EIGENAARS- EN INSTALLATIEHANDLEIDING

DC-invertergestuurde, luchtgekoelde modulaire koeler

KEM-75 DRS5 KH
KEM-90 DRS5 KH

KEM-140 DRS5 KH

KEM-180 DRS5 KH

BELANGRIJKE OPMERKING

Hartelijk dank voor het kopen van onze airconditioning.

Lees voordat u uw airconditioning gaat gebruiken deze handleiding zorgvuldig en bewaar hem voor raadpleging in de toekomst.

INHOUD

ACCESSOIRES 01

1 INLEIDING 01

- 1.1 Gebruiksvoorwaarden van de unit 01

2. VEILIGHEIDSOVERWEGINGEN 02

3 VÓÓR DE INSTALLATIE 04

- 3.1 Hantering van de unit 04

4 BELANGRIJKE INFORMATIE OVER KOELMIDDEL 05

5 SELECTIE VAN INSTALLATIELOCATIE 05

6 VOORZORGSMAATREGELEN BIJ INSTALLATIE 06

- 6.1 Maattekening 06
- 6.2 Eisen voor de installatieruimte van de unit 08
- 6.3 Installatiefundering 09
- 6.4 Installatie van dempingssystemen 09
- 6.5 Installatie van een systeem ter bescherming tegen de ophoping van sneeuw en harde wind 10

7 AANSLUITSCHEMA VAN HET LEIDINGSYSTEEM 11

8 OVERZICHT VAN DE UNIT 11

- 8.1 Hoofdonderdelen van de unit 11
- 8.2 Openmaken van de unit 13
- 8.3 Printplaten van de buitenunit 15
- 8.4 Elektrische leidingen 20
- 8.5 Installatie van het watersysteem 30

9 INGEBRUIKNAME EN CONFIGURATIE 34

- 9.1 Eerste ingebruikname bij een lage buitentemperatuur 34
- 9.2 Aandachtspunten voorafgaand aan het proefdraaien 34

10 PROEFDRAAIEN EN EINDCONTROLE 35

- 10.1 Controletabel na installatie 35
- 10.2 Proefdraaien 35

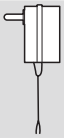
11 ONDERHOUD EN REPARATIE 36

- 11.1 Storingsinformatie en foutcodes 36
- 11.2 Digitaal display van het hoofdbedieningspaneel 38
- 11.3 Verzorging en onderhoud 38
- 11.4 Verwijderen van afschilfering 38
- 11.5 Buitengebruikstelling tijdens de winter 38
- 11.6 Reserveonderdelen 38
- 11.7 Eerste inbedrijfstelling na buitengebruikstelling 39
- 11.8 Koelsysteem 39
- 11.9 De compressor demonteren 39
- 11.10 Elektrische bijverwarming 39
- 11.11 Antivriessysteem 39
- 11.12 Vervanging van de veiligheidsklep 40
- 11.13 INFORMATIE ONDERHOUD 41
- TABEL MET GEGEVENS OVER HET PROEFDRAAIEN EN ONDERHOUD 44
- TABEL MET GEGEVENS OVER ROUTINEMATIGE WERKING 44

12 TOEPASSELIJKE MODELLEN EN BELANGRIJKSTE PARAMETERS 45

13 INFORMATIEVEREISTEN 46

ACCESSOIRES

Unit	Installatie- en gebruikshandleiding	Watertemperatuur-sensor	Informatie over ErP	Temperatuurtestcomponenten van totale wateruitlaat	Transformator	Installatiehandleiding van draadgestuurde bediening
Hoeveelheid	1	2	1	1	1	1
Vorm						
Doel	/	***KEM-180 DRS5 KH, 4 stuks***	/	Gebruik voor installatie (alleen nodig voor het instellen van de hoofdmodule)		

1 INLEIDING

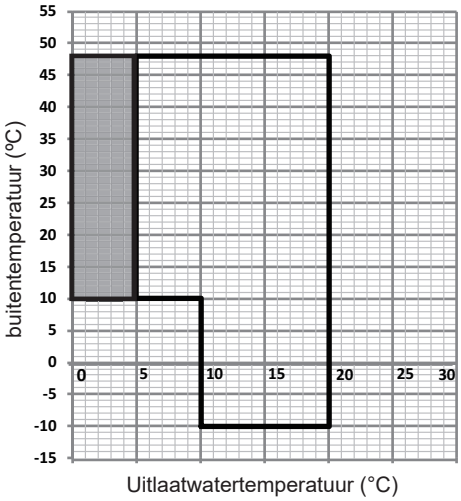
1.1 Gebruiksvoorwaarden van de unit

1) De standaard spanning van de voeding is 380-415V 3N~50Hz, de minimaal toegestane spanning is 342 V en de maximale spanning bedraagt 456 V.

2) Gebruik de unit voor betere prestaties bij de volgende buitentemperatuur:

KEM-75 DRS5 KH en KEM-140 DRS5 KH

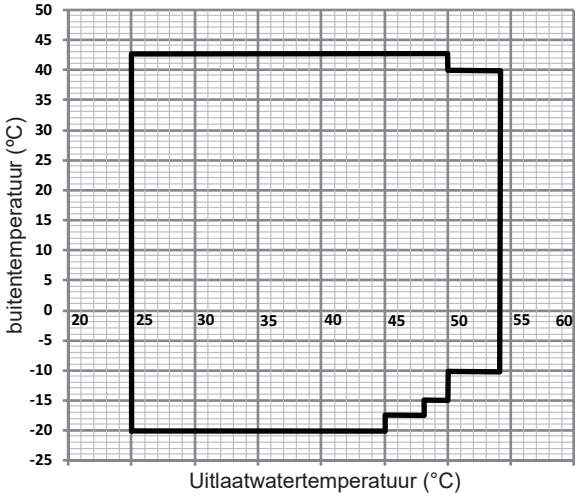
COOLING (koelen)



Afb. 1-1-1 Koelbereik

KEM-75 DRS5 KH en KEM-140 DRS5 KH

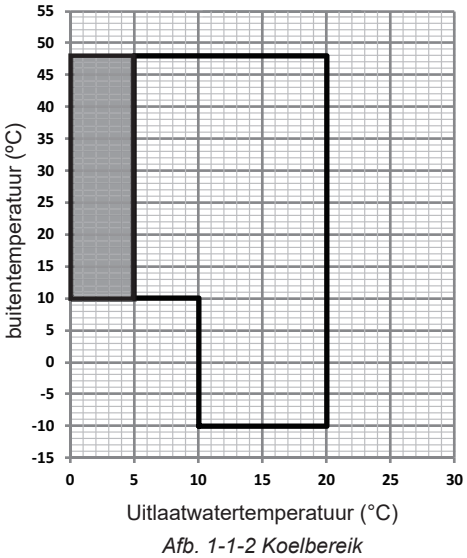
HEATING (verwarmen)



Afb. 1-1-2 Verwarmingsbereik

KEM-90 DRS5 KH en KEM-180 DRS5 KH

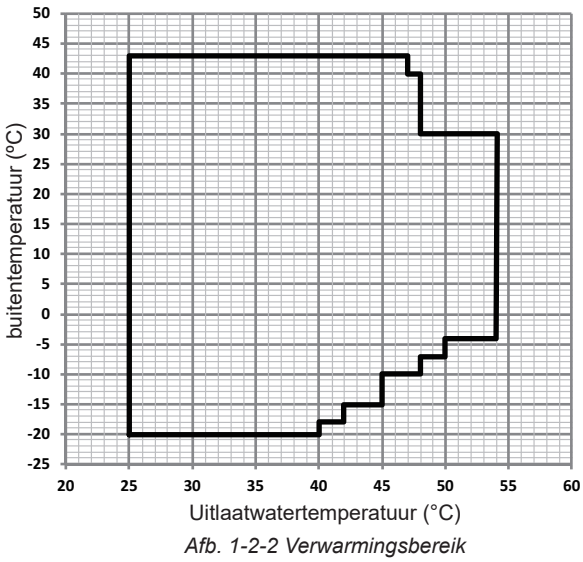
COOLING (koelen)



Afb. 1-1-2 Koelbereik

KEM-90 DRS5 KH en KEM-180 DRS5 KH

HEATING (verwarmen)



Afb. 1-2-2 Verwarmingsbereik

De modus voor een lage uitlaatwatertemperatuur kan worden ingesteld door de draadgestuurde bediening, zie de gebruikshandleiding (selecteer "LAGE UITLAATWATERREGELING" onder de pagina “SERVICEMENU”) voor meer informatie. Als de functie voor lage uitlaatwatertemperaturen werkt, wordt het werkingsbereik uitgebreid tot het schaduwgebied. Als de ingestelde watertemperatuur lager is dan 5 °C, moet antivriesvloeistof (concentratie hoger dan 15%) worden toegevoegd aan het watersysteem, anders raken de unit en het watersysteem beschadigd.

2. VEILIGHEIDSOVERWEGINGEN

De voorzorgsmaatregelen die hier worden genoemd, zijn onderverdeeld in de volgende soorten. Ze zijn heel belangrijk, dus zorg ervoor dat u ze zorgvuldig opvolgt. Betekenis van de symbolen GEVAAR, WAARSCHUWING, ATTENTIE en OPMERKING.

INFORMATIE

- Lees deze instructies zorgvuldig voor de installatie. Bewaar deze handleiding voor toekomstig gebruik.
- Een onjuiste installatie van het apparaat of de accessoires kan een elektrische schok, kortsluiting, lekkage, brand of andere schade aan het toestel tot gevolg hebben. Zorg ervoor dat u alleen accessoires van de leverancier gebruikt, die speciaal zijn ontworpen voor de apparatuur en laat de installatie uitvoeren door professionele installateurs.
- Alle werkzaamheden die in deze handleiding worden beschreevn, moeten worden uitgevoerd door een bevoegd technicus. Zorg ervoor dat u de juiste persoonlijke beschermingsmiddelen draagt, zoals handschoenen en een veiligheidsbril, wanneer u het apparaat installeert of onderhoudswerkzaamheden uitvoert.
- Neem contact op met uw dealer voor verdere hulp.

⚠ GEVAAR

Geeft een dreigend gevaarlijke situatie aan die, als deze niet wordt vermeden, tot ernstig letsel leiden.

⚠ WAARSCHUWING

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

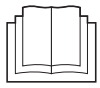
⚠ ATTENTIE

Geeft een mogelijk gevaarlijke situatie aan die, als deze niet wordt vermeden, tot licht of matig letsel kan leien.
Het wordt ook gebruikt om te waarschuwen tegen onveilige praktijken.

OPMERKING

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

Verklaring van de symbolen op de binnenunit of buitenunit

	WAARSCHUWING	Dit symbool geeft aan dat dit apparaat een ontvlambaar koelmiddel gebruikt. Als het koelmiddel lekt en wordt blootgesteld aan een externe ontstekingsbron, bestaat er brandgevaar.
	ATTENTIE	Dit symbool geeft aan dat de gebruikshandleiding zorgvuldig moet worden gelezen.
	ATTENTIE	Dit symbool geeft aan dat het onderhoudspersoneel deze apparatuur moet bedienen met verwijzing naar de installatiehandleiding.
	ATTENTIE	Dit symbool geeft aan dat het onderhoudspersoneel deze apparatuur moet bedienen met verwijzing naar de installatiehandleiding.
	ATTENTIE	Dit symbool geeft aan dat er informatie beschikbaar is, zoals de gebruiks- of installatiehandleiding.

⚠ GEVAAR

- Zet de stroomschakelaar uit voordat u elektrische aansluitingen aanraakt.
- Wanneer servicespanelen worden verwijderd, kunnen onderdelen onder spanning gemakkelijk per ongeluk worden aangeraakt.
- Laat de unit nooit onbeheerd achter tijdens installatie of onderhoud als het servicepaneel verwijderd is.
- Raak de waterleidingen tijdens en onmiddellijk na gebruik niet aan, omdat de leidingen heet kunnen zijn en uw handen kunnen verbranden. Laat de leidingen op kamertemperatuur druppelen of draag beschermende handschoenen om letsel te voorkomen.
- Raak geen enkele schakelaar aan met natte vingers. Het aanraken van een schakelaar met natte vingers kan een elektrische schok veroorzaken.
- Schakel alle stroom op de unit uit voordat u elektrische componenten aanraakt.

⚠ WAARSCHUWING

- Er mag alleen onderhoud uitgevoerd worden zoals aanbevolen door de fabrikant van de apparatuur. Onderhoud en reparaties die assistentie van andere deskundige medewerkers vereisen moeten worden uitgevoerd onder toezicht van de persoon die bevoegd is voor het gebruik van brandbare koelmiddelen.
- Scheur plastic verpakkingszakken uit elkaar en gooi ze weg, zodat kinderen er niet mee kunnen spelen. Kinderen die met plastic zakken spelen, lopen verstikkingsgevaar.
- Verwijder verpakkingsmateriaal zoals spijkers en andere metalen of houten onderdelen die letsel kunnen veroorzaken.
- Vraag uw dealer of gekwalificeerd personeel om de installatie uit te voeren in overeenstemming met deze handleiding. Installeer de unit niet zelf. Een verkeerde installatie kan waterlekkage, elektrische schokken of brand veroorzaken
- Gebruik alleen de gespecificeerde accessoires en onderdelen voor installatiewerkzaamheden. Als niet de gespecificeerde onderdelen worden gebruikt, kan dit leiden tot waterlekkage, elektrische schokken, brand of een val uit de houder.
- Installeer de unit op een fundering die het gewicht kan dragen. Onvoldoende fysieke kracht kan ertoe leiden dat het apparaat valt en mogelijk letsel veroorzaakt.
- Houd bij het uitvoeren van de gespecificeerde installatiewerkzaamheden rekening met stormen, orkanen en aardbevingen. Onjuiste installatie kan leiden tot ongelukken door vallende apparatuur.
- Zorg ervoor dat alle elektrische werkzaamheden worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel in overeenstemming met de plaatselijke wet- en regelgeving en dat de handschakelaar in een afzonderlijk circuit wordt geïnstalleerd. Onvoldoende vermogen van het voedingscircuit of een onjuiste elektrische constructie kan leiden tot elektrische schokken of brand.
- Zorg ervoor dat u een aardlekschakelaar installeert volgens de plaatselijke wet- en regelgeving. Het niet installeren van een aardlekschakelaar kan elektrische schokken en brand veroorzaken.
- Controleer of alle bedrading goed vastzit. Gebruik de gespecificeerde draden en zorg ervoor dat de aansluitingen of draden beschermd zijn tegen water en andere schadelijke externe invloeden. Een onvolledige aansluiting of bevestiging kan brand veroorzaken.
- Wanneer u de voeding bedraadt, moet u de draden netjes wegwerken zodat het voorpaneel stevig bevestigd kan worden. Als het voorpaneel niet op zijn plaats zit, kan dit leiden tot oververhitting van de aansluitingen, elektrische schokken of brand.
- Controleer na de installatie of er geen koelmiddel lekt.
- Raak de koelmiddelleidingen tijdens of vlak na gebruik niet aan, omdat deze leidingen heet of koud kunnen zijn. Als u de koelmiddelleidingen aanraakt kunt u brandwonden of bevriezing oplopen. Laat de leidingen op normale temperatuur komen om letsel te voorkomen of draag beschermende handschoenen als u de leidingen moet aanraken.
- Raak de interne onderdelen (pomp, back-upverwarming, enz.) niet aan tijdens of kort na het gebruik. Het aanraken van de interne onderdelen kan brandwonden veroorzaken. Laat de interne onderdelen op normale temperatuur komen om letsel te voorkomen of draag beschermende handschoenen als u de leidingen moet aanraken.
- Versnel het ontdooiproces niet of maak met de hand schoon, tenzij anders wordt aanbevolen door de fabrikant.
- Het apparaat moet worden opgeslagen in een ruimte zonder continu werkende ontstekingsbronnen (bijvoorbeeld: open vuur, een werkend gastoestel of een werkend elektrisch verwarmingselement).
- Doorboor of verbrand de unit niet.
- Wees ervan bewust dat koelmiddelen geurloos kunnen zijn.

Attentie: Brandgevaar/ brandbare materialen

⚠ ATTENTIE

- Aard de unit.
- De aardingsweerstand moet voldoen aan de plaatselijke wet- en regelgeving.
- Sluit de aardingsdraad niet aan op gas- of waterleidingen, bliksemafleiders of telefoonaardingsdraden. Onvolledige aarding kan een elektrische schok tot gevolg hebben.

  - Gasleidingen: Er kan brand of een explosie ontstaan als het gas lekt.

  - Waterleidingen: Harde vinyl buizen zijn geen effectieve ondergrond.

  - Bliksemafleiders of telefoonaardingsdraden: De elektrische drempel kan abnormaal hoog worden als de bliksem inslaat.
- Installeer de stroomdraden ten minste 1 meter verwijderd van televisies of radio's om interferenties of ruis te voorkomen. (Afhankelijk van de radiogolven kan het zijn dat 1 meter niet voldoende is om ruis op te heffen.)
- Was de unit niet met water. Dit kan een elektrische schok of brand veroorzaken. Het apparaat moet worden geïnstalleerd in overeenstemming met de nationale regelgeving betreffende bedrading. Als het netsnoer beschadigd is, moet het worden vervangen.

- Installeer de unit niet op de volgende plaatsen:

  - Waar minerale olienevel, oliespray of dampen aanwezig zijn. Plastic onderdelen kunnen slijten en mogelijk losraken of gaan lekken.

  - Waar corrosieve gassen (zoals zwavelzuurgas) worden geproduceerd. Waar corrosie van koperen leidingen of gesoldeerde onderdelen koelmiddellekkage kan veroorzaken.

  - Waar machines staan die elektromagnetische golven uitzenden. Elektromagnetische golven kunnen het besturingssysteem verstoren en storingen in het systeem veroorzaken.

  - Waar ontvlambare gassen kunnen lekken, waar koolstofvezels of ontvlambaar stof in de lucht zweven of waar vluchtige ontvlambare stoffen zoals verfverdunner of benzine worden gehanteerd. Dit soort gassen kan brand veroorzaken.

  - Waar de lucht veel zout bevat, zoals aan zee.

  - Waar de spanning veel schommelt, zoals in fabrieken.

  - In voertuigen of vaartuigen.

  - Waar zure of alkalische dampen aanwezig zijn.
- Kinderen mogen niet met de unit spelen. Reiniging en onderhoud mag niet door kinderen worden uitgevoerd zonder toezicht.
- Dit apparaat is bedoeld voor gebruik door deskundige en 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 of diens serviceagent of een vergelijkbaar gekwalificeerd persoon om gevaren te voorkomen.
- AFVOER: Gooi dit product niet weg als huishoudelijk ongesorteerd stedelijk afval. Dergelijk afval moet apart worden ingezameld voor speciale behandeling. Gooi elektrische apparaten niet bij het huisvuil, maar gebruik een aparte inzamelfaciliteit. Neem contact op met de plaatselijke overheid voor informatie over de beschikbare inzamelsystemen. Als elektrische apparaten op vuilnisbelten of stortplaatsen terechtkomen, kunnen er gevaarlijke stoffen in het grondwater lekken en in de voedselketen terechtkomen, wat schadelijk is voor uw gezondheid en welzijn.
- De bedrading moet worden uitgevoerd door professionele technici in overeenstemming met de nationale regelgeving inzake bedrading en dit schakelschema. Een alpolige scheidingsschakelaar met een scheidingsafstand van ten minste 3 mm in alle polen en een aardlekschakelaar (RCD) met een nominale stroomsterkte van niet meer dan 30 mA moeten worden opgenomen in de vaste bedrading volgens de nationale voorschriften.
- Controleer de veiligheid van de installatieruimte (muren, vloeren, enz.) zonder verborgen gevaren zoals water, elektriciteit en gas voordat u met de bedrading en de leidingen begint.
- Controleer voor de installatie of de voeding van de gebruiker voldoet aan de elektrische installatievereisten van de unit (met inbegrip van betrouwbare aarding, lekkage en draaddiameter elektrische belasting, enz.). Als niet wordt voldaan aan de elektrische installatievereisten van het product, is de installatie van het product verboden tot de eisen worden nageleefd.
- Als u meerdere units gecentraliseerd installeert, controleer dan de lastverdeling van de driefasige voeding. Voorkom dat meerdere units op dezelfde fase van de driefasige voeding worden aangesloten.
- Het product moet stevig worden bevestigd. Neem indien nodig maatregelen ter versterking.

OPMERKING

- Over gefluoreerde gassen

  - Deze airconditioning bevat gefluoreerde gassen. Raadpleeg voor specifieke informatie over het soort gas en de hoeveelheid het betreffende etiket op de unit zelf. De nationale regelgeving inzake gassen moet in acht worden genomen.

  - Installatie, service, onderhoud en reparatie van dit apparaat moeten worden uitgevoerd door een gecertificeerde technicus.

  - Het product demonteren en recyclen moet worden uitgevoerd door een gecertificeerde technicus.

  - Als het systeem een lekdetectiesysteem heeft, moet het minstens om de 12 maanden op lekken worden gecontroleerd. Wanneer de unit wordt gecontroleerd op lekken, wordt het sterk aanbevolen om alle controles goed bij te houden.

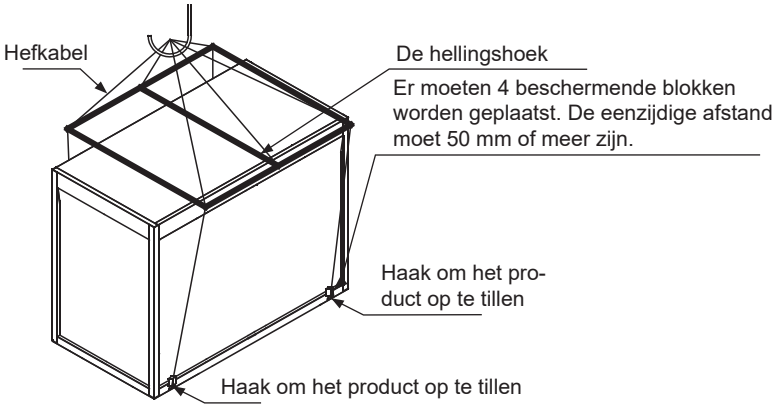
3 VÓÓR DE INSTALLATIE

3.1 Hantering van de unit

De hellingshoek mag niet meer dan 15º zijn bij het dragen van de machine in het geval dat de unit kantelt.

1) Rollen: diverse rolstaven van dezelfde lengte worden aan de onderkant van de unit geplaatst, en de lengte van elke staaf moet groter zijn dan het buitenste frame van de onderkant en geschikt zijn om het apparaat in evenwicht te houden.

2) Hijsen: elke hijskabel (riem) moet 4 keer het gewicht van de unit kunnen dragen. Controleer de hijshaak en zorg ervoor dat deze stevig aan de unit bevestigd is. Om schade aan het apparaat te voorkomen, moet bij het optillen een beschermend blok van hout, doek of hard papier tussen de unit en het touw worden geplaatst. De dikte daarvan moet 50 mm of meer bedragen. Het is ten strengste verboden om onder de machine te gaan staan wanneer deze wordt gehesen.



Afb. 3-1 Hijsen van de unit

4 BELANGRIJKE INFORMATIE OVER KOELMIDDEL

Dit product bevat gefluoreerde broeikasgassen die onder het Kyoto-protocol vallen. Ontlucht geen gassen in de atmosfeer.

Type koelmiddel: R32

GWP-waarde 675

GWP: global warming potential (aardopwarmingsvermogen)

De hoeveelheid koelmiddel wordt aangegeven op het typeplaatje van de unit

- Voeg het koelmiddel toe

  Hoeveelheid in de fabriek gevuld koelmiddel en ton CO_2-equivalent is

Tabel 4-1

Model	Koelmiddel (kg)	Ton CO_2-equivalent
KEM-75 DRS5 KH	9	6,08
KEM-90 DRS5 KH	16	10,80
KEM-140 DRS5 KH	15,5	10,46
KEM-180 DRS5 KH	32,0	21,60

5 SELECTIE VAN INSTALLATIELOCATIE

1) De units kunnen op de grond of op de juiste plaats op het dak worden geïnstalleerd, op voorwaarde dat voldoende ventilatie kan worden gegarandeerd.

2) Installeer het apparaat niet op een plaats met eisen over geluid en trillingen.

3) Neem bij de installatie van de unit maatregelen om blootstelling aan direct zonlicht te voorkomen en houd het apparaat uit de buurt van boilerleidingen en een omgeving die de condensorspoel en koperen leidingen kunnen aantasten.

4) Als het apparaat kan worden gebruikt door onbevoegd personeel, neem dan uit veiligheidsoverwegingen beschermende maatregelen, zoals het plaatsen van een omheining. Deze maatregelen kunnen door de mens veroorzaakte of toevallige verwondingen voorkomen en kunnen ook voorkomen dat de elektrische onderdelen die in werking zijn, bloot komen te liggen wanneer de hoofdregelkast wordt geopend.

5) Installeer het apparaat op een fundering met een hoogte van minstens 200 mm boven de grond, waar de vloerafvoer nodig is, om ervoor te zorgen dat er geen waterophoping optreedt.

6) Als u de unit op de grond installeert, plaats de stalen voet van het apparaat dan op de betonnen fundering, die net zo diep moet zijn als in de stevige grondlaag. Zorg ervoor dat de fundering van de installatie gescheiden is van de gebouwen, aangezien het geluid en de trillingen van het apparaat een nadelige invloed daarop kunnen hebben. Door middel van de montagegaten op de bodem 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 de unit en het gewicht van het onderhoudspersoneel te dragen. De unit kan op het betonnen en groefvormige stalen frame worden geplaatst, net als wanneer het apparaat op de grond wordt geïnstalleerd. Het gewichtdragende groefvormige staal moet overeenkomen met de montagegaten van de schokdemper en is daar breed genoeg voor.

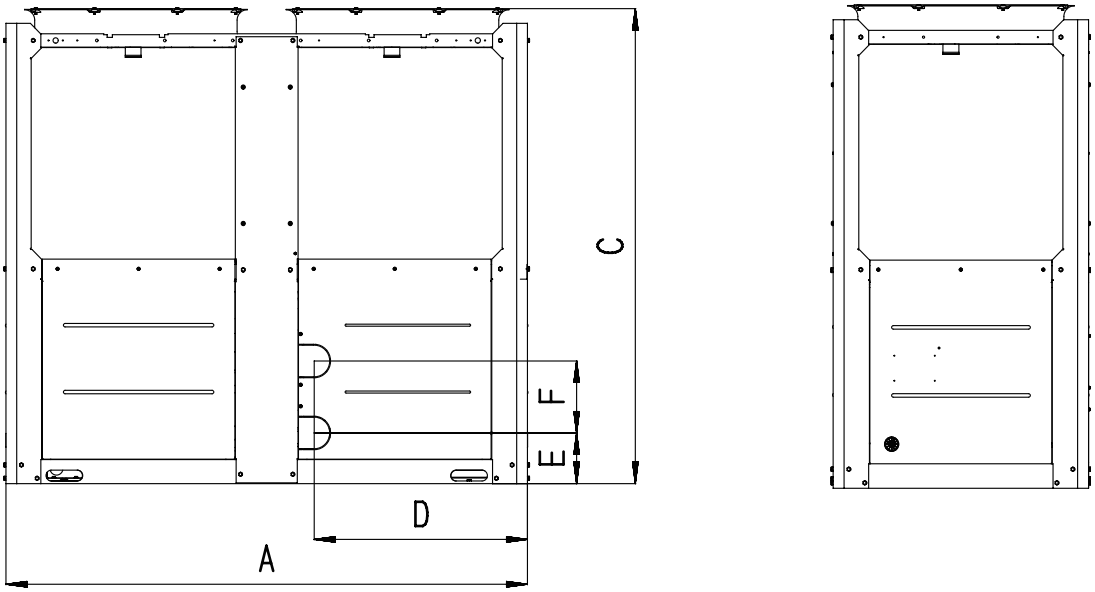
8) Voor andere speciale vereisten voor de installatie, wordt u verzocht een aannemer, architectonische ontwerper of andere professionals te raadplegen.

OPMERKING

De geselecteerde installatieplaats van het apparaat moet het aansluiten van waterleidingen en draden mogelijk maken en vrij zijn van binnendringing van water of oliedampen, stoom of andere warmtebronnen. Bovendien mogen het geluid van het apparaat en de luchtuitlaat geen invloed hebben op de omgeving.

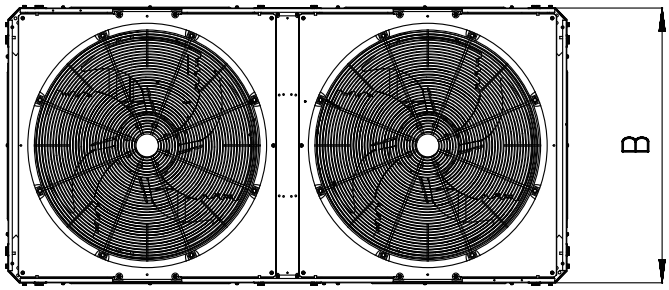
6 VOORZORGSMAATREGELEN BIJ INSTALLATIE

6.1 Maattekening



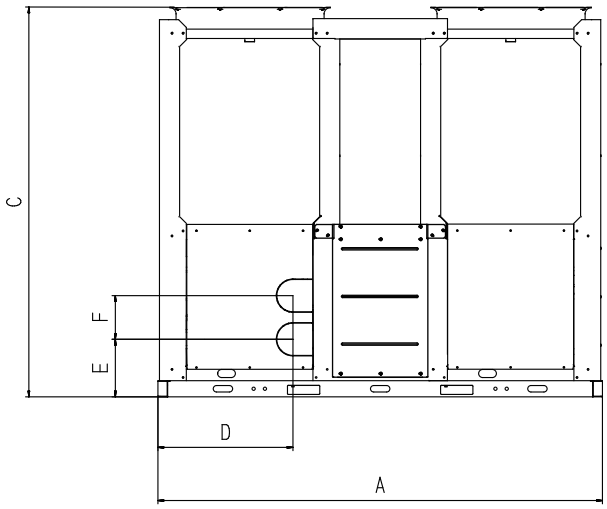
Vooraanzicht

Linkeraanzicht

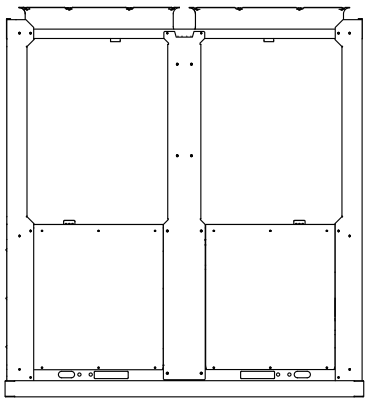


Bovenaanzicht

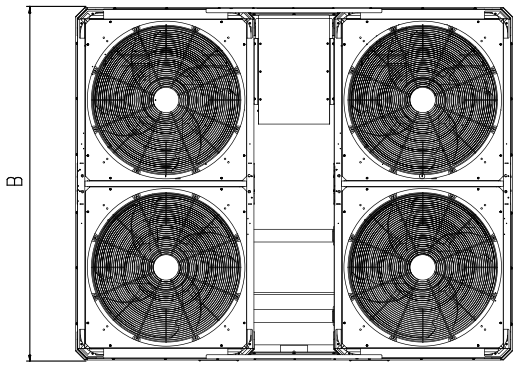
Afb. 6-1 Overzicht van afmetingen



Vooraanzicht



Linkeraanzicht



Bovenaanzicht

Tabel 6-1

Model	KEM-75 DRS5 KH	KEM-90 DRS5 KH	KEM-140 DRS5 KH	KEM-180 DRS5 KH
A	2000	2220	2220	2752
B	960	1135	1135	2220
C	1770	2315	2300	2413
D	816	910	910	836
E	190	255	185	356
F	270	270	380	270

OPMERKING

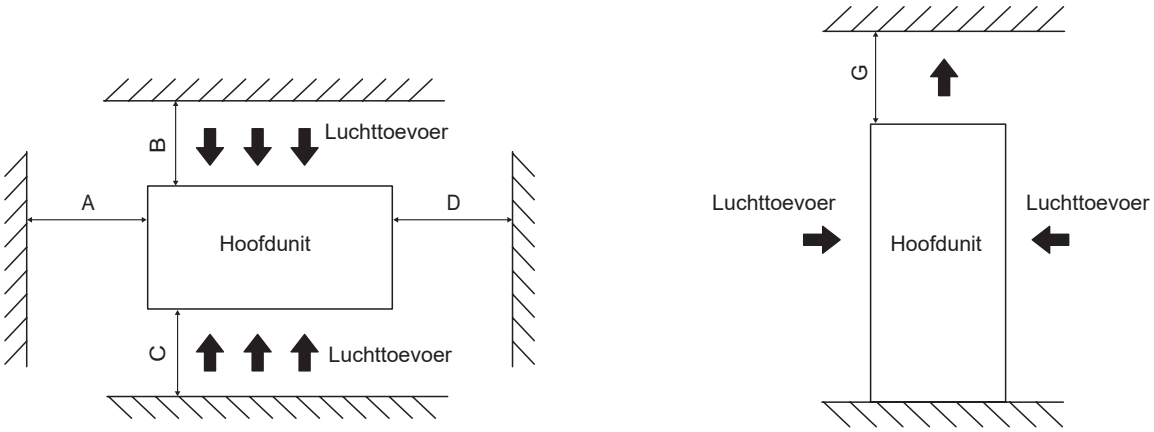
Na installatie van de veerdemper neemt de totale hoogte van de unit met ongeveer 135 mm toe.

6.2 Eisen voor de installatieruimte van de unit

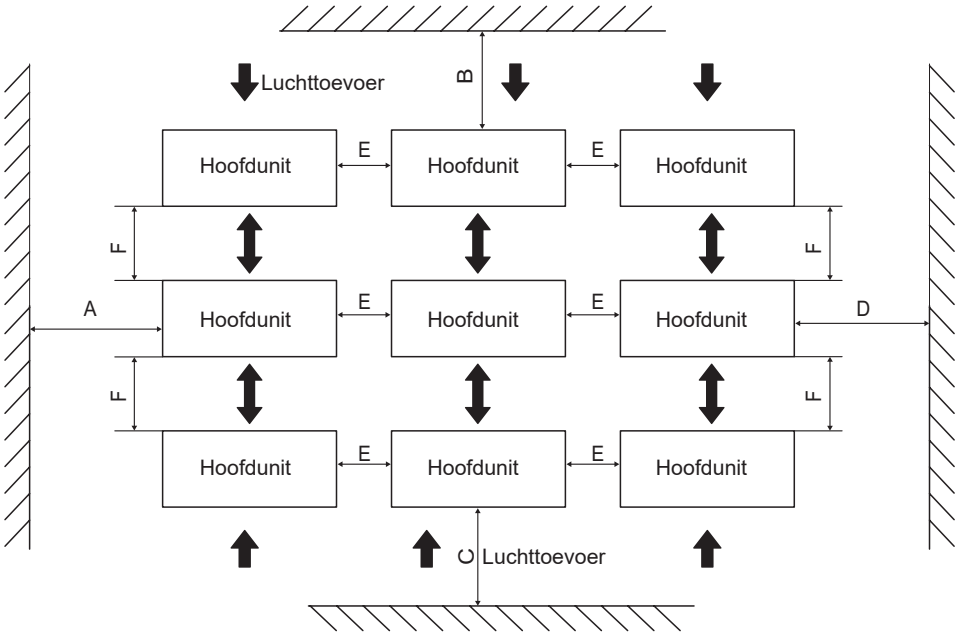
1) Ervoor te zorgen dat er voldoende luchtstroom de condensor binnenkomt, moet bij de installatie van het apparaat rekening worden gehouden met de invloed van de dalende luchtstroom die wordt veroorzaakt door de hoge gebouwen rondom de unit.

2) Als het apparaat wordt geïnstalleerd op plaatsen waar de stroomsnelheid van de lucht hoog is, zoals op het dak, kunnen maatregelen worden genomen, waaronder verzonken omheiningen en persiennes, om te voorkomen dat de turbulente stroming de luchtstroom die de unit binnenkomt, verstoort. Als het apparaat moet worden voorzien van een verzonken omheining, mag de hoogte van de laatste niet hoger zijn dan die van de eerste; als persiennes nodig zijn, moet het totale verlies aan statische druk lager zijn dan de statische druk buiten de ventilator. De ruimte tussen de unit en de verzonken omheining of persiennes moet ook voldoen aan de eis

3) Als de unit in de winter moet werken en de installatieplaats kan bedekt zijn met sneeuw, moet het apparaat hoger dan het sneeuwoppervlak worden geplaatst om ervoor te zorgen dat de lucht soepel door de spoelen kan stromen.



Afb. 6-3 Installatie van één unit



Afb. 6-4 Installatie van meerdere units

Tabel 6-2

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

⚠ WAARSCHUWING

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

6.3 Installatiefundering

6.3.1 Basisstructuur

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

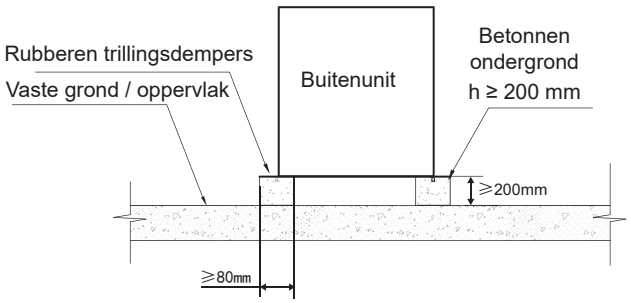
1) Een stevige basis voorkomt overmatige trillingen en geluidshinder. De onderkant van de buitenunit moet worden aangebracht op een stevige ondergrond of op structuren die sterk genoeg zijn om het gewicht van de unit te dragen.

2) De sokkels moeten minstens 200 mm hoog zijn om voldoende toegang te bieden voor het installeren van de leidingen. Er moet ook rekening worden gehouden met sneeuwbescherming voor de basishoogte.

3) Zowel stalen als betonnen sokkels kunnen geschikt zijn.

4) Een typisch ontwerp van de betonnen sokkel wordt getoond in Afb. 6-5. Een typische betonspecificatie is 1 deel cement, 2 delen zand en 4 delen steenslag met wapeningsstaal. De randen van de ondergrond moeten afgeschuind worden.

5) Om ervoor te zorgen dat alle contactpunten even veilig zijn, moet de ondergrond volledig vlak zijn. Het basisontwerp moet ervoor zorgen dat de punten op de voetstukken van de unit, die ontworpen zijn voor een dragende ondersteuning, volledig worden ondersteund.



Afb. 6-5 Vooraanzicht van de basisstructuur

6.3.2 Assemblagetekening voor de installatiefundering van de unit: (Eenheid: mm)

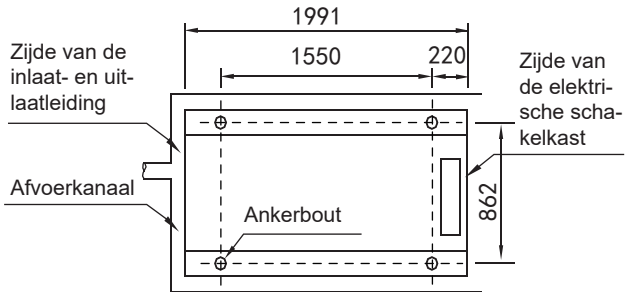
1) Als de unit zo hoog staat dat het voor onderhoudspersoneel lastig is om onderhoud uit te voeren, kan de geschikte steiger rond het apparaat worden geplaatst.

2) De steiger moet het gewicht van het onderhoudspersoneel en de onderhoudsfaciliteiten kunnen dragen.

3) Het onderste frame van de unit mag niet in het beton van de installatiefundering worden ingebed.

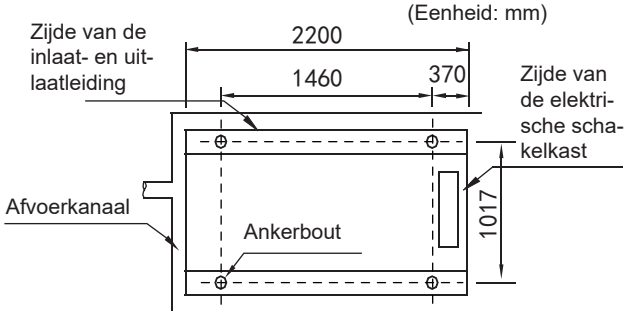
4) Er moet een afvoergoot worden voorzien voor afvoer van het condensaat dat zich op de warmtewisselaars kan vormen wanneer de units in de verwarmingsmodus draaien. De afvoer moet ervoor zorgen dat het condensaat verwijderd van wegen en voetpaden wordt afgevoerd, vooral op plaatsen waar het klimaat zodanig is dat het condensaat kan bevriezen.

(Eenheid: mm)



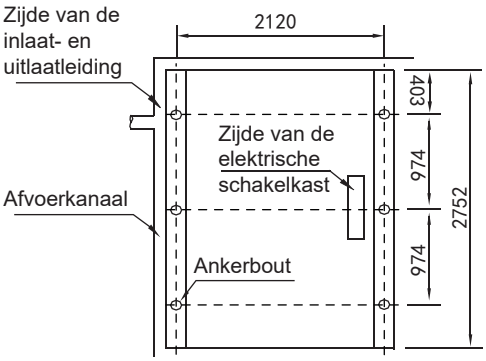
Afb. 6-6 Bovenaanzicht van het schema van de installatieafmetingen van KEM-75 DRS5 KH

(Eenheid: mm)



Afb. 6-7 Bovenaanzicht van het schema van de installatieafmetingen van KEM-90 DRS5 KH&MC-SU140M - RN8L-B

(Eenheid: mm)



Afb. 6-8 Bovenaanzicht van het schema van de installatieafmetingen van KEM-180 DRS5 KH

6.4 Installatie van dempingssystemen

6.4.1 Tussen de unit en de fundering daarvan moeten dempingssystemen worden aangebracht

Door middel van de montagegaten met een diameter van Φ15mm op het stalen frame van de onderkant van de unit kan het apparaat betrouwbaar op de fundering worden bevestigd met een veerdemper. Zie afb. 6-6, 6-7 (Schematische weergave van de installatieafmetingen van de unit) voor details over de hartafstand van de installatiegaten. De demper wordt niet met de unit meegeleverd en moet door de gebruiker worden gekozen in overeenstemming met de relevante vereisten. Wanneer het apparaat op een hoog dak of een trillingsgevoelige plaats wordt geïnstalleerd, dient u de relevante personen te raadplegen alvorens de demper te selecteren.

6.4.2 Stappen voor de installatie van de demper

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

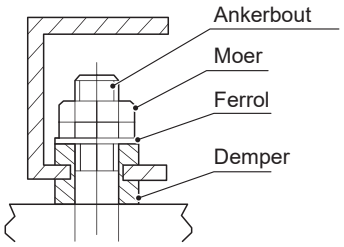
Stap 2. Til de unit op tot de hoogte die geschikt is voor de installatie van het dempingssysteem.

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

Stap 4. Breng de klemmoeren van de demper weer aan in de bevestigingsgaten aan de onderkant van de unit en draai ze vast in de demper.

Stap 5. Stel de hoogte van de onderkant van de demper in en schroef de stelbouten vast. Draai de bouten met één draai vast om een gelijke hoogteverstelling van de demper te garanderen.

Stap 6. De klembouten kunnen worden aangedraaid nadat de juiste hoogte is bereikt.

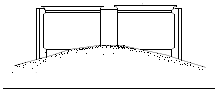


Afb. 6-9 Installatie van de demper

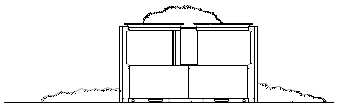
6.5 Installatie van een systeem ter bescherming tegen de ophoping van sneeuw en harde wind

Bij de installatie van een luchtgekoelde warmtepompkoeler op een plaats met zware sneeuwval is het noodzakelijk om maatregelen ter bescherming tegen sneeuw te nemen om een probleemloze werking van de apparatuur te garanderen. Anders wordt de luchtstroom geblokkeerd door de opeenhoping van sneeuw en kunnen er problemen met de apparatuur ontstaan.

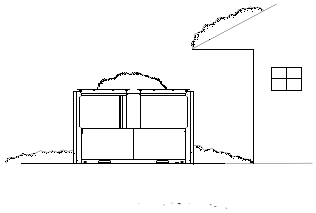
(a) Begraven in de sneeuw



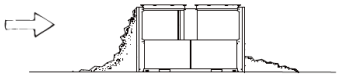
(b) Sneeuwophoping op de bovenplaat



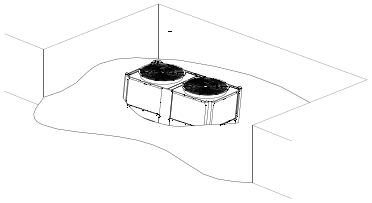
(c) Sneeuw die op de apparatuur valt



(d) Luchtinlaat geblokkeerd door sneeuw
wind met sneeuw



(e) Apparatuur bedekt met sneeuw

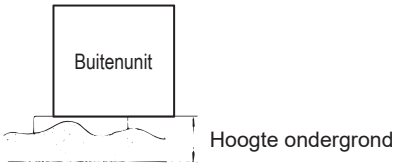


Afb. 6-10 Door sneeuw veroorzaakte problemen

6.5.1 Gebruikte maatregelen ter voorkoming van door sneeuw veroorzaakte problemen

1) Maatregelen ter voorkoming van de ophoping van sneeuw

De hoogte van de basis moet ten minste gelijk zijn aan de voorspelde sneeuwhoogte in de omgeving.



Afb. 6-11 Basishoogte voor sneeuwpreventie

2) Maatregelen ter bescherming tegen bliksem en sneeuw

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

6.5.2 Voorzorgsmaatregelen voor het ontwerp van een sneeuwhoes

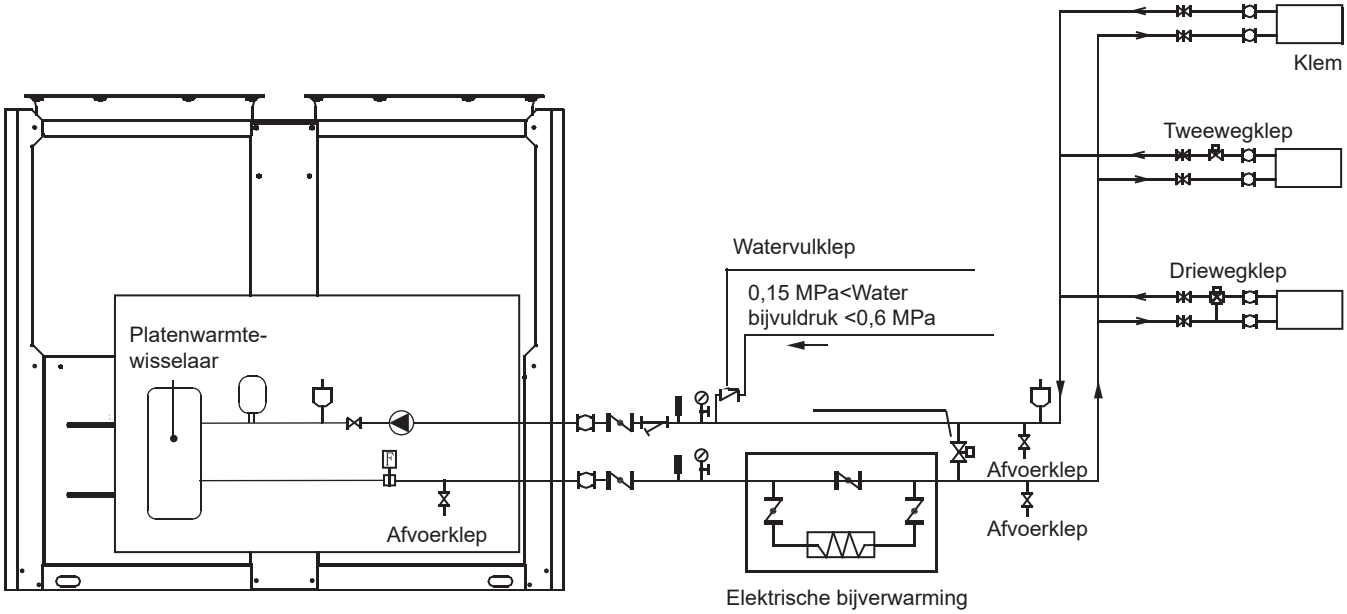
1) Om te zorgen voor een luchtstroom die voldoende is voor de luchtgekoelde warmtepompkoeler, moet een beschermkap worden ontworpen om de stofbestendigheid met 1 mm H_2O of minder dan de toelaatbare externe statische druk van de luchtgekoelde warmtepompkoeler te verlagen.

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

3) De beschermkap mag geen kortsluiting in het luchtafvoer- en aanzuigcircuit veroorzaken.

7 AANSLUITSCHEMA VAN HET LEIDINGSYSTEEM

Dit is het watersysteem van de standaardmodule.



15100103000389

Uitleg van de symbolen									
	Hoofdafsluiter		Manometer		Waterstroom-schakelaar		Schuifafsluiter		Drukverschilomloop-klep
	Y-vormig filter		Thermometer		Circulatiepomp		Terugslagklep		Automatische afvoer-klep
	Expansievat		Veiligheidsklep		Buigzame ver-binding				

Fig.7 -1 Aansluitschema van het leidingsysteem

OPMERKING

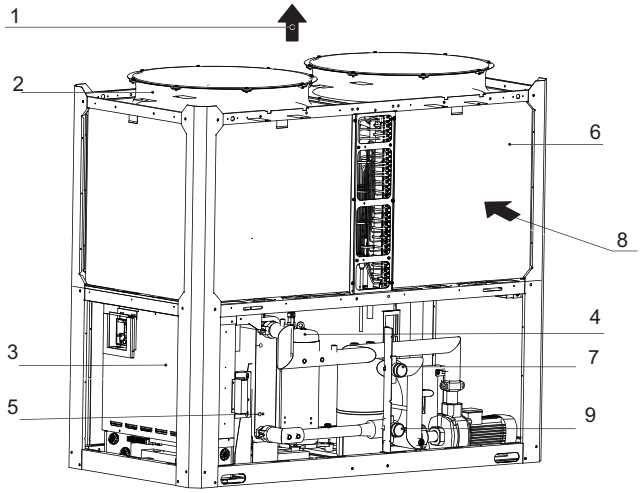
- De verhouding van de tweewegskleppen op de terminal mogen de 50% niet overschrijden.

8 OVERZICHT VAN DE UNIT

8.1 Hoofdonderdelen van de unit

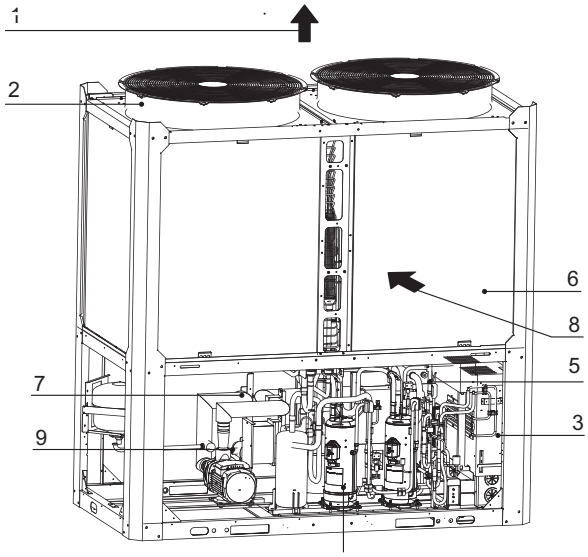
Tabel 8-1

Nr.	NAAM	Nr.	NAAM
1	Luchtuitlaat	8	Luchtinlaat
2	Bovenkap	9	Wateruitlaat
3	Elektrische schakelkast	10	Draadgestuurde bediening (het kan binnenshuis worden geplaatst)
4	Compressor	11	Expansievat
5	Platenwarmtewisselaar	12	Gas-vloeistofscheider
6	Condensor	13	Inductiepomp
7	Waterinlaat		



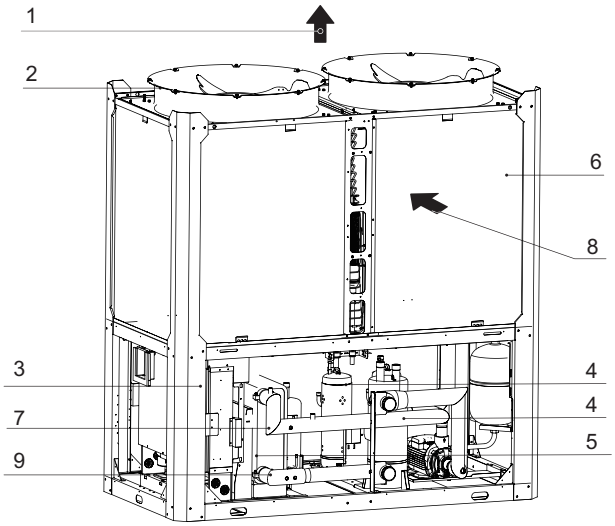
Afb. 8-1 Hoofdonderdelen van de KEM-75 DRS5 KH

(De afbeelding wordt alleen gebruikt om de relatieve positie van de belangrijkste componenten weer te geven)



Afb. 8-2 Hoofdonderdelen van de MC SU90M-RN8L-B

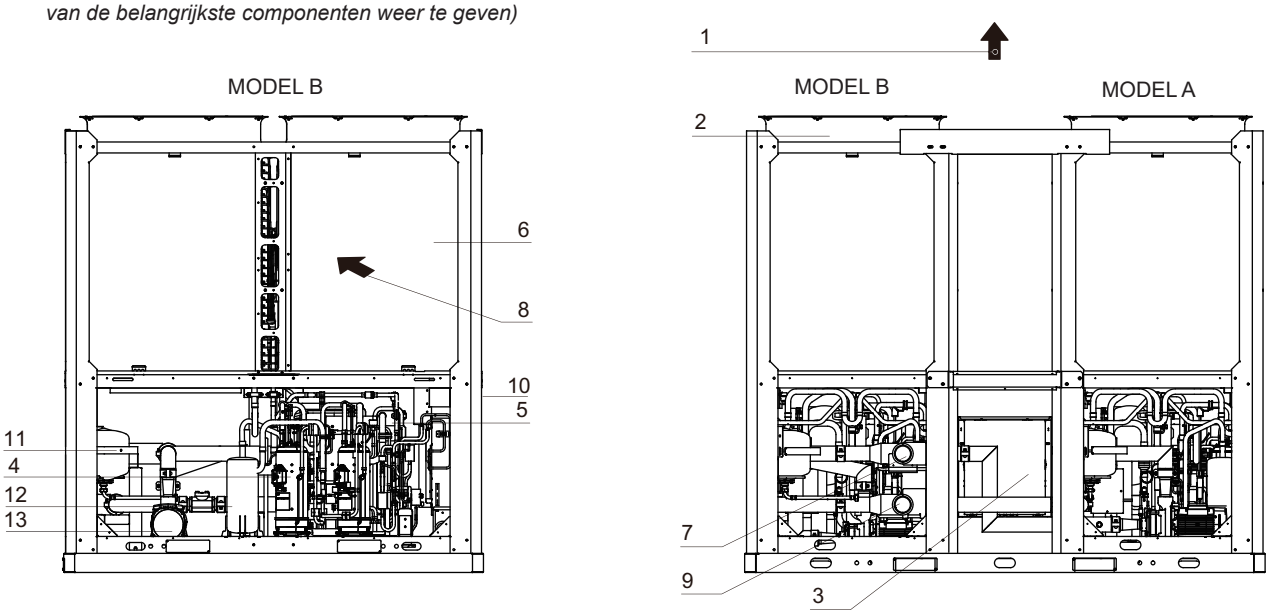
(De afbeelding wordt alleen gebruikt om de relatieve positie van de belangrijkste componenten weer te geven)



Afb. 8-3 Hoofdonderdelen van de KEM-140 DRS5 KH

(De afbeelding wordt alleen gebruikt om de relatieve positie van de belangrijkste componenten weer te geven)

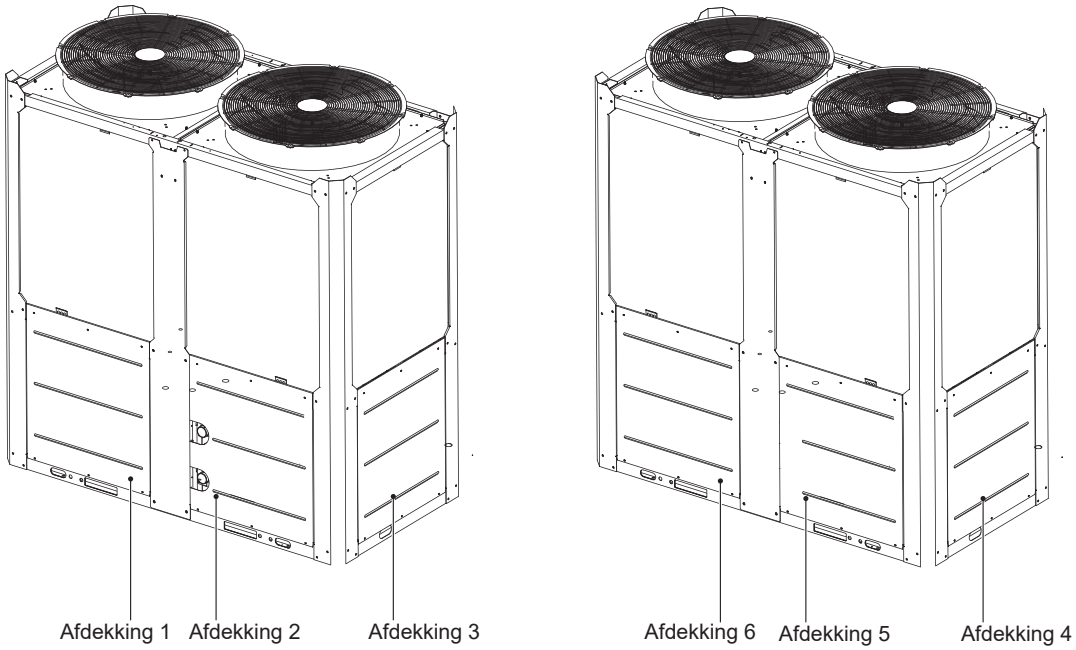
15100103000389



Afb. 8-4 Hoofdonderdelen van de KEM-180 DRS5 KH

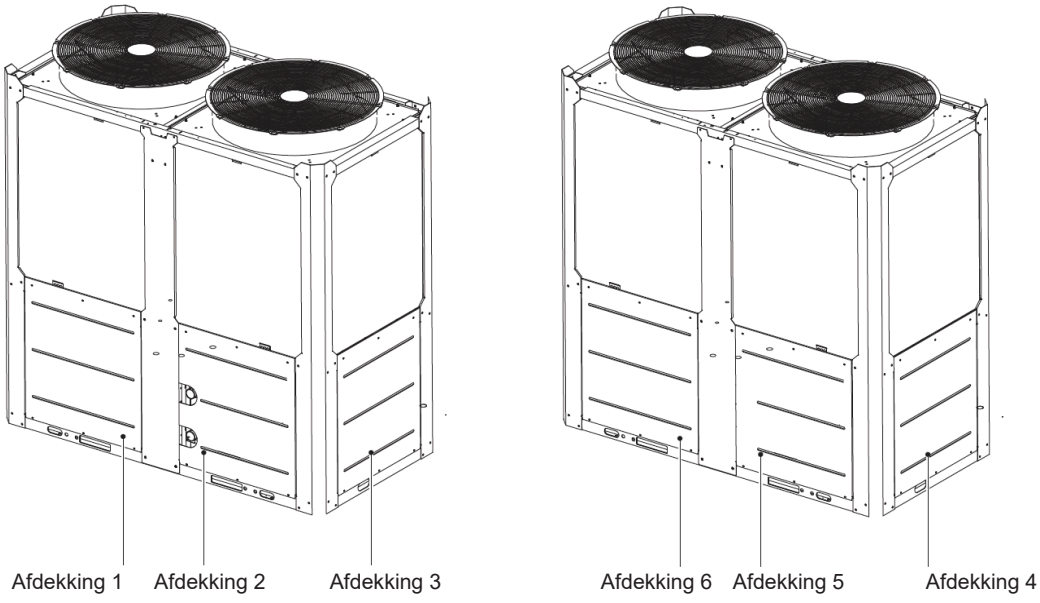
(De afbeelding wordt alleen gebruikt om de relatieve positie van de belangrijkste componenten weer te geven)

8.2 Openmaken van de unit



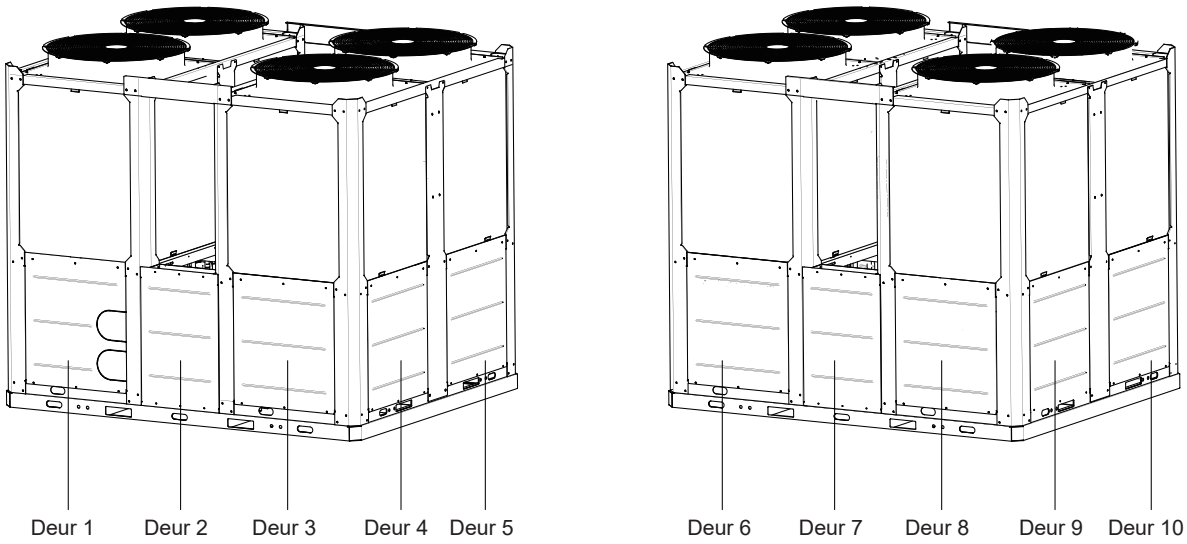
Afb. 8-6 Deuren van de KEM-75 DRS5 KH

Deksel 1/2/3 geeft toegang tot het compartiment met waterleidingen en de waterzijdige warmtewisselaar.
Deksel 4 geeft toegang tot de elektrische onderdelen.
Deksel 5/6 geeft toegang tot het hydraulisch compartiment.



Afb. 8-7 Deuren van de KEM-90 DRS5 KH&KEM -140 DRS5 KH

Deksel 1/2/3 geeft toegang tot het compartiment met waterleidingen en de waterzijdige warmtewisselaar.
Deksel 4 geeft toegang tot de elektrische onderdelen.
Deksel 5/6 geeft toegang tot het hydraulisch compartiment.



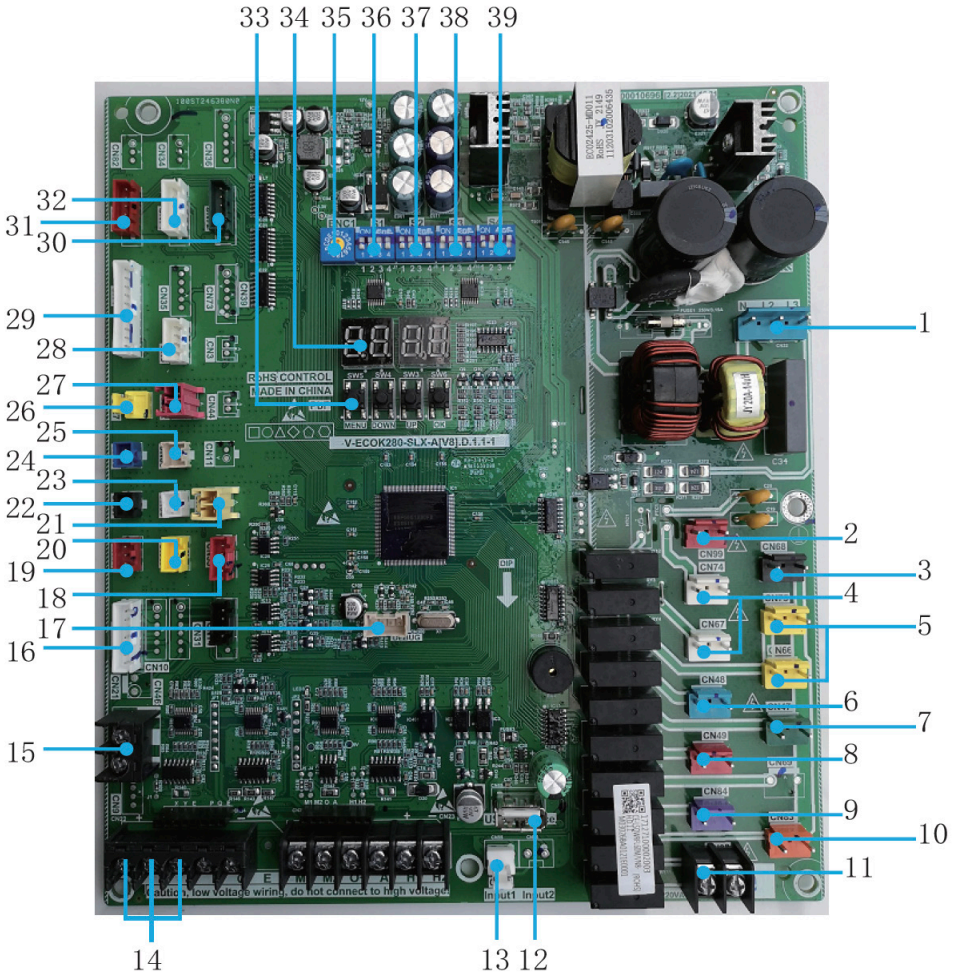
Afb. 8-8 Deuren van de KEM-180 DRS5 KH

Deur 1/2/3/9/10 geeft toegang tot het compartiment met waterleidingen en de waterzijdige warmtewisselaar
Deur 4/5 geeft toegang tot het hydraulisch compartiment.
Deur 6/7/8 geeft toegang tot de elektrische onderdelen.

8.3 Printplaten van de buitenunit

8.3.1 HOOFDPRINTPLAAT

In tabel 8-2 worden de beschrijvingen van de etiketten vermeld.

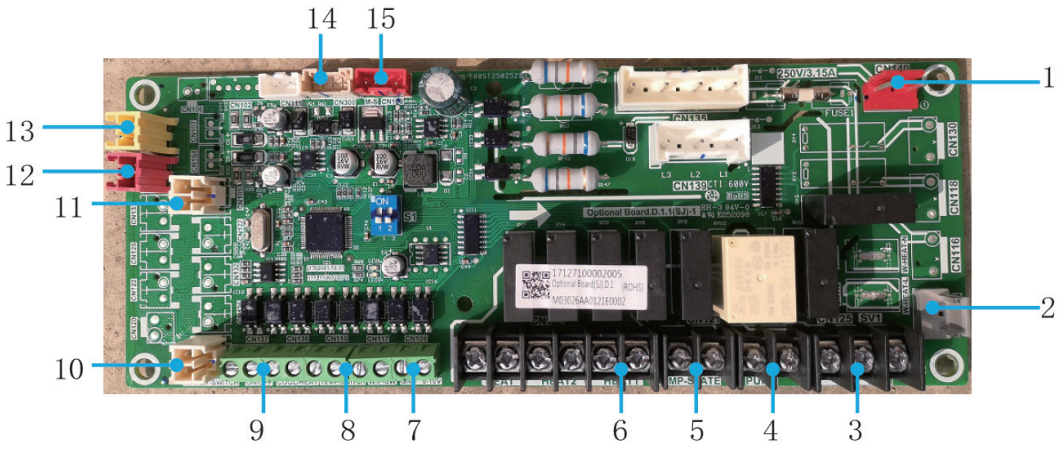


Afb. 8-9 hoofdprintplaat van de KEM-75 DRS5 KH en de KEM-140 DRS5 KH

Tabel 8-2

Nr.	Gedetailleerde informatie
1	CN32: Voeding hoofdprintplaat.
2	CN99: voeding slavekaart.
3	CN68: Pomp (220-240V stuurstroomtoevoer) 1) Na ontvangst van de inbedrijfstellingsinstructie wordt de pomp onmiddellijk opgestart en blijft de opstarttoestand altijd in bedrijf. 2) Als het koelen of het verwarmen wordt stopgezet, zal de pomp 2 minuten nadat alle modules gestopt zijn met werken, worden uitgeschakeld. 3) In geval van stopzetting in de pompmodus kan de pomp direct worden uitgeschakeld.
4	CN74/CN67: CCH, Carterverwarmer
5	CN75/CN66: EVA-HEAT, Stroomaansluiting van de waterzijdige warmtewisselaarverwarmers
6	CN48: ST1, Vierwegsklep
7	CN47: SV6, Elektromagnetische vloeistofomleidingsklep
8	CN49: SV5, Multifunctionele elektromagnetische klep
9	CN84: SV8A, Elektromagnetische inspuitklep van compressorsysteem A
10	CN83: SV8B, Elektromagnetische inspuitklep van compressorsysteem B
11	CN93: De uitgang van het alarmsignaal van de unit (ON/OFF-signaal) Let op: het werkelijk gedetecteerde alarm van de controlepoort van de alarm op is ON/OFF, maar niet 220-240V stuurstroomtoevoer, dus er moet speciale aandacht worden besteed aan de installatie van de uitgang van het alarmsignaal.

Nr.	Gedetailleerde informatie
12	CN65: Programma brandt in poort (USB)
13	CN28: Driefasige beveiligingsuitgangsschakelaar (veiligheidscode E8)
14	CN22: Communicatie buitenunits en communicatiepoort van draadgestuurde bediening
15	CN46: De voedingspoort van de draadgestuurde bediening (DC12V)
16	CN26: Communicatiepoorten van compressorinvertermodule en ventilatorinvertermodule
17	CN300: Programma brandt in poort (WizPro200RS programmeertoestel).
18	CN33: Communiceren met slavekaart
19	CN41: Lagedruksensor van systeem
20	CN40: Hogedruksensor van systeem
21	CN45: Taf2: Waterzijdige antivriestemperatuursensor
22	CN37: T3A: leidingtemperatuursensor van de condensor
23	CN30: T4: buitentemperatuursensor
24	CN16: T3B: leidingtemperatuursensor van de condensor
25	CN38: Tp2: DC-invertergestuurde compressor B perstemperatuursensor
26	CN27: TP_PRO, Beveiliging perstemperatuurschakeling (veiligheidscode P0, beschermt de compressor tegen oververhitting 115 ºC)
27	CN42: Lagedrukbeveiligingsschakelaar (veiligheidscode P1)
28	CN16: T6A: Koelmiddelinlaattemperatuur van de EVI platenwarmtewisselaar T6B: Koelmiddeluitlaattemperatuur van de EVI platenwarmtewisselaar
29	CN4: Ingangspoort van temperatuursensoren Twi: Waterinlaattemperatuursensor unit Th: Systeem aanzuigtemperatuursensor Two: Wateruitlaattemperatuursensor unit Tz/7: uitlaattemperatuursensor spoeleinde Tp1: DC-invertergestuurde compressor A perstemperatuursensor
30	CN72: EXVC, EVI elektronische expansieklep. Gebruikt voor EVI
31	CN70: EXVA, Elektronische expansieklep 1 van het systeem.
32	CN71: EXVB, Elektronische expansieklep 2 van het systeem. Gebruikt voor koeling.
33	SW3: UP-knop (omhoog) a) Selecteer verschillende menu's in het menuselectiescherm. b) Voor inspectie ter plaatse onder de juiste voorwaarden. SW4: DOWN-knop (omlaag) a) Selecteer verschillende menu's in het menuselectiescherm. b) Voor inspectie ter plaatse onder de juiste voorwaarden. SW5: Menu-knop Druk hierop om naar het menuselectiescherm te gaan. Druk daarna nogmaals op de knop om terug te gaan naar het vorige menu. SW6: OK-knop Ga naar het submenu of bevestig de geselecteerde functie door deze knop kort in te drukken.
34	Digitale buis 1) In stand-by wordt het adres van de module weergegeven; 2) Bij normaal bedrijf wordt 10. weergegeven (10 wordt gevolgd door een punt). 3) In geval van een storing of beveiliging wordt de foutcode of de beveiligingscode weergegeven.
35	ENC1: NET_ADDRESS DIP-schakelaar 0-F van het netwerkadres van de buitenunit is ingeschakeld, wat adres 0-15 vertegenwoordigt.
36	S1: DIP-schakelaar S1-1: Normale besturing, geldig voor S1-1 OFF (fabriekswaarde). Besturing op afstand, geldig voor S1-1 ON. S1-3: Besturing van één waterpomp, geldig voor S1-3 OFF (fabriekswaarde) Besturing van meerdere waterpompen, geldig voor S1-3 ON.
37	S2: DiP-schakelaar (reserve)
38	S3: DIP-schakelaar S3-1: Geldig voor S3-1 ON (fabriekswaarde).
39	S4: POWER DIP-schakelaar voor vermogensselectie. (KEM-75 DRS5 KH defaultwaarde 0011, KEM-140 DRS5 KH defaultwaarde 0111)



Afb. 8-10 Slavekaart van de MC-SU75-RN8L-B en MC-SU140-RN8L-B

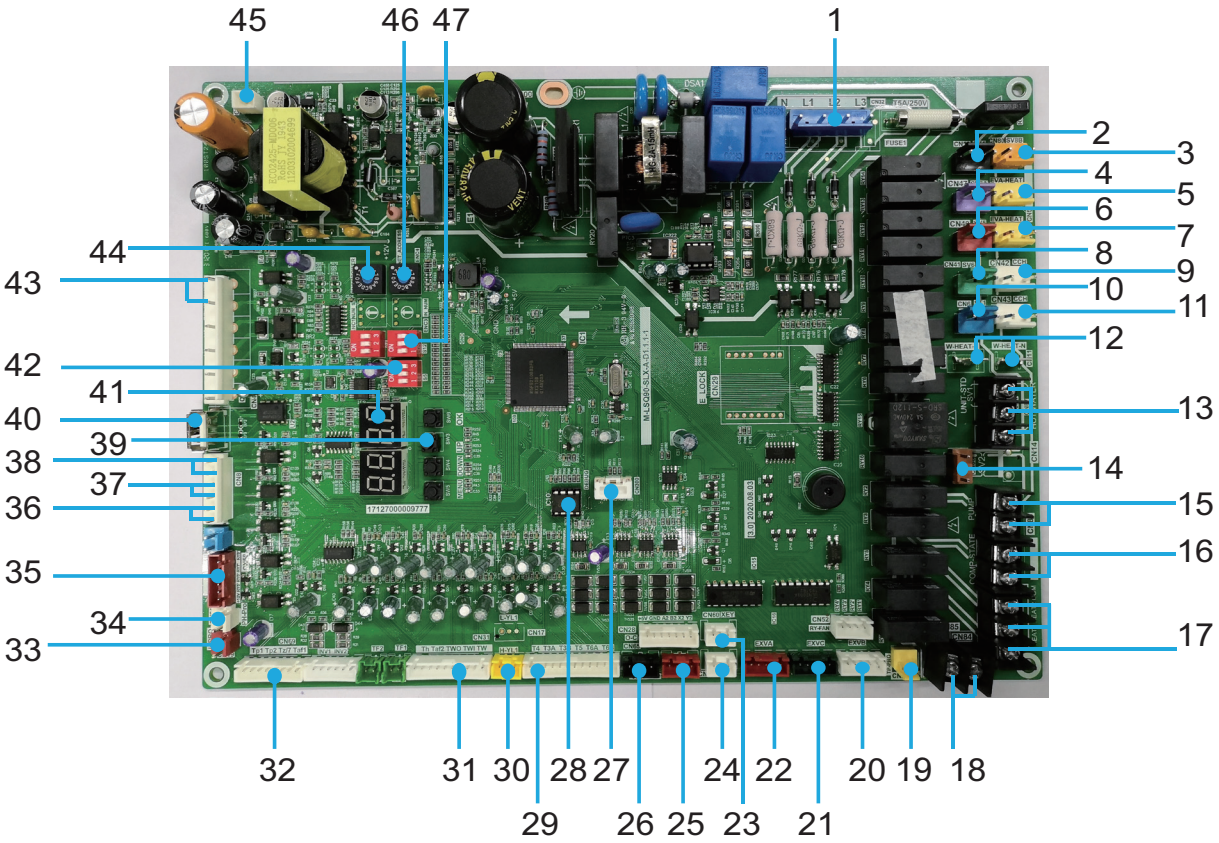
Nr.	Gedetailleerde informatie
1	CN140: Stroomvoorziening, 220-240 VAC input
2	CN115: W-HEAT, Elektrische verwarmer van de waterstroomschakelaar
3	CN125: Driewegsklep (heetwaterklep)
4	CN123: Pomp (220-240V stuurstroomtoevoer) 1) Na ontvangst van de inbedrijfstellingsinstructie wordt de pomp onmiddellijk opgestart en blijft de opstarttoestand altijd in bedrijf. 2) Als het koelen of het verwarmen wordt stopgezet, zal de pomp 2 minuten nadat alle modules gestopt zijn met werken, worden uitgeschakeld. 3) In geval van stopzetting in de pompmodus kan de pomp direct worden uitgeschakeld.
5	CN121: COMP-STATE, aansluiten met een aircolampje om de toestand van de compressor aan te geven Let op: de werkelijk gedetecteerde waarde van de controle poort van de COMP-STATE is ON/OFF, maar niet 220-240V stuurstroomtoevoer, dus er moet speciale aandacht worden besteed aan de installatie van het licht.
6	CN119: HEAT1: Bijverwarming van de leidingen; HEAT2: Tank bijverwarming; Let op: de werkelijk gedetecteerde waarde van de controlepoort van de HEAT1 is ON/OFF, maar niet 220-240V stuurstroomtoevoer, dus er moet speciale aandacht worden besteed aan de installatie van het licht.
7	CN108: Omvormerpomp 0-10V outputcontrolesignaal
8	CN110: W.P-SW, Waterdrukschakelpoort. TEMP-SW, Schakelpoort voor doelwatertemperatuur.
9	CN138: COOL/HEAT, functie op afstand van koel/warmtesignaal ON/OFF, functie op afstand van on/off-signaal
10	CN114: Signaal van waterstroomschakelaar
11	CN105: Taf1: Antivriestemperatuur van het waterreservoir
12	CN101: Tw: Totale wateruitlaattemperatuursensor wanneer diverse units parallel geschakeld zijn
13	CN103: T5: Temperatuursensor van het waterreservoir
14	CN300: Programma brandt in poort (WizPro200RS programmeertoestel).
15	CN109: Communiceren met hoofdprintplaat

⚠ ATTENTIE

- Storingen
  Wanneer de hoofdunit defecten vertoont, stopt hij met werken en alle andere units stoppen ook met functioneren;
  Wanneer de ondergeschikte unit storingen vertoont, stopt alleen die unit met werken en worden andere units niet beïnvloed.
- Bescherming
  Wanneer de hoofdunit beveiligd is, stopt alleen die unit met werken en blijven de andere units gewoon functioneren;
  Wanneer de ondergeschikte unit beveiligd is, stopt alleen die unit met werken en worden de andere units niet beïnvloed.

8.3.2 HOOFDPRINTPLAAT

1) In tabel 8-3 worden de beschrijvingen van de etiketten vermeld.



Afb. 8-11 Hoofdprintplaat van de KEM-90 DRS5 KH en de KEM-180 DRS5 KH

Tabel 8-3

Nr.	Gedetailleerde informatie
1	CN30: Ingang van de driefasige vierdraadsvoeding (foutcode E1) Ingang van de transformator, 220-240V wisselstroom. (alleen voor de hoofdunit) Drie fasen A, B en C van de voeding moeten 120° onder elkaar staan. Als niet wordt voldaan aan deze voorwaarden, kan er een fout in de fasesequentie optreden of kan er een fase ontbreken, waarna een foutcode wordt weergegeven. Als de stroomvoorziening weer teruggaat in de normale toestand, wordt de fout verwijderd. Let op: een faseverschuiving en fasedislocatie van de voeding worden in de eerste periode na het aansluiten van de voeding gedetecteerd en niet terwijl het apparaat in bedrijf is.
2	CN12: Elektromagnetische klep voor snelle terugstroom van de olie
3	CN80: Elektromagnetische inspuitklep van compressorsysteem B
4	CN47: Elektromagnetische inspuitklep van compressorsysteem A
5	CN5: Aansluiting verwarmers van waterzijdige warmtewisselaar
6	CN40: Multifunctionele elektromagnetische klep
7	CN13: Stroomaansluiting van de waterzijdige warmtewisselaarverwarmers
8	CN41: Elektromagnetische vloeistofomleidingsklep
9	CN42: Carterverwarmer
10	CN6: Vierwegsklep
11	CN43: Carterverwarmer
12	CN4/CN11: Elektrische verwarmer van de waterstroomschakelaar
13	CN27: Driewegsklep (heetwaterklep, reserve)
14	CN86: SV2, Sproeikoelventiel (reserve)
15	CN25: Pomp (220-240V stuurstroomtoevoer) 1) Na ontvangst van de inbedrijfstellingsinstructie wordt de pomp onmiddellijk opgestart en blijft de opstarttoestand altijd in bedrijf. 2) Als het koelen of het verwarmen wordt stopgezet, zal de pomp 2 minuten nadat alle modules gestopt zijn met werken, worden uitgeschakeld. 3) In geval van stopzetting in de pompmodus kan de pomp direct worden uitgeschakeld.

Nr.	Gedetailleerde informatie
16	CN33: COMP-STATE, aansluiten met een aircolampje om de toestand van de compressor aan te geven Let op: de werkelijk gedetecteerde waarde van de controle poort van de COMP-STATE is ON/OFF, maar niet 220-240V stuurstroomtoevoer, dus er moet speciale aandacht worden besteed aan de installatie van het licht.
17	CN2: HEAT1. Bijverwarming van de leidingen HEAT2: Bijverwarming van waterreservoir; Attentie: de werkelijk gedetecteerde waarde van de controlepoort van de HEAT1 is ON/OFF, maar niet 220-240V stuurstroomtoevoer, dus er moet speciale aandacht worden besteed aan de installatie van de bijverwarming van de leidingen.
18	CN24: De uitgang van het alarmsignaal van de unit (ON/OFF-signaal) Attentie: het werkelijk gedetecteerde alarm van de controlepoort van de alarm op is ON/OFF, maar niet 220-240V stuurstroomtoevoer, dus er moet speciale aandacht worden besteed aan de installatie van de uitgang van het alarmsignaal.
19	CN20: TP-PRO, Beveiliging perstemperatuurschakeling (veiligheidscode P0, beschermt de compressor tegen oververhitting 115 ºC)
20	CN71: EXVB, Elektronische expansieklep 2 van het systeem. Gebruikt voor koeling.
21	CN72: WXVC, EVI elektronische expansieklep. Gebruikt voor EVI
22	CN70: EXVA, elektronische expansieklep 1 van het systeem
23	CN60: Communicatie buitenunits of communicatiepoort van draadgestuurde bediening
24	CN61: Communicatie buitenunits of communicatiepoort van draadgestuurde bediening
25	CN64: Communicatiepoorten van ventilatorinvertermodule
26	CN65: Communicatiepoorten van compressorinvertermodule
27	CN300: Programma brandt in poort (WizPro200RS programmeertoestel).
28	IC10: EEPROM-chip
29	CN1: ingangspoort van temperatuursensoren T4: buitentemperatuursensor T3A/T3B: leidingtemperatuursensor van de condensor T5: tempertuursensor van het waterreservoir T6A: Koelmiddelinlaattemperatuur van de EVI platenwarmtewisselaar T6B: Koelmiddeluitlaattemperatuur van de EVI platenwarmtewisselaar
30	CN16: Systeemdruksensor
31	CN31: Ingangspoort van temperatuursensoren Th: Aanzuigtemperatuursensor van het systeem Taf2: Antivriestemperatuursensor waterzijde Two: Wateruitlaattemperatuursensor unit Twi: Waterinlaattemperatuursensor unit Tw: Totale wateruitlaattemperatuursensor wanneer diverse units parallel geschakeld zijn
32	CN69: Uitgangspoort van temperatuursensoren Tp1: DC-invertergestuurde compressor A perstemperatuursensor Tp2: DC-invertergestuurde compressor B perstemperatuursensor Tz/7: uitlaattemperatuursensor spoeleinde Taf1: Antivriestemperatuur van het waterreservoir
33	CN19: Lagedrukbeveiligingsschakelaar (veiligheidscode P1)
34	CN91: Driefasige beveiligingsuitgangsschakelaar (veiligheidscode E8)
35	CN58: Stuurpoort van ventilatorrelais
36	CN8: Afstandsfunctie van koel/verwarmingssignaal
37	CN8: Afstandsfunctie van aan/uit-signaal
38	CN8: Signaal van waterstroomschakelaar
39	SW3: UP-knop (omhoog) a) Selecteer verschillende menu's in het menuselectiescherm. b) Voor inspectie ter plaatse onder de juiste voorwaarden. SW4: DOWN-knop (omlaag) a) Selecteer verschillende menu's in het menuselectiescherm. b) Voor inspectie ter plaatse onder de juiste voorwaarden. SW5: Menu-knop Druk hierop om naar het menuselectiescherm te gaan. Druk daarna nogmaals op de knop om terug te gaan naar het vorige menu. SW6: OK-knop Ga naar het submenu of bevestig de geselecteerde functie door deze knop kort in te drukken.
40	CN18: Programma brandt in poort (USB)

Nr.	Gedetailleerde informatie
41	Digitale buis 1) In stand-by wordt het adres van de module weergegeven; 2) Bij normaal bedrijf wordt 10. weergegeven (10 wordt gevolgd door een punt). 3) In geval van een storing of beveiliging wordt de foutcode of de beveiligingscode weergegeven.
42	S5: DIP-schakelaar S5-3: Normale besturing, geldig voor S5-3 OFF (fabriekswaarde). Besturing op afstand, geldig voor S5-3 ON.
43	CN7: TEMP-SW, Schakelpoort voor doelwatertemperatuur.
44	ENC2: POWER DIP-schakelaar voor vermogensselectie. (KEM-90 DRS5 KH defaultwaarde 2, KEM-180 DRS5 KH defaultwaarde 6)
45	CN74: De voedingspoort van de HMI (DC9V)
46	ENC4: NET_ADDRESS DIP-schakelaar 0-F van het netwerkadres van de buitenunit is ingeschakeld, wat adres 0-15 vertegenwoordigt.
47	S12: DIP-schakelaar S12-1: Geldig voor S12-1 ON (fabriekswaarde). S12-2: Regeling enkele waterpomp, geldig voor S12-2 OFF (fabriekswaarde) Regeling meerdere waterpompen, geldig voor S12-2 ON.

⚠ ATTENTIE

- Storingen
  Wanneer de hoofdunit defecten vertoont, stopt hij met werken en alle andere units stoppen ook met functioneren;
  Wanneer de ondergeschikte unit storingen vertoont, stopt alleen die unit met werken en worden andere units niet beïnvloed.
- Bescherming
  Wanneer de hoofdunit beveiligd is, stopt alleen die unit met werken en blijven de andere units gewoon werken;
  Wanneer de ondergeschikte unit beveiligd is, stopt alleen die unit met werken en worden andere units niet beïnvloed.

8.4 Elektrische leidingen

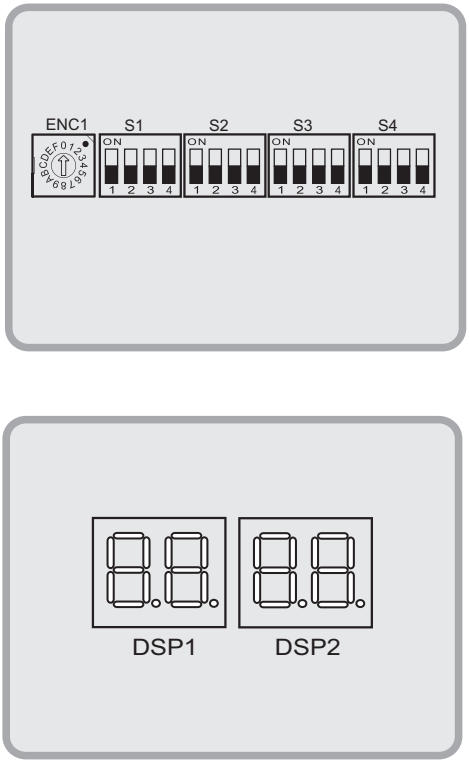
8.4.1 Elektrische leidingen

⚠ ATTENTIE

- Voor de airconditioner moet een speciale voeding worden toegepast, waarvan de spanning moet overeenkomen met de nominale spanning.
- De bedrading moet worden uitgevoerd door vakkundige technici volgens de etikettering op het schakelschema.
- De voedingskabel en de aardingsdraad moeten worden aangesloten op de geschikte klemmen.
- De voedingskabel en de aardingsdraad moeten met geschikt gereedschap worden bevestigd.
- De klemmen waarmee de voedingskabel en de aardingsdraad zijn aangesloten, moeten volledig worden vastgemaakt en regelmatig worden gecontroleerd, voor het geval dat ze los gaan zitten.
- Gebruik alleen de door ons bedrijf gespecificeerde elektrische componenten en laat installatie en technische diensten door de fabrikant of een bevoegde dealer uitvoeren. Als de bedrading niet voldoet aan de specificaties van de elektrische installatie, kan dit veel problemen veroorzaken, zoals storingen aan de bediening, elektronische schokken, enz.
- De aangesloten vaste draden moeten voorzien zijn van volledige uitschakelingsinstrumenten met minstens 3 mm contactscheiding.
- Stel lekkagebeveiligingen in volgens de eisen van de nationale technische norm voor elektrische apparatuur.
- Voer na voltooiing van alle bedradingen een zorgvuldige controle uit voordat u de voeding aansluit.
- Lees de etiketten op de elektrische kast zorgvuldig.
- Repareer de bediening niet zelf, aangezien een verkeerde reparatie elektrische schokken, schade aan de bediening en andere slechte resultaten kan veroorzaken. Als de unit gerepareerd moet worden, neem dan contact op met het onderhoudscentrum, aangezien een verkeerde reparatie elektrische schokken, schade aan de controller, enz. kan veroorzaken. Als de gebruiker een reparatie nodig heeft, wordt hij verzocht contact op te nemen met de onderhoudsdienst.
- De aanduiding van het netsnoertype is H07RN-F.

8.4.2 KEM-75 DRS5 KH en KEM-140 DRS5 KH

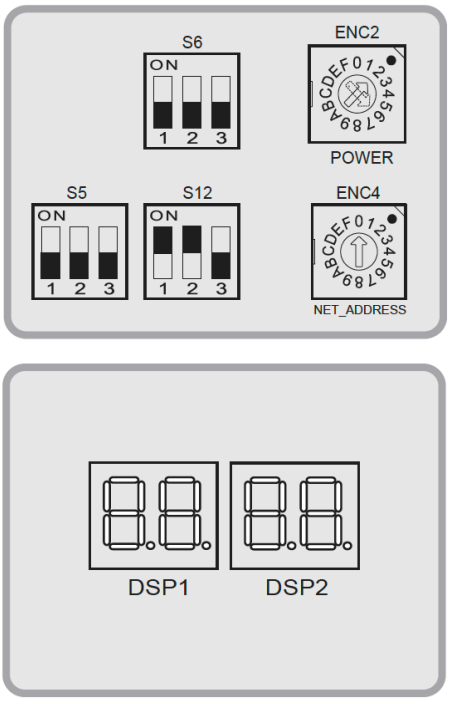
DIP-schakelaar, knoppen en digitaal display, positie van de componenten.



Afb. 8-13 Displayposities

8.4.2 KEM-90 DRS5 KH en KEM-180 DRS5 KH

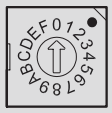
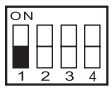
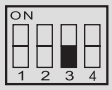
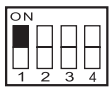
DIP-schakelaar, knoppen en digitaal display, positie van de componenten.



Afb. 8-14 Displayposities

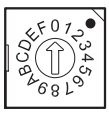
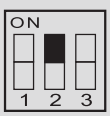
8.4.3 Instructies met betrekking tot de DIP-schakelaar

Tabel 8-5 KEM-75 DRS5 KH en KEM-140 DRS5 KH

ENC1		0-F	0-F geldig voor de instelling van het adres van de unit op de DIP-schakelaars; 0 geeft de hoofdunit aan en 1-F de hulpunits (parallelschakeling) (standaard 0)
S1-1		OFF	Normale besturing Geldig voor S1-1 OFF (fabriekswaarde)
		ON	Afstandsbediening Geldig voor S1-1 ON
S1-3		OFF	Besturing van één waterpomp, geldig voor S1-3 OFF (fabriekswaarde)
		ON	Besturing van meerdere waterpompen, geldig voor S1-3 ON.
S3-1		ON	Geldig voor S3-1 ON (fabriekswaarde)
S4		0011	DIP-schakelaar voor vermogensselectie (KEM-75 DRS5 KH defaultwaarde 0011)
		0011	DIP-schakelaar voor vermogensselectie (KEM-140 DRS5 KH defaultwaarde 0111)

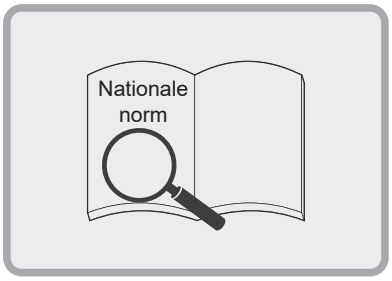
8.4.3 Instructies met betrekking tot de DIP-schakelaar

Tabel 8-5 MC-SU90-RN8L-B en MC-SU180-RN8L-B

ENC2		2	DIP-schakelaar voor vermogensselectie (KEM-90 DRS5 KH defaultwaarde 2) (KEM-180 DRS5 KH defaultwaarde 6)
ENC4		0-F	0-F geldig voor adresinstelling van uit op de DIP-schakelaars 0 geeft hoofdunit 0 aan, 1 geeft hulpunit 1 aan, 2 geeft hulpunit 2 aan, ..., F geeft hulpunit 15 aan. (parallelle verbinding)
S5-3		OFF	Normale besturing, geldig voor S5-3 OFF (fabriekswaarde).
		ON	Afstandsbediening geldig voor S5-3 ON
S12-1		ON	Geldig voor S12-1 ON (fabriekswaarde)
S12-2		OFF	Besturing van één waterpomp, geldig voor S12-2 OFF (fabriekswaarde)
		ON	Besturing van meerdere waterpompen, geldig voor S12-2 ON.

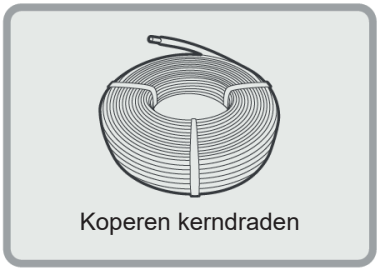
8.4.4 Voorzorgsmaatregelen elektrische leidingen

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



Afb. 8-15-1 Voorzorgsmaatregelen elektrische leidingen (a)

b. Er moeten koperen kerndraden worden gebruikt

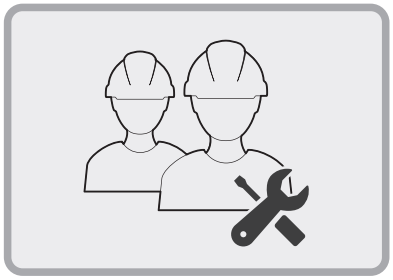


Afb. 8-15-2 Voorzorgsmaatregelen elektrische leidingen (b)

c. Het is aan te raden om drieaderige afgeschermde kabels voor de unit te gebruiken om interferenties tot een minimum te beperken. Gebruik geen niet-afgeschermde meeraderige kabels.

Afb. 8-15-3 Voorzorgsmaatregelen elektrische leidingen (c)

d. De elektrische bedrading moet worden toevertrouwd aan vakmensen met de kwalificatie van elektricien.



Afb. 8-15-4 Voorzorgsmaatregelen elektrische leidingen (d)

8.4.5 Gegevens van de stroomvoorziening

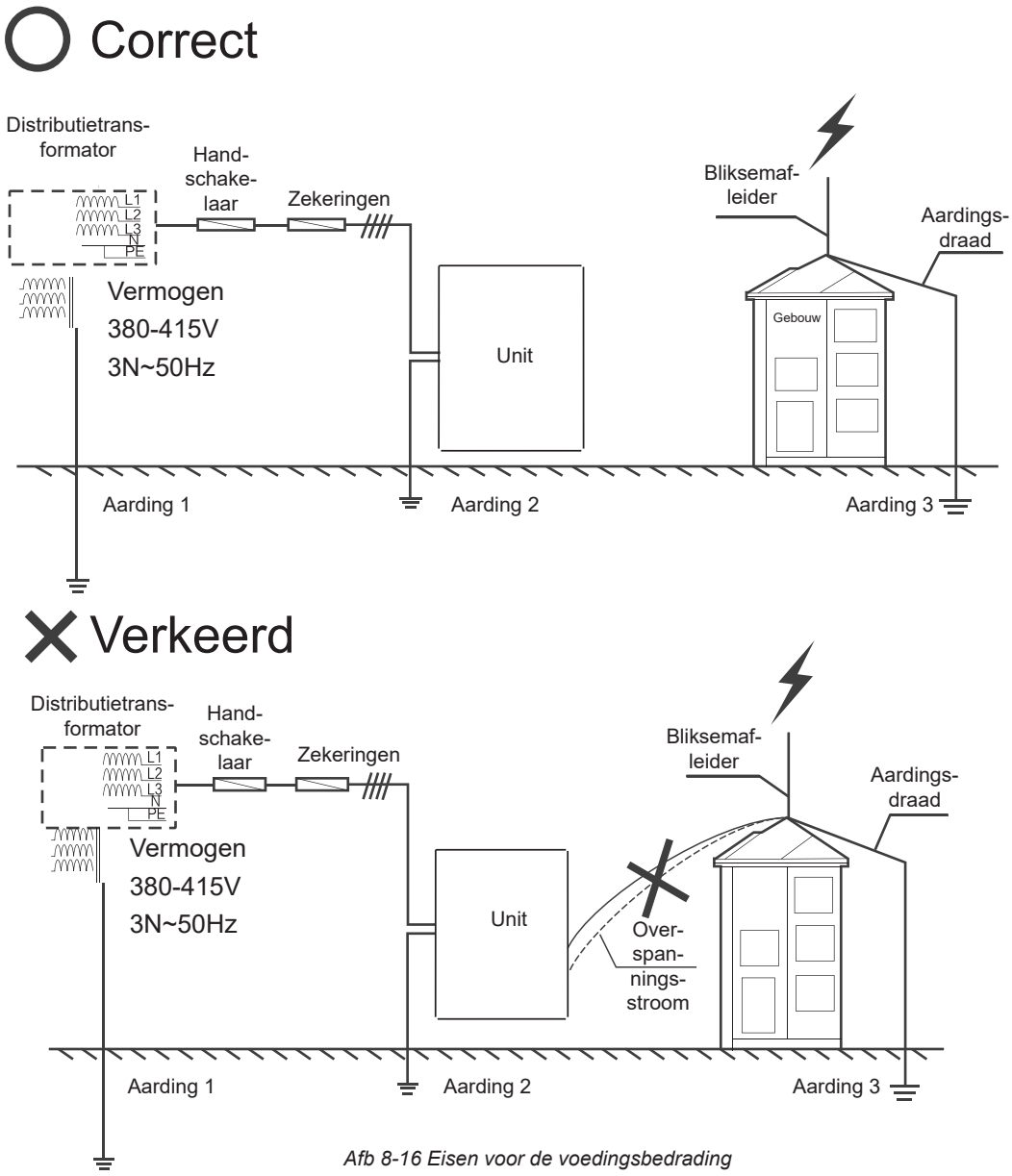
Tabel 8-4

Item / Model	Buitenvoeding			
	Voeding	Handschakelaar	Zekering	Bedrading
KEM-75 DRS5 KH	380-415V/3N~50Hz	100 A	63 A	16mm^2 X5(<20m)
KEM-90 DRS5 KH	380-415V/3N~50Hz	125 A	100 A	25mm^2 X5(<20m)
KEM-140 DRS5 KH	380-415V/3N~50Hz	200 A	160 A	50mm^2 X5(<20m)
KEM-180 DRS5 KH	380-415V/3N~50Hz	250 A	200 A	70mm^2 X5(<20m)

OPMERKING

- Zie de tabel hierboven voor de diameter en lengte van de voedingsdraad wanneer de spanningsval op het voedingspunt binnen 2% ligt. Als de kabellengte groter is dan de in de tabel aangegeven waarde of als de spanningsval groter is dan de limiet, moet de diameter van de voedingsdraad groter zijn in overeenstemming met de relevante regelgeving.

8.4.6 Eisen voor de voedingsbedrading

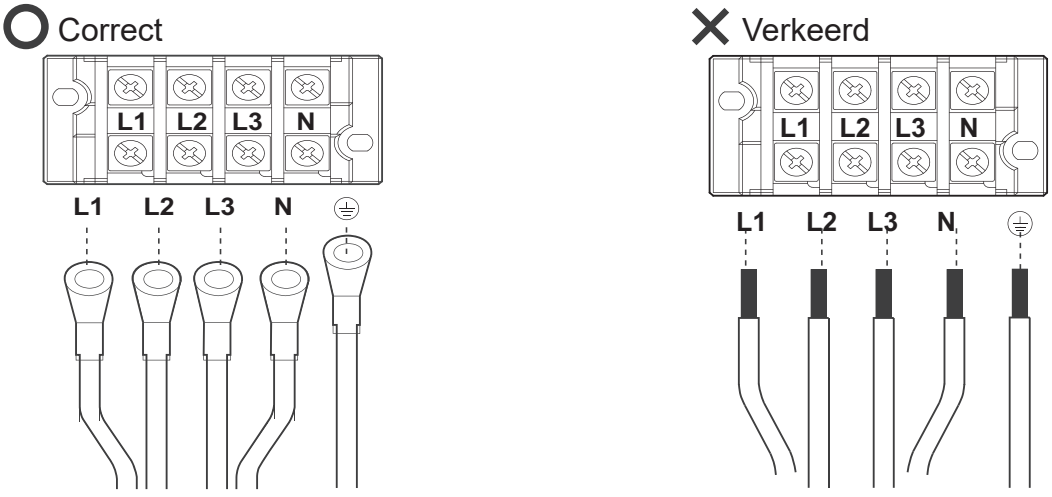


Afb 8-16 Eisen voor de voedingsbedrading

OPMERKING

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

8.4.7 Eisen voor de aansluiting van het netsnoer



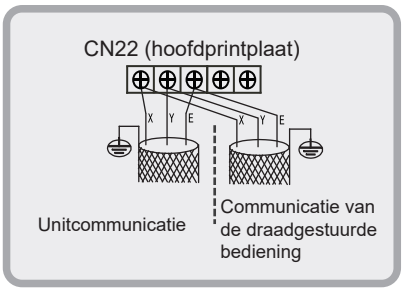
Afb 8-17 Eisen voor de aansluiting van het netsnoer

OPMERKING

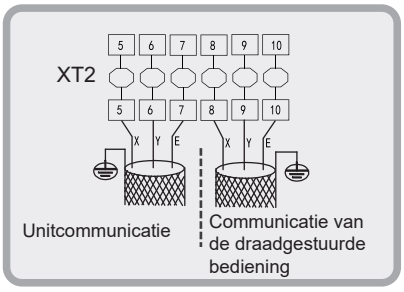
Gebruik de ronde aansluitklem met de juiste specificaties om het netsnoer aan te sluiten.

8.4.8 Functie van de aansluitklemmen

Zoals in de onderstaande afbeelding wordt getoond, worden bij KEM-75 DRS5 KH en KEM-140 DRS5 KH de communicatiesignaaldraad van de unit en de signaaldraad van de draadgestuurde bediening aangesloten op het klemmenblok CN22 bij XYE op de hoofdprintplaat in de elektrische schakelkast. Voor specifieke bedrading, zie hoofdstuk 8.4.14.



Zoals in de onderstaande afbeelding is te zien, is de communicatiesignaaldraad van de unit voor de KEM-90 DRS5 KH en KEM-180 DRS5 KH aangesloten op het klemmenblok XT2 op 5(X), 6(Y) en 7(E), en de signaaldraad van de draadgestuurde bediening is aangesloten op 8(X), 9(Y) en 10(E) in de elektrische schakelkast. Voor specifieke bedrading, zie hoofdstuk 8.4.14.



Afb. 8-18 Bedrading van de communicatie tussen unit en draadgestuurde bediening

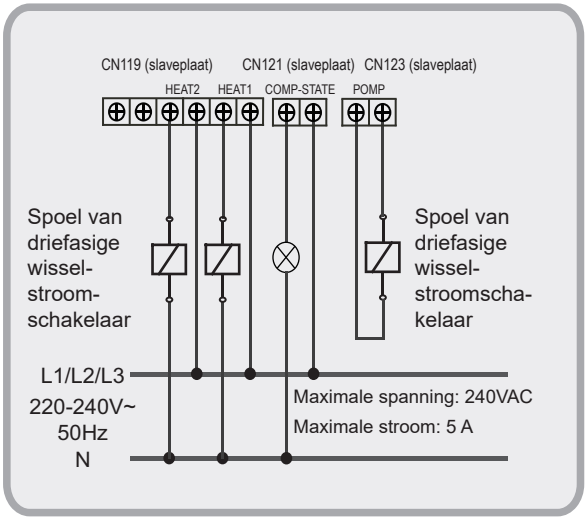
OPMERKING

Voor KEM-180 DRS5 KH is model A verbonden met model B, model B is verbonden met model A in de volgende unit. Voor specifieke aansluitingen, zie hoofdstuk 8.4.14.

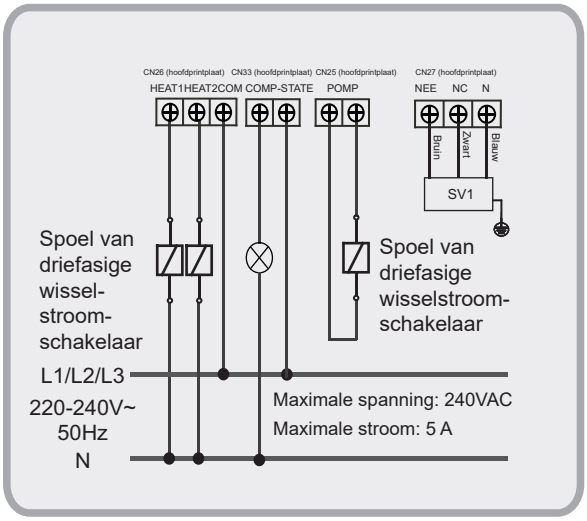
Wanneer de waterpomp en bijverwarming extern aan worden toegevoegd, moet een driefasige schakelaar worden gebruikt voor de besturing. Het model schakelaar hangt af van het vermogen van de waterpomp en de verwarming. De magneetschakelaar wordt bestuurd door het hoofdbedieningspaneel. Zie onderstaande afbeelding voor de bedrading van de spoel. Voor specifieke bedrading, zie hoofdstuk 8.4.14.

De gebruiker kan een ac-lampje aansluiten om de status van de compressor te controleren. Als de compressor werkt, gaat het lampje branden.

De bedrading van de waterpomp en bijverwarming van de leidingen en het ac-lampje van de status van de compressor ziet er als volgt uit:



Afb. 8-19 Bedrading van de waterpomp en bijverwarming van de leidingen en ac-lampje van de status van de compressor (alleen voor KEM75 DRS5 KH en KEM-140 DRS5 KH)



Afb. 8-20 Bedrading van de waterpomp en bijverwarming van de leidingen en ac-lampje van de status van de compressor (alleen voor KEM90 DRS5 KH en KEM-180 DRS5 KH)

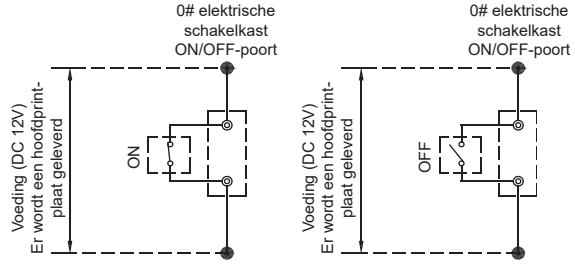
8.4.9 Bedrading van “ON/OFF” zwakke elektrische poort

De afstandsbedieningsfunctie van "ON/OFF" moet worden ingesteld met de DIP-schakelaar. De afstandsbedieningsfunctie van "ON/OFF" is effectief wanneer S1-1 of S5-3 is gekozen (ON). Tegelijkertijd is de draadgestuurde bediening onbestuurbaar. Sluit overeenkomstig parallel de "ON/OFF"-poort van de elektrische schakelkast van de hoofdunit aan en sluit vervolgens als volgt het "ON/OFF"-signaal (door de gebruiker te verstrekken) aan op de "ON/OFF"-poort van de hoofdunit.

De afstandsbedieningsfunctie van "ON/OFF" moet worden ingesteld met de DIP-schakelaar. Bedradingsmethode:

Voor KEM-75 DRS5 KH en KEM-140 DRS5 KH: Door het klemmenblok CN137 op de slavekaart in de elektrische schakelkast kort te sluiten, wordt de functie “ON/OFF” op afstand ingeschakeld.

Voor KEM-90 DRS5 KH en KEM-180 DRS5 KH: Kortsluit het klemmenblok XT2 op 15 en 24 in de elektrische schakelkast om de afstandsbedieningsfunctie van "ON/OFF" in te schakelen.



Afb. 8-21-1 Bedrading van “ON/OFF” zwakke elektrische poort

8.4.10 Bedrading van “HEAT/COOL” zwakke elektrische poort

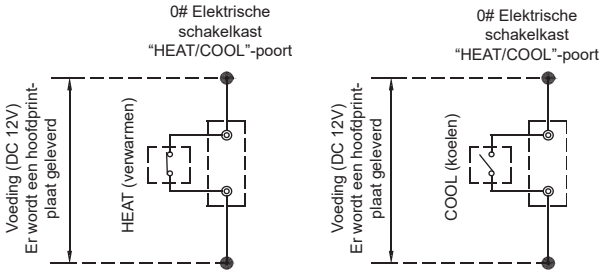
De afstandsbediening van “HEAT/COOL” (verwarmen/koelen) moet worden ingesteld met de DIP-schakelaar. De afstandsbedienings-functie "HEAT/COOL" is effectief wanneer S1-1 of S5-3 is gekozen (ON). Tegelijkertijd is de draadgestuurde bediening onbestuurbaar.

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

Bedradingsmethode:

Voor KEM-75 DRS5 KH en KEM-140 DRS5 KH: Door het klemmenblok CN138 op de slavekaart in de elektrische schakelkast kort te sluiten, wordt de functie “HEAT/COOL” op afstand ingeschakeld.

Voor KEM-90 DRS5 KH en KEM-180 DRS5 KH: Kortsluit het klemmenblok XT2 op 14 en 23 in de elektrische schakelkast om de afstandsbedieningsfunctie van "HEAT/COOL" in te schakelen.



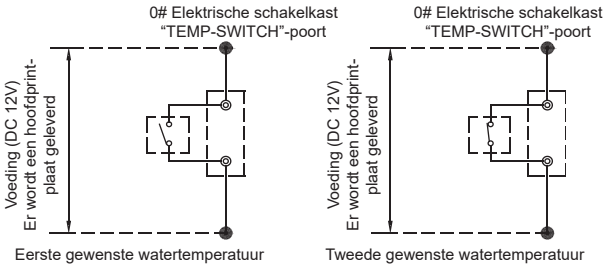
Afb. 8-21-2 Bedrading van “HEAT/COOL” zwakke elektrische poort

8.4.11 Bedrading van “TEMP-SWITCH” zwakke elektrische poort

De functie "TEMP-SWITCH" (temperatuurschakelaar) moet worden ingesteld door de draadgestuurde bediening voor twee instellingen van de watertemperatuur. Voor de koel- en verwarmingsmodus. Bedradingsmethode:

Voor MC-SU75-RN8L-B en MC-SU140-RN8L-B: Door het klemmenblok CN110 op de slavekaart in de elektrische schakelkast kort te sluiten, wordt de gewenste watertemperatuur gekozen

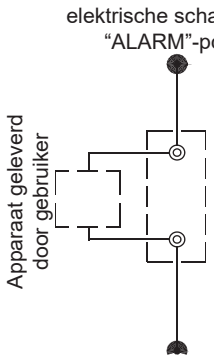
Voor MC-SU90-RN8L-B en MC-SU180-RN8L-B: Kortsluit het klemmenblok XT2 op 20 en 25 in de elektrische schakelkast om de gewenste watertemperatuur te kiezen.



Afb. 8-22 Bedrading van “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.



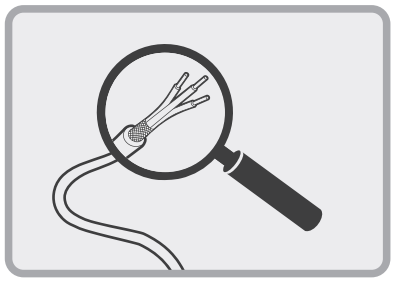
Afb. 8-23 Bedrading van “ALARM”-poort

Als de unit niet normaal werkt, is de ALARM-poort gesloten. Anders is de ALARM-poort geopend.

De ALARM-poorten bevinden zich op de hoofdprintplaat. Zie het diagram van de bedrading voor details.

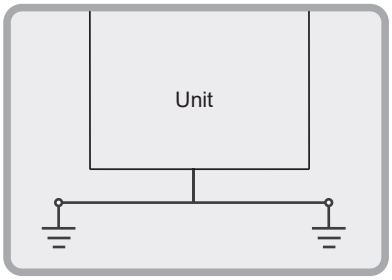
8.4.13 Voorzorgsmaatregelen besturingssysteem en installatie

a. Gebruik alleen afgeschermde draden als stuurdraden. Elk ander type draad kan een signaalinterferentie veroorzaken die leidt tot storingen in de units.



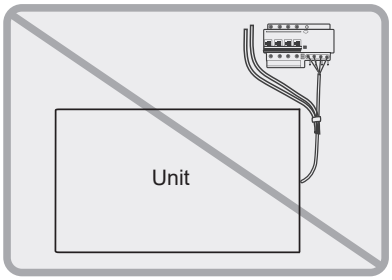
Afb. 8-24-1 Voorzorgsmaatregel besturingssysteem en installatie (a)

b. De afschermingsnetten aan beide uiteinden van de afgeschermde draad moeten geaard zijn. Als alternatief worden de afschermingsnetten van alle afgeschermde draden met elkaar verbonden en vervolgens geaard door middel van een metalen plaat.



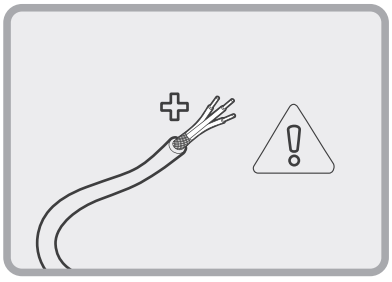
Afb. 8-24-2 Voorzorgsmaatregel besturingssysteem en installatie (b)

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



Afb. 8-24-3 Voorzorgsmaatregel besturingssysteem en installatie (c)

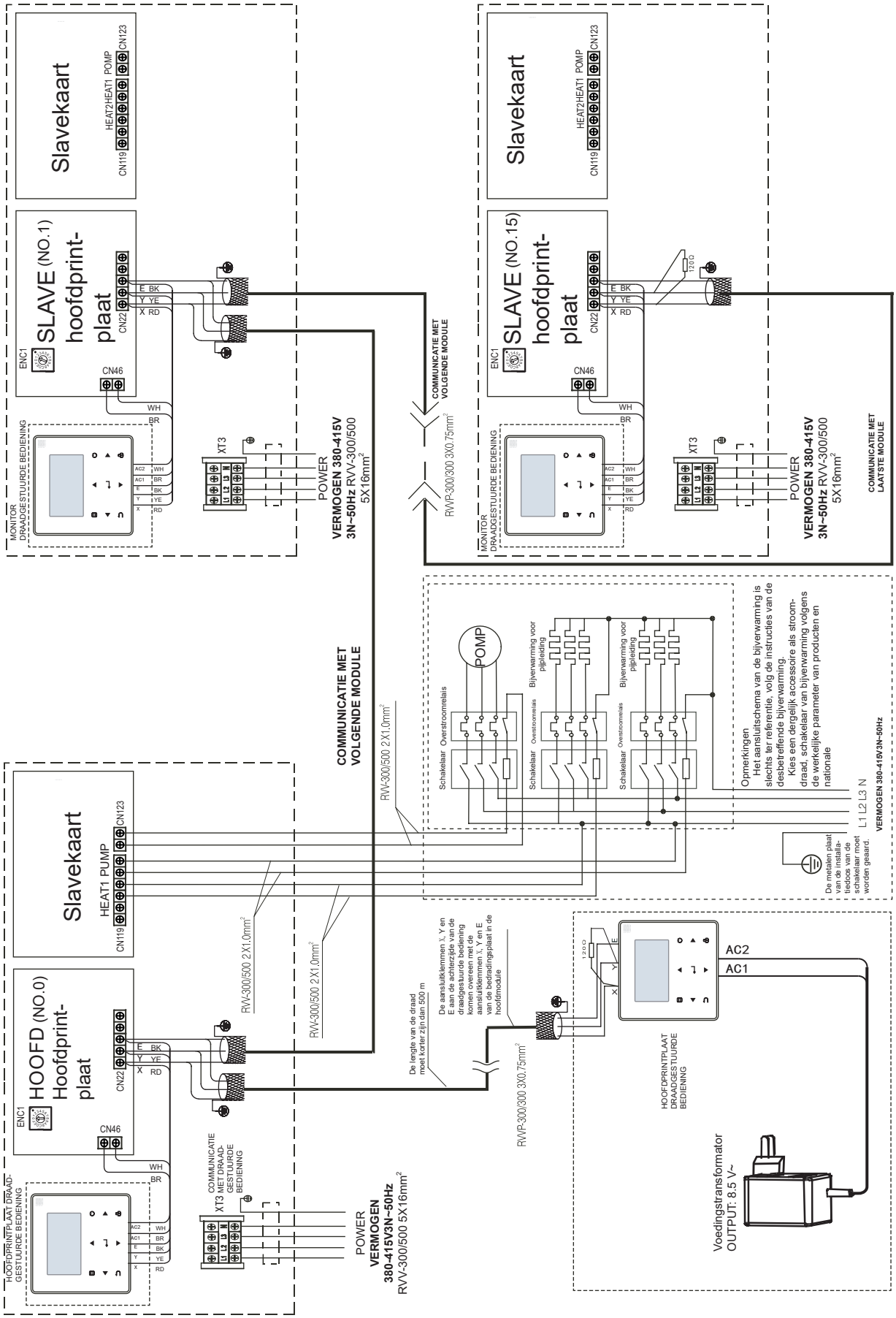
d. Let op de polariteit van de stuurdraad bij het uitvoeren van bedradingswerkzaamheden.



Afb. 8-24-4 Voorzorgsmaatregel besturingssysteem en installatie (d)

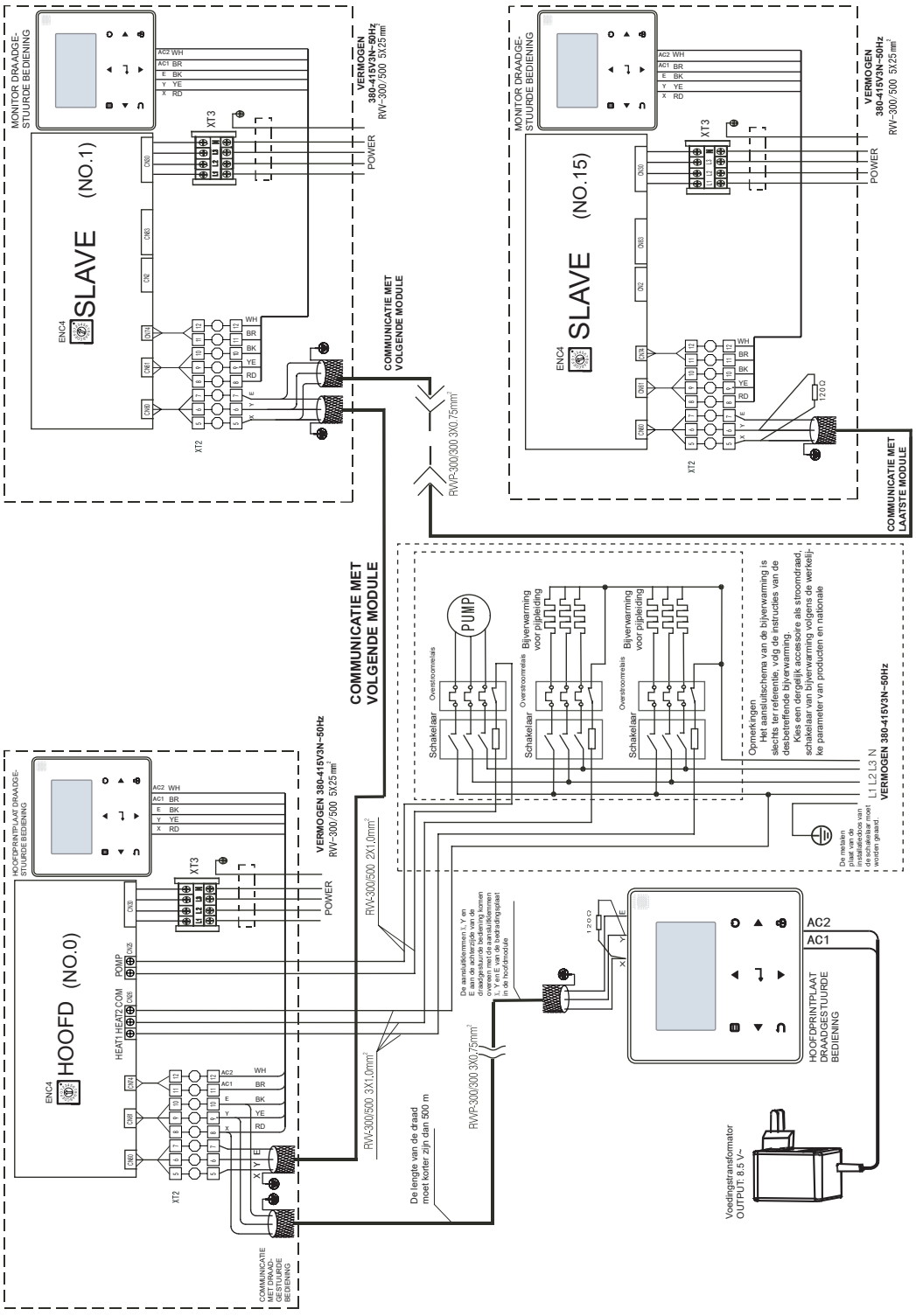
8.4.14 Voorbeelden van bedradingen

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



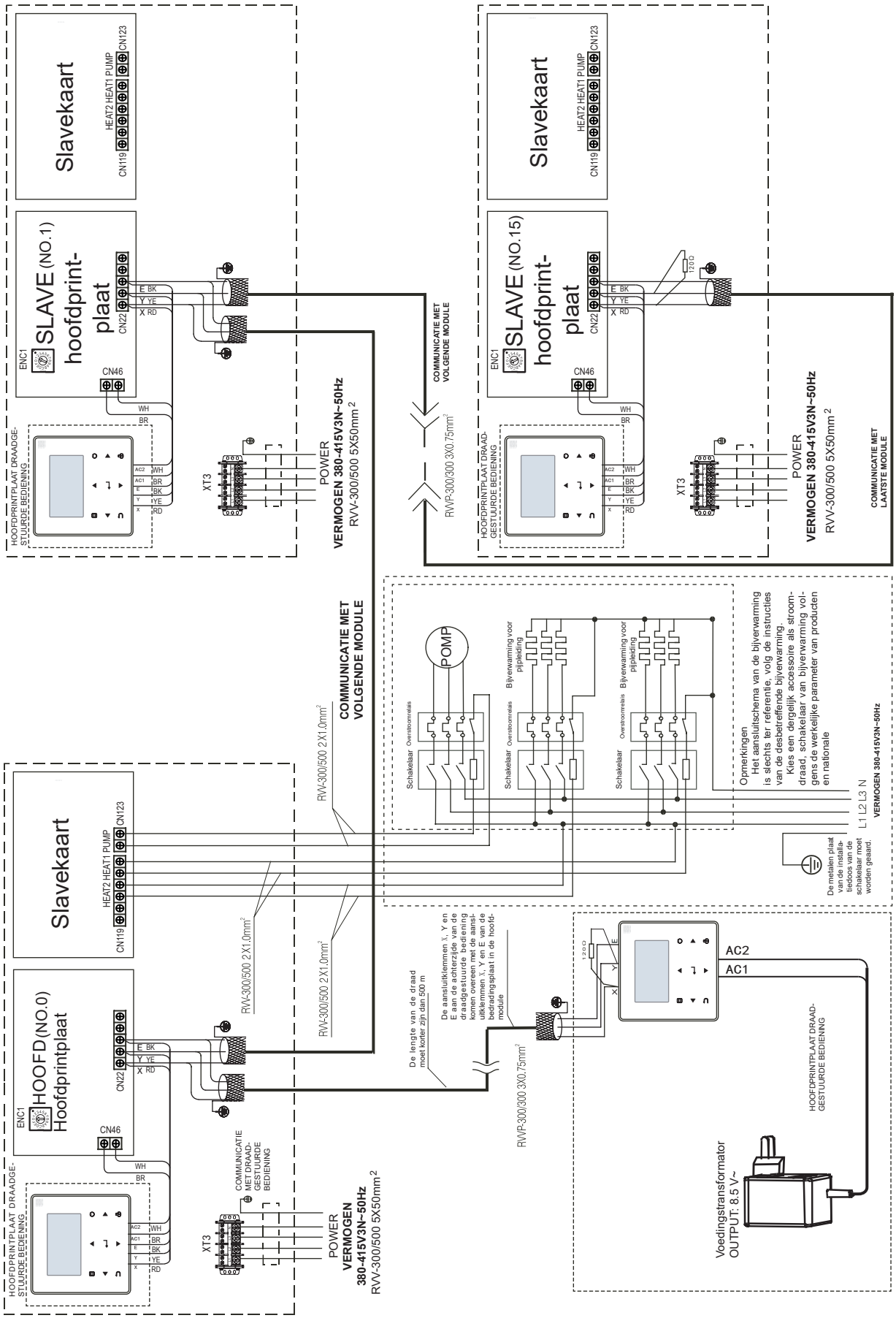
Afb. 8-25 Netwerkverbindingsschema van hoofdunit en hulpunit voor de KEM-75 DRS5 KH

Als meerdere units in cascade worden aangesloten, moet het adres van de unit worden ingesteld op de DIP-schakelaar ENC4. Als 0-F geldig is, geeft 0 de hoofdunit aan en 1-F geeft de slave-units aan.



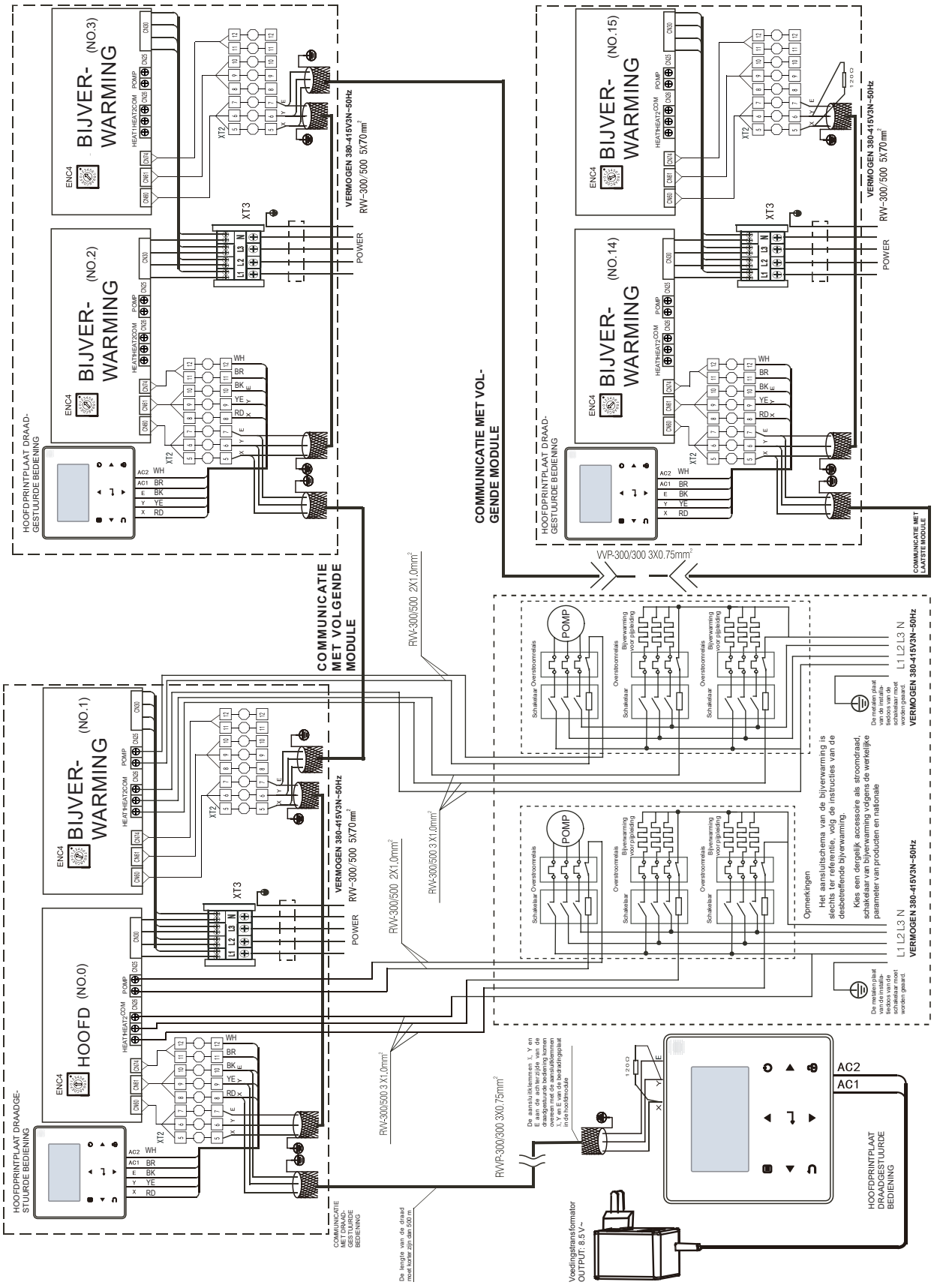
Afb. 8-26 Netwerkverbindingsschema van hoofdunit en hulpunit voor de KEM-90 DRS5 KH

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



Afb. 8-27 Netwerkverbindingsschema van hoofdunit en hulpunit voor de KEM-140 DRS5 KH

Als meerdere units in cascade worden aangesloten, moet het adres van de unit worden ingesteld op de DIP-schakelaar ENC4. Als 0-F geldig is, geeft 0 de hoofdunit aan en 1-F geeft de slave-units aan.



Afb. 8-28 Netwerkverbindingsschema van hoofdunit en hulpunit voor de KEM-180 DRS5 KH

OPMERKING

Wanneer het netsnoer parallel aan de signaaldraad loopt, zorg er dan voor dat deze in de respectieve leidingen zijn ingesloten en een redelijke afstand tussen de draden in acht wordt genomen. (Afstand tussen het netsnoer en de signaaldraad: 300 mm indien lager dan 10 A, en 500 mm indien lager dan 50 A)

8.5 Installatie van het watersysteem

8.5.1 Basisvereisten voor de aansluiting van koelwaterleidingen

⚠ ATTENTIE

- Na het plaatsen van de unit kunnen koelwaterleidingen worden gelegd.
- Bij het aansluiten van waterleidingen moeten de geldende installatievoorschriften in acht worden genomen.
- De leidingen moeten vrij zijn van onzuiverheden en alle koelwaterleidingen moeten voldoen aan de lokale regels en voorschriften inzake loodgieterswerk.

Aansluitvoorwaarden voor koelwaterleidingen

a) Alle koelwaterleidingen moeten grondig gespoeld worden, zodat ze vrij zijn van onzuiverheden, voordat de unit in gebruik wordt genomen. Onzuiverheden mogen niet naar of in de warmtewisselaar worden gespoeld.

b) Het water moet de warmtewisselaar binnendringen via de inlaat, anders zullen de prestaties van de unit afnemen.

c) De inlaatleiding van de verdamper moet worden voorzien van een debietregelaar om stroomonderbrekingsbeveiliging voor de unit te realiseren. Beide uiteinden van de debietregelaar moeten worden voorzien van horizontale rechte leidingsecties waarvan de diameter 5 keer die van de inlaatleiding is. De debietregelaar moet worden geïnstalleerd volgens de "Handleiding voor installatie en regeling van de debietregelaar" (Afb. 8-28, 8-29). De draden van de debietregelaar moeten via een afgeschermde kabel naar de elektrische schakelkast worden geleid (zie het schema van de elektrische besturing voor meer informatie). De werkdruk van de debietregelaar is 1,0 MPa en de interface heeft een diameter van 1 inch. Nadat de leidingen zijn geïnstalleerd, wordt de debietregelaar correct ingesteld volgens het nominale waterdebiet van de unit.

d) De in het waterleidingsysteem geïnstalleerde pomp moet zijn uitgerust met een starter. De pomp perst het water direct in de warmtewisselaar van het watersysteem.

e) De leidingen en hun aansluitpunten moeten onafhankelijk van elkaar worden ondersteund, maar mogen niet op de unit steunen.

f) De leidingen en hun aansluitpunten van de warmtewisselaar moeten gemakkelijk te demonteren zijn voor gebruik en reiniging, evenals de inspectie van de buizen van de verdamper.

g) De verdamper moet ter plaatse voorzien zijn van een filter met meer dan 40 mazen per inch. Het filter moet zoveel mogelijk in de buurt van de inlaatpoort worden geïnstalleerd en onder warmtebehoud staan.

h) De omloopleidingen en omloopkleppen zoals weergegeven in Afb. 8-23 moeten worden gemonteerd voor de warmtewisselaar, om het reinigen van het buitensysteem van de waterdoorlaat te vergemakkelijken voordat de unit wordt afgesteld. Tijdens het onderhoud kan de waterdoorlaat van de warmtewisselaar worden afgesloten zonder andere warmtewisselaars te hinderen.

i) De flexibele poorten tussen de interface van de warmtewisselaar en de pijpleiding ter plekke moeten worden gebruikt om de overdracht van trillingen naar het gebouw te beperken.

j) Om het onderhoud te vergemakkelijken, moeten de inlaat- en uitlaatpijpen worden voorzien van een thermometer of manometer. De unit is niet uitgerust met druk- en temperatuurregelaars, dus deze moeten door de gebruiker worden aangeschaft.

k) Alle lage posities van het watersysteem moeten worden voorzien van drainagepoorten, om het water in de verdamper en het systeem volledig af te voeren; en alle hoge posities moeten worden voorzien van afvoerventielen, om het afvoeren van lucht uit de pijpleiding te vergemakkelijken. De afvoerkleppen en afvoerpoorten mogen niet onder warmtebehoud staan, ter vereenvoudiging van het onderhoud.

l) Alle mogelijke waterleidingen in het te koelen systeem dienen onder warmtebehoud te staan, inclusief inlaatleidingen en flenzen van de warmtewisselaar.

m) De koelwaterleidingen in de open lucht moeten worden omwikkeld met een extra verwarmingsband voor warmtebehoud, en het materiaal van de extra verwarmingsband moet van PE, EDPM, enz. zijn, met een dikte van 20 mm, om te voorkomen dat de leidingen bij lage temperaturen bevriezen en dus barsten. De voeding van de verwarmingsband moet worden uitgerust met een onafhankelijke zekering.

n) De temperatuursensor van het totale uitlaatwater van masterunit nr. 0 moet worden geïnstalleerd in de hoofduitlaatwaterleiding van het project.

⚠ WAARSCHUWING

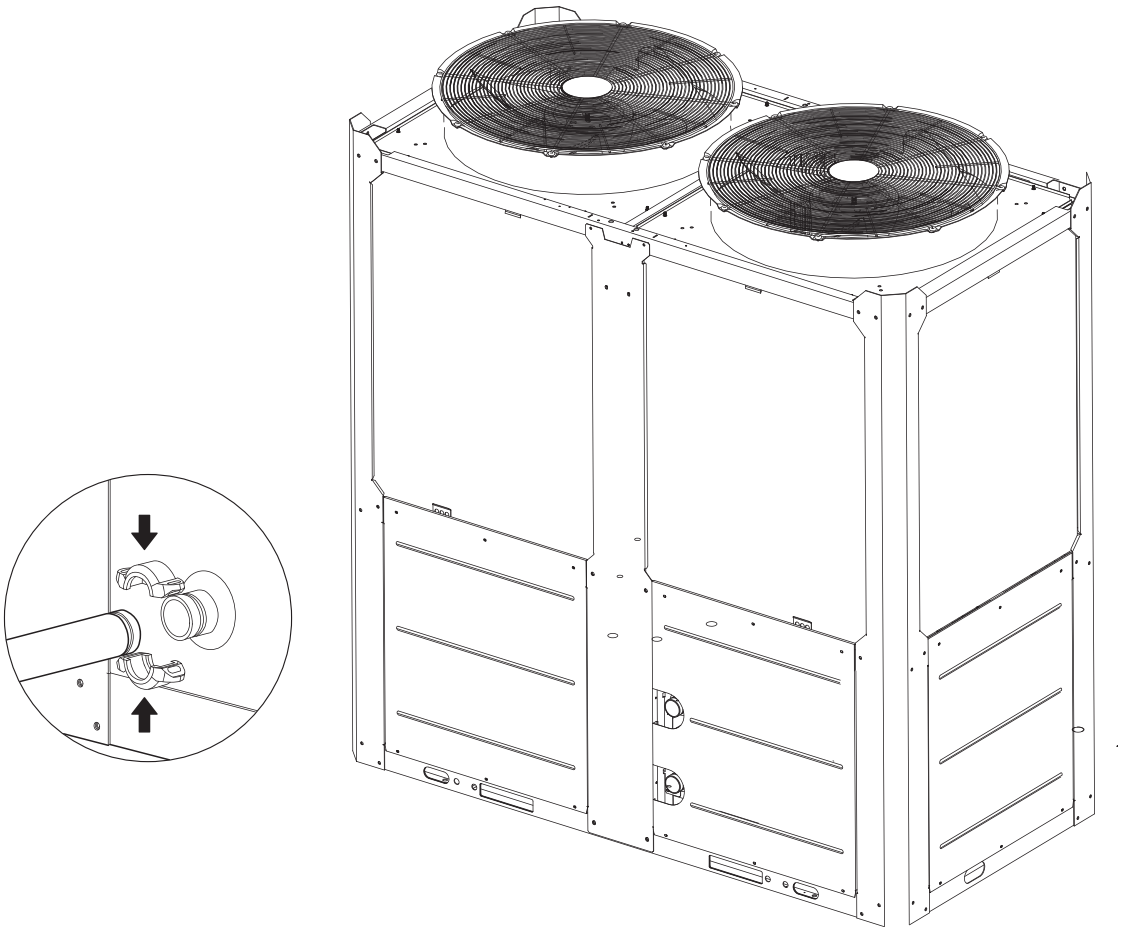
- Voor het waterleidingnet inclusief filters en warmtewisselaars kan dreg of vuil de warmtewisselaars en waterleidingen ernstig beschadigen.
- De installateurs of gebruikers moeten de kwaliteit van het gekoelde water garanderen. Ontdooizoutmengsels en lucht moeten uit het watersysteem worden geweerd, omdat ze stalen onderdelen in de warmtewisselaar kunnen oxideren en aantasten.
- Wanneer de omgevingstemperatuur lager is dan 2°C en de unit lange tijd niet wordt gebruikt, moet het water dat zich in de unit bevindt worden afgetapt.
- Als het apparaat in de winter niet wordt geleegd, mag de stroomtoevoer niet worden onderbroken en moeten de ventilatorspoelen in het watersysteem worden voorzien van driewegkleppen om een soepele circulatie van het watersysteem te garanderen wanneer de antivriespomp in de winter wordt opgestart.
- **Voor KEM-180 DRS5 KH moet de temperatuursensor van het totale uitlaatwater van de hoofdunit module A (het unitadres van de DIP-schakelaars is 0) verplaatst worden naar de hoofdwateruitlaat van het project.**

8.5.2 Verbinding van de leidingen

De watertoevoer- en afvoerleidingen worden geïnstalleerd en aangesloten zoals aangegeven in de volgende figuren.
De modellen KEM-75 DRS5 KH, KEM-90 DRS5 KH, KEM-140 DRS5 KH, KEM-180 DRS5 KH maken gebruik van een beugelverbinding. Voor de specificaties van de waterleidingen en schroefdraden, zie tabel 8-5 hieronder.

Tabel 8-5

Model	Verbindingsmethoden van leidingen	Gegevens van de waterleiding	Specificaties van schroefdraad
KEM-75 DRS5 KH	Beugelverbinding	DN50	/
KEM-90 DRS5 KH	Beugelverbinding	DN50	/
KEM-140 DRS5 KH	Beugelverbinding	DN65	/
KEM-180 DRS5 KH	Beugelverbinding	DN80	/



Afb. 8-29

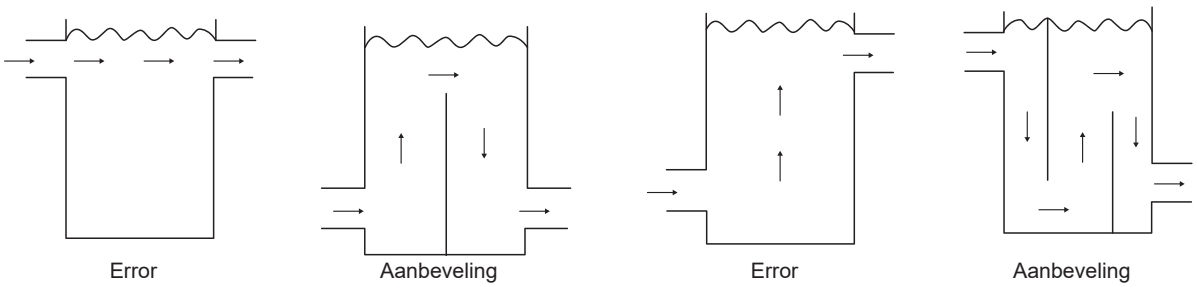
8.5.3 Ontwerp van de opslagtank

kW is de eenheid voor het koelvermogen en L is de eenheid voor G, het waterdebiet in de formule die de minimale waterstroom telt.

Comfortabele airconditioning
G = koelvermogen×3,5 L

Proceskoeling
G = koelvermogen×7,4 L

In bepaalde gevallen (met name bij productiekoelprocessen) is het noodzakelijk om een tank te monteren die is uitgerust met een afsluitschot op het systeem om kortsluiting te voorkomen. Zie de volgende schema's:



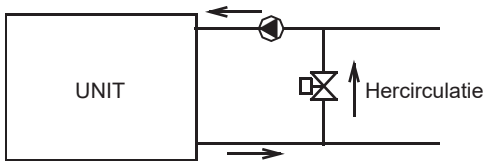
Afb. 8-26 Ontwerp van de opslagtank

8.5.4 Minimaal gekoeld waterdebiet

Het minimale koelwaterdebiet wordt weergegeven in tabel 8-8.

Als het systeemdebiet kleiner is dan het minimale eenheidsdebiet, kan het debiet van de verdamper opnieuw worden gerecirculeerd, zoals weergegeven in het schema.

Voor minimaal koelwaterdebiet

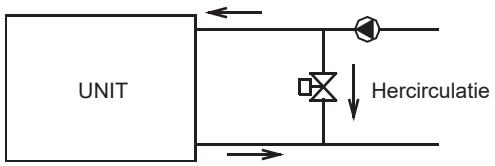


Afb 8-30-1

8.5.5 Maximaal gekoeld waterdebiet

Het maximale koelwaterdebiet wordt beperkt door de toegestane drukval in de verdamper. Deze is opgenomen in tabel 8-8.

Als het systeemdebiet groter is dan het maximale eenheidsdebiet, dient u de verdamper om te leiden zoals aangegeven in het schema om een lager verdamperdebiet te verkrijgen.



Afb 8-30-2

8.5.6 Minimaal en maximaal waterdebiet

Tabel 8-6

Item / Model	Waterstroomsnelheid (m^3/u)	
	Minimum	Maximum
KEM-75 DRS5 KH	8	15,5
KEM-90 DRS5 KH	10,2	18
KEM-140 DRS5 KH	15,6	28,5
KEM-180 DRS5 KH	20,4	36,0

8.5.7 Keuze en installatie van de pomp

1) Kies de pomp

a) Selecteer het waterdebiet van de pomp

Het nominale waterdebiet mag niet lager zijn dan het nominale waterdebiet van de unit; bij meervoudige aansluiting van units mag dat waterdebiet niet lager zijn dan het totale nominale waterdebiet van de units.

b) Kies de slag van de pomp.

H=h1+h2+h3+h4

H: De slag van de pomp.

h1: Waterbestendigheid van de hoofdunit.

h2: Waterbestendigheid van de pomp.

h3: De waterbestendigheid van de langste waterlusafstand omvat:

bestendigheid van de leidingen, bestendigheid van de verschillende kleppen, bestendigheid van de flexibele slangen, bestendigheid van de elleboogpijp en het driewegsstuk, bestendigheid van het tweewegs- of driewegsstuk, evenals de bestendigheid van het filter.

H4: de langste afsluitweerstand.

2) Installatie van de pomp

a) De pomp moet worden aangesloten op de watertoevoerleiding, met aan weerszijden zachte connectoren om de pomp trillingsbestendig te maken.

b) De reservepomp voor het systeem (aanbevolen).

c) De units moeten voorzien zijn van een besturing van de hoofdunit (zie afb. 8-18 voor het bedradingsschema van de besturing).

8.5.8 Waterkwaliteit

1) Controle van de waterkwaliteit

Wanneer industrieel water wordt gebruikt als koelwater, kan er weinig naar binnen sijpelen, maar als koelwater gebruikt put- of rivierwater kan veel sediment veroorzaken, zoals o.a. bramen, zand, enz.

Daarom moet put- of rivierwater worden gefilterd en onthard in waterontharding sapparatuur voordat het in het koelwatersysteem stroomt. Als zand en klei in de verdamper bezinken, kan de circulatie van gekoeld water geblokkeerd raken, wat kan leiden tot bevriezing. Als de hardheid van koelwater te hoog is, kan er gemakkelijk afzetting ontstaan en kunnen de apparaten aangetast raken. Daarom moet de kwaliteit van koelwater worden geanalyseerd voordat het wordt gebruikt. Zo moet o.a. de pH-waarde, het geleidingsvermogen, het chloride-iongehalte en het sulfide-iongehalte worden gecontroleerd.

2) Toepasselijke waterkwaliteitsnorm voor de unit

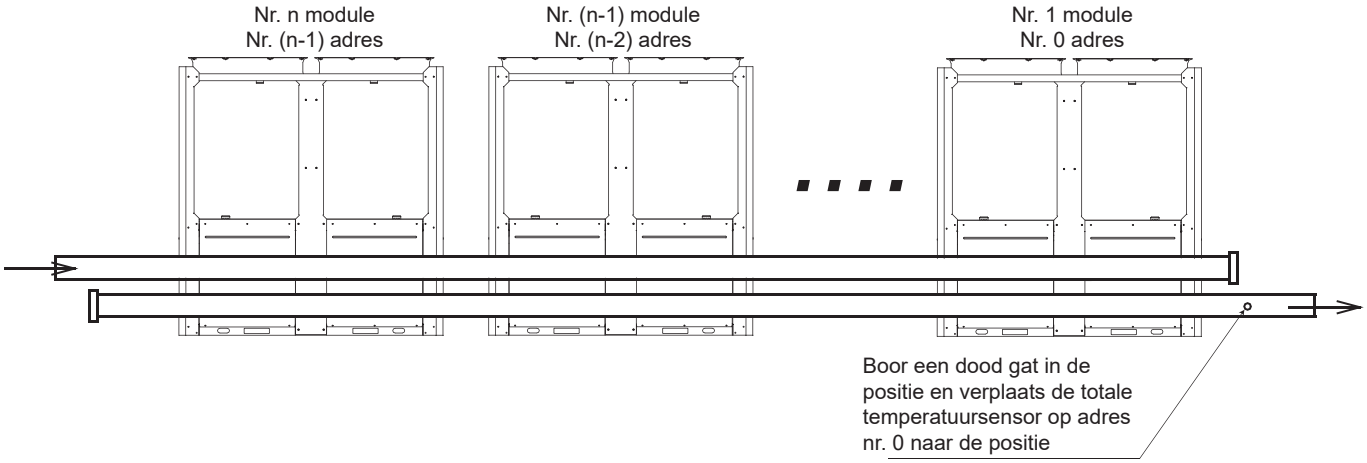
Tabel 8-7

pH-waarde	6,8~8,0	Sulfaat	<50 ppm
Totale hardheid	<70 ppm	Silicone	<30 ppm
Geleidingsvermogen	<200 μV/cm (25 °C)	IJzergehalte	<0,3 ppm
Sulfide-ion	Nee	Natrium-ion	Geen vereiste
Chloride-ion	<50 ppm	Calcium-ion	<50 ppm
Ammonia-ion	Nee	/	/

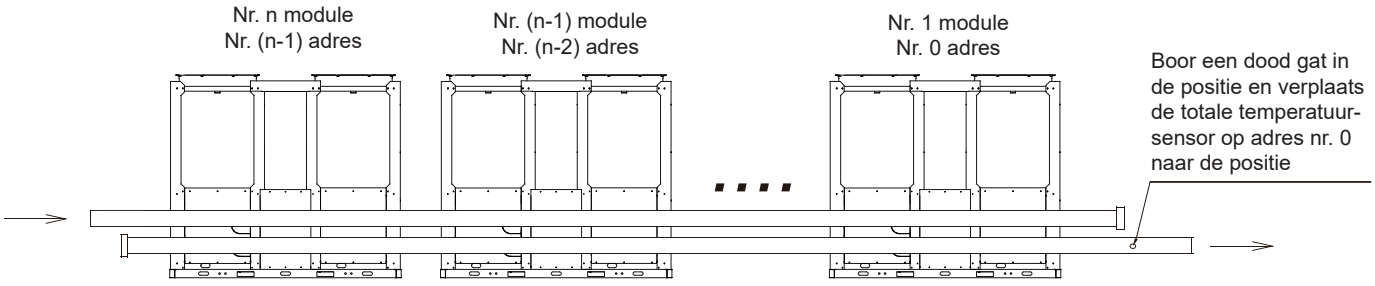
8.5.9 Installatie van een multimodulair waterleidingsysteem

Bij een combinatie-installatie met meerdere modules is er sprake van een speciaal ontwerp van de unit, dus relevante uitleg wordt als volgt gegeven.

1) Installatiewijze van een multimodulaire combinatie-waterleidingsysteem



Afb. 8-31 Installatie van multimodulair systeem (niet meer dan 16 modules)



Afb. 8-32 Installatie van multimodulair systeem (niet meer dan 8 modules) KEM-180 DRS5 KH

2) Tabel met diameterparameters van de voornaamste inlaat- en uitlaatpijpen

Tabel 8-8

Koelvermogen	Totale inlaat en uitlaat water nominale binnendiameter leiding
15≤Q≤30	DN40
30<Q≤90	DN50
90<Q≤140	DN65
140<Q≤210	DN80
210<Q≤325	DN100
325<Q≤510	DN125
510<Q≤740	DN150
740<Q≤1300	DN200
1300<Q≤2080	DN250

⚠ ATTENTIE

- Let bij de installatie van meerdere modules op de volgende punten:
  - Elke module komt overeen met een adrescode die niet herhaald kan worden.
  - De temperatuursensor van de hoofdwateruitlaat, de debietregelaar en de elektrische bijverwarming worden bestuurd door de hoofdmodule.
  - Een draadgestuurde bediening en een debietregelaar zijn vereist en aangesloten op de hoofdmodule.
  - De unit kan pas via de draadgestuurde bediening in bedrijf worden gesteld nadat alle adressen zijn ingesteld en de hierboven genoemde punten zijn vastgesteld. De draadlengte van de draadgestuurde bediening en buitenunit dient < 500 m te zijn.

8.5.10 Installatie van enkele of meerdere waterpompen

1) DIP-schakelaar

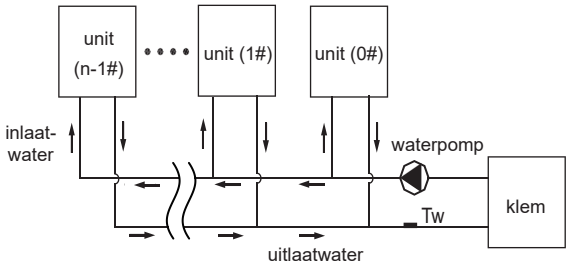
Zie tabel 8-5 voor details voor de keuze van de DIP-schakelaar wanneer enkele of meerdere waterpompen zijn geïnstalleerd voor de KEM-75 DRS5 KH en de KEM-90 DRS5 KH en de KEM-140 DRS5 KH en de KEM-180 DRS5 KH.

Let op de volgende problemen:
a. Als de DIP-schakelaar onverenigbaar is en de foutcode is FP, dan mag de unit niet in werking worden gesteld.
b. Alleen de hoofdunit heeft het uitgangssignaal van de waterpomp wanneer een enkele waterpomp is geïnstalleerd. Hulpunits hebben geen uitlaatsignaal van de waterpomp.
c. Het stuursignaal van de waterpomp is beschikbaar voor zowel de hoofdunit als de hulpunits wanneer er meerdere pompen zijn geïnstalleerd.

2) Installatie van een waterleidingsysteem

a. Enkele waterpomp

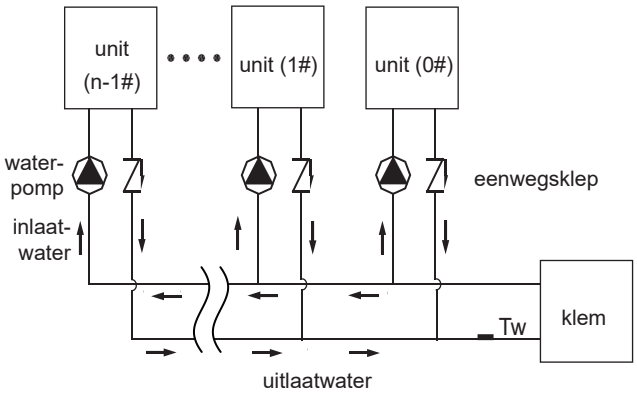
Bij de installatie van een enkele waterpomp is geen eenrichtingsklep nodig, zie onderstaande afbeelding.



Afb. 8-33 Installatie van een enkele waterpomp

b. Meerdere waterpompen

Voor elke unit moet er een eenrichtingsklep worden aangebracht wanneer er meerdere pompen worden geïnstalleerd, zie onderstaande afbeelding.



Afb. 8-34 Installatie van meerdere waterpompen

3) Elektrische leidingen

Alleen de hoofdunit heeft bedrading nodig als er een enkele waterpomp is geïnstalleerd, hulpunits hebben geen bedrading nodig. Zowel de hoofdunit als alle hulpunits hebben een bedrading nodig als er meerdere waterpompen zijn geïnstalleerd. Zie afbeelding 8-18 voor de specifieke bedrading.

9 INGEBRUIKNAME EN CONFIGURATIE

9.1 Eerste ingebruikname bij een lage buitentemperatuur

Als bij de eerste ingebruikname de watertemperatuur laag is, is het belangrijk dat het water geleidelijk wordt verwarmd. Als dit niet gebeurt, kunnen betonvloeren barsten door de snelle temperatuursverandering. Neem contact op met de verantwoordelijke aannemer voor meer informatie.

9.2 Aandachtspunten voorafgaand aan het proefdraaien

1) Als de waterleiding meerdere malen is doorgespoeld, check dan of de zuiverheid van het water voldoet aan de eisen. Het systeem wordt opnieuw met water gevuld en afgetapt en de pomp wordt opgestart. Zorg er vervolgens voor dat de waterstroom en de druk bij de uitlaat voldoen aan de eisen.

2) De unit wordt 12 uur voor ingebruikname aangesloten op de hoofdvoeding 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 draadgestuurde bediening. Zie de handleiding voor het instellen van de inhoud van de bediening, met inbegrip van basisinstellingen zoals de koel- en verwarmingsmodus, de handmatige instelling en de automatische afstellingsmodus en de pompmodus. Onder normale omstandigheden worden de parameters ingesteld rond de standaard bedrijfsomstandigheden voor het proefdraaien. Extreme bedrijfsomstandigheden moeten zoveel mogelijk worden vermeden.

4) Stel de debietregelaar op het watersysteem of de hoofdafsluiter van de inlaat van de unit zodanig af dat het waterdebiet van het systeem 90% is van het waterdebiet dat wordt aangegeven in de tabel voor probleemoplossing.

.

10 PROEFDRAAIEN EN EINDCONTROLE

10.1 Controletabel na installatie

Tabel 10-1

Te controleren onderdeel	Omschrijving	Ja	Nee
Of de installatieplaats voldoet aan de eisen	De units worden vast gemonteerd op een vlakke ondergrond.		
	De ventilatie van de ruimte voor de luchtzijdige warmtewisselaar voldoet aan de eisen		
	De onderhoudsruimte voldoet aan de eisen.		
	Geluid en trillingen voldoen aan de eisen.		
	Zonnestralings- en regen- of sneeuwwerende maatregelen voldoen aan de eisen.		
	De externe fysieke toestand voldoet aan de eisen.		
Of het watersysteem voldoet aan de eisen	De diameter van de leidingen voldoet aan de eisen		
	De lengte van het systeem voldoet aan de eisen		
	De waterafvoer voldoet aan de eisen		
	De waterkwaliteitscontrole voldoet aan de eisen		
	De interface van de slangen voldoet aan de eisen		
	De drukcontrole voldoet aan de eisen		
	De warmte-isolatie voldoet aan de eisen		
	De capaciteit van de bedrading voldoet aan de eisen		
	Het vermogen van de schakelaars voldoet aan de eisen		
	Het vermogen van de zekeringen voldoet aan de eisen		
	Spanning en frequentie voldoen aan de eisen		
Of het elektrische bedradings-systeem voldoet aan de eisen	Stevige verbinding tussen de draden		
	Het bedieningsapparaat voldoet aan de eisen		
	De beveiliging voldoet aan de eisen		
	De aaneengesloten controle voldoet aan de eisen		
	De fasesequentie van de voeding voldoet aan de eisen		

10.2 Proefdraaien

1) Zet de bediening in werking en controleer of de unit een foutcode weergeeft. Als er een storing optreedt, verhelp dan eerst de storing en start de unit volgens de bedieningsmethode in de "bedieningsinstructie van de unit", nadat is vastgesteld dat er geen storing in de unit aanwezig is.

2) Laat de unit 30 minuten proefdraaien. Wanneer de inlaat- en uitlaattemperatuur gestabiliseerd is, moet het waterdebiet op de nominale waarde worden ingesteld, om een normale werking van de unit te garanderen.

3) Nadat de unit is uitgeschakeld, moet hij 10 minuten later in gebruik worden genomen, om te voorkomen dat de unit vaak wordt opgestart. Controleer uiteindelijk of de unit voldoet aan de eisen volgens de inhoud van tabel 11-1.

⚠ ATTENTIE

- De unit kan het in bedrijf stellen en uitschakelen van de unit regelen, dus als het watersysteem gespoeld wordt, mag de werking van de pomp niet door de unit worden geregeld.
- Stel de unit pas in bedrijf als het watersysteem volledig is geleegd.
- De debietregelaar moet correct worden geïnstalleerd. De draden van de debietregelaar moeten volgens een elektrisch schema worden aangesloten, anders is de gebruiker verantwoordelijk voor de storingen die veroorzaakt worden door het onderlopen met water tijdens het gebruik van het apparaat.
- Start de unit pas opnieuw 10 minuten nadat het apparaat tijdens het proefdraaien is uitgeschakeld.
- Bij veelvuldig gebruik van de unit mag de voeding na het uitschakelen van de unit niet worden onderbroken. Gebeurt dit wel dan kan de compressor niet worden verwarmd, waardoor de compressor beschadigd raakt.
- Als de unit lange tijd niet in gebruik is en de stroomtoevoer moet worden onderbroken, moet de unit 12 uur voor het opnieuw starten ervan worden aangesloten op de voeding om de compressor, de pomp, de platenwarmtewisselaar en de verschildrukwaarde voor te verwarmen.

11 ONDERHOUD EN REPARATIE

11.1 Storingsinformatie en foutcodes

In het geval dat de unit onder abnormale omstandigheden draait, zal de code voor storingsbeveiliging zowel op het bedieningspaneel als op de draadgestuurde bediening worden weergegeven en zal het controlelampje op de draadgestuurde bediening gaan knipperen met 1Hz. De displaycodes worden in de volgende tabel weergegeven:

Tabel11-1 KEM-75 DRS5 KH en KEM-90 DRS5 KH en KEM-140 DRS5 KH en KEM-180 DRS5 KH

Nr.	Code	Inhoud	Opmerking
1	E0	75&140 Modelhoofdbesturing Fout bij modelinstelling (ander model-hoofdbesturing fout EPROM)	De selectie van capaciteiten komt niet overeen met het werkelijke model. Schakel opnieuw in na de juiste instelling
2	E1	Fout in fasevolgorde van hoofdprintplaatcontrole (voor model 90&180)	Hersteld wanneer storing is verholpen
3	E2	Communicatiefout tussen de master en de HMI	Hersteld wanneer storing is verholpen
		Communicatiefout tussen de master en slave	Hersteld wanneer storing is verholpen
		2E2 Communicatiefout tussen hoofdprintplaat en slavekaart	Hersteld wanneer storing is verholpen
4	E3	Storing totale wateruitlaattemperatuursensor (hoofdunit geldig)	Hersteld wanneer storing is verholpen
5	E4	Storing wateruitlaattemperatuursensor unit	Hersteld wanneer storing is verholpen
6	E5	1E5 Storing temperatuursensor van condensorbuis T3A	Hersteld wanneer storing is verholpen
		2E5 Storing temperatuursensor van condensorbuis T3B	Hersteld wanneer storing is verholpen
7	E6	Storing van temperatuursensor van het waterreservoir T5	Hersteld wanneer storing is verholpen
8	E7	Storing buitentemperatuursensor	Hersteld wanneer storing is verholpen
9	E8	Outputstoring fasesequentiebeveiliging van stroomtoevoer	Hersteld wanneer storing is verholpen
10	E9	Storing waterstroomdetectie	Storing in vergrendeling voor 3 keer in 60 minuten (hersteld door uitschakeling of duidelijke fout van draadgestuurde bediening)
11	Eb	1Eb-->Taf1 storing van de leiding van de antivriesbeveiligingssensor van het reservoir	Hersteld wanneer storing is verholpen
		2Eb-->storing antivriesbeveiligingssensor van de lage temperatuur van de koelverdamper Taf2	Hersteld wanneer storing is verholpen
12	EC	Reductie slave-unitmodule	Hersteld wanneer storing is verholpen
13	Ed	storing systeem B perstemperatuursensor	Hersteld wanneer storing is verholpen
14	EE	1EE storing EVI platenwarmtewisselaar koeltemperatuursensor T6A	Hersteld wanneer storing is verholpen
		2EE storing EVI platenwarmtewisselaar koeltemperatuursensor T6B	Hersteld wanneer storing is verholpen
15	EF	Storing waterterugstroomtemperatuursensor unit	Hersteld wanneer storing is verholpen
16	EP	Storingsalarm perstemperatuursensor	Hersteld wanneer storing is verholpen
17	EU	Storing Tz-sensor	Hersteld wanneer storing is verholpen
18	P0	P0 Hogedrukbeveiliging van het systeem of perstemperatuurbeveiliging	voor 3 keer in 60 minuten (hersteld door uitschakeling)
		1P0 Compressormodule 1 hogedrukbeveiliging	Hersteld wanneer storing is verholpen
		2P0 Compressormodule 2 hogedrukbeveiliging	Hersteld wanneer storing is verholpen
19	P1	Bescherming tegen lage systeemdruk (of bescherming tegen ernstige koelmiddellekkage alleen voor model 75 en 140)	voor 3 keer in 60 minuten (hersteld door uitschakeling)
20	P2	Tz totale koude uitlaattemperatuur te hoog (voor model 90 en 180)	Hersteld wanneer storing is verholpen
21	P3	T4 omgevingstemperatuur te hoog in koelmodus	Hersteld wanneer storing is verholpen
22	P4	1P4 Systeem A stroombeveiliging	voor 3 keer in 60 minuten
		2P4 Systeem A DC-busstroombeveiliging	(Hersteld door uitschakeling)
23	P5	1P5 Systeem B stroombeveiliging	voor 3 keer in 60 minuten
		2P5 Systeem B DC-busstroombeveiliging	(Hersteld door uitschakeling)
24	P6	Storing van de omvormermodule	Hersteld wanneer de fout is verholpen
25	P7	Hoge-temperatuurbeveiliging van de systeemcondensor	voor 3 keer in 60 minuten (hersteld door uitschakeling)
26	P9	Beveiliging verschil in waterinlaat- en uitlaattemperatuur	Hersteld wanneer storing is verholpen
27	PA	Beveiliging abnormaal verschil in waterinlaat- en uitlaattemperatuur	Hersteld wanneer storing is verholpen
28	Pb	Antivriesbeveiliging voor in de winter	Herinneringscode, geen fout of bescherming
29	PC	Druk koelverdamper te laag	Hersteld wanneer de fout is verholpen voor 3 keer in 60 minuten (hersteld door uitschakeling)
30	PE	Antivriesbeveiliging koelverdamper lage temperatuur	Hersteld wanneer de fout is verholpen voor 3 keer in 60 minuten (hersteld door uitschakeling)
31	PH	Beveiliging tegen te hoge temperatuur verwarming T4	Hersteld wanneer de fout is verholpen
32	PL	Tfin beveiliging te hoge temperatuur van module	voor 3 keer in 100 minuten (hersteld door uitschakeling)
33	PU	1PU beveiliging DC-ventilator A module	Hersteld wanneer storing is verholpen
		2PU beveiliging DC-ventilator B module	Hersteld wanneer storing is verholpen
34	bH	1bH: Module 1 relais geblokkeerd of 908 chip zelfcontrole mislukt	Hersteld wanneer de fout is verholpen
		1bH: Module 2 relais geblokkeerd of 908 chip zelfcontrole mislukt	Hersteld wanneer de fout is verholpen
35	H5	Spanning te hoog of te laag	Hersteld wanneer de fout is verholpen

Nr.	Code	Inhoud	Opmerking
36	xH9	1H9 Compressor A omvormermodule is niet gekoppeld	Hersteld wanneer de fout is verholpen
		2H9 Compressor B omvormermodule is niet gekoppeld	Hersteld wanneer de fout is verholpen
37	HC	Storing hogedruksensor (voor model 75 en 140)	Hersteld wanneer de fout is verholpen
38	HE	1HE Geen inzet A klepfout	Hersteld wanneer de fout is verholpen
		2HE Geen inzet B klepfout	Hersteld wanneer de fout is verholpen
		3HE Geen inzet C klepfout	Hersteld wanneer de fout is verholpen
39	F0	1F0 IPM-module A transmissiefout	Hersteld wanneer de fout is verholpen
		2F0 IPM-module B transmissiefout	Hersteld wanneer de fout is verholpen
40	F2	Onvoldoende oververhitting	Wacht minstens 20 minuten voor herstel
41	F4	1F4 module A L0- of L1-beveiliging treedt 3 keer in 60 minuten op	Hersteld door uitschakeling
		2F4 module A L0- of L1-beveiliging treedt 3 keer in 60 minuten op	Hersteld door uitschakeling
42	F6	1F6 A systeembus spanningsstoring (PTC)	Hersteld wanneer de fout is verholpen
		2F6 B systeembus spanningsstoring (PTC)	Hersteld wanneer de fout is verholpen
43	Fb	Fout lagedruksensor (fout druksensor voor model 90 en 180)	Hersteld wanneer de fout is verholpen
44	Fd	Storing aanzuigtemperatuursensor	Hersteld wanneer de fout is verholpen
45	FF	1FF Storing DC-ventilator A	Hersteld door uitschakeling
		2FF Storing DC-ventilator B	Hersteld door uitschakeling
46	FP	DIP-schakelaar inconsistentie van meerdere waterpompen	Hersteld door uitschakeling
47	C7	Als PL 3 keer in 100 minuten optreedt, meldt het systeem de C7-storing	Hersteld door uitschakeling of duidelijke fout van draadgestuurde bediening
48	xL0	Beveiliging van compressor van de omvormermodule (x=1 of 2, 1 voor compressor A, 2 voor compressor B)	Hersteld wanneer de fout is verholpen
49	xL1	Laagspanningsbeveiliging (x=1 of 2, 1 voor compressor A, 2 voor compressor B)	Hersteld wanneer de fout is verholpen
50	xL2	Hoogspanningsbeveiliging (x=1 of 2, 1 voor compressor A, 2 voor compressor B)	Hersteld wanneer de fout is verholpen
51	xL4	Fout MCE (x=1 of 2, 1 voor Compressor A, 2 voor Compressor B)	Hersteld wanneer de fout is verholpen
52	xL5	Nulsnelheidsbeveiliging (x=1 of 2, 1 voor compressor A, 2 voor compressor B)	Hersteld wanneer de fout is verholpen
53	xL7	Faseverlies (x=1 of 2, 1 voor compressor A, 2 voor compressor B)	Hersteld wanneer de fout is verholpen
54	xL8	Frequentie wisseling bij 15Hz (x=1 of 2, 1 voor compressor A, 2 voor compressor B)	
55	xL9	Frequentiefaseverschil 15 Hz (x=1 of 2, 1 voor compressor A, 2 voor compressor B)	Hersteld wanneer de fout is verholpen
56	dF	Ontdooimelding	Knippert bij het openen van de ontdooifunctie
57	L10	Overstroombeveiliging	Overstroomfout (alleen voor model 75 en 140)
	L11	Overstroombeveiliging tijdelijke fasestroom	
	L12	Overstroombeveiliging van fasestroom duurt 30 s	
58	L20	Beveiliging tegen te hoge temperatuur module	Fout te hoge temperatuur (alleen voor model 75 en 140)
59	L30	Fout lage busspanning	Vermogensfout (alleen voor model 75 en 140)
	L31	Fout hoge busspanning	
	L32	Fout te hoge busspanning	
	L34	Fout faseverlies	
60	L43	Abnormale vertekening steekproef fasestroom	Hardwarefout (alleen voor model 75 en 140)
	L45	Motorcode komt niet overeen	
	L46	IPM-bescherming	
	L47	Moduletype komt niet overeen	
61	L50	Opstartfout	Besturingsfout (alleen voor model 75 en 140)
	L51	Uit-de-pasfout	
	L52	Nulsnelheidsfout	
62	L60	Faseverliesbeveiliging ventilatormotor	Diagnosefout (alleen voor model 75 en 140)
	L65	IPM kortsluitingsfout	
	L66	FCT-detectiefout	
	L6A	Open circuit van U-fase bovenste buis	
	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 het hoofdbedieningspaneel

De gegevensweergave is verdeeld in een boven- en onderdeel, met twee groepen van respectievelijk tweecijferig half zevensegmentendisplay.

a. Temperatuurdisplay

Het temperatuurdisplay wordt gebruikt voor het weergeven van de totale uitlaattemperatuur van het unitsysteem, de uitlaatwatertemperatuur, de condensorleidingtemperatuur T3A van systeem A, de condensorleidingtemperatuur T3B van systeem B, de buitentemperatuur T4, de antivriestemperatuur T6 en de ingestelde temperatuur Ts, met een toelaatbaar weergavebereik van -15 °C~70 °C. Als de temperatuur hoger is dan 70 °C, wordt het weergegeven als 70 °C. Als er geen startgegeven is, wordt "- - -" weergegeven en is de indicatiepunt °C ingeschakeld

b. Stroomdisplay

Het stroomdisplay wordt gebruikt voor het weergeven van het modulaire unitsysteem A, compressorstroom IA of systeem B compressorstroom IB, met een toelaatbaar weergavebereik van 0A~99A. Als de stroom hoger is dan 99A, wordt het weergegeven als 99A. Als er geen startgegeven is, wordt "— —" weergegeven en is de indicatiepunt A ingeschakeld.

c. Storingsdisplay

Dit display wordt gebruikt om de gehele storingsmelding van de unit of die van de modulaire unit weer te geven. Het weergavebereik is E0~EF, waarbij E naar storing verwijst en 0~F de foutcode aangeeft. "E-" wordt weergegeven wanneer er geen storing is en de indicatiepunt # op hetzelfde moment is ingeschakeld.

d. Beveiligingsdisplay

Dit display wordt gebruikt om de totale systeembeveiligingsgegevens van de unit of de systeembeveiligingsgegevens van de modulaire unit weer te geven. Het weergavebereik is P0~PF, waarbij P naar beveiliging verwijst en 0~F de beveiligingscode aangeeft. "P-" wordt weergegeven wanneer er geen storing is.

e. Unitnummerdisplay

Dit display wordt gebruikt om het adresnummer van de thans geselecteerde modulaire unit weer te geven. Het weergavebereik is 0~15 en de indicatiepunt # is op hetzelfde moment ingeschakeld.

f. Display van het aantal gekoppelde units en het nummer van de unit die in gebruik is

Deze worden gebruikt voor de weergave van het totale aantal gekoppelde modulaire units van het gehele unitsysteem en het nummer van de modulaire unit die in werking is, met een weergavebereik van 0~16.
Telkens wanneer de steekproefpagina wordt geopend om de modulaire unit weer te geven of te wijzigen, is het nodig om te wachten totdat de draadgestuurde bediening de actuele gegevens van de modulaire unit heeft ontvangen en geselecteerd. Voordat de gegevens worden ontvangen, geeft de draadgestuurde bediening alleen "--" onderaan de gegevensdisplay weer. Het bovenste deel geeft het adresnummer van de modulaire unit weer. Er kan geen pagina worden omgeslagen, die doorloopt totdat de draadgestuurde bediening de communicatiegegevens van deze modulaire unit ontvangt.

11.3 Verzorging en onderhoud

1) Onderhoudsperiode

Het is aan te raden om vóór het koelen in de zomer en het verwarmen in de winter elk jaar de klantenservice van de plaatselijke airconditioningdealer te raadplegen om de unit te controleren en te onderhouden en om fouten in de airconditioning te voorkomen die ongemak voor uw leven en werk met zich meebrengen.

2) Onderhoud van de belangrijkste onderdelen

Er moet goed worden gelet op de afvoer- en zuigdruk tijdens het werkingsproces. Zoek naar redenen en elimineer de storing als er een afwijking wordt geconstateerd.

Controleer en bescherm de apparatuur. Zorg ervoor dat de ingestelde waarden niet willekeurig ter plaatse worden aangepast.

Controleer regelmatig of de elektrische aansluiting los zit en of er slecht contact is op het contactpunt, veroorzaakt door oxidatie, puin enz., en neem zo nodig tijdig maatregelen.

Controleer regelmatig de werkspanning, stroom- en fasebalans.

Controleer de betrouwbaarheid van de elektrische elementen tijdig. Slecht werkende en onbetrouwbare elementen moeten op tijd worden vervangen.

11.4 Verwijderen van afschilfering

Na langdurig gebruik worden calciumoxide of andere mineralen afgezet op het warmteoverdrachtsoppervlak van de waterzijdige warmtewisselaar. Deze stoffen beïnvloeden het warmteoverdrachtsvermogen als er te veel kalkaanslag op het warmteoverdrachtsoppervlak zit.

en leiden er achtereenvolgens toe dat het elektriciteitsverbruik toeneemt en de persdruk te hoog (of de aanzuigdruk te laag) is. Organische zuren zoals mierenzuur, citroenzuur en azijnzuur kunnen worden gebruikt om de afschilfering te reinigen. Maar in geen geval mag reinigingsmiddel met fluorazijnzuur of fluoride worden gebruikt, omdat de waterzijdige warmtewisselaar is gemaakt van roestvrij staal en gemakkelijk uitbijt waardoor koelmiddellekkage wordt veroorzaakt. Let bij het reinigen en verwijderen van de afschilfering op de volgende aspecten:

1) Een waterzijdige warmtewisselaar moet door vakmensen worden gerepareerd. Neem contact op met de klantenservice van de plaatselijke airconditioningdealer.

2) Reinig de leiding en de warmtewisselaar na gebruik van een reinigingsmiddel met schoon water. Voer de waterbehandeling uit om te voorkomen dat het watersysteem wordt uitgebeten of de afschilfering weer optreedt.

3) Bij gebruik van een reinigingsmiddel moet de dichtheid van het middel, de reinigingsduur en -temperatuur worden aangepast aan de toestand van de afschilfering.

4) Nadat het beitsen is voltooid, moet het vloeibare afval een neutralisatiebehandeling ondergaan. Neem contact op met het relevante bedrijf voor de verwerking van het vloeibare afval.

5) Tijdens het reinigingsproces moeten beschermingsmiddelen (zoals een veiligheidsbril, handschoenen, masker en schoenen) worden gebruikt om inademing of contact met het middel te vermijden, aangezien het reinigingsmiddel en neutralisatiemiddel corrosief zijn voor de ogen, huid en het neusslijmvies.

11.5 Buitengebruikstelling tijdens de winter

Voor de buitengebruikstelling tijdens de winter moet het buiten- en binnenoppervlak van de unit schoon en droog gemaakt worden. Dek de unit af ter bescherming tegen stof. Open de waterafvoerklep om de in het schone-watersysteem opgeslagen water af te tappen ter bescherming tegen bevriezing (bij voorkeur wordt er antivriesmiddel in de leiding gespoten).

11.6 Reserveonderdelen

Vervangende onderdelen moeten door ons bedrijf worden geleverd.

Vervang een onderdeel nooit door een verschillend onderdeel.

11.7 Eerste inbedrijfstelling na buitengebruikstelling

De volgende voorbereidingen moeten worden getroffen om de unit na een langdurige buitengebruikstelling weer in bedrijf te stellen:

1) Controleer en reinig de unit grondig.

2) Reinig het waterleidingsysteem.

3) Controleer de pomp, regelklep en andere onderdelen van het waterleidingsysteem.

4) Maak de aansluitingen van alle draden vast.

5) Het is een must om de machine 12 uur voor de inbedrijfstelling te elektrificeren.

11.8 Koelsysteem

Bepaal of er koelmiddel nodig is door de waarde van de zuig- en persdruk te controleren en kijk na of er een lekkage is. Bij lekkage of vervanging van onderdelen van de koelinstallatie moet een luchtdichte test worden uitgevoerd. Neem verschillende maatregelen in de volgende twee verschillende omstandigheden van koelmiddelinjectie.

1) Totale lekkage van koelmiddel. In een dergelijke situatie moet lekkagedetectie worden uitgevoerd op de stikstof onder druk die voor het systeem wordt gebruikt. Als reparatielassen nodig is, kan er pas worden gelast als al het gas in het systeem is ontladen. Voordat het koelmiddel wordt ingespoten, moet het gehele koelsysteem volledig droog en vacuüm gepompt zijn.

Sluit de vacuümpompleiding aan op het fluoridemondstuk aan de lagedrukzijde.

Verwijder lucht uit de systeemleiding met behulp van de vacuumpomp. Het vacuümpompen duurt langer dan 3 uur. Controleer of de drukindicatie in de meetklok binnen de gespecificeerde reikwijdte valt.

Wanneer het vacuümniveau is bereikt, moet het koelmiddel met behulp van een koelvloeistoffles in het koelsysteem worden gespoten. Op het typeplaatje en de tabel met de belangrijkste technische parameters is de juiste hoeveelheid koelmiddel voor injectie aangegeven. Het koelmiddel moet worden ingespoten vanaf de lagedrukzijde van het systeem.

De hoeveelheid koelmiddel wordt beïnvloed door de omgevingstemperatuur. Als de vereiste hoeveelheid niet is bereikt, maar er geen inspuiting meer mogelijk is, laat het koelwater dan circuleren en start de unit op voor injectie. Laat de lagedrukschakelaar tijdelijk kortsluiten indien nodig.

2) Koelmiddeladditief. Sluit de koelmiddelinjectiefles aan op het fluoridemondstuk aan de lagedrukzijde en sluit de manometer op de lagedrukzijde aan.

Laat het gekoelde water circuleren en start de unit. Laat zo nodig de drukregelschakelaar kortsluiten.

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

⚠ ATTENTIE

- Nadat de inspuiting is voltooid moet de aansluiting worden vernieuwd.
- Spuit nooit zuurstof, acetyleen of een ander brandbaar of giftig gas in het koelsysteem bij de lekdetectie- en luchtdichte test. Er mag alleen gebruik worden gemaakt van stikstof onder druk of koelmiddel.

11.9 De compressor demonteren

Volg de volgende procedures als de compressor gedemonteerd moet worden:

1) Sluit de stroomtoevoer van de unit af.

2) Verwijder het stroomsnoer van de compressor.

3) Verwijder de aanzuig- en afvoerleidingen van de compressor.

4) Verwijder de bevestigingsschroef van de compressor.

5) Verplaats de compressor.

11.10 Elektrische bijverwarming

Als de omgevingstemperatuur lager is dan 2 ºC, neemt de verwarmingsefficiëntie af naarmate de buitentemperatuur daalt. Om de luchtgekoelde warmtepomp stabiel te laten draaien in een relatief koud gebied en om wat warmteverlies door ontdooiing aan te vullen. Wanneer de laagste omgevingstemperatuur in de regio van de gebruiker in de winter tussen de 0°C~10°C ligt, kan de gebruiker overwegen om een elektrische bijverwarming te gebruiken.

Raadpleeg de relevante vakmensen voor het vermogen van de elektrische bijverwarming.

11.11 Antivriessysteem

In geval van bevriezing van de leiding van de waterzijdige warmtewisselaar kan ernstige schade worden veroorzaakt, d.w.z. dat de warmtewisseling kan worden verbroken en er lekkage kan optreden. Deze door vorstbarsten veroorzaakte schade valt niet onder de garantie. De unit moet dan ook worden gecontroleerd op bevriezing.

1) Als de unit die wordt uitgeschakeld in stand-by 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 bevroren zijn wanneer de koelwaterdebietregelaar en de antivriestemperatuursensor niet meer werken. Daarom moet de stroomregelaar volgens het aansluitschema worden aangesloten.

3) Vorstbarten in de waterzijdige warmtewisselaar kunnen bij het onderhoud ontstaan, wanneer het koelmiddel in de unit wordt gespoten of voor reparatie wordt afgevoerd. Bevriezing van leidingen kan op elk moment voorkomen als de druk van het koelmiddel onder de 0,4 Mpa komt te liggen. Daarom moet het water in de warmtewisselaar blijven stromen of volledig worden afgetapt.

11.12 Vervanging van de veiligheidsklep

Vervang de veiligheidsklep als volgt:

1) Het koelmiddel volledig terugwinnen in het systeem. Hiervoor zijn deskundigen en apparatuur nodig;

2) Let op dat u de coating van de tank beschermt. Vermijd schade aan de coating door externe krachten of een hoge temperatuur bij het verwijderen en installeren van de veiligheidsklep;

3) Verwarm het dichtingsproduct om de veiligheidsklep eraf te schroeven. Let op: bescherm het deel waar het schroefgereedschap de romp van de tank raakt en vermijd schade aan de tankcoating;

4) Als de tankcoating beschadigd is, moet het beschadigde deel opnieuw worden geverfd.

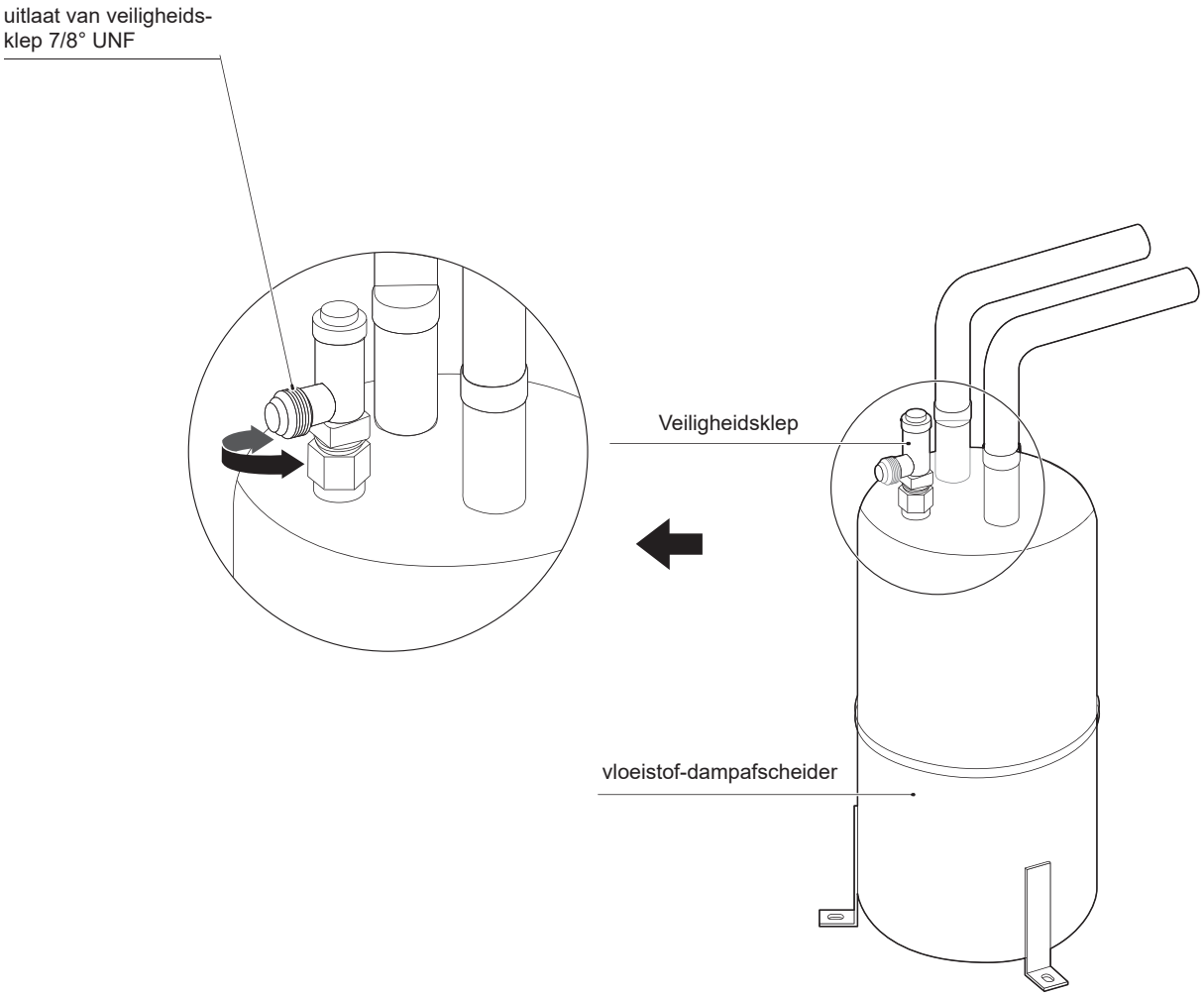


Fig.11-1 Vervanging van de veiligheidsklep

⚠ WAARSCHUWING

- De luchtuitlaat van de veiligheidsklep moet worden aangesloten op de juiste leiding, die het lekkende koelmiddel rechtstreeks naar de juiste afvoerplaats kan leiden.
- De garantieperiode van de veiligheidsklep is 24 maanden. Onder de gespecificeerde omstandigheden is de levensduur van de veiligheidsklep bij gebruik van flexibele afdichtingsonderdelen 24 tot 36 maanden, bij gebruik van metalen of PIFE afdichtingscomponenten is de gemiddelde levensduur 36 tot 48 maanden. Na die periode is een visuele inspectie nodig. Onderhoudsmedewerkers moeten de klepbehuizing en de werkomgeving controleren. Als er op het kleplichaam geen duidelijke corrosie, scheuren, vuil of schade wordt waargenomen, dan kunt u de klep blijven gebruiken. Neem anders contact op met uw leverancier voor een reserveonderdeel.

11.13 INFORMATIE ONDERHOUD

1) Controles in het deel

Voordat er aan systemen met ontvlambare koelmiddelen wordt gewerkt, zijn veiligheidscontroles nodig om ervoor te zorgen dat het ontstekingsgevaar tot een minimum wordt beperkt. Voor reparatie aan het koelsysteem moeten de volgende voorzorgsmaatregelen in acht worden genomen voordat werkzaamheden aan het systeem worden uitgevoerd.

2) Werkprocedure

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

3) Algemene werkruimte

Alle onderhoudsmedewerkers en anderen die in de omgeving werken, moeten worden geïnstrueerd over de aard van het werk dat wordt uitgevoerd. Werk in afgesloten ruimtes moet worden vermeden. Het gebied rond de werkruimte moet worden afgescheiden. Zorg ervoor dat de omstandigheden in de ruimte veilig zijn gemaakt door brandbaar materiaal onder controle te houden.

4) Controle op aanwezigheid van koelmiddel

De ruimte moet voor en tijdens het werk worden gecontroleerd met een geschikte koelmiddeldetector om er zeker van te zijn dat de technicus op de hoogte is van mogelijk ontvlambare atmosferen. Zorg ervoor dat de gebruikte lekdetectiesystemen geschikt zijn voor gebruik met ontvlambare koelmiddelen, d.w.z. geen vonken, voldoende afgedicht of intrinsiek veilig.

5) Aanwezigheid van brandblussers

Als er met hitte wordt gewerkt aan het koelsysteem of de bijbehorende onderdelen, moet er geschikte brandblusapparatuur beschikbaar zijn. Zorg dat er een droge brandblusser of CO2-brandblusser naast de vulruimte aanwezig is.

6) Geen ontstekingsbronnen

Niemand die werkzaamheden aan een koelsysteem uitvoert waarbij leidingen worden blootgelegd die ontvlambaar koelmiddel bevatten of hebben gehad, mag ontstekingsbronnen op zodanige wijze gebruiken dat dit kan leiden tot brand- of explosiegevaar. Alle mogelijke ontstekingsbronnen, inclusief het roken van sigaretten, moeten op voldoende afstand van de installatieplaats worden gehouden. Vermijd repareren, verwijderen en afvoeren, waarbij brandbaar koelmiddel mogelijk vrijkomt in de omringende ruimte. Voordat u aan het werk gaat, moet het gebied rond de apparatuur worden geïnspecteerd om er zeker van te zijn dat er geen brandbare gevaren of ontstekingsrisico's zijn. Er moeten NIET ROKEN-borden worden geplaatst.

7) Geventileerde ruimte

Zorg ervoor dat de ruimte zich in de open lucht bevindt en dat er voldoende ventilatie is voordat u het systeem open breekt of met hitte werkt. Gedurende de periode dat de werkzaamheden worden uitgevoerd, moet er een zekere mate van ventilatie blijven bestaan. De ventilatie moet vrijkomend koelmiddel veilig afvoeren en bij voorkeur naar buiten afvoeren.

8) Controles van het koelsysteem

Als elektrische onderdelen worden vervangen, moeten ze geschikt zijn voor het doel en voldoen de juiste specificatie. Te allen tijde moeten de onderhouds- en servicerichtlijnen van de fabrikant worden gevolgd. Raadpleeg bij twijfel de technische afdeling van de fabrikant voor hulp. De volgende controles moeten worden toegepast op installaties die ontvlambare koelmiddelen gebruiken:

- De vulgrootte is in overeenstemming met de grootte van de ruimte waarin de koelmiddelhoudende onderdelen worden geïnstalleerd;
- De ventilatiemachines en -uitlaten werken naar behoren en zijn niet geblokkeerd of verstopt;
- Als 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 borden moeten worden gecorrigeerd;
- Koelleidingen of componenten worden geïnstalleerd op een plaats waar ze waarschijnlijk niet zullen worden blootgesteld aan stoffen die koelmiddel bevattende componenten kunnen corroderen, tenzij de componenten zijn gemaakt van materialen die inherent bestand zijn tegen corrosie of afdoende zijn beschermd tegen corrosie.

9) Controles aan elektrische apparaten

Reparatie en onderhoud aan elektrische componenten moeten eerst veiligheidscontroles ondergaan en de componenten ervan moeten worden geïnspecteerd. Als er een storing is die de veiligheid in gevaar kan brengen, mag er geen elektrische voeding op het circuit worden aangesloten totdat de storing naar behoren is verholpen. Als de storing niet onmiddellijk kan worden verholpen, maar het bedrijf wel moet worden voortgezet, 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 worden ontladen: dit moet op een veilige manier gebeuren om de kans op vonken te vermijden;
- Dat er geen elektrische componenten en bedrading onder spanning staan tijdens het vullen, herstellen of doorspoelen van het systeem;
- Dat er continuïteit is in de aardverbinding.

10) Reparaties aan afgedichte onderdelen

a) Tijdens herstellingen aan afgedichte onderdelen moeten alle elektrische voedingen worden losgekoppeld van het systeem waaraan wordt gewerkt voordat de afgedichte afdekkingen enz. worden verwijderd. Als het absoluut noodzakelijk is dat de apparatuur tijdens het onderhoud van stroom wordt voorzien, 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 te groot aantal aansluitingen, aansluitklemmen die niet volgens de oorspronkelijke specificatie zijn gemaakt, schade aan afdichtingen, onjuiste montage van wartels enz.

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

OPMERKING

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

11) Reparatie van intrinsiek veilige componenten

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

12) Bekabeling

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

13) Detectie van ontvlambare koelmiddelen

In geen geval mogen potentiële ontstekingsbronnen worden gebruikt bij het zoeken naar of opsporen van lekken van koelmiddel.

14) Lekdetectiemethoden

De volgende methoden voor het detecteren van lekken worden aanvaardbaar geacht voor systemen met ontvlambare koelmiddelen. Er worden elektronische lekdetectoren gebruikt om ontvlambare koelmiddelen op te sporen, maar de gevoeligheid is mogelijk onvoldoende of moet opnieuw worden gekalibreerd (detectiesystemen worden gekalibreerd in een koelmiddelvrije ruimte). Zorg ervoor dat de detector geen potentiële ontstekingsbron is en geschikt is voor het koelmiddel. Lekdetectieapparatuur wordt ingesteld op een percentage van de LFL van het koelmiddel en wordt gekalibreerd op het gebruikte koelmiddel en het juiste percentage gas (maximaal 25%) wordt bevestigd. Lekdetectievloeistoffen 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 wordt vermoed dat er een lek is, moeten alle open vlammen worden verwijderd of gedoofd. Als er een lek in het koelsysteem wordt gevonden dat solderen met messing vereist, moet al het koelmiddel uit het systeem worden teruggewonnen of worden geïsoleerd (door middel van afsluiters) in een deel van het systeem dat ver van het lek is verwijderd. Zuurstofvrije stikstof (OFN) moet dan door het systeem worden gespoeld zowel voor als tijdens het soldeerproces.

15) Verwijdering en evacuatie

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

- Koelmiddel verwijderen;
- Het circuit doorspoelen met inert gas;
- Evacueren;
- Opnieuw met inert gas spoelen;
- Het circuit opensnijden of solderen.

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

Voor deze taak mag geen perslucht of zuurstof worden gebruikt.
Het spoelen moet worden gebeuren door het vacuüm in het systeem te verbreken met OFN en te blijven vullen tot de werkdruk is bereikt. Vervolgens moet het worden ontlucht naar de atmosfeer en ten slotte vacuüm worden getrokken. Dit proces wordt herhaald totdat er zich geen koelmiddel meer in het systeem bevindt.

Wanneer de laatste OFN-vulling is gebruikt, moet het systeem worden ontlucht tot de atmosferische druk, zodat werkzaamheden kunnen plaatsvinden. Deze handeling is absoluut noodzakelijk als de leidingen met messing moeten worden gesoldeerd.

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

16) Vulprocedures

Naast de conventionele vulprocedures moeten de volgende voorschriften worden gevolgd:

- Zorg ervoor dat er geen verontreiniging van verschillende koelmiddelen optreedt bij het gebruik van vulsystemen. Slangen en leidingen moeten zo kort mogelijk zijn om de hoeveelheid koelmiddel die erin zit tot een minimum te beperken.

- Cilinders moeten rechtop worden gehouden.
- Zorg ervoor dat het koelsysteem is geaard voordat er koelmiddel in het systeem wordt geladen.
- Etiketteer het systeem wanneer het vullen voltooid is (als dat nog niet gebeurd is).
- Uiterste voorzichtigheid is geboden om het koelsysteem niet te vol te laten lopen.
- Voordat het systeem wordt bijgevuld, moet het onder druk worden getest met OFN. Het systeem moet een lektest ondergaan nadat het gevuld is, maar vóór de inbedrijfstelling. Voordat de locatie wordt verlaten, moet een vervolglektest worden uitgevoerd.

17) Ontmanteling

Voordat deze procedure wordt uitgevoerd, is het belangrijk dat de technicus volledig vertrouwd is met het systeem en alle details. Aanbevolen wordt om alle koelmiddelen volgens goede praktijken veilig terug te winnen. Voordat de taak wordt uitgevoerd, wordt een olie- en koelmiddelmonster genomen.

Indien analyse vereist is voorafgaand aan hergebruik van teruggewonnen koelmiddel. Het is belangrijk dat er elektrische stroom beschikbaar is voordat de werkzaamheden worden gestart.

a) Raak vertrouwd met het systeem en de werking ervan.

b) Isoleer het systeem elektrisch

c) Voordat u de procedure uitvoert, moet u voor het onderstaande zorgen:

- Indien nodig zijn er middelen voor hantering beschikbaar zodat de koelmiddelcilinders kunnen worden gehanteerd;
- Alle persoonlijke beschermingsmiddelen zijn aanwezig en worden correct gebruikt;
- Het terugwinningsproces staat te allen tijde onder toezicht van een bevoegd persoon;
- Het terugwinningssysteem en de cilinders voldoen aan de juiste normen.

d) Pomp indien mogelijk het koelsysteem leeg.

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

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

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

h) Vul cilinders niet te vol. (Niet meer dan 80% volume vloeibare lading).

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

j) Als de cilinders correct zijn gevuld en het proces is voltooid, zorg er dan voor dat de cilinders en de apparatuur onmiddellijk van de locatie worden verwijderd en dat alle afsluiters op het systeem worden afgesloten.

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

18) Etikettering

Apparatuur wordt voorzien van een etiket waarop staat dat deze buiten bedrijf is gesteld en ontdaan is van koelmiddel. Het etiket moet worden gedateerd en ondertekend. Zorg ervoor dat er etiketten op het systeem zitten waarop staat dat de apparatuur ontvlambaar koelmiddel bevat.

19) Herstel

Bij het verwijderen van koelmiddel uit een systeem, voor onderhoud of buitenbedrijfstelling, wordt aanbevolen dat alle koelmiddelen veilig worden verwijderd.

Zorg ervoor dat bij het overbrengen van koelmiddel naar cilinders alleen geschikte koelmiddelterugwinningscilinders worden gebruikt. Zorg dat het juiste aantal cilinders voor de totale systeemlading beschikbaar is. Alle te gebruiken cilinders zijn bestemd voor het teruggewonnen koelmiddel en geëtiketteerd voor dat koelmiddel (d.w.z. speciale cilinders voor de terugwinning van koelmiddel). Cilinders moeten compleet zijn met overdrukklep en bijbehorende afsluiters en deze moeten in goede staat verkeren.

Lege terugwinningscilinders worden geëvacueerd en indien mogelijk gekoeld voordat ze worden teruggewonnen.

Het terugwinningssysteem moet in goede staat verkeren. Er moet een set instructies over het systeem voorhanden zijn. Daarnaast moet het geschikt zijn voor de terugwinning van ontvlambare koelmiddelen. Verder moet er een set geijkte weegschalen beschikbaar zijn die in goede staat verkeren.

Slangen moeten compleet zijn met lekvrije koppelingen en in goede staat verkeren. Controleer voordat u het terugwinningsapparaat gebruikt of het naar behoren werkt, of het goed onderhouden is en of alle bijbehorende elektrische componenten afgedicht zijn om te voorkomen dat bij het vrijkomen van koelmiddel deze ontbrandt. Vraag bij twijfel de fabrikant.

Het teruggewonnen koelmiddel moet worden teruggegeven aan de koelmiddelleverancier in de juiste terugwinningscilinder. Verder moeten de relevante gegevens van de afvaloverslag worden geregeld. Meng geen koelmiddelen in terugwinningsunits en vooral niet in cilinders.

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

20) Transport, markering en opslag van de units

Transport van apparatuur met ontvlambare koelmiddelen conform de vervoersvoorschriften

Markering van apparatuur met borden in overeenstemming met de plaatselijke regelgeving

Verwijdering van apparatuur met ontvlambare koelmiddelen conform de nationale regelgeving

Opslag van apparatuur/apparaten

De opslag van apparatuur moet in overeenstemming zijn met de instructies van de fabrikant.

Opslag van verpakte (onverkochte) apparatuur

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

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

TABEL MET GEGEVENS OVER HET PROEFDRAAIEN EN ONDERHOUD

Tabel 11-2

Model:	Code vermeld op het etiket op de unit:
Naam en adres van de klant:	Datum:
1. Controleer de temperatuur van het gekoelde of het warme water	
Inlaat ( )	Uitlaat ( )
2. Controleer de luchttemperatuur van de luchtzijdige warmtewisselaar:	
Inlaat ( )	Uitlaat ( )
3. Controleer de koelmiddelaanzuigtemperatuur en de oververhittingstemperatuur:	
Koelmiddelaanzuigtemperatuur: ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	
Oververhittingstemperatuur: ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	
4. Controleer de druk:	
Persdruk: ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	
Zuigdruk: ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	
5. Controleer het stroomverbruik: ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	
6. Heeft de unit de koelmiddellekkagetest doorstaan? ( )	
7. Is er geluid op alle panelen van de unit? ( )	
8. Controleer of de aansluiting van de hoofdvoeding correct is. ( )	

TABEL MET GEGEVENS OVER ROUTINEMATIGE WERKING

Tabel 11-3

Model:								Datum:							
Weer:								Werkingsduur: Inbedrijfstelling ( ) Buitengebruikstelling ( )							
Buitentemperatuur	Droge bol	°C													
	Natte bol	°C													
Binnentemperatuur		°C													
Compressor	Hoge druk	MPa													
	Lage druk	MPa													
	Spanning	V													
	Stroom	A													
Luchttemperatuur van de luchtzijdige warmtewisselaar	Inlaat (droge bol)	°C													
	Uitlaat (droge bol)	°C													
Temperatuur van het gekoelde of het warme water	Inlaat	°C													
	Uitlaat	°C													
Stroom van koelwaterpomp of warmwaterpomp		A													
Opmerking:															

12 TOEPASSELIJKE MODELLEN EN BELANGRIJKSTE PARAMETERS

Tabel 12-1

Model		KEM-75 DRS5 KH	KEM-90 DRS5 KH	KEM-140 DRS5 KH	KEM-180 DRS5 KH
Koelvermogen	kW	69,7	82,0	129,5	163,0
Verwarmingsvermogen	kW	75,4	90,0	138,6	181,2
Standaard opgenomen vermogen voor koeling	kW	27,3	28,3	51,4	57,7
Nominale stroom voor koeling	A	42,0	47,0	79,0	89,0
Standaard opgenomen vermogen voor verwarming	kW	24,3	29,0	45,6	59,1
Nominale stroom voor verwarming	A	37,3	48,0	70,0	91,0
Voeding	380-415V 3N~ 50Hz				
Bediening	Besturing van draadgestuurde bediening, automatisch opstarten, weergave van werkingsstatus, storingsmelding, enz.				
Beveiliging	Hoge of lage drukschakelaar, vorstbestendig apparaat, volumeregelaar waterstroom, overstroombeveiliging, beveiliging voor stroomfaseseqüentie, enz.				
Koelmiddel	Type	R32			
	Laadvolume kg	9,0	16,0	15,5	16,0*2
Waterleidingsysteem	Debiet m^3/u (koeling)	12,0	14,1	22,4	28,2
	Debiet m^3/u (verwarming)	12,9	15,5	23,7	31,0
	Hydraulisch weerstandsverlies kPa	156	220	94	205
	Waterzijdige warmtewisselaar	Platenwarmtewisselaar			
	Max. druk MPa	1,0			
	Min. druk MPa	0,15			
	Diameter van de inlaat- en uitlaatleiding	DN50	DN50	DN65	DN80
Luchtzijdige warmtewisselaar	Type	Model vinnenbatterij			
	Luchtdebiet m^3/u	28500	35000	50000	70000
Afmetingen N.W. van de unit	L mm	2000	2220	2220	2220
	B mm	960	1135	1135	2752
	H mm	1770	2315	2300	2413
Nettogewicht	kg	475	686	746	1500
Dienst-leeggewicht	kg	485	700	776	1520
Afmetingen van de verpakking	L × B × H mm	2085×1030×1890	2250×1180×2445	2250×1180×2445	2245*2810*2446

13 INFORMATIEVEREISTEN

Tabel 13-1

Informatievereisten voor comfortkoelingen							
Model(len):	KEM-75 DRS5 KH						
Buitenwarmtewisselaar van de koeler:	Lucht						
Binnenwarmtewisselaar van de koeler:	Water						
Type:	Door compressor gestuurde dampcompressie						
Aandrijving van de compressor:	Elektrische motor						
Item	Symbool	Waarde	Unit	Item	Symbool	Waarde	Unit
Nominaal koelvermogen	$P_{rated,\ c}$	70,00	kW	Seizoensgebonden energie-efficiëntie van de koeling	$\eta_{s,\ c}$	166	%
Aangegeven koelcapaciteit voor deellast bij gegeven buitentemperatuur T_j				Aangegeven energie-efficiëntieverhouding voor deellast bij gegeven buitentemperatuur T_j			
T_j = + 35°C	P_{dc}	68,74	kW	T_j = + 35°C	EER_d	2,55	--
T_j = + 30°C	P_{dc}	51,77	kW	T_j = + 30°C	EER_d	3,53	--
T_j = + 25°C	P_{dc}	32,76	kW	T_j = + 25°C	EER_d	4,84	--
T_j = + 20°C	P_{dc}	17,49	kW	T_j = + 20°C	EER_d	6,32	--
Degradatiecoëfficiënt voor koelmachines (*)	C_{dc}		--				
Vermogensverbruik in andere modi dan de 'actieve modus.'							
Uitstand	P_{OFF}	0,08	kW	Carterverwarmermodus	P_{CK}	0	kW
Thermostaat-uitstand	P_{TO}	0,556	kW	Stand-bymodus	P_{SB}	0,35	kW
Andere items							
Capaciteitsregeling	Variabel			Voor lucht-watercomfort-koelingen: luchtdebiet, buiten gemeten	--	28500	m_3/h
Geluidsniveau, binnen/buiten	L_{WA}	--/86	dB	Voor water / brijn-water-koelmachines Nominaal brijn- of waterdebiet, buitenwarmtewisselaar	--	--	m_3/h
Uitstoot van stikstofoxiden (indien van toepassing)	NO_X (**)	--	mg/kWh input GCV				
GWP van het koelmiddel	--	675	kg CO_2 eq (100 jaar)				
Gebruikte standaard classificatievoorwaarden:	Toepassing bij lage temperatuur						
Contactgegevens	GD Midea Heating & Ventilating Equipment Co. , Ltd. Penglai industry Road, Beijiao, Shunde, Foshan, Guangdong, 528311 P.R. China.						
(*) Indien C_{dc} niet door meting wordt bepaald, moet de standaard degradatiecoëfficiënt van koelers 0, 9 bedragen. (**) Vanaf 26 september 2018.							

Tabel 13-2

Informatievereisten voor comfortkoelingen							
Model(len):	KEM-90 DRS5 KH						
Buitenwarmtewisselaar van de koeler:	Lucht-water						
Binnenwarmtewisselaar van de koeler:	Water						
Type:	Door compressor gestuurde dampcompressie						
Aandrijving van de compressor:	Elektrische motor						
Item	Symbool	Waarde	Unit	Item	Symbool	Waarde	Unit
Nominaal koelvermogen	$P_{rated,\ c}$	82,13	kW	Seizoensgebonden energie-efficiëntie van de koeling	$\eta_{s,\ c}$	174,55	%
Aangegeven koelcapaciteit voor deellast bij gegeven buitentemperatuur T_j				Aangegeven energie-efficiëntieverhouding voor deellast bij gegeven buitentemperatuur T_j			
T_j = + 35°C	P_{dc}	82,13	kW	T_j = + 35°C	EER_d	2,89	--
T_j = + 30°C	P_{dc}	59,15	kW	T_j = + 30°C	EER_d	4,09	--
T_j = + 25°C	P_{dc}	37,36	kW	T_j = + 25°C	EER_d	5,10	--
T_j = + 20°C	P_{dc}	26,05	kW	T_j = + 20°C	EER_d	5,91	--
Degradatiecoëfficiënt voor koelmachines (*)	C_{dc}	0,9	--				
Vermogensverbruik in andere modi dan de 'actieve modus.'							
Uitstand	P_{OFF}	0,090	kW	Carterverwarmermodus	P_{CK}	0	kW
Thermostaat-uitstand	P_{TO}	0,700	kW	Stand-bymodus	P_{SB}	0,090	kW
Andere items							
Capaciteitsregeling	Variabel			Voor lucht-watercomfort-koelingen: luchtdebiet, buiten gemeten	--	35000	m_3/h
Geluidsniveau, binnen/buiten	L_{WA}	83	dB	Voor water / brijn-water-koelmachines Nominaal brijn- of waterdebiet, buitenwarmtewisselaar	--	--	m_3/h
Uitstoot van stikstofoxiden (indien van toepassing)	NO_X (**)	--	mg/kWh input GCV				
GWP van het koelmiddel	--	675	kg CO_2 eq (100 jaar)				
Gebruikte standaard classificatievoorwaarden:	Toepassing bij lage temperatuur						
Contactgegevens	GD Midea Heating & Ventilating Equipment Co. , Ltd. Penglai industry Road, Beijiao, Shunde, Foshan, Guangdong, 528311 P.R. China.						
(*) Indien C_{dc} niet door meting wordt bepaald, moet de standaard degradatiecoëfficiënt van koelers 0, 9 bedragen. (**) Vanaf 26 september 2018.							

Tabel 13-3

Informatievereisten voor comfortkoelingen							
Model(len):	KEM-140 DRS5 KH						
Buitenwarmtewisselaar van de koeler:	Lucht						
Binnenwarmtewisselaar van de koeler:	Water						
Type:	Door compressor gestuurde dampcompressie						
Aandrijving van de compressor:	Elektrische motor						
Item	Symbool	Waarde	Unit	Item	Symbool	Waarde	Unit
Nominaal koelvermogen	$P_{rated,\ c}$	130	kW	Seizoensgebonden energie-efficiëntie van de koeling	$\eta_{s,\ c}$	170	%
Aangegeven koelcapaciteit voor deellast bij gegeven buitentemperatuur T_j				Aangegeven energie-efficiëntieverhouding voor deellast bij gegeven buitentemperatuur T_j			
T_j = + 35°C	P_{dc}	129,63	kW	T_j = + 35°C	EER_d	2,52	--
T_j = + 30°C	P_{dc}	96,05	kW	T_j = + 30°C	EER_d	3,52	--
T_j = + 25°C	P_{dc}	60,69	kW	T_j = + 25°C	EER_d	4,87	--
T_j = + 20°C	P_{dc}	31,50	kW	T_j = + 20°C	EER_d	6,62	--
Degradatiecoëfficiënt voor koelmachines (*)	C_{dc}	0,9	--				
Vermogensverbruik in andere modi dan de 'actieve modus.'							
Uitstand	P_{OFF}	0,14	kW	Carterverwarmermodus	P_{CK}	0	kW
Thermostaat-uitstand	P_{TO}	0,70	kW	Stand-bymodus	P_{SB}	0,14	kW
Andere items							
Capaciteitsregeling	Variabel			Voor lucht-watercomfort-koelingen: luchtdebiet, buiten gemeten	--	50000	m_3/h
Geluidsniveau, binnen/buiten	L_{WA}	--/93	dB	Voor water / brijn-water-koelmachines Nominaal brijn- of waterdebiet, buitenwarmtewisselaar	--	--	m_3/h
Uitstoot van stikstofoxiden (indien van toepassing)	NO_X (**)	--	mg/kWh input GCV				
GWP van het koelmiddel	--	675	kg CO_2 eq (100 jaar)				
Gebruikte standaard classificatievoorwaarden:	Toepassing bij lage temperatuur						
Contactgegevens	GD Midea Heating & Ventilating Equipment Co. , Ltd. Penglai industry Road, Beijiao, Shunde, Foshan, Guangdong, 528311 P.R. China.						
(*) Indien C_{dc} niet door meting wordt bepaald, moet de standaard degradatiecoëfficiënt van koelers 0, 9 bedragen. (**) Vanaf 26 september 2018.							

Tabel 13-4

Informatievereisten voor comfortkoelingen							
Model(len):	KEM-180 DRS5 KH						
Buitenwarmtewisselaar van de koeler:	Lucht-water						
Binnenwarmtewisselaar van de koeler:	Water						
Type:	Door compressor gestuurde dampcompressie						
Aandrijving van de compressor:	Elektrische motor						
Item	Sym-bool	Waar-de	Unit	Item	Symbool	Waarde	Unit
Nominaal koelvermogen	$P_{rated,\ c}$	164,0	kW	Seizoensgebonden energie-efficiëntie van de koeling	$\eta_{s,\ c}$	171	%
Aangegeven koelcapaciteit voor deellast bij gegeven buitentemperatuur T_j				Aangegeven energie-efficiëntieverhouding voor deellast bij gegeven buitentemperatuur T_j			
T_j = + 35°C	P_{dc}	163,1	kW	T_j = + 35°C	EER_d	2,83	--
T_j = + 30°C	P_{dc}	117,9	kW	T_j = + 30°C	EER_d	4,01	--
T_j = + 25°C	P_{dc}	76,8	kW	T_j = + 25°C	EER_d	4,98	--
T_j = + 20°C	P_{dc}	52,3	kW	T_j = + 20°C	EER_d	5,87	--
Degradatiecoëfficiënt voor koelmachines (*)	C_{dc}	0,9	--				
Vermogensverbruik in andere modi dan de 'actieve modus.'							
Uitstand	P_{OFF}	0,180	kW	Carterverwarmermodus	P_{CK}	0	kW
Thermostaat-uitstand	P_{TO}	1,400	kW	Stand-bymodus	P_{SB}	0,180	kW
Andere items							
Capaciteitsregeling	Variabel			Voor lucht-watercomfort-koelingen: luchtdebiet, buiten gemeten	--	70000	m_3/h
Geluidsniveau, binnen/buiten	L_{WA}	92	dB	Voor water / brijn-water-koelmachines Nominaal brijn- of waterdebiet, buitenwarmtewisselaar	--	--	m_3/h
Uitstoot van stikstofoxiden (indien van toepassing)	NO_X (**)	--	mg/kWh input GCV				
GWP van het koelmiddel	--	675	kg CO_2 eq (100 jaar)				
Gebruikte standaard classificatievoor-waarden:	Toepassing bij lage temperatuur						
Contactgegevens	GD Midea Heating & Ventilating Equipment Co. , Ltd. Penglai industry Road, Beijiao, Shunde, Foshan, Guangdong, 528311 P.R. China.						
(*) Indien C_{dc} niet door meting wordt bepaald, moet de standaard degradatiecoëfficiënt van koelers 0, 9 bedragen. (**) Vanaf 26 september 2018.							

Tabel 13-5

Informatievereisten voor verwarmingstoestellen van warmtepompen en combinatieverwarmers van warmtepompen							
Model(len):	KEM-75 DRS5 KH						
Lucht-waterwarmtepomp:	[ja]						
Water-waterwarmtepomp:	[ja/nee]						
Brijn-waterwarmtepomp:	[ja/nee]						
Lagetemperatuurwarmtepomp:	[ja/nee]						
Uitgerust met een bijverwarming:	[ja/nee]						
Combinatieverwarmer met warmtepomp:	[ja/nee]						
Voor lagetemperatuurwarmtepompen, moeten parameters worden aangegeven voor lagetemperatuurtoepassing. Anders moeten de parameters voor middelhogetemperatuurtoepassing worden aangegeven. De parameters moeten worden aangegeven voor gemiddelde weersomstandigheden.							
Item	Symbool	Waarde	Unit	Item	Symbool	Waarde	Unit
Nominaal verwarmingsvermogen (3) bij Tdesignh = -10 (-11)°C	Prated = Pdesignh	47,4	kW	Seizoensgebonden energie-efficientie van de verwarming	η_s	155	%
Seizoensgebonden prestatiecoëfficiënt	SCOP	3,95	--	Actieve modus prestatiecoëfficiënt	$SCOP_{on}$	--	--
				Net seizoensgebonden prestatiecoëfficiënt	$SCOP_{net}$	--	--
T_j = -7°C	Pdh	43,20	kW	T_j = -7°C	COPd	2,70	--
T_j = +2°C	Pdh	26,64	kW	T_j = +2°C	COPd	3,75	--
T_j = +7°C	Pdh	24,71	kW	T_j = +7°C	COPd	5,42	--
T_j = +12°C	Pdh	21,62	kW	T_j = +12°C	COPd	7,14	--
T_j = bivalente temperatuur	Pdh	43,20	kW	T_j = bivalente temperatuur	COPd	2,70	--
T_j = uiterste bedrijfstemperatuur	Pdh	45,75	kW	T_j = uiterste bedrijfstemperatuur	COPd	2,21	--
Voor lucht-waterwarmtepompen: T_j = – 15 °C (als TOL < – 20 °C)	Pdh	--	kW	Voor lucht-waterwarmtepompen: T_j =–15°C (als TOL<–20°C)	COPd	--	--
Bivalente temperatuur (maximaal +2°C)	Tbiv	-7	°C	Voor lucht-waterwarmtepomp: Uiterste bedrijfstemperatuur (maximaal -7 °C)	TOL	-10	°C
Cyclisch intervalvermogen voor verwarming bij T_j = -7 °C	Pcych	--	kW				
Degradatiecoëfficiënt (4) bij T = -7°C	Cdh	0,9	--	Gebruikslimiettemperatuur van het verwarmingswater	WTOL	--	°C
Cyclisch intervalvermogen voor verwarming bij T_j = +2 °C	Pcych	--	kW	Cyclisch intervalefficiëntie bij T_j = +7°C	COPcyc	--	--
Degradatiecoëfficiënt (4) bij T = +2°C	Cdh	--	--				
Cyclisch intervalvermogen voor verwarming bij T_j = +7 °C	Pcych	--	kW	Cyclisch intervalvermogen voor verwarming bij T_j = +12 °C	COPcyc	--	--
Degradatiecoëfficiënt (4) bij T_j = +7 °C	Cdh	--	--	Cyclisch intervalefficiëntie bij T_j = +7°C	COPcyc	--	--
Cyclisch intervalvermogen voor verwarming bij T_j = +12 °C	Pcych	--	kW	Cyclisch intervalvermogen voor verwarming bij T_j = +12 °C	COPcyc	--	--
Degradatiecoëfficiënt (4) bij T_j = +12 °C	Cdh	--	--	Bijverwarming (moet worden aangegeven al wordt deze niet bij de unit meegeleverd)			
Vermogensverbruik in andere modi dan de actieve modus.				Nominale warmte-output (3)	Psup = sup (Tj)	--	kW
Uitstand	P_{OFF}	0,08	kW	Type energie-input			
Thermostaat-uitstand	P_{TO}	0,35	kW	Buitenwarmtewisselaar			
Stand-bymodus	P_{SB}	0,08	kW	Voor lucht-waterwarmtepomp: Nominaal luchtdebiet	$Q_{airsource}$	28500	m^3/h
Carterverwarmermodus	P_{CK}	0	kW	Voor water-water: Nominaal waterdebiet	$Q_{watersource}$	--	m^3/h
Andere items				Voor brijn-water: Nominaal brijndebiet	$Q_{brinesource}$	--	m^3/h
Capaciteitsregeling	Vast/variabel	Variabel					
Geluidsniveau, binnen	L_{WA}	--	dB(A)				
Geluidsniveau, buiten	L_{WA}	86	dB(A)				
Contactgegevens	Naam en adres van de fabrikant of zijn bevoegde vertegenwoordiger.						
(1) Voor verwarmers met warmtepomp en combinatieverwarmers met warmtepomp is het nominaal vermogen Prated gelijk aan de ontwerpbelasting voor verwarming Pdesignh, en het nominaal vermogen van een bijverwarming Psup is gelijk aan het extra vermogen voor verwarming sup(Tj). (2) Als Cdh niet door meting wordt vastgesteld, is de standaard degradatiecoëfficiënt Cdh = 0, 9.							

Tabel 13-6

Informatievereisten voor verwarmingstoestellen van warmtepompen en combinatieverwarmers van warmtepompen							
Model(len):	KEM-90 DRS5 KH						
Lucht-waterwarmtepomp:							[ja]
Water-waterwarmtepomp:							[ja/nee]
Brijn-waterwarmtepomp:							[ja/nee]
Lagetemperatuurwarmtepomp:							[ja/nee]
Uitgerust met een bijverwarming:							[ja/nee]
Combinatieverwarmer met warmtepomp:							[ja/nee]
Voor lagetemperatuurwarmtepompen, moeten parameters worden aangegeven voor lagetemperatuurtoepassing. Anders moeten de parameters voor middelhogetemperatuurtoepassing worden aangegeven. De parameters moeten worden aangegeven voor gemiddelde weersomstandigheden.							
Item	Symbool	Waarde	Unit		Item	Symbool	Waarde	Unit
Nominaal verwarmingsvermogen (3) bij Tdesignh = -10 (-11)°C	Prated = Pdesignh	74,3	kW		Seizoensgebonden energie-efficientie van de verwarming	η_s	147,70	%
Seizoensgebonden prestatiecoëfficiënt	SCOP	3,77	--		Actieve modus prestatiecoëfficiënt	$SCOP_{on}$	--	--
					Net seizoensgebonden prestatiecoëfficiënt	$SCOP_{net}$	--	--
T_j = -7°C	Pdh	65,41	kW		T_j = -7°C	COPd	2,45	--
T_j = +2°C	Pdh	43,01	kW		T_j = +2°C	COPd	3,63	--
T_j = +7°C	Pdh	26,42	kW		T_j = +7°C	COPd	5,08	--
T_j = +12°C	Pdh	28,54	kW		T_j = +12°C	COPd	5,94	--
T_j = bivalente temperatuur	Pdh	65,41	kW		T_j = bivalente temperatuur	COPd	2,45	--
T_j = uiterste bedrijfstemperatuur	Pdh	71,03	kW		T_j = uiterste bedrijfstemperatuur	COPd	2,32	--
Voor lucht-waterwarmtepompen: T_j = – 15 °C (als TOL < – 20 °C)	Pdh	--	kW		Voor lucht-waterwarmtepompen: T_j =–15°C (als TOL<–20°C)	COPd	--	--
Bivalente temperatuur (maximaal +2°C)	Tbiv	-7	°C		Voor lucht-waterwarmtepomp: Uiterste bedrijfstemperatuur (maximaal -7 °C)	TOL	-10	°C
Cyclisch intervalvermogen voor verwarming bij T_j = -7 °C	Pcych	--	kW					
Degradatiecoëfficiënt (4) bij T = -7°C	Cdh	--	--		Gebruikslimiettemperatuur van het verwarmingswater	WTOL	--	°C
Cyclisch intervalvermogen voor verwarming bij T_j = +2 °C	Pcych	--	kW		Cyclisch intervalefficiëntie bij T_j = +7°C	COPcyc	--	--
Degradatiecoëfficiënt (4) bij T = +2°C	Cdh	--	--		Cyclisch intervalvermogen voor verwarming bij T_j = +12 °C	COPcyc	--	--
Cyclisch intervalvermogen voor verwarming bij T_j = +7 °C	Pcych	--	kW		Cyclisch intervalefficiëntie bij T_j = +7°C	COPcyc	--	--
Degradatiecoëfficiënt (4) bij T_j = +7 °C	Cdh	--	--		Cyclisch intervalvermogen voor verwarming bij T_j = +12 °C	COPcyc	--	--
Cyclisch intervalvermogen voor verwarming bij T_j = +12 °C	Pcych	--	kW					
Degradatiecoëfficiënt (4) bij T_j = +12 °C	Cdh	--	--		Bijverwarming (moet worden aangegeven al wordt deze niet bij de unit meegeleverd)			
Vermogensverbruik in andere modi dan de actieve modus.					Nominale warmte-output (3)	Psup = sup (Tj)	--	kW
Uitstand	P_{OFF}	0,090	kW		Type energie-input			
Thermostaat-uitstand	P_{TO}	0,700	kW		Buitenwarmtewisselaar			
Stand-bymodus	P_{SB}	0,090	kW		Voor lucht-waterwarmtepomp: Nominaal luchtdebiet	$Q_{airsource}$	35000	m^3/h
Carterverwarmermodus	P_{CK}	0	kW		Voor water-water: Nominaal waterdebiet	$Q_{watersource}$	--	m^3/h
Andere items					Voor brijn-water: Nominaal brijndebiet	$Q_{brinesource}$	--	m^3/h
Capaciteitsregeling	Vast/variabel	Variabel						
Geluidsniveau, binnen	L_{WA}	--	dB(A)					
Geluidsniveau, buiten	L_{WA}	83	dB(A)					
Contactgegevens	Naam en adres van de fabrikant of zijn bevoegde vertegenwoordiger.							
(1) Voor verwarmers met warmtepomp en combinatieverwarmers met warmtepomp is het nominaal vermogen Prated gelijk aan de ontwerpbelasting voor verwarming Pdesignh, en het nominaal vermogen van een bijverwarming Psup is gelijk aan het extra vermogen voor verwarming sup(Tj). (2) Als Cdh niet door meting wordt vastgesteld, is de standaard degradatiecoëfficiënt Cdh = 0, 9.								

Tabel 13-7

Informatievereisten voor verwarmingstoestellen van warmtepompen en combinatieverwarmers van warmtepompen								
Model(len):	KEM-140 DRS5 KH							
Lucht-waterwarmtepomp:	[ja]							
Water-waterwarmtepomp:	[ja/nee]							
Brijn-waterwarmtepomp:	[ja/nee]							
Lagetemperatuurwarmtepomp:	[ja/nee]							
Uitgerust met een bijverwarming:	[ja/nee]							
Combinatieverwarmer met warmtepomp:	[ja/nee]							
Voor lagetemperatuurwarmtepompen, moeten parameters worden aangegeven voor lagetemperatuurtoepassing. Anders moeten de parameters voor middelhogetemperatuurtoepassing worden aangegeven. De parameters moeten worden aangegeven voor gemiddelde weersomstandigheden.								
Item	Symbool	Waarde	Unit		Item	Symbool	Waarde	Unit
Nominaal verwarmingsvermogen (3) bij Tdesignh = -10 (-11)°C	Prated = Pdesignh	94	kW		Seizoensgebonden energie-efficientie van de verwarming	η_s	146	%
Seizoensgebonden prestatiecoëfficiënt	SCOP	3,73	--		Actieve modus prestatiecoëfficiënt	$SCOP_{on}$	--	--
					Net seizoensgebonden prestatiecoëfficiënt	$SCOP_{net}$	--	--
T_j = -7°C	Pdh	84,31	kW		T_j = -7°C	COPd	2,38	--
T_j = +2°C	Pdh	51,47	kW		T_j = +2°C	COPd	3,46	--
T_j = +7°C	Pdh	33,65	kW		T_j = +7°C	COPd	5,34	--
T_j = +12°C	Pdh	39,85	kW		T_j = +12°C	COPd	7,14	--
T_j = bivalente temperatuur	Pdh	84,31	kW		T_j = bivalente temperatuur	COPd	2,38	--
T_j = uiterste bedrijfstemperatuur	Pdh	83,15	kW		T_j = uiterste bedrijfstemperatuur	COPd	2,11	--
Voor lucht-waterwarmtepompen: T_j = – 15 °C (als TOL < – 20 °C)	Pdh	--	kW		Voor lucht-waterwarmtepompen: T_j =–15°C (als TOL<–20°C)	COPd	--	--
Bivalente temperatuur (maximaal +2°C)	Tbiv	-7	°C		Voor lucht-waterwarmtepomp: Uiterste bedrijfstemperatuur (maximaal -7 °C)	TOL	-10	°C
Cyclisch intervalvermogen voor verwarming bij T_j = -7 °C	Pcych	--	kW					
Degradatiecoëfficiënt (4) bij T = -7°C	Cdh	--	--		Gebruikslimiettemperatuur van het verwarmingswater	WTOL	--	°C
Cyclisch intervalvermogen voor verwarming bij T_j = +2 °C	Pcych	--	kW		Cyclisch intervalefficiëntie bij T_j = +7°C	COPcyc	--	--
Degradatiecoëfficiënt (4) bij T = +2°C	Cdh	--	--		Cyclisch intervalvermogen voor verwarming bij T_j = +12 °C	COPcyc	--	--
Cyclisch intervalvermogen voor verwarming bij T_j = +7 °C	Pcych	--	kW		Cyclisch intervalefficiëntie bij T_j = +7°C	COPcyc	--	--
Degradatiecoëfficiënt (4) bij T_j = +7 °C	Cdh	--	--		Cyclisch intervalvermogen voor verwarming bij T_j = +12 °C	COPcyc	--	--
Cyclisch intervalvermogen voor verwarming bij T_j = +12 °C	Pcych	--	kW					
Degradatiecoëfficiënt (4) bij T_j = +12 °C	Cdh	--	--		Bijverwarming (moet worden aangegeven al wordt deze niet bij de unit meegeleverd)			
Vermogensverbruik in andere modi dan de actieve modus.					Nominale warmte-output (3)	Psup = sup (Tj)	--	kW
Uitstand	P_{OFF}	0,14	kW		Type energie-input			
Thermostaat-uitstand	P_{TO}	0,35	kW		Buitenwarmtewisselaar			
Stand-bymodus	P_{SB}	0,14	kW		Voor lucht-waterwarmtepomp: Nominaal luchtdebiet	$Q_{airsource}$	50000	m^3/h
Carterverwarmermodus	P_{CK}	0	kW		Voor water-water: Nominaal waterdebiet	$Q_{watersource}$	--	m^3/h
Andere items					Voor brijn-water: Nominaal brijndebiet	$Q_{brinesource}$	--	m^3/h
Capaciteitsregeling	Vast/variabel	Variabel						
Geluidsniveau, binnen	L_{WA}	--	dB(A)					
Geluidsniveau, buiten	L_{WA}	93	dB(A)					
Contactgegevens	Naam en adres van de fabrikant of zijn bevoegde vertegenwoordiger.							
(1) Voor verwarmers met warmtepomp en combinatieverwarmers met warmtepomp is het nominaal vermogen Prated gelijk aan de ontwerpbelasting voor verwarming Pdesignh, en het nominaal vermogen van een bijverwarming Psup is gelijk aan het extra vermogen voor verwarming sup(Tj). (2) Als Cdh niet door meting wordt vastgesteld, is de standaard degradatiecoëfficiënt Cdh = 0, 9.								

Tabel 13-8

Informatievereisten voor verwarmingstoestellen van warmtepompen en combinatieverwarmers van warmtepompen								
Model(len):	KEM-180 DRS5 KH							
Lucht-waterwarmtepomp:				[ja]				
Water-waterwarmtepomp:				[ja/nee]				
Brijn-waterwarmtepomp:				[ja/nee]				
Lagetemperatuurwarmtepomp:				[ja/nee]				
Uitgerust met een bijverwarming:				[ja/nee]				
Combinatieverwarmer met warmtepomp:				[ja/nee]				
Voor lagetemperatuurwarmtepompen, moeten parameters worden aangegeven voor lagetemperatuurtoepassing. Anders moeten de parameters voor middelhogetemperatuurtoepassing worden aangegeven. De parameters moeten worden aangegeven voor gemiddelde weersomstandigheden.								
Item	Symbool	Waarde	Unit		Item	Symbool	Waarde	Unit
Nominaal verwarmingsvermogen (3) bij Tdesignh = -10 (-11)°C	Prated = Pdesignh	151,7	kW		Seizoensgebonden energie-efficientie van de verwarming	η_s	143,0	%
Seizoensgebonden prestatiecoëfficiënt	SCOP	3,65	--		Actieve modus prestatiecoëfficiënt	$SCOP_{on}$	--	--
					Net seizoensgebonden prestatiecoëfficiënt	$SCOP_{net}$	--	--
T_j = -7°C	Pdh	133,5	kW		T_j = -7°C	COPd	2,23	--
T_j = +2°C	Pdh	86,1	kW		T_j = +2°C	COPd	3,46	--
T_j = +7°C	Pdh	52,8	kW		T_j = +7°C	COPd	5,23	--
T_j = +12°C	Pdh	57,3	kW		T_j = +12°C	COPd	6,18	--
T_j = bivalente temperatuur	Pdh	133,5	kW		T_j = bivalente temperatuur	COPd	2,23	--
T_j = uiterste bedrijfstemperatuur	Pdh	141,9	kW		T_j = uiterste bedrijfstemperatuur	COPd	2,12	--
Voor lucht-waterwarmtepompen: T_j = – 15 °C (als TOL < – 20 °C)	Pdh	--	kW		Voor lucht-waterwarmtepompen: T_j =–15°C (als TOL<–20°C)	COPd	--	--
Bivalente temperatuur (maximaal +2°C)	Tbiv	-7	°C		Voor lucht-waterwarmtepomp: Uiterste bedrijfstemperatuur (maximaal -7 °C)	TOL	-10	°C
Cyclisch intervalvermogen voor verwarming bij T_j = -7 °C	Pcych	--	kW					
Degradatiecoëfficiënt (4) bij T = -7°C	Cdh	--	--		Gebruikslimiettemperatuur van het verwarmingswater	WTOL	--	°C
Cyclisch intervalvermogen voor verwarming bij T_j = +2 °C	Pcych	--	kW		Cyclisch intervalefficiëntie bij T_j = +7°C	COPcyc	--	--
Degradatiecoëfficiënt (4) bij T = +2°C	Cdh	--	--					
Cyclisch intervalvermogen voor verwarming bij T_j = +7 °C	Pcych		kW		Cyclisch intervalvermogen voor verwarming bij T_j = +12 °C	COPcyc	--	--
Degradatiecoëfficiënt (4) bij T_j = +7 °C	Cdh	--	--		Cyclisch intervalefficiëntie bij T_j = +7°C	COPcyc	--	--
Cyclisch intervalvermogen voor verwarming bij T_j = +12 °C	Pcych	--	kW		Cyclisch intervalvermogen voor verwarming bij T_j = +12 °C	COPcyc	--	--
Degradatiecoëfficiënt (4) bij T_j = +12 °C	Cdh	--	--					
Vermogensverbruik in andere modi dan de actieve modus.					Bijverwarming (moet worden aangegeven al wordt deze niet bij de unit meegeleverd)			
Uitstand	P_{OFF}	0,180	kW		Nominale warmte-output (3)	Psup = sup (Tj)	--	kW
Thermostaat-uitstand	P_{TO}	1,400	kW		Type energie-input			
Stand-bymodus	P_{SB}	0,180	kW		Buitenwarmtewisselaar			
Carterverwarmermodus	P_{CK}	0	kW		Voor lucht-waterwarmtepomp: Nominaal luchtdebiet	$Q_{airsource}$	70000	m^3/h
Andere items					Voor water-water: Nominaal waterdebiet	$Q_{watersource}$	--	m^3/h
Capaciteitsregeling	Vast/variabel	Variabel			Voor brijn-water: Nominaal brijndebiet	$Q_{brinesource}$	--	m^3/h
Geluidsniveau, binnen	L_{WA}	--	dB(A)					
Geluidsniveau, buiten	L_{WA}	92	dB(A)					
Contactgegevens	Naam en adres van de fabrikant of zijn bevoegde vertegenwoordiger.							
(1) Voor verwarmers met warmtepomp en combinatieverwarmers met warmtepomp is het nominaal vermogen Prated gelijk aan de ontwerpbelasting voor verwarming Pdesignh, en het nominaal vermogen van een bijverwarming Psup is gelijk aan het extra vermogen voor verwarming sup(Tj). (2) Als Cdh niet door meting wordt vastgesteld, is de standaard degradatiecoëfficiënt Cdh = 0, 9.								

Vertaald door Caballería: <http://www.caballeria.com>

HOOFDKANTOOR
Blasco de Garay, 4-6
08960 Sant Just Desvern
(Barcelona)
Tel. +34 93 480 33 22
http://www.frigicoll.es/
http://www.kaysun.es/en/

MADRID
Senda Galiana, 1
Polígono Industrial Coslada
Coslada (Madrid)
Tel. +34 91 669 97 01
Fax. +34 91 674 21 00
madrid@frigicoll.es