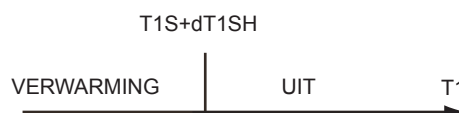
Wanneer de cursor op T4HMAX, T4HMIN, dT1SH, dTSH or t_INTERVAL_H staat, gebruik dan ◀▶ en ▼▲ om te scrollen en de parameters bij te stellen.

T4HMAX is de maximale bedrijfstemperatuur van de omgeving in de KOELINGSMODUS. Het toestel kan niet werken als de omgevingstemperatuur hoger is.

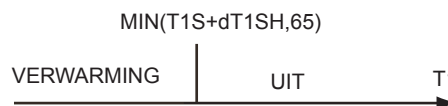
T4HMIN is de minimale bedrijfstemperatuur van de omgeving in de verwarmingsmodus. Het toestel zal uitschakelen als de omgevingstemperatuur lager is. De relatie tussen de werking van het toestel en de omgevingstemperatuur wordt geïllustreerd in onderstaande afbeelding:



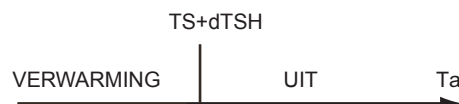
dT1SH is het temperatuurverschil tussen T1 en T1S voor het opstarten van het toestel in de verwarmingsmodus. Wanneer de beoogde uitlaatwatertemperatuur T1S<47 is, zal het toestel aan of uit gaan zoals hieronder beschreven:



Wanneer de beoogde uitlaatwatertemperatuur T1S≥47 is, zal het toestel aan of uit gaan zoals hieronder beschreven:



dTSH is het temperatuurverschil tussen Ta (Ta is de kamertemperatuur) en TS om het toestel op te starten wanneer KAMERTEMP. is aangeschakeld in INSTELLING TEMP.TYPE (raadpleeg **10.7 Instellingen/INSTELLING TEMP.TYPE**). Alleen wanneer Ta naar een bepaalde waarde daalt, zal het toestel aan gaan, en zal uit gaan als Ta hoog genoeg is. Zie onderstaand diagram. (deze functie is alleen beschikbaar wanneer de KAMERTEMP. geselecteerd is).



t_INTERVAL_H is het starttijdsinterval van de compressor in de verwarmingsmodus. Wanneer de compressor uit gaat, zou de compressor de daarop volgende keer ten minste t_INTERVAL_H plus één minuut later aan gaan.

INSTELLING VAN DE AUTOMODUS

Over de AUTOMODUS

Het bedienen van de AUTOMODUS bestaat normaal gesproken uit het volgende:

1. T4AUTOCMIN: instellen van de minimale bedrijfstemperatuur van de omgeving voor koelen
2. T4AUTOHMAX: instellen van de maximale bedrijfstemperatuur van de omgeving voor verwarmen

Instellen van de AUTOModus

Om te bepalen of de AUTOMODUS geselecteerd of niet geselecteerd is, ga naar MENU > VOOR DE VAKMAN> INSTELLINGEN AUTOMODUS. Druk op OK. De volgende pagina wordt getoond:

4 AUTO MODE SETTING	
T4AUTOCMIN	25°C
T4AUTOHMAX	17°C
◀ ▶ SCROLL	

Gebruik ◀ ▶ en ▼ ▲ om te scrollen en de parameters bij te stellen.

T4AUTOCMIN is de minimale bedrijfstemperatuur van de omgeving voor koelen in de automodus. Het toestel zal uitschakelen als de omgevingstemperatuur lager is in ruimtekoelingsmodus. T4AUTOHMAX is de maximale bedrijfstemperatuur van de omgeving voor verwarmen in de automodus. Het toestel zal uitschakelen als de omgevingstemperatuur hoger is in ruimteverwarmingsmodus. De relatie tussen de werking van de warmtepomp en de omgevingstemperatuur wordt beschreven in onderstaande afbeelding:



In de afbeelding is AHS een extra verwarmingsbron. IBH is een bijverwarming in het toestel.

TEMP. TEMP. TYPE

Over INSTELLING TEMP. TYPE

De INSTELLING TYPE-INSTELLING wordt gebruikt om te selecteren of de waterstroomtemperatuur of de kamertemperatuur (die gedetecteerd wordt door de temperatuursensor in de gebruikersinterface) gebruikt wordt om de AAN/UIT-stand van de warmtepomp te bedienen.

Wanneer de KAMERTEMP. geselecteerd is, wordt de beoogde uitlaatwatertemperatuur berekend van klimaatgerelateerde curves (raadpleeg "10.1 Klimaatgerelateerde curves").

De INSTELLING TEMP. TYPE

Ga voor instellen van de TEMP. TYPE naar MENU> VOOR DE VAKMAN> INSTELLING TEMP. TYPE. Druk op OK. De volgende pagina wordt getoond:

Als u WATERSTROOMTEMP. instelt op JA, en de KAMERTEMP. op NEE, zal de waterstroomtemperatuur worden getoond op de homepagina, en de waterstroomtemperatuur zal dienen als streef temperatuur.

Als u de WATERSTROOMTEMP. instelt op JA, en de KAMERTEMP. op JA, dan zal de waterstroomtemperatuur worden getoond op de homepagina. Zowel de waterstroomtemperatuur als de kamertemperatuur zal worden gemeten en als of de watertemperatuur of de kamertemperatuur de streef temperatuur bereikt, zal het toestel uitschakelen.

In deze situatie kan de eerste beoogde uitlaatwatertemperatuur worden ingesteld op de hoofdpagina, de tweede kan worden berekend van de klimaatgerelateerde curves. In de verwarmingsmodus zal de hoogste de werkelijke beoogde uitlaatwatertemperatuur zijn, en in de koelingsmodus zal de laagste worden geselecteerd.

Als er op ▶ wordt gedrukt, zal op de hoofdpagina de kamertemperatuur worden getoond:

Als u WATERSTROOMTEMP. instelt op NEE, en de KAMERTEMP. op JA, zal de kamertemperatuur worden getoond op de homepagina, en de kamertemperatuur zal dienen als streef temperatuur. De beoogde uitlaatwatertemperatuur kan worden berekend aan de hand van de klimaatgerelateerde curves.

KAMERTHERMOSTAAT

Over de KAMERTHERMOSTAAT

De KAMERTHERMOSTAAT wordt gebruikt voor instelling wanneer de kamerthermostaat beschikbaar is.

Instellen van de KAMERTHERMOSTAAT

Ga voor de instelling van de KAMERTHERMOSTAAT naar MENU> VOOR DE VAKMAN> KAMERTHERMOSTAAT. Druk op OK. De volgende pagina wordt getoond:

Als de kamerthermostaat beschikbaar is, selecteer dan JA en druk op OK. Als JA is geselecteerd in de MODUSINSTELLING, kunnen de modusinstelling en de aan/uit-functie niet worden uitgevoerd in de gebruikersinterface. De timerfunctie is niet beschikbaar, de bedrijfsmodus, en de aan/uit-functie worden bepaald door de kamerthermostaat. De temperatuurinstelling kan worden ingesteld in de gebruikersinterface. Als NEE is geselecteerd kan de gebruikersinterface worden gebruikt om de bedrijfsmodus en de streef temperatuur in te stellen, terwijl de aan/uit-functie wordt bepaald door de kamerthermostaat. De timerfunctie is niet beschikbaar. Als JA is geselecteerd in de DUAL KAMERTHERMOSTAAT, gaat de INSTELLING VOOR KAMERTHERMOSTAATMODUS automatisch op NEE, en de WATERSTROOMTEMP. en KAMERTEMP. vanzelf op JA. De timerfunctie in de gebruikersinterface is niet beschikbaar. De instelling van de bedrijfsmodus en streef temperatuur kan worden gedaan op de gebruikersinterface.

De "DUAL KAMERTHERMOSTAAT"-functie kan alleen worden gebruikt bij toepassing 6 (raadpleeg 8.6 Toepassing 6). Als zone A verwarming/koeling nodig heeft (AAN-sigitaal van kamerthermostaat 5A) zal het toestel aan gaan. De bedrijfsmodus en streef temperatuur van het uitlaatwater dient op de gebruikersinterface te worden ingesteld. Als zone B verwarming/koeling nodig heeft (AAN-sigitaal van kamerthermostaat 5B) zal het toestel aan gaan. De bedrijfsmodus kan worden ingesteld op de gebruikersinterface, de streef temperatuur van het uitlaatwater wordt bepaald door de omgevingstemperatuur (beoogde uitlaatwatertemperatuur wordt berekend aan de hand van klimaatgerelateerde curves, als er geen curves zijn geselecteerd, is de standaard curve 4 van toepassing). Als er geen verwarming/koeling nodig is voor zowel zone A als zone B (OFF-sigitaal van thermostaat 5A en 5B) gaat het toestel uit.

OPMERKING: De instelling van de gebruikersinterface dient overeen te komen met de bedrading van de thermostaat. Als JA is geselecteerd in de KAMERTHERMOSTAAT en de MODUSINSTELLING staat op NEE, dan dient de bedrading van de thermostaat methode B te volgen. Als de MODUSINSTELLING op JA staat, dan dient de bedrading methode A te volgen. Als "DUAL KAMERTHERMOSTAAT" is geselecteerd dient de bedrading methode C te volgen (raadpleeg "9.6.6 Aansluiting van andere componenten/Voor kamerthermostaat").

Andere VERWARMINGSBRON

Over ANDERE VERWARMINGSBRON

De ANDERE VERWARMINGSBRON wordt gebruikt voor de instelling van de backupverwarming, een extra verwarmingsbron als een warmwaterketel of zonne-energieset, indien beschikbaar.

Instellen van ANDERE VERWARMINGSBRON

Ga voor de instelling van ANDERE VERWARMINGSBRON naar MENU> VOOR DE VAKMAN> ANDERE VERWARMINGSBRON, druk op OK. De volgende pagina wordt getoond:

7 OTHER HEATING SOURCE	
7.1.BACKUP HEATER	☒ YES ☐ NON
7.2.AHS	☐ YES ☒ NON
7.3.SOLAR ENERGY	☐ YES ☒ NON
SCROLL	

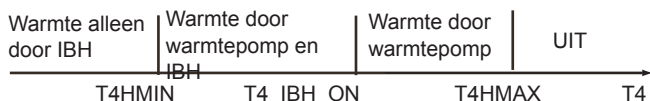
Als de backupverwarming beschikbaar is, selecteer dan JA naast BACKUPVERWARMING. Druk op OK en de volgende pagina wordt getoond:

7.1 BACKUP HEATER	
HEAT MODE	☒ YES ☐ NON
DHW MODE	☐ YES ☒ NON
T4_IBH_ON	-5°C
dT1_IBH_ON	5°C
t_IBH_DELAY	30MIN
t_IBH12_DELAY	5MIN
SCROLL	

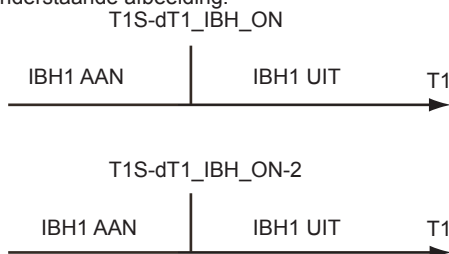
Wanneer de cursor op de VERWARMINGSMODUS staat, gebruik om JA of NEE te selecteren. Als JA is geselecteerd, is de backupverwarming beschikbaar in de betreffende modus, zo niet, dan is hij niet beschikbaar.

Wanneer de cursor op T4_IBH_ON, dT1_IBH_ON, t_IBH_DELAY of t_IBH12_DELAY staat, gebruik dan en om te scrollen en de parameters bij te stellen.

T4_IBH_ON is de omgevingstemperatuur voor het opstarten van de backupverwarming. Als de omgevingstemperatuur boven T4_IBH_ON komt, is de backupverwarming niet beschikbaar. De relatie tussen de werking van de backupverwarming en de omgevingstemperatuur wordt getoond in onderstaande afbeelding:

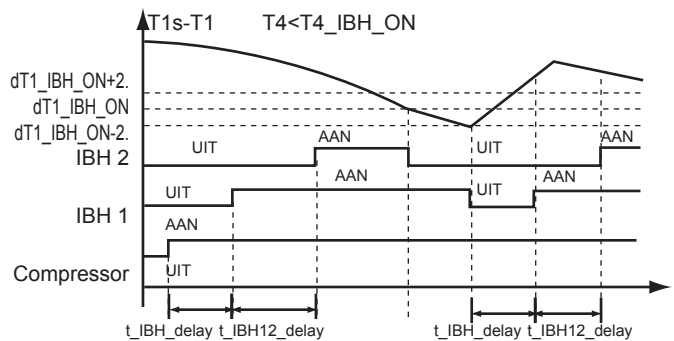


dT1_IBH_ON is het temperatuurverschil tussen T1S en T1 voor het opstarten van de backupverwarming. Alleen wanneer als $T1 < T1S - dT1_IBH_ON$ wordt bereikt kan de backupverwarming aan gaan. Wanneer er een tweede backupverwarming is geïnstalleerd, en het temperatuurverschil tussen T1S en T1 groter is dan $dT1_IBH_ON + 2$, zal de tweede backupverwarming aan gaan. De relatie tussen de werking van de backupverwarming en het temperatuurverschil wordt getoond in onderstaande afbeelding:



t_IBH_DELAY is de tijd dat de compressor heeft gewerkt voordat de eerste backupverwarming aan gaat (als $T1 < T1S$).

t_IBH12_DELAY is de tijd dat de eerste backupverwarming heeft gewerkt voordat de tweede backupverwarming aan gaat.



Als een extra verwarmingsbron beschikbaar is, selecteer dan JA op de betreffende positie. Druk op OK en de volgende pagina wordt getoond:

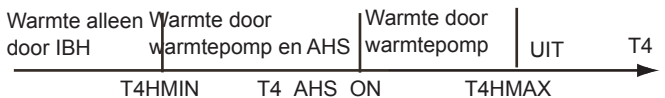
7.2 ADDITIONAL HEATING SOURCE	
HEAT MODE	☒ YES ☐ NON
DHW MODE	☐ YES ☒ NON
T4_AHS_ON	-5°C
dT1_AHS_ON	5°C
dT1_AHS_OFF	0°C
t_AHS_DELAY	30MIN
SCROLL	

Wanneer de cursor op de VERWARMINGSMODUS of de DHW-MODUS staat, gebruik om JA of NEE te selecteren. Als JA is geselecteerd, is de extra verwarmingsbron beschikbaar in de betreffende modus, zo niet, dan is hij niet beschikbaar.

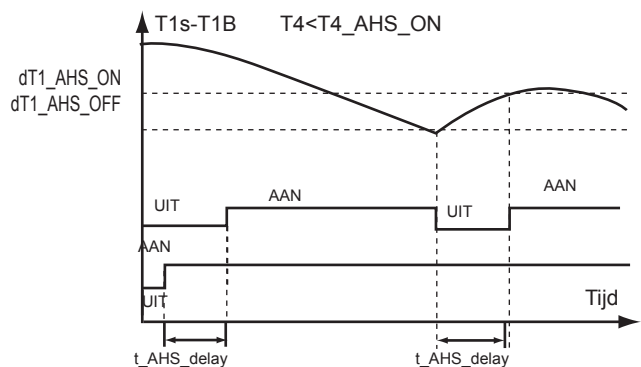
OPMERKING: Als JA is geselecteerd in de DHW-MODUS, dient de installatie van een extra verwarmingsbron te worden uitgevoerd volgens "8.5 Toepassing 5/Toepassing b"

Wanneer de cursor op T4_AHS_ON, dT1_AHS_ON, dT1_AHS_OFF of t_AHS_DELAY staat, gebruik dan en om te scrollen en de parameters bij te stellen.

T4_AHS_ON is de omgevingstemperatuur voor het opstarten van de extra verwarmingsbron. Als de omgevingstemperatuur boven T4_AHS_ON komt, is de extra verwarmingsbron niet beschikbaar. De relatie tussen de werking van de extra verwarmingsbron en de omgevingstemperatuur wordt getoond in onderstaande afbeelding:



dT1_AHS_ON is het temperatuurverschil tussen T1S en T1B voor het aanzetten van de extra verwarmingsbron (alleen wanneer $T1B < T1S - dT1_AHS$ zal het toestel aanschakelen). dT1_AHS_OFF is het temperatuurverschil tussen T1S en T1B voor het uitzetten van de extra verwarmingsbron (wanneer $T1B \geq T1S + dT1_AHS_OFF$ schakelt de extra verwarmingsbron uit), t_AHS_DELAY is de tijd die de compressor heeft gewerkt voordat de extra verwarmingsbron aan gaat. Het dient korter te zijn dan het starttijdsinterval van de extra verwarmingsbron. De werking van de warmtepomp en de extra verwarmingsbron wordt hieronder getoond:



Als er een zonne-energieset is geïnstalleerd, selecteer dan JA naast "7.3 ZONNE-ENERGIE". De zonnepomp zal dan werken voor de verwarming van het huishoudelijke water en de warmtepomp stopt met werken voor het verwarmen van het huishoudelijke water.

INSTELLING VAKANTIEMODUS

Over VAKANTIEMODUS

De VAKANTIE-INSTELLING wordt gebruikt om de temperatuur van het uitlaatwater in te stellen, zodat deze niet bevriest tijdens vakanties buitenshuis.

De VAKANTIEMODUS openen

Ga voor instellen van de VAKANTIEMODUS naar MENU> VOOR DE VAKMAN> VAKANTIE-INSTELLING Druk op OK. De volgende pagina wordt getoond:

8 HOLIDAY AWAY SETTING	
T1S_H.A._H	20°C
T5S_H.M._DHW	15°C
◀ ▶ SCROLL	

Als de cursor op T1S_H.A._H of T5S_H.M._DHW staat, gebruik dan ◀ ▶ en ▼ ▲ om te scrollen en de parameters bij te stellen, T1S_H.A._H is de beoogde uitlaatwatertemperatuur voor ruimteverwarming in de vakantiemodus. T5S_H.M._DHW is de beoogde uitlaatwatertemperatuur voor verwarming van huishoudelijk water in de vakantiemodus.

SERVICETELEFOON

Over de SERVICETELEFOON

De installateurs kunnen het telefoonnummer van de plaatselijke verkoper instellen in SERVICETELEFOON. Als het toestel niet goed werkt, kunt u dit nummer bellen voor hulp.

Instellen van de SERVICETELEFOON

Ga voor de instelling van de SERVICETELEFOON naar MENU> VOOR DE VAKMAN> KAMERTHERMOSTAAT. Druk op OK. De volgende pagina wordt getoond:

9 SERVICE CALL	
PHONE NO.	00000000000000
MOBILE NO.	00000000000000
OK CONFIRM ⬅️ ➡️ SCROLL	

Gebruik ▼ ▲ om te scrollen en het telefoonnummer in te voeren. De maximale lengte van het telefoonnummer is 13 cijfers, als de lengte van het telefoonnummer korter is dan 12, voer dan ■ in zoals hieronder aangegeven.

9 SERVICE CALL	
PHONE NO.	*****
MOBILE NO.	*****
OK CONFIRM ⬅️ ➡️ SCROLL	

Het nummer op de gebruikersinterface is het telefoonnummer van uw plaatselijke verkoper.

FABRIEKSINSTELLINGEN HERSTELLEN

Over FABRIEKSINSTELLINGEN HERSTELLEN

De modus FABRIEKSINSTELLINGEN HERSTELLEN wordt gebruikt om alle parameters die in de gebruikersinterface zijn ingesteld te herstellen naar de fabrieksinstellingen.

Instellen FABRIEKSINSTELLINGEN HERSTELLEN

Ga voor het herstellen van de fabrieksinstellingen naar MENU> VOOR DE VAKMAN> FABRIEKSINSTELLINGEN HERSTELLEN Druk op OK. De volgende pagina wordt getoond:

10 RESTORE FACTORY SETTINGS	
All the settings will revert to factory default. Do you want to restore factory setting?	
NO	YES
OK CONFIRM ⬅️ ➡️ SCROLL	

Gebruik ◀ ▶ om de cursor naar JA te scrollen en druk op OK. De volgende pagina wordt getoond:

10 RESTORE FACTORY SETTINGS	
Please wait...	
5%	

Na een aantal seconden zijn alle parameters in de gebruikersinterface hersteld naar de fabrieksinstellingen.

PROEFDRAAIEN

Over PROEFDRAAIEN

PROEFDRAAIEN wordt gebruikt om de correcte werking van de kleppen, ontluchting, circulatiepomp, koeling, verwarming en huishoudelijke waterverwarming te controleren.

PROEFDRAAIEN openen

Ga voor proefdraaien naar MENU> VOOR DE VAKMAN> PROEFDRAAIEN Druk op OK. De volgende pagina wordt getoond:

11 TEST RUN

Activate the settings and activate "TEST RUN"?

NO YES

OK CONFIRM SCROLL

Als PUNCTUELE CONTROLE is geselecteerd wordt de volgende pagina getoond:

11 TEST RUN

POINT CHECK

AIR PURGE

CIRCULATION PUMP RUNNING

COOL MODE RUNNING

HEAT MODE RUNNING

DHW MODE RUNNING

OK ENTER SCROLL

Gebruik ▼ ▲ om naar de modus te scrollen die u wilt proefdraaien en druk op OK. Het toestel zal werken zoals geselecteerd.

Als PUNCTUELE CONTROLE is geselecteerd wordt de volgende pagina getoond:

11. TEST RUUN(POINT CHECK)		11. TEST RUN(PIONT CHECK)	
3-WAY VALVE	OFF	PUMPDHW	OFF
2-WAY VALVE	OFF	BACKUP HEATER1	OFF
PUMP I	OFF	BACKUP HEATER2	OFF
PUMP O	OFF	TANK HEATER	OFF
PUMP C	OFF		
PUMPSOLAR	OFF		

SCROLL ON/OFF ON/OFF

Gebruik ▼ ▲ om naar de componenten te scrollen die u wilt controleren en druk op AAN/UIT. Bijvoorbeeld: wanneer 3-RICHTINGSKLEP is geselecteerd en er wordt op AAN/UIT gedrukt, als de 3-richtingsklep open/gesloten is, dan is de werking van de 3-richtingsklep normaal en de andere componenten ook.

Als u ONTLUCHTING selecteert en op OK drukt, zal de pagina er als volgt uitzien:

11 TEST RUN

Test run is on.

Air purge is on.

OK CONFIRM

In de ontluuchtingsmodus zal de 3-richtingsklep openen, de 2-richtingsklep zal sluiten. 60 Seconden later zal de pomp in het toestel (PUMPI) gedurende 10 minuten in werking zijn, en de waterstroomschakelaar zal niet werken. Nadat de pomp stopt, sluit de 3-richtingsklep en de 2-richtingsklep opent. 60 Seconden later zullen de PUMPI EN DE PUMPO in werking zijn tot de volgende instructie wordt ontvangen.

Wanneer de CIRCULATIEPOMP IN WERKING is geselecteerd, zal de volgende pagina worden getoond:

11 TEST RUN

Test run is on.

Circulation pump is on.

OK CONFIRM

Wanneer CIRCULATIEPOMP IN WERKING aan staat, zullen alle werkende componenten stoppen. 60 Minuten later opent de 3-richtingsklep, de 2-richtingsklep sluit, 60 seconden later zal de PUMPI in werking treden. 30 Seconden later, als de waterstroomschakelaar op normale stroom staat, zal de PUMPI 3 minuten werken, en nadat de pomp stopt zal de 3-richtingsklep sluiten en de 2-richtingsklep openen. 60 Seconden later zullen zowel de PUMPI als de PUMPO in werking treden, 2 minuten later zal de waterstroomschakelaar de waterstroom controleren. Als de waterstroomschakelaar gedurende 15 seconden sluit, zullen de PUMPI EN DE PUMPO in werking zijn tot de volgende instructie wordt ontvangen.

Wanneer de CIRCULATIEPOMP IN WERKING is geselecteerd, zal de volgende pagina worden getoond:

11 TEST RUN

Test run is on.

Cool mode is on.

Leaving water temperature is 15°C.

OK CONFIRM

Tijdens het proefdraaien van de KOELINGSMODUS is de standaard uitlaatwatertemperatuur 7 °C. Het toestel zal in werking zijn tot de watertemperatuur tot een bepaalde waarde daalt of tot de volgende instructie wordt ontvangen.

Wanneer de VERWARMINGSMODUS IN WERKING is geselecteerd, zal de volgende pagina worden getoond:

11 TEST RUN

Test run is on.

Heat mode is on.

Leaving water temperature is 15°C.

OK CONFIRM

Tijdens het proefdraaien van de VERWARMINGSMODUS is de standaard uitlaatwatertemperatuur 35 °C. De eerste backupverwarming zal aan gaan nadat de compressor 10 minuten heeft gewerkt. 60 Seconden later zal de tweede backupverwarming aan gaan. Nadat de twee backupverwarmingen 3 minuten hebben gewerkt, zullen beide backupverwarmingen uit gaan, de warmtepomp zal werken tot de watertemperatuur tot een bepaalde waarde is gestegen of tot de volgende instructie wordt ontvangen.

Wanneer de DHW-MODUS IN WERKING is geselecteerd, zal de volgende pagina worden getoond:

11 TEST RUN

Test run is on.

DHW mode is on.

Water flow temper. is 45°C

Water tank temper. is 30°C

OK CONFIRM

Tijdens het proefdraaien van de DHW-MODUS is de standaard streef temperatuur van het huishoudelijke warme water 55 °C. De bijverwarming gaat uit nadat de compressor 10 minuten heeft gewerkt. De bijverwarming zal 3 minuten later uit gaan, de warmtepomp zal werken tot de watertemperatuur tot een bepaalde waarde is gestegen of tot de volgende instructie wordt ontvangen.

Tijdens het proefdraaien zijn alle knoppen, behalve OK, buiten werking. Als u het proefdraaien wilt uitzetten, druk dan op OK. Bijvoorbeeld: als het toestel in de ontluuchtingsmodus is en u drukt op OK, zal de volgende pagina worden getoond:

11 TEST RUN	
Do you want to turn off the test run(air purge) function?	
NO	YES
OK CONFIRM SCROLL	

Gebruik om de cursor naar JA te scrollen en druk op OK. Het proefdraaien zal worden afgebroken.

SPECIALE FUNCTIE

Over SPECIALE FUNCTIE

De SPECIALE FUNCTIE bevat ONTLUCHTEN, VLOER VOORVERWARMEN en VLOER DROGEN. De functie wordt gebruikt in speciale situaties. Bijvoorbeeld: de eerste keer opstarten van het toestel, eerste keer in werking treden van de vloerverwarming.

OPMERKING: de speciale functies kunnen alleen door de vakman worden gebruikt, tijdens de werking van speciale functies kunnen andere functies (**PROGRAMMEREN, VAKANTE, HOME**) niet worden gebruikt.

De SPECIALE FUNCTIE openen

Ga naar MENU > VOOR DE VAKMAN> SPECIALE FUNCTIE.

12 SPECIAL FUNCTION	
12.1 AIR PURGE	
12.2 PREHEATING FOR FLOOR	
12.3 FLOOR DRYING UP	
OK ENTER SCROLL	

Gebruik om te scrollen en OK om te bevestigen. Tijdens de eerste werking van het toestel kan er lucht in het systeem zitten waardoor het niet goed kan werken. Om de lucht eruit te laten is het nodig de ontluuchtingsfunctie toe te passen (controleer of de ontluuchtingsklep open staat)

Ga naar VOOR DE VAKMAN> 12 SPECIALE FUNCTIE> 13.1 ONTLUCHTING

12.1 AIR PURGE	
Air purge is running for 25 minutes.	
OK CONFIRM	

Tijdens de ontluuchting zal de 3-richtingsklep openen, de 2-richtingsklep zal sluiten. 60 Seconden later zal de pomp in het toestel (PUMPI) gedurende 10 minuten in werking zijn, en de waterstroomschakelaar zal niet werken. Nadat de pomp stopt, sluit de 3-richtingsklep en de 2-richtingsklep opent. 60 Seconden later zullen de PUMPI EN DE PUMPO in werking zijn tot de stopinstructie wordt ontvangen.

Het nummer op het scherm is de tijd dat de ontluuchtingsfunctie heeft gewerkt. Tijdens het ontluuchten zijn alle knoppen, behalve OK, buiten werking. Als u de ontluuchtingsfunctie wilt uitschakelen, druk dan op OK en de volgende pagina wordt getoond:

12.1 AIR PURGE	
Do you want to turn off the air purge function?	
NO	YES
OK CONFIRM SCROLL	

Gebruik om te scrollen en OK om verder te gaan.

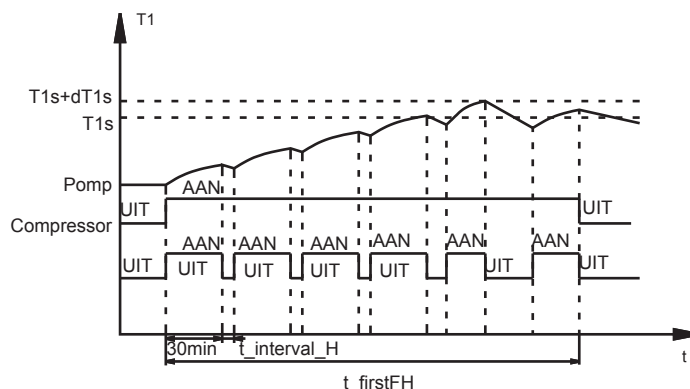
Wanneer de VLOER VOORVERWARMEN is geselecteerd, zal, nadat op OK is gedrukt, de volgende pagina worden getoond:

12.2 PREHEATING FOR FLOOR	
T1S	30°C
dT1SH	5°C
t_firstFH	72 HOURS
OPERATE PREHEATING FOR FLOOR?	
NO	YES
SCROLL	

Wanneer de cursor op T1S, dT1SH of t_firstFH staat, gebruik dan en om te scrollen en de parameters bij te stellen.

T1S is de beoogde uitlaatwatertemperatuur in de vloerverwarmingsmodus. De hier ingestelde T1S dient gelijk te zijn aan de beoogde uitlaatwatertemperatuur in de hoofdpagina. dT1SH is het temperatuurverschil voor het stoppen van het toestel. (Bij $T1 \geq T1S + dT1S$ schakelt de warmtepomp uit) t_firstFH is de tijd voor het voorverwarmen van de vloer.

De werking van het toestel in de DHW-modus wordt in onderstaande afbeelding beschreven:



Wanneer de cursor op VLOER VOORVERWARMEN staat, gebruik om JA te selecteren en druk op OK. De volgende pagina wordt getoond:

12.2 PREHEATING FOR FLOOR	
Preheat for floor is running for 25 minutes.	
Water flow temperature is 20°C.	
OK CONFIRM	

Tijdens het voorverwarmen van de vloer zijn alle knoppen, behalve OK, buiten werking. Als u het voorverwarmen van de vloer wilt uitzetten, druk dan op OK. De volgende pagina wordt getoond:

12.2 PREHEATING FOR FLOOR

Do you want to turn off the preheating for floor function?

NO YES

OK CONFIRM SCROLL

Gebruik ◀ ▶ om de cursor naar JA te scrollen en druk op OK. Het voorverwarmen van de vloer zal uit gaan.

Voor het verwarmen van de vloer, als er een grote hoeveelheid water op de vloer achterblijft, waardoor de vloer kan kromtrekken of zelfs barsten tijdens de verwarming van de vloer, is het ter bescherming van de vloer nodig om de vloer te drogen, waarbij de temperatuur van de vloer gradueel dient te worden verhoogd. Wanneer de VLOER DROGEN is geselecteerd, zal, nadat op OK is gedrukt, de volgende pagina worden getoond:

12.3 FLOOR DRYING UP

WARM UP TIME(t_DRYUP) 8 days

KEEP TIME(t_HIGHPEAK) 5 days

TEMP. DOWN TIME(t_DRYD) 5 days

PEAK TEMP. (T_DRYPEAK) 45°C

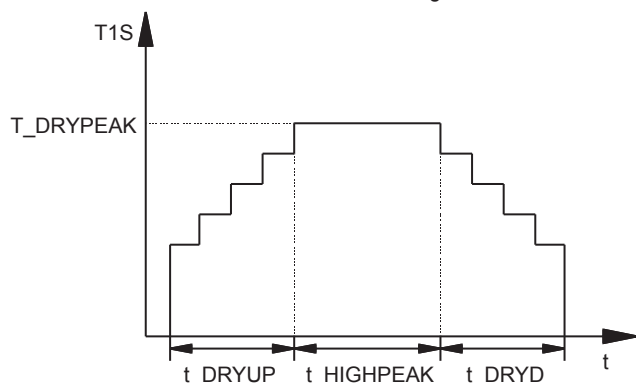
START TIME 15:00

START DATE 01-05-2015

SCROLL 1/2

Wanneer de cursor op **OPWARMTIJD (t_DRYUP)**, **BEHOUDSTIJD (t_HIGHPEAK)**, **TEMP. DALEN-TIJD (t_DRYD)**, **PIEKTEMP. (T_DRYPEAK)**, **STARTTIJD** of **STARTDATA** staat, gebruik dan ◀ ▶ en ▼ ▲ om te scrollen en de parameters bij te stellen. t_DRYUP is de dag van het opwarmen. t_HIGHPEAK is volgende dagen met hoge temperatuur. t_DRYD is de dag waarop de temperatuur daalt. T_DRYPEAK is de beoogde piektemperatuur van de waterstroom tijdens het drogen van de vloer.

De beoogde uitlaatwatertemperatuur tijdens het drogen van de vloer wordt beschreven in onderstaande afbeelding:



Wanneer de cursor op **VLOER DROGEN TOEPASSEN?** staat, gebruik dan ◀ ▶ om de cursor naar JA te scrollen en druk op OK. De volgende pagina wordt getoond:

12.3 FLOOR DRYING UP

The unit will operate floor drying on 09:00 16-12-2015.

OK CONFIRM

Tijdens het drogen van de vloer zijn alle knoppen, behalve OK, buiten werking. Wanneer de warmtepomp niet goed werkt, zal de vloerdrogenmodus uitschakelen als de backupverwarming en extra verwarmingsbron niet beschikbaar zijn. Als u het vloerdrogen wilt uitzetten, druk dan op OK. De volgende pagina wordt getoond:

12.3 FLOOR DRYING UP

Do you want to turn off the floor drying up function?

NO YES

OK CONFIRM SCROLL

Gebruik ◀ ▶ om de cursor naar JA te scrollen en druk op OK. Het vloerdrogen zal uitschakelen.

AUTO-HERSTART

Over AUTO-HERSTART

De AUTO-HERSTARTFUCNTIE wordt gebruikt wanneer het toestel de instellingen van de gebruikersinterface opnieuw toepast op het moment dat de stroom terugkeert na een stroomonderbreking.

Instellen van de AUTO-HERSTART.

Ga naar MENU > VOOR DE VAKMAN> AUTO-HERSTART.

13 AUTO RESTART

COOL/HEAT MODE ☒ YES ☐ NO

DHW MODE ☒ YES ☐ NO

SCROLL

Gebruik ▼, ▲, ◀, ▶ om te scrollen en gebruik OK om Ja of NEE te selecteren om de auto-herstartfunctie aan of uit te schakelen. Als de auto-herstartfunctie aangeschakeld is en de stroom keert terug na een stroomonderbreking, past de AUTO-HERSTARTFUNCTIE de instellingen van de gebruikersinterface van het moment van stroomonderbreking opnieuw toe. Als deze functie uitgeschakeld is, en de stroom keert terug na een stroomonderbreking, wordt het toestel niet automatisch herstart.

Beschrijving van termen

De termen met betrekking tot dit toestel worden getoond in onderstaande tabel

Parameter	Illustratie
T1	Uitlaatwatertemperatuur van de backupverwarming
T1B	Uitlaatwatertemperatuur van de extra verwarmingsbron
T1S	Beoogde uitlaatwatertemperatuur
T2	Temperatuur van koelmiddel bij uitlaat/inlaat van platenwarmtewisselaar in de verwarmings-/koelingsmodus
T2B	Temperatuur van koelmiddel bij inlaat/uitlaat van plaatwarmtewisselaar in de verwarmings-/koelingsmodus
T3	Temperatuur van buis bij condensatieuitlaat-/inlaat in koelings-/verwarmingsmodus
T4	Omgevingstemperatuur
T5	Temperatuur van huishoudelijk warmwater
Th	Suctietemperatuur
TP	Uitlaattemperatuur
TW_in	Inlaatwatertemperatuur van plaatwarmtewisselaar
TW_out	Uitlaatwatertemperatuur van plaatwarmtewisselaar
AHS	Extra verwarmingsbron
IBH1	De eerste backupverwarming
IBH 2	De tweede backupverwarming
TBH	Backupverwarming in de huishoudelijke warmwaterketel
Pe	Evaporatie-/condensatiedruk in verwarmings-/koelingsmodus

11 TESTRONDE EN LAATSTE CONTROLE

De installateur is verplicht om de correcte werking van het toestel te testen na de installatie.

11 Laatste controle

Lees voor het inschakelen van het toestel de volgende aanbevelingen:

- Wanneer de volledige installatie en alle benodigde instellingen zijn uitgevoerd, sluit dan alle voorpanelen van het toestel en plaats de kap van het toestel terug.
- Het servicepaneel van de schakelkast mag alleen geopend worden door een gecertificeerde elektricien voor onderhoudsdoeleinden.



OPMERKING:

Houd er rekening mee dat bij de eerste werking van het toestel de vereiste stroominlaat hoger kan zijn dan op de naamplaat van het toestel vermeld staat. Dit fenomeen komt van de compressor die een verloop van ongeveer 50 uur nodig heeft voordat er een soepele en stabiele stroomconsumptie wordt gehaald.

11.2 Proefdraaien (handmatig)

Indien nodig kan de installateur het toestel op ieder moment handmatig laten proefdraaien om de correcte werking van de ontluchting, verwarming, koeling en verwarming van huishoudelijk water te controleren. Raadpleeg 10.7 Instellingen/proefdraaien.

12 ONDERHOUD EN SERVICE

Voor een optimale beschikbaarheid van het toestel moet er regelmatig een aantal controles en inspecties worden uitgevoerd op het toestel en de veldbedrading.

Dit onderhoud dient te worden uitgevoerd door uw plaatselijke technicus. Voor een optimale beschikbaarheid van het toestel moet er regelmatig een aantal controles en inspecties worden uitgevoerd op het toestel en de veldbedrading.

Dit onderhoud dient te worden uitgevoerd door uw plaatselijke Kaysun-technicus.



GEVAAR!

ELEKTRISCHE ONTLADING

- Schakel voor het uitvoeren van onderhoud of reparatie altijd de stroomonderbreker op het toevoerpaneel uit, verwijder de zekeringen (of schakel de stroomonderbrekers uit) of open de beschermende veiligheidsapparaten van het toestel.
- Controleer voor het uitvoeren van onderhoud of reparatie of de stroomtoevoer naar het buitentoeestel is uitgeschakeld.
- Raak onder spanning staande onderdelen niet aan tot 10 minuten nadat de stroomtoevoer is uitgeschakeld, er is een risico op hoogspanning.
- De verwarming voor de compressor kan zelfs in de stopmodus werken.
- Houd er rekening mee dat sommige onderdelen van de elektriciteitskast heet kunnen zijn.
- Raak de geleidende secties niet aan.
- Spoel het toestel niet af. Dit kan tot elektrische ontlading of brand leiden.
- Wanneer de servicepanelen zijn verwijderd, kunnen onder spanning staande onderdelen gemakkelijk per ongeluk worden aangeraakt. Laat het toestel tijdens de installatie of onderhoud nooit onbeheerd als het servicepaneel is verwijderd.

De beschreven controles moeten ten minste één keer per jaar door gekwalificeerd personeel worden uitgevoerd.

- 1 Waterdruk
Controleer of de waterdruk hoger is dan 1 bar. Voeg, indien nodig, water toe.
- 2 Waterfilter
Reinig het waterfilter.
- 3 Wateroverdrukklep
Controleer de correcte werking van de overdrukklep door de zwarte knop op de klep linksom te draaien.
 - Als u geen klikkend geluid hoort, neem dan contact op met uw plaatselijke verkoper.
 - Als het water uit het toestel blijft lopen, sluit dan eerst de uitschakelkleppen van de waterinlaat en wateruitlaat en neem dan contact op met uw plaatselijke verkoper.
- 4 Overdrukkleslang
Controleer of de overdrukkleslang correct gepositioneerd is om het water af te voeren.
- 5 Isolatie dekset backupverwarmingsvat
Controleer of de isolatie dekset van de backupverwarming stevig vast zit om het backupverwarmingsvat.
- 6 Overdrukklep huishoudelijke warmwaterketel (veldstroomtoevoer)
Van toepassing op installaties met een huishoudelijke warmwaterketel. Controleer de correcte werking van de overdrukklep van de huishoudelijke warmwaterketel.
- 7 Bijverwarming van de huishoudelijke warmwaterketel
Van toepassing op installaties met een huishoudelijke warmwaterketel.
Het wordt aanbevolen kalk dat zich heeft opgebouwd op de bijverwarming te verwijderen voor een langere levensduur, vooral in regio's met hard water. Dit kan worden gedaan door de huishoudelijke warmwaterketel te laten leeglopen, de bijverwarming te verwijderen uit de huishoudelijke warmwaterketel en deze 24 uur onder te dompelen in een emmer (of dergelijk) met kalkverwijderend product.
- 8 Schakelkast van het toestel
 - Voer een visuele inspectie uit van de schakelkast en kijk naar duidelijke defecten als losse aansluitingen of defecte bedrading.
 - Controleer met een ohmmeter of de contactoren correct werken.
Alle contacten van deze schakelaars moeten zich in open positie bevinden.
- 9 Gebruik van glycol
(Raadpleeg 9.3 Waterleidingen Waarschuwing: "Gebruik van glycol"). Schrijf de glycolconcentratie en de pH-waarde in het systeem ten minste een keer per jaar op.
 - Een pH-waarde van minder dan 8.0 geeft aan dat een belangrijk deel van de corrosieremmer is uitgeput en dat er meer corrosieremmer moet worden toegevoegd
 - Wanneer de pH-waarde minder is dan 7.0 dan is er sprake van oxidatie van de glycol. Het water in het systeem moet worden afgevoerd en grondig worden gereinigd voordat er zich ernstige schade voordoet.

Zorg ervoor dat de glycoloplossing wordt verwerkt volgens de relevante plaatselijke wetten en regelgeving.

13 PROBLEMEN OPLOSSEN

Deze paragraaf geeft nuttige informatie voor het vaststellen en oplossen van bepaalde problemen die zich in het toestel kunnen voordoen.

Het oplossen van de problemen mag alleen door een plaatselijke technicus worden uitgevoerd.

13.1 Algemene richtlijnen

Voer, voor het zoeken naar een oplossing, een visuele inspectie uit van het toestel en kijk naar duidelijke defecten als losse aansluitingen of defecte bedrading.



WAARSCHUWING

Schakel de hoofdschakelaar van het toestel, bij het uitvoeren van inspecties van de schakelkast van het toestel, altijd uit.

Wanneer er een veiligheidsapparaat is ingeschakeld, stop het toestel en onderzoek waarom het veiligheidsapparaat was ingeschakeld voordat u het toestel opnieuw opstart. Veiligheidsapparaten mogen onder geen enkele omstandigheid worden overbrugd of worden gewijzigd naar een andere waarde dan de fabrieksinstelling. Als u de oorzaak van het probleem niet kunt vinden, neem dan contact op met uw plaatselijke verkoper.

Als de overdrukklep niet goed werkt en vervangen moet worden, sluit dan altijd de flexibele slag aan de overdrukklep om te voorkomen dat er water uit het toestel druppelt!



OPMERKING:

Raadpleeg voor problemen met de optionele zonne-energieset voor huishoudelijke waterverwarming de paragraaf Problemen oplossen in de Installatie- en gebruikershandleiding van die set.

13.2 Algemene symptomen

Symptoom 1: Het toestel staat aan maar het toestel verwarmt of koelt niet als verwacht.

MOGELIJKE OORZAKEN	CORRIGERENDE ACTIE
De temperatuurstelling is niet correct.	Controleer het instelpunt van de bediening. T4HMAX, T4HMIN in verwarmingsmodus. T4CMAX, T4CMIN in koelingsmodus. T4DHWMAX, T4DHWMIN in DHW-modus.
De waterstroom is te laag.	- Controleer of alle uitschakelkleppen van het watercircuit volledig open staan. - Controleer of het waterfilter gereinigd moet worden. - Controleer of er zich geen lucht in het systeem bevindt (ontlucht). - Controleer op de manometer dat er genoeg waterdruk is. De waterdruk moet > 1 bar zijn (water is koud). - Controleer of het expansievat niet kapot is. - Controleer of de weerstand in het watercircuit niet te hoog is voor de pomp.
Het watervolume in de installatie is te laag.	Zorg ervoor dat het watervolume in de installatie zich boven de minimaal vereiste waarde bevindt (raadpleeg "9.3 Waterleidingen/Controleren van het watervolume en voordruk van het expansievat").

Symptoom 2: Het toestel staat aan maar de compressor start niet (ruimteverwarming of verwarming huishoudelijk water).

MOGELIJKE OORZAKEN	CORRIGERENDE ACTIE
Het toestel moet opstarten buiten zijn bereik (de watertemperatuur is te laag).	Als de watertemperatuur laag is, gebruikt het systeem de backupverwarming om eerst de minimale watertemperatuur te bereiken (12°C). - Controleer of de stroomtoevoer van de backupverwarming correct is. - Controleer of de thermische zekering van de backupverwarming gesloten is. - Controleer of de thermische beveiliging van de backupverwarming niet geactiveerd is. - Controleer of de schakelaars van de backupverwarming niet kapot zijn.

Symptoom 3: Pomp maakt geluid (cavitatie)

MOGELIJKE OORZAKEN	CORRIGERENDE ACTIE
Er zit lucht in het systeem.	Laat de lucht eruit.
Waterdruk in de pomp is te laag.	- Controleer op de manometer dat er genoeg waterdruk is. De waterdruk moet > 1 bar zijn (water is koud). - Controleer of de manometer niet kapot is. - Controleer of het expansievat niet kapot is. - Controleer of de instelling van de voordruk van het expansievat correct is (raadpleeg "9.3 Waterleidingen/Controleren van het watervolume en voordruk van het expansievat").

Symptoom 4: De waterdrukklep opent

MOGELIJKE OORZAKEN	CORRIGERENDE ACTIE
Het expansievat is kapot.	Vervang het expansievat.
De vulwaterdruk in de installatie is hoger dan 0,3 MPa.	Zorg ervoor dat de vulwaterdruk in de installatie ongeveer 0,15~0,20 Mpa is (raadpleeg "9.3 Waterleidingen/Controleren van het watervolume en voordruk van het expansievat").

Symptoom 5: De waterdrukklep lekt

MOGELIJKE OORZAKEN	CORRIGERENDE ACTIE
Vuil blokkeert de uitlaat van de waterdrukklep.	Controleer de correcte werking van de overdrukklep door de rode knop op de klep linksom te draaien. - Als u geen klikkend geluid hoort, neem dan contact op met uw plaatselijke verkoper. - Als het water uit het toestel blijft lopen, sluit dan eerst de uitschakelkleppen van de waterinlaat en wateruitlaat en neem dan contact op met uw plaatselijke verkoper.

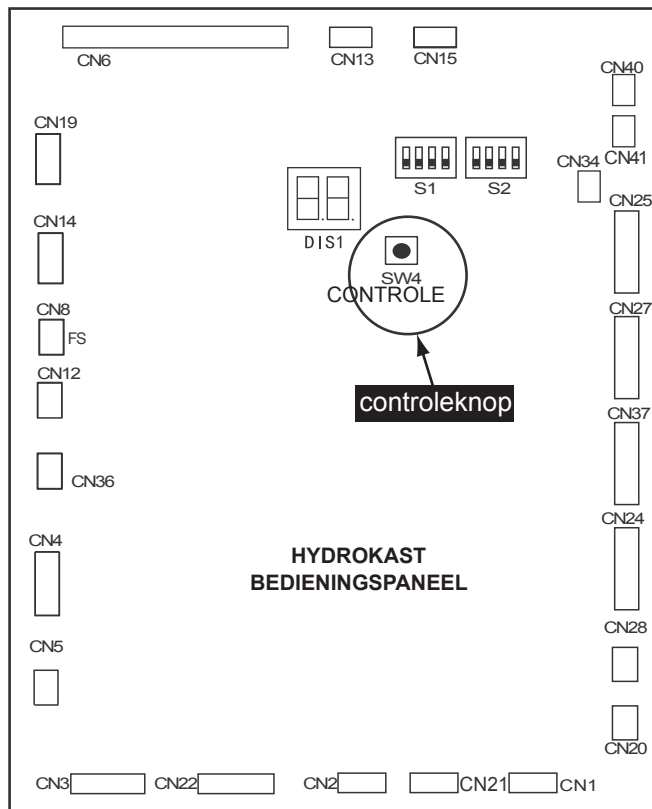
Symptoom 6: Te weinig ruimteverwarmingscapaciteit bij lage buitentemperaturen

MOGELIJKE OORZAKEN	CORRIGERENDE ACTIE
Backupverwarming is niet geactiveerd.	Controleer of "ANDERE VERWARMINGSBRON/ BACKUPVERWARMING" is geactiveerd, zie hiervoor "10.7 Instellingen" Controleer of de thermische beveiliging van de backupverwarming geactiveerd is (raadpleeg "Controleonderdelen voor backupverwarming (IBH)" op pagina 22 voor de locatie van de resetknop). Controleer of de bijverwarming werkt, de backupverwarming en bijverwarming kunnen niet tegelijkertijd werken.
Er wordt teveel warmtepompcapaciteit gebruikt voor de verwarming van huishoudelijk warm water (alleen van toepassing op installaties met een huishoudelijke warmwaterketel).	Controleer of de 't_DHWHP_MAX' en 't_DHWHP_RESTRICT' correct geconfigureerd zijn: - Controleer of de 'DHW PRIORITY' in de gebruikersinterface uitgeschakeld is. - Schakel de "T4_TBH_ON" aan in de gebruikersinterface/VOOR DE VAKMAN om de bijverwarming voor de verwarming van huishoudelijk water te activeren.

13.3 CONTROLE PARAMETERS IN HET TOESTEL

Om de parameters van de hydraulische kast te controleren, opent u deur 2 en u ziet de printplaat als volgt. Het digitale scherm toont de temperatuur van het uitlaatwater onder normale omstandigheden ('0' wordt getoond als het toestel uit staat, of foutcode als er zich een fout voordoet). Druk lang op de controleknop en het digitale scherm toont de bedrijfsmodus. Druk dan achter elkaar op de controleknop. Het digitale scherm toont de waarde, de implicatie van de waarde wordt getoond in onderstaand diagram:

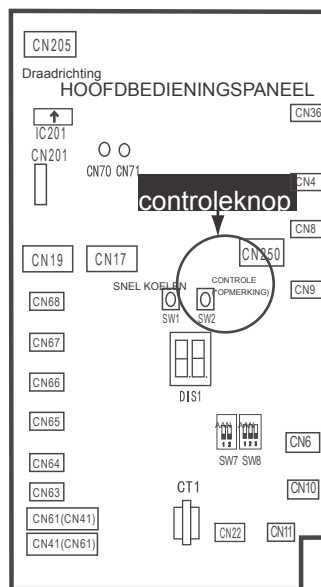
Hydraulische kast SW4



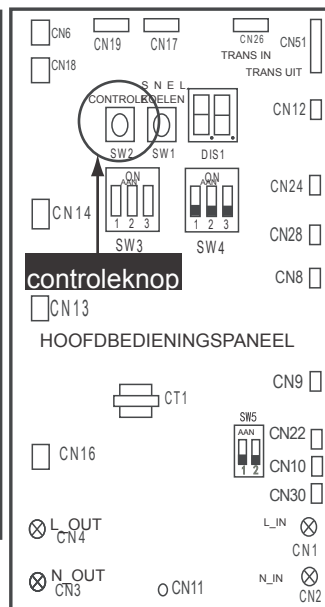
Nummer	Implicatie
0	Temperatuur van uitlaatwater wanneer het toestel aan staat, wanneer het toestel uit staat wordt '0' getoond.
1	Bedrijfsstand (0 — OFF, 2 — COOL, 3 — HEAT, 5 — Waterverwarming)
2	Capaciteitsvereiste voor correctie
3	Capaciteitsvereiste na correctie
4	Uitlaatwatertemperatuur van de backupverwarming
5	Uitlaatwatertemperatuur van de extra verwarmingsbron
6	Beoogde uitlaatwatertemperatuur berekend aan de hand van de klimaatgerelateerde curves
7	Kamertemperatuur
8	Temperatuur van huishoudelijk warmwater
9	Temperatuur van koelmiddel bij uitlaat/inlaat van platenwarmtewisselaar in de verwarmings-/koelingsmodus
10	Temperatuur van koelmiddel bij inlaat/uitlaat van platenwarmtewisselaar in de verwarmings-/koelingsmodus
11	Temperatuur van water bij uitlaat van de plaatwarmtewisselaar
12	Temperatuur van water bij inlaat van de plaatwarmtewisselaar
13	Omgevingstemperatuur
14	Stroom backupverwarming 1
15	Stroom backupverwarming 2
16	Fout-/beveiligingscode voor de laatste keer, als er zich geen fout/beveiliging voordoet, wordt "—" getoond
17	Fout-/beveiligingscode voor de een na de laatste keer, als er zich geen fout/beveiliging voordoet, wordt "—" getoond
18	Fout-/beveiligingscode voor de twee na de laatste keer, als er zich geen fout/beveiliging voordoet, wordt "—" getoond
19	Softwareversie (hydraulische modus)

Om de parameters van de koelmiddelzijde te controleren, opent u deur 1 en u ziet de printplaat als volgt (verschillend voor toestellen met 1-fase en 3-fase). Het digitale scherm toont de actuele compressorfrequentie ('0' wordt getoond als het toestel uit staat, of foutcode als er zich een fout voordoet). Druk lang op de controleknop en het digitale scherm toont de bedrijfsmodus. Druk daarna achter elkaar op de controleknop. Het digitale scherm toont de waarde, de implicatie van de waarde wordt getoond in onderstaand diagram:

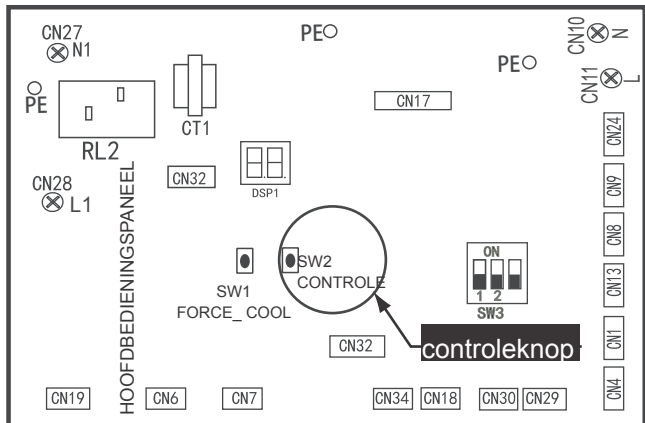
SW2



SW2



SW2



Nummer	Implicatie
0	Actuele compressorfrequentie
1	Bedrijfsstand (0 — Standby, 2 — KOELING, 3 — VERWARMING, 5 — terugwinning koelmiddel)
2	Ventilatorsnelheid
3	Frequentie van hydraulische modus
4	Frequentie na restrictie door koelmiddelsysteem
5	Temperatuur van buis bij condensatieuitlaat/-inlaat in koelings-/verwarmingsmodus
6	Omgevingstemperatuur
7	Uitlaattemperatuur
8	Suclietemperatuur (wanneer de temperatuur lager is dan -9°C, "—" staat voor minteken)
9	De opening van de EEV (de waarde vermenigvuldigd met 8 is de werkelijke opening)
10	Actuele stroom
11	Actuele spanning
12	Koelmiddeldruk (evaporatie-/condensatiedruk in verwarmings-/koelingsmodus)
13	Softwareversie (koelmiddelsysteem PCB B)
14	Fout-/beveiligingscode voor de laatste keer, als er zich geen fout/beveiliging voordoet, wordt "nn" getoond
15	—

13.4 Foutcodes

Wanneer er een veiligheidsapparaat is geactiveerd, wordt er een foutcode getoond op de gebruikersinterface.

In onderstaande tabel vindt u een lijst van alle fouten en corrigerende acties.

Reset de beveiliging door het toestel UIT en weer AAN te schakelen.

Als deze procedure voor het resetten van de beveiliging niet werkt, neem dan contact op met uw plaatselijke leverancier.

Foutcode	Fout/falen of beveiliging	Oorzaak falen en corrigerende actie
E0	Fout in waterstroomschakelaar (E8 wordt 3 keer getoond)	1 Het bedradingssysteem is kortgesloten of open. Leg de bedrading opnieuw correct aan. 2 Waterstroom is te laag. 3 Waterstroomschakelaar faalt, schakelaar staat continu open of dicht, vervang de waterstroomschakelaar.
E1	Fout in faseopvolging (alleen bij toestel met 3-fase)	1 Controleer de stroomtoevoerkabels, deze dienen stabiel te zijn aangesloten om faseverlies te voorkomen. 2 Controleer de volgorde van de kabels, verander twee van de drie willekeurige opeenvolgende stroomtoevoerkabels.
E2	Communicatiefout tussen gebruikersinterface en hoofdbedieningspaneel van hydraulische module	1. Bedrading sluit wandbediening en toestel niet aan. Sluit de bedrading aan. 2 De communicatiebedradingssreeks is niet correct. Sluit de bedrading aan in de juiste volgorde. 3 Er kan sprake zijn van een hoogmagnetisch veld of hoogspanninginterferentie, zoals liften, grote spanningstransformatoren, enz... Plaats een barrière om het toestel te beschermen of verplaats het toestel naar een andere plaats.
E3	Fout in de temperatuursensor van het uitlaatwater van de backupverwarmingswisselaar (T1)	1 De connector van de T1-sensor zit los. Sluit opnieuw aan. 2 De connector van T1-sensor is nat of er zit water in. Verwijder het water en droog de connector. Doe er waterbestendig plakmiddel op. 3 De T1-sensor faalt, vervang door een nieuwe sensor.

Foutcode	Fout/falen of beveiliging	Oorzaak falen en corrigerende actie
E4	Fout in de temperatuursensor van het huishoudelijke warme water (T5)	1 De connector van de T5-sensor zit los. Sluit opnieuw aan. 2 De connector van T5-sensor is nat of er zit water in. Verwijder het water en droog de connector. Doe er waterbestendig plakmiddel op. 3 De T5-sensor faalt, vervang door een nieuwe sensor.
E5	Fout in de temperatuursensor van de condensatie-uitlaat van het koelmiddel (T3)	1 De connector van de T3-sensor zit los. Sluit opnieuw aan. 2 De connector van T3-sensor is nat of er zit water in. Verwijder het water en droog de connector. Doe er waterbestendig plakmiddel op. 3 De T3-sensor faalt, vervang door een nieuwe sensor.
E6	Fout in de omgevingstemperatuursensor (T4).	1 De connector van de T4-sensor zit los. Sluit opnieuw aan. 2 De connector van T4-sensor is nat of er zit water in. Verwijder het water en droog de connector. Doe er waterbestendig plakmiddel op. 3 De T4-sensor faalt, vervang door een nieuwe sensor.
E8	Falen van waterstroom	Controleer of alle uitschakelkleppen van het watercircuit volledig open staan. 1 Controleer of het waterfilter gereinigd moet worden. 2 Raadpleeg "9.4 Laden van water". 3 Controleer of er zich geen lucht in het systeem bevindt (ontlucht). 4 Controleer op de manometer dat er genoeg waterdruk is. De waterdruk moet > 1 bar zijn. 5 Controleer of de pompsnelheid op de hoogste stand staat ingesteld. 6 Controleer of het expansievat niet kapot is. 7 Controleer of de weerstand in het watercircuit niet te hoog is voor de pomp (raadpleeg "Instellen van de pompsnelheid"). 8 Als deze fout zich voordoet tijdens het ontdooien (tijdens ruimteverwarming of verwarmen van huishoudelijk water), zorg er dan voor dat de stroomtoevoer van de backupverwarming correct is aangesloten en dat de zekeringen niet doorgebrand zijn. 9 Controleer of de pompzekering en de printplaatzekering niet doorgebrand zijn.

Foutcode	Fout/falen of beveiliging	Oorzaak falen en corrigerende actie
<i>E9</i>	Fout in suctieleidingsensor (Th)	1 De connector van de Th-sensor zit los. Sluit opnieuw aan. 2 De connector van Th-sensor is nat of er zit water in. Verwijder het water en droog de connector. Doe er waterbestendig plakmiddel op. 3 De Th-sensor faalt, vervang door een nieuwe sensor.
<i>H0</i>	Communicatiefout tussen hoofdbedieningspaneel printplaat B en hoofdbedieningspaneel van hydraulische module	1 Er is geen aansluiting tussen hoofdbedieningspaneel printplaat B en hoofdbedieningspaneel van hydraulische module. Sluit bedrading aan. 2 De communicatiebedrading is niet correct. Sluit de bedrading aan in de juiste volgorde. 3 Er kan sprake zijn van een hoogmagnetisch veld of hoogspanninginterferentie, zoals liften, grote spanningstransformatoren, enz... Plaats een barrière om het toestel te beschermen of verplaats het toestel naar een andere plaats.
<i>H1</i>	Communicatiefout tussen omvormer module printplaat A en hoofdbedieningspaneel printplaat B.	1 Controleer of de stroom aangesloten is op de hoofdprintplaat en de stuurplaat. Kijk of het indicatielichtje van de printplaat aan of uit staat. Als het lichtje uit staat, sluit de stroomkabel aan. 2. Als het lichtje aan is, controleer dan de aansluiting tussen de hoofdprintplaat en de stuurplaat. Als de draad los zit of kapot is, sluit de draad dan opnieuw aan of vervang de draad. 3 Vervang om de beurt de hoofdprintplaat en de stuurplaat.
<i>H2</i>	Fout in de temperatuursensor van de koelmiddelinaat (vloeistofleiding) van de plaatwarmtewisselaar (T2)	1. De connector van de T2-sensor zit los. Sluit opnieuw aan. 2 De connector van T2-sensor is nat of er zit water in. Verwijder het water en droog de connector. Doe er waterbestendig plakmiddel op. 3 De T2-sensor faalt, vervang door een nieuwe sensor.
<i>H3</i>	Fout in de temperatuursensor van de koelmiddeluitlaat (gasleiding) van de plaatwarmtewisselaar (T2B)	1 De connector van de T2B-sensor zit los. Sluit opnieuw aan. 2 De connector van T2B-sensor is nat of er zit water in. Verwijder het water en droog de connector. Doe er waterbestendig plakmiddel op. 3 De T2B-sensor faalt, vervang door een nieuwe sensor.
<i>H4</i>	Drie maal P6-beveiliging	Hetzelfde geldt voor <i>P6</i>

Foutcode	Fout/falen of beveiliging	Oorzaak falen en corrigerende actie
<i>H5</i>	Fout in de binnentemperatuursensor (Ta).	1 De Ta-sensor bevindt zich in de gebruikersinterface 2 De Ta-sensor faalt, vervang door een nieuwe sensor of nieuwe interface.
<i>H6</i>	Falen van de DC-ventilator	1 Sterke wind of tyfoon blaast tegen de ventilator, waardoor de ventilator in tegengestelde richting draait. Draai het toestel in een andere richting of maak aan schutting om te voorkomen dat de tyfoon in de ventilator blaast. 2. De motor van de ventilator is kapot. Vervang door een nieuwe ventilatormotor.
<i>H7</i>	Falen van het hoofdspanningscircuit	1 Controleer of de stroomtoevoer inlaat zich bevindt in het beschikbare bereik. 2 Schakel de stroom een aantal keer snel aan en uit. Laat het hoofdtoestel voor meer dan 3 minuten uit staan en schakel het dan aan. 3 Een onderdeel van het circuit op de hoofdprintplaat is kapot. Vervang door een nieuwe hoofdprintplaat.
<i>H8</i>	Falen van druksensor	1 De connector van de druksensor zit los, sluit opnieuw aan. 2 De druksensor faalt, vervang door een nieuwe sensor.
<i>H9</i>	Fout in de temperatuursensor van het uitlaatwater van het systeem (T1B)	1 De connector van de T1B-sensor zit los. Sluit opnieuw aan. 2 De connector van T1B-sensor is nat of er zit water in. Verwijder het water en droog de connector. Doe er waterbestendig plakmiddel op. 3 De T1B-sensor faalt, vervang door een nieuwe sensor.
<i>HR</i>	Fout in de temperatuursensor van het uitlaatwater (Tw_out) van de plaatwarmtewisselaar	1 De connector van de Tw_out-sensor zit los. Sluit opnieuw aan. 2 De connector van Tw_out-sensor is nat of er zit water in. Verwijder het water en droog de connector. Doe er waterbestendig plakmiddel op. 3 De Tw_out-sensor faalt, vervang door een nieuwe sensor.
<i>HE</i>	De uitlaattemperatuur het condensatiekoelmiddel is gedurende 10 minuten te hoog in de verwarmingsmodus.	De buitentemperatuur is te hoog (hoger dan 30°C, het toestel werkt nog steeds in de verwarmingsmodus. Sluit de verwarmingsmodus wanneer de omgevingstemperatuur hoger is dan 30°C

Foutcode	Fout/falen of beveiliging	Oorzaak falen en corrigerende actie
<i>HF</i>	Falen van hoofdbedieningspaneel EEPROM	1 De EEPROM-parameter is foutief, herschrijf de EEPROM-gegevens. 2 De EEPROM chip is kapot, vervang door een nieuwe EEPROM chip. 3 Hoofdprintplaat is kapot, vervang door een nieuwe printplaat.
<i>HH</i>	H6 werd 10 keer in 2 uur getoond	Raadpleeg <i>H5</i>
<i>PQ</i>	Lage drukbeveiliging	1 Er ontbreekt koelmiddelvolume in het systeem. Vul het koelmiddel aan tot het juiste volume. 2 In de koelings- of verwarmingsmodus, de warmtewisselaar is vies of iets blokkeert het oppervlak. Reinig de warmtewisselaar of verwijder de obstructie. 3 De waterstroom is laag in de koelingsmodus. 4 Elektrische expansieklep is gesloten of de connectorwikkeling zit los. Tik een aantal keer op de klep en schakel de connector een aantal keer aan en uit om te controleren of de klep correct werkt. Installeer de wikkeling op de juiste locatie.
<i>PI</i>	Hoge drukbeveiliging	Verwarmingsmodus, DHW-modus: 1 De waterstroom is laag, watertemperatuur is hoog, er zit lucht in het watersysteem. Ontlucht. 2 Waterdruk is lager dan 0,1 Mpa, vul water bij om de druk te laten oplopen tot 0,15~0,2 Mpa. 3 Te hoog volumen koelmiddel. Vul het koelmiddel opnieuw aan tot het juiste volume. 4 Elektrische expansieklep is gesloten of de connectorwikkeling zit los. Tik een aantal keer op de klep en schakel de connector een aantal keer aan en uit om te controleren of de klep correct werkt. Installeer de wikkeling op de juiste locatie. DHW-modus: De warmtewisselaar van de waterketel is kleiner dan de vereiste 1,7m² (toestel van 12-16kW) of 1,4m² (toestel van 5-7kW). Koelingsmodus: 1 De bedekking van de warmtewisselaar is niet verwijderd. Verwijder deze. 2 De warmtewisselaar vies of iets blokkeert het oppervlak. Reinig de warmtewisselaar of verwijder de obstructie.

Foutcode	Fout/falen of beveiliging	Oorzaak falen en corrigerende actie
<i>P3</i>	Overstroombeveiliging compressor.	1. Zelfde reden als <i>PI</i>. 2 De voedingsspanning van het toestel is laag, verhoog de voedingsspanning tot het vereiste bereik.
<i>P4</i>	Hoge uitlaattemperatuurbeveiliging.	1. Zelfde reden als <i>PI</i>. 2 Er ontbreekt koelmiddelvolume in het systeem. Vul het koelmiddel aan tot het juiste volume. 3 Tw_out-temperatuursensor zit los. Sluit opnieuw aan. 4 T1-temperatuursensor zit los. Sluit opnieuw aan. 5 T5-temperatuursensor zit los. Sluit opnieuw aan.
<i>P5</i>	Hogetemperatuurverschilbeveiliging tussen waterinlaat en wateruitlaat van de plaatwarmtewisselaar.	1 Controleer of alle uitschakelkleppen van het watercircuit volledig open staan. • Controleer of het waterfilter gereinigd moet worden. • Raadpleeg "9.4 Laden van water" • Controleer of er zich geen lucht in het systeem bevindt (ontlucht). • Controleer op de manometer dat er genoeg waterdruk is. De waterdruk moet > 1 bar zijn (water is koud). • Controleer of de pompsnelheid op de hoogste stand staat ingesteld. • Controleer of het expansievat niet kapot is. • Controleer of de weerstand in het watercircuit niet te hoog is voor de pomp (raadpleeg "10.6 Instellen van de pompsnelheid").
<i>P6</i>	Modulebeveiliging	1 De voedingsspanning van het toestel is laag, verhoog de voedingsspanning tot het vereiste bereik. 2 De ruimte tussen de toestellen is te klein voor de warmtewisseling. Vergroot de ruimte tussen de toestellen. 3 De warmtewisselaar vies of iets blokkeert het oppervlak. Reinig de warmtewisselaar of verwijder de obstructie. 4 Ventilator werkt niet. De motor van de ventilator is kapot. Vervang door een nieuwe ventilator of motor.

Foutcode	Fout/falen of beveiliging	Oorzaak falen en corrigerende actie
<i>P5</i>	Modulebeveiliging	5 Te hoog volumen koelmiddel. Vul het koelmiddel opnieuw aan tot het juiste volume. 6 Waterstroomsnelheid is laag, er zit lucht in het systeem of de pompkop is niet genoeg. Ontlucht en selecteer opnieuw de pomp. 7 Wateruitlaattemperatuursensor zit los of is kapot, sluit opnieuw aan of vervang. 8 De warmtewisselaar van de waterketel is kleiner dan de vereiste 1,7m² (toestel van 12-16kW) of 1,4m² (toestel van 5-7kW). 9 Bedrading of schroeven van de module zitten los. Sluit bedrading opnieuw aan en draai schroeven aan. Het thermische geleidende plakmiddel is opgedroogd of op. Voeg nieuw thermisch geleidend plakmiddel toe. 10 De bedrading zit los of gevallen. Leg de bedrading opnieuw aan. 11 Stuurplaat is defect, vervang door een nieuwe. 12. Als bevestigd is dat het probleem niet aan het bedieningssysteem ligt, dan is de compressor defect. Vervang met een nieuwe compressor.
<i>Pb</i>	Antivriesbeveiliging.	Toestel zal automatisch terugkeren naar normale werking.
<i>Pd</i>	Hogetemperatuurbeveiliging van koelmiddeluitlaattemperatuur van de condensator.	1 De bedekking van de warmtewisselaar is niet verwijderd. Verwijder deze. 2 De warmtewisselaar vies of iets blokkeert het oppervlak. Reinig de warmtewisselaar of verwijder de obstructie. 3 Er is niet genoeg ruimte rondom het toestel voor warmtewisseling. 4. De motor van de ventilator is kapot. Vervang door een nieuwe ventilatormotor.
<i>PP</i>	Waterinlaattemperatuur is hoger dan wateruitlaattemperatuur in verwarmingsmodus.	1 De aansluiting van de waterinlaat-/uitlaatsensor zit los. Sluit opnieuw aan. 2 De waterinlaat-/uitlaatsensor (TW_{in}/TW_{out}) is kapot. Vervang de sensor. 3 De 4-richtingklep is geblokkeerd. Start het toestel opnieuw op om de klep van richting te laten veranderen. 4-Richtingklep is kapot, vervang voor een nieuwe klep.

14 TECHNISCHE SPECIFICATIES

14.1 Algemeen

	1 Fase	3 Fase	1 Fase
	12\14\16	12\14\16	5\7
Nominale capaciteit	Raadpleeg de technische gegevens		
Afmetingen H x B x D	1414x1404x405mm	1414x1404x405mm	945x1210x402mm
Gewicht			
Netto gewicht	162 kg	177kg	99kg
Bruto gewicht	183kg	198kg	117kg
Aansluitingen			
waterinlaat/-uitlaat	G5/4"BSP	G5/4"BSP	G1"BSP
Waterafvoer	slangnippel		
Expansievat			
volume	5L	5L	2L
Maximale bedrijfsdruk (MWP)	8 bar	8 bar	8 bar
Pomp			
Model	water gekoeld	water gekoeld	water gekoeld
Snelheidsnummer	3	3	3
Intern watervolume	5,5 L	5,5 L	2,0 L
Overdrukklep watercircuit	3 bar	3 bar	3 bar
Bedrijfsbereik - waterzijde			
verwarming	+12~+60°C	+12~+60°C	+12~+60°C
koeling	+5~+25°C	+5~+25°C	+5~+25°C
Bedrijfsbereik - luchtzijde			
• verwarming	-20~+35°C	-20~+35°C	-20~+35°C
• koeling	-5~+46°C	-5~+46°C	-5~+46°C
• huishoudelijk warm water door warmtepomp	-20~43°C	-20~43°C	-20~43°C

14.2 Elektrische specificaties

	1 Fase	3 Fase
	5\7\12\14\16	12\14\16
Standaard toestel (stroomtoevoer via toestel)		
• stroomtoevoer	220-240 V~ 50Hz	380-415V
• nominale stroomsterkte		3N~ 50Hz
Standaard toestel (stroomtoevoer via toestel)		
• stroomtoevoer	Zie "9.6.5 Aansluiting van de stroomtoevoer van de backupverwarming". Zie "9.6.5 Aansluiting van de stroomtoevoer van de backupverwarming".	
• nominale stroomsterkte		

Productblad 1

Productblad 1										
Ruimteverwarming met warmtepomp		toestel	KHP-MO 5 DVN	KHP-MO 7 DVN	KHP-MO 12 DVN	KHP-MO 14 DVN	KHP-MO 16 DVN	KHP-MO 12 DTN	KHP-MO 14 DTN	KHP-MO 16 DTN
Geluidsvermogen binnentoestel (*)		[dB(A)]	/	/	/	/	/	/	/	/
Geluidsvermogen buitentoestel (*)		[dB(A)]	61	65	67	71	71	68	71	71
Capaciteit van de backupverwarming in het toestel	Psup backupverwarming	[kW]	0	0	3	3	3	5	5	5
Dalfoperatiefunctie in warmtepomp		J/N	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
Ruimteverwarming	Energie-efficiëntieklasse 35°C (lage temp. toep.)	-	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
Ruimteverwarming	Energie-efficiëntieklasse 55°C (lage temp. toep.)	-	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
Gemiddeld klimaat (ontwerptemperatuur = -10°C)										
Ruimteverwarming 35°C	Prated (opgegeven verwarmingscapaciteit) @ - 10°C	[kW]	5	7	12	14	16	12	14	16
	Seizoensgebonden ruimteverwarmingscapaciteit (ηs)	[%]	176	178	166	173	167	175	168	164
	Jaarlijkse energieconsumptie	[kWh]	2.143	2.989	6.312	6.630	7.957	5.544	6.551	8.002
Ruimteverwarming 55°C	Prated (opgegeven verwarmingscapaciteit) @ - 10°C	[kW]	7	7	11	13	14	11	13	14
	Seizoensgebonden ruimteverwarmingscapaciteit (ηs)	[%]	126	126	129	129	125	131	128	126
	Jaarlijkse energieconsumptie	[kWh]	4.228	4.228	7.025	8.550	8.973	6.757	8.291	9.172
Toepassing voor omstandigheden deellading ruimteverwarming gemiddeld klimaat lage temperatuur										
(A) omstandigheden (-7°C)	Pdh (opgegeven verwarmingscapaciteit)	[kW]	4,1	5,80	11,4	12,8	13,5	10,6	12,0	12,0
	COPd (opgegeven (COP))	-	2,85	2,80	2,92	2,78	2,78	2,83	2,66	2,65
	Cdh (degradatiecoëfficiënt)	-	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
(B) omstandigheden (2°C)	Pdh (opgegeven verwarmingscapaciteit)	[kW]	2,4	3,6	6,7	7,8	9,0	6,6	7,2	8,6
	COPd (opgegeven (COP))	-	4,53	4,18	4,25	4,09	3,99	4,08	3,97	3,97
	Cdh (degradatiecoëfficiënt)	-	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
(C) omstandigheden (7°C)	Pdh (opgegeven verwarmingscapaciteit)	[kW]	1,7	2,3	4,4	4,8	6,1	4,4	4,9	5,6
	COPd (opgegeven (COP))	-	6,08	6,39	6,42	6,12	6,12	6,22	6,36	6,03
	Cdh (degradatiecoëfficiënt)	-	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
(D) omstandigheden (12°C)	Pdh (opgegeven verwarmingscapaciteit)	[kW]	1,3	1,4	2,0	3,1	3,1	3,7	3,8	4,0
	COPd (opgegeven (COP))	-	8,92	9,24	6,48	8,83	7,84	9,37	9,00	8,54
	Cdh (degradatiecoëfficiënt)	-	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90

Productblad 2										
Ruimteverwarming met warmtepomp		toestel	KHP-MO 5 DVN	KHP-MO 7 DVN	KHP-MO 12 DVN	KHP-MO 14 DVN	KHP-MO 16 DVN	KHP-MO 12 DTN	KHP-MO 14 DTN	KHP-MO 16 DTN
(E) Tol (temperatuur bedrijfslimiet)	Tol (temperatuur bedrijfslimiet))	[°C]	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10
	Pdh (opgegeven verwarmingscapaciteit)	[kW]	4,2	6,3	10,7	11,8	11,6	10,9	10,8	11,0
	COPd (opgegeven (COP))	-	2,62	2,61	2,60	2,59	2,38	2,47	2,41	2,36
	WTOL (Waterverwarming bedrijfslimiet)	[°C]	49	49	49	49	49	49	49	49
(F) Tbivalent temperatuur	Tblv	[°C]	-7	-7	-7	-8	-6	-7	-7	-5
	Pdh (opgegeven verwarmingscapaciteit)	[kW]	4,1	5,8	11,4	13,0	13,9	10,6	12,0	13,0
	COPd (opgegeven (COP))	-	2,85	2,80	2,92	2,84	2,80	2,83	2,66	2,90
Supplementaire capaciteit bij P_design	Psup (@Tdesignh: - 10°C)	[kW]	0,5	0,3	2,1	2,2	4,8	1,1	2,7	5,2
Toepassing voor omstandigheden deellading ruimteverwarming gemiddeld klimaat gemiddelde temperatuur										
(A) omstandigheden (-7°C)	Pdh (opgegeven verwarmingscapaciteit)	[kW]	5,8	5,8	10,0	12,0	12,3	9,7	11,6	11,7
	COPd (opgegeven (COP))	-	1,97	1,97	2,01	2,06	2,02	2,00	2,02	1,99
	Cdh (degradatiecoëfficiënt)	-	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
(B) omstandigheden (2°C)	Pdh (opgegeven verwarmingscapaciteit)	[kW]	3,7	3,7	6,3	7,4	7,9	6,2	7,5	7,8
	COPd (opgegeven (COP))	-	3,06	3,06	3,18	3,12	3,05	3,21	3,10	3,02
	Cdh (degradatiecoëfficiënt)	-	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
(C) omstandigheden (7°C)	Pdh (opgegeven verwarmingscapaciteit)	[kW]	2,6	2,6	4,0	4,7	5,1	4,1	4,7	5,1
	COPd (opgegeven (COP))	-	4,46	4,46	4,53	4,68	4,57	4,67	4,68	4,70
	Cdh (degradatiecoëfficiënt)	-	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
(D) omstandigheden (12°C)	Pdh (opgegeven verwarmingscapaciteit)	[kW]	1,3	1,3	2,6	2,1	2,1	3,0	2,8	2,8
	COPd (opgegeven (COP))	-	5,65	5,65	5,37	4,82	4,77	5,68	5,20	5,28
	Cdh (degradatiecoëfficiënt)	-	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
(E) Tol (temperatuur bedrijfslimiet)	Tol (temperatuur bedrijfslimiet))	[°C]	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10
	Pdh (opgegeven verwarmingscapaciteit)	[kW]	6,6	6,6	10,9	11,0	10,2	11,5	11,7	10,6
	COPd (opgegeven (COP))	-	1,71	1,72	1,76	1,75	1,68	1,76	1,77	1,78
	WTOL (Waterverwarming bedrijfslimiet)	[°C]	49	49	49	49	49	49	49	49
(F) Tbivalent temperatuur	Tblv	[°C]	-7	-7	-7	-7	-7	-7	-7	-6
	Pdh (opgegeven verwarmingscapaciteit)	[kW]	5,8	5,8	10,0	12,0	12,3	9,7	11,6	12,1
	COPd (opgegeven (COP))	-	1,97	1,97	2,01	2,06	2,02	2,00	2,02	2,09
Supplementaire capaciteit bij P_design	Psup (@Tdesignh: - 10°C)	[kW]	0	0	0,4	2,6	3,7	0	1,5	3,7

Productblad 3

Productblad 3										
Ruimteverwarming met warmtepomp		toestel	KHP-MO 5 DVN	KHP-MO 7 DVN	KHP-MO 12 DVN	KHP-MO 14 DVN	KHP-MO 16 DVN	KHP-MO 12 DTN	KHP-MO 14 DTN	KHP-MO 16 DTN
Koud klimaat (ontwerptemperatuur = -22 °C)										
Ruimteverwarming 35 °C	Prated (opgegeven verwarmingscapaciteit) @ -22°C	[kW]	5	7	12	14	16	12	14	16
	Seizoensgebonden ruimteverwarmingscapaciteit (ηs)	[%]	133	158	144	136	131	145	145	121
	Jaarlijkse energieconsumptie	[kWh]	3.331	4.116	8.175	10.032	12.145	8.515	9.430	12.724
Ruimteverwarming 55 °C	Prated (opgegeven verwarmingscapaciteit) @ -22°C	[kW]	5	7	11	12	15	11	12	15
	Seizoensgebonden ruimteverwarmingscapaciteit (ηs)	[%]	100	106	94	94	99	108	108	111
	Jaarlijkse energieconsumptie	[kWh]	4.459	6.436	12.303	12.303	14.341	10.958	10.956	13.021
Toepassing voor omstandigheden deellading ruimteverwarming kouder klimaat lage temperatuur										
conditie (-15°C)	Pdh (opgegeven verwarmingscapaciteit)	[kW]	3,7	5,5	9,8	9,9	9,9	10,0	10,3	9,6
	COPd (opgegeven (COP))	-	2,23	2,41	2,33	2,21	2,21	2,43	2,42	2,15
	Cdh (degradatiecoëfficiënt)	-	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
(A) conditie (-7°C)	Pdh (opgegeven verwarmingscapaciteit)	[kW]	2,7	4,0	7,5	8,9	10,0	7,6	9,2	9,4
	COPd (opgegeven (COP))	-	3,04	3,25	3,14	2,90	2,81	3,19	3,15	2,74
	Cdh (degradatiecoëfficiënt)	-	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
(B) conditie (2°C)	Pdh (opgegeven verwarmingscapaciteit)	[kW]	1,6	2,5	4,7	5,2	6,2	4,7	6,0	6,3
	COPd (opgegeven (COP))	-	3,91	5,16	4,44	4,19	4,12	4,57	4,55	3,66
	Cdh (degradatiecoëfficiënt)	-	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
(C) conditie (7°C)	Pdh (opgegeven verwarmingscapaciteit)	[kW]	1,3	1,8	3,0	3,4	4,0	3,0	3,5	4,0
	COPd (opgegeven (COP))	-	5,98	7,13	6,10	5,85	5,91	6,06	6,03	5,47
	Cdh (degradatiecoëfficiënt)	-	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
(D) conditie (12°C)	Pdh (opgegeven verwarmingscapaciteit)	[kW]	1,2	1,1	2,9	4,4	2,7	2,6	2,6	3,1
	COPd (opgegeven (COP))	-	8,59	7,57	8,92	8,72	6,88	5,76	5,65	6,10
	Cdh (degradatiecoëfficiënt)	-	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
(E) Tol (temperatuur bedrijfslimiet)	Tol (temperatuur bedrijfslimiet))	[°C]	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20
	Pdh (opgegeven verwarmingscapaciteit)	[kW]	4,5	4,9	8,3	7,6	8,4	8,4	8,2	7,6
	COPd (opgegeven (COP))	-	1,83	2,00	1,85	1,88	1,68	2,02	2,00	1,73
	WTOL (Waterverwarming bedrijfslimiet)	[°C]	40	40	40	40	40	40	40	40
(F) Tbivalent temperatuur	Tblv	[°C]	-15	-15	-15	-12	-11	-14	-13	-11
	Pdh (opgegeven verwarmingscapaciteit)	[kW]	3,7	5,5	9,8	10,4	11,8	10,1	10,8	11,4
	COPd (opgegeven (COP))	-	2,23	2,41	2,33	2,36	2,51	2,50	2,58	2,42
Supplementaire capaciteit bij P _{design}	Psup (@Tdesignh: -22°C)	[kW]	0	1,5	3,2	5,0	8,9	3,7	4,9	7,5

Productblad 4

Productblad 4										
Ruimteverwarming met warmtepomp		toestel	KHP-MO 5 DVN	KHP-MO 7 DVN	KHP-MO 12 DVN	KHP-MO 14 DVN	KHP-MO 16 DVN	KHP-MO 12 DTN	KHP-MO 14 DTN	KHP-MO 16 DTN
Toepassing voor omstandigheden deellading ruimteverwarming kouder klimaat gemiddelde temperatuur										
conditie (-15°C)	Pdh (opgegeven verwarmingscapaciteit)	[kW]	3,8	5,0	10,1	10,1	9,0	9,3	9,3	9,2
	COPd (opgegeven (COP))	-	1,66	1,66	1,82	1,82	1,64	1,80	1,80	1,72
	Cdh (degradatiecoëfficiënt)	-	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
(A) conditie (-7°C)	Pdh (opgegeven verwarmingscapaciteit)	[kW]	3,0	4,4	7,8	7,8	8,8	7,8	7,8	9,3
	COPd (opgegeven (COP))	-	2,12	2,26	2,14	2,14	2,20	2,32	2,32	2,34
	Cdh (degradatiecoëfficiënt)	-	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
(B) conditie (2°C)	Pdh (opgegeven verwarmingscapaciteit)	[kW]	1,7	2,5	4,4	4,4	5,3	4,5	4,5	5,7
	COPd (opgegeven (COP))	-	3,01	3,43	2,77	2,77	3,20	3,35	3,35	3,53
	Cdh (degradatiecoëfficiënt)	-	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
(C) conditie (7°C)	Pdh (opgegeven verwarmingscapaciteit)	[kW]	1,2	1,6	2,9	2,9	3,4	2,9	2,9	3,6
	COPd (opgegeven (COP))	-	3,91	4,39	4,16	4,16	4,52	4,44	4,44	4,68
	Cdh (degradatiecoëfficiënt)	-	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
(D) conditie (12°C)	Pdh (opgegeven verwarmingscapaciteit)	[kW]	1,1	1,0	1,3	1,3	2,5	2,4	2,4	3,6
	COPd (opgegeven (COP))	-	5,84	5,39	3,33	3,33	6,41	4,73	4,73	7,08
	Cdh (degradatiecoëfficiënt)	-	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
(E) Tol (temperatuur bedrijfslimiet)	Tol (temperatuur bedrijfslimiet)	[°C]	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20
	Pdh (opgegeven verwarmingscapaciteit)	[kW]	4,2	4,2	7,1	7,1	6,4	7,3	7,3	7,0
	COPd (opgegeven (COP))	-	1,37	1,34	1,29	1,29	1,16	1,40	1,40	1,34
	WTOL (Waterverwarming bedrijfslimiet)	[°C]	40	40	40	40	40	40	40	40
(F) Tbivalent temperatuur	Tblv	[°C]	-15	-13	-11	-11	-11	-14	-14	-11
	Pdh (opgegeven verwarmingscapaciteit)	[kW]	3,8	5,4	8,6	8,6	10,6	9,8	9,8	10,7
	COPd (opgegeven (COP))	-	1,66	1,77	1,59	1,59	1,86	1,89	1,89	1,99
Supplementaire capaciteit bij P _{design}	Psup (@Tdesignh: -22°C)	[kW]	0,2	2,5	4,4	4,4	8,5	4,4	4,4	7,2
Warmer klimaat (ontwerptemperatuur = 2 °C)										
Ruimteverwarming 35 °C	Prated (opgegeven verwarmingscapaciteit) @ -2°C	[kW]	5	7	12	14	15	12	14	15
	Seizoensgebonden ruimteverwarmingscapaciteit (ηs)	[%]	229	248	251	237	218	250	188	212
	Jaarlijkse energieconsumptie	[kWh]	1.105	1.392	2.565	3.223	3.569	2.580	4.023	3.756
Ruimteverwarming 55 °C	Prated (opgegeven verwarmingscapaciteit) @ -2°C	[kW]	5	7	12	12	15	12	12	15
	Seizoensgebonden ruimteverwarmingscapaciteit (ηs)	[%]	145	167	159	160	155	149	147	169
	Jaarlijkse energieconsumptie	[kWh]	1.660	2.121	3.967	3.928	4.963	4.386	4.445	4.773

Productblad 5

Productblad 5										
Ruimteverwarming met warmtepomp		toestel	KHP-MO 5 DVN	KHP-MO 7 DVN	KHP-MO 12 DVN	KHP-MO 14 DVN	KHP-MO 16 DVN	KHP-MO 12 DTN	KHP-MO 14 DTN	KHP-MO 16 DTN
Toepassing voor omstandigheden deellading ruimteverwarming warmer klimaat lage temperatuur										
(B) conditie (2°C)	Pdh (opgegeven verwarmingscapaciteit)	[kW]	4,7	6,6	12,9	14,0	14,0	12,4	13,7	12,6
	COPd (opgegeven (COP)	-	3,82	3,45	3,53	2,98	2,98	3,45	3,21	2,94
	Cdh (degradatiecoëfficiënt)	-	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
(C) conditie (7°C)	Pdh (opgegeven verwarmingscapaciteit)	[kW]	3,1	4,2	7,9	9,3	9,3	7,8	9,2	9,7
	COPd (opgegeven (COP)	-	5,70	5,59	5,47	5,17	5,17	5,54	5,31	5,29
	Cdh (degradatiecoëfficiënt)	-	0,90	0,90	0,90	0,9	0,90	0,9	0,90	0,9
(D) conditie (12°C)	Pdh (opgegeven verwarmingscapaciteit)	[kW]	1,3	2,1	3,5	4,2	4,2	3,9	3,8	4,3
	COPd (opgegeven (COP)	-	7,76	8,15	8,38	8,01	8,01	7,91	7,51	7,06
	Cdh (degradatiecoëfficiënt)	-	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
(E) Tol (temperatuur bedrijfslimiet)	Tol (temperatuur bedrijfslimiet))	[°C]	2	2	2	2	2	2	2	2
	Pdh (opgegeven verwarmingscapaciteit)	[kW]	4,7	6,6	12,9	14,0	14,0	12,4	13,7	12,6
	COPd (opgegeven (COP)	-	3,82	3,45	3,53	2,98	2,98	3,45	3,21	2,94
	WTOL (Waterverwarming bedrijfslimiet)	[°C]	60	60	60	60	60	60	60	60
(F) Tivalent temperatuur	Tblv	[°C]	7	7	7	7	7	7	7	7
	Pdh (opgegeven verwarmingscapaciteit)	[kW]	3,1	4,2	7,9	9,3	9,3	7,8	9,2	9,7
	COPd (opgegeven (COP)	-	5,70	5,59	5,47	5,17	5,17	5,54	5,31	5,29
Supplementaire capaciteit bij P_ design	Psup (@Tdesignh: 2°C)	[kW]	0,1	0	0	0,5	0,8	0	0,6	2,6
Toepassing voor omstandigheden deellading ruimteverwarming warmer klimaat gemiddelde temperatuur										
(B) conditie (2°C)	Pdh (opgegeven verwarmingscapaciteit)	[kW]	4,7	6,8	12,5	12,5	14,3	12,2	12,2	13,8
	COPd (opgegeven (COP)	-	2,07	2,18	2,37	2,37	2,27	2,42	2,42	2,43
	Cdh (degradatiecoëfficiënt)	-	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
(C) conditie (7°C)	Pdh (opgegeven verwarmingscapaciteit)	[kW]	3,0	4,4	7,7	7,7	9,2	8,0	8,0	9,9
	COPd (opgegeven (COP)	-	3,29	3,45	3,37	3,37	3,33	3,50	3,50	3,66
	Cdh (degradatiecoëfficiënt)	-	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
(D) conditie (12°C)	Pdh (opgegeven verwarmingscapaciteit)	[kW]	1,4	2,1	3,6	3,6	4,2	3,4	3,4	4,6
	COPd (opgegeven (COP)	-	4,74	6,01	5,35	5,35	5,62	5,25	5,25	5,96
	Cdh (degradatiecoëfficiënt)	-	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
(E) Tol (temperatuur bedrijfslimiet)	Tol (temperatuur bedrijfslimiet))	[°C]	2	2	2	2	2	2	2	2
	Pdh (opgegeven verwarmingscapaciteit)	[kW]	4,7	6,8	12,5	12,5	14,3	12,2	12,2	13,8
	COPd (opgegeven (COP)	-	2,07	2,18	2,37	2,37	2,27	2,42	2,42	2,43
	WTOL (Waterverwarming bedrijfslimiet)	[°C]	60	60	60	60	60	60	60	60

Productblad 6

Ruimteverwarming met warmtepomp		toestel	KHP-MO 5 DVN	KHP-MO 7 DVN	KHP-MO 12 DVN	KHP-MO 14 DVN	KHP-MO 16 DVN	KHP-MO 12 DTN	KHP-MO 14 DTN	KHP-MO 16 DTN
(F) Tbivalent temperatuur	Tblv	[°C]	7	7	7	7	7	7	7	7
	Pdh (opgegeven verwarmingscapaciteit)	[kW]	3,0	4,4	7,7	7,7	9,2	8,0	8,0	9,9
	COPd (opgegeven (COP))	-	3,29	3,45	3,37	3,37	3,33	3,50	3,50	3,66
Supplementaire capaciteit bij P_ design	Psup (@Tdesignh: - 10°C)	[kW]	0	0	0	0	0,4	0,3	0,3	1,6
Technische gegevens Eco-ontwerp										
Productbeschrijving	Warmtepomp lucht-naar- water	J/N	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
	Warmtepomp water- naar-water	J/N	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
	Warmtepomp zoutoplossing-naar- water	J/N	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
	Lage-temperatuur warmtepomp	J/N	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
	Voorzien van een supplementaire verwarming	J/N	Nee	Nee	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
	Warmtepomp combinatieverwarming	J/N	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
Lucht-naar-water toestel	Nominale luchtstroom (buiten)	[m³/h]	3350	3050	6150	6150	6150	6150	6150	6150
Zoutoplossing/water naar water toestel	Nominale water-/ zoutoplossingstroom (buiten H/E)	[m³/h]	/	/	/	/	/	/	/	/
Overige	Capaciteitscontrole	-	Omvormer	Omvormer	Omvormer	Omvormer	Omvormer	Omvormer	Omvormer	Omvormer
	Poff (stroomconsumptie uitmodus)	[kW]	0,016	0,016	0,017	0,017	0,017	0,027	0,027	0,027
	Pto (stroomconsumptie thermostaat-uitmodus)	[kW]	0,016	0,016	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006
	Psb (stroomconsumptie stand-bymodus)	[kW]	0,016	0,016	0,017	0,017	0,017	0,027	0,027	0,027
	PCK (stroomcarter verwarmingsmodus)	[kW]	0,034	0,034	0,018	0,018	0,018	0,001	0,001	0,001
	Qelec (dagelijkse elektriciteitsconsumptie)	[kWh]	/	/	/	/	/	/	/	/
	Qfuel (dagelijkse brandstofconsumptie)	[kWh]	/	/	/	/	/	/	/	/

Details en voorzorgsmaatregelen over de installatie, onderhoud en montage kunt u vinden in de installatie- en/of bedieningshandleidingen. Gegevens van de productbladen zijn volgens de energielabelrichtlijn 2010/30/EC regelgeving (EU) 811/2013.

Technische parameters									
Model(len)		KHP-MO 14 DVN							
Warmtepomp lucht-naar-water:		JA							
Warmtepomp water-naar-water:		NEE							
Warmtepomp zoutoplossing-naar-water:		NEE							
Lage-temperatuur warmtepomp:		NEE							
Voorzien van een supplementaire verwarming:		JA							
Warmtepomp combinatieverwarming:		NEE							
Parameters worden opgegeven voor toepassingen voor gemiddelde temperatuur, behalve voor lage-temperatuur warmtepompen. Voor lage-temperatuur warmtepompen worden parameters opgegeven voor de toepassingen voor lage temperatuur.									
Parameters worden opgegeven voor gemiddelde, koudere en warmere klimaatomstandigheden									
Item				Symbool	Waarde		toestel		
Gemeten warmteuitlaat (*)		Prated		12		kW			
Opgegeven capaciteit voor verwarming deellading bij binnentemperatuur van 20 °C en buitentemperatuur van Tj				Opgegeven prestatiecoëfficiënt o primaire energieratio voor deellading bij binnentemperatuur van 20 °C en buitentemperatuur van Tj					
Tj = -7°C		Pdh		-		kW			
Tj = 2°C		Pdh		12,5		kW			
Tj = 7°C		Pdh		7,7		kW			
Tj = 12°C		Pdh		3,6		kW			
Tj = bivalente temperatuur		Pdh		7,7		kW			
Tj = bedrijfslimiet		Pdh		12,5		kW			
Voor warmtepompen lucht-naar-water: Tj = -15°C		Pdh		-		kW			
Bivalente temperatuur		T _{biv}		7		°C			
Cyclische intervalcapaciteit voor verwarming		P _{cyc}		-		kW			
Degradatiecoëfficiënt (**)		C _{dh}		0,9		--			
Stroomconsumptie in modi anders dan actieve modus									
uit-stand:		P _{off}		0,017		kW			
stand-bymodus		P _{sb}		0,017		kW			
thermostaat uit-stand:		P _{to}		0,006		kW			
carter verwarmingsmodus		P _{ck}		0,018		kW			
Andere items									
Capaciteitscontrole		variabele							
Geluidsvermogen, binnen/buiten		L _{WA}		-71		dB			
Jaarlijkse energieconsumptie		Q _{HE}		3928		kWh of GJ			
Voor warmtepomp combinatieverwarming:									
Opgegeven ladingsprofiel		-				Energie-efficiëntie waterverwarming		η _{wh}	
Dagelijkse elektriciteitsconsumptie		Q _{elec}		-		Dagelijkse brandstofconsumptie		Q _{fuel}	
Jaarlijkse elektriciteitsconsumptie		AEC		-		Jaarlijkse brandstofconsumptie		AFC	
Contactgegevens		GD Kaysun Heating & Ventilating Equipment Co. Ltd (Penglai industry road, Beijiao, Shunde, Foshan, Guangdong, P.R China)							
(*) Voor ruimteverwarming met warmtepomp en combinatieverwarming met warmtepomp is de gemeten warmteuitlaat Prated gelijk aan de ontwerpbelasting voor verwarming Pdesignh, en de gemeten warmteuitlaat van een supplementaire verwarming Psup is gelijk aan de supplementaire capaciteit voor het verwarmingssupplement (Tj).									
(**) Als Cdh niet is bepaald door meting dan is de standaard degradatie-coëfficiënt Cdh = 0,9.									

Andere items							
Capaciteitscontrole	variabele			Voor warmtepompen lucht-naar-water: Gemeten luchtstroomsnelheid, buiten	-	6150	m³/h
Geluidsvermogen, binnen/buiten	L _{WA}	-/68	dB	Voor warmtepompen water of zoutoplossing-naar-water: Gemeten zoutoplossings- of waterstroomsnelheid, buitenwarmtewisselaar	-	-	m³/h
Jaarlijkse energieconsumptie	Q _{HE}	6757	kWh of GJ				

(*) Voor ruimteverwarming met warmtepomp en combinatieverwarming met warmtepomp is de gemeten warmteuitlaat $Prated$ gelijk aan de ontwerpbelasting voor verwarming $P_{designh}$, en de gemeten warmteuitlaat van een supplementaire verwarming P_{sup} is gelijk aan de supplementaire capaciteit voor het verwarmingssupplement (T_j).

(**) Als C_{dh} niet is bepaald door meting dan is de standaard degradatie-coëfficiënt $C_{dh} = 0,9$.

(*) Voor ruimteverwarming met warmtepomp en combinatieverwarming met warmtepomp is de gemeten warmteuitlaat $Prated$ gelijk aan de ontwerpbelasting voor verwarming $P_{designh}$, en de gemeten warmteuitlaat van een supplementaire verwarming $Psup$ is gelijk aan de supplementaire capaciteit voor het verwarmingssupplement (Tj).

(**) Als C_{dh} niet is bepaald door meting dan is de standaard degradatie-coëfficiënt $C_{dh} = 0,9$.

Technische parameters									
Model(len)		KHP-MO 16 DTN							
Warmtepomp lucht-naar-water:		JA							
Warmtepomp water-naar-water:		NEE							
Warmtepomp zoutoplossing-naar-water:		NEE							
Lage-temperatuur warmtepomp:		NEE							
Voorzien van een supplementaire verwarming:		JA							
Warmtepomp combinatieverwarming:		NEE							
Parameters worden opgegeven voor toepassingen voor gemiddelde temperatuur, behalve voor lage-temperatuur warmtepompen. Voor lage-temperatuur warmtepompen worden parameters opgegeven voor de toepassingen voor lage temperatuur.									
Parameters worden opgegeven voor gemiddelde, koudere en warmere klimaatomstandigheden									
Item				Symbool	Waarde		toestel		
Gemeten warmteuitlaat (*)		Prated		14		kW			
Opgegeven capaciteit voor verwarming deellading bij binnentemperatuur van 20 °C en buitentemperatuur van Tj				Opgegeven prestatiecoëfficiënt o primaire energieratio voor deellading bij binnentemperatuur van 20 °C en buitentemperatuur van Tj					
Tj = -7°C		Pdh		11,7		kW			
Tj = 2°C		Pdh		7,8		kW			
Tj = 7°C		Pdh		5,1		kW			
Tj = 12°C		Pdh		2,8		kW			
Tj = bivalente temperatuur		Pdh		12,1		kW			
Tj = bedrijfslimiet		Pdh		10,6		kW			
Voor warmtepompen lucht-naar-water: Tj = -15°C		Pdh		-		kW			
Bivalente temperatuur		T _{biv}		-6		°C			
Cyclische intervalcapaciteit voor verwarming		P _{cyc}		-		kW			
Degradatiecoëfficiënt (**)		C _{dh}		0,9		--			
Stroomconsumptie in modi anders dan actieve modus									
uit-stand:		P _{off}		0,027		kW			
stand-bymodus		P _{sb}		0,027		kW			
thermostaat uit-stand:		P _{to}		0,006		kW			
carter verwarmingsmodus		P _{ck}		0,001		kW			
Andere items									
Capaciteitscontrole		variabele							
Geluidsvermogen, binnen/buiten		L _{WA}		-71		dB			
Jaarlijkse energieconsumptie		Q _{HE}		9172		kWh of GJ			
Voor warmtepomp combinatieverwarming:									
Opgegeven ladingsprofiel		-				Energie-efficiëntie waterverwarming		η _{wh}	
Dagelijkse elektriciteitsconsumptie		Q _{elec}		-		Dagelijkse brandstofconsumptie		Q _{fuel}	
Jaarlijkse elektriciteitsconsumptie		AEC		-		Jaarlijkse brandstofconsumptie		AFC	
Contactgegevens		GD Kaysun Heating & Ventilating Equipment Co. Ltd (Penglai industry road, Beijiao, Shunde, Foshan, Guangdong, P.R China)							
(*) Voor ruimteverwarming met warmtepomp en combinatieverwarming met warmtepomp is de gemeten warmteuitlaat Prated gelijk aan de ontwerpbelasting voor verwarming Pdesignh, en de gemeten warmteuitlaat van een supplementaire verwarming Psup is gelijk aan de supplementaire capaciteit voor het verwarmingssupplement (Tj).									
(**) Als Cdh niet is bepaald door meting dan is de standaard degradatie-coëfficiënt Cdh = 0,9.									

	Temperatuur uitlaatwater/°C	KHP-MO 5 DVN	KHP-MO 7 DVN
Pdesign/kW	18	4,6	7,0
	7	4,6	7,0
SEER	18	5,90	5,74
	7	4,61	4,75

	Temperatuur uitlaatwater/°C	KHP-MO 12 DVN	KHP-MO 14 DVN	KHP-MO 16 DVN
Pdesign/kW	18	12	14	15
	7	12	12,5	13,0
SEER	18	6,64	6,18	5,88
	7	5,34	4,86	4,34

	Temperatuur uitlaatwater/°C	KHP-MO 12 DTN	KHP-MO 14 DTN	KHP-MO 16 DTN
Pdesign/kW	18	12	13,5	15
	7	12	12,5	13,0
SEER	18	5,78	5,72	5,87
	7	5,02	4,88	4,92

Stand	Omgevingstemperatuur	Watertemperatuur	KHP-MO 5 DVN			KHP-MO 7 DVN		
			Capaciteit/W	Stroominlaat/ W	COP/ EER	Capaciteit/ W	Stroominlaat/ W	COP/ EER
Verwarming	7/6	30-35	4580	970	4,72	6550	1450	4,52
		40-45	4670	1430	3,27	6690	2050	3,26
		47-55	4760	1 880	2,53	6240	2390	2,61
	2/1	30-35	4380	1170	3,77	6100	1690	3,61
		40-45	4400	1660	2,65	6250	2310	2,70
		a-55	4270	1930	2,21	5990	2630	2,28
	-7/-8	30-35	4870	1760	2,77	6120	2310	2,65
		40-45	4640	2210	2,10	6110	2910	2,10
		a-55	4350	2390	1,82	6140	3250	1 89
Koeling	35/24	23-18	4550	1000	4,55	6450	1470	4,40
		12-7	4550	1550	2,94	6710	2570	2,61

Stand	Omgevingstemperatuur	Watertemperatuur	KHP-MO 12 DVN			KHP-MO 14 DVN			KHP-MO 16 DVN		
			Capaciteit/ W	Stroominlaat/ W	COP/EER	Capaciteit/ W	Stroominlaat/ W	COP/EER	Capaciteit/ W	Stroominlaat/ W	COP/EER
Verwarming	7/6	30-35	12170	2730	4,46	14760	3400	4,34	16330	3900	4,19
		40-45	1 2580	3860	3,26	14080	4470	3,15	16120	5220	3,09
		47-55	10550	3840	2,75	11640	4380	2,66	13430	5220	2,57
	2/1	30-35	11150	3130	3,56	12170	3640	3,34	13100	4110	3,19
		40-45	10550	3950	2,67	10880	4260	2,55	12520	4740	2,64
		a-55	12350	5000	2,47	12370	5290	2,34	13210	5630	2,35
	-7/-8	30-35	9720	3610	2,69	9870	3820	2,58	11340	4100	2,77
		40-45	9170	4330	2,12	9540	4650	2,05	10920	5130	2,13
		a-55	10130	5640	1,80	10600	6100	1,74	11300	6300	1,79
Koeling	35/24	23 -1 8	12190	2650	4,60	14610	3320	4,40	14820	3660	4,05
		12-7	12210	4170	2,93	12950	4530	2,86	13720	5160	2,66
Stand	Omgevingstemperatuur	Watertemperatuur	KHP-MO 12 DTN			KHP-MO 14 DTN			KHP-MO 16 DTN		
			Capaciteit/ W	Stroominlaat/ W	COP/EER	Capaciteit/ W	Stroominlaat/ W	COP/EER	Capaciteit/ W	Stroominlaat/ W	COP/EER
Verwarming	7/6	30-35	12370	2760	4,48	14100	3260	4,33	16300	3880	4,20
		40-45	12020	3720	3,23	14110	4460	3,16	16060	5230	3,07
		47-55	12510	4430	2,82	14410	5160	2,79	16150	5860	2,76
	2/1	30-35	11580	3380	3,43	12740	3780	3,37	14190	4420	3,21
		40-45	12460	4390	2,84	12160	4610	2,64	14080	5350	2,63
		a-55	12180	5090	2,39	11 800	5280	2,24	12170	5500	2,21
	-7/-8	30-35	11690	4270	2,74	11 880	4390	2,71	12140	4430	2,74
		40-45	11650	5080	2,29	10950	5080	2,16	11810	5350	2,21
		a-55	10610	5710	1,86	10910	5920	1,84	10640	6160	1,73
Koeling	35/24	23 -1 8	12640	2750	4,60	14030	3260	4,30	15100	3780	4,00
		12-7	12580	4320	2,91	13800	5140	2,68	15260	6410	2,38

*a-Met de waterstroomsnelheid zoals bepaald in de "7/6 47-55"-test.

14.3 Belangrijke informatie voor het gebruikte koelmiddel

Dit product bevat gefluoreerde broeikasgassen. Het is verboden dit gas vrij te laten in de lucht.

Koelmiddelstoftype: R410A. GWP-volume: 2088;

GWP = global warming potential (aardopwarmingsvermogen)

Model	Fabriekslading	
	Koelmiddel/kg	ton CO ₂ -equivalent
5kW	2,40	5,01
7kW	2,40	5,01
12kW	3,60	7,52
14kW	3,60	7,52
16kW	3,60	7,52

Opgelet:

Frequentie van controles op koelmiddellekkage

- 1) Voor apparatuur dat gefluoreerde broeikasgassen in hoeveelheden van 5 ton CO₂-equivalent of meer bevat, maar minder dan 50 ton CO₂-equivalent, ten minste iedere 12 maanden, of wanneer er een lekkagedetectiesysteem is geïnstalleerd, ten minste iedere 24 maanden.
- 2) For Voor apparatuur dat gefluoreerde broeikasgassen in hoeveelheden van 50 ton CO₂ -equivalent of meer bevat, maar minder dan 500 ton CO₂-equivalent, ten minste iedere 12 maanden, of wanneer er een lekkagedetectiesysteem is geïnstalleerd, ten minste iedere 12 maanden.
- 3) Voor apparatuur dat gefluoreerde broeikasgassen in hoeveelheden van 500 ton CO₂-equivalent of meer bevat, ten minste iedere 3 maanden, of wanneer er een lekkagedetectiesysteem is geïnstalleerd, ten minste iedere 6 maanden.
- 4) Dit airconditionertoestel is een hermetisch afgesloten apparaat dat gefluoreerde broeikasgassen bevat.
- 5) Alleen een daartoe bevoegde persoon mag de installatie, bediening en onderhoud uitvoeren.



HOOFDKANTOOR

Blasco de Garay, 4-6
08960 Sant Just Desvern
(Barcelona)

Tel. +34 93 480 33 22
<http://home.frigicoll.es/>
<http://www.kaysun.es/en/>

MADRID

Senda Galiana, 1
Polígono Industrial Coslada
Coslada (Madrid)

Tel. +34 91 669 97 01
Fax. +34 91 674 21 00
madrid@frigicoll.es