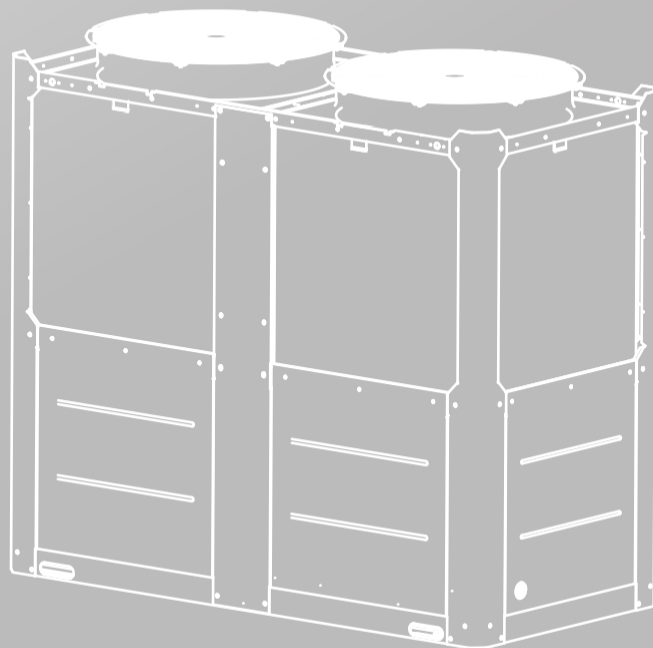


INSTALLATIE-INSTRUCTIES

DC INVERTER AQUA THERMAL SUPER
AIR CONDITIONER BUITENUNIT R32



Hartelijk dank voor uw aankoop van ons product.

Lees deze handleiding zorgvuldig door voordat u het apparaat in gebruik neemt en bewaar deze voor toekomstig gebruik.

De afbeeldingen in deze handleiding zijn uitsluitend ter referentie en kunnen enigszins afwijken van het daadwerkelijke product.

INHOUD

ACCESSOIRES	01
1 INLEIDING	
• 1.1 Gebruiksvoorwaarden van het apparaat	01
2 VEILIGHEIDSVORSCHRIFTEN	02
3 VOOR DE INSTALLATIE	
• 3.1 Omgang met het apparaat	04
4 BELANGRIJKE INFORMATIE OVER KOELMIDDEL	05
5 KEUZE VAN DE INSTALLATIEPLAATS	05
6 VOORZORGSMATREGELEN BIJ DE INSTALLATIE	
• 6.1 Overzichtstekening met afmetingen	06
• 6.2 Vereisten voor de opstellingsruimte van de unit	07
• 6.3 Ruimtevereisten voor parallelle installatie van meerdere modulaire units	08
• 6.4 Installatiefundering	08
• 6.5 Installatie van dempingsinrichtingen	09
7 AANSLUITINGSTEKENING VAN LEIDINGSYSTEEM	10
8 OVERZICHT VAN DE EENHEID	
• 8.1 Belangrijkste onderdelen van de unit	13
• 8.2 De unit openen	14
• 8.3 PCB's van de buitenunit	15
• 8.4 Elektrische bedrading	18
• 8.5 Installatie van watersystemen	25
9 OPSTARTEN EN CONFIGURATIE	32
10 TESTDRUIVEN EN EINDCONTROLE	
10.1 Controleer de tabel met controlepunten na de installatie	33
• 10.2 Proefdraaien	33
•	

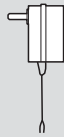
11 ONDERHOUD EN VERZORGING

• 11.1	Storingsinformatie en code	34
• 11.2	Gegevensweergave van bedrade controller	36
• 11.3	Verzorging en onderhoud	36
• 11.4	Kalkaanslag verwijderen	36
• 11.5	Winterstop	36
• 11.6	Onderdelen vervangen	36
• 11.7	Eerste opstart na sluiting	37
• 11.8	Koelsysteem	37
• 11.9	Compressor demonteren	37
• 11.10	Hulpverwarming	37
• 11.11	Antivries systeem	37
• 11.12	Vervanging van veiligheidsklep	38
• 11.13	Informatiedienst	39
	REGISTER VAN TESTEN EN ONDERHOUD	42
	REGISTRATIETABEL VAN ROUTINEMATIGE UITVOERINGEN	43

12 TOEPASSELIJKE MODELLEN EN BELANGRIJKSTE PARAMETERS

13 INFORMATIEVEREISTEN

ACCESSOIRES

Eenheid	Installatie- en bedieningshandleiding	Componenten voor het testen van de temperatuur van het totale waterafvoer	Transformator	Installatiehandleiding van bedrade controller
Aantal	1	1	1	1
Vorm				
Doel	/	Gebruik voor installatie (alleen nodig voor het instellen van de hoofdmodule)		

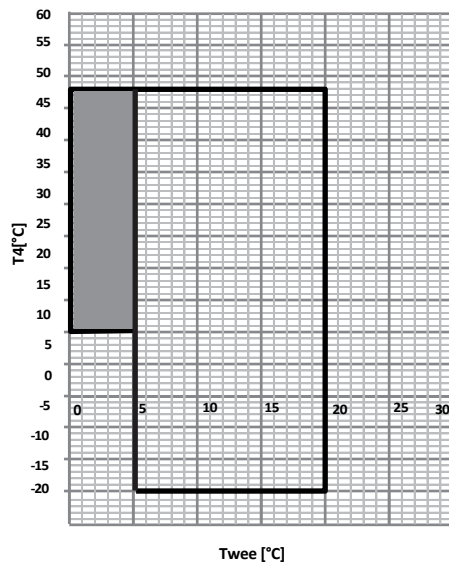
1 INLEIDING

1.1 Gebruiksvoorwaarden van de -unit

- 1) De standaardspanning van de voeding is 380-415 V 3N-50 Hz, de minimaal toegestane spanning is 342 V en de maximale spanning is 456 V.
- 2) Om betere prestaties te behouden, dient u het apparaat te gebruiken bij de volgende buitentemperatuur:

65 kW, 75 kW, 110 kW en 140 kW

KOELING

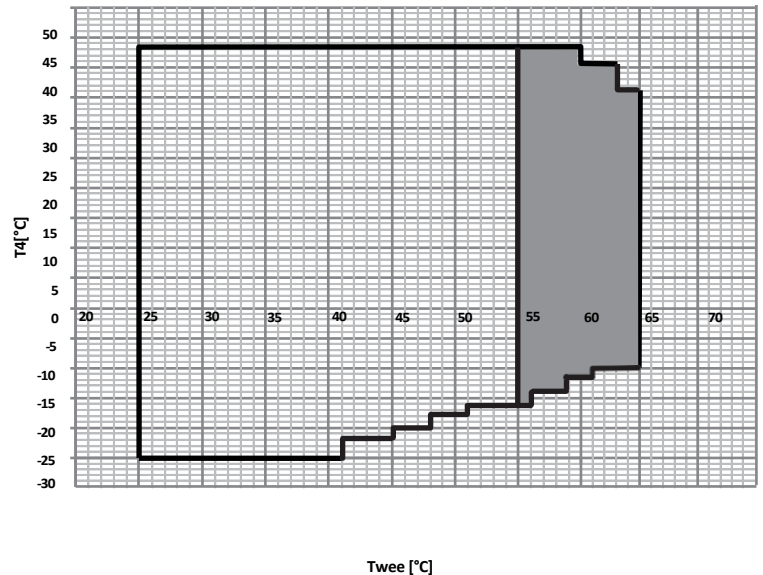


Uitlaattemperatuur water (°C)

Fig. 1-1-1 Koelingwerkbereik

65 kW, 75 kW, 110 kW en 140 kW

VERWARMING



Uitlaattemperatuur water (°C)

Fig. 1-1-2 Werkbereik verwarming

De modus voor lage uitlaatwatertemperatuur kan worden ingesteld met de bedrade controller. Raadpleeg de bedieningshandleiding (selecteer 'LOW OUTLETWATER CONTROL' op de pagina 'SERVICE MENU') voor meer informatie. Als de functie voor lage uitlaatwatertemperatuur is ingeschakeld, wordt het werkbereik uitgebreid tot het schaduwgebied. Wanneer de ingestelde watertemperatuur lager is dan 5%, moet antivriesvloeistof (concentratie boven 15%) aan het watersysteem worden toegevoegd, anders raken het apparaat en het watersysteem beschadigd.

De modus voor warm tapwater kan worden ingesteld met de bedrade controller. Raadpleeg de handleiding (selecteer 'DHW SWITCH' op de pagina 'USER MENU') voor meer informatie. De uitlaattemperatuur van de warmtepomp kan 62 °C bereiken wanneer deze alleen wordt gebruikt, en de uitlaattemperatuur kan 70 °C bereiken wanneer deze wordt gecombineerd met de elektrische bijverwarming.

In de verwarmingsmodus moet, om een uitlaatwatertemperatuur van 65 °C te bereiken, een temperatuurverschil van 10 °C tussen het inlaat- en uitlaatwater worden gegarandeerd. Voor modellen met een enkele waterpomp met een vermogen van 65 kW en 75 kW moet het minimale debiet groter zijn dan 3 m³/u, en voor modellen met een enkele waterpomp met een vermogen van 110 kW en 140 kW moet het minimale debiet groter zijn dan 5 m³/u.

2. VEILIGHEIDS OVERWEGING

De hier vermelde voorzorgsmaatregelen zijn onderverdeeld in de volgende soorten. Ze zijn erg belangrijk, dus volg ze zorgvuldig op. Betekenis van de symbolen GEVAAR, WAARSCHUWING, VOORZICHTIG en OPMERKING.

INFORMATIE

- Lees deze instructies zorgvuldig door voordat u met de installatie begint. Bewaar deze handleiding op een handige plaats voor toekomstig gebruik.
- Onjuiste installatie van apparatuur of accessoires kan leiden tot elektrische schokken, kortsluiting, lekkage, brand of andere schade aan de apparatuur. Gebruik alleen accessoires van de leverancier die speciaal voor de apparatuur zijn ontworpen en laat de installatie uitvoeren door professionele installateurs.
- Alle activiteiten die in deze handleiding worden beschreven, moeten worden uitgevoerd door een erkende technicus. Draag tijdens de installatie van het apparaat of het uitvoeren van onderhoudswerkzaamheden altijd geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen, zoals handschoenen en een veiligheidsbril.
- Neem contact op met uw dealer voor verdere hulp.

GEVAAR

Geeft een direct gevaarlijke situatie aan die, indien deze niet wordt vermeden, zal leiden tot de dood of ernstig letsel.

WAARSCHUWING

Geeft een potentieel gevaarlijke situatie aan die, indien deze niet wordt vermeden, kan leiden tot de dood of ernstig letsel.

LET OP

Geeft een potentieel gevaarlijke situatie aan die, indien niet vermeden, kan leiden tot licht of matig letsel. Wordt ook gebruikt om te waarschuwen voor onveilige praktijken.

OPMERKING

Geeft situaties aan die alleen kunnen leiden tot onopzettelijke schade aan apparatuur of eigendommen.

Uitleg van symbolen die op de binnenunit of buitenunit worden weergegeven

	WAARSCHUWING	Dit symbool geeft aan dat dit apparaat een brandbaar koelmiddel gebruikt. Als het koelmiddel lekt en wordt blootgesteld aan een externe ontstekingsbron, bestaat er brandgevaar.
	WAARSCHUWING	Dit symbool geeft aan dat de gebruiksaanwijzing zorgvuldig moet worden gelezen.
	LET OP	Dit symbool geeft aan dat een onderhoudsmonteur deze apparatuur moet behandelen met verwijzing naar de installatiehandleiding.
	WAARSCHUWING	Dit symbool geeft aan dat een onderhoudsmonteur deze apparatuur moet behandelen met verwijzing naar de installatiehandleiding.
	WAARSCHUWING	Dit symbool geeft aan dat er informatie beschikbaar is, zoals de bedieningshandleiding of installatiehandleiding.

GEVAAR

- Schakel de stroom uit voordat u elektrische aansluitingen aanraakt.
- Wanneer servicepanelen worden verwijderd, kunnen onderdelen onder spanning gemakkelijk per ongeluk worden aangeraakt.
- Laat het apparaat nooit onbeheerd achter tijdens installatie of onderhoud wanneer het servicepaneel is verwijderd.
- Raak waterleidingen niet aan tijdens en direct na het gebruik, omdat de leidingen heet kunnen zijn en u uw handen kunt verbranden.
- Om letsel te voorkomen, laat u de leidingen afkoelen tot kamertemperatuur of draagt u beschermende handschoenen.
- Raak geen schakelaars aan met natte vingers. Het aanraken van een schakelaar met natte vingers kan een elektrische schok veroorzaken. Schakel alle relevante stroomtoevoer naar het apparaat uit voordat u elektrische onderdelen aanraakt.
-

WAARSCHUWING

- Onderhoud mag alleen worden uitgevoerd zoals aanbevolen door de fabrikant van de apparatuur. Onderhoud en reparaties waarvoor de hulp van ander gekwalificeerd personeel nodig is, moeten worden uitgevoerd onder toezicht van een persoon die bekwaam is in het gebruik van brandbare koelmiddelen.
- Scheur plastic verpakkingszakken open en gooi ze weg, zodat kinderen er niet mee kunnen spelen. Kinderen die met plastic zakken spelen, lopen het risico te stikken.
- Voer verpakkingsmaterialen zoals spijkers en andere metalen of houten onderdelen die letsel kunnen veroorzaken op een veilige manier af.
- Vraag uw dealer of gekwalificeerd personeel om de installatie uit te voeren in overeenstemming met deze handleiding. Installeer het apparaat niet zelf. Onjuiste installatie kan leiden tot waterlekage, elektrische schokken of brand.
- Gebruik voor de installatie uitsluitend de voorgeschreven accessoires en onderdelen. Het gebruik van niet-voorgeschreven onderdelen kan leiden tot waterlekage, elektrische schokken, brand of instorting van de bevestiging.
- Installeer het apparaat op een fundering die het gewicht ervan kan dragen. Onvoldoende fysieke kracht kan ervoor zorgen dat het apparaat valt en mogelijk letsel veroorzaakt.
- Voer de gespecificeerde installatiewerkzaamheden uit met volledige inachtneming van sterke wind, orkanen of aardbevingen.
- Onjuiste installatiewerkzaamheden kunnen leiden tot ongelukken als gevolg van vallende apparatuur.
- Zorg ervoor dat alle elektrische werkzaamheden worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel in overeenstemming met de lokale wet- en regelgeving en dat de handmatige schakelaar op een afzonderlijk circuit wordt geïnstalleerd. Onvoldoende capaciteit van het voedingscircuit of onjuiste elektrische constructie kan leiden tot elektrische schokken of brand.
- Zorg ervoor dat u een aardlekschakelaar installeert in overeenstemming met de lokale wet- en regelgeving. Als u geen aardlekschakelaar installeert, kan dit leiden tot elektrische schokken en brand.
- Zorg ervoor dat alle bedrading goed vastzit. Gebruik de voorgeschreven draden en zorg ervoor dat de aansluitingen of draden worden beschermd tegen water en andere schadelijke invloeden van buitenaf. Onvolledige aansluitingen of bevestigingen kunnen brand veroorzaken.
- Zorg bij het aansluiten van de stroomvoorziening dat de draden netjes zijn weggewerkt, zodat het voorpaneel goed kan worden bevestigd. Als het voorpaneel niet op zijn plaats zit, kan dit leiden tot oververhitting van de aansluitingen, elektrische schokken of brand.
- Controleer na voltooiing van de installatiewerkzaamheden of er geen koelmiddellekkage is.
- Raak lekkend koelmiddel nooit rechtstreeks aan, aangezien dit ernstige bevriezing kan veroorzaken. Raak de koelmiddelleidingen niet aan tijdens of kort na het gebruik, aangezien deze heet of koud kunnen zijn. Als u de koelmiddelleidingen aanraakt, kunt u brandwonden of bevriezing oplopen. Om letsel te voorkomen, laat u de leidingen eerst afkoelen tot normale temperatuur of draagt u beschermende handschoenen als u de leidingen toch moet aanraken.
- Raak de interne onderdelen (pomp, reserveverwarming, enz.) niet aan tijdens of kort na het gebruik. Het aanraken van de interne onderdelen kan brandwonden veroorzaken. Om letsel te voorkomen, laat u de interne onderdelen afkoelen tot normale temperatuur of draagt u beschermende handschoenen als u de leidingen moet aanraken.
- Versnel het ontdooiproces niet en reinig het apparaat niet handmatig, tenzij dit door de fabrikant wordt aanbevolen.
- Het apparaat moet worden opgeslagen in een ruimte zonder continu werkende ontstekingsbronnen (bijvoorbeeld: open vuur, een werkend gasapparaat of een werkende elektrische verwarming).
- Prik of brand het apparaat niet.
- Houd er rekening mee dat koelmiddelen geen geur kunnen bevatten.
-



WAARSCHUWING

- Aard het apparaat.
- De aardingsweerstand moet voldoen aan de lokale wet- en regelgeving.
- Sluit de aardingsdraad niet aan op gas- of waterleidingen, bliksemafleiders of telefoonaardingsdraden. Onvolledige aarding kan elektrische schokken veroorzaken.
- - Gasleidingen: Bij gaslekage kan brand of een explosie ontstaan.
- - Waterleidingen: Harde vinylbuizen zijn geen effectieve aarding.
- - Bliksemafleiders of telefoonaardingsdraden: De elektrische drempel kan abnormaal stijgen als er bliksem inslaat.
- Installeer de stroomkabel op minstens 1 meter afstand van televisies of radio's om interferentie of ruis te voorkomen. (Afhankelijk van de radiogolven is een afstand van 1 meter mogelijk niet voldoende om de ruis te elimineren.)
- Was het apparaat niet met water. Dit kan elektrische schokken of brand veroorzaken. Het apparaat moet worden geïnstalleerd in overeenstemming met de nationale bedradingsvoorschriften. Als het netsnoer beschadigd is, moet het worden vervangen.
-

- Installeer het apparaat niet op de volgende plaatsen:
 - Waar minerale olie, oliespray of dampen aanwezig zijn. Kunststof onderdelen kunnen hierdoor worden aangetast, waardoor ze los kunnen raken of water kunnen gaan lekken.
 - Waar corrosieve gassen (zoals zwavelzuurgas) worden geproduceerd. Waar corrosie van koperen leidingen of gesoldeerde onderdelen kan leiden tot koelmiddellekkage.
 - Waar machines staan die elektromagnetische golven uitzenden. Elektromagnetische golven kunnen het besturingssysteem verstoren en storingen in de apparatuur veroorzaken.
 - Waar brandbare gassen kunnen lekken, waar koolstofvezels of ontvlambaar stof in de lucht zweven of waar vluchtige brandbare stoffen zoals verfverdunder of benzine worden gebruikt. Dit soort gassen kan brand veroorzaken.
 - Waar de lucht veel zout bevat, zoals in de buurt van de zee.
 - Waar de spanning sterk fluctueert, zoals in fabrieken.
 - In voertuigen of schepen.
 - Waar zure of alkalische dampen aanwezig zijn.
- Kinderen mogen niet met het apparaat spelen. Reiniging en onderhoud door de gebruiker mogen niet zonder toezicht door kinderen worden uitgevoerd.
- Dit apparaat is bedoeld voor gebruik door deskundige of getrainde gebruikers in winkels, in de lichte industrie en op boerderijen, of voor commercieel gebruik door leken.
- Als het netsnoer beschadigd is, moet het worden vervangen door de fabrikant, zijn serviceagent of een gelijkwaardig gekwalificeerd persoon om gevaar te voorkomen.
- AFVALVERWERKING: Gooi dit product niet weg als ongesorteerd huishoudelijk afval. Dit afval moet apart worden ingezameld voor speciale behandeling. Gooi elektrische apparaten niet weg als huishoudelijk afval, maar gebruik aparte inzamelingsfaciliteiten. Neem contact op met uw lokale overheid voor informatie over de beschikbare inzamelingssystemen. Als elektrische apparaten op stortplaatsen of vuilstortplaatsen worden weggegooid, kunnen gevaarlijke stoffen in het grondwater terechtkomen en in de voedselketen terechtkomen, wat schadelijk is voor uw gezondheid en welzijn.
- De bedrading moet worden uitgevoerd door professionele technici in overeenstemming met de nationale bedradingsvoorschriften en dit schakelschema. Een all-pole-scheidingsapparaat met een scheidingsafstand van ten minste 3 mm in alle polen en een aardlekschakelaar (RCD) met een nominale waarde van maximaal 30 mA moet worden opgenomen in de vaste bedrading volgens de nationale voorschriften.
- Controleer de veiligheid van de installatieruimte (muren, vloeren, enz.) op verborgen gevaren zoals water, elektriciteit en gas voordat u begint met de bedrading en leidingen.
- Controleer vóór de installatie of de stroomvoorziening van de gebruiker voldoet aan de elektrische installatievereisten van het apparaat (inclusief betrouwbare aarding, lekstroom en elektrische belasting van de draaddiameter, enz.). Als niet aan de elektrische installatievereisten van het product wordt voldaan, is de installatie van het product verboden totdat dit is verholpen.
- Wanneer meerdere apparaten op een gecentraliseerde manier worden geïnstalleerd, controleer dan de belastingsbalans van de driefasige stroomvoorziening en zorg ervoor dat meerdere apparaten niet in dezelfde fase van de driefasige stroomvoorziening worden gemonteerd.
- Het product moet stevig worden bevestigd. Neem indien nodig versterkende maatregelen.

OPMERKING

- Over gefluoreerde gassen
 - Deze airconditioningunit bevat gefluoreerde gassen. Raadpleeg het betreffende label op de unit zelf voor specifieke informatie over het type gas en de hoeveelheid. De nationale gasvoorschriften moeten worden nageleefd.
 - De installatie, service, onderhoud en reparatie van dit apparaat moeten worden uitgevoerd door een gecertificeerde technicus.
 - Het verwijderen en recyclen van het product moet worden uitgevoerd door een gecertificeerde technicus.
 - Als het systeem is uitgerust met een lekdetectiesysteem, moet dit ten minste om de 12 maanden op lekken worden gecontroleerd. Wanneer het apparaat op lekken wordt gecontroleerd, wordt het ten zeerste aanbevolen om alle controles goed te registreren.

3 VOOR DE INSTALLATIE VAN DE

3.1 Omgaan met het apparaat van de

De hellingshoek mag niet meer dan 15° bedragen wanneer het apparaat wordt vervoerd, om te voorkomen dat het omvalt.

1) Rollen: plaats meerdere rolstangen van dezelfde grootte onder de basis van het apparaat. De lengte van elke stang moet groter zijn dan het buitenframe van de basis en geschikt zijn om het apparaat in evenwicht te houden.

2) Heffen: elk hijstouw (riem) moet 4 keer het gewicht van het apparaat kunnen dragen. Controleer de hijshaak en zorg ervoor dat deze stevig aan het apparaat is bevestigd. Om schade aan het apparaat te voorkomen, moet bij het hijsen een beschermend blok van hout, stof of hard papier tussen het apparaat en het touw worden geplaatst, met een dikte van minimaal 50 mm. Het is ten strengste verboden om onder de machine te staan wanneer deze wordt opgehesen.

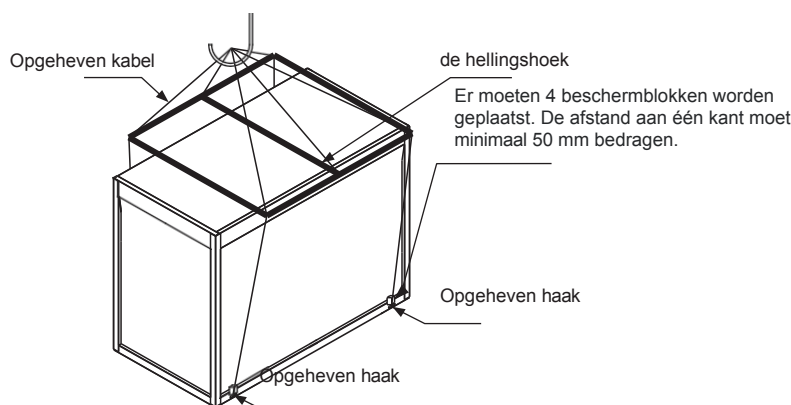


Fig. 3-1 optillen van de unit

4 BELANGRIJKE INFORMATIE OVER HET KOELMIDDEL

Dit product bevat gefluoreerde broeikasgassen die onder het Kyoto-protocol vallen. Laat geen gassen in de atmosfeer ontsnappen. Type koelmiddel: R32

GWP-waarde: 675

GWP: aardopwarmingsvermogen

De hoeveelheid koelmiddel staat vermeld op het typeplaatje van het apparaat

- Voeg het koelmiddel toe

Hoeveelheid koelmiddel en ton CO₂-equivalent staan vermeld in tabel 4-1

Model	Totale vulling (kg)	Ton CO ₂ -equivalent	Fabriekskosten (kg)	Extra kosten (kg)
65 kW en 75 kW	9	6,08	9	0
110 kW en 140 kW	15,5	10,46	11,5	4

5 KEUZE VAN INSTALLATIE LOCATIE

- 1) De units kunnen op de grond of op een geschikte plaats op het dak worden geïnstalleerd, mits voldoende ventilatie kan worden gegarandeerd.
- 2) Installeer de unit niet in een omgeving waar eisen worden gesteld aan geluid en trillingen.
- 3) Neem bij de installatie van de unit maatregelen om blootstelling aan direct zonlicht te voorkomen en houd de unit uit de buurt van boilerleidingen en omgevingen die corrosie van de condensorspiraalen en koperen leidingen kunnen veroorzaken.
- 4) Als de unit toegankelijk is voor onbevoegd personeel, neem dan veiligheidsmaatregelen, zoals het plaatsen van een hek. Deze maatregelen kunnen door mensen veroorzaakte of accidentele verwondingen voorkomen en kunnen ook voorkomen dat de elektrische onderdelen tijdens het gebruik bloot komen te liggen wanneer de hoofdschakelkast wordt geopend.
- 5) Installeer het apparaat op een fundering van minimaal 200 mm boven de grond, waar een afvoerputje nodig is, om te voorkomen dat er water blijft staan.
- 6) Als u de unit op de grond installeert, plaats dan de stalen basis van de unit op de betonnen fundering, die zo diep mogelijk in de vaste bodemlaag moet worden geplaatst. Zorg ervoor dat de installatiefundering gescheiden is van gebouwen, aangezien het geluid en de trillingen van de unit een negatieve invloed kunnen hebben op deze laatste. Door middel van de installatiegaten in de basis van de unit kan de unit betrouwbaar op de fundering worden bevestigd.
- 7) Als het apparaat op een dak wordt geïnstalleerd, moet het dak sterk genoeg zijn om het gewicht van het apparaat en het onderhoudspersoneel te dragen. Het apparaat kan op het betonnen en groefvormige stalen frame worden geplaatst, vergelijkbaar met het geval wanneer het apparaat op de grond wordt geïnstalleerd. Het dragende groefvormige staal moet overeenkomen met de installatiegaten van de schokdemper en breed genoeg zijn om de schokdemper te kunnen plaatsen.
- 8) Voor andere speciale installatievereisten kunt u contact opnemen met de aannemer, architect of andere professionals.

OPMERKING

De gekozen installatieplaats van het apparaat moet de aansluiting van waterleidingen en kabels vergemakkelijken en vrij zijn van waterinlaat van oliedamp, stoom of andere warmtebronnen. Bovendien mogen het geluid van het apparaat en de afgevoerde lucht geen invloed hebben op de omgeving.

6 VOORZORGSMaatregelen bij de installatie van de

6.1 Overzichtstekening met afmetingen van de

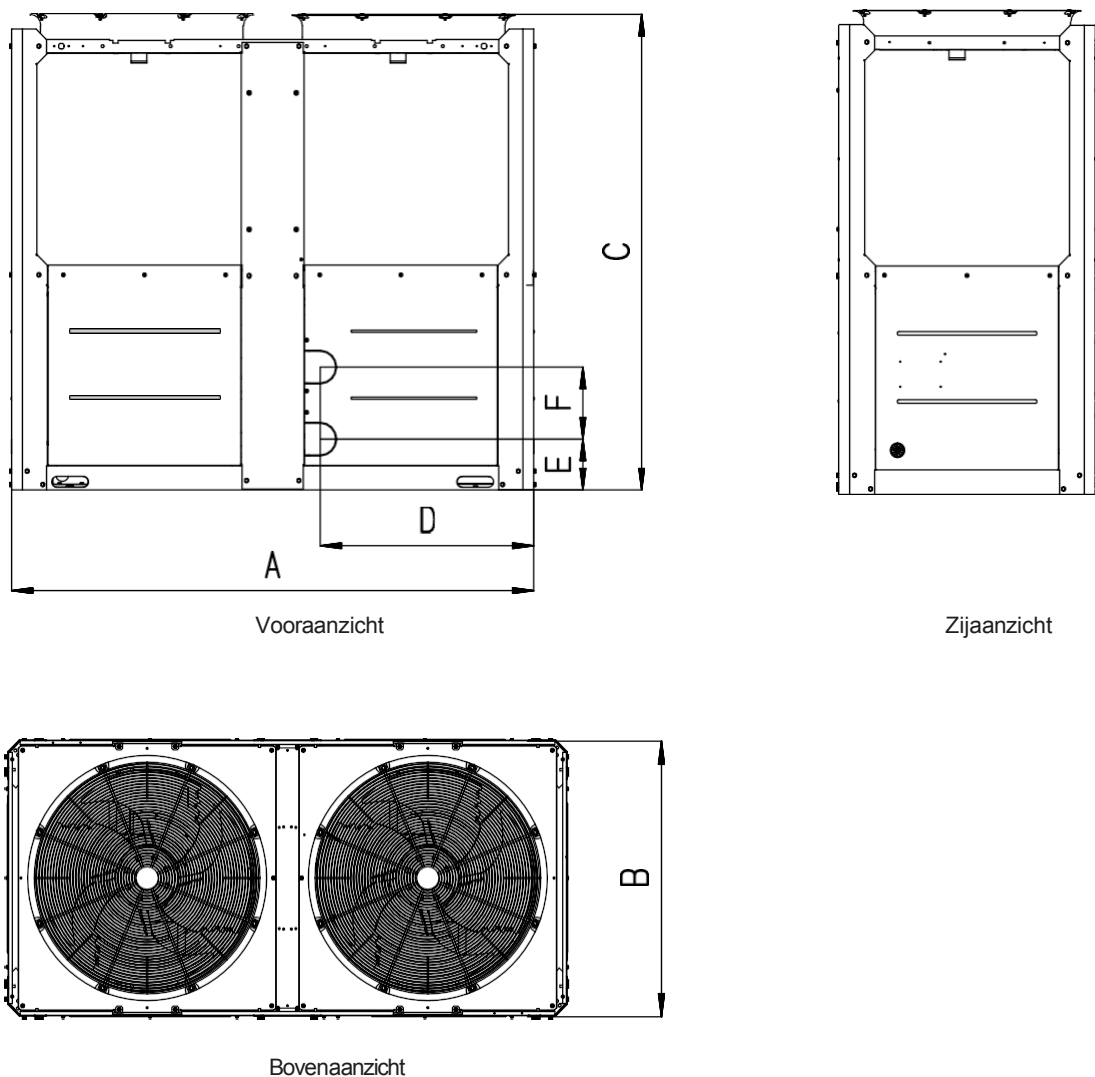


Fig. 6-1 Overzichtstekening met afmetingen

Tabel 6-1

Model	65 kW en 75 kW	110 kW en 140 kW
A	2000	2220
B	960	1135
C	1770	2300
D	816	910
E	190	185
F	269	270



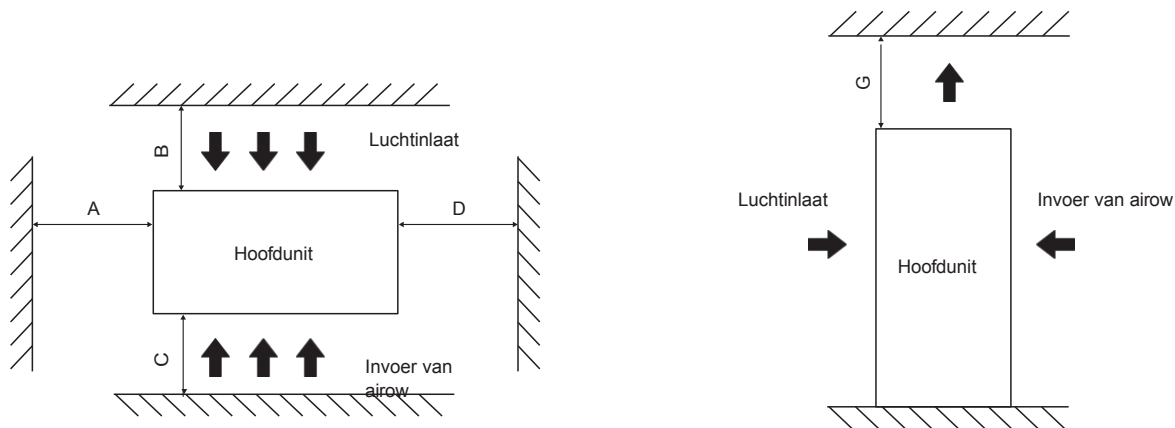
Na installatie van de veerdemper zal de totale hoogte van het apparaat met ongeveer 135 mm toenemen.

6.2 Vereisten voor de opstellingsruimte van de -unit

1) Om ervoor te zorgen dat er voldoende luchtstroom in de condensor komt, moet bij de installatie van de unit rekening worden gehouden met de invloed van neerwaartse luchtstromen die worden veroorzaakt door hoge gebouwen in de omgeving.

2) Als het apparaat wordt geïnstalleerd op een plek waar de lichtsnelheid hoog is, zoals op een blootgesteld dak, kunnen maatregelen worden genomen, zoals een verzonken hekwerk en jaloezieën, om te voorkomen dat de turbulente stroming de lucht die het apparaat binnenkomt verstoort. Als het apparaat moet worden voorzien van een verzonken hekwerk, mag de hoogte daarvan niet groter zijn dan die van het apparaat zelf. Als jaloezieën nodig zijn, moet het totale statische drukverlies kleiner zijn dan de statische druk buiten de ventilator. De ruimte tussen het apparaat en de verzonken omheining of jaloezieën moet ook aan de vereisten voldoen.

3) Als het apparaat in de winter moet worden gebruikt en de installatieplaats mogelijk bedekt is met sneeuw, moet het apparaat hoger dan het sneeuwoppervlak worden geplaatst, zodat de lucht ongehinderd door de spoelen kan stromen.



Afb. 6-2 Installatie van één unit

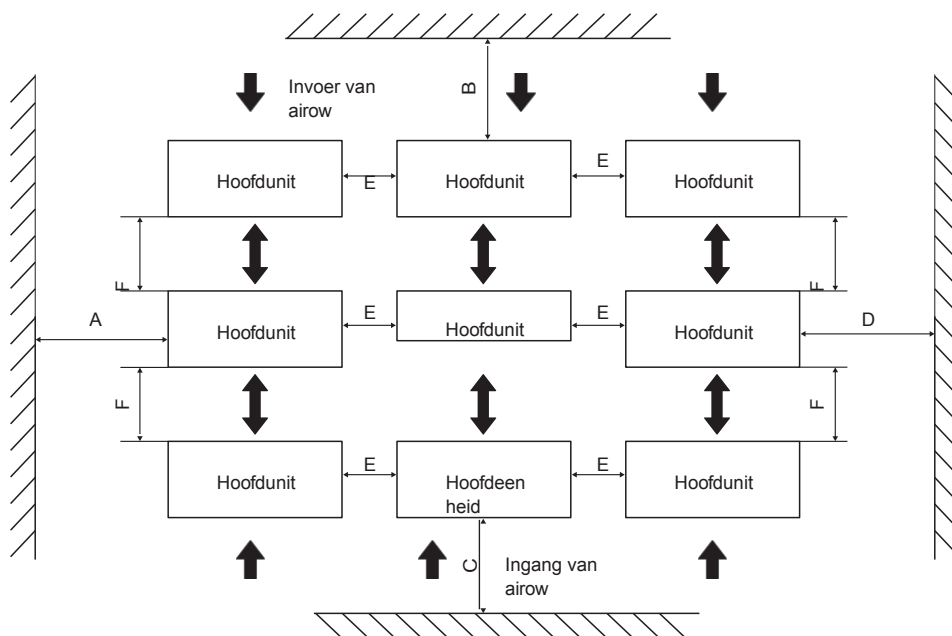


Fig. 6-3 Installatie van meerdere units

Tabel 6-2

Installatieruimte (mm)			
A	≥1500	E	≥800
B	≥1500	F	≥1100
C	≥1500	G	≥3000
D	≥1500	/	/



WAARSCHUWING

Wanneer het aantal units dat op dezelfde plaats wordt geïnstalleerd groter is dan 40, neem dan contact op met professionals om de installatiemethode te bevestigen.

6.3 Installatiefundering

6.3.1 Basisstructuur

Bij het ontwerp van de basisstructuur van de buitenunit moet rekening worden gehouden met de volgende overwegingen:

- 1) Een stevige basis voorkomt overmatige trillingen en geluidsoverlast. De basis van de buitenunit moet worden gebouwd op stevige grond of op constructies die sterk genoeg zijn om het gewicht van de units te dragen.
- 2) De basis moet minimaal 200 mm hoog zijn om voldoende toegang te bieden voor de installatie van leidingen. Bij de hoogte van de basis moet ook rekening worden gehouden met sneeuwbescherming.
- 3) Zowel stalen als betonnen funderingen zijn geschikt.
- 4) Een typisch ontwerp voor een betonnen basis is weergegeven in afb. 6-4. Een typische betonspecificatie is 1 deel cement, 2 delen zand en 4 delen steenslag met stalen wapeningsstaal. De randen van de basis moeten worden afgeschuind.
- 5) Om ervoor te zorgen dat alle contactpunten even veilig zijn, moeten de voetstukken volledig waterpas staan. Het ontwerp van het voetstuk moet ervoor zorgen dat de punten op de voetstukken van de units die zijn ontworpen voor het dragen van gewicht, volledig worden ondersteund.

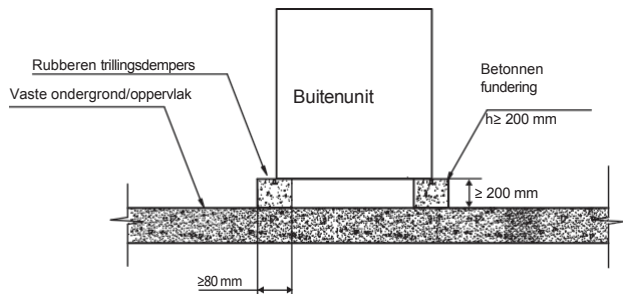
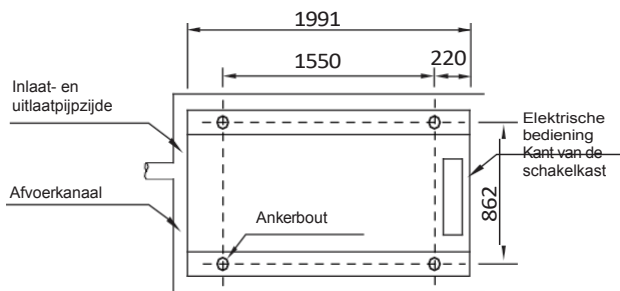


Fig. 6-4 Vooraanzicht van basisconstructie

6.3.2 Locatietekening van de installatiefundering van de unit: (eenheid: mm)

- 1) Als de unit zo hoog is geplaatst dat het voor onderhoudspersoneel lastig is om onderhoud uit te voeren, kan rondom de unit een geschikte steiger worden geplaatst.
- 2) De steiger moet het gewicht van het onderhoudspersoneel en de onderhoudsfaciliteiten kunnen dragen.
- 3) Het onderframe van de unit mag niet worden ingebed in het beton van de installatiefundering.
- 4) Er moet een afwateringsgreppel worden aangebracht om condensaat dat zich op de warmtewisselaars kan vormen wanneer de units in de verwarmingsmodus werken, af te voeren. De afwatering moet ervoor zorgen dat het condensaat wordt afgevoerd van wegen en voetpaden, vooral op locaties waar het klimaat zodanig is dat condensaat kan bevriezen.

(eenheid: mm)



Afb. 6-5 Boven aanzicht van schematisch diagram van installatieafmetingen van 65 kW en 75 kW

(eenheid: mm)

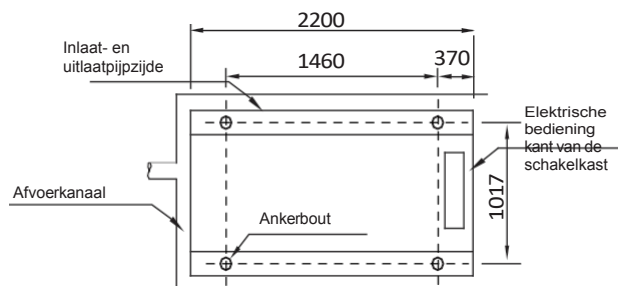


Fig. 6-6 Boven aanzicht van schematisch diagram van installatieafmetingen van 110 kW en 140 kW

6.4 Installatie van dempingsinrichtingen

6.4.1 Tussen de unit en de fundering moeten dempingsvoorzieningen worden aangebracht.

Door middel van de installatiegaten met een diameter van $\Phi 15$ mm in het stalen frame van de basis van de unit kan de unit via de veerdemper op de fundering worden bevestigd. Zie afb. 6-5, 6-6 (schematisch diagram van de installatieafmetingen van de unit) voor details over de hartafstand van de installatiegaten. De demper wordt niet bij de unit geleverd en de gebruiker kan de demper selecteren op basis van de relevante vereisten. Wanneer de unit op een hoog dak of in een trillingsgevoelige omgeving wordt geïnstalleerd, dient u eerst advies in te winnen bij de relevante personen alvorens een demper te selecteren.

6.4.2 Installatiestappen van de demper

Stap 1. Zorg ervoor dat de vlakheid van de betonnen fundering binnen ± 3 mm ligt en plaats de unit vervolgens op het kussenblok.

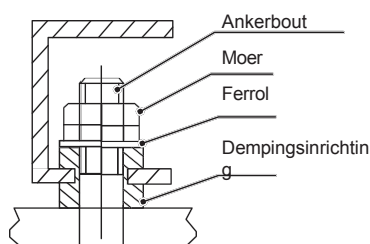
Stap 2. Breng de unit omhoog tot de hoogte die geschikt is voor de installatie van de demper.

Stap 3. Verwijder de klemmoeren van de demper. Plaats de unit op de demper en lijn de bevestigingsboutgaten van de demper uit met de bevestigingsgaten op de basis van de unit.

Stap 4. Plaats de klemmoeren van de demper terug in de bevestigingsgaten op de basis van het apparaat en draai ze vast in de demper.

Stap 5. Stel de werkhoogte van de demperbasis af en draai de stelbouten vast. Draai de bouten één slag vast om ervoor te zorgen dat de demper overal evenveel in hoogte kan worden versteld.

Stap 6. De borgbouten kunnen worden vastgedraaid nadat de juiste werkhoogte is bereikt.

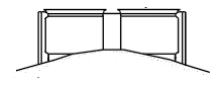


Afb. 6-7 Installatie van de demper

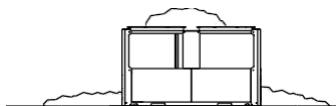
6.5 Installatie van een apparaat om sneeuwophoping en sterke wind te voorkomen

Bij het installeren van een luchtgekoelde warmtepompkoeler op een plaats met veel sneeuw, is het noodzakelijk om sneeuwbeschermingsmaatregelen te nemen om een probleemloze werking van de apparatuur te garanderen. Anders zal opgehoopte sneeuw de luchtstroom blokkeren en kan dit leiden tot problemen met de apparatuur.

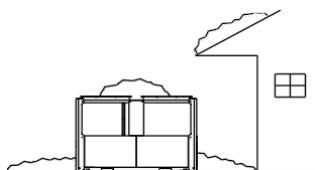
(a) Begraven in de sneeuw



(b) Sneeuw opgehoopt op de bovenplaat

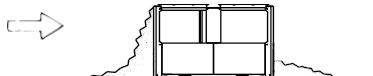


(c) Sneeuw die op de apparatuur valt



(d) Luchtinlaat geblokkeerd door sneeuw

wind met sneeuw



(e) Apparatuur bedekt met sneeuw

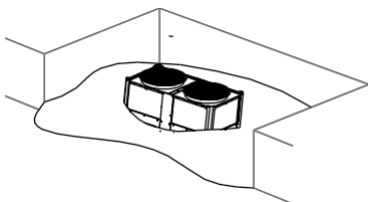


Fig. 6-8 Soorten problemen veroorzaakt door sneeuw

6.5.1 Maatregelen om problemen door sneeuw te voorkomen

1) Maatregelen om sneeuwophoping te voorkomen

De hoogte van de voet moet ten minste gelijk zijn aan de verwachte sneeuwhoogte in het betreffende gebied.

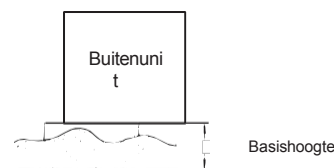


Fig. 6-9 Hoogte van de sneeuwpreventiebasis

2) Bliksem- en sneeuwbeschermingsmaatregelen

Controleer de installatielocatie grondig; installeer de apparatuur niet onder luifels of bomen of op een plaats waar sneeuw zich ophoopt.

6.5.2 Voorzorgsmaatregelen bij het ontwerpen van een sneeuwafdekking

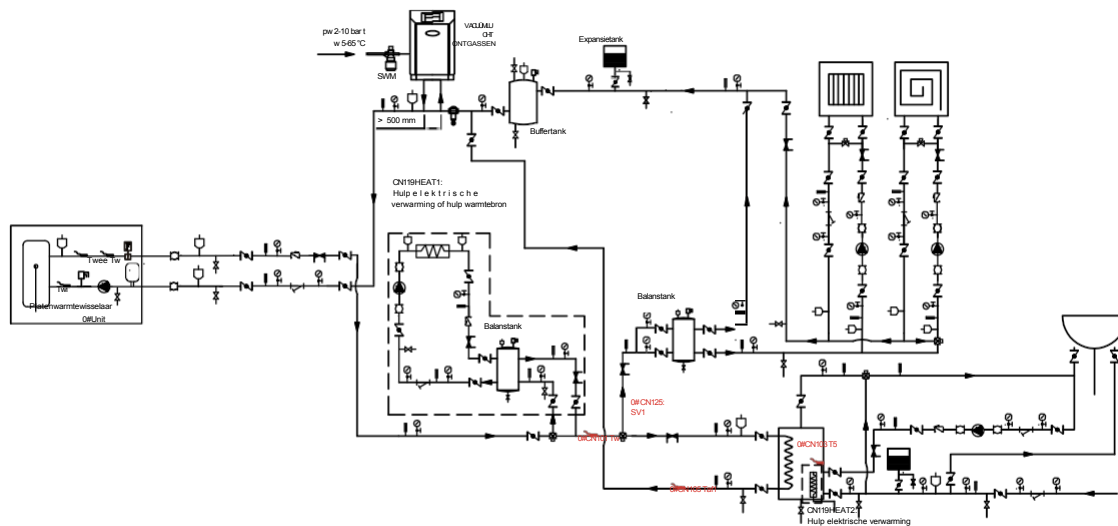
1) Om te zorgen voor voldoende luchtstroom voor de luchtgekoelde warmtepompkoeler, moet u een beschermkap ontwerpen met een stofweerstand die 1 mm H₂O of minder lager is dan de toegestane externe statische druk van de luchtgekoelde warmtepompkoeler.

2) De beschermkap moet sterk genoeg zijn om het gewicht van de sneeuw en de druk van harde wind en tyfones te weerstaan.

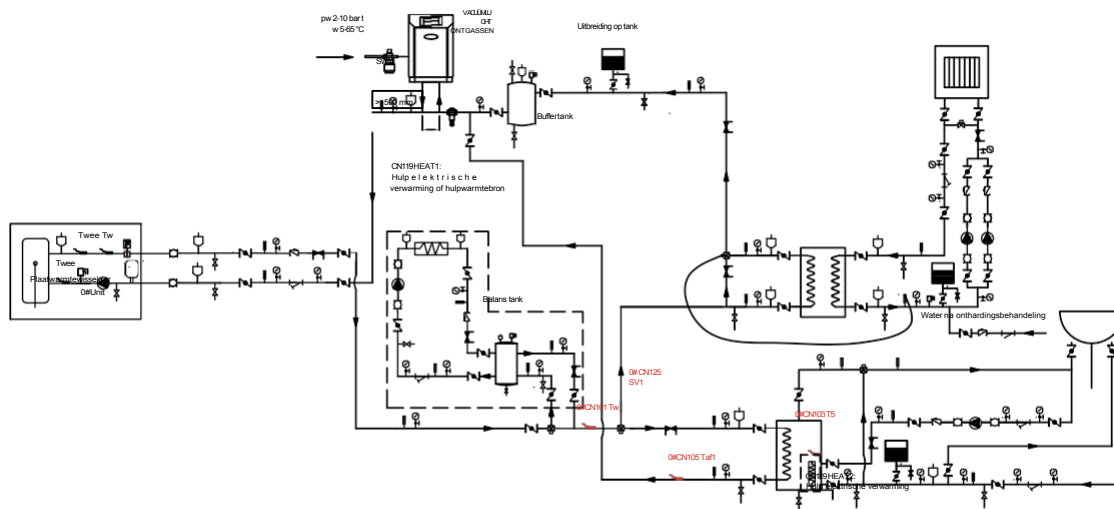
3) De beschermkap mag geen kortsluiting veroorzaken in de luchttoevoer en -afvoer.

7 AANSLUITINGSTEKENING VAN HET PIJPLEIDING SYSTEEM

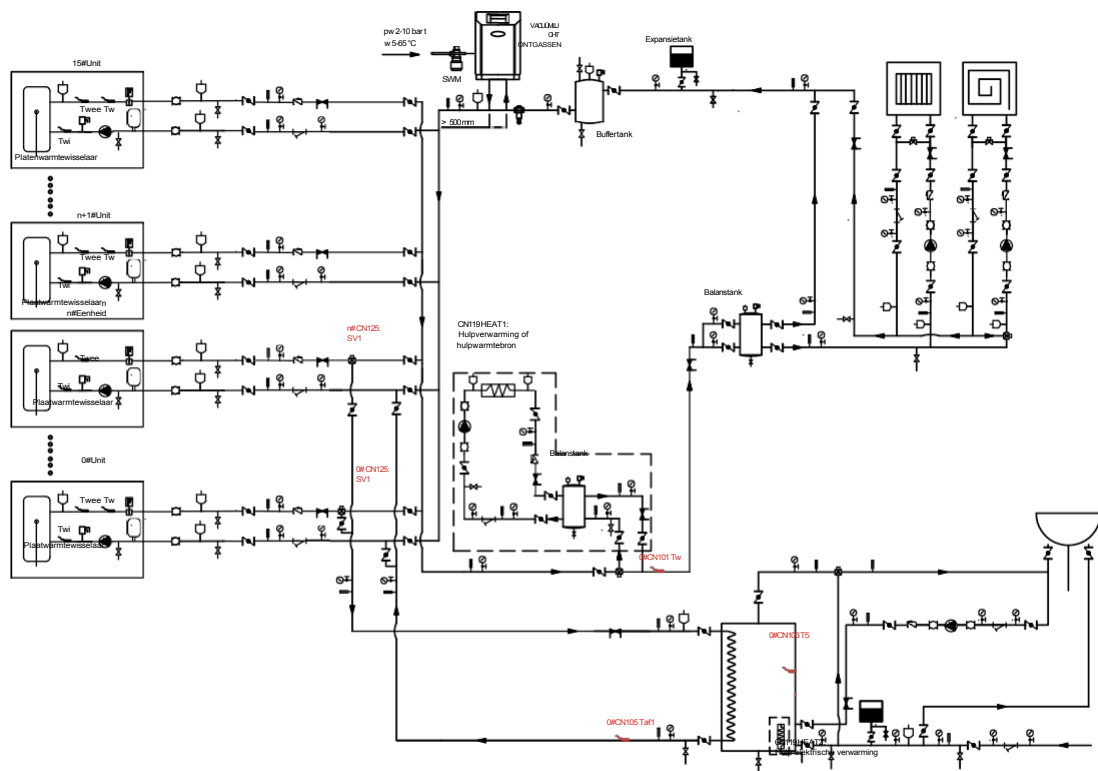
Dit is het watersysteem van de standaardmodule.



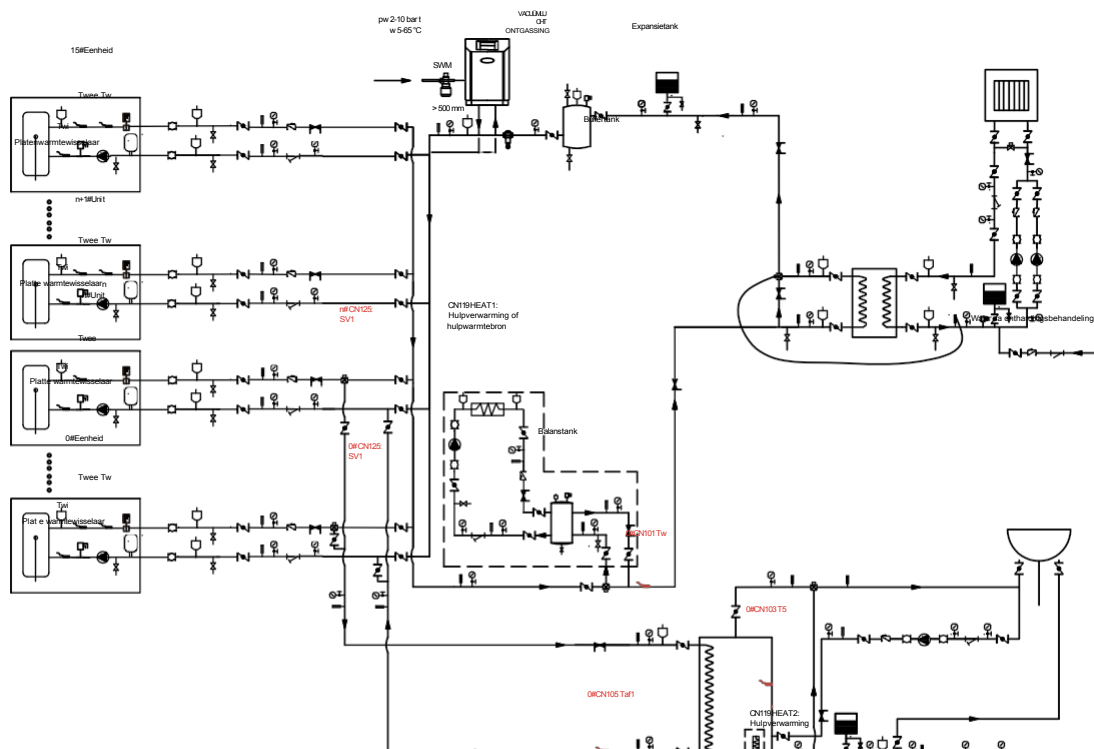
1 -Schema voor een enkele eenheid met hydraulische koppeling



2-Schema voor een enkele eenheid met warmtewisselaar



5- Schema voor meerdere units met hydraulische koppelingen.
Gelijktijdige werking van airconditioning en verwarmingswatermodus



6- Schema voor meerdere units met warmtewisselaar.
Gelijktijdige werking van airconditioning en verwarmingswatermodus

Uitleg symbolen				
Afsluitklep	Waterdrukmeter	Waterstroomschakelaar	Aftapkraan	Differentiële druk-bypassklep
Y-filter	Thermometer	Pomp	Terugslagklep	Atmosferische uitlaatklep
Expansievat	Veiligheidsklep	Zachte verbinding	Magnetische driewegklep	Onzuiverhedenafscheider
Balansklep				

Fig. 7-1 Aansluitschema van het leidingsysteem

OPMERKING

- Het aandeel van de tweewegkleppen op de terminal mag niet meer dan 50 procent bedragen.
- De hoofduitlaatwatertemperatuursensor čTwĎhead van de unit op adres 0 moet op de hoofduitlaatleiding worden geplaatst.
De warmwatertank en de warmwateruitwisselingspomp van de unit maken gebruik van de CN125č220VĎ - poortbedieningsschakelaar op de slave-kaart van de 0 #-unit, de pompopbrengst wordt geregeld via CN108č0-10V).
- De elektromagnetische vlinderklep op de wateruitlaatleiding van de unit wordt aangestuurd door de CN123-poort op de slave-kaart van elke unit.

8 OVERZICHT VAN DE EENHEID

8.1 Belangrijkste onderdelen van de -unit

Tabel 8-1

NR.	NAAM	NR.	NAAM
1	Luchtuitlaat	6	Condensor
2	Bovenklep	7	Waterafvoer
3	Elektrische schakelkast	8	Luchtinlaat
4	Compressor	9	Waterinlaat
5	Verdamper	10	draadregelaar (kan binnenshuis worden geplaatst)

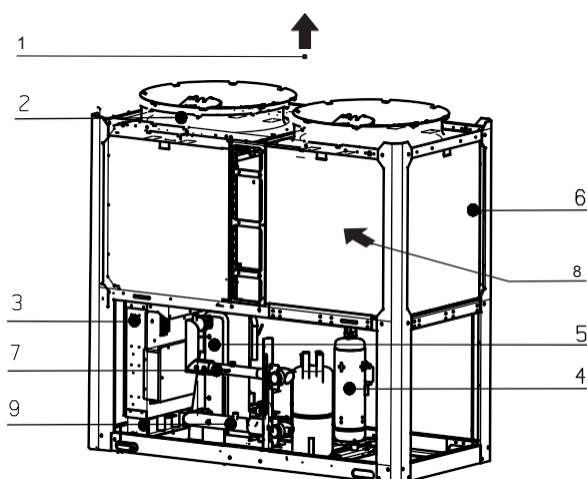


Fig. 8-1 Belangrijkste onderdelen van 65 kW en 75 kW

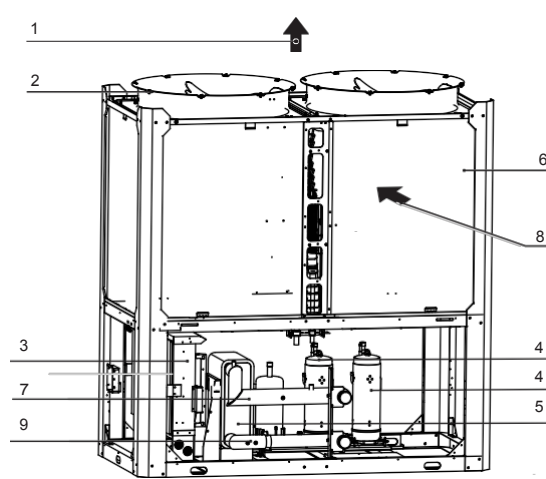


Fig. 8-2 Belangrijkste onderdelen van 110 kW en 140 kW

8.2 -unit openen

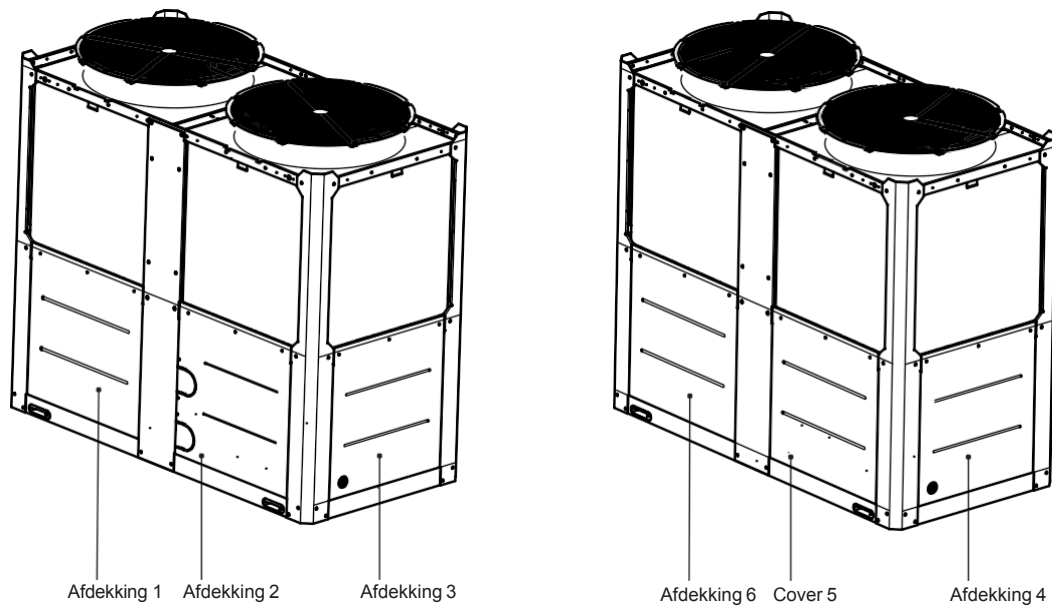


Fig. 8-3 Deuren van 65 kW en 75 kW

Afdekking 1/2/3 geeft toegang tot het compartiment van de waterleidingen en de warmtewisselaar aan de waterzijde. Afdekking 4 geeft toegang tot de elektrische onderdelen.

Afdekking 5/6 geeft toegang tot het hydraulische compartiment.

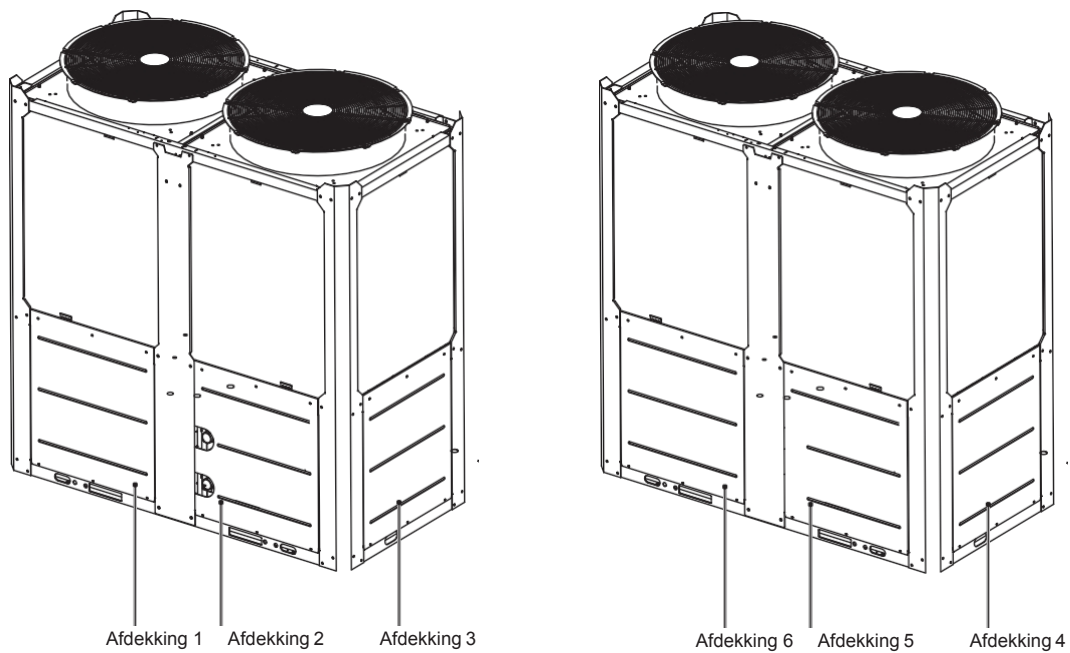


Fig. 8-4 Deuren van 110 kW en 140 kW

Afdekking 1/2/3 geeft toegang tot het compartiment van de waterleidingen en de warmtewisselaar aan de waterzijde. Afdekking 4 geeft toegang tot de elektrische onderdelen.

Afdekking 5/6 geeft toegang tot het hydraulische compartiment.

8.3 -printplaten van de buitenunit

8.3.1 HOOFDPRINTPLAAT

1) De beschrijvingen van de labels staan in tabel 8-2

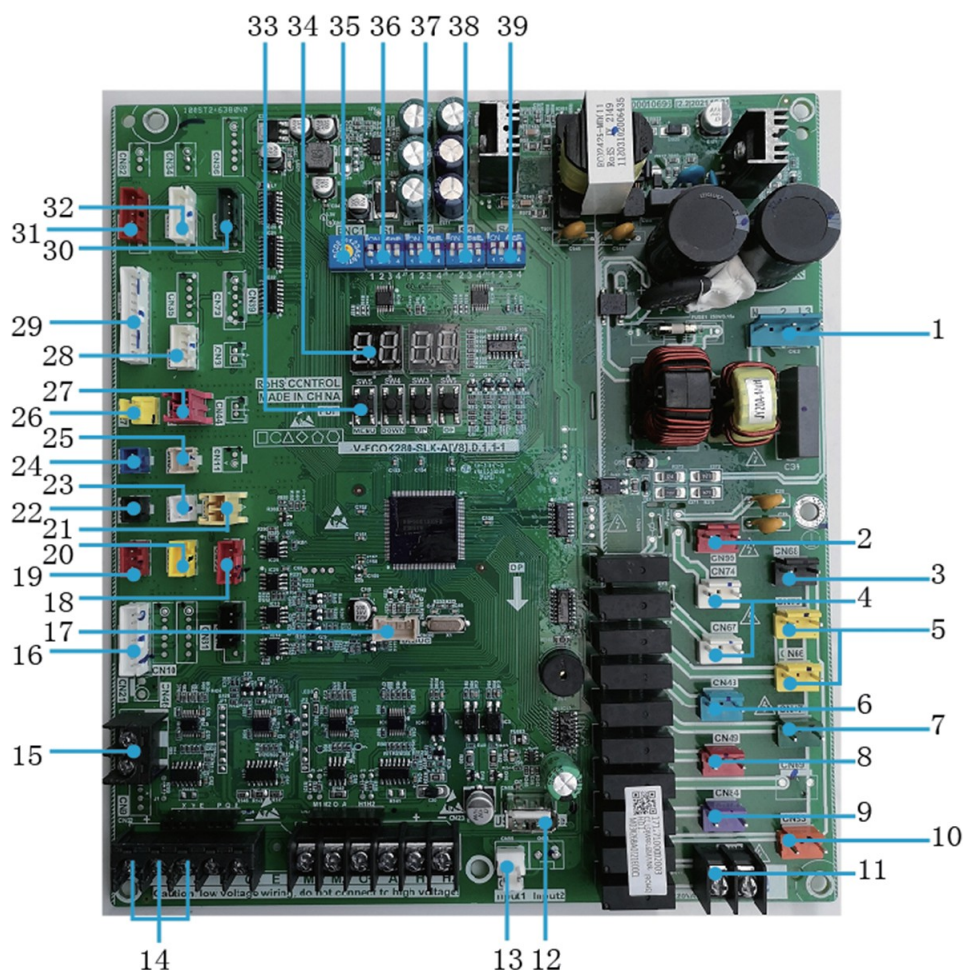
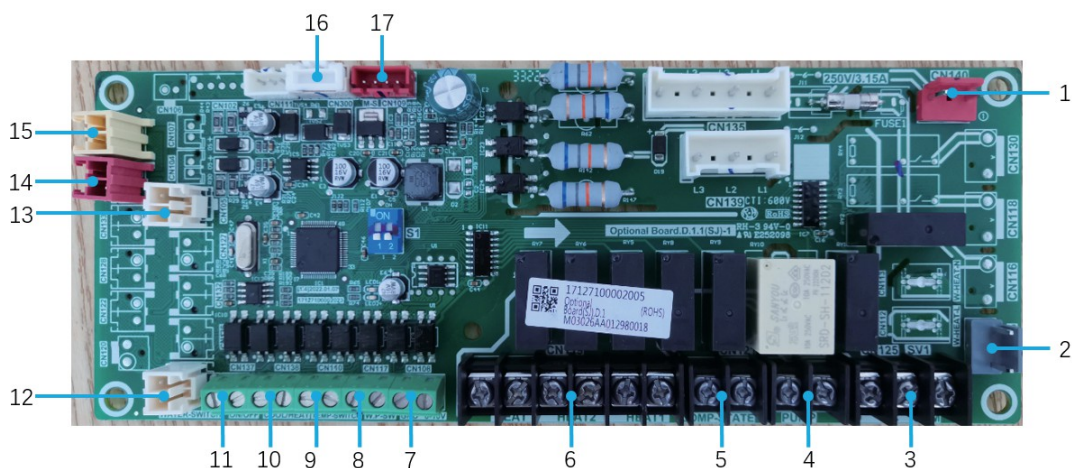


Fig. 8-5 Hoofdprintplaat van 65 kW, 75 kW, 110 kW en 140 kW

Tabel 8-2

NR.	Gedetailleerde informatie
1	CN32g Voeding hoofdkart.
2	CN99: voeding van het slave-bord
3	CN68: Pomp (gebruik het slave-bord CN123 tijdens de installatie door de gebruiker) 1) Na ontvangst van de startinstructie wordt de pomp onmiddellijk gestart en blijft deze tijdens het hele proces in de startmodus. 2) In geval van uitschakeling van de koeling of verwarming wordt de pomp 2 minuten nadat alle modules zijn gestopt met werken, uitgeschakeld. 3) Bij uitschakeling in de pompmodus kan de pomp direct worden uitgeschakeld.
4	CN74/CN67: CCH, carterverwarming
5	CN75/CN66: EVA-HEAT, elektrische aansluiting van warmtewisselaars aan de waterzijde
6	CN6: ST1, vierwegklep
7	CN49: SV6, Vloeistofbypass-magneetventiel
8	CN69: SV5, multifunctionele magneetklep
9	CN84: SV8A, injectiemagneetventiel van compressorsysteem A
10	CN83: SV8B, Injectiemagneetventiel van compressorsysteem B
11	CN93g De alarmsignaaluitgang van de eenheid (AAN/UIT-sigitaal) Let op: de daadwerkelijk gedetecteerde waarde van de regelpoort van de pomp is AAN/UIT, maar niet 220-230 V regelvoeding, dus er moet speciale aandacht worden besteed aan de installatie van de alarmsignaaluitgang.

NO.	Gedetailleerde informatie
12	CN18: Programma-inbrandpoort (USB).
13	CN28: Driefasige beveiligingsuitgangsschakelaar. (Beveiligingscode E8)
14	CN22: Communicatiepoort voor buitenunits en bedrade controller
15	CN46: De voedingspoort van de bedrade controller (DC12V)
16	CN26: Communicatiepoorten voor compressorvormermodule en ventilatorvormermodule
17	CN300: Programma-inbrandpoort (WizPro200RS-programmeerapparaat).
18	CN109: Communicatie met slave-kaart
19	CN41: Systeemdruksensor
20	CN40: Hoge druksensor van het systeem
21	CN45: Taf2: Antivriestemperatuursensor aan de waterzijde
22	CN37: T3A: temperatuursensor van de condensorleiding
23	CN30: T4: buitentemperatuursensor
24	CN16:T3B: temperatuursensor van de condensorleiding
25	CN38:Tp2:DC-invertercompressor B-afvoertemperatuursensor
26	CN20:TP-PRO, uitlaattertemperatuurschakelaarbeveiliging (beveiligingscode P0, beschermt de compressor tegen oververhitting 115%)
27	CN19: Laagspanningsbeveiligingsschakelaar. (Beveiligingscode P1)
28	CN16: T6A: Koelmiddelinlaattemperatuur van EVI-platenwarmtewisselaar T6B: Koelmiddeluitlaattemperatuur van EVI-platenwarmtewisselaar
29	CN4: Ingangspoort temperatuursensoren Twi: Temperatuursensor waterinlaat unit Th: Temperatuursensor aanzuiging systeem Two: Temperatuursensor wateruitlaat unit Tz/7: Temperatuursensor uiteindelijke uitlaat spoel Tp1 DCinverter-compressor A-afvoertemperatuursensor
30	CN72: EXVC, EVI elektronische expansieklep. Gebruikt voor EVI.
31	CN70: EXVA, elektronisch expansieventiel 1 van het systeem.
32	CN71: EXVB, elektronisch expansieventiel 2 van het systeem. Gebruikt voor koeling.
33	SW3:Omhoog-knop a) Selecteer verschillende menu's wanneer u de menuselectie opent. b) Voor inspectie van de omstandigheden. SW4: Omlaag-knop a) Selecteer verschillende menu's wanneer u de menukeuze opent. b) Voor spotinspectie in omstandigheden. SW5: Menuknop Druk om het menu te openen, druk kort om terug te keren naar het vorige menu. SW6: OK-knop Open het submenu of bevestig de geselecteerde functie door kort te drukken.
34	Digitale buis 1) In stand-by wordt het adres van de module weergegeven; 2) Bij normaal bedrijf wordt 10. weergegeven (10 gevolgd door een punt). 3
35	EN1CC1A3NE of 5A4DIP-REPS-010101, fullcode of beveiligingscode wordt weergegeven. DIP-schakelaar 0-F van het netwerkadres van de buitenunit is ingeschakeld, wat staat voor adres 0-15.
36	S1: DIP-schakelaar S1-1: Normale regeling, geldig voor S1-1 UIT (fabrieksinstelling). Afstandsbediening, geldig voor S1-1 AAN. S1-2: Normale uitlaatwatertemperatuur, geldig voor S1-2 UIT. Hoge uitlaatwatertemperatuur, geldig voor S1-2 AAN (fabrieksinstelling). S1-3: Bediening van één waterpomp, geldig voor S1-3 UIT (fabrieksinstelling) Bediening van meerdere waterpompen, geldig voor S1-3 AAN. S1-4: Enkelvoudige variabele frequentie pompregeling van de unit geldig voor S1-4 UIT (fabrieksinstelling) Frequentieomvormingspomp plus constante frequentie pompregeling van de unit geldig voor S1-4 AAN.
37	S2: Dip-schakelaar (reserve)
38	S3: Dip-schakelaar S3-1: Geldig voor S3-1 AAN (fabrieksinstelling).
39	S4: POWER DIP-schakelaar voor capaciteitsselectie. (65 kW standaard 0010, 75 kW standaard 0011, 110 kW standaard 0101, 140 kW standaard 0111)



Afb. 8-6 Slave-kaart van 65 kW, 75 kW, 110 kW en 140 kW

Tabel 8-3

NO.	Gedetailleerde informatie
1	CN140: Voeding, 220-240 VAC ingang
2	CN115: W-HEAT, elektrische verwarming van waterstroomschakelaar
3	CN125: Driewegklep (warmwaterklep)
4	CN123: Pomp (220-240 V voedingsspanning) 1) Na ontvangst van de startinstructie wordt de pomp onmiddellijk gestart en blijft deze tijdens het hele proces in de startmodus. 2) In geval van uitschakeling van de koeling of verwarming wordt de pomp 2 minuten nadat alle modules zijn gestopt met werken, uitgeschakeld. 3) In geval van uitschakeling in de pompmodus kan de pomp direct worden uitgeschakeld. 4) Wanneer de frequentieomvormerpomp plus constante frequentiepompregeling van de eenheid geldig is voor S1-4 ONdCN123 regelt het starten en stoppen van de pomp met constante frequentie
5	CN121:COMP-STATE, aansluiten op een wisselstroomlamp om de status van de compressor aan te geven Let op: de besturingspoortwaarde van de daadwerkelijk gedetecteerde pomp is AAN/UIT, maar niet 220-240 V besturingsvoeding, dus er moet speciale aandacht worden besteed bij het installeren van het lampje.
6	CN119: HEAT1. Hulpverwarming voor pijpleiding HEAT2. Hulpverwarming voor warmwatertank Let op: de daadwerkelijk gedetecteerde regelpoortwaarde van de pomp is AAN/UIT, maar niet 220-240 V regelvoeding, dus er moet speciale aandacht worden besteed bij het installeren van de hulpverwarming voor de pijpleiding.
7	CN108: Omvormerpomp 0-10V uitgangscontrolesignaal
8	CN109: W.P-SW, waterdrukschakelpoort.
9	CN110:TEMP-SW, schakelpoort voor gewenste watertemperatuur.
10	CN138: Afstandsbedieningsfunctie van koel-/verwarmingssignaal
11	CN137: Afstandsbedieningsfunctie van aan/uit-signaal
12	CN114: Waterstroomsignaal
13	CN105:Taf1:Antivriestemperatuur aan de waterzijde
14	CN101:Tw:Totale wateruitlaattemperatuursensor wanneer meerdere units parallel zijn aangesloten
15	CN103: T5: Temperatuursensor watertank
16	CN300: Programma-inbrandpoort (WizPro200RS-programmeerapparaat).
17	CN109: Communicatie met hoofdkaart

⚠ LET OP

- Storingen

Wanneer de hoofdeenheid storingen vertoont, stopt de hoofdeenheid met werken en stoppen ook alle andere eenheden met werken. Wanneer de ondergeschikte eenheid storingen vertoont, stopt alleen die eenheid met werken en worden andere eenheden niet beïnvloed.

- Beveiliging

Wanneer de hoofdeenheid onder bescherming staat, stopt alleen die eenheid met werken en blijven de andere eenheden gewoon werken.

Wanneer de ondergeschikte eenheid onder bescherming staat, stopt alleen die eenheid met werken en worden andere eenheden niet beïnvloed.

8.4 Elektrische bedrading van de e

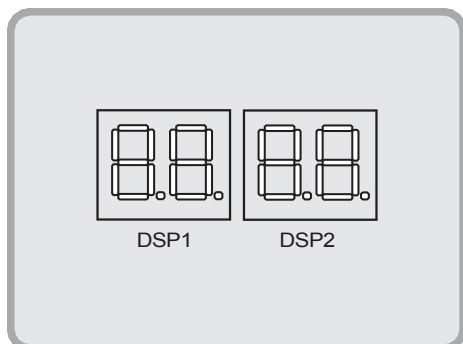
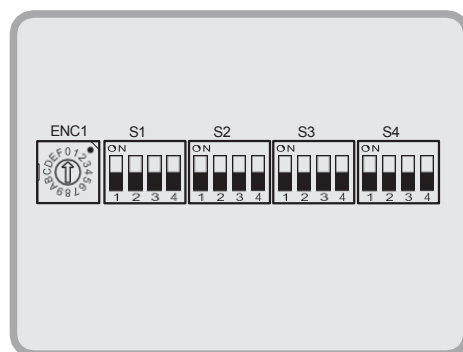
8.4.1 Elektrische bedrading

WAARSCHUWING

- De airconditioner moet worden aangesloten op een speciale stroomvoorziening, waarvan de spanning overeenkomt met de nominale spanning.
 - De bedrading moet worden aangelegd door professionele technici volgens de aanduidingen op het schakelschema.
 - De stroomkabel en de aardingskabel moeten worden aangesloten op de juiste aansluitingen.
 - De stroomkabel en de aardingskabel moeten met geschikt gereedschap worden vastgezet.
 - De aansluitingen van de stroomkabel en de aardingskabel moeten volledig worden vastgezet en regelmatig worden gecontroleerd op losraken.
- Gebruik alleen de door ons bedrijf gespecificeerde elektrische componenten en laat de installatie en technische diensten uitvoeren door de fabrikant of een erkende dealer. Als de bedradingsaansluiting niet voldoet aan de specificaties voor elektrische installaties, kan dit leiden tot allerlei problemen, zoals storingen in de controller, elektrische schokken, enzovoort.
- De aangesloten vaste draden moeten zijn uitgerust met volledige uitschakelingsinrichtingen met een contactafstand van ten minste 3 mm.
- Stel lekbeveiligingsapparatuur in volgens de vereisten van de nationale technische norm voor elektrische apparatuur. Voer na voltooiing van alle bedradingswerkzaamheden een zorgvuldige controle uit voordat u de stroomtoevoer aansluit.
 - Lees de labels op de elektriciteitskast zorgvuldig door.
 - Repareer de controller niet zelf, aangezien onjuist gebruik kan leiden tot elektrische schokken, schade aan de controller en andere ernstige gevolgen. Neem contact op met het onderhoudscentrum als het apparaat gerepareerd moet worden, aangezien onjuiste reparatie kan leiden tot elektrische schokken, schade aan de controller, enzovoort. Neem contact op met het onderhoudscentrum als u een reparatie nodig heeft.
- Het type netsnoer is H07RN-F.

8.4.2 65 kW, 75 kW, 110 kW en 140 kW

DIP-schakelaar, knoppen en digitale displayposities van apparaten.



Afb. 8-7 Weergaveposities

8.4.3 DIP-schakelaarinstructies

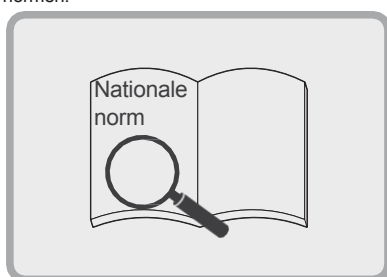
Tabel 8-4 C

ENC1		0-F	0-F geldig voor uurt-adresinstelling op de DIP-schakelaars 0 geeft de masterunit aan en 1-F de hulpunits (parallele aansluiting) (standaard 0)
S1-1		UIT	Normale bediening Geldig voor S1-1 UIT (fabrieksinstelling)
		A	Afstandsbediening geldig voor S1-1 AAN
S1-2		UIT	Normale uitlaatwatertemperatuur Geldig voor S1-2 UIT
		AAN	Hoge uitlaatwatertemperatuur geldig voor S1-2 AAN (fabrieksinstelling)
S1-3		UIT	Single water pump control Valid for S1-3 OFF(factory default)
		A	Multiple water pumps control Valid for S1-3 ON
S1-4		UIT	Enkele variabele frequentie pompregeling van de unit geldig voor S1-4 UIT (fabrieksinstelling)
		AAN	Frequentieomvormingspomp plus constante frequentiepompregeling van de eenheid geldig voor S1-4 AAN.
S3-1		AAN	Valid for S3-1 ON(factory default)
S4		0010	DIP-schakelaar voor capaciteitselectie (65 kW standaard 0010)
		0011	DIP-schakelaar voor capaciteitselectie (75 kW standaard 0011)

S4		0101	DIP-schakelaar voor capaciteitsselectie (110 kW standaard 0101)
		0111	DIP-schakelaar voor capaciteitskeuze (140 kW standaard 0111)

8.4.4 Voorzorgsmaatregelen voor elektrische bedrading

a. De bedrading, onderdelen en materialen ter plaatse moeten voldoen aan de lokale en nationale voorschriften en aan de relevante nationale elektrische normen.



Afb. 8-8-1 Voorzorgsmaatregelen voor elektrische bedrading (a)

b. Er moeten koperen kernkabels worden gebruikt



Afb. 8-8-2 Voorzorgsmaatregelen voor elektrische bedrading (b)

c- Het is raadzaam om 3-aderige afgeschermd kabels te gebruiken voor uitt om interferentie te minimaliseren. Gebruik geen niet-afgeschermd

meeraderige kabels.



Afb. 8-8-3 Voorzorgsmaatregelen voor elektrische bedrading (c)

d. De elektrische bedrading moet worden uitgevoerd door vakmensen met een elektriciensdiploma.



Afb. 8-8-4 Voorzorgsmaatregelen voor elektrische bedrading (d)

8.4.5 Specificaties voeding

Tabel 8-5

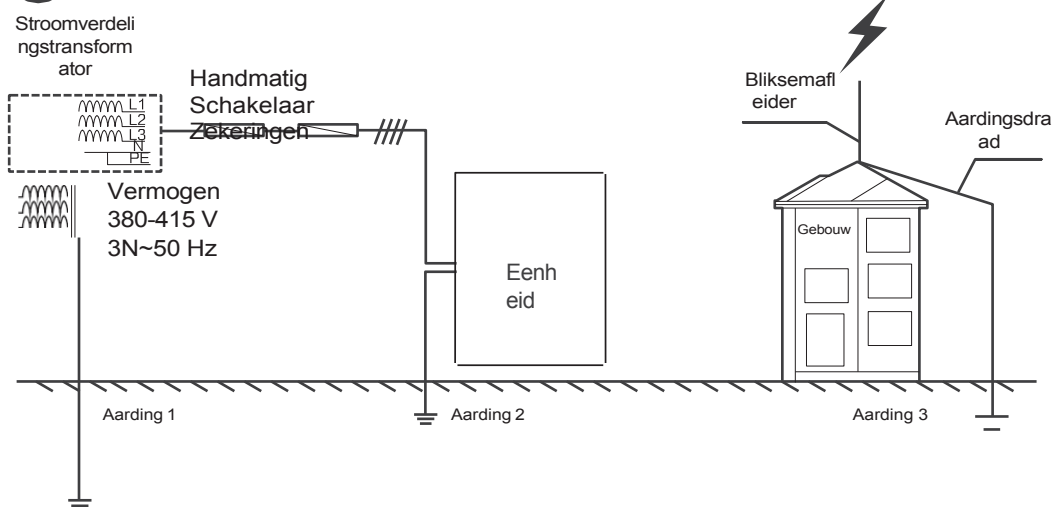
Item Model	Voeding voor buitengebruik			
	Voeding	Handmatige schakelaar	Zekering	Bedrading
65 kW en 75 kW	380-415 V/3N~50 Hz	100A	63A	16 mm ² X5 (<20 m)
110 kW en 140 kW	380-415 V/3N~50 Hz	200A	150A	50 mm ² X5 (<20 m)

OPMERKING

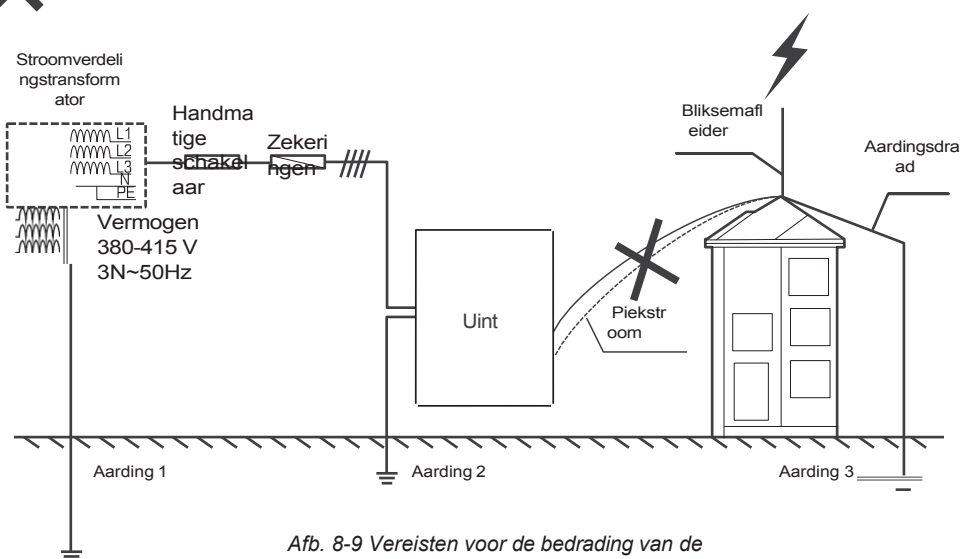
- Zie de bovenstaande tabel voor de diameter en lengte van de stroomkabel wanneer het spanningsverlies op het aansluitpunt binnen 2% ligt. Als de kabellengte groter is dan de waarde die in de tabel wordt aangegeven of als het spanningsverlies buiten de limiet valt, moet de diameter van de stroomkabel groter zijn in overeenstemming met de relevante voorschriften.

8.4.6 Vereisten voor de bedrading van de stroomvoorziening

○ Correct



✗ Fout



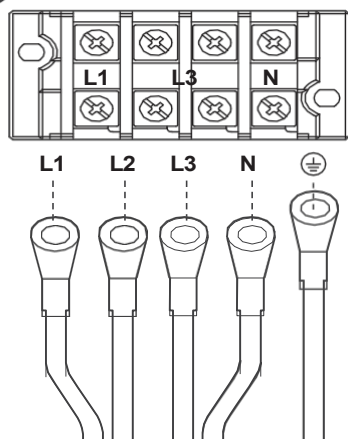
Afb. 8-9 Vereisten voor de bedrading van de stroomvoorziening

OPMERKING

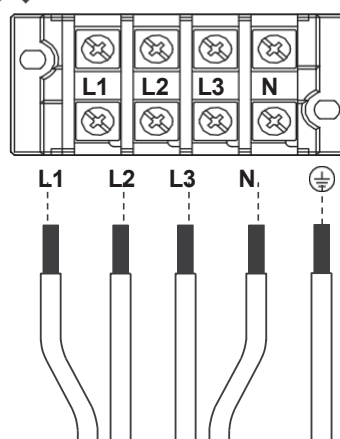
- Sluit de aardingsdraad van de bliksemafleider niet aan op de behuizing van het apparaat. De aardingsdraad van de bliksemafleider en de aardingsdraad van de voeding moeten afzonderlijk worden geconfigureerd.

8.4.7 Vereisten voor de aansluiting van het netsnoer

○ Correct



✗ Fout



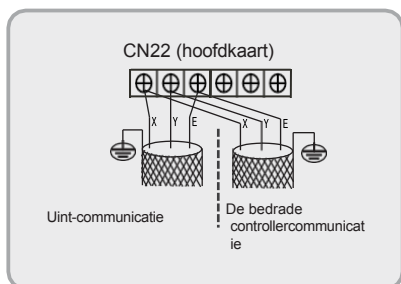
Afb. 8-10 Vereisten voor aansluiting van het netsnoer

OPMERKING

Gebruik de ronde aansluiting met de juiste specificaties om het netsnoer aan te sluiten.

8.4.8 Functie van de aansluitklemmen

Zoals weergegeven in de onderstaande afbeelding, worden voor 65 kW, 75 kW, 110 kW en 140 kW de communicatiesignaaldraad van de unit en de bedrade controllersignaaldraad aangesloten op het aansluitblok CN22 bij XYE op het moederbord in de elektrische schakelkast. Zie hoofdstuk 8.4.14 voor specifieke bedrading.



Wanneer de hulpverwarming extern wordt toegevoegd, moet een driefasige schakelaar worden gebruikt voor de bediening. Het model van de schakelaar is afhankelijk van het vermogen van de verwarming. De spoel van de schakelaar wordt bediend door de slave-kaart. Zie onderstaande afbeelding voor de bedrading van de spoel. Zie hoofdstuk 8.4.14 voor de specifieke bedrading.

De gebruiker kan een wisselstroomlamp aansluiten om de status van de compressor te controleren. Wanneer de compressor in werking is, gaat het lampje branden.

De bedrading van de hulpverwarming van de pijpleiding en het AC-lampje van de status van de compressor is als volgt.

Sluit de frequentieomvormerpomp en de constante frequentiepomp aan volgens de vereisten van de unit.

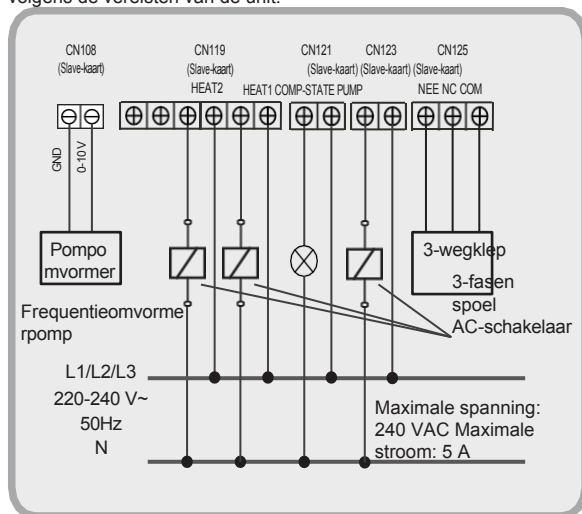


Fig. 8-11 Bedrading van hulpverwarming voor pijpleiding en ac-lampje voor status van compressor (65 kW, 75 kW, 110 kW en 140 kW)

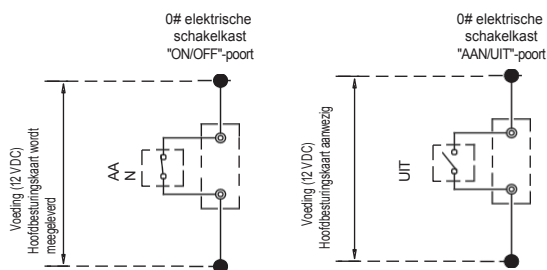
8.4.9 Bedrading van de "AAN/UIT"-poort voor zwakke stroom

De afstandsbedieningsfunctie van "AAN/UIT" moet worden ingesteld met de DIP-schakelaar. De afstandsbedieningsfunctie van "AAN/UIT" is actief wanneer S1-1 of S5-3 is ingesteld op AAN en tegelijkertijd de bedrade controller buiten werking is. Sluit de "AAN/UIT"-poort van de elektrische schakelkast van de hoofdeenheid parallel aan en sluit vervolgens het "AAN/UIT"-signaal (door de gebruiker geleverd) als volgt aan op de "AAN/UIT"-poort van de hoofdeenheid.

De afstandsbedieningsfunctie van "AAN/UIT" moet worden

ingesteld met de DIP-schakelaar. Bedradingsmethode:

Voor 65 kW, 75 kW, 110 kW en 140 kW: Sluit het aansluitblok CN138 op de slave-kaart in de elektrische schakelkast kort om de afstandsbedieningsfunctie van "AAN/UIT" in te schakelen.



Afb. 8-12 Bedrading van "AAN/UIT" zwakke elektrische poort

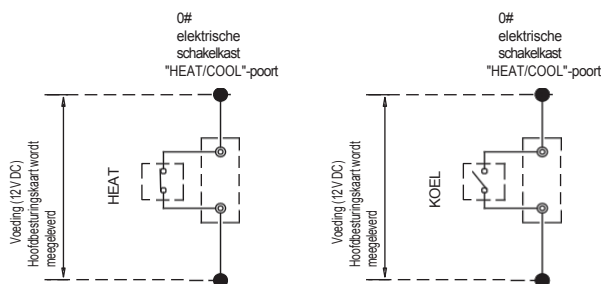
8.4.10 Bedrading van "HEAT/COOL" zwakstroompoort

De afstandsbedieningsfunctie van "HEAT/COOL" moet worden ingesteld met een DIP-schakelaar. De afstandsbedieningsfunctie "HEAT/COOL" is actief wanneer S1-1 of S5-3 is ingeschakeld en tegelijkertijd de draadcontroller buiten werking is.

Sluit de "HEAT/COOL"-poort van de elektrische schakelkast van de hoofdeenheid parallel aan en sluit vervolgens het "ON/OFF"-signaal (door de gebruiker geleverd) als volgt aan op de "HEAT/COOL"-poort van de hoofdeenheid.

Bedradingsmethode:

Voor 65 kW, 75 kW, 110 kW en 140 kW: Sluit het aansluitblok CN138 op de slave-kaart in de elektrische schakelkast kort om de afstandsbedieningsfunctie van "HEAT/COOL" in te schakelen.



Afb. 8-13 Bedrading van de zwakke elektrische poort "HEAT/ COOL"

8.4.11 Bedrading van de zwakke elektrische poort "TEMP-SWITCH"

De functie van "TEMP-SWITCH" moet worden ingesteld door een bedrade controller voor twee instellingen van de watertemperatuur. Voor koel- en verwarmingsmodus. Bedradingsmethode:
Voor 65 kW, 75 kW, 110 kW en 140 kW: Kortsluiting maken van het aansluitblok CN110 op de slave-kaart in de elektrische schakelkast om de gewenste watertemperatuur te kiezen

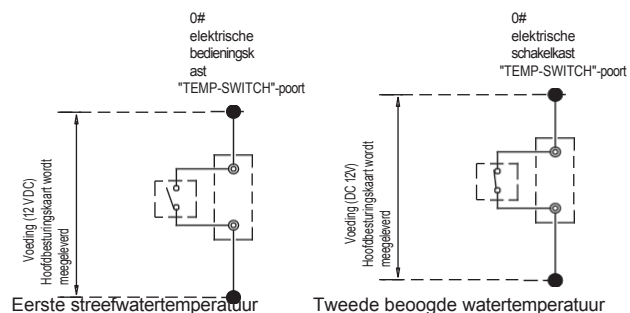
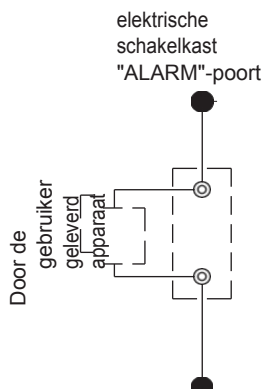


Fig. 8-14 Bedrading van de "TEMP-SWITCH" zwakke elektrische poort

8.4.12 Bedrading van de "ALARM"-poort

Sluit het door de gebruiker geleverde apparaat als volgt aan op de "ALARM"-poorten van de module-eenheden.



Afb. 8-15 Bedrading van de "ALARM"-poort

Als het apparaat niet normaal functioneert, is de ALARM-poort gesloten, anders is de ALARM-poort open. De ALARM-poorten bevinden zich op de hoofdbesturingskaart. Zie het bedradingsschema voor meer informatie.

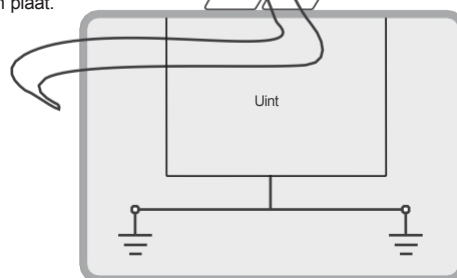
8.4.13 Voorzorgsmaatregelen voor het besturingssysteem en de installatie

a. Gebruik alleen afgeschermd draad als bedrading. Elk ander type draad kan signaalinterferentie veroorzaken, waardoor de apparaten niet goed functioneren.



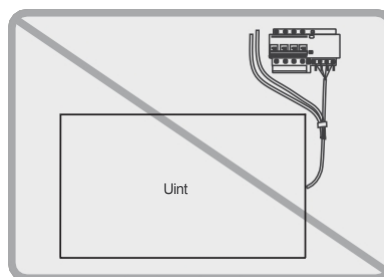
Afb. 8-16-1 Besturingssysteem en installatievoorschriften (a)

b. De afschermingsnetten aan beide uiteinden van de afgeschermd draad moeten worden geaard. Als alternatief kunnen de afschermingsnetten van alle afgeschermd draad met elkaar worden verbonden en vervolgens via één metalen plaat.



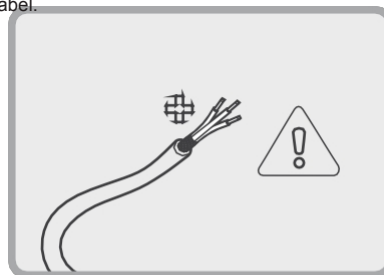
Afb. 8-16-2 Besturingssysteem en installatievoorzorgsmaatregelen (b)

c. Bind de bedrading, koelmiddelleidingen en het netsnoer niet samen. Wanneer het netsnoer en de bedrading parallel worden gelegd, moeten ze op een afstand van meer dan 300 mm worden gehouden om interferentie van de signaalbron te voorkomen.



Afb. 8-16-3 Besturingssysteem en installatievoorschriften (c)

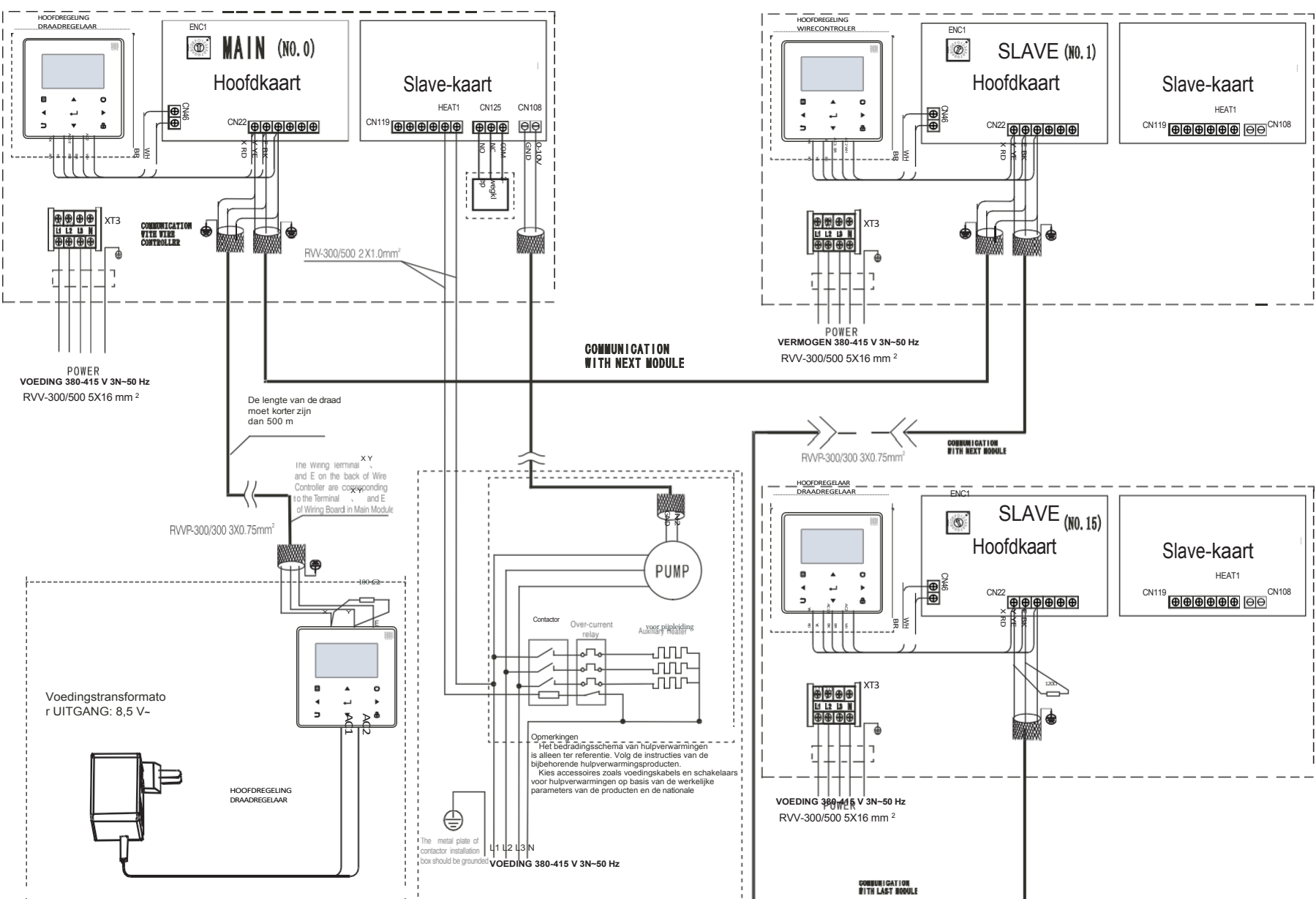
d. Let bij het uitvoeren van bedradingswerkzaamheden op de polariteit van de besturingskabel.



Afb. 8-16-4 Besturingssysteem en installatievoorschrift (d)

8.4.14 Voorbeelden van bedrading

Als meerdere units in cascade zijn aangesloten, moet het unitadres worden ingesteld op de DIP-schakelaar ENC1. Met 0-F als geldige waarde geeft 0 de masterunit aan en 1-F de slave-units.



Afb. 8-17 Schema van de netwerkkommunicatie tussen de hoofdeenheid en de hulpeenheden voor 65 kW en 75 kW

Als meerdere units in cascade zijn aangesloten, moet het adres van de unit worden ingesteld op de DIP-schakelaar ENC1. Met 0-F als geldig, geeft 0 de masterunit aan en 1-F de slave-units.

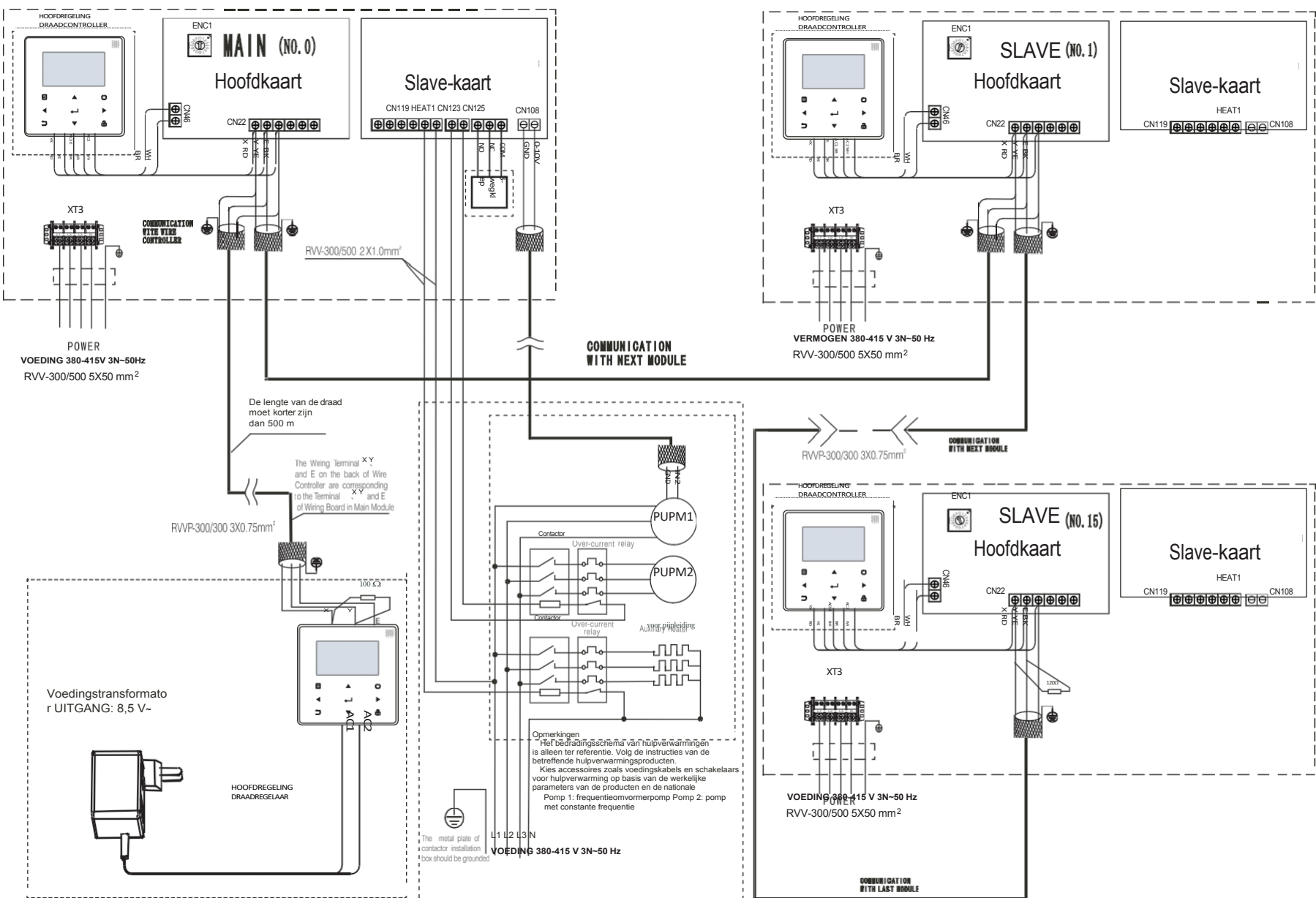


Fig. 8-18 Schematische weergave van de netwerkkommunicatie tussen de hoofdeenheid en de hulpeenheden voor 110 kW en 140 kW

OPMERKING

Wanneer het netsnoer parallel loopt aan de signaalkabel, moet u ervoor zorgen dat ze in afzonderlijke leidingen zijn ondergebracht en dat er voldoende afstand tussen de kabels is. (Afstand tussen het netsnoer en de signaalkabel: 300 mm bij minder dan 10 A en 500 mm bij minder dan 50 A)



LET OP

In het geval van een aansluiting van meerdere units kunnen de HMI's van 65 kW, 75 kW, 110 kW en 140 kW parallel worden geschakeld in hetzelfde systeem.

8.5 Installatie van water

OPMERKING

1. Het niet naleven van de installatievereisten voor watersystemen kan leiden tot schade aan de apparatuur. 2. Schade aan de apparatuur als gevolg hiervan valt niet onder de garantie op de apparatuur.

8.5.1 Basisvereisten voor het aansluiten van gekoelde waterleidingen



WAARSCHUWING

- Nadat de unit op zijn plaats is gezet, kunnen de gekoelde waterleidingen worden aangelegd.
- Bij het aansluiten van waterleidingen moeten de relevante installatievoorschriften worden nageleefd.

De leidingen moeten vrij zijn van onzuiverheden en

- alle gekoelde waterleidingen moeten voldoen aan de lokale voorschriften en regelgeving voor leidingtechniek.

Aansluitingsvereisten voor gekoelde waterleidingen

a) Alle gekoeldwaterleidingen moeten grondig worden doorgespoeld om alle onzuiverheden te verwijderen voordat het apparaat in gebruik wordt genomen. Er mogen geen onzuiverheden in de warmtewisselaar terechtkomen.

b) Het water moet via de inlaat in de warmtewisselaar komen, anders neemt de prestatie van de unit af.

c) De pomp die in het waterleidingsysteem is geïnstalleerd, moet zijn uitgerust met een starter. De pomp pompt het water rechtstreeks in de warmtewisselaar van het watersysteem.

e) De leidingen en hun poorten moeten onafhankelijk worden ondersteund, maar mogen niet op de eenheid worden ondersteund.

f) De leidingen en aansluitingen van de warmtewisselaar moeten eenvoudig te demonteren zijn voor onderhoud en reiniging, evenals voor inspectie van de aansluitleidingen van de verdamper.

g) De verdamper moet worden voorzien van een filter met meer dan 40 mazen per inch ter plaatse. Het filter moet zo dicht mogelijk bij de inlaatpoort worden geïnstalleerd en moet worden beschermd tegen warmteverlies.

h) De bypass-leidingen en bypass-kleppen moeten op de warmtewisselaar worden gemonteerd om het reinigen van het externe watersysteem te vergemakkelijken voordat de unit wordt afgesteld. Tijdens onderhoud kan de watertoevoer naar de warmtewisselaar worden afgesloten zonder andere warmtewisselaars te verstoren.

i) Er moeten flexibele poorten worden gebruikt tussen de interface van de warmtewisselaar en de pijpleiding ter plaatse om de overdracht van trillingen naar het gebouw te verminderen.

j) Om het onderhoud te vergemakkelijken, moeten de inlaat- en uitlaatleidingen worden voorzien van een thermometer of manometer. Het apparaat is niet uitgerust met druk- en temperatuurmeters, dus deze moeten door de gebruiker worden aangeschaft.

k) Alle lage punten van het watersysteem moeten worden voorzien van afvoeropeningen om het water in de verdamper en het systeem volledig af te voeren; en alle hoge punten moeten worden voorzien van afvoerkleppen om het verwijderen van lucht uit de leiding te vergemakkelijken. De afvoerkleppen en afvoeropeningen mogen niet worden geïsoleerd om het onderhoud te vergemakkelijken.

l) Alle mogelijke waterleidingen in het te koelen systeem moeten worden voorzien van warmte-isolatie, inclusief de inlaatleidingen en flenzen van de warmtewisselaar.

m) De buitenleidingen voor gekoeld water moeten worden omwikkeld met een hulpverwarmingsband voor warmte-isolatie. Het materiaal van de hulpverwarmingsband moet PE, EDPM, enz. zijn, met een dikte van 20 mm, om te voorkomen dat de leidingen bevriezen en daardoor barsten bij lage temperaturen. De stroomtoevoer van de verwarmingsband moet zijn uitgerust met een onafhankelijke zekering.

n) De gemeenschappelijke afvoerleidingen van gecombineerde units moeten worden voorzien van een mengwatertemperatuursensor.



WAARSCHUWING

- In het waterleidingnetwerk, inclusief filters en warmtewisselaars, kunnen bezinksel of vuil ernstige schade toebrengen aan de warmtewisselaars en waterleidingen.

- De installateurs of gebruikers moeten de kwaliteit van het gekoelde water waarborgen en ontdooizoutmengsels en lucht moeten uit het watersysteem worden geweerd, aangezien deze de stalen onderdelen in de warmtewisselaar kunnen oxideren en corroderen.

Wanneer de omgevingstemperatuur lager is dan 2 °C en de unit gedurende langere tijd niet wordt gebruikt, moet het water in de unit worden afgetapt. Als de unit in de winter niet wordt afgetapt, mag de stroomtoevoer niet worden onderbroken en moeten de ventilatorconvectoren in het watersysteem worden voorzien van drierwegkleppen om een soepele circulatie van het watersysteem te garanderen wanneer de antivriespomp in de winter wordt gestart.

8.5.2 Aansluitingswijze van de leiding

De waterinlaat- en -uitlaatleidingen worden geïnstalleerd en aangesloten zoals weergegeven in de volgende afbeeldingen. De modellen 65 kW, 75 kW, 110 kW en 140 kW maken gebruik van een hoepelaansluiting. Zie tabel 8-6 hieronder voor de specificaties van de waterleidingen en schroefdraad.

Tabel 8-6

Model	Aansluitmethoden voor leidingen	Specificaties van waterleiding
65 kW en 75 kW	Hoepelverbinding	DN50
110 kW en 140 kW	Hoepelverbinding	DN65

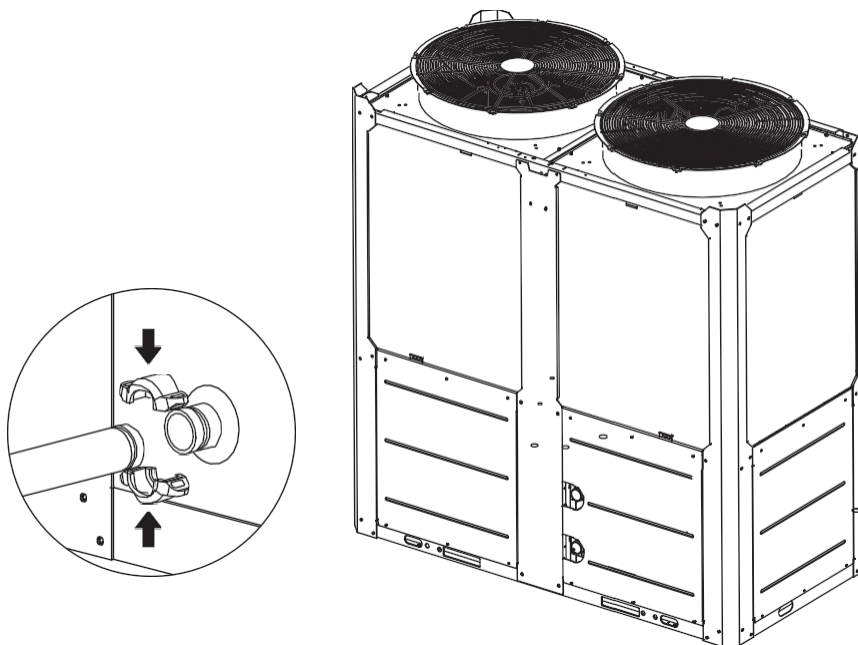


Fig. 8-19

8.5.3 Selectie van buffertank

De rol van de buffertank:

In de koelmodus voorkomt deze dat de apparatuur vaak wordt in- en uitgeschakeld, waardoor deze wordt beschermd.

De buffertank heeft verschillende functies, afhankelijk van of het systeem in de koel- of verwarmingsmodus staat. In de verwarmingsmodus zorgt hij voor stabiliteit van het systeem tijdens het ontdooien en vermindert hij de noodzaak om de unit bij kleine belasting vaak te starten en te stoppen.

(1) Ontwerpberekeningsmethode

a. Berekening van de ontdooitijd bij verwarming De belangrijkste factor die van invloed is op het luchtwarmtepompverwarmingssysteem is het ontdooien van de winterunit. Om thermische stabiliteit te garanderen, moet de ontdooitijd van de hoofdmotor tijdens winterbedrijf worden beperkt tot 4 minuten. Bovendien mag de watertemperatuur voor en na het ontdooien niet meer dan 3% dalen. Het volume van de buffertank moet worden berekend op basis van bovenstaande gegevens. Verwarmingsomstandigheden, berekening van de minimale effectieve watercapaciteit:

$M_H = [Q_h \times H_{min} \times T_H / (C \times \eta_{TH})] / \rho$ Waarbij:

M_H : minimale watercapaciteit van het systeem, m³; Q_h :

nominaal warmtevermogen van de hoofdmotor, kW;

H_{min} : coëfficiënt van het ontdooivermogen, %; Over het algemeen genomen: 50%;

η_{TH} : Watertemperatuurdaling voor en na ontdooien, %; Conventionele eenheden nemen over het algemeen 3%;

C : specifieke warmtewinst van water 4,18

kJ/(kg·°C); ρ : dichtheid van water, 1000 kg/m³;

T_H : ontdooitijd, S; Over het algemeen wordt 240S genomen:

b. berekeningsmethode voor de koeltijd

Vermijd tijdens het koelproces het vaak openen en stoppen van de apparatuur om deze te beschermen. Zorg ervoor dat er voldoende water is om de apparatuur minimaal 5 minuten continu te laten draaien.

Koelomstandigheden, berekening van de minimale effectieve watercapaciteit:

$M_C = [Q_C \times C_A \times C_{min} \times T_C / (C \times \eta_{TC})] / \rho$

Waarbij:

M_C : minimale watercapaciteit van het systeem, m³

; Q_C : nominaal koelvermogen, kW;

C_A : capaciteitscoëfficiënt bij kleine belasting: over het algemeen: 1,6.

C_{min} : minimale bedrijfsvermogensratio van de unit, %; vaste frequentie volgens 100%; frequentieomzettingsunit volgens 30%;

η_{TC} : regelbaar temperatuurbereik, %; fabrieksinstelling 4%;

C : specifieke warmtewinst van water 4,18 kJ/(kg·°C);

ρ : dichtheid van water, 1000 kg/m³;

T_C : koeltijd, S, over het algemeen 300S;

c. Bereken de systeemcapaciteit op basis van de koel- en verwarmingsomstandigheden en neem de maximale waarde;
 $M = \max(M_H, M_C)$

Een enkele koeleenheid neemt M_C , een enkele verwarmingseenheid neemt M_H ;

d. De effectieve watercapaciteit van een watersysteem verwijst naar de totale capaciteit, inclusief de hoofdleiding, de wateropslagtank en het normaal open uiteinde van de tweewegklep die tijdens het gebruik bij de circulatie betrokken is.

$M_2 = V \times L$

Waarbij: M_2 : effectieve watercapaciteit van het watersysteem, m³

; L : totale lengte van de systeempijpleiding, m;

V : watercapaciteit m³/m per meter leidinglengte van elke modelpijpleiding.

e. Het volume van de buffertank verwijst naar de minimale watercapaciteit die nodig is om de normale werking van de eenheid te garanderen:

$V_{min} = M - M_2$

V_{min} - Minimumvolume van buffertank, m³.

(2) Empirische schattingsmethode

Voor renovatieprojecten waarbij de watercapaciteit van het systeem niet kan worden geschat, kan het volume van de buffertank empirisch worden geschat met behulp van de volgende formule:

$V_{min} = Q \times K$

Hier staat V_{min} voor het minimumvolume van de buffertank in liters. De comfortklimaatregeling vereist 10 l/kW en de procesklimaatregeling vereist 15 l/kW. De stabiliteit van de watertemperatuur van het systeem neemt toe naarmate de K-waarde hoger is.

Het belangrijkste mechanisme voor warmte wordt gemeten in kW.

(3) Voorzorgsmaatregelen bij de keuze van een buffertank:

a. De configuratie van de buffertank is afhankelijk van het specifieke project. Als de capaciteit van het watersysteem groot is of als de eindvorm vloerverwarming is, hoeft er geen buffertank te worden toegevoegd. Het vergroten van de bufferwatertank heeft echter verschillende voordelen voor de werking van het systeem. Het helpt om frequent openen en stoppen van de hoofdmotor onder kleine belasting te voorkomen, voorkomt ontdooien van de hoofdmotor en zorgt ervoor dat er voldoende water in het systeem is om te voldoen aan de ontdooieisen van de unit. Dit verbetert het comfort van de unit. Daarom is het noodzakelijk om vanuit investeringsoogpunt uitgebreid rekening te houden met verschillende factoren op de locatie.

b. Er zijn twee methoden om het volume van de buffertank te berekenen. De resultaten verschillen, waarbij methode 1 nauwkeuriger is omdat deze is gebaseerd op analyse van werkelijke bedrijfsgegevens. Daarom wordt aanbevolen om methode 1 te gebruiken voor het daadwerkelijke ontwerp en de selectie. Methode 2 is een empirische schatting.

c. Bij parallel gebruik van meerdere units wordt aanbevolen om de berekening te baseren op de maximale capaciteit van de parallelle unit.



WAARSCHUWING

Een voldoende watercapaciteit van het systeem is een noodzakelijke voorwaarde om een betrouwbare werking van de apparatuur te garanderen. Anders kan dit leiden tot frequent starten en stoppen van de compressor, een kortere levensduur van de compressor, grote schommelingen in de ontdooitemperatuur tijdens het verwarmen en abnormale ontdooiing. Wanneer de watercapaciteit van het boekhoudsysteem onvoldoende is, moet het systeem worden voorzien van een buffertank om te voldoen aan de minimale watercapaciteitseisen voor de werking van de apparatuur.

8.5.4 Minimale gekoeld waterstroom

De minimale gekoelde waterstroom wordt weergegeven in tabel 8-7

Als de systeemstroom lager is dan de minimale stroomsnelheid van de unit, kan de verdampersstroom worden gerecirculeerd, zoals weergegeven in het diagram.

Voor minimale gekoeld waterstroom

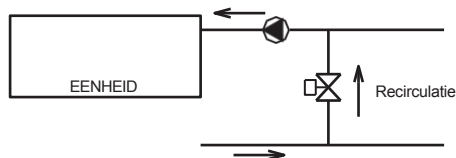


Fig. 8-20-1

8.5.5 Maximale gekoeld waterstroom

De maximale gekoelde waterstroom wordt beperkt door de toegestane drukval in de verdampers. Deze wordt weergegeven in tabel 8-7

Als de systeemstroom groter is dan het maximale debiet van de unit, moet u de verdampers omzeilen zoals weergegeven in het diagram om een lager debiet van de verdampers te verkrijgen.

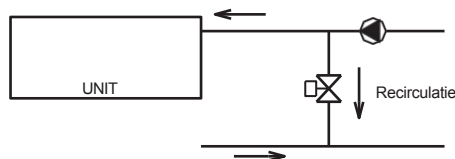


Fig. 8-20-2

8.5.6 Minimale en maximale waterstroom

Tabel 8-7

Model \ Item	Waterdebiet (m³ /h)	
	Minimum	Maximum
65 kW en 75 kW	3,0	14,0
110 kW en 140 kW	5,0	26,0

8.5.7 Selectie en installatie van waterpompen

8.5.7.1 Selectievereisten voor waterpompen

- De externe koppelingwaterpomp moet worden aangestuurd door het logische programma van de host en het signaal moet worden gekoppeld aan de externe waterpompbesturingskast.
- De waterpomp moet op de inlaatleiding van de unit worden geïnstalleerd en de diameter van de inlaat-/uitlaatleiding van de waterpomp moet dezelfde zijn als de diameter van de hoofdwaterleiding. De inlaat- en uitlaataansluitingen van de waterpomp moeten soepel worden aangesloten en de fundering moet voorzien zijn van trillingsdempende maatregelen. De pomp moet buiten worden geïnstalleerd met maatregelen ter bescherming tegen regen, zon en vorst.
- Het geselecteerde pompvermogen moet op elk punt voldoen aan de vereiste debiet/opvoerhoogte-prestatiecurve en ervoor zorgen dat er geen builen of knikpunten in het werkgebied zijn. Er moeten reservepompen worden geïnstalleerd, met ten minste één back-up pomp, om ervoor te zorgen dat het watersysteem operationeel blijft tijdens onderhoud en vervanging van pompen. De reservepompen moeten van hetzelfde type zijn als de primaire pompen en er mogen op elk moment niet meer dan drie eenheden in bedrijf zijn.

- Als de opvoerhoogte van een pomp niet kan voldoen aan de waterdrukvereisten op de meest ongunstige punten, kunnen tandem-pompen worden gebruikt om de opvoerhoogte te verhogen terwijl het debiet constant blijft. Als het debiet van een enkele pomp niet kan voldoen aan de debietvereisten op de meest ongunstige punten, kunnen parallelle pompen worden gebruikt om het debiet van het hele systeem te verhogen terwijl dezelfde druk aan de uitlaat van de waterpomp wordt gehandhaafd.

8.5.7.2 Berekening van de selectie van de waterpomp

OPMERKING

- De unit moet een waterpomp met variabele frequentie gebruiken.
- Om een uitlaatwatertemperatuur van 65% te bereiken, moet een temperatuurverschil van 10% tussen het inlaat- en uitlaatwater worden gegarandeerd. Voor modellen die gebruikmaken van een enkele waterpomp met een vermogen van 65 kW en 75 kW, moet het minimale debiet groter zijn dan 3 m³/h, en voor modellen met een enkele waterpomp met een capaciteit van 110 kW en 140 kW moet het minimale debiet groter zijn dan 5 m³/h.
- Als niet aan bovenstaande vereisten wordt voldaan, kan de uitlaattemperatuur van het apparaat niet 65 % bereiken.

(1) Berekening van de debietkeuze

Voor het primaire pompsysteem moet het nominale debiet van de waterpomp gelijk zijn aan of groter zijn dan het nominale debiet van de unit. In parallelle modus moet het nominale debiet van de waterpomp gelijk zijn aan of groter zijn dan de som van de nominale debieten van de parallelle units. Het secundaire pompsysteem vereist een circulatiepompdebiet aan de hostzijde (L1) dat gelijk is aan of groter is dan het nominale debiet van de unit. De circulatiepompstroom aan de kant van de eindgebruiker (L2) kan worden berekend met behulp van de volgende formule:

$$L2 = \frac{L1}{1,1} \times 1,25 \times \frac{Q}{\Delta T} \times 0,86$$

L2- circulerende waterstroom m³ /h

Q - Totale eindbelasting kW

ΔT - Temperatuurverschil tussen toevoer- en retourwater aan het einde ° C

(2) Berekening van de opvoerhoogte

Primair pompsysteem, pompkop: $H = H1 + H2$ Aan de

hostzijde: $H1 = (h11 + h12) \times (1,1 \text{ tot } 1,2)$ Aan de terminalzijde: $H2 = (h21 + h22) \times (1,1 \sim 1,2)$ Waarbij:

h11-- waterweerstand van hoofdmotor, eenheid: m

h12-- de meest ongunstige waterleidingweerstand aan de kant van de hoofdmotor, eenheid: m. Inclusief de som van de waterleidingweerstand en verschillende klepweerstand;

h21-- eindwaterweerstand, eenheid: m

h22-- de meest ongunstige leidingweerstand aan de eindzijde, eenheid: m. Inclusief waterleidingweerstand en de som van verschillende klepweerstand;

Bij de berekeningsmethode voor de opvoerhoogte van het secundaire pompsysteem moet rekening worden gehouden met de opvoerhoogte van de primaire pomp, de H1-opvoerhoogte van de circulatiepomp aan de hostzijde voor de waterweerstand van de unit en de waterweerstand van de leidingen, het hoogteverschil tussen de tank en de host, en het open watersysteem. Aanbevolen wordt dat de totale opvoerhoogte niet minder dan 18 meter bedraagt. Bij open systemen moet bij de opvoerhoogte H2 van de circulatiepomp aan de gebruikerszijde rekening worden gehouden met het hoogteverschil tussen de tank en de host, dat onderhevig is aan het einde van de waterweerstand en de meest ongunstige luswaterweerstand.

8.5.8 Eisen aan de waterkwaliteit

Bij gebruik van leidingwater voor warm en koud water komt kalkaanslag zelden voor. Bij gebruik van bronwater of rivierwater ontstaat er echter meer kalkaanslag, zand en andere sedimenten. Daarom is het noodzakelijk om dit water te filteren en te ontharden met wateronthardingsapparatuur voordat het in het warm- en koudwatersysteem stroomt. Zand en aarde die zich in de warmtewisselaar aan de waterzijde afzetten, kunnen de circulatie van warm en koud water blokkeren, wat kan leiden tot bevroeringsongevallen. Om kalkaanslag en corrosie van apparatuur te voorkomen, is het belangrijk om de waterkwaliteit vóór gebruik te analyseren, met inbegrip van factoren zoals de pH-waarde, de geleidbaarheid, de chloride-ionenconcentratie en de zwavelionenconcentratie.

Waterkwaliteitsnormen die van toepassing zijn op de unit

Tabel 8-8

testitem	eenheden	Toegestane waarde	testitem	eenheden	toegestane waarde
pH(25%)	/	7,5j8,0	Opgeloste zuurstof troebelheid	mg/L	niet detecteerbaar
troebelheid	NTU	≤3	Organofosfor (P)	mg/L	niet detecteerbaar
Geleidbaarheid (25%)	μS/cm	≤200	Sulfide-ion	mg/L	≤50
Chloride-ion	mg/L	≤50	zuurverbruik	mg/L	≤50
IJzergehalte	mg/L	≤0,3	Sulfide-ion	mg/L	niet detecteerbaar
Calciumhardheid	mg/L	≤80	Ammoniumion	mg/L	niet detecteerbaar
totale alkaliteit	mg/L	≤200	siliciumdioxide	mg/L	≤30

WAARSCHUWING

De waterkwaliteit is van cruciaal belang voor een normale en betrouwbare werking van de apparatuur. Anders kan dit schade aan de behuizing van het apparaat veroorzaken of de levensduur ervan verkorten. Daarom moet ervoor worden gezorgd dat de waterkwaliteit voldoet aan de eisen voor het gebruik van de apparatuur.

8.5.9 Selectie van de buisdiameter

8.5.9.1 Berekening van de buisdiameter

Tabel met buisdiameter/debiet/doorstroming

Tabel 8-9

buisdiameter (DN)	Q m ³ /h													
	0,4 m/s	0,6 m/s	0,8 m/s	1,0 m/s	1,2 m/s	1,4 m/s	1,6 m/s	1,8 m/s	2,0 m/s	2,2 m/s	2,4 m/s	2,6 m/s	2,8 m/s	3,0 m/s
20	0,5	0,7	0,9	1,1	1,4	1,6	1,8	2,0	2,3	2,5	2,7	2,9	3,2	3,4
25	0,7	1,1	1,4	1,8	2,1	2,5	2,8	3,2	3,5	3,9	4,2	4,6	4,9	5,3
32	1,2	1,7	2,0	2,9	3,5	4,1	4,6	5,2	5,8	6,4	6,9	7,5	8,1	8,7
40	1,8	2,7	3,6	4,5	5,4	6,3	7,2	8,1	9,0	10,0	10,9	11,8	12,7	13,6
50	2,8	4,2	5,7	7,1	8,5	9,9	11,3	12,7	14,1	15,6	17,0	18,4	19,8	21,2
65	4,8	7,2	9,6	11,9	14,3	16,7	19,1	21,5	23,9	26,3	28,7	31,1	33,4	35,8
80	7,2	10,9	14,5	18,1	21,7	25,3	29,0	32,6	36,2	39,8	43,4	47,0	50,7	54,3
100	11,3	17,0	22,6	28,3	33,9	39,6	45,2	50,9	56,5	62,2	67,9	73,5	79,2	84,8
125	17,7	26,5	35,3	44,2	53,0	61,9	70,7	79,5	88,4	97,2	106,0	114,9	123,7	132,5
150	25,4	38,2	50,9	63,6	76,3	89,1	101,8	114,5	127,2	140,0	152,7	165,4	178,1	190,9
200	45,2	67,9	90,5	113,1	135,7	158,3	181,0	203,6	226,2	248,8	271,4	294,1	316,7	339,3
250	70,7	106,0	141,4	176,7	212,1	247,4	282,7	318,1	353,4	388,8	424,1	459,5	494,8	530,1
300	101,8	152,7	203,6	254,5	305,4	356,3	407,1	458,0	508,9	559,8	610,7	661,6	712,5	763,4
350	138,5	207,8	277,1	346,4	415,6	484,9	554,2	623,4	692,7	762,0	831,3	900,5	969,8	1039,1
400	181,0	271,4	361,9	452,4	542,9	633,3	723,8	814,3	904,8	995,3	1085,7	1176,2	1266,7	1357,2
450	229,0	343,5	458,0	572,6	687,1	801,6	916,1	1030,6	1145,1	1259,6	1374,1	1488,6	1603,2	1717,7
500	282,7	424,1	565,5	706,9	848,2	989,6	1131,0	1272,3	1413,7	1555,1	1696,5	1837,8	1979,2	2120,6
600	407,1	610,7	814,3	1017,9	1221,4	1425,0	1628,6	1832,2	2035,7	2239,3	2442,9	2646,5	2850,0	3053,6

Tabel 8-10

buisdiameter (DN)	Aanbevolen stroomsnelheid m/s														
	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400
gesloten systeem	0,5-0,6	0,6-0,7	0,7-0,9	0,8-1	0,9-1,2	1,1-1,4	1,2-1,6	1,3-1,8	1,5-2,0	1,6-2,2	1,8-2,5	1,8-2,6	1,9-2,9	1,6-2,5	1,8-2,6
open systeem	0,4-0,5	0,5-0,6	0,6-0,8	0,7-0,9	0,8-1,0	0,9-1,2	1,1-1,4	1,2-1,6	1,4-1,8	1,5-2,0	1,6-2,3	1,7-2,4	1,7-2,4	1,6-2,1	1,8-2,3

In de algemene technische berekening is de druk in de waterleiding gewoonlijk 0,1 ~ 0,6 MPa en is de stroomsnelheid van het water in de waterleiding 1 ~ 3 m/s, vaak 1,5 m/s.

$$d = \sqrt{\frac{4Q}{3,14v}}$$

Waarbij: Q(m³/s) -----waterstroom door het buisgedeelte

d(m) -----binnendiameter van de pijpleiding

v(m/s) -----Veronderstelde waterstroomsnelheid (aanbevolen waterstroomsnelheid in de buis wordt hieronder weergegeven, in m/s)

Als u nauwkeurig wilt berekenen, moet u eerst het debiet aannemen en vervolgens het Reynoldsgetal berekenen op basis van de viscositeit, dichtheid en buisdiameter van het water. Vervolgens berekent u de weerstandscoefficiënt langs de weg op basis van het Reynoldsgetal en controleert u de buisfittingen in de pijpleiding (zoals T-stukken, ellebogen, kleppen, verloopstukken, enz.) om de equivalente buislengte te vinden. Ten slotte wordt het drukverlies van de hoofdleiding berekend op basis van de weerstandscoefficiënt langs het traject en de totale lengte van de leiding (inclusief de equivalente lengte van de leiding), en wordt het werkelijke debiet berekend volgens de formule van Bernoulli. Het werkelijke debiet wordt opnieuw berekend volgens het bovenstaande proces totdat beide dicht bij elkaar liggen (iteratief testalgoritme). Daarom wordt het in de praktijk zelden gebruikt. De geschatte stroomgegevens kunnen worden opgevraagd volgens de bovenstaande tabel en de buisdiameter kan worden geselecteerd.

OPMERKING

Na de selectie van de hoofdwaterleiding moet een hydraulische berekening worden uitgevoerd. Als de weerstand van de waterleiding groter is dan de opvoerhoogte van de geselecteerde pomp, moet opnieuw een grotere pomp worden geselecteerd of moet de waterleiding met één maat worden vergroot (zie de volgende inleiding voor de hydraulische berekening).

8.5.9.2 Selecteer de specificaties van de hoofdwaterleiding

De volgende waarden hebben betrekking op de hoofdwatertoevoer- en -afvoerleiding, niet op de watertoevoer- en -afvoerleiding van de unit. De gegevens zijn ter referentie. Raadpleeg het daadwerkelijke project.

Tabel 8-11

Nominaal koelvermogen čkWĎ	Totale diameter inlaat en uitlaat	Nominaal koelvermogen čkWĎ	Totale diameter inlaat en uitlaat
25≤Q≤40	DN32	210gQ≤325	DN100
40gQ≤50	DN40	325gQ≤510	DN125
50gQ≤80	DN50	510gQ≤740	DN150
80gQ≤145	DN65	740gQ≤1300	DN200
145gQ≤210	DN80	1300gQ≤2080	DN250



LET OP

Let op de volgende punten bij het installeren van meerdere modules:

- Elke module heeft een adrescode die niet kan worden herhaald.
- De temperatuursensor van de hoofdwateruitlaat, de doelstroomregelaar en de hulpverwarming worden aangestuurd door de hoofdmodule.
- Er zijn één bedrade controller en één doelstroomregelaar nodig, die op de hoofdmodule worden aangesloten.
- Het apparaat kan alleen via de bedrade controller worden opgestart nadat alle adressen zijn ingesteld en de bovengenoemde items zijn bepaald. De bedrade controller bevindt zich op ≤500 m afstand van de buitenunit.

8.5.10 Installatie van één of meerdere waterpompen

1) DIP-schakelaar

Zie tabel 8-4 voor meer informatie over de keuze van de DIP-schakelaar wanneer er één of meerdere waterpompen zijn geïnstalleerd voor MH-SU65-RN8 en MH-SU110-RN8.

Let op de volgende problemen:

- Als de DIP-schakelaar niet consistent is en de foutcode FP is, mag het apparaat niet worden gebruikt.
- Alleen het hoofddapparaat heeft het waterpompuitgangssignaal wanneer er één waterpomp is geïnstalleerd, hulpapparaten hebben geen waterpompuitgangssignaal.
- Het waterpompbesturingssignaal is beschikbaar voor zowel de hoofdeenheid als de hulpeenheden wanneer er meerdere pompen zijn geïnstalleerd.

2) Installatie van het waterleidingsysteem

a. Enkele waterpomp

Bij installatie van één waterpomp is geen terugslagklep nodig in de leidingen, zie onderstaande afbeelding.

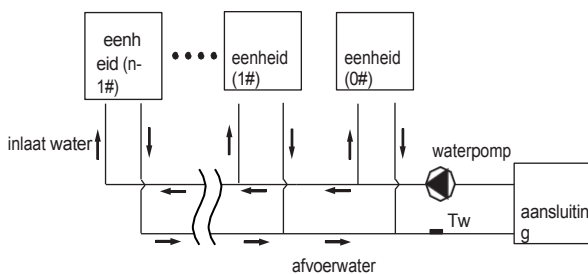


Fig. 8-21 Installatie van enkele waterpomp

b. Meerdere waterpompen

Elke unit moet worden voorzien van een terugslagklep wanneer er meerdere pompen zijn geïnstalleerd, zie onderstaande afbeelding.

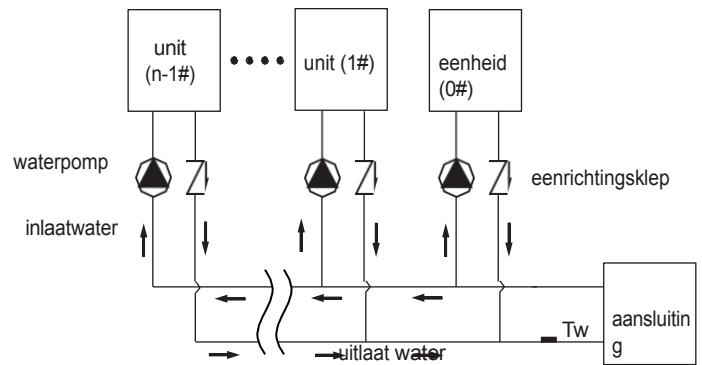


Fig.8-22 Installatie van meerdere waterpompen

3) Elektrische bedrading

Alleen de hoofdeenheid moet worden bedraad wanneer er één waterpomp is geïnstalleerd. Hulpunits hoeven niet te worden bedraad. Alle hoofdeenheden en hulpunits moeten worden bedraad wanneer er meerdere waterpompen zijn geïnstalleerd. Zie afbeelding 8-18 voor specifieke bedrading.

8.5.11 Ontwerp van de tank in het systeem

De expansietank is onderverdeeld in twee soorten:

open en gesloten. Het doel ervan is om een constante druk te handhaven en expansiewater op te vangen. De gesloten expansietank wordt ook wel expansievat genoemd. De open expansietank staat zonder druk in verbinding met de atmosfeer en wordt meestal geïnstalleerd bij de zuiginlaat van de circulatiepomp, die 1 tot 2 meter hoger moet zijn dan het hoogste punt van het systeem. De watertoevoer van de watertank wordt bepaald door het waterpeil. In grote systemen moet een expansietank worden geïnstalleerd voor het primaire pompsysteem als dit niet is uitgerust met een buffertank of warmteopslagtank in het open watersysteem. In grote systemen moet een expansietank worden geïnstalleerd voor het primaire pompsysteem als dit niet is uitgerust met een buffertank of warmteopslagtank in het open watersysteem. De expansietank moet op het hoogste punt van het watersysteem worden geplaatst om overtollig water op te vangen. De expansietank, ook wel gesloten expansietank genoemd, kan worden geïnstalleerd in de zuiginlaat van de circulatiepomp. Deze mag niet worden aangesloten op de atmosfeer of druk. Als de ruimte ver weg is, is het niet nodig om de expansietank aan te sluiten op de ruimte. In dit geval kan de expansietank worden aangesloten op de buitenste retourwaterleiding. Bij het selecteren van de capaciteit van de expansietank moet ervoor worden gezorgd dat specifieke termen, afkortingen en symbolen consistent worden gebruikt zodra ze zijn geïntroduceerd. Dit type expansietank maakt gebruik van een watertoevoer met constante druk en wordt vaak gebruikt in kleine systemen.

Capaciteitselectie van het expansievat:

$V = \text{systeemwatercapaciteit} \times \text{expansiecoëfficiënt} \times \text{veiligheidsmarge}$

De uitzettingscoëfficiënt varieert van 1 tot 3% en de veiligheidsmarge varieert van 1,1 tot 1,2.

8.5.12 Capaciteitselectie van elektrische hulpverwarming

1. Gebruik van elektrische hulpverwarming

Bij reparatie van bepaalde onderdelen van het systeem of in geval van tijdelijke storingen (zoals beveiligingsmechanismen) wordt het systeem als back-up ingeschakeld. Het is belangrijk ervoor te zorgen dat het systeem de watertemperatuur en warmteproductie zelfs onder zware omstandigheden met lage omgevingstemperaturen kan handhaven, om eventuele vermindering van de warmteproductie in de unit onder dergelijke omstandigheden te compenseren.

2. Elektrische hulpverwarming thermische koppelingregeling.

Als de omgevingstemperatuur te laag is om het apparaat in te schakelen of als de storingsbeveiliging niet kan worden geactiveerd, wordt de hulpverwarming automatisch ingeschakeld volgens het watertemperatuurreguleringsprogramma. Dit zorgt voor een betrouwbare werking van het water van de klant en het apparaat.

3. Selectie van elektrische hulpverwarming

De onderstaande afbeelding laat zien dat wanneer het ontwerppunt en het evenwichtspunt hetzelfde zijn, de totale warmteproductie van het apparaat gelijk is aan de warmtebelasting van het gebouw. In dit geval is elektrische hulpverwarming niet nodig.

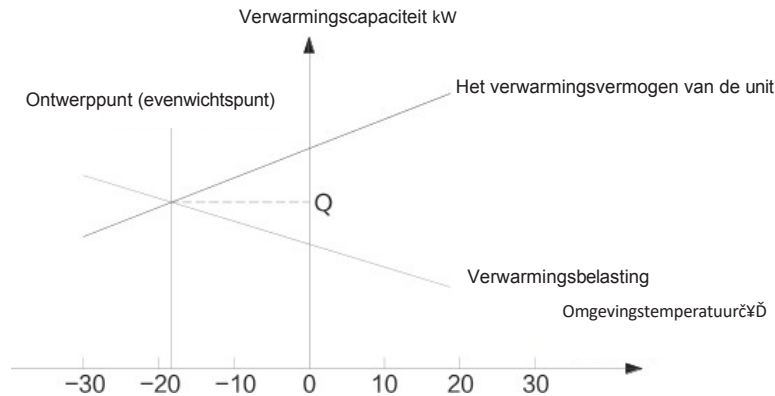


Fig. 8-23

Als het ontwerppunt en het evenwichtspunt niet samenvallen, zal het verwarmingsvermogen van de unit op het ontwerppunt (Q_2) kleiner zijn dan de warmtebelasting van het gebouw (Q_1). In dit geval moet elektrische verwarming worden geconfigureerd met een vermogen dat gelijk is aan het verschil tussen Q_1 en Q_2 .

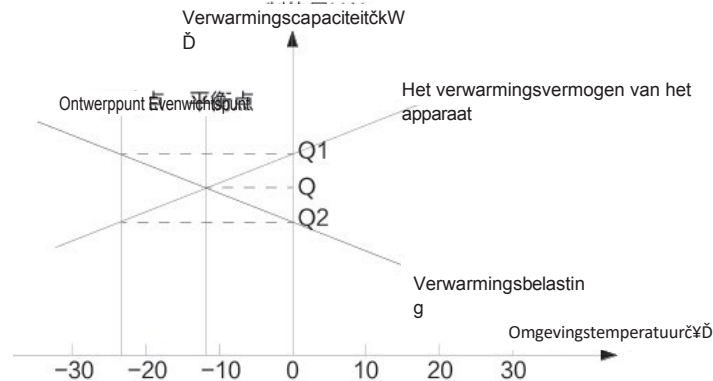


Fig. 8-24

9 OPSTARTEN EN CONFIGUREREN VAN DE

9.1 Eerste opstart bij lage buitentemperaturen

Tijdens de eerste opstart en wanneer de watertemperatuur laag is, is het belangrijk dat het water geleidelijk wordt verwarmd. Als dit niet gebeurt, kan dit leiden tot scheuren in betonnen vloeren als gevolg van snelle temperatuurveranderingen. Neem voor meer informatie contact op met de verantwoordelijke aannemer voor het storten van beton.

9.2 Aandachtspunten voorafgaand aan de proefdraai

- 1) Nadat de waterleiding meerdere keren is doorgespoeld, moet u controleren of de zuiverheid van het water aan de vereisten voldoet. Het systeem wordt opnieuw gevuld met water en geleegd, waarna de pomp wordt gestart. Controleer vervolgens of de waterstroom en de druk aan de uitlaat aan de vereisten voldoen.
- 2) Het apparaat wordt 12 uur voor het opstarten aangesloten op de hoofdstroom om de verwarmingsband van stroom te voorzien en de compressor voor te verwarmen. Onvoldoende voorverwarming kan schade aan de compressor veroorzaken.
- 3) Instelling van de bedrade controller. Zie de handleiding voor details over de instellingen van de controller, waaronder basisinstellingen zoals de koel- en verwarmingsmodus, handmatige en automatische aanpassing en de pompmodus. Onder normale omstandigheden worden de parameters ingesteld op basis van standaard bedrijfsomstandigheden voor een proefdraai, en moeten extreme werkomstandigheden zoveel mogelijk worden voorkomen.
- 4) Stel de minimale output van de waterpomp op het watersysteem of de inlaatsluitklep van de unit zorgvuldig af om ervoor te zorgen dat het minimale waterdebiet van het systeem 110% is van het minimale waterdebiet dat is gespecificeerd in tabel 8-7.

10 PROEFDRIFT EN EINDE SCONTROLE

10.1 Controleer de tabel met controlepunten na de installatie van de .

Tabel 10-1

Controlepunt	Beschrijving	Ja	Nee
Voldoet de installatielocatie aan de vereisten?	De units zijn vast gemonteerd op een vlakke ondergrond.		
	De ventilatieruimte voor de warmtewisselaar aan de luchtzijde voldoet aan de vereisten		
	De onderhoudsruimte voldoet aan de vereisten.		
	Geluid en trillingen voldoen aan de vereisten.		
	De maatregelen tegen zonnestraling en regen of sneeuw voldoen aan de vereisten.		
	Externe fysieke eigenschappen voldoen aan de vereisten.		
Voldoet het watersysteem aan de vereisten?	De diameter van de leidingen voldoet aan de vereisten		
	De lengte van het systeem voldoet aan de vereisten		
	De waterafvoer voldoet aan de vereisten		
	De waterkwaliteitscontrole voldoet aan de vereisten		
	Voldoet de aansluiting van de flexibele slang aan de vereisten?		
	De drukregeling voldoet aan de vereisten		
	De thermische isolatie voldoet aan de vereisten		
	De draadcapaciteit voldoet aan de vereisten		
	De schakelcapaciteit voldoet aan de vereisten		
	De zekeringcapaciteit voldoet aan de vereisten		
Of het elektrische bedradingssysteem voldoet aan de vereisten	Spanning en frequentie voldoen aan de vereisten		
	De draden zijn stevig met elkaar verbonden		
	Bedieningsapparaat voldoet aan de vereisten		
	Voldoet de veiligheidsvoorziening aan de vereisten?		
	De gekoppelde bediening voldoet aan de vereisten		
	Voldoet de fasevolgorde van de stroomvoorziening aan de vereisten?		

10.2 Proef run

- 1) Start de controller op en controleer of het apparaat een foutcode weergeeft. Als er een fout optreedt, verhelp dan eerst de fout en start het apparaat volgens de bedieningsmethode in de "bedieningsinstructies voor het apparaat", nadat u hebt vastgesteld dat er geen fout in het apparaat aanwezig is.
- 2) Voer een proefdraaien uit gedurende 30 minuten. Wanneer de temperatuur van het influent en effluent gestabiliseerd is, stel dan de waterstroom in op de nominale waarde om een normale werking van de unit te garanderen.
- 3) Nadat het apparaat is uitgeschakeld, moet het 10 minuten later weer in werking worden gesteld om te voorkomen dat het apparaat te vaak wordt opgestart. Controleer ten slotte of het apparaat voldoet aan de vereisten volgens de inhoud van tabel 11-1.



LET OP

- Het apparaat kan het starten en uitschakelen van het apparaat regelen, dus wanneer het watersysteem wordt doorgespoeld, mag de werking van de pomp niet door het apparaat worden geregeld.
 - Start het apparaat niet op voordat het watersysteem volledig is leeggelopen.
 - De doelstroomregelaar moet correct worden geïnstalleerd. De draden van de doelstroomregelaar moeten worden aangesloten volgens het elektrische bedieningsschema, anders is de gebruiker verantwoordelijk voor storingen die worden veroorzaakt door waterlekage terwijl het apparaat in werking is.
 - Start het apparaat niet opnieuw op binnen 10 minuten nadat het tijdens een proefdraaien is uitgeschakeld.
 - Wanneer het apparaat vaak wordt gebruikt, mag de stroomtoevoer niet worden onderbroken nadat het apparaat is uitgeschakeld, anders kan de compressor niet worden verwarmd, wat tot schade kan leiden.
- Als het apparaat gedurende langere tijd niet wordt gebruikt en de stroomtoevoer moet worden onderbroken, moet het apparaat 12 uur voordat het opnieuw wordt opgestart op de stroomtoevoer worden aangesloten om de compressor, de pomp, de platenwarmtewisselaar en de verschildrukwaarde voor te verwarmen.

11 ONDERHOUD EN VERZORGING

11.1 Storingsinformatie en code

Als de unit onder abnormale omstandigheden werkt, wordt de storingscode weergegeven op zowel het bedieningspaneel als de bedrade controller en knippert de indicator op de bedrade controller met 1 Hz. De weergavecodes worden weergegeven in de volgende tabel:

Tabel 11-1 65 kW & 75 kW & 110 kW & 140 kW

Nr.	Code	Inhoud	Opmerking
1	E0	Hoofdbediening Fout bij het instellen van het model (Ander model Hoofdbesturing EPROM-fout)	De selectie van de capaciteit komt niet overeen met het daadwerkelijke model. Schakel het apparaat opnieuw in nadat u de juiste instellingen hebt gemaakt
2	E1	Fasevolgordefout van hoofdbesturingskaart controleren	Hersteld na herstel van storing
3	E2	Communicatiefout tussen master en HMI of master en slave 2E2: Communicatiestoring tussen hoofdkaart en slavekaart	Hersteld bij herstel van storing Hersteld bij herstel van storing
4	E3	Totale wateruitlaattemperatuursensor defect (hoofddunit geldig)	Hersteld na herstel bij storing
5	E4	Storing in de temperatuursensor van de wateruitlaat van de unit	Hersteld na herstel van storing
6	E5	1E5 Storing in condensatorbuistemperatuursensor T3A 2E5 storing condensatorbuistemperatuursensor T3B	Hersteld na herstel van storing Hersteld na herstel van storing
7	E6	Watertank temperatuursensor T5 storing	Hersteld na herstel van storing
8	E7	Storing omgevings temperatuursensor	Hersteld na herstel van storing
9	E8	Fout in de uitgang van de fasevolgordebeveiliging van de voeding	Hersteld bij herstel van storing
10	E9	Storing in waterstroomdetectie	Foutvergrendeling bij 3 keer binnen 60 minuten (hersteld door uitschakelen of door de bedrade controller te resetten)
11	Eb	1Eb-->Taf1 storing in de leiding van de antivriesbeveiligingssensor van de tank 2Eb-->Taf2 lage temperatuur koelverdampers Antivriesbeveiligingssensor defect	Hersteld bij herstel van storing Hersteld bij herstel van storing
12	EC	Reductie slave-unitmodule	Hersteld bij herstel na storing
13	Ed	Storing in de temperatuursensor van het afvoersysteem	Hersteld bij herstel na storing
14	EE	1EE EVI-plaatwarmtewisselaar koelmiddeltemperatuur T6A-sensor defect 2EE EVI-platenwarmtewisselaar koelmiddeltemperatuur T6B-sensorstoring	Hersteld na herstel bij storing Hersteld na herstel van storing
15	EF	Storing in de sensor voor de retourwatertemperatuur van de unit	Hersteld na herstel van storing
16	EP	Alarm defecte afvoersensor	Hersteld na herstel van storing
17	EU	Tz-sensorstoring	Hersteld bij herstel van storing
18	P0	P0 Systeembescherming tegen hoge druk of afvoertemperatuur beveiliging 1P0 Compressormodule 1 hogedrukbeveiliging 2P0 Compressormodule 2 hogedrukbeveiliging	3 keer in 60 minuten (Hersteld door stroom uit te schakelen) Hersteld bij herstel van storing Hersteld bij herstel na storing
19	P1	Systeembescherming bij lage druk (of bescherming bij ernstig koelmiddeltekort)	3 keer in 60 minuten (hersteld door stroom uit te schakelen)
20	P3	T4 omgevingstemperatuur te hoog in koelmodus	Hersteld bij herstel van storing
21	P4	1P4 Systeem A-stroombeveiliging 2P4 Systeem A DC-busstroombeveiliging	3 keer in 60 minuten (hersteld door uitschakelen)
22	P5	1P5 Systeem B stroombeveiliging 2P5 Systeem B DC-busstroombeveiliging	3 keer in 60 minuten (hersteld door uitschakelen)
23	P6	Storing omvormermodule	Hersteld na fouterstel
24	P7	Hoge temperatuurbeveiliging van systeemcondensor	3 keer in 60 minuten (Hersteld door uitschakelen)
25	P9	Bescherming tegen temperatuurverschil tussen waterinlaat en -uitlaat	Hersteld bij herstel van storing
26	PA	Beveiliging tegen abnormale temperatuurverschillen tussen waterinlaat en -uitlaat	Hersteld bij herstel na storing
27	Pb	Bescherming tegen bevriezing in de winter	Herinneringscode, geen storing of beveiliging
28	PC	Koelverdampingsdruk te laag	Hersteld na fouterstel 3 keer in 60 minuten (hersteld door uitschakelen)
29	PE	Koeling verdampers lage temperatuur antivriesbescherming	Hersteld na fout herstel 3 keer in 60 minuten (hersteld door uitschakelen)
30	PH	Verwarming T4 te hoge temperatuurbeveiliging	Hersteld na fout herstel
31	PL	Tfin-module temperatuur te hoog beveiliging	3 keer in 100 minuten (hersteld door uitschakelen)
32	PU	1PU DC-ventilator A-module beveiliging 2PU DC-ventilator B-modulebeveiliging	Hersteld bij herstel van storing Hersteld bij herstel na storing
33	bH	1bH: Module 1 relaisblokkering of 908 chip zelfcontrole mislukt 2bH: Module 2 relaisblokkering of 908 chip zelfcontrole mislukt	Hersteld bij fout herstel Hersteld na fouterstel
34	H5	Spanning te hoog of te laag	Hersteld na fouterstel
35	xH9	1H9 De omvormermodule van compressor A komt niet overeen 2H9 Omvormermodule compressor B komt niet overeen	Hersteld bij fouterstel Hersteld na fouterstel
36	HC	Storing hogedruksensor	Hersteld na fouterstel
37	HE	1HE Geen inzet Een klepfout 2HE Geen inzet B klepfout 3HE Geen inzet C klepfout	Hersteld na fouterstel Hersteld bij fouterstel Hersteld bij fouterstel
38	F0	1F0 IPM-module A transmissiefout 2F0 IPM-module B transmissiefout	Hersteld na fouterstel Hersteld bij fouterstel
39	F2	Oververhitting onvoldoende	Wacht ten minste 20 minuten voordat u herstelt

Nee	Code	Inhoud	Opmerking
40	F4	1F4-module Een L0- of L1-beveiliging treedt 3 keer op in 60 minuten	Hersteld door uitschakelen
		2F4-module B L0- of L1-beveiliging treedt 3 keer op in 60 minuten	Hersteld door stroom uit te schakelen
41	F6	1F6 Een systeemspanningsfout (PTC)	Hersteld bij fouterherstel
		2F6 B-systeembusspanningsfout (PTC)	Hersteld bij fout herstel
42	Fb	Fout in lagedruksensor	Hersteld bij fouterherstel
43	Fd	Fout in zuigtemperatuursensor	Hersteld na fouterherstel
44	FF	1FF DC-ventilator A-fout	Hersteld door stroom uit te schakelen
		2FF DC-ventilator B-fout	Hersteld door stroom uit te schakelen
45	FP	DIP-schakelaar inconsistentie van meerdere waterpompen	Hersteld door stroom uit te schakelen
46	C7	Als PL drie keer in 100 minuten optreedt, meldt het systeem de C7-storing	Hersteld door uitschakelen of fout opwissen via bedrade controller
47	xl0	Beveiliging compressoromvormermodule (x=1 of 2, 1 voor compressor A, 2 voor compressor B)	Hersteld bij fouterherstel
48	xl1	laagspanningsbeveiliging (x=1 of 2, 1 voor compressor A, 2 voor compressor B)	Hersteld bij fouterherstel
49	xl2	hoogspanningsbeveiliging (x = 1 of 2, 1 voor compressor A, 2 voor compressor B)	Hersteld bij fout herstel
50	xl4	MCE-fout (x = 1 of 2, 1 voor compressor A, 2 voor compressor B)	Hersteld bij fout herstel
51	xl5	Nulsnelheidsbeveiliging (x = 1 of 2, 1 voor compressor A, 2 voor compressor B)	Hersteld bij fouterherstel
52	xl7	faseverlies (x=1 of 2, 1 voor compressor A, 2 voor compressor B)	Hersteld bij fouterherstel
53	xl8	frequentieverandering boven 15 Hz (x = 1 of 2, 1 voor compressor A, 2 voor compressor B)	Hersteld bij fouterherstel
54	xl9	frequentiefaseverschil 15 Hz (x = 1 of 2, 1 voor compressor A, 2 voor compressor B)	Hersteld bij fouterherstel
55	dF	Ontdooiprompt	Knippert bij het starten van het ontdooien
56	L10	Overstroombeveiliging	Overstroomfout
	L11	Overstroombeveiliging tegen tijdelijke fasestroom	
	L12	Fasestroom overstroom duurt 30 seconden beveiliging	
57	L20	Module-overtemperatuurbeveiliging	Fout door te hoge temperatuur
58	L30	Fout lage busspanning	Stroomstoring
	L31	Fout hoge busspanning	
	L32	Te hoge busspanning	
	L34	Faseverliesfout	
59	L43	Abnormale fase-stroomafwijking	hardwarefout
	L45	Motorcode komt niet overeen	
	L46	IPM-beveiliging	
	L47	Moduletype komt niet overeen	
60	L50	Opstartfout	Besturingsfout
	L51	Fout in de synchronisatie	
	L52	Nulsnelheidsfout	
61	L60	Bescherming tegen faseverlies ventilatormotor	Diagnostische fout
	L65	IPM-kortsluitingsfout	
	L66	FCT-detectiefout	
	L6A	Open circuit van bovenste buis van U-fase	
	L6B	Open circuit van U-fase onderste buis	
	L6C	Open circuit van V-fase bovenste buis	
	L6D	Open circuit van V-fase onderste buis	
	L6E	Open circuit van W-fase bovenste buis	
	L6F	Open circuit van W-fase onderste buis	

11.2 Digitaal display van hoofdkaart

Het gegevensweergavegebied is verdeeld in een bovenste en een onderste gedeelte, met respectievelijk twee groepen van tweecijferige half-7-segment digitale displays.

a. Temperatuurweergave

De temperatuurweergave wordt gebruikt voor het weergeven van de totale uitlaatwatertemperatuur van het unitsysteem, de uitlaatwatertemperatuur, de condensatorpijptemperatuur T3A van systeem A, de condensatorpijptemperatuur T3B van systeem B en de buitentemperatuur T4.

antivriestemperatuur T6 en insteltemperatuur Ts, met een toegestaan weergavebereik van -15°C tot 70°C. Als de temperatuur hoger is dan 70°C, wordt deze weergegeven als 70°C. Als er geen effectieve

, wordt "—" en het indicatiepunt  is ingeschakeld.

b. Huidige weergave

De stroomweergave wordt gebruikt voor het weergeven van de stroom IA van compressor A van het modulaire unitsysteem of de stroom IB van compressor B van het modulaire unitsysteem, met een toegestaan weergavebereik van 0 A tot 99 A. Als de stroom hoger is dan 99 A, wordt deze weergegeven als 99 A. Als er geen geldige datum is, wordt "—" weergegeven en is het indicatiepunt  ingeschakeld.

c. Storingsweergave

Dit wordt gebruikt voor het weergeven van de totale storingswaarschuwingsdatum van de unit of die van de modulaire unit, met een storingsweergavebereik van E0~EF, waarbij E een storing aangeeft en 0~F de storingscode. "E-" wordt weergegeven wanneer er geen storing is en de indicatiepunt  is tegelijkertijd ingeschakeld.

d. Beveiligingsweergave

Het wordt gebruikt voor het weergeven van de totale systeembeschermingsgegevens van de eenheid of de systeembeschermingsgegevens van de modulaire eenheid, met een weergavebereik van P0~PF, waarbij P staat voor systeembescherming en 0~F voor de beschermingscode. Als er geen storing is, wordt "P-" weergegeven.

e. Weergave van het apparaatnummer

Dit wordt gebruikt voor het weergeven van het adresnummer van de momenteel geselecteerde modulaire eenheid, met een weergavebereik van 0~15 en een indicatiepunt  is tegelijkertijd ingeschakeld.

f. Weergave van online unitnummer en opstartunitnummer

Deze worden gebruikt voor het weergeven van respectievelijk het totale aantal online modulaire eenheden van het gehele eenheidssysteem en het nummer van de modulaire eenheid die in bedrijf is, met een weergavebereik van 0~16.

Telkens wanneer de spotcheckpagina wordt geopend om de modulaire eenheid weer te geven of te wijzigen, moet worden gewacht tot de actuele gegevens van de modulaire eenheid zijn ontvangen en geselecteerd door de bedrade controller.

Voordat de gegevens worden ontvangen, geeft de bedrade controller alleen "—" weer op het gegevensdisplay in het onderste gedeelte, en in het bovenste gedeelte wordt het adresnummer van de modulaire eenheid weergegeven. Er kan geen pagina worden omgeslagen, wat zo blijft totdat de bedrade controller de communicatiegegevens van deze modulaire eenheid ontvangt.

11.3 Verzorging en onderhoud

1) Onderhoudsperiode

Het wordt aanbevolen om elk jaar, voordat u de airconditioning in de zomer gaat gebruiken en in de winter gaat verwarmen, contact op te nemen met het lokale servicecentrum voor airconditioners om de unit te laten controleren en onderhouden, om fouten in de airconditioning te voorkomen die uw leven en werk kunnen verstoren.

2) Onderhoud van de belangrijkste onderdelen

Er moet goed worden gelet op de afvoer- en zuigdruk tijdens het draaien. Zoek de oorzaak en verhelp de storing als er een afwijking wordt geconstateerd.

Controleer en bescherm de apparatuur. Zorg ervoor dat er ter plaatse geen willekeurige aanpassingen worden gedaan aan de instelpunten.

Controleer regelmatig of de elektrische aansluiting los zit en of er slecht contact is op het contactpunt als gevolg van oxidatie en vuil enz., en neem indien nodig tijdig maatregelen.

Controleer regelmatig de werkspanning, stroomsterkte en fasebalans.

Controleer tijdig de betrouwbaarheid van de elektrische elementen. Ineffectieve en onbetrouwbare elementen moeten tijdig worden vervangen.

11.4 Kalkaanslag verwijderen

Na langdurig gebruik zullen calciumoxide of andere mineralen zich afzetten op het warmteoverdrachtsoppervlak van de warmtewisselaar aan de waterzijde. Deze stoffen zullen de warmteoverdrachtsprestaties beïnvloeden wanneer er te veel kalkaanslag op het warmteoverdrachtsoppervlak aanwezig is.

en zorgen er achtereenvolgens voor dat het elektriciteitsverbruik toeneemt en de afvoerdruk te hoog is (of de zuigdruk te laag). Organische zuren zoals mierenzuur, citroenzuur en azijnzuur kunnen worden gebruikt om de kalkaanslag te verwijderen. Maar er mag in geen geval een reinigingsmiddel worden gebruikt dat fluoroazijnzuur of fluoride bevat, aangezien de warmtewisselaar aan de waterzijde van roestvrij staal is gemaakt en gemakkelijk kan worden aangetast, waardoor koelmiddellekkage kan ontstaan. Let tijdens het reinigen en ontkalken op de volgende aspecten:

1) De warmtewisselaar aan de waterzijde moet door professionals worden gereinigd. Neem contact op met het lokale servicecentrum voor airconditioners.

2) Reinig de leiding en de warmtewisselaar met schoon water nadat u een reinigingsmiddel hebt gebruikt. Voer een waterbehandeling uit om te voorkomen dat water system van wordt aangetast of dat er opnieuw kalkaanslag ontstaat.

3) Bij gebruik van een reinigingsmiddel moet de concentratie van het middel, de reinigingstijd en de temperatuur worden aangepast aan de mate van aanslag.

4) Nadat het beitsen is voltooid, moet de afvalvloeistof worden geneutraliseerd. Neem contact op met het betreffende bedrijf voor de behandeling van de behandelde afvalvloeistof.

5) Tijdens het reinigingsproces moet beschermende uitrusting (zoals een veiligheidsbril, handschoenen, masker en schoenen) worden gebruikt om inademing of contact met het middel te voorkomen, aangezien het reinigingsmiddel en het neutralisatiemiddel corrosief zijn voor de ogen, de huid en het neusslijmvlies.

11.5 Uitschakeling in de winter

Bij stillegging in de winter moet het oppervlak van de unit aan de buiten- en binnenkant worden gereinigd en gedroogd. Dek de unit af om stof te voorkomen. Open de afvoerkraan om het opgeslagen water in het schoonwatersysteem af te voeren om bevriezing te voorkomen (het verdient de voorkeur om antivriesmiddel in de leiding te spuiten).

11.6 Onderdelen vervangen

Te vervangen onderdelen moeten door ons bedrijf worden geleverd.

Vervang nooit een onderdeel door een ander onderdeel.

11.7 Eerste opstart na uitschakeling

De volgende voorbereidingen moeten worden getroffen voor het opnieuw opstarten van de unit na een langdurige uitschakeling:

- 1) Controleer en reinig het apparaat grondig.
- 2) Reinig het waterleidingsstelsel.
- 3) Controleer de pomp, regelklep en andere onderdelen van het waterleidingsstelsel.
- 4) Bevestig alle draadverbindingen.
- 5) Het is noodzakelijk om de machine 12 uur voor het opstarten van stroom te voorzien.

11.8 Koelsysteem

Bepaal of er koelmiddel nodig is door de waarde van de zuig- en persdruk te controleren en controleer of er een lek is. Er moet een luchtdichtheidstest worden uitgevoerd als er een lek is of als onderdelen van het koelsysteem moeten worden vervangen. Neem verschillende maatregelen in de volgende twee verschillende omstandigheden vanaf het injecteren van koelmiddel.

1) Totale lekkage van koelmiddel. In een dergelijk geval moet er een lekdetectie worden uitgevoerd op de onder druk staande stikstof die voor het systeem wordt gebruikt. Als er reparatielassen nodig zijn, mag er pas worden gelast nadat al het gas uit het systeem is afgevoerd. Voordat er koelmiddel wordt geïnjecteerd, moet het hele koelsysteem volledig droog zijn en vacuüm worden gepompt.

Sluit de vacuümpompbuis aan op de fluoride-spuitsmond aan de lagedrukzijde.

Verwijder lucht uit de systeembuis met een vacuümpomp. Het vacuüm pompen duurt meer dan 3 uur. Controleer of de aangegeven druk op de manometer binnen het gespecificeerde bereik ligt.

Wanneer de vacuümgraad is bereikt, injecteert u koelmiddel in het koelsysteem met de koelmiddelfles. De juiste hoeveelheid koelmiddel voor injectie staat vermeld op het typeplaatje en in de tabel met de belangrijkste technische parameters. Koelmiddel moet worden geïnjecteerd vanaf de lagedrukzijde van het systeem.

De hoeveelheid in te spuiten koelmiddel wordt beïnvloed door de omgevingstemperatuur. Als de vereiste hoeveelheid niet is bereikt, maar er niet meer kan worden ingespoten, laat u het gekoelde water circuleren en start u de unit voor injectie. Maak indien nodig tijdelijk kortsluiting in de lagedrukschakelaar.

2) Koelmiddel bijvullen. Sluit de koelmiddelinjectiefles aan op de fluoride-spuitsmond aan de lagedrukzijde en sluit de manometer aan op de lagedrukzijde.

Laat gekoeld water circuleren en start de unit op. Zorg ervoor dat de lagedrukbeveiligingsschakelaar kortsluiting maakt indien nodig.

Spuut langzaam koelmiddel in het systeem en controleer de zuig- en persdruk.



LET OP

- De aansluiting moet worden vernieuwd nadat het injecteren is voltooid.
- Spuit nooit zuurstof, acetyleen of andere brandbare of giftige gassen in het koelsysteem bij het opsporen van lekken en het uitvoeren van luchtdichtheidstests. Er mag alleen stikstof of koelmiddel onder druk worden gebruikt.

11.9 Compressor demonteren

Volg de volgende procedures als de compressor moet worden gedemonteerd:

- 1) Schakel de stroomtoevoer van de unit uit.
- 2) Verwijder de voedingskabel van de compressor.
- 3) Verwijder de zuig- en persleidingen van de compressor.
- 4) Verwijder de bevestigingsschroef van de compressor.
- 5) Verplaats de compressor.

11.10 Hulpverwarming

Wanneer de omgevingstemperatuur lager is dan 2 °C, neemt het verwarmingsrendement af naarmate de buitentemperatuur daalt. Om de luchtgekoelde warmtepomp stabiel te laten werken in een relatief koude regio en om een deel van het warmteverlies als gevolg van ontdooien te compenseren. Wanneer de laagste omgevingstemperatuur in de regio van de gebruiker in de winter tussen 0 °C en 10 °C ligt, kan de gebruiker overwegen om een elektrische hulpverwarming te gebruiken.

Raadpleeg relevante professionals voor het vermogen van de elektrische hulpverwarming.

11.11 Antivries voor het systeem

In geval van bevriezing in het kanaal van de warmtewisselaar aan de waterzijde kan ernstige schade ontstaan, d.w.z. dat de warmtewisseling kan worden onderbroken en er lekkage kan optreden. Deze schade door vorstscheuren valt niet onder de garantie, dus moet er aandacht worden besteed aan vorstbeveiliging.

1) Als de unit die voor stand-by is uitgeschakeld, in een omgeving wordt geplaatst waar de buitentemperatuur lager is dan 0 °C, moet het water in het watersysteem worden afgetapt.

2) De waterleiding kan bevriezen wanneer de doelstroomregelaar voor gekoeld water en de antivriestemperatuursensor niet meer goed werken. Daarom moet de doelstroomregelaar worden aangesloten volgens het aansluitschema.

3) Bij onderhoud kan er vorstschade ontstaan aan de warmtewisselaar aan de waterzijde wanneer koelmiddel in de unit wordt geïnjecteerd of wordt afgevoerd voor reparatie. Bevriezing van leidingen kan op elk moment optreden wanneer de druk van het koelmiddel lager is dan 0,4 MPa. Daarom moet het water in de warmtewisselaar blijven stromen of volledig worden afgevoerd.

11.12 Vervanging van de veiligheidsklep

Vervang de veiligheidsklep als volgt:

- 1) Recupereer het koelmiddel volledig uit het systeem. Hiervoor zijn professionele medewerkers en apparatuur nodig.
- 2) Let op dat de coating van de tank wordt beschermd. Voorkom beschadiging van de coating door externe krachten of hoge temperaturen bij het verwijderen en installeren van de veiligheidsklep.
- 3) Verwarm het afdichtmiddel om de veiligheidsklep los te schroeven. Let op dat u het gebied waar het schroefgereedschap in contact komt met de tank beschermt en voorkom beschadiging van de tankcoating.
- 4) Als de coating van de tank beschadigd is, moet u het beschadigde gebied opnieuw schilderen.

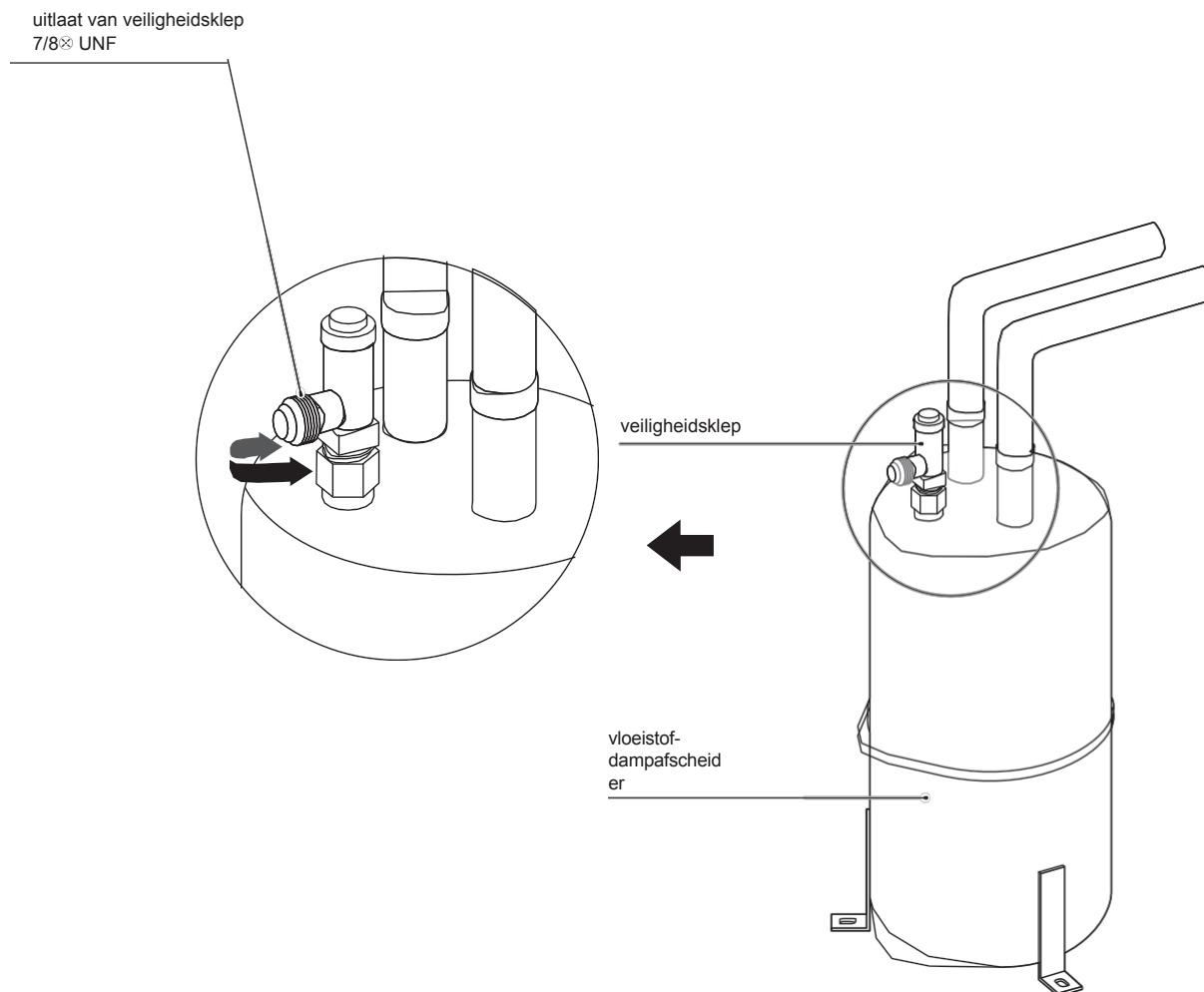


Fig.11-1 Vervanging van de veiligheidsklep

WAARSCHUWING

- De luchtuitlaat van de veiligheidsklep moet worden aangesloten op de juiste leiding, die het lekkende koelmiddel naar de juiste plaats voor afvoer kan leiden.
- De garantieperiode voor de veiligheidsklep is 24 maanden. Onder de gespecificeerde omstandigheden is de levensduur van de veiligheidsklep 24 tot 36 maanden als er flexibele afdichtingsonderdelen worden gebruikt. Als er metalen of PIFE-afdichtingsonderdelen worden gebruikt, is de gemiddelde levensduur 36 tot 48 maanden. Na die periode is een visuele inspectie nodig. De onderhoudsmonteur moet het uiterlijk van het klephuis en de bedrijfsomgeving controleren. Als het klephuis geen duidelijke corrosie, scheuren, vuil of beschadigingen vertoont, kan de klep blijven worden gebruikt. Neem anders contact op met uw leverancier voor een reserveonderdeel.

11.13 INFORMATIE ONDERHOUD

1) Controles van het gebied

Voordat u aan systemen met brandbare koelmiddelen gaat werken, zijn veiligheidscontroles noodzakelijk om ervoor te zorgen dat het risico van ontsteking wordt geminimaliseerd. Voor reparaties aan het koelsysteem moeten de volgende voorzorgsmaatregelen in acht worden genomen voordat werkzaamheden aan het systeem worden uitgevoerd.

2) Werkwijze

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

3) Algemene werkruimte

Alle onderhoudspersoneel en anderen die in de omgeving werken, moeten worden geïnformeerd over de aard van de werkzaamheden die worden uitgevoerd. Werkzaamheden in besloten ruimtes moeten worden vermeden. De ruimte rondom de werkplek moet worden afgezet. Zorg ervoor dat de omstandigheden in de ruimte veilig zijn door brandbaar materiaal te controleren.

4) Controleren op aanwezigheid van koelmiddel

Het gebied moet vóór en tijdens de werkzaamheden worden gecontroleerd met een geschikte koelmiddeldetector om ervoor te zorgen dat de technicus zich bewust is van mogelijk brandbare atmosferen. Zorg ervoor dat de gebruikte lekdetectieapparatuur geschikt is voor gebruik met brandbare koelmiddelen, d.w.z. geen vonken veroorzaakt, voldoende is afgedicht of intrinsiek veilig is.

5) Aanwezigheid van brandblusser

Als er heet werk wordt uitgevoerd aan de koelapparatuur of aan onderdelen daarvan, moet er geschikte brandblusapparatuur bij de hand zijn. Zorg dat er een droge poeder- of CO₂-brandblusser in de buurt van de vulruimte aanwezig is.

6) Geen ontstekingsbronnen

Niemand die werkzaamheden uitvoert aan een koelsysteem waarbij leidingen worden blootgesteld die brandbare koelmiddelen bevatten of hebben bevat, mag ontstekingsbronnen gebruiken op een manier die kan leiden tot brand- of explosiegevaar. Alle mogelijke ontstekingsbronnen, inclusief het roken van sigaretten, moeten voldoende ver van de installatieplaats worden gehouden.

Reparatie, herstel, verwijdering en afvoer, waarbij brandbaar koelmiddel mogelijk vrijkomt in de omgeving.

Voordat met de werkzaamheden wordt begonnen, moet de omgeving van de apparatuur worden geïnspecteerd om er zeker van te zijn dat er geen brandbare stoffen of ontstekingsrisico's aanwezig zijn. Er moeten bordjes met 'NIET ROKEN' worden aangebracht.

7) Geventileerde ruimte

Zorg ervoor dat de ruimte open is of voldoende geventileerd wordt voordat u het systeem openbreekt of heet werk uitvoert. Tijdens de werkzaamheden moet er voldoende ventilatie zijn. De ventilatie moet vrijgekomen koelmiddel op veilige wijze verspreiden en bij voorkeur naar buiten afvoeren.

8) Controles van de koelapparatuur

Wanneer elektrische componenten worden vervangen, moeten deze geschikt zijn voor het beoogde doel en aan de juiste specificaties voldoen. De onderhouds- en servicevoorschriften van de fabrikant moeten te allen tijde worden opgevolgd. Raadpleeg bij twijfel de technische afdeling van de fabrikant voor hulp. De volgende controles moeten worden uitgevoerd op installaties die brandbare koelmiddelen gebruiken:

- De hoeveelheid koelmiddel is in overeenstemming met de grootte van de ruimte waarin de onderdelen die koelmiddel bevatten, zijn geïnstalleerd;
- De ventilatiemachines en -uitlaten werken naar behoren en zijn niet geblokkeerd;
- Als er een indirect koelcircuit wordt gebruikt, moeten de secundaire circuits worden gecontroleerd op de aanwezigheid van koelmiddel; de markering op de apparatuur moet zichtbaar en leesbaar blijven.
- Onleesbare markeringen en tekens moeten worden gecorrigeerd;
- Koelleidingen of -onderdelen worden zodanig geïnstalleerd dat ze niet worden blootgesteld aan stoffen die onderdelen die koelmiddel bevatten kunnen aantasten, tenzij de onderdelen zijn vervaardigd uit materialen die van nature corrosiebestendig zijn of op passende wijze tegen corrosie zijn beschermd.

9) Controles van elektrische apparaten

Reparatie en onderhoud van elektrische onderdelen omvatten initiële veiligheidscontroles en inspectieprocedures voor onderdelen. Als er een storing is die de veiligheid in gevaar kan brengen, mag er geen stroom worden aangesloten op het circuit totdat deze op bevredigende wijze is verholpen. Als de storing niet onmiddellijk kan worden verholpen, maar het noodzakelijk is om door te gaan met de werking, moet een adequate tijdelijke oplossing worden gebruikt. Dit moet worden gemeld aan de eigenaar van de apparatuur, zodat alle partijen op de hoogte zijn.

De eerste veiligheidscontroles omvatten:

- Dat condensatoren zijn ontladen: dit moet op een veilige manier gebeuren om vonkvorming te voorkomen;
- Dat er geen onder spanning staande elektrische onderdelen en bedrading blootliggen tijdens het opladen, herstellen of spoelen van het systeem;
- Dat er continuïteit is in de aardverbinding.

10) Reparaties aan verzegelde componenten

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

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

- Zorg ervoor dat de apparatuur stevig is bevestigd.
- Zorg ervoor dat afdichtingen of afdichtingsmaterialen niet zodanig zijn aangetast dat ze niet langer hun functie vervullen om het binnendringen van brandbare atmosferen te voorkomen. Vervangingsonderdelen moeten voldoen aan de specificaties van de fabrikant.

OPMERKING

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

11) Reparatie van intrinsiek veilige componenten

Breng geen permanente inductieve of capacatieve belastingen aan op het circuit zonder ervoor te zorgen dat deze de toegestane spanning en stroom voor de gebruikte apparatuur niet overschrijden. Alleen intrinsiek veilige componenten mogen worden gebruikt in een brandbare omgeving terwijl de apparatuur onder spanning staat. De testapparatuur moet de juiste specificaties hebben. Vervang componenten alleen door onderdelen die door de fabrikant zijn gespecificeerd. Andere onderdelen kunnen leiden tot ontbranding van koelmiddel in de omgeving als gevolg van een lek.

12) Bekabeling

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

13) Detectie van brandbare koelmiddelen

In geen geval mogen potentiële ontstekingsbronnen worden gebruikt bij het opsporen of detecteren van koelmiddellekken.

14) Methoden voor lekdetectie

De volgende lekdetectiemethoden worden aanvaardbaar geacht voor systemen die brandbare koelmiddelen bevatten. Elektronische lekdetectoren moeten worden gebruikt om brandbare koelmiddelen te detecteren, maar de gevoeligheid is mogelijk niet voldoende of moet opnieuw worden gekalibreerd. (Detectieapparatuur moet worden gekalibreerd in een koelmiddelvrije ruimte.) Zorg ervoor dat de detector geen potentiële ontstekingsbron is en geschikt is voor het koelmiddel. Lekdetectieapparatuur moet worden ingesteld op een percentage van de LFL van het koelmiddel en moet worden gekalibreerd voor het gebruikte koelmiddel en het juiste percentage gas (maximaal 25%) moet worden bevestigd. Lekdetectievlloeistoffen zijn geschikt voor gebruik met de meeste koelmiddelen, maar het gebruik van chloorhoudende reinigingsmiddelen moet worden vermeden, omdat chloor kan reageren met het koelmiddel en de koperen leidingen kan aantasten. Als er een lek wordt vermoed, moeten alle open vlammen worden verwijderd of gedoofd. Als er een koelmiddellek wordt gevonden dat solderen vereist, moet al het koelmiddel uit het systeem worden teruggewonnen of geïsoleerd (door middel van afsluitkleppen) in een deel van het systeem dat zich op afstand van het lek bevindt. Vervolgens moet zuurstofvrije stikstof (OFN) door het systeem worden gespoeld, zowel vóór als tijdens het soldeerproces.

15) Verwijdering en evacuatie

Bij het openbreken van het koelmiddelcircuit voor reparaties of andere doeleinden moeten conventionele procedures worden gevolgd. Het is echter belangrijk dat de beste praktijken worden gevolgd, aangezien brandbaarheid een aandachtspunt is. De volgende procedure moet worden gevolgd:

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

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

Voor deze taak mag geen perslucht of zuurstof worden gebruikt.

Het spoelen moet worden uitgevoerd door het vacuüm in het systeem te verbreken met OFN en door te gaan met vullen totdat de werkdruk is bereikt, vervolgens te ontluchten naar de atmosfeer en ten slotte weer vacuüm te trekken. Dit proces moet worden herhaald totdat er geen koelmiddel meer in het systeem aanwezig is.

Wanneer de laatste OFN-vulling is gebruikt, moet het systeem worden ontlucht tot atmosferische druk om werkzaamheden mogelijk te maken. Deze handeling is absoluut noodzakelijk als er soldeerwerkzaamheden aan de leidingen moeten worden uitgevoerd.

Zorg ervoor dat de uitlaat van de vacuümpomp niet in de buurt van ontstekingsbronnen is en dat er ventilatie aanwezig is.

16) Vulprocedures

Naast de conventionele vulprocedures moeten de volgende vereisten worden nageleefd:

- Zorg ervoor dat er geen verontreiniging van verschillende koelmiddelen optreedt bij het gebruik van vulapparatuur. Slangen of leidingen moeten zo kort mogelijk zijn om de hoeveelheid koelmiddel die ze bevatten tot een minimum te beperken.
- Cilinders moeten rechtop worden bewaard.
- Zorg ervoor dat het koelsysteem geaard is voordat u het systeem met koelmiddel vult.

- Label het systeem wanneer het vullen is voltooid (als dit nog niet is gebeurd).
- Er moet uiterst zorgvuldig worden omgegaan met het koelsysteem om overvulling te voorkomen.
- Voordat het systeem opnieuw wordt gevuld, moet het worden getest met OFN. Het systeem moet na het vullen, maar vóór de inbedrijfstelling, worden getest op lekken. Voordat de locatie wordt verlaten, moet een vervolg-lektest worden uitgevoerd.

17) Buiten gebruik stellen

Voordat deze procedure wordt uitgevoerd, is het essentieel dat de technicus volledig bekend is met de apparatuur en alle details ervan. Het wordt aanbevolen om alle koelmiddelen op een veilige manier terug te winnen. Voordat de taak wordt uitgevoerd, moet een olie- en koelmiddelmonster worden genomen.

Voor het geval er een analyse nodig is voordat het teruggewonnen koelmiddel opnieuw kan worden gebruikt. Het is essentieel dat er elektriciteit beschikbaar is voordat met de taak wordt begonnen.

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

b) Isoleer het systeem elektrisch.

c) Voordat u de procedure uitvoert, moet u ervoor zorgen dat:

- Er indien nodig mechanische apparatuur beschikbaar is voor het hanteren van koelmiddelcilinders;
- Alle persoonlijke beschermingsmiddelen beschikbaar zijn en correct worden gebruikt;
- Het terugwinningsproces te allen tijde wordt begeleid door een bevoegd persoon;
- De terugwinningsapparatuur en cilinders voldoen aan de juiste normen.

d) Pompt u het koelmiddelsysteem indien mogelijk leeg.

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

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

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

h) Vul cilinders niet te vol. (Niet meer dan 80% van het volume vloeistof).

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

j) Wanneer de cilinders correct zijn gevuld en het proces is voltooid, moet u ervoor zorgen dat de cilinders en de apparatuur onmiddellijk van de locatie worden verwijderd en dat alle afsluitkleppen op de apparatuur zijn gesloten.

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

18) Etikettering

Apparatuur moet worden voorzien van een label waarop staat vermeld dat deze buiten gebruik is gesteld en dat het koelmiddel is verwijderd. Het label moet zijn gedateerd en ondertekend. Zorg ervoor dat er labels op de apparatuur zijn aangebracht waarop staat vermeld dat de apparatuur brandbaar koelmiddel bevat.

19) Terugwinning

Bij het verwijderen van koelmiddel uit een systeem, hetzij voor onderhoud of buitengebruikstelling, wordt aanbevolen om alle koelmiddelen op een veilige manier te verwijderen.

Zorg er bij het overbrengen van koelmiddel naar cilinders voor dat alleen geschikte koelmiddel-terugwinningscilinders worden gebruikt. Zorg ervoor dat er voldoende cilinders beschikbaar zijn om de totale systeemvulling op te vangen. Alle te gebruiken cilinders moeten zijn bestemd voor het teruggewonnen koelmiddel en voorzien zijn van een label voor dat koelmiddel (d.w.z. speciale cilinders voor de terugwinning van koelmiddel). Cilinders moeten zijn voorzien van een drukontlastklep en bijbehorende afsluitkleppen die in goede staat verkeren.

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

De terugwinningsapparatuur moet in goede staat verkeren en voorzien zijn van een handleiding die bij de hand is en geschikt is voor de terugwinning van brandbare koelmiddelen. Daarnaast moet er een gekalibreerde weegschaal beschikbaar zijn die in goede staat verkeert.

Slangen moeten voorzien zijn van lekvrije koppelingen en in goede staat verkeren. Controleer voordat u de terugwinningsmachine gebruikt of deze in goede staat verkeert, goed is onderhouden en of alle bijbehorende elektrische onderdelen zijn afgedicht om ontbranding te voorkomen in geval van een koelmiddel-lek. Raadpleeg bij twijfel de fabrikant.

Het teruggewonnen koelmiddel moet in de juiste terugwinningscilinder worden teruggebracht naar de leverancier van koelmiddel en er moet een afvaloverdrachtsformulier worden ingevuld. Meng geen koelmiddelen in terugwinningsunits en zeker niet in cilinders.

Als compressoren of compressoroliën moeten worden verwijderd, zorg er dan voor dat ze tot een aanvaardbaar niveau zijn afgezogen om er zeker van te zijn dat er geen brandbaar koelmiddel in het smeermiddel achterblijft. Het afzuigproces moet worden uitgevoerd voordat de compressor naar de leveranciers wordt teruggestuurd. Alleen elektrische verwarming van het compressorhuis mag worden gebruikt om dit proces te versnellen. Wanneer olie uit een systeem wordt afgetapt, moet dit op een veilige manier gebeuren.

20) Transport, markering en opslag van apparaten

Transport van apparatuur die brandbare koelmiddelen bevat, in overeenstemming met de transportvoorschriften

Markering van apparatuur met borden in overeenstemming met de lokale voorschriften

Afvoer van apparatuur met brandbare koelmiddelen in overeenstemming met de nationale voorschriften

Opslag van apparatuur/toestellen

De opslag van apparatuur moet gebeuren volgens de instructies van de fabrikant. Opslag van verpakte (onverkochte) apparatuur

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

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

Tabel 11-2

RECORD TABEL VAN ROUTINEMATIGE UITVOERINGEN

Tabel 11-3

Model:			Datum:											
Weersomstandigheden:			Bedrijfstijd: Opstarten () Uitschakelen ()											
Buitentemperatuur	Droge bol	°C												
	Vochtige bol	°C												
Binnentemperatuur		°C												
Compressor	Hoge druk	MPa												
	Lage druk	MPa												
	Spanning	V												
	Stroom	A												
Luchttemperatuur van luchtzijdige warmtewisselaar	Inlaat (droge bol)	°C												
	Uitlaat (droge bol)	°C												
Temperatuur van gekoeld water of warm water	Inlaat	°C												
	Uitlaat	°C												
Stroom van koelwaterpomp of warmwaterpomp		A												
Opmerking:														

12 TOEPASSELIJKE MODELLEN EN BELANGRIJKSTE PARAMETERS

Tabel 12-1

Model		65 kW	75 kW	110 kW	140 kW
Koelvermogen	kW	57,0	70,0	100,0	130,0
Verwarmingscapaciteit	kW	65,0	75,0	110,0	140,0
Standaard koelvermogen	kW	19,0	26,8	32,8	50,0
Koeling nominale stroom	A	29,3	41,3	50,6	77,1
Standaard verwarmingsvermogen	kW	18,3	22,1	29,9	44,7
Verwarming nominale stroom	A	28,2	34,1	46,1	68,9
Voeding	380-415 V 3N~ 50 Hz				
Bedieningselementen	Bediening van bedrade controller, automatische start, weergave van bedrijfstoestand, storingsmelding enz.				
Veiligheidsvoorziening	Hoge- of lagedrukschakelaar, vorstbeveiliging, waterdebietregelaar, overstroombeveiliging, fasevolgordebeveiliging enz.				
Koelmiddel	Type	R32			
	Vulvolume kg	9,0		15,5	
Waterleidingsysteem	Waterdebiet m³ /u	9,8	12,0	17,2	22,4
	Hydraulisch weerstandsverlies kPa	44	65	39	65
	Warmtewisselaar aan de waterzijde	Platenwarmtewisselaar			
	Max. druk MPa	1,0			
	Min. druk MPa	0,15			
	Diameter inlaat- en uitlaatleiding	DN50		DN65	
Luchtzijde warmtewisselaar	Type	Model met lamellen			
	Luchtstroomvolume m³ /h	22000	28500	32500	50000
Buitenafmetingen N.W. van de eenheid	L mm	2000		2220	
	B mm	960		1135	
	H mm	1770		2300	
Nettogewicht	kg	440		670	
Bedrijfgewicht	kg	450		700	
Verpakkingsafmetingen	L × B × H mm	2085×1030×1890		2250×1180×2445	

Tabel 12-2

Technische parameters van de pomp (optioneel)

Model		MHI802-1	MHIE 802N-1
Debiet	m ³ /h	10,00	10,00
Opvoerhoogte	m	15,00	27,10
Netaansluiting		3~ 400 V / 50 Hz	3~ 400 V / 50 Hz
Nominaal vermogen P2	kW	0,93	1,78
Nominaal stroomverbruik	A	1,83	3,25
Beschermingsgraad		IP55	IP54
Isolatieklasse		F	F
Gewicht ca.	kg	10,6	20,9

13 INFORMATIEVEREISTEN

Tabel 13-1

Informatievereisten voor comfortkoelmachines							
Model(len):	65 kW						
Warmtewisselaar aan de buitenzijde van de koelmachine:	Lucht						
Warmtewisselaar aan de binnenzijde van de koelmachine:	Water						
Type:	Compressoraangedreven dampcompressie						
Aandrijving van compressor:	Elektromotor						
Item	Symbool	Waarde	Eenh eid	Item	Symbool	Waarde	Eenhe d
Nominaal koelvermogen	Nominaal, c	57,00	kW	Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimtekoeling	$\eta_{s,c}$	197,00	%
Opgegeven koelvermogen voor deellast bij een bepaalde buitentemperatuur T_j				Opgegeven energie-efficiëntieverhouding voor deellast bij een bepaalde buitentemperatuur T_j			
$T_j = + 35\text{ °C}$	P_{dc}	56,12	kW	$T_j = + 35\text{ °C}$	EER_d	2,88	–
$T_j = + 30\text{ °C}$	P_{dc}	42,38	kW	$T_j = + 30\text{ °C}$	EER_d	4,00	–
$T_j = + 25\text{ °C}$	P_{dc}	27,30	kW	$T_j = + 25\text{ °C}$	EER_d	5,64	–
$T_j = + 20\text{ °C}$	P_{dc}	19,29	kW	$T_j = + 20\text{ °C}$	EER_d	8,81	–
Degradatiecoëfficiënt voor koelmachines (*)	C_{dc}	0,90	–				
Stroomverbruik in andere modi dan 'actieve modus'							
Uit-modus	P_{OFF}	0,08	kW	Carterverwarmingmodus	P_{CK}	0	kW
Thermostaat-uit-modus	P_{TO}	0,35	kW	Stand-by modus	P_{SB}	0,08	kW
Overige items							
Capaciteitsregeling	Variabel			Voor lucht-water-comfortkoelmachines: luchtdebiet, buiten gemeten	–	22000	m_3/h
Geluidsvermogensniveau, binnen/buiten	LWA	–/80	dB	Voor water-/pekel-waterkoelmachines: nominaal pekel- of waterdebiet, warmtewisselaar aan buitenzijde	–	–	m_3/h
Emissies van stikstofoxiden (indien van toepassing)	NO_x (**)	–	mg/kWh input GCV				
GWP van het koelmiddel	–	675	kg CO_2 eq (100 jaar)				
Gebruikte standaardclassificatievoorwaarden:	Toepassing bij lage temperatuur						
Contactgegevens	GD Midea Heating & Ventilating Equipment Co. , Ltd. Penglai Industry Road, Beijiao, Shunde, Foshan, Guangdong, 528311 Volksrepubliek China.						
(*) Indien C_{dc} niet door meting wordt bepaald, bedraagt de standaarddegradatiecoëfficiënt van koelmachines 0,9. (**) Vanaf 26 september 2018.							

Tabel 13-2

Informatievereisten voor comfortkoelmachines							
Model(len):	75 kW						
Warmtewisselaar aan de buitenzijde van de koelmachine:	Lucht						
Warmtewisselaar koelmachine aan de binnenzijde:	Water						
Type:	Compressoraangedreven dampcompressie						
Aandrijving van compressor:	Elektromotor						
Item	Symbool	Waarde	Eenh eid	Item	Symbool	Waarde	Eenhei d
Nominaal koelvermogen	Nominaal, c	70,00	kW	Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimtekooling	$\eta_{s,c}$	197,00	%
Opgegeven koelvermogen voor deellast bij een bepaalde buitentemperatuur T_j				Opgegeven energie-efficiëntieverhouding voor deellast bij een bepaalde buitentemperatuur T_j			
$T_j = + 35\text{ °C}$	P_{dc}	69,46	kW	$T_j = + 35\text{ °C}$	EER_d	2,64	–
$T_j = + 30\text{ °C}$	P_{dc}	50,96	kW	$T_j = + 30\text{ °C}$	EER_d	4,04	–
$T_j = + 25\text{ °C}$	P_{dc}	32,20	kW	$T_j = + 25\text{ °C}$	EER_d	5,50	–
$T_j = + 20\text{ °C}$	P_{dc}	15,10	kW	$T_j = + 20\text{ °C}$	EER_d	8,63	–
Degradatiecoëfficiënt voor koelmachines (*)	C_{dc}	0,90	–				
Stroomverbruik in andere modi dan 'actieve modus'							
Uit-modus	P_{OFF}	0,08	kW	Carterverwarmingmodus	P_{CK}	0	kW
Thermostaat-uit modus	P_{TO}	0,35	kW	Stand-by modus	P_{SB}	0,08	kW
Overige items							
Capaciteitsregeling	Variabel			Voor lucht-water-comfortkoelmachines: luchtdebiet, buiten gemeten	–	28500	m_3/h
Geluidsvermogensniveau, binnen/buiten	LWA	–/86	dB	Voor water-/pekel-waterkoelmachines: nominaal pekel- of waterdebiet, warmtewisselaar aan buitenzijde	–	–	m_3/h
Emissies van stikstofoxiden (indien van toepassing)	$NO_x^{(**)}$	–	mg/kWh input GCV				
GWP van het koelmiddel	–	675	kg CO_2 eq (100 jaar)				
Gebruikte standaardclassificatievoorwaarden:	Toepassing bij lage temperatuur						
Contactgegevens	GD Midea Heating & Ventilating Equipment Co. , Ltd. Penglai Industry Road, Beijiao, Shunde, Foshan, Guangdong, 528311 Volksrepubliek China.						
(*) Indien C_{dc} niet door meting wordt bepaald, bedraagt de standaarddegradatiecoëfficiënt van koelmachines 0,9. (**) Vanaf 26 september 2018.							

Tabel 13-3

Informatievereisten voor comfortkoelmachines							
Model(len):	110 kW						
Warmtewisselaar aan de buitenzijde van de koelmachine:	Lucht						
Warmtewisselaar koelmachine aan de binnenzijde:	Water						
Type:	Compressoraangedreven dampcompressie						
Aandrijving van compressor:	Elektromotor						
Item	Symbool	Waarde	Eenh eid	Item	Symbool	Waarde	Eenhei d
Nominaal koelvermogen	Nominaal, c	100,00	kW	Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimtekoeeling	$\eta_{s,c}$	189,00	
Opgegeven koelvermogen voor deellast bij een bepaalde buitentemperatuur T_j				Opgegeven energie-efficiëntieverhouding voor deellast bij een bepaalde buitentemperatuur T_j			
$T_j = + 35\text{ °C}$	P_{dc}	96,96	kW	$T_j = + 35\text{ °C}$	EER_d	2,91	–
$T_j = + 30\text{ °C}$	P_{dc}	77,63	kW	$T_j = + 30\text{ °C}$	EER_d	3,90	–
$T_j = + 25\text{ °C}$	P_{dc}	49,09	kW	$T_j = + 25\text{ °C}$	EER_d	5,78	–
$T_j = + 20\text{ °C}$	P_{dc}	29,45	kW	$T_j = + 20\text{ °C}$	EER_d	7,05	–
Degradatiecoëfficiënt voor koelmachines (*)	C_{dc}	0,9	–				
Stroomverbruik in andere modi dan 'actieve modus'							
Uit-modus	P_{OFF}	0,14	kW	Carterverwarmingmodus	P_{CK}	0	kW
Thermostaat-uit modus	P_{TO}	0,7	kW	Stand-by modus	P_{SB}	0,14	kW
Overige items							
Capaciteitsregeling	Variabel			Voor lucht-water-comfortkoelmachines: luchtdebiet, buiten gemeten	–	32500	m_3/h
Geluidsvermogensniveau, binnen/buiten	LWA	–/80	dB	Voor water-/pekel-waterkoelmachines: nominaal pekel- of waterdebiet, warmtewisselaar aan buitenzijde	–	–	m_3/h
Emissies van stikstofoxiden (indien van toepassing)	NO_x (**)	–	mg/kWh input GCV				
GWP van het koelmiddel	–	675	kg CO ₂ eq (100 jaar)				
Gebruikte standaardclassificatievoorwaarden:	Toepassing bij lage temperatuur						
Contactgegevens	GD Midea Heating & Ventilating Equipment Co. , Ltd. Penglai Industry Road, Beijiao, Shunde, Foshan, Guangdong, 528311 Volksrepubliek China.						
(*) Indien C_{dc} niet door meting wordt bepaald, bedraagt de standaarddegradatiecoëfficiënt van koelmachines 0,9. (**) Vanaf 26 september 2018.							

Tabel 13-4

Informatievereisten voor comfortkoelmachines							
Model(len):	140 kW						
Warmtewisselaar aan de buitenzijde van de koelmachine:	Lucht						
Indoor zijdelingse warmtewisselaar koelmachine:	Water						
Type:	Compressoraangedreven dampcompressie						
Aandrijving van compressor:	Elektromotor						
Item	Symbool	Waarde	Eenh eid	Item	Symbool	Waarde	Eenhei d
Nominaal koelvermogen	Nominaal, c	130,00	kW	Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimtekoeling	$\eta_{s,c}$	189,00	%
Opgegeven koelvermogen voor deellast bij een bepaalde buitentemperatuur T_j				Opgegeven energie-efficiëntieverhouding voor deellast bij een bepaalde buitentemperatuur T_j			
$T_j = + 35\text{ °C}$	P_{dc}	128,21	kW	$T_j = + 35\text{ °C}$	EER_d	2,55	–
$T_j = + 30\text{ °C}$	P_{dc}	96,18	kW	$T_j = + 30\text{ °C}$	EER_d	3,79	–
$T_j = + 25\text{ °C}$	P_{dc}	60,45	kW	$T_j = + 25\text{ °C}$	EER_d	5,65	–
$T_j = + 20\text{ °C}$	P_{dc}	29,45	kW	$T_j = + 20\text{ °C}$	EER_d	7,50	–
Degradatiecoëfficiënt voor koelmachines (*)	C_{dc}	0,9	–				
Stroomverbruik in andere modi dan 'actieve modus'							
Uit-modus	P_{OFF}	0,14	kW	Carterverwarmingmodus	P_{CK}	0	kW
Thermostaat-uit modus	P_{TO}	0,7	kW	Stand-by modus	P_{SB}	0,14	kW
Overige items							
Capaciteitsregeling	Variabel			Voor lucht-water-comfortkoelmachines: luchtdebiet, buiten gemeten	–	50000	m_3/h
Geluidsvermogensniveau, binnen/buiten	LWA	–/92	dB	Voor water-/pekel-naar-waterkoelers: nominaal pekel- of waterdebiet, warmtewisselaar aan buitenzijde	–	–	m_3/h
Emissies van stikstofoxiden (indien van toepassing)	NO_x (**)	–	mg/kWh input GCV				
GWP van het koelmiddel	–	675	kg CO_2 eq (100 jaar)				
Gebruikte standaardclassificatievoorwaarden:	Toepassing bij lage temperatuur						
Contactgegevens	GD Midea Heating & Ventilating Equipment Co. , Ltd. Penglai Industry Road, Beijiao, Shunde, Foshan, Guangdong, 528311 Volksrepubliek China.						
(*) Indien C_{dc} niet door meting wordt bepaald, bedraagt de standaarddegradatiecoëfficiënt van koelmachines 0,9. (**) Vanaf 26 september 2018.							

Tabel 13-5

Informatievereisten voor warmtepomp-ruimteverwarmers en warmtepomp-combinatieverwarmers								
Model(len):		65 kW en 75 kW						
Lucht-water-warmtepomp:						[ja]		
Water-water-warmtepomp:						[ja/nee]		
Brine-water warmtepomp:						[ja/nee]		
Low temperature heat pump:						[ja]		
Uitgerust met een bijverwarming:						[ja/nee]		
Warmtepompcombinatieverwarming:						[ja/nee]		
In de tabel zijn de gegevens de parameters van het apparaat onder warmtebron en -omstandigheden.								
Item		Symbol	Waard	Eenh	Item	Symbol	Waarde	Eenhe
Nominaal verwarmingsvermogen ⁽³⁾ bij T _{designh} = 2		Nominaal = P _{designh}	48,00	kW	Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor	η _s	237,00	%
Seizoensgebonden prestatiecoëfficiënt		SCOP	6,00	–	Actieve modus prestatiecoëfficiënt	SCOP _{aan}	–	–
					Netto seizoen gebonden prestatiecoëfficiënt	SCOP _{net}	–	–
T _j = -7 °C		P _{dh}	–	kW	T _j = -7 °C	COP _d	–	–
T _j = +2 °C		P _{dh}	47,76	kW	T _j = +2 °C	COP _d	3,23	–
T _j = +7 °C		P _{dh}	30,59	kW	T _j = +7 °C	COP _d	5,47	–
T _j = +12 °C		P _{dh}	15,70	kW	T _j = +12 °C	COP _d	7,65	–
T _j = bivalente temperatuur		P _{dh}	30,59	kW	T _j = bivalente temperatuur	COP _d	5,47	–
T _j = bedrijfstemperatuurlimiet		P _{dh}	47,76	kW	T _j = bedrijfstemperatuurlimiet	COP _d	3,23	–
Voor lucht-water-warmtepompen: T _j = -15 °C (als TOL < -20 °C)		P _{dh}	–	kW	Voor lucht-waterwarmtepompen: T _j = -15 °C (als TOL < -20 °C)	COP _d	–	–
Bivalente temperatuur (maximaal +2 °C)		T _{biv}	7	°C	Voor lucht-water-warmtepompen: Bedrijfstemperatuurlimiet t _f (maximum -7 °C)	TOL	2	°C
Cyclische intervalcapaciteit voor verwarming bij T _j = -7 °C		P _{cyh}	–	kW	Verwarmingswater bedrijfstemperatuur	WTOL	–	°C
Degradatiecoëfficiënt ⁽⁴⁾ bij T = -7 °C		C _{dh}	0,9	–	Cyclische intervalefficiëntie bij T _j = +7 °C	COP _{cyh}	–	–
Fietsintervalcapaciteit voor verwarming bij T _j = +2 °C		P _{cyh}	–	kW	Cyclische intervalcapaciteit voor verwarming bij T _j = +12 °C	COP _{cyh}	–	–
Degradatiecoëfficiënt ⁽⁴⁾ bij T = +2 °C		C _{dh}	–	–	Cycling interval efficiency bij T _j = +7 °C	COP _{cyh}	–	–
Cyclisintervalcapaciteit voor verwarming bij T _j = +7 °C		P _{cyh}	–	kW	Cyclische intervalcapaciteit voor verwarming bij T _j = +12 °C	COP _{cyh}	–	–
Degradatiecoëfficiënt ⁽⁴⁾ bij T = +7 °C		C _{dh}	–	–	Extra verwarming (moet worden vermeld, ook als deze niet in het apparaat is ingebouwd)			
Cyclisintervalcapaciteit voor verwarming bij T _j = +12 °C		P _{cyh}	–	kW	Nominaal warmtevermogen ⁽³⁾	P _{sup} = sup(T _j)	–	kW
Degradatiecoëfficiënt ⁽⁴⁾ bij T = +12 °C		C _{dh}	–	–	Type energie-input	Buitenwarmtewisselaar		
Stroomverbruik in andere modi dan de actieve modus					Voor lucht-water-warmtepomp: nominaal luchtdebiet	Q _{airsource}	22000 (65 kW) 28500 (75 kW)	m³ /h
Uit-modus		P _{OFF}	0,08	kW	Voor water-naar-water: Nominaal waterdebiet	Q _{watersource}	–	m³ /h
Thermostaat-uit-modus		P _{TO}	0,35	kW	Voor pekel-naar-water: Nominaal pekeldebiet	Q _{brinesource}	–	m³ /h
Stand-by-modus		P _{SB}	0,08	kW				
Carterverwarming modus		P _{CK}	0	kW				
Overige items								
Capaciteitsregeling		Vast/variabel	Variabel					
Geluidsvermogensniveau, binnenshuis		LWA	–	dB(A)				
Geluidsvermogensniveau, buiten		LWA	80 (65 kW)	dB(A)				
			86 (75 kW)					
Contactgegevens				Naam en adres van de fabrikant of zijn gemachtigde vertegenwoordiger.				
(1) Voor warmtepomp-ruimteverwarmers en warmtepomp-combinatieverwarmers is het nominale verwarmingsvermogen Prated gelijk aan de ontwerpbelasting voor verwarming Pdesignh, en is het nominale verwarmingsvermogen van een bijverwarming Psup gelijk aan het bijverwarmingsvermogen voor verwarming sup(Tj).								
(2) Als Cdh niet door meting wordt bepaald, is de standaard afbraakcoëfficiënt Cdh = 0,9.								

Tabel 13-6

Informatievereisten voor warmtepomp-ruimteverwarmers en warmtepomp-combinatieverwarmers							
Model(len):		65 kW en 75 kW					
Lucht-water-warmtepomp:							[ja]
Water-water-warmtepomp:							[ja/nee]
Brine-water warmtepomp:							[ja/nee]
Medium-temperatuur warmtepomp:							[ja]
Uitgerust met een bijverwarming:							[ja/nee]
Warmtepompcombinatieverwarming:							[ja/nee]
In de tabel zijn de gegevens de parameters van het apparaat onder standaard omgevingscondities.							
Item	Symbool	Waarde	Eenheden	Item	Symbool	Waarde	Eenheden
Nominaal verwarmingsvermogen ⁽³⁾ bij T _{designh} = 2	Nominaal = P _{designh}	40,00	kW	Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor	η _s	161,80	%
Seizoensgebonden prestatiecoëfficiënt	SCOP	4,12	–	Actieve modus prestatiecoëfficiënt	SCOP _{aan}	–	–
				Netto seizoen gebonden prestatiecoëfficiënt	SCOP _{net}	–	–
T _j = -7 °C	P _{dh}	–	kW	T _j = -7 °C	COP _d	–	–
T _j = +2 °C	P _{dh}	39,82	kW	T _j = +2 °C	COP _d	2,01	–
T _j = +7 °C	P _{dh}	24,93	kW	T _j = +7 °C	COP _d	3,71	–
T _j = +12 °C	P _{dh}	12,35	kW	T _j = +12 °C	COP _d	5,27	–
T _j = bivalente temperatuur	P _{dh}	24,93	kW	T _j = bivalente temperatuur	COP _d	3,71	–
T _j = bedrijfstemperatuurlimiet	P _{dh}	39,82	kW	T _j = bedrijfstemperatuurlimiet	COP _d	2,01	–
Voor lucht-water-warmtepompen: T _j = – 15 °C (als TOL < – 20 °C)	P _{dh}	–	kW	Voor lucht-waterwarmtepompen: T _j = –15 °C (als TOL < –20 °C)	COP _d	–	–
Bivalente temperatuur (maximaal +2 °C)	T _{biv}	7	°C	Voor lucht-water-warmtepompen: Bedrijfstemperatuurlimiet t _j (maximum -7 °C)	TOL	2	°C
Fietsintervalcapaciteit voor verwarming bij T _j = -7 °C	P _{cyh}	–	kW				
Degradatiecoëfficiënt ⁽⁴⁾ bij T= -7 °C	C _{dh}	0,9	–				
Capaciteit van de cyclustijd voor verwarming bij T _j =+2°C	P _{cyh}	–	kW				
Degradatiecoëfficiënt ⁽⁴⁾ bij T= +2 °C	C _{dh}	–	–	Cyclische intervalrendement bij T _j = +7 °C	COP _{cyh}	–	–
Cyclisintervalcapaciteit voor verwarming bij T _j = +7 °C	P _{cyh}	–	kW	Cyclische intervalcapaciteit voor verwarming bij T _j =+12°C	COP _{cyh}	–	–
Afbraakcoëfficiënt ⁽⁴⁾ bij T = +7 °C	C _{dh}	–	–	Cycling interval efficiency bij T _j = +7 °C	COP _{cyh}	–	–
Cyclisintervalcapaciteit voor verwarming bij T _j =+12 °C	P _{cyh}	–	kW	Cyclisintervalcapaciteit voor verwarming bij T _j =+12°C	COP _{cyh}	–	–
Degradatiecoëfficiënt ⁽⁴⁾ bij T = +12 °C	C _{dh}	–	–	Extra verwarming (moet worden vermeld, ook als deze niet in het apparaat is ingebouwd)			
Stroomverbruik in andere modi dan de actieve modus				Nominaal warmtevermogen(3)			
Uit-modus	POFF	0,08	kW	Type energie-input	P _{sup} = sup(T _j)	–	kW
Thermostaat-uit-modus	PTO	0,35	kW	Buitenwarmtewisselaar			
Stand-by-modus	PSB	0,08	kW	Voor lucht-water-warmtepomp: nominaal luchtdebiet	Q _{airsource}	22000 (65 kW)	m ³ /h
Carterverwarming modus	PCK	0	kW			28500 (75 kW)	
Overige items					Voor water-naar-water: Nominaal waterdebiet	Q _{watersource}	–
Capaciteitsregeling	Vast/variabel	Variabel	dB(A)	Voor pekel-naar-water: Nominaal pekeldebiet	Q _{brinesource}	–	m ³ /h
Geluidsvermogensniveau, binnenshuis	LWA	–					
Geluidsvermogensniveau, buiten	LWA	80 (65 kW)					
		86 (75 kW)					
Contactgegevens	Naam en adres van de fabrikant of zijn gemachtigde vertegenwoordiger.						
(1) Voor warmtepomp-ruimteverwarmers en warmtepomp-combinatieverwarmers is het nominale verwarmingsvermogen Prated gelijk aan de ontwerpbelasting voor verwarming Pdesignh, en is het nominale verwarmingsvermogen van een bijverwarming Psup gelijk aan het bijverwarmingsvermogen voor verwarming sup(Tj).							
(2) Als Cdh niet door meting wordt bepaald, is de standaarddegradatiecoëfficiënt Cdh = 0,9.							

Tabel 13-7

Informatievereisten voor warmtepomp-ruimteverwarmers en warmtepompcombinatieverwarmers								
Model(len):			65 kW en 75 kW					
Lucht-water-warmtepomp:						[ja]		
Water-water-warmtepomp:						[ja/nee]		
Brine-water warmtepomp:						[ja/nee]		
Low temperature heat pump						[ja]		
Uitgerust met een bijverwarming:						[ja/nee]		
Warmtepompcombinatieverwarming:						[ja/nee]		
In de tabel zijn de gegevens de parameters van het apparaat onder gemiddelde klimaatomstandigheden.								
Item		Symbool	Waard	Eenh	Item	Symbool	Waarde	Eenhe
Nominaal warmtevermogen ⁽³⁾ bij T _{designh} = -10 (-11) °C		Nominaal =P _{designh}	48,00	kW	Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor	η _s	177,00	%
Seizoensgebonden prestatiecoëfficiënt		SCOP	4,50	–	Actieve modus prestatiecoëfficiënt	SCOP _{aan}	–	–
					Netto seizoen se gebonden prestatiecoëfficiënt	SCOP _{net}	–	–
T _j = -7 °C		P _{dh}	42,18	kW	T _j = -7 °C	COP _d	3,24	–
T _j = +2 °C		P _{dh}	24,59	kW	T _j = +2 °C	COP _d	4,15	–
T _j = +7 °C		P _{dh}	24,00	kW	T _j = +7 °C	COP _d	6,20	–
T _j = +12 °C		P _{dh}	20,68	kW	T _j = +12 °C	COP _d	8,23	–
T _j = bivalente temperatuur		P _{dh}	42,18	kW	T _j = bivalente temperatuur	COP _d	3,24	–
T _j = bedrijfstemperatuurlimiet		P _{dh}	47,60	kW	T _j =bedrijfstemperatuurlimiet	COP _d	2,71	–
Voor lucht-water-warmtepompen: T _j = – 15 °C (als TOL < – 20 °C)		P _{dh}	–	kW	Voor lucht-water-warmtepompen: T _j =–15 °C	COP _d	–	–
Bivalente temperatuur (maximaal +2 °C)		T _{biv}	-7	°C	Voor lucht-water-warmtepompen: Bedrijfstemperatuurlimie t (maximum -7 °C)	TOL	-10	°C
Cyclische intervalcapaciteit voor verwarming bij T _j = -7 °C		P _{cyh}	–	kW				
Degradatiecoëfficiënt ⁽⁴⁾ bij T= -7 °C		C _{dh}	0,9	–	Verwarmingswater bedrijfslimiet temperatuur	WTOL	–	°C
Capaciteit van de cyclustijd voor verwarming bij T _j =+2°C		P _{cyh}	–	kW	Cyclische intervalrendement bij T _j = +7 °C	COP _{cyh}	–	–
Degradatiecoëfficiënt ⁽⁴⁾ bij T= +2 °C		C _{dh}	–	–	Fietsintervalcapaciteit voor verwarming bij T _j =+12°C	COP _{cyh}	–	–
Cyclusintervalcapaciteit voor verwarming bij T _j = +7 °C		P _{cyh}	–	kW	Cycling interval efficiency bij T _j = +7°C	COP _{cyh}	–	–
Degradatiecoëfficiënt ⁽⁴⁾ bij T = +7 °C		C _{dh}	–	–	Cyclusintervalcapaciteit voor verwarming bij T _j =+12°C	COP _{cyh}	–	–
Cyclusintervalcapaciteit voor verwarming bij T _j =+12 °C		P _{cyh}	–	kW	Extra verwarming (moet worden vermeld, ook als deze niet in het apparaat is ingebouwd)			
Degradatiecoëfficiënt ⁽⁴⁾ bij T = +12 °C		C _{dh}	–	–				
Stroomverbruik in andere modi dan de actieve modus								
Uit-modus		P _{OFF}	0,08	kW	Nominaal	P _{sup} = sup(T _j)	–	kW
Thermostaat-uit-modus		P _{TO}	0,35	kW	Type energie-input			
Stand-by-modus		P _{SB}	0,08	kW	Buitenwarmtewisselaar			
Carterverwarming modus		P _{CK}	0	kW	Voor lucht-water-warmtepomp: nominaal luchtdebiet	Q _{airsource}	22000 (65 kW)	m ³ /h
							28500 (75 kW)	
					Voor water-naar-water: Nominaal waterdebiet	Q _{watersource}	–	m ³ /h
					Voor pekel-naar-water: Nominaal pekeldebiet	Q _{brinesource}	–	m ³ /h
Contactgegevens		Naam en adres van de fabrikant of zijn gemachtigde vertegenwoordiger.						
(1) Voor warmtepomp-ruimteverwarmers en warmtepomp-combinatieverwarmers is het nominale verwarmingsvermogen Prated gelijk aan de ontwerpbelasting voor verwarming P _{designh} , en is het nominale verwarmingsvermogen van een bijverwarming P _{sup} gelijk aan de bijverwarmingscapaciteit voor verwarming sup(T _j).								
(2) Als C _{dh} niet door meting wordt bepaald, is de standaarddegradatiecoëfficiënt C _{dh} = 0,9.								

Tabel 13-8

Informatievereisten voor warmtepomp-ruimteverwarmers en warmtepompcombinatieverwarmers									
Model(len):			65 kW en 75 kW						
Lucht-water-warmtepomp:						[ja]			
Water-water-warmtepomp:						[ja/nee]			
Brine-water warmtepomp:						[ja/nee]			
Warmtepompcombinatieverwarming:						[ja]			
Uitgerust met een extra verwarming:						[ja/nee]			
Warmtepompcombinatieverwarming:						[ja/nee]			
In de tabel zijn de gegevens de parameters van het apparaat onder gemiddelde klimaatcondities.									
Item		Symbool	Waard	Eenh	Item		Symbool	Waarde	Eenhei
Nominaal warmtevermogen ⁽³⁾ bij Tdesignh = -10 (-11) °C		Nominaal =Pdesignh	40,00	kW	Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor		ηs	133,00	%
Seizoensgebonden prestatiecoëfficiënt		SCOP	3,40	–	Actieve modus prestatiecoëfficiënt		SCOPaan	–	–
					Netto seizoen se gebonden prestatiecoëfficiënt		SCOPnet	–	–
Tj = -7 °C		Pdh	35,59	kW	Tj = -7 °C		COPd	2,42	–
Tj = +2 °C		Pdh	21,61	kW	Tj = +2 °C		COPd	3,18	–
Tj = +7 °C		Pdh	15,06	kW	Tj = +7 °C		COPd	4,46	–
Tj = +12 °C		Pdh	18,43	kW	Tj = +12 °C		COPd	6,06	–
Tj = bivalente temperatuur		Pdh	35,59	kW	Tj = bivalente temperatuur		COPd	2,42	–
Tj = bedrijfstemperatuurlimiet		Pdh	39,80	kW	Tj = bedrijfstemperatuurlimiet		COPd	1,83	–
Voor lucht-water-warmtepompen: Tj = – 15 °C (als TOL < – 20 °C)		Pdh	–	kW	Voor lucht-water-warmtepompen: Tj = –15 °C		COPd	–	–
Bivalente temperatuur (maximaal +2 °C)		Tbiv	-7	°C	Voor lucht-water-warmtepompen: Bedrijfstemperatuurlimie t (maximum -7 °C)		TOL	-10	°C
Cyclische intervalcapaciteit voor verwarming bij Tj = -7 °C		Pcyh	–	kW					
Degradatiecoëfficiënt ⁽⁴⁾ bij T= -7 °C		Cdh	0,9	–	Verwarmingswater bedrijfstemperatuur		WTOL	–	°C
Capaciteit van de cyclustijd voor verwarming bij Tj =+2°C		Pcyh	–	kW	Cyclische intervalrendement bij Tj = +7 °C		COPcyc	–	–
Degradatiecoëfficiënt ⁽⁴⁾ bij T= +2 °C		Cdh	–	–	Fietsintervalcapaciteit voor verwarming bij Tj =+12°C		COPcyc	–	–
Cyclusintervalcapaciteit voor verwarming bij Tj = +7 °C		Pcyh	–	kW	Cycling interval efficiency bij Tj = +7°C		COPcyc	–	–
Degradatiecoëfficiënt ⁽⁴⁾ bij T = +7 °C		Cdh	–	–	Cyclische intervalcapaciteit voor verwarming bij Tj =+12°C		COPcyc	–	–
Cyclusintervalcapaciteit voor verwarming bij Tj =+12 °C		Pcyh	–	kW					
Degradatiecoëfficiënt ⁽⁴⁾ bij T = +12 °C		Cdh	–	–					
Stroomverbruik in andere modi dan de actieve modus					Extra verwarming (moet worden vermeld, ook als deze niet in het apparaat is ingebouwd)				
Uit-modus		POFF	0,08	kW	Nominaal		Psup = sup(Tj)	–	kW
Thermostaat-uit-modus		PTO	0,35	kW	Type energie-input				
Stand-by-modus		PSB	0,08	kW	Buitenwarmtewisselaar				
Carterverwarming modus		PCK	0	kW	Voor lucht-water-warmtepomp: nominaal luchtdebiet		Qairsource	22000 (65 kW)	m³ /h
				28500 (75 kW)					
Overige items					Voor water-naar-water: Nominaal waterdebiet		Qwatersource	–	m³ /h
Capaciteitsregeling		Vast/variabel	Variabel		Voor pekel-naar-water: Nominaal pekeldebiet		Qbrinesource	–	m³ /h
Geluidsvermogensniveau, binnenshuis		LWA	–	dB(A)					
Geluidsvermogensniveau, buiten		LWA	80 (65 kW)	dB(A)					
			86 (75 kW)						
Contactgegevens		Naam en adres van de fabrikant of zijn gemachtigde vertegenwoordiger.							
(1) Voor warmtepomp-ruimteverwarmers en warmtepomp-combinatieverwarmers is het nominale verwarmingsvermogen Prated gelijk aan de ontwerpbelasting voor verwarming Pdesignh, en is het nominale verwarmingsvermogen van een bijverwarming Psup gelijk aan de bijverwarmingscapaciteit voor verwarming sup(Tj).									
(2) Als Cdh niet door meting wordt bepaald, is de standaarddegradatiecoëfficiënt Cdh = 0,9.									

Tabel 13-9

Informatievereisten voor warmtepompruimteverwarmers en warmtepompcombinatieverwarmers											
Model(len):			65 kW en 75 kW								
Lucht-water-warmtepomp:							[ja]				
Water-water-warmtepomp:							[ja/nee]				
Brine-water warmtepomp:							[ja/nee]				
Low temperature heat pump:							[ja]				
Uitgerust met een bijverwarming:							[ja/nee]				
Warmtepompcombinatieverwarming:							[ja/nee]				
In de tabel zijn de gegevens de parameters van het apparaat onder koude klimaat condities.											
Item			Symbol	Waard	Eenh	Item			Symbol	Waarde	Eenhe
Nominaal warmtevermogen ⁽³⁾ bij Tdesignh = -22 (--) °C			Nominaal =Pdesignh	40,00	kW	Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor			ηs	152,20	%
Seizoensgebonden prestatiecoëfficiënt			SCOP	3,88	–	Actieve modus prestatiecoëfficiënt			SCOPaan	–	–
						Netto seizoen gebonden prestatiecoëfficiënt			SCOPnet	–	–
Tj = -7 °C			Pdh	24,57	kW	Tj = -7 °C			COPd	3,11	–
Tj = +2 °C			Pdh	15,59	kW	Tj = +2 °C			COPd	4,65	–
Tj = +7 °C			Pdh	12,61	kW	Tj = +7 °C			COPd	5,63	–
Tj = +12 °C			Pdh	15,31	kW	Tj = +12 °C			COPd	7,37	–
Tj = bivalente temperatuur			Pdh	32,81	kW	Tj = bivalente temperatuur			COPd	2,71	–
Tj = bedrijfstemperatuurlimiet			Pdh	37,22	kW	Tj = bedrijfstemperatuurlimiet			COPd	1,97	–
Voor lucht-water-warmtepompen: Tj = – 15 °C (als TOL < – 20 °C)			Pdh	32,81	kW	Voor lucht-waterwarmtepompen: Tj =–15 °C (als TOL <–20 °C)			COPd	2,71	–
Bivalente temperatuur (maximaal +2 °C)			Tbiv	-15	°C	Voor lucht-water-warmtepompen: Bedrijfstemperatuurlimie t (maximum -7 °C)			TOL	-22	°C
Cyclische intervalcapaciteit voor verwarming bij Tj = -7 °C			Pcych	–	kW	Verwarmingswater bedrijfstlimiet temperatuur			WTOL	–	°C
Degradatiecoëfficiënt ⁽⁴⁾ bij T= -7 °C			Cdh	0,9	–	Cyclische intervalrendement bij Tj = +7 °C			COPcyc	–	–
Capaciteit van de cyclustijd voor verwarming bij Tj =+2°C			Pcych	–	kW	Cyclische intervalcapaciteit voor verwarming bij Tj =+12°C			COPcyc	–	–
Afbraakcoëfficiënt ⁽⁴⁾ bij T= +2°C			Cdh	–	–	Cycling interval efficiency bij Tj = +7°C			COPcyc	–	–
Cyclusintervalcapaciteit voor verwarming bij Tj = +7 °C			Pcych	–	kW	Cyclische intervalcapaciteit voor verwarming bij Tj =+12°C			COPcyc	–	–
Degradatiecoëfficiënt ⁽⁴⁾ bij T = +7 °C			Cdh	–	–	Cyclische intervalcapaciteit voor verwarming bij Tj =+12°C			COPcyc	–	–
Cyclusintervalcapaciteit voor verwarming bij Tj =+12 °C			Pcych	–	kW	Extra verwarming (moet worden aangegeven, ook als deze niet in het apparaat is ingebouwd)					
Degradatiecoëfficiënt ⁽⁴⁾ bij T = +12 °C			Cdh	–	–	Nominaal warmtevermogen(3)			Psup = sup(Tj)	–	kW
Stroomverbruik in andere modi dan de actieve modus						Type energie-input					
Uit-modus			POFF	0,08	kW	Buitenwarmtewisselaar					
Thermostaat-uit-modus			PTO	0,35	kW	Voor lucht-water-warmtepomp: nominaal luchtdebiet			Qairsource	22000 (65 kW) 28500 (75 kW)	m³ /h
Stand-by-modus			PSB	0,08	kW	Voor water-naar-water: Nominaal waterdebiet			Qwatersource	–	m³ /h
Carterverwarming modus			PCR	0	kW	Voor pekel-naar-water: Nominaal pekeldebiet			Qbrinesource	–	m³ /h
Overige items											
Capaciteitsregeling		Vast/variabel	Variabel								
Geluidsvermogensniveau, binnenshuis		LWA	–	dB(A)							
Geluidsvermogensniveau, buiten		LWA	80 (65 kW)	dB(A)							
			86 (75 kW)								
Contactgegevens			Naam en adres van de fabrikant of zijn gemachtigde vertegenwoordiger.								
(1) Voor warmtepomp-ruimteverwarmers en warmtepomp-combinatieverwarmers is het nominale verwarmingsvermogen Prated gelijk aan de ontwerpbelasting voor verwarming Pdesignh, en is het nominale verwarmingsvermogen van een bijverwarming Psup gelijk aan het bijverwarmingsvermogen voor verwarming sup(Tj).											
(2) Als Cdh niet door meting wordt bepaald, is de standaarddegradatiecoëfficiënt Cdh = 0,9.											

Tabel 13-10

Informatievereisten voor warmtepomp-ruimteverwarmers en warmtepomp-combinatieverwarmers									
Model(len):		65 kW en 75 kW							
Lucht-water-warmtepomp:						[ja]			
Water-water-warmtepomp:						[ja/nee]			
Brine-water warmtepomp:						[ja/nee]			
Warmtepomp-combinatieverwarming:						[ja]			
Uitgerust met een bijverwarming:						[ja/nee]			
Warmtepompcombinatieverwarming:						[ja/nee]			
In de tabel zijn de gegevens de parameters van het apparaat onder koude klimaatcondities									
Item		Symbool	Waard	Eenh	Item		Symbool	Waarde	Eenhe
Nominaal warmtevermogen ⁽³⁾ bij T _{designh} = -22 (–) °C		Nominaal = P _{designh}	34,00	kW	Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor		η _s	106,20	%
Seizoensgebonden prestatiecoëfficiënt		SCOP	2,73	–	Actieve modus prestatiecoëfficiënt		SCOP _{aan}	–	–
					Netto seizoen gebonden prestatiecoëfficiënt		SCOP _{net}	–	–
T _j = -7 °C		P _{dh}	21,53	kW	T _j = -7 °C		COP _d	2,55	–
T _j = +2 °C		P _{dh}	12,29	kW	T _j = +2 °C		COP _d	3,03	–
T _j = +7 °C		P _{dh}	11,14	kW	T _j = +7 °C		COP _d	3,80	–
T _j = +12 °C		P _{dh}	14,28	kW	T _j = +12 °C		COP _d	5,77	–
T _j = bivalente temperatuur		P _{dh}	27,88	kW	T _j = bivalente temperatuur		COP _d	1,83	–
T _j = bedrijfstemperatuurlimiet		P _{dh}	31,81	kW	T _j = bedrijfstemperatuurlimiet		COP _d	1,71	–
Voor lucht-water-warmtepompen: T _j = – 15 °C (als TOL < – 20 °C)		P _{dh}	27,88	kW	Voor lucht-waterwarmtepompen: T _j = –15 °C (als TOL < –20 °C)		COP _d	1,83	–
Bivalente temperatuur (maximaal +2 °C)		T _{biv}	-15	°C	Voor lucht-water-warmtepompen: Bedrijfstemperatuurlimiet t _f (maximum -7 °C)		TOL	-18	°C
Cyclische intervalcapaciteit voor verwarming bij T _j = -7 °C		P _{cyh}	–	kW	Verwarmingswater bedrijfstemperatuur		WTOL	–	°C
Degradatiecoëfficiënt ⁽⁴⁾ bij T = -7 °C		C _{dh}	0,9	–	Cyclische intervalefficiëntie bij T _j = +7 °C		COP _{cyh}	–	–
Fietsintervalcapaciteit voor verwarming bij T _j = +2 °C		P _{cyh}	–	kW	Cyclische intervalcapaciteit voor verwarming bij T _j = +12 °C		COP _{cyh}	–	–
Degradatiecoëfficiënt ⁽⁴⁾ bij T = +2 °C		C _{dh}	–	–	Cycling interval efficiency bij T _j = +7 °C		COP _{cyh}	–	–
Cyclisintervalcapaciteit voor verwarming bij T _j = +7 °C		P _{cyh}	–	kW	Cyclische intervalcapaciteit voor verwarming bij T _j = +12 °C		COP _{cyh}	–	–
Degradatiecoëfficiënt ⁽⁴⁾ bij T = +7 °C		C _{dh}	–	–	Extra verwarming (moet worden vermeld, ook als deze niet in het apparaat is ingebouwd)				
Cyclisintervalcapaciteit voor verwarming bij T _j = +12 °C		P _{cyh}	–	kW	Nominaal warmtevermogen(3)		P _{sup} = sup(T _j)	–	kW
Degradatiecoëfficiënt ⁽⁴⁾ bij T = +12 °C		C _{dh}	–	–	Type energie-input		Buitenwarmtewisselaar		
Stroomverbruik in andere modi dan de actieve modus					Voor lucht-water-warmtepomp: nominaal luchtdebiet		Q _{airsource}	22000 (65 kW) 28500 (75 kW)	m ³ /h
Uit-modus		POFF	0,08	kW	Voor water-naar-water: Nominaal waterdebiet		Q _{watersource}	–	m ³ /h
Thermostaat-uit-modus		PTO	0,35	kW	Voor pekel-naar-water: Nominaal pekeldebiet		Q _{brinesource}	–	m ³ /h
Stand-by-modus		PSB	0,08	kW					
Carterverwarming modus		PCK	0	kW					
Overige items									
Capaciteitsregeling		Vast/variabel	Variabel						
Geluidsvermogensniveau, binnenshuis		LWA	–	dB(A)					
Geluidsvermogensniveau, buiten		LWA	80 (65 kW)	dB(A)					
			86 (75 kW)						
Contactgegevens		Naam en adres van de fabrikant of zijn gemachtigde vertegenwoordiger.							
(1) Voor warmtepomp-ruimteverwarmers en warmtepomp-combinatieverwarmers is het nominale verwarmingsvermogen Prated gelijk aan de ontwerpbelasting voor verwarming Pdesignh, en is het nominale verwarmingsvermogen van een bijverwarming Psup gelijk aan het bijverwarmingsvermogen voor verwarming sup(Tj).									
(2) Als Cdh niet door meting wordt bepaald, is de standaard afbraakcoëfficiënt Cdh = 0,9.									

Tabel 13-11

Informatievereisten voor warmtepomp-ruimteverwarmers en warmtepomp-combinatieverwarmers									
Model(len):			110 kW en 140 kW						
Lucht-water-warmtepomp:							[ja]		
Water-water-warmtepomp:							[ja/nee]		
Brine-water warmtepomp:							[ja/nee]		
Low-temperature heat pump:							[ja]		
Uitgerust met een bijverwarming:							[ja/nee]		
Warmtepompcombinatieverwarming:							[ja/nee]		
In de tabel zijn de gegevens de parameters van het apparaat onder waarden en omstandigheden									
Item	Symbool	Waard	Eenh	Item	Symbool	Waarde	Eenhei		
Nominaal verwarmingsvermogen ⁽³⁾ bij Tdesignh = 2 (+1) °C	Nominaal = Pdesignh	95,00	kW	Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor	ηs	235,00	%		
Seizoensgebonden prestatiecoëfficiënt	SCOP	5,95	–	Actieve modus prestatiecoëfficiënt	SCOPaan	–	–		
				Netto seizoen gebonden prestatiecoëfficiënt	SCOPnet	–	–		
Tj = -7 °C	Pdh	–	kW	Tj = -7 °C	COPd	–	–		
Tj = +2 °C	Pdh	93,78	kW	Tj = +2 °C	COPd	2,89	–		
Tj = +7 °C	Pdh	61,13	kW	Tj = +7 °C	COPd	5,29	–		
Tj = +12 °C	Pdh	32,17	kW	Tj = +12 °C	COPd	8,03	–		
Tj = bivalente temperatuur	Pdh	61,13	kW	Tj = bivalente temperatuur	COPd	5,29	–		
Tj = bedrijfstemperatuurlimiet	Pdh	93,78	kW	Tj = bedrijfstemperatuurlimiet	COPd	2,89	–		
Voor lucht-water-warmtepompen: Tj = – 15 °C (als TOL < – 20 °C)	Pdh	–	kW	Voor lucht-waterwarmtepompen: Tj = –15 °C (als TOL < –20 °C)	COPd	–	–		
Bivalente temperatuur (maximaal +2 °C)	Tbiv	7	°C	Voor lucht-water-warmtepompen: Bedrijfstemperatuurlimiet (maximum -7 °C)	TOL	2	°C		
Fietsintervalcapaciteit voor verwarming bij Tj = -7 °C	Pcyh	–	kW	Verwarmingswater bedrijfslimiet temperatuur	WTOL	–	°C		
Degradatiecoëfficiënt ⁽⁴⁾ bij T= -7 °C	Cdh	–	–	Cyclische interval efficiëntie bij Tj = +7 °C	COPcyh	–	–		
Capaciteit van de cyclustijd voor verwarming bij Tj = +2 °C	Pcyh	–	kW	Cyclische intervalcapaciteit voor verwarming bij Tj = +12 °C	COPcyh	–	–		
Degradatiecoëfficiënt ⁽⁴⁾ bij T= +2 °C	Cdh	–	–	Cycling interval efficiency bij Tj = +7 °C	COPcyh	–	–		
Cyclusintervalcapaciteit voor verwarming bij Tj = +7 °C	Pcyh	–	kW	Cyclische intervalcapaciteit voor verwarming bij Tj = +12 °C	COPcyh	–	–		
Afbraakcoëfficiënt ⁽⁴⁾ bij T = +7 °Cj	Cdh	–	–	Extra verwarming (moet worden vermeld, ook als deze niet in het apparaat is ingebouwd)					
Cyclusintervalcapaciteit voor verwarming bij Tj = +12 °C	Pcyh	–	kW						
Degradatiecoëfficiënt ⁽⁴⁾ bij T = +12 °Cj	Cdh	–	–						
Stroomverbruik in andere modi dan de actieve modus									
Uit-modus	POFF	0,14	kW	Nominaal warmtevermogen(3)	Psup = sup(Tj)	–	kW		
Thermostaat-uit-modus	PTO	0,70	kW	Type energie-input	Buitenwarmtewisselaar				
Stand-by-modus	PSB	0,14	kW	Voor lucht-water-warmtepomp: nominaal luchtdebiet					m³ /h
Carterverwarming modus	PCK	0	kW						
Overige items				Voor water-naar-water: Nominaal waterdebiet					m³ /h
Capaciteitsregeling	Vast/variabel	Variabel							
Geluidsvermogensniveau, binnenshuis	LWA	–	dB(A)	Voor pekel-naar-water: Nominaal pekeldebiet					m³ /h
Geluidsvermogensniveau, buiten	LWA	80 (110 kW)	dB(A)						
		92 (140 kW)							
Contactgegevens	Naam en adres van de fabrikant of zijn gemachtigde vertegenwoordiger.								
(1) Voor warmtepomp-ruimteverwarmers en warmtepomp-combinatieverwarmers is het nominale verwarmingsvermogen Prated gelijk aan de ontwerpbelasting voor verwarming Pdesignh, en is het nominale verwarmingsvermogen van een bijverwarming Psup gelijk aan het bijverwarmingsvermogen voor verwarming sup(Tj).									
(2) Als Cdh niet door meting wordt bepaald, is de standaarddegradatiecoëfficiënt Cdh = 0,9.									

Tabel 13-12

Informatievereisten voor warmtepompruimteverwarmers en warmtepompcombinatieverwarmers							
Model(len):			110 kW en 140 kW				
Lucht-water-warmtepomp:						[ja]	
Water-water-warmtepomp:						[ja/nee]	
Brine-water warmtepomp:						[ja/nee]	
Medium-temperatuurs warmtepomp:						[ja]	
Uitgerust met een extra verwarming:						[ja/nee]	
Warmtepompcombinatieverwarming:						[ja/nee]	
In de tabel zijn de gegevens de parameters van het apparaat onder standaard condities							
Item	Symbool	Waard	Eenh	Item	Symbool	Waarde	Eenhe
Nominaal verwarmingsvermogen ⁽³⁾ bij Tdesignh = 2 (+1) °C	Nominaal =Pdesignh	80,00	kW	Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor	ηs	167,40	%
Seizoensgebonden prestatiecoëfficiënt	SCOP	4,26	–	Actieve modus prestatiecoëfficiënt	SCOPaan	–	–
				Netto seizoen gebonden prestatiecoëfficiënt	SCOPnet	–	–
Tj = -7 °C	Pdh	–	kW	Tj = -7 °C	COPd	–	–
Tj = +2 °C	Pdh	79,98	kW	Tj = +2 °C	COPd	2,04	–
Tj = +7 °C	Pdh	52,24	kW	Tj = +7 °C	COPd	3,84	–
Tj = +12 °C	Pdh	31,12	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,66	–
Tj = bivalente temperatuur	Pdh	52,24	kW	Tj = bivalente temperatuur	COPd	3,84	–
Tj = bedrijfstemperatuurlimiet	Pdh	79,98	kW	Tj = bedrijfstemperatuurlimiet	COPd	2,04	–
Voor lucht-water-warmtepompen: Tj = – 15 °C (als TOL < – 20 °C)	Pdh	–	kW	Voor lucht-waterwarmtepompen: Tj = –15 °C (als TOL < –20 °C)	COPd	–	–
Bivalente temperatuur (maximaal +2 °C)	Tbiv	7	°C	Voor lucht-water-warmtepompen: Bedrijfstemperatuurlimie t (maximum -7 °C)	TOL	2	°C
Cyclische intervalcapaciteit voor verwarming bij Tj = -7 °C	Pcyh	–	kW	Verwarmingswater bedrijfstlimiet temperatuur	WTOL	–	°C
Degradatiecoëfficiënt ⁽⁴⁾ bij T= -7 °C	Cdh	–	–	Cyclische intervalrendement bij Tj = +7 °C	COPcyc	–	–
Capaciteit van de cyclustijd voor verwarming bij Tj =+2 °C	Pcyh	–	kW	Cyclische intervalcapaciteit voor verwarming bij Tj =+12 °C	COPcyc	–	–
Afbraakcoëfficiënt ⁽⁴⁾ bij T= +2 °C	Cdh	–	–	Cycling interval efficiency bij Tj = +7 °C	COPcyc	–	–
Cyclusintervalcapaciteit voor verwarming bij Tj = +7 °C	Pcyh	–	kW	Cyclische intervalcapaciteit voor verwarming bij Tj =+12 °C	COPcyc	–	–
Degradatiecoëfficiënt ⁽⁴⁾ bij T = +7 °C	Cdh	–	–	Extra verwarming (moet worden aangegeven, ook als deze niet in het apparaat is ingebouwd)			
Cyclusintervalcapaciteit voor verwarming bij Tj =+12 °C	Pcyh	–	kW	Nominaal warmtevermogen(3)	Psup = sup(Tj)	–	kW
Degradatiecoëfficiënt ⁽⁴⁾ bij T = +12 °C	Cdh	–	–	Type energie-input	Buitenwarmtewisselaar		
Stroomverbruik in andere modi dan de actieve modus				Voor lucht-water-warmtepomp: nominaal luchtdebiet	Qairsource	32500 (110 kW) 50000 (140 kW)	m³ /h
Uit-modus	POFF	0,14	kW	Voor water-naar-water: Nominaal waterdebiet	Qwatersource	–	m³ /h
Thermostaat-uit-modus	PTO	0,70	kW	Voor pekel-naar-water: Nominaal pekeldebiet	Qbrinesource	–	m³ /h
Stand-by-modus	PSB	0,14	kW				
Carterverwarming modus	PCK	0	kW				
Overige items							
Capaciteitsregeling	Vast/variabel	Variabel					
Geluidsvermogensniveau, binnenshuis	LWA	–	dB(A)				
Geluidsvermogensniveau, buiten	LWA	80 (110 kW)	dB(A)				
		92 (140 kW)					
Contactgegevens	Naam en adres van de fabrikant of zijn gemachtigde vertegenwoordiger.						
(1) Voor warmtepomp-ruimteverwarmers en warmtepomp-combinatieverwarmers is het nominale verwarmingsvermogen Prated gelijk aan de ontwerpbelasting voor verwarming Pdesignh, en is het nominale verwarmingsvermogen van een bijverwarming Psup gelijk aan het bijverwarmingsvermogen voor verwarming sup(Tj)).							
(2) Als Cdh niet door meting wordt bepaald, is de standaarddegradatiecoëfficiënt Cdh = 0,9.							

Tabel 13-13

Informatievereisten voor warmtepomp-ruimteverwarmers en warmtepomp-combinatieverwarmers							
Model(len):		110 kW en 140 kW					
Lucht-water-warmtepomp:							[ja]
Water-water-warmtepomp:							[ja/nee]
Brine-water warmtepomp:							[ja/nee]
Low-temperature heat pump:							[ja]
Uitgerust met een bijverwarming:							[ja/nee]
Warmtepompcombinatieverwarming:							[ja/nee]
In de tabel zijn de gegevens de parameters van het apparaat onder gemiddelde klimaatomstandigheden.							
Item	Symbol	Waard	Eenh	Item	Symbol	Waarde	Eenhe
Nominaal warmtevermogen ⁽³⁾ bij T _{designh} = -10 (-11) °C	Nominaal =P _{designh}	95,00	kW	Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor	η _s	167,00	%
Seizoensgebonden prestatiecoëfficiënt	SCOP	4,25	–	Actieve modus prestatiecoëfficiënt	SCOP _{aan}	–	–
				Netto seizoensgebonden prestatiecoëfficiënt	SCOP _{net}	–	–
T _j = -7 °C	P _{dh}	85,48	kW	T _j = -7 °C	COP _d	3,03	–
T _j = +2 °C	P _{dh}	50,02	kW	T _j = +2 °C	COP _d	3,73	–
T _j = +7 °C	P _{dh}	33,85	kW	T _j = +7 °C	COP _d	6,23	–
T _j = +12 °C	P _{dh}	39,27	kW	T _j = +12 °C	COP _d	8,02	–
T _j = bivalente temperatuur	P _{dh}	85,48	kW	T _j = bivalente temperatuur	COP _d	3,03	–
T _j = bedrijfstemperatuurlimiet	P _{dh}	94,45	kW	T _j = bedrijfstemperatuurlimiet	COP _d	2,38	–
Voor lucht-water-warmtepompen: T _j = – 15 °C (als TOL < – 20 °C)	P _{dh}	–	kW	Voor lucht-waterwarmtepompen: T _j =–15 °C (als TOL<–20 °C)	COP _d	–	–
Bivalente temperatuur (maximaal +2 °C)	T _{biv}	-7	°C	Voor lucht-water-warmtepompen: Bedrijfstemperatuurlimiet (maximum -7 °C)	TOL	-10	°C
Cyclische intervalcapaciteit voor verwarming bij T _j = -7 °C	P _{cyh}	–	kW	Verwarmingswater bedrijfstemperatuur	WTOL	–	°C
Degradatiecoëfficiënt ⁽⁴⁾ bij T= -7 °C	C _{dh}	–	–	Cyclische intervalefficiëntie bij T _j = +7 °C	COP _{cyh}	–	–
Fietsintervalcapaciteit voor verwarming bij T _j =+2°C	P _{cyh}	–	kW	Cyclische intervalcapaciteit voor verwarming bij T _j =+12°C	COP _{cyh}	–	–
Degradatiecoëfficiënt ⁽⁴⁾ bij T= +2 °C	C _{dh}	–	–	Cycling interval efficiency bij T _j = +7 °C	COP _{cyh}	–	–
Cyclisintervalcapaciteit voor verwarming bij T _j = +7 °C	P _{cyh}	–	kW	Cyclische intervalcapaciteit voor verwarming bij T _j =+12°C	COP _{cyh}	–	–
Degradatiecoëfficiënt ⁽⁴⁾ bij T = +7 °C	C _{dh}	–	–	Extra verwarming (moet worden vermeld, ook als deze niet in het apparaat is ingebouwd)			
Cyclisintervalcapaciteit voor verwarming bij T _j =+12 °C	P _{cyh}	–	kW				
Degradatiecoëfficiënt ⁽⁴⁾ bij T = +12 °C	C _{dh}	–	–	Nominaal warmtevermogen(3)	P _{sup} = sup(T _j)	–	kW
Stroomverbruik in andere modi dan de actieve modus				Type energie-input	Buitenwarmtewisselaar		
Uit-modus	P _{OFF}	0,14	kW				
Thermostaat-uit-modus	P _{TO}	0,70	kW	Voor lucht-water-warmtepomp: nominaal luchtdebiet			
Stand-by-modus	P _{SB}	0,14	kW				
Carterverwarming modus	P _{CK}	0	kW	Voor water-naar-water: Nominaal waterdebiet			
Overige items							
Capaciteitsregeling	Vast/variabel	Variabel		Voor pekel-naar-water: Nominaal pekeldebiet			
Geluidsvermogensniveau, binnenshuis	LWA	–	dB(A)				
Geluidsvermogensniveau, buiten	LWA	80 (110 kW)	dB(A)	Voor lucht-water-warmtepomp: Q _{air} source			
		92 (140 kW)					
Contactgegevens		Naam en adres van de fabrikant of zijn gemachtigde vertegenwoordiger.					
(1) Voor warmtepomp-ruimteverwarmers en warmtepomp-combinatieverwarmers is het nominale verwarmingsvermogen Prated gelijk aan de ontwerpbelasting voor verwarming Pdesignh, en is het nominale verwarmingsvermogen van een bijverwarming Psup gelijk aan het bijverwarmingsvermogen voor verwarming sup(Tj).							
(2) Als Cdh niet door meting wordt bepaald, is de standaard afbraakcoëfficiënt Cdh = 0,9.							

Tabel 13-14

Informatievereisten voor warmtepomp-ruimteverwarmers en warmtepomp-combinatieverwarmers									
Model(len):			110 kW en 140 kW						
Lucht-water-warmtepomp:							[ja]		
Water-water-warmtepomp:							[ja/nee]		
Brine-water warmtepomp:							[ja/nee]		
Medium-temperature heat pump:							[ja]		
Uitgerust met een bijverwarming:							[ja/nee]		
Warmtepompcombinatieverwarming:							[ja/nee]		
In de tabel zijn de gegevens de parameters van het apparaat onder gemiddelde klimaatstandaarden.									
Item	Symbool	Waarde	Eenh.	Item	Symbool	Waarde	Eenh.		
Nominaal warmtevermogen ⁽³⁾ bij T _{designh} = -10 (-11) °C	Nominaal = P _{designh}	80,00	kW	Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor	η _s	127,00	%		
Seizoensgebonden prestatiecoëfficiënt	SCOP	3,25	–	Actieve modus prestatiecoëfficiënt	SCOP _{aan}	–	–		
				Netto seizoen gebonden prestatiecoëfficiënt	SCOP _{net}	–	–		
T _j = -7 °C	P _{dh}	69,31	kW	T _j = -7 °C	COP _d	2,01	–		
T _j = +2 °C	P _{dh}	41,99	kW	T _j = +2 °C	COP _d	3,10	–		
T _j = +7 °C	P _{dh}	28,27	kW	T _j = +7 °C	COP _d	4,52	–		
T _j = +12 °C	P _{dh}	37,99	kW	T _j = +12 °C	COP _d	6,03	–		
T _j = bivalente temperatuur	P _{dh}	69,31	kW	T _j = bivalente temperatuur	COP _d	2,01	–		
T _j = bedrijfstemperatuurlimiet	P _{dh}	79,71	kW	T _j = bedrijfstemperatuurlimiet	COP _d	1,76	–		
Voor lucht-water-warmtepompen: T _j = – 15 °C (als TOL < – 20 °C)	P _{dh}	–	kW	Voor lucht-waterwarmtepompen: T _j =–15 °C (als TOL <–20 °C)	COP _d	–	–		
Bivalente temperatuur (maximaal +2 °C)	T _{biv}	-7	°C	Voor lucht-water-warmtepompen: Bedrijfstemperatuurlimiet t _{max} (-7 °C)	TOL	-10	°C		
Cyclische intervalcapaciteit voor verwarming bij T _j = -7 °C	P _{cyh}	–	kW	Verwarmingswater bedrijfslimiet temperatuur	WTOL	–	°C		
Degradatiecoëfficiënt ⁽⁴⁾ bij T = -7 °C	C _{dh}	–	–	Cyclische intervalrendement bij T _j = +7 °C	COP _{cyh}	–	–		
Capaciteit van de cyclustijd voor verwarming bij T _j =+2 °C	P _{cyh}	–	kW	Cyclische intervalcapaciteit voor verwarming bij T _j =+12 °C	COP _{cyh}	–	–		
Degradatiecoëfficiënt ⁽⁴⁾ bij T = +2 °C	C _{dh}	–	–	Cycling interval efficiency bij T _j = +7 °C	COP _{cyh}	–	–		
Cyclisintervalcapaciteit voor verwarming bij T _j = +7 °C	P _{cyh}	–	kW	Cyclisintervalcapaciteit voor verwarming bij T _j =+12 °C	COP _{cyh}	–	–		
Degradatiecoëfficiënt ⁽⁴⁾ bij T = +7 °C	C _{dh}	–	–	Extra verwarming (moet worden vermeld, ook als deze niet in het apparaat is ingebouwd)					
Fietsintervalcapaciteit voor verwarming bij T _j =+12 °C	P _{cyh}	–	kW						
Degradatiecoëfficiënt ⁽⁴⁾ bij T = +12 °C	C _{dh}	–	–	Nominaal warmtevermogen(3)	P _{sup} = sup(T _j)	–	kW		
Stroomverbruik in andere modi dan de actieve modus				Type energie-input	Buitenwarmtewisselaar				
Uit-modus	POFF	0,14	kW						
Thermostaat-uit-modus	PTO	0,70	kW	Voor lucht-water-warmtepompen: Nominaal luchtdebiet					
Stand-by-modus	PSB	0,14	kW						
Carterverwarming modus	PCK	0	kW						
Overige items									
Capaciteitsregeling	Vast/variabel	Variabel	Voor water-naar-water: Nominaal waterdebiet						
Geluidsvermogensniveau, binnenshuis	LWA	–							dB(A)
Geluidsvermogensniveau, buiten	LWA	80 (110 kW)							dB(A)
		92 (140 kW)							
Contactgegevens				Naam en adres van de fabrikant of zijn gemachtigde vertegenwoordiger.					
(1) Voor warmtepomp-ruimteverwarmers en warmtepomp-combinatieverwarmers is het nominale verwarmingsvermogen Prated gelijk aan de ontwerpbelasting voor verwarming Pdesignh, en is het nominale verwarmingsvermogen van een bijverwarming Psup gelijk aan het bijverwarmingsvermogen voor verwarming sup(Tj).									
(2) Als Cdh niet door meting wordt bepaald, is de standaard afbraakcoëfficiënt Cdh = 0,9.									

Tabel 13-15

Informatievereisten voor warmtepomp-ruimteverwarmers en warmtepomp-combinatieverwarmers									
Model(len):		110 kW en 140 kW							
Lucht-water-warmtepomp:						[ja]			
Water-water-warmtepomp:						[ja/nee]			
Brine-water warmtepomp:						[ja/nee]			
Low-temperature heat pump:						[ja]			
Uitgerust met een bijverwarming:						[ja/nee]			
Warmtepompcombinatieverwarming:						[ja/nee]			
In de tabel zijn de gegevens de parameters van het apparaat onder koude klimaat omstandigheden.									
Item		Symbool	Waard	Eenh	Item		Symbool	Waarde	Eenhei
Nominaal verwarmingsvermogen ⁽³⁾ bij Tdesignh = -22 (--) °C		Nominaal =Pdesignh	80,00	kW	Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor		ηs	146,20	%
Seizoensgebonden prestatiecoëfficiënt		SCOP	3,73	–	Actieve modus prestatiecoëfficiënt		SCOPaan	–	–
					Netto seizoen gebonden prestatiecoëfficiënt		SCOPnet	–	–
Tj = -7 °C		Pdh	47,25	kW	Tj = -7 °C		COPd	3,07	–
Tj = +2 °C		Pdh	29,39	kW	Tj = +2 °C		COPd	4,23	–
Tj = +7 °C		Pdh	27,48	kW	Tj = +7 °C		COPd	6,36	–
Tj = +12 °C		Pdh	32,27	kW	Tj = +12 °C		COPd	7,77	–
Tj = bivalente temperatuur		Pdh	67,26	kW	Tj = bivalente temperatuur		COPd	2,56	–
Tj = bedrijfstemperatuurlimiet		Pdh	75,44	kW	Tj = bedrijfstemperatuurlimiet		COPd	1,98	–
Voor lucht-water-warmtepompen: Tj = – 15 °C (als TOL < – 20 °C)		Pdh	67,26	kW	Voor lucht-waterwarmtepompen: Tj = –15 °C (als TOL<–20 °C)		COPd	2,56	–
Bivalente temperatuur (maximaal +2 °C)		Tbiv	-15	°C	Voor lucht-water-warmtepompen: Bedrijfstemperatuurlimie t (maximum -7 °C)		TOL	-22	°C
Cyclische intervalcapaciteit voor verwarming bij Tj = -7 °C		Pcyh	-	kW	Verwarmingswater bedrijfslimiet temperatuur		WTOL	–	°C
Afbraakcoëfficiënt ⁽⁴⁾ bij T= -7°C		Cdh	–	–	Cyclische intervalrendement bij Tj = +7 °C		COPcyc	–	–
Capaciteit van de cyclustijd voor verwarming bij Tj =+2°C		Pcyh	–	kW	Cyclische intervalcapaciteit voor verwarming bij Tj =+12°C		COPcyc	–	–
Degradatiecoëfficiënt ⁽⁴⁾ bij T= +2 °C		Cdh	–	–	Cycling interval efficiency bij Tj = +7°C		COPcyc	–	–
Cyclusintervalcapaciteit voor verwarming bij Tj = +7 °C		Pcyh	–	kW	Cyclusintervalcapaciteit voor verwarming bij Tj =+12°C		COPcyc	–	–
Degradatiecoëfficiënt ⁽⁴⁾ bij T = +7 °C		Cdh	–	–					
Fietsintervalcapaciteit voor verwarming bij Tj =+12°C		Pcyh	–	kW					
Degradatiecoëfficiënt ⁽⁴⁾ bij T = +12 °C		Cdh	–	–					
Stroomverbruik in andere modi dan de actieve modus					Extra verwarming (moet worden vermeld, ook als deze niet in het apparaat is ingebouwd)				
Uit-modus		POFF	0,14	kW	Nominaal warmtevermogen(3)		Psup = sup(Tj)	–	kW
Thermostaat-uit-modus		PTO	0,70	kW	Type energie-input				
Stand-by-modus		PSB	0,14	kW	Buitenwarmtewisselaar				
Carterverwarming modus		PCK	0	kW	Voor lucht-water-warmtepompen: Nominaal luchtdebiet		Luchtbron	32500 (110 kW) 50000 (140 kW)	m³ /h
Overige items					Voor water-naar-water: Nominaal waterdebiet		Qwatersource	–	m³ /h
Capaciteitsregeling		Vast/variabel	Variabel		Voor pekel-naar-water: Nominaal pekeldebiet		Qbrinesource	–	m³ /h
Geluidsvermogensniveau, binnenshuis		LWA	–	dB(A)					
Geluidsvermogensniveau, buiten		LWA	80 (110 kW)	dB(A)					
			92 (140 kW)						
Contactgegevens		Naam en adres van de fabrikant of zijn gemachtigde vertegenwoordiger.							
(1) Voor warmtepomp-ruimteverwarmers en warmtepomp-combinatieverwarmers is het nominale verwarmingsvermogen Prated gelijk aan de ontwerpbelasting voor verwarming Pdesignh, en is het nominale verwarmingsvermogen van een bijverwarming Psup gelijk aan het bijverwarmingsvermogen voor verwarming sup(Tj).									
(2) Als Cdh niet door meting wordt bepaald, is de standaarddegradatiecoëfficiënt Cdh = 0,9.									

Tabel 13-16

Informatievereisten voor warmtepomp-ruimteverwarmers en warmtepomp-combinatieverwarmers							
Model(len):		110 kW en 140 kW					
Lucht-water-warmtepomp:						[ja]	
Water-water-warmtepomp:						[ja/nee]	
Brine-water warmtepomp:						[ja/nee]	
Medium-temperatuurs warmtepomp:						[ja]	
Uitgerust met een bijverwarming:						[ja/nee]	
Warmtepompcombinatieverwarming:						[ja/nee]	
In de tabel zijn de gegevens de parameters van de unit onder koudere klimaatcondities							
Item	Symbool	Waard	Eenh	Item	Symbool	Waarde	Eenhei
Nominaal warmtevermogen ⁽³⁾ bij T _{designh} = -22 (–) °C	Nominaal =P _{designh}	68,00	kW	Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor	η _s	108,60	%
Seizoensgebonden prestatiecoëfficiënt	SCOP	2,79	–	Actieve modus prestatiecoëfficiënt	SCOP _{aan}	–	–
				Netto seizoensgebonden prestatiecoëfficiënt	SCOP _{net}	–	–
T _j = -7 °C	P _d h	43,15	kW	T _j = -7 °C	COP _d	2,49	–
T _j = +2 °C	P _d h	25,41	kW	T _j = +2 °C	COP _d	3,07	–
T _j = +7 °C	P _d h	25,58	kW	T _j = +7 °C	COP _d	4,66	–
T _j = +12 °C	P _d h	31,53	kW	T _j = +12 °C	COP _d	6,43	–
T _j = bivalente temperatuur	P _d h	56,15	kW	T _j = bivalente temperatuur	COP _d	1,86	–
T _j = bedrijfstemperatuurlimiet	P _d h	61,03	kW	T _j = bedrijfstemperatuurlimiet	COP _d	1,80	–
Voor lucht-water-warmtepompen: T _j = – 15 °C (als TOL < – 20 °C)	P _d h	56,15	kW	Voor lucht-waterwarmtepompen: T _j =–15 °C (als TOL <–20 °C)	COP _d	1,86	–
Bivalente temperatuur (maximaal +2 °C)	T _{biv}	-15	°C	Voor lucht-water-warmtepompen: Bedrijfstemperatuurlimiet t _(maximum -7 °C)	TOL	-18	°C
Cyclische intervalcapaciteit voor verwarming bij T _j = -7 °C	P _{cy} h	–	kW	Verwarmingswater bedrijfstemperatuur	WTOL	–	°C
Degradatiecoëfficiënt ⁽⁴⁾ bij T _j = -7 °C	C _d h	–	–	Cyclische intervalrendement bij T _j = +7 °C	COP _{cy}	–	–
Capaciteit van de cyclustijd voor verwarming bij T _j =+2 °C	P _{cy} h	–	kW	Capaciteit cyclisch interval voor verwarming bij T _j =+12 °C	COP _{cy}	–	–
Degradatiecoëfficiënt ⁽⁴⁾ bij T _j = +2 °C	C _d h	–	–	Cyclisch intervalrendement bij T _j = +7 °C	COP _{cy}	–	–
Cyclisch intervalcapaciteit voor verwarming bij T _j = +7 °C	P _{cy} h	–	kW	Cyclisch intervalrendement bij T _j = +12 °C	COP _{cy}	–	–
Degradatiecoëfficiënt ⁽⁴⁾ bij T _j = +7 °C	C _d h	–	–	Cyclische intervalcapaciteit voor verwarming bij T _j =+12 °C	COP _{cy}	–	–
Cyclisch intervalcapaciteit voor verwarming bij T _j =+12 °C	P _{cy} h	–	kW	Extra verwarming (moet worden vermeld, ook als deze niet in het apparaat is ingebouwd)			
Degradatiecoëfficiënt ⁽⁴⁾ bij T _j = +12 °C	C _d h	–	–	Nominaal warmtevermogen(3)	P _{sup} = sup(T _j)	–	kW
Stroomverbruik in andere modi dan de actieve modus				Type energie-input			
Uit-modus	P _{OFF}	0,14	kW	Buitenwarmtewisselaar			
Thermostaat-uit-modus	P _{TO}	0,70	kW	Voor lucht-water-warmtepomp: nominaal luchtdebiet	Q _{airsource}	32500 (110 kW) 50000 (140 kW)	m³ /h
Stand-by-modus	P _{SB}	0,14	kW	Voor water-naar-water: Nominaal waterdebiet	Q _{watersource}	–	m³ /h
Carterverwarming modus	P _{CK}	0	kW	Voor pekel-naar-water: Nominaal pekeldebiet	Q _{brinesource}	–	m³ /h
Overige items							
Capaciteitsregeling	Vast/variabel	Variabel					
Geluidsvermogensniveau, binnenshuis	LWA	–	dB(A)				
Geluidsvermogensniveau, buiten	LWA	80 (110 kW)	dB(A)				
		92 (140 kW)					
Contactgegevens	Naam en adres van de fabrikant of zijn gemachtigde vertegenwoordiger.						
(1) Voor warmtepomp-ruimteverwarmers en warmtepomp-combinatieverwarmers is het nominale verwarmingsvermogen Prated gelijk aan de ontwerpbelasting voor verwarming Pdesignh, en is het nominale verwarmingsvermogen van een bijverwarming Psup gelijk aan de bijverwarmingscapaciteit voor verwarming sup(Tj).							
(2) Als Cdh niet door meting wordt bepaald, is de standaarddegradatiecoëfficiënt Cdh = 0,9.							



Climacon nv - België

Confiseriestraat 1

9160 Lokeren

T +32 9 337 87 77

info@climacon.be

www.climacon.be

Climacon bv - Nederland

Dragonder 7

5554 GM Valkenswaard

T + 31 40 208 2180

info@climacon.nl

www.climacon.nl

CLIMACON