



INSTALLATIEHANDLEIDING

# LUCHT NAARWATER VERWAR -MINGSPOMP

---



Lees deze installatiehandleiding zorgvuldig door voordat u het product installeert.

Vertaling van de oorspronkelijke instructie

**NL NEDERLANDS**

Buiten Eenheid

[HM091 / 071 / 051MRS UA40]

[HM161 / 141 / 121MRS UB40]

[HM163 / 143 / 123MRS UB40]

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

Copyright © 2024 - 2025 LG Electronics Inc. Alle rechten voorbehouden.

# INHOUDSOPGAVE

<b>VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN .....</b>	<b>5</b>
LEES ALLE INSTRUCTIES VOORDAT U HET APPARAAT GEBRUIKT .....	5
Veiligheidsberichten .....	5
Opmerkingen bij brandbaar koelmiddel .....	6
<b>INSTALLATIE DEEL .....</b>	<b>19</b>
<b>ALGEMENE INFORMATIE .....</b>	<b>21</b>
Modelinformatie .....	21
Onderdelen en afmetingen .....	22
Bedieningsonderdelen .....	26
Afstandsbediening .....	28
Typisch installatievoorbeeld .....	29
Cyclusdiagram .....	30
Bedradingschema .....	31
<b>INSTALLATIE VAN EENHEID BUITEN .....</b>	<b>34</b>
Voorwaarden waarmee rekening moet worden gehouden bij het installeren van de buitenunit .....	34
Minimale werkruimte .....	35
Meervoudige installatie .....	36
Installatie bij de zee .....	38
Seizoenswind en voorzorgsmaatregelen in de winter .....	39
Vervoeren van de eenheid .....	40
Ondergrond voor installatie .....	42
<b>ELEKTRISCHE BEDRADING .....</b>	<b>44</b>
Algemene overwegingen en waarschuwingen .....	44
<b>WATERLEIDING .....</b>	<b>55</b>
Aansluiten waterslangen en watercircuit .....	55
Water opnemen .....	57
Waterpompcapaciteit .....	59
Drukval .....	59
Performance curve .....	60
Waterkwaliteit .....	62
Vorstbescherming door antivries .....	62
Vorstbescherming door antivriesklep .....	63
Watervolume en druk expansievat .....	65
<b>INSTALLATIE ACCESSOIRES .....</b>	<b>66</b>
Vóór de installatie .....	69
Thermostaat .....	69
2de circuit .....	72
Boiler van derden .....	75
Controller van derden .....	76
Meterinterface .....	77

Centrale controller.....	79
Tank voor sanitair warm water.....	80
SWW-tankkit.....	83
Zonnewarmtekit.....	85
Buffertank temperatuursensor.....	87
Droog contact.....	88
Externe controller - Programmeerbare digitale invoer instellen.....	90
Afstandsbediening.....	91
Draadloze temperatuursensor.....	95
Zonnepomp.....	97
Externe pomp.....	98
Wi-fi-modem.....	99
Energiestatus.....	100
Digitale invoer voor energiebesparing (ESS, Smart Grid).....	101
Tweewegklep.....	102
Driewegklep(A).....	103
Wandsensor.....	104
Elektrische verwarmer.....	105
Typisch installatievoorbeeld.....	109
Laatste controle.....	111
<b>CONFIGURATIE.....</b>	<b>112</b>
Instelling DIP-schakelaar.....	112
<b>SERVICE-INSTELLING.....</b>	<b>118</b>
Hoe service-instelling invoeren.....	118
Service-instelling.....	118
Service Contact.....	119
<b>INSTALLATEUR INSTELLING.....</b>	<b>120</b>
Hoe een installateur-instelling invoeren.....	120
Installateurinstelling.....	121
Installer instellingen in detail.....	146
Automatische modus - Weersafhankelijke regeling.....	161
Sanitair warmwater - Sanitairwater temp. instelling.....	162
Sanitair warm water - Thermische desinfectie.....	163
Duur sanitair warmwater - Duur van warmwater opwarming.....	164
Sanitair warmwater - Elektrische naverwarming warmwater.....	164
Sanitair warmwater - Warmwater Recirculatie tijd.....	165
Zonnethermisch systeem - Zonnecollector werking gebied.....	166
Zonnethermisch systeem - Zonnetank temp. limiet.....	166
Solathermisch systeem - Solathermisch dT.....	166
Service - Pomptestrun.....	167
Service - Aandrijving test - Testmodus.....	167
Service - Aandrijving test - Pomptest.....	167


Service - Aandrijving test - Klep test .....	167
Service - vorstbeschermingstemperatuur .....	168
Connectiviteit - Modbus-adres (HEX) .....	169
Modbus-geheugenkaart .....	169
Connectiviteit - CN_EXT .....	173
Connectiviteit - Externe warmtebron .....	174
Connectiviteit - Energy-state .....	176
<b>OVERZICHT INSTELLINGEN .....</b>	<b>177</b>
Controleer lijst voordat u begint te werken .....	177
Inbedrijfstelling .....	179
Stroomschema inbedrijfstelling .....	179
Probleemoplossing .....	180
<b>BIJLAGE .....</b>	<b>189</b>

# VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN

## LEES ALLE INSTRUCTIES VOORDAT U HET APPARAAT GEBRUIKT.

De volgende veiligheidsvoorschriften zijn bedoeld om onvoorziene risico's of schade door onveilig of verkeerd gebruik van het product te voorkomen.

### Veiligheidsberichten

 Dit symbool wordt weergegeven om zaken en handelingen aan te geven die risico's kunnen veroorzaken. Lees het gedeelte met dit symbool zorgvuldig door en volg de instructies om risico's te vermijden.

#### **WAARSCHUWING**

Dit geeft aan dat het niet opvolgen van de instructies ernstig letsel of de dood tot gevolg kan hebben.

#### **LET OP**

Dit geeft aan dat het niet opvolgen van de instructies letsel of schade aan het product tot gevolg kan hebben.

## Opmerkingen bij brandbaar koelmiddel

De volgende symbolen worden op de toestellen getoond.



Dit toestel is gevuld met brandbaar koelmiddel (R32)



Dit symbool geeft aan dat de handleiding aandachtig moet worden gelezen.



Dit symbool geeft aan dat onderhoudspersoneel met dit apparaat moet omgaan aan de hand van de installatiehandleiding.



Dit symbool geeft aan dat informatie in de handleiding of installatiehandleiding beschikbaar is.

## WAARSCHUWING

### Installatie

- Gebruik geen defecte of ondergewaardeerde stroomonderbreker. Gebruik dit apparaat op een speciaal circuit.
  - Er is gevaar voor brand of elektrische schok.
- Contacteer voor elektriciteitswerken de verdeler, verkoper, een gekwalificeerder elektricien of een erkend servicecenter.
  - Er is gevaar voor brand of elektrische schok.
- Eenheid altijd aarden.
  - Er is gevaar voor brand of elektrische schok.
- Installeer stevig het paneel en de kap van de bedieningskast.
  - Er is gevaar voor brand of elektrische schok.
- Gebruik het correcte gewaardeerde circuit en onderbreker.
  - Onjuiste bedrading of installatie kan brand of elektrische schokken veroorzaken.
- Gebruik de correcte onderbreker en zekering.
  - Er is gevaar voor brand of elektrische schok.

- Verander of verleng de voedingskabel niet.
  - Er is gevaar voor brand of elektrische schok.
- Installeer, verwijder of herinstalleer de eenheid niet zelf (klant).
  - Er is gevaar voor brand, elektrische schok, explosie of letsel
- Neem voor antivries altijd contact op met de dealer of een erkend servicecentrum.
  - Bijna alle antivriesmiddelen zijn toxische producten.
- Neem voor de installatie altijd contact op met de dealer of een erkend servicecentrum.
  - Er is gevaar voor brand, elektrische schok, explosie of letsel.
- Installeer het eenheid niet op een defecte installatiestand.
  - Anders kan dit leiden letsel, ongeval of schade aan de compressor.
- Zorg ervoor dat het installatiegebied niet met de tijd verslechtert.
  - Als de basis instort, dan kan de eenheid meevallen, met schade aan eigendom, storing aan eenheid en persoonlijk letsel tot gevolg.
- Installeer het waterleidingsysteem niet als type met open lus.
  - Het kan leiden tot storing van de eenheid.
- Gebruik een vacuümpomp of inert (stikstof) gas bij lekkagetest of spoellucht. Pers geen lucht of zuurstof en gebruik geen ontvlambare gassen.
  - Er is een risico voor dood, letsel, brand of explosie.
- Zorg na onderhoud voor de aangesloten toestand van de connector in het product.
  - Anders kan het leiden tot productschade
- Raak lekkend koelmiddel niet direct aan.
  - Er is gevaar voor bevriezing.
- Koper dat in contact komt met koelmiddelen moet zuurstofvrij of gedesoxydeerd zijn, bijvoorbeeld Cu-DHP, zoals gespecificeerd in EN 12735-1 en EN 12735-2
- Er moet rekening worden gehouden met de nationale gaswetgeving.

- Koelmiddel leidingen moeten worden beschermd en omhuld om schade te voorkomen. (voor R32)
- De installatie van leidingen moet tot een minimum worden gehouden. (voor R32)
- Er moet een gesoldeerde, gelaste of mechanische verbinding worden gemaakt voordat de kleppen worden geopend om koelmiddel tussen de onderdelen van het koelsysteem te laten stromen. Voor het evacueren van de verbindingsbuis en/of een ongeladen koelsysteemonderdeel moet een vacuümklep zijn aangebracht. (voor R32)
- Iedereen die betrokken is bij het werken aan of inbreken in een koudemiddelcircuit, moet in het bezit zijn van een geldig certificaat van een door de bedrijfstak geaccrediteerde beoordelingsautoriteit, die toestemming geeft om koelmiddelen veilig te verwerken in overeenstemming met een door de industrie erkende beoordelingsspecificatie. (voor R32)
- Gebruik geen andere dan door de fabrikant aanbevolen middelen om het ontdooiproces te versnellen of het apparaat te reinigen. (voor R32)
- Niet doorboren of verbranden. (voor R32)
- Houd er rekening mee dat koelmiddelen mogelijk geen geur bevatten. (voor R32)
- Demonteer het apparaat. De behandeling van de koelolie en onderdelen moet worden uitgevoerd overeenkomstig de plaatselijke en nationale normen. (voor R32)
- Flexibele koelmiddel aansluitingen (zoals verbindinglijnen tussen het binnen- en buitendeel) dat tijdens normaal gebruik kan worden verplaatst, moeten worden beschermd tegen mechanische beschadiging. (voor R32)
- Pijpleidingen moeten worden beschermd tegen fysieke schade. (voor R32)
- Mechanische verbindingen moeten toegankelijk zijn voor onderhoudsdoeleinden. (voor R32)

- Geventileerde ruimte  
Zorg dat het gebied open is of goed geventileerd wordt voordat u het systeem opent of heet werk uitvoert.  
Een bepaalde mate van ventilatie moet aanwezig blijven gedurende de periode dat er gewerkt wordt. De ventilatie moet afdoende zijn voor het veilig afvoeren van mogelijk vrijgekomen koelmiddel en bij voorkeur dit extern in de atmosfeer brengen.
- Bekabeling  
De bekabeling mag niet onderhevig zijn aan slijtage, corrosie, overmatige druk, trillingen, scherpe randen of andere nadelige milieueffecten. Tijdens de controle moet er ook gelet worden op de effecten van ouder worden of continu vibratie door bronnen zoals compressoren of ventilatoren. Als de volgende omstandigheden bevredigend zijn, controleer dan de leidingisolatie.

## Gebruik

- Zorg ervoor dat de voedingskabel niet kan worden uitgetrokken of beschadigd tijdens het gebruik.
  - Er is gevaar voor brand of elektrische schok.
- Plaats niets op het netsnoer.
  - Er is gevaar voor brand of elektrische schok.
- Steek of trek de stekker van de voedingskabel niet uit tijdens het gebruik.
  - Er is gevaar voor brand of elektrische schok.
- Raak (gebruik) de eenheid niet aan met natte handen.
  - Er is gevaar voor brand of elektrische schok.
- Plaats geen verwarming of andere toestellen naast de voedingskabel.
  - Er is gevaar voor brand of elektrische schok.
- Laat geen water in de elektrische delen lopen.
  - Er is gevaar voor brand, defect van de eenheid of elektrische schok.

- Bewaar of gebruik geen ontvlambaar gas of brandbare stoffen in de buurt van de eenheid.
  - Er is gevaar voor brand of storing van de eenheid.
- Gebruik de eenheid niet gedurende lange tijd in een goed afgesloten ruimte.
  - Dit kan leiden tot schade aan de eenheid.
- Wanneer ontvlambaar gas lekt, zet dan het gas uit en open een ventilatieopening voordat u de eenheid inschakelt.
  - Er is een risico voor explosie of brand.
- Als er vreemde geluiden, een geur of rook uit de eenheid komen, schakel meteen de onderbreker uit of koppel de voedingskabel los.
  - Er is een risico voor elektrische schokken of brand.
- Stop de werking en sluit het raam in geval van een storm of orkaan. Verwijder de eenheid zo mogelijk uit het venster voordat de orkaan arriveert.
  - Er is risico voor schade van eigendom, storing van de eenheid of elektrische schok.
- Open de voorklep van het apparaat niet tijdens het gebruik. (Raak het elektrostatische filter niet aan als het de airconditioner hiermee is uitgerust.)
  - Er is gevaar voor fysiek letsel, elektrische schok of storing van de eenheid.
- Raak geen elektrisch gedeelte aan met natte handen. u moet uit staan voordat u het elektrische gedeelte aanraakt.
  - Er is een risico voor elektrische schokken of brand.
- Raak de koelmiddelleiding en de waterleiding of andere interne onderdelen aan terwijl de eenheid werkt of meteen na gebruik.
  - Er is gevaar voor brandwonden of bevriezing, persoonlijk letsel.
- Als u een leiding of interne onderdelen aanraakt, dan moet u bescherming dragen of wachten op de terugkeer van de normale temperatuur.
  - Anders kan het brandwonden, bevriezing of lichamelijk letsel veroorzaken.
- Schakel de hoofdvoeding 6 uur geleden in voordat het product start.
  - Anders kan het leiden tot compressorschade.

- Raak elektrische onderdelen niet aan gedurende 10 minuten nadat het apparaat is uitgeschakeld.
  - Er is gevaar voor fysiek letsel, elektrische schok.
- De binnenkantverwarming van het product kan werken tijdens de stopmodus. Het is bedoeld om het product te beschermen.
- Wees voorzichtig dat een deel van de schakelkast warm is.
  - Er is een risico voor fysiek letsel of brandwonden.
- Neem contact op met een geautoriseerd servicecentrum als de eenheid is doorweekt (ondergelopen of ondergedompeld).
  - Er is gevaar voor brand of elektrische schok.
- Wees voorzichtig dat water niet rechtstreeks in de eenheid kan worden gegoten.
  - Er is risico voor brand, elektrische schok of schade aan de eenheid.
- Ventileer de eenheid van tijd tot tijd wanneer u het samen met een fornuis, enz. gebruikt.
  - Er is gevaar voor brand of elektrische schok.
- Schakel de eenheid uit wanneer u het apparaat reinigt of onderhoudt.
  - Er is een risico voor elektrische schokken.
- Zorg ervoor dat niemand op de eenheid kan gaan staan of erop kan vallen.
  - Dit kan leiden tot persoonlijke letsels en schade aan de eenheid.
- Als de eenheid gedurende lange tijd niet wordt gebruikt, raden we u ten eerste aan om de voeding naar het apparaat niet uit te schakelen.
  - Er is een risico voor vervroren water.
- Het apparaat moet worden opgeslagen in een goed geventileerde zone waar de kamergrootte overeenkomt met het kamergebied gespecificeerd voor de bediening. (voor R32)
- Het apparaat moet worden opgeslagen in een ruimte zonder constant werkende open vlammen (bijvoorbeeld een werkend gastoestel) en ontstekingsbronnen (bijvoorbeeld een werkende elektrische verwarming). (voor R32)

- Het apparaat moet worden opgeslagen om optredende mechanische schade te voorkomen. (voor R32)
- Onderhoud mag enkel worden uitgevoerd zoals aanbevolen door de fabrikant van de uitrusting. Onderhoud en herstelling die de hulp vereist van ander opgeleid personeel zal worden uitgevoerd onder de supervisie van een competent persoon in het gebruik van brandbare koelmiddelen. (voor R32)
- Wanneer mechanische aansluitingen binnenshuis worden hergebruikt, moeten de afdichtende delen worden vernieuwd. Wanneer geruimde koppelingen binnenshuis worden hergebruikt, moet het geruimde gedeelte opnieuw worden bewerkt. (voor R32)
- Periodieke (meer dan één keer per jaar) reiniging van het stof of de zoutdeeltjes die op de warmtewisselaar worden vastgezet met behulp van water. (voor R32)
- Houd alle vereiste ventilatieopening obstakelvrij. (voor R32)

## Reparatie

### • **Detectie van ontvlambare koelmiddelen**

Er mogen in geen geval mogen potentiële ontstekingsbronnen worden gebruikt bij het zoeken of detecteren van koelmiddellekken. Er mag geen halogenidebrander (of een andere detector met een open vlam) worden gebruikt.

### • **Methodes voor lekkagedetectie**

De volgende methodes voor lekkagedetectie worden gezien als acceptabel voor systemen die ontvlambare koelmiddelen bevatten.

Elektronische lekdetectors worden gebruikt om ontvlambare koelmiddelen te detecteren, maar de gevoeligheid is mogelijk niet nauwkeurig of het apparaat moet mogelijk opnieuw gekalibreerd worden. (Detectieapparatuur wordt gekalibreerd in een koelmiddelrijke omgeving.)

Zorg dat de detector niet een mogelijke ontstekingsbron vormt en geschikt is voor het gebruikte koelmiddel.

Apparatuur om lekken op te sporen moet ingesteld worden op een percentage van de onderste ontstekingsgrens (LFL, Lower flammable limit) van het koelmiddel en moet worden gekalibreerd volgens het gebruikte koelmiddel en het passende gaspercentage (maximaal 25%). Apparatuur om lekken op te sporen zijn geschikt voor gebruik met de meeste koelmiddelen, maar het gebruik van chloorhoudende reinigingsmiddelen moet worden vermeden, omdat er een reactie kan optreden als chloor met het koelmiddel wordt gemengd en het koperen pijpwerk kan worden aangetast.

---

#### OPMERKING

Voorbeelden van lekdetectievloeistoffen zijn

- Bellenmethode
  - Middelen van de fluorescentiemethode
- 

Als er een lek wordt gedetecteerd, moeten alle open vlammen worden verwijderd/geblust.

Als er een koelmiddellek wordt gevonden dat moet worden gesoldeerd, moet al het koelmiddel uit het systeem worden verwijderd of (door middel van afsluitkleppen) uit het deel van het systeem waar zich het lek bevindt, worden geïsoleerd.

Verwijdering van het koelmiddel geschiedt volgens de verwijderings- en afvoerprocedure.

#### • Laadprocedures

Naast conventionele laadprocedures, moet er aan de volgende voorwaarden voldaan worden.

- Zorg ervoor dat de verschillende koelmiddelen niet worden verontreinigd bij het bijvullen van het apparaat. Slangen of leidingen moeten zo kort mogelijk worden gehouden om de hoeveelheid koelmiddel die erin zit te minimaliseren.
- De cilinders moeten volgens de instructies in een geschikte positie worden gehouden.

- Zorg dat het koelsysteem geaard is voordat u het systeem gaat laden met koelmiddel.
- Label het systeem zodra het laden voltooid is (als dit nog niet klaar is).
- Er moet met name op worden gelet dat er niet teveel koelmiddel wordt toegevoegd. Voordat het systeem opnieuw wordt gevuld, wordt het onder druk getest met het juiste spoelgas. Het systeem wordt op lekken getest voorafgaand aan de inbedrijfstelling en nadat koelmiddel is toegevoegd. Een volgende lekkagetest moet worden uitgevoerd voordat u de site verlaat.

### • **Terugwinning**

Bij het verwijderen van koelmiddel uit een systeem, voor onderhoud of buitenbedrijfstelling raden we aan om alle koelmiddel veilig te verwijderen.

Bij het overbrengen van koelmiddel naar de cilinders zorg dan dat er uitsluitend gebruik wordt gemaakt van geschikte terugwinningscilinders voor koelmiddel.

Zorg dat het correct aantal cilinders voor het bewaren van de totale hoeveelheid in het systeem beschikbaar is.

Alle te gebruiken cilinders zijn toegewezen voor het terug gewonnen koelmiddel en gelabeld voor dat koelmiddel (d.w.z. speciale cilinders voor het terugwinnen van koelmiddel).

Cilinders moeten uitgerust zijn met een overdrukventiel en gekoppelde afsluitkleppen die in goede staat zijn.

Lege terugwinningscilinders worden weggebracht en, indien mogelijk, afgekoeld voordat terugwinning plaats vindt.

De terugwinningsapparatuur moet in goede staat zijn, met instructies inzake de apparatuur in de buurt en moet geschikt zijn voor de terugwinning van ontvlambare koelmiddelen.

Daarnaast moet een geijkte weegschaal beschikbaar en in goede staat zijn. Slangen moeten compleet zijn, met lekkagevrije koppelingen en in goede staat zijn.

Voordat u de terugwinningsmachine gaat gebruiken, controleert u of deze in geschikte staat is, goed onderhouden is, en dat aangesloten elektrische onderdelen afgesloten zijn om ontsteking in geval van vrijgave van het koelmiddel te voorkomen.

Neem bij twijfel contact op met de fabrikant.

Het teruggewonnen koelmiddel moet geretourneerd worden aan de leverancier van het koelmiddel, in de juiste terugwinningscilinder, en met het relevante vervoerslabel voor afval. Meng geen koelmiddelen in terugwinningsunits en vooral niet in de cilinders.

Als compressors of compressorolie verwijderd wordt, zorg dat deze geleegd zijn tot een acceptabel niveau om er zeker van te zijn dat er geen ontvlambaar koelmiddel bij het smeermiddel achter blijft.

Het leegproces moet uitgevoerd worden voorafgaand aan het retourneren van de compressor naar de leveranciers.

Er mag alleen elektrische verwarming toegepast worden op de compressor behuizing om dit proces te versnellen.

De olie moet veilig uit het systeem geleegd worden.

#### • Verwijdering en evacuatie

Als u het koelmiddelcircuit open maakt om te kunnen repareren – voor een ander doel – moet u gebruik maken van conventionele procedures.

Voor ontvlambare koelmiddelen is het echter belangrijk dat u de beste werkwijzen volgt aangezien ontvlambaarheid altijd overwogen moet worden.

De volgende procedure moet opgevolgd worden:

- Verwijder het koelmiddel;
- Spoel het circuit met edelgas (optioneel voor A2L);
- Evacueer (optioneel voor A2L);
- Spoel met edelgas (optioneel voor A2L);
- Open het circuit door te snijden of te solderen

Het koelmiddel moet in de juiste terugwinningscilinders geplaatst worden. Bij apparaten die andere ontvlambare koelmiddelen dan A2L-koelmiddelen bevatten, wordt het systeem doorgeblazen met zuurstofvrije stikstof om het apparaat veilig te maken voor ontvlambare koelmiddelen.

Dit proces moet een paar keer herhaald worden. Perslucht of zuurstof mogen niet worden gebruikt voor het doorspoelen van koelsystemen. Bij apparaten die andere ontvlambare koelmiddelen dan A2L-koelmiddelen bevatten, wordt het koelmiddel doorgeblazen door het vacuüm in het systeem te verbreken met zuurstofvrije stikstof en te blijven vullen tot de werkdruk is bereikt, vervolgens te ontluchten naar de atmosfeer en ten slotte het vacuüm op te heffen.

Dit proces moet herhaald worden totdat er geen koelmiddel meer in het systeem aanwezig is. Als de uiteindelijke zuurstofvrije stikstoflading gebruikt wordt, dan moet het systeem ontlucht worden tot atmosferische druk zodat er gewerkt kan worden. Deze handeling is van uitermate groot belang als er gesoldeerd gaat worden aan de leidingen.

Zorg dat de uitlaat voor de vacuümpomp niet te dicht bij de mogelijke ontstekingsbronnen en ontluchting beschikbaar is.

## **LET OP**

### Installatie

- Controleer altijd op lekkage van gas (koelmiddel) na installatie of reparatie van de eenheid.
  - Lage koelmiddelniveau's kunnen tot defecten aan de eenheid leiden.
- Blijf waterpas, zelfs wanneer u het apparaat installeert.
  - Om trillingen of waterlek te voorkomen.
- Twee of meer personen moeten de eenheid optillen en vervoeren.
  - Vermijd persoonlijk letsel.

- Om gevaarlijke situaties te voorkomen door het onopzettelijk resetten van de thermale beveiliging, mag dit apparaat geen voeding ontvangen door een extern schakeltoestel, zoals een timer, of aangesloten worden op een circuit dat regelmatig door het elektriciteitsbedrijf in- en uitgeschakeld wordt.
- Installeer de unit niet in mogelijk explosieve atmosferen.
- Er kan water druppelen uit de uitlaatleiding van het overstortventiel en deze leiding moet open voor de atmosfeer blijven.
- Het overstortventiel moet regelmatig gebruikt worden om kalkafzettingen te verwijderen en te controleren dat deze niet geblokkeerd is.
- de veiligheidsklep moet regelmatig gebruikt worden om kalkafzettingen te verwijderen en te controleren dat deze niet geblokkeerd is.

## Gebruik

- Gebruik de eenheid niet voor speciale doeleinden, zoals bijvoorbeeld voedsel bewaren, kunstwerken, enz.
  - Er is gevaar voor schade of verlies van eigendom.
- Gebruik zachte doek voor reiniging. Gebruik geen agressieve schoonmaakmiddelen, oplosmiddelen, enz.
  - Er is gevaar voor brand, elektrische schokken of schade aan plastic onderdelen van de eenheid.
- Sta niet of zet niets op de eenheid.
  - Er is gevaar voor persoonlijk letsel en defect aan het product.
- Gebruik een stevige kruk of ladder tijdens het schoonmaken of onderhoud van de eenheid.
  - Wees voorzichtig en vermijd persoonlijke letsels.
- Schakel de stroomonderbreker of de stroomvoorziening niet in als de kast van het voorpaneel, de kap aan de bovenkant, het deksel van de schakelkast zijn verwijderd of geopend.
  - Er is gevaar voor brand, elektrische schok, explosie of dood.






- Het apparaat zal worden losgekoppeld van de stroomvoorziening tijdens service en bij het vervangen van onderdelen.
- Middelen voor het loskoppelen moet worden ingebouwd in de vaste bedrading in overeenstemming met de bedradingsregels.
- De installatiekit geleverd met het apparaat moet gebruikt worden en de oude installatiekit mag niet hergebruikt worden.
- Als de stroomkabel beschadigd is, moet deze vervangen worden door de fabrikant, de service-agent of gelijkaardig opgeleide personen om zo gevaren te vermijden. Installatiewerkzaamheden mogen alleen door bevoegd personeel worden uitgevoerd in overeenstemming met de nationale bedradingsnormen.
- Deze uitrusting zals worden voorzien van een toevoerconductor die voldoet aan de nationale regelgeving.
- De instructies voor de service moeten worden gedaan door gespecialiseerd personeel, gemandateerd door de fabrikant of de bevoegde vertegenwoordiger kan enkel in de gemeenschapstaal dat het gespecialiseerd personeel begrijpt.
- Dit apparaat is niet bedoeld voor gebruik door personen (inclusief kinderen) met beperkte fysieke, sensorische of mentale capaciteiten of gebrek aan ervaring en kennis, tenzij zij toezicht hebben gehad of instructies hebben gekregen over het gebruik van het apparaat door een persoon die verantwoordelijk is voor hun veiligheid. Houd toezicht op kinderen om ervoor te zorgen dat ze niet met het apparaat spelen.




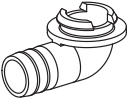

# INSTALLATIE DEEL

Bedankt voor het kiezen van LG Electronics lucht / water-warmtepomp **THERMAV.**

Voordat u met de installatie begint, moet u ervoor zorgen dat alle onderdelen zich in de verpakking van het product bevinden.

\*Door het zijpaneel te verwijderen, krijgt u toegang tot de onderdelen in de buitenunit.

Artikel	Afbeelding
Installatiehandleiding (1Sheet)	
Installatiehandleiding voor de eigenaar (Eenvoudig)	
Buiteneenheid UN36A Chassis (Productverwarmingscapaciteit: 5, 7, 9 kW)	
Buiteneenheid UN36B Chassis (Productverwarmingscapaciteit: 12, 14, 16 kW)	
Afstandsbediening	

Artikel	Afbeelding
Kabel van afstandsbediening (Standaard lengte : 10 m)	
Demper (x 4)	
Afvoerdop (x 7)	
Afvoernippel	
Zeef	

## Installatiegereedschappen

Figuur	Naam	Figuur	Naam
	Schroevendraaier		Ohmmeter
	Elektrische boor		Ampèremeter
	Meetlint, mes		Lekdetector
	Kernboormachine		Thermometer, Horizontale meter
	Steekslutel		Brandblusser
	Momentsleutel		

# ALGEMENE INFORMATIE

## Modelinformatie

Aanvullende informatie over alle mogelijke combinaties, inclusief energielabels en ErP-gegevensbladen, vindt u op de volgende website:  
<https://www.lg.com/global/support/cedoc/cedoc>

## OPMERKING

Zoek op die website naar de modelnaam van de buitenunit.

## Bedrijfsconditie

- Maximale bedrijfstemperatuur van het water : 65 °C
- Minimale bedrijfstemperatuur van het water : 15 °C
- Maximale inlaatwaterdruk: 0.3 MPa
- Minimale inlaatwaterdruk: 0.03 MPa

## Kopersmodelnaam

### Buiten Eenheid

Koelmiddel	Nr.								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
R32	H	M	16	1	M	R	S	UB4	0

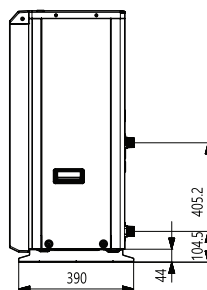
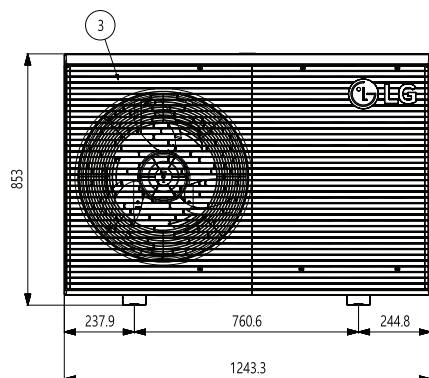
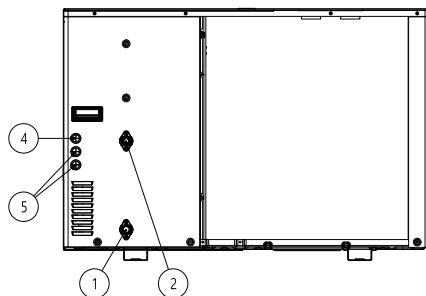
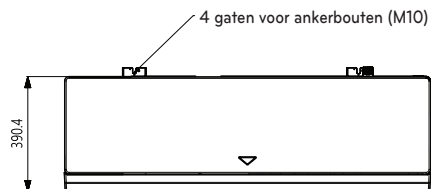
Nr.	Nomiclatuur
1	Water-lucht-verwarmingspomp
2	Classificatie - M : Monoblok
3	Verwarmingscapaciteit - bijv. 9 : 09 kW - bijv. 16 : 16 kW
4	Elektrische waarden - 1 : 1Ø 220-240 V~ 50 Hz - 3 : 3Ø 380-415 V~ 50 Hz
5	Uitgaande watercombinatie - M : Gemiddelde temperatuur
6	Koelmiddel - R : R32
7	Functie - S : Solo
8	Naam onderstel - UA4 : UN36A Chassis - UB4 : UN36B Chassis
9	Serienummer

## Onderdelen en afmetingen

Buitenunit : Extern

[HM091 / 071 / 051MRS UA40]

(eenheid : mm)



### Beschrijving

Nr.	Naam
1	Ingaande waterleiding (mannelijk PT 1 inch)
2	Uitgaande waterleiding (mannetje PT 1 inch)
3	Luchtafvoerrooster
4	UNIT Stroom (Gat voor voedingskabel)
5	Laagspanning (Gat communicatiekabel)

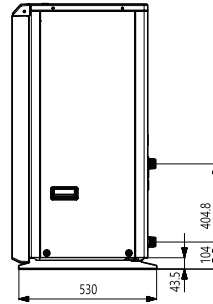
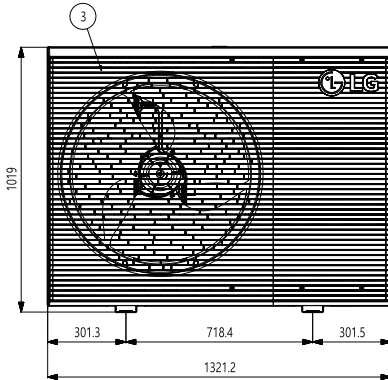
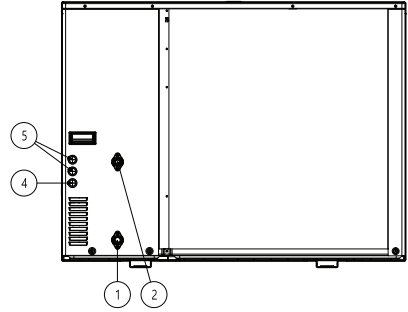
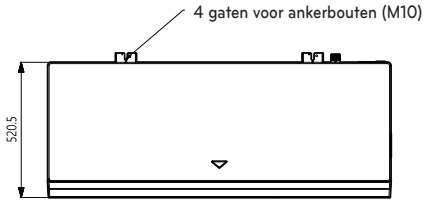
**Buitenunit : Extern**

[HM161 / 141 / 121MRS UB40]

[HM163 / 143 / 123MRS UB40]

(eenheid : mm)

NEDERLANDS

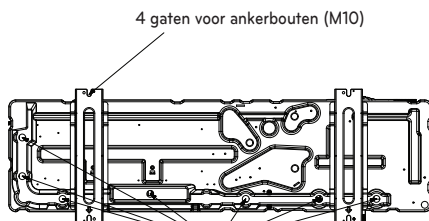
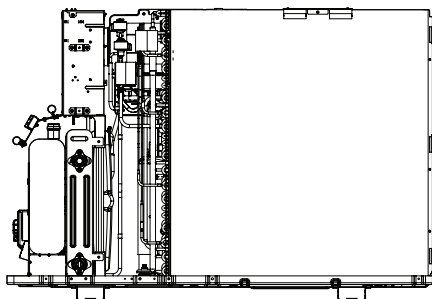
**Beschrijving**

Nr.	Naam
1	Ingaande waterleiding (mannelijk PT 1 inch)
2	Uitgaande waterleiding (mannetje PT 1 inch)
3	Luchtafvoerrooster
4	UNIT Stroom (Gat voor voedingskabel)
5	Laagspanning (Gat communicatiekabel)

**Buitenunit : Intern**

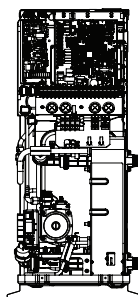
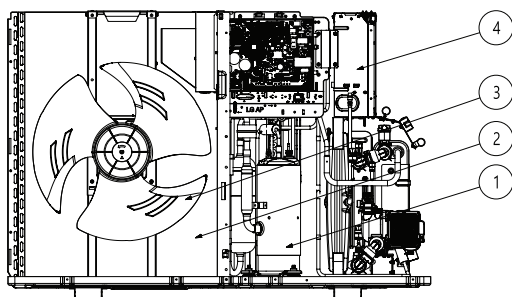
[HM091 / 071 / 051MRS UA40]

(eenheid : mm)



4 gaten voor ankerbouten (M10)

Afvoergaten gesloten met doppen (7 ELKE)  
 OPMERKING: Als u meer afvoeren nodig hebt,  
 verwijdert u deze.

**Beschrijving**

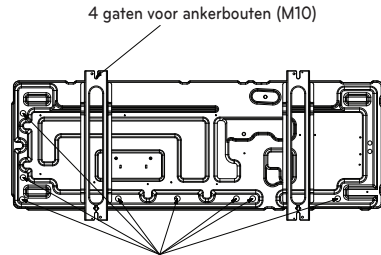
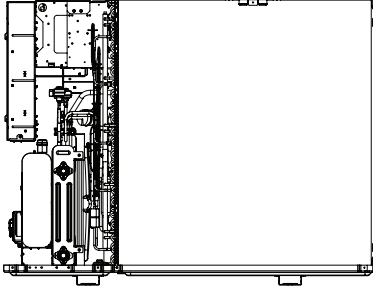
Nr.	Naam	Opmerkingen
1	Compressor	Druk van het koelmiddel verhogen
2	Vinnenpijp Warmtewisselaar	Warmte-uitwisseling tussen koelmiddel en lucht.
3	Ventilator	Circuleren van de lucht.
4	Besturingskast	Printplaat en aansluitblokken.

**Buitenunit : Intern**

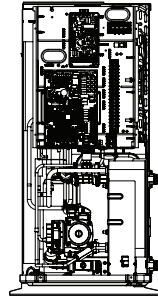
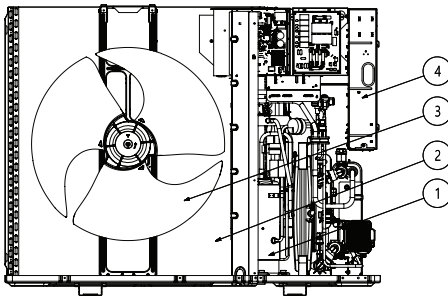
[HM161 / 141 / 121MRS UB40]

[HM163 / 143 / 123MRS UB40]

(eenheid : mm)



Afvoergaten gesloten met doppen (8 ELKE)  
OPMERKING: Als u meer afvoeren nodig hebt,  
verwijdert u deze.

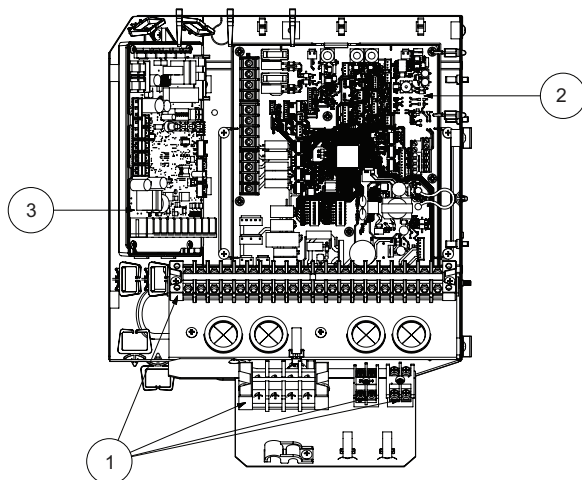
**Beschrijving**

Nr.	Naam	Opmerkingen
1	Compressor	Druk van het koelmiddel verhogen
2	Vinnenpijp Warmtewisselaar	Warmte-uitwisseling tussen koelmiddel en lucht.
3	Ventilator	Circuleren van de lucht.
4	Besturingskast	Printplaat en aansluitblokken.

## Bedieningsonderdelen

### Regeldoos

[HM091 / 071 / 051MRS UA40]

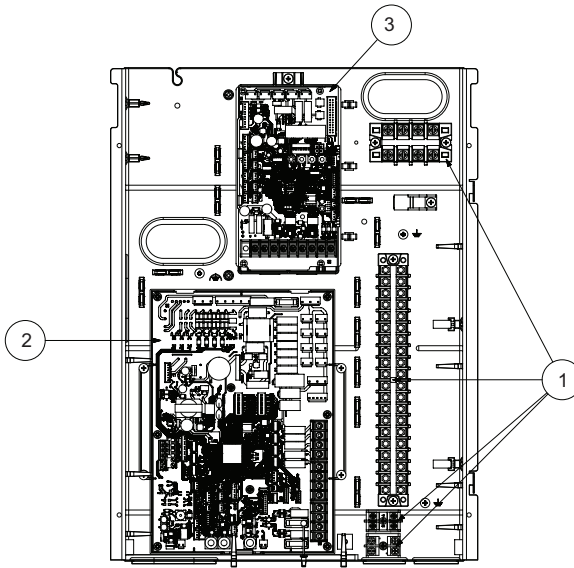


### Beschrijving

Nr.	Naam	Opmerkingen
1	Eindblokken	De eindblokken maken een makkelijke aansluiting van veldbedrading mogelijk
2	Hoofd PCB	De hoofdprintplaat (Printed Circuit Board) regelt de werking van het toestel en de aangesloten accessoires.
3	Cyclus-PCB	De cyclus-PCB (Printplaat) regelt de werking van het toestel

[HM161 / 141 / 121MRS UB40]

[HM163 / 143 / 123MRS UB40]

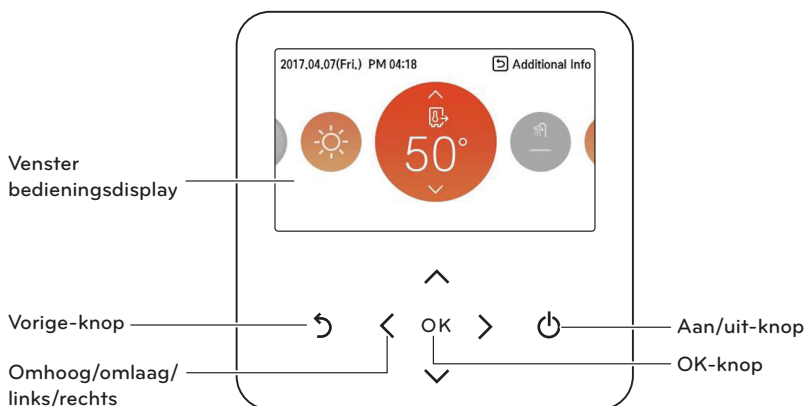


### Beschrijving

Nr.	Naam	Opmerkingen
1	Eindblokken*	De eindblokken maken een makkelijke aansluiting van veldbedrading mogelijk
2	Main PCB	De hoofdprintplaat (Printed Circuit Board) regelt de werking van het toestel en de aangesloten accessoires.
3	Cyclus-PCB	De cyclus-PCB (Printplaat) regelt de werking van het toestel

\* Deze functie kan verschillen afhankelijk van het type model.

## Afstandsbediening

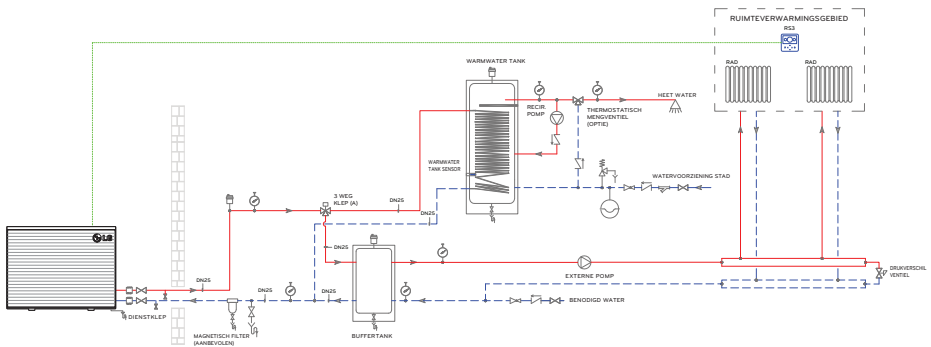


Venster bedieningsdisplay	- Statusdisplay bediening en instellingen
Vorige-knop	- Beginscherm: Toon 'monitorscherm' - Andere gevallen: Naar vorige fase gaan
Omhoog/omlaag/links/rechts	- Navigeren binnen menu en instellingsopties - Waarden wijzigen
OK-knop	- Menu openen - Instellingen bevestigen
Aan/uit-knop	- Warmtepomp in-/uitschakelen - Modi inschakelen/uitschakelen (Verwarmen/Koelen/Warmwater/Stil)

## Typisch installatievoorbeeld

### ⚠ LET OP

Neem voor gedetailleerde elektrische bedrading en waterleidingen contact op met een erkend installateur. Het wordt aanbevolen om een buffervat te installeren - tenzij het minimale debiet op een andere manier kan worden gegarandeerd. Vooral in oudere huizen is het aan te raden om een magnetiefilter te gebruiken.



※ Dit kan per model verschillen.

### OPMERKING

Het voorbeeldschema bevat niet alle noodzakelijke veiligheids- en installatievoorzieningen. Dit is geen 'as-built tekening'.

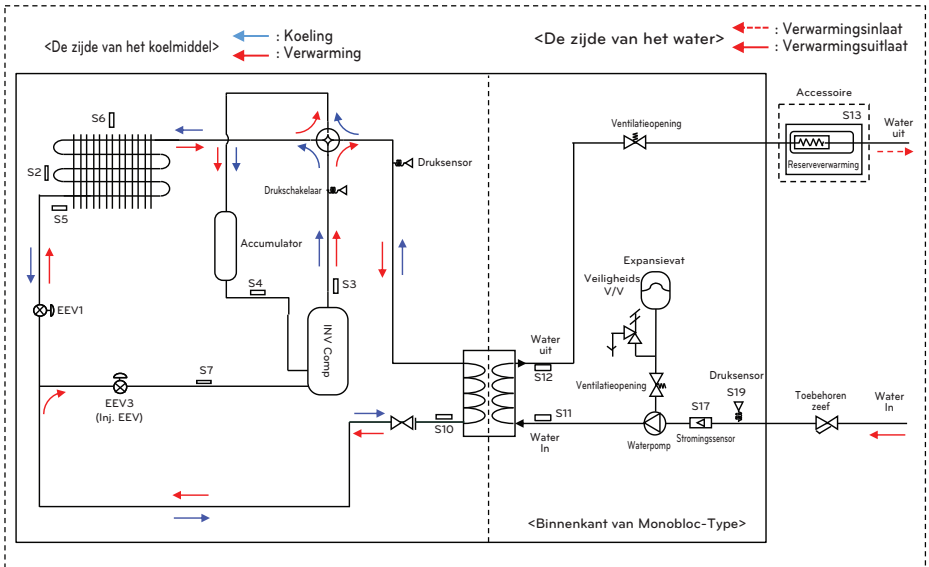
### Beschrijving

	Circulatiepomp		Gemotoriseerde 3-weg klep		Terugslagklep		RS3-afstandsbediening
	Expansievat		Gemotoriseerde 2-weg klep		Veiligheidsontlastende expansietankafsluiter met afvoer		Kamerluchtsensor op afstand
	Automatische ontluchter		Drukverschil ventiel		Y-type zeef		Droog contact
	Manometer		Thermostatisch Mengventiel		Stromingssensor		Wi-Fi-modem
	Flexibele aansluiting		Afsluitklep		Magneetschakelaar		Thermostaat
	Waterafvoer		Drukreducerer		Afvoerbak		Afdekplaat
	Handmatige ontluchter						

※ Ga voor meer installatiescènes naar <http://partner.lge.com/> of neem contact op met uw lokale LG kantoor.

Selecteer regio → Doc. Bibliotheek → (Product) Verwarming → Toepassingsgids → Referentietekening voor toepassing

## Cyclusdiagram



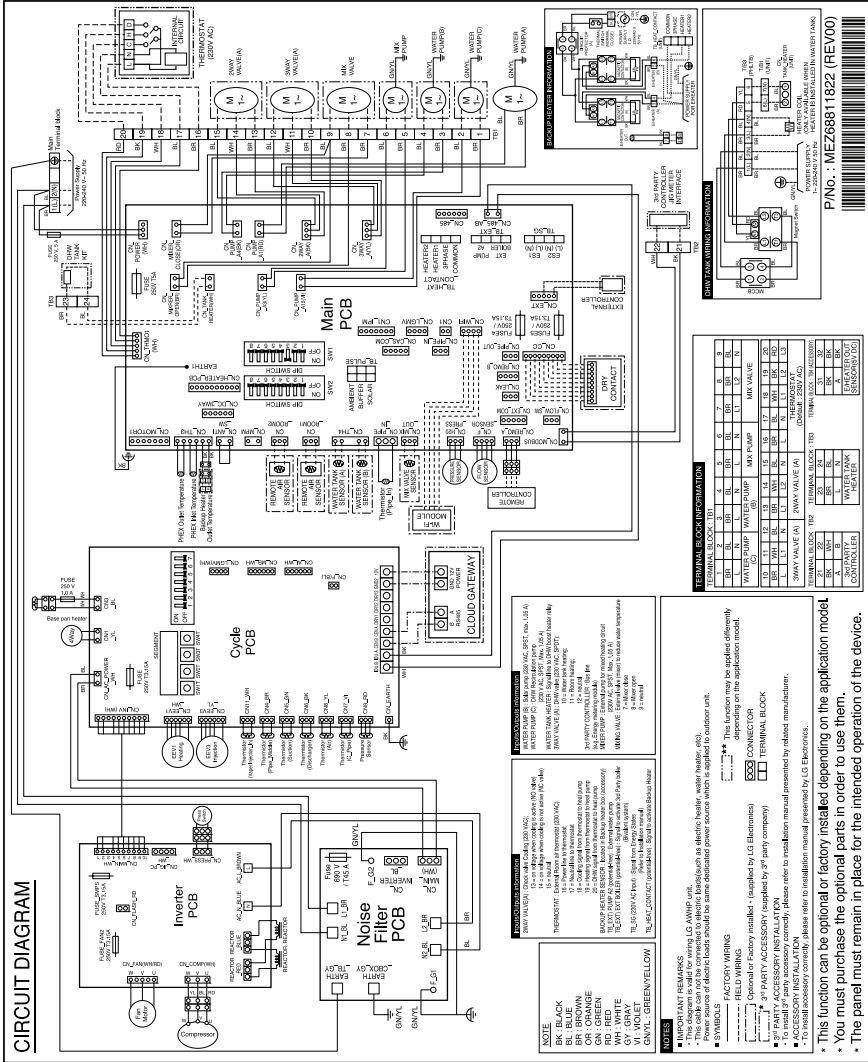
## Beschrijving

Categorie	Symbol	Betekenis
De kant van het koelmiddel	S2	Buiten-HEX middelste temp. sensor
	S3	Compressor afvoertemp. sensor
	S4	Compressor aanzuigleiding temp. sensor
	S5	Buiten-HEX temp. sensor
	S6	Buitenluchttemp. sensor
	S7	Compressor-injectiepijp IN temp. sensor
	S10	PHEX-vloeistoftemp. sensor
Waterkant	S11	Inlaat watertemp. sensor
	S12	Uitlaatwatertemp. sensor
	S13	Elektrische reserveverwarming uitlaattemp. sensor
	S17	Stromingssensor
	S19	Waterdruksensor



Buiten Eenheid : Eenfasig (Ø)

[HM161 / 141 / 121MRS UB40]



P/No. : MEZ68811822 (REV00)



FOR THE BEST INSTALLATION, PLEASE REFER TO THE INSTALLATION MANUAL.

- This function can be optional or factory installed depending on the application model.
- You must purchase the optional parts in order to use them.
- The panel must remain in place for the intended operation of the device.

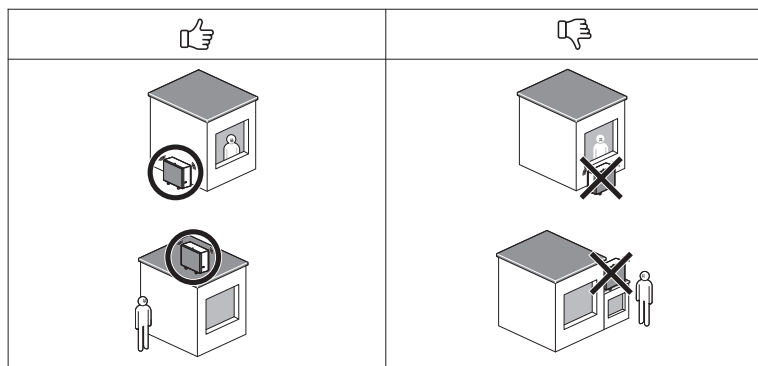


## INSTALLATIE VAN EENHEID BUITEN

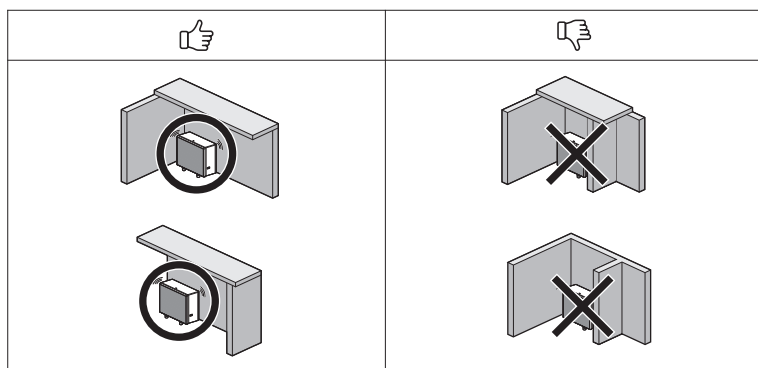
De buitenunit wordt buiten geïnstalleerd om warmte uit te wisselen met de omgevingslucht. Het is daarom belangrijk om te zorgen dat er genoeg ruimte is rond de externe eenheid en te zorgen voor specifieke externe condities. Dit hoofdstuk geeft richtlijnen om de eenheid buiten te installeren, een omleiding te maken om aan te sluiten op de eenheid binnen en wat men moet doen wanneer het apparaat wordt geïnstalleerd bij de zee.

### Voorwaarden waarmee rekening moet worden gehouden bij het installeren van de buitenunit

#### Voor ruisonderdrukking



#### Voor goede ventilatie



### OPMERKING

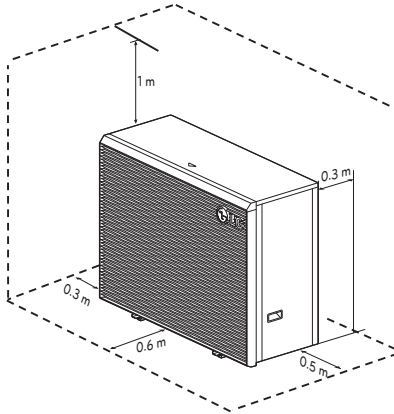
- Blokkeer de openingen in de buitenpanelen niet.

※ Dit kan per model verschillen.

## Minimale werkruimte

De volgende afstanden rond de buitenunit moeten onder alle omstandigheden worden gerespecteerd voor een normale werking. De afstanden zijn alleen bedoeld voor gebruik en niet als veiligheidszone.

### Installatieruimte rond elke eenheid



### Meervoudige installatie

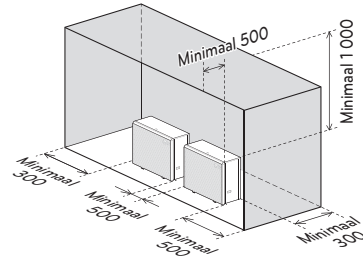
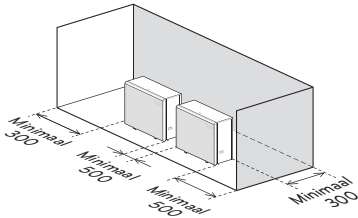

※ Dit kan per model verschillen.

## Meervoudige installatie

Wanneer u twee of meer eenheden installeert, dient u rekening te houden met de installatieruimte.

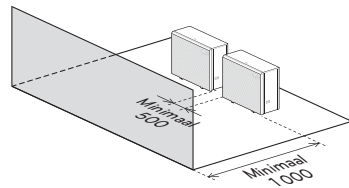
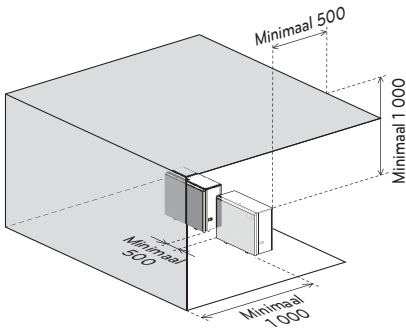
- Als er een obstructie is in de inlaat

Eenheid : mm



- Als er een obstructie is in het uitblaasgedeelte

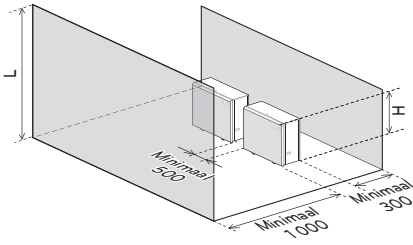
Eenheid : mm



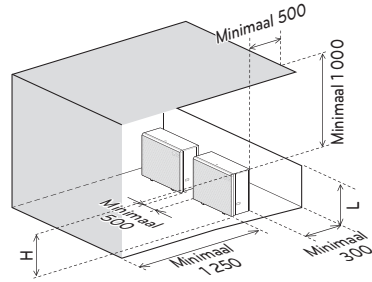
- Als er een obstakel is in het aanzuig- of uitblaasgedeelte

Eenheid : mm

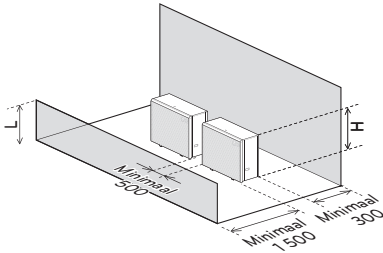
$L > H$



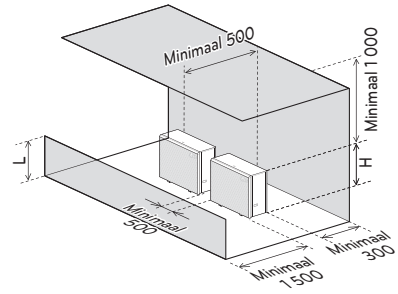
$L > H$



$L \leq H$



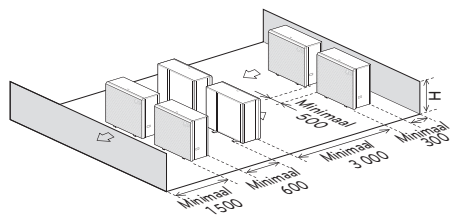
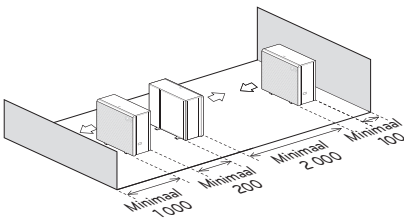
$L \leq H$



- Meerdere installaties op het dak

Eenheid : mm

$L \leq H$



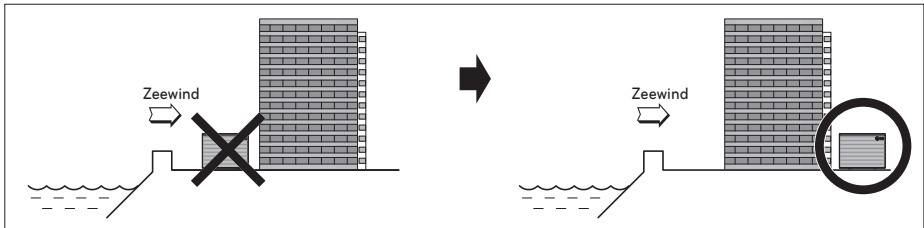
## Installatie bij de zee

### ! LET OP

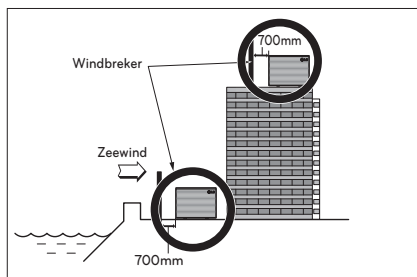
- Eenheid mag niet worden geïnstalleerd in gebieden waar corrosieve gassen, zoals zuur of alkalisch gas, worden geproduceerd.
- Installeer de eenheid niet op een plek waar het direct kan worden blootgesteld aan zeewind (zoute wind). Het kan corrosie aan de eenheid veroorzaken. Corrosie, met name op de condensor van de verdamperlamellen, kan fouten aan de eenheid of inefficiënte prestaties veroorzaken.
- Als de eenheid dicht bij de kust wordt geïnstalleerd, moet deze directe blootstelling aan de zeewind vermijden. Anders heeft het extra anticorrosiebehandeling op de warmtewisselaar nodig.

### Plaats selecteren (Eenheid buiten)

- Als de eenheid dicht bij de kust moet worden geïnstalleerd, moet directe blootstelling aan de zeewind worden vermeden. Installeer de eenheid aan de andere kant van de zeewindrichting.



- Als u de eenheid aan zee wilt installeren, moet u een windscherm opzetten om niet aan de zeewind te worden blootgesteld.



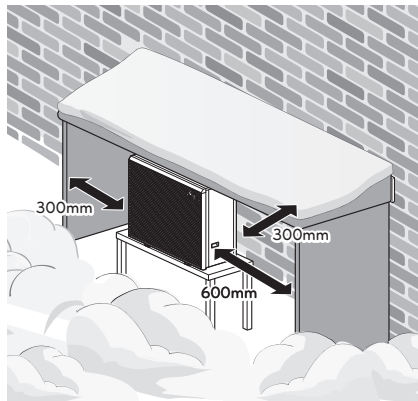
- Het moet sterk genoeg zijn als beton om te voorkomen dat de zee uit de zee waait.
- De hoogte en breedte moeten meer dan 150 % van de eenheid zijn.
- Het moet meer dan 700 mm ruimte houden tussen de eenheid en het windscherm voor een gemakkelijke luchtstroom.
- Kies een goed gedraineerde plaats.  
Periodieke (meer dan één keer per jaar) reiniging van het stof of de zoutdeeltjes die op de warmtewisselaar worden vastgezet met behulp van water.
- Als u in de installatie aan zee niet kunt voldoen aan de bovenstaande richtlijnen, neem dan contact op met uw leverancier voor de aanvullende anticorrosiebehandeling.

## Seizoenswind en voorzorgsmaatregelen in de winter

- Voldoende voorzorgsmaatregelen zijn vereist in een gebied met sneeuw of strenge winters, zodat het product goed kan blijven functioneren.
- Bereid u voor op seizoensgebonden stormen of sneeuw gedurende de winter, zelfs als dat elders is.
- Installeer een afzuig- en afvoerkanaal zodat er geen sneeuw of regen in kan komen.
- Installeer de buitenunit zo dat hij niet rechtstreeks in contact komt met sneeuw. Als zich sneeuw ophoopt en het afzuiggat voor de lucht bevroest, kan het systeem niet meer goed functioneren. Als het in een sneeuwrijk gebied is geïnstalleerd, brengt u een kap op het systeem aan.
- Installeer de buitenunit op een installatieconsole die 500 mm hoger ligt dan de gemiddelde sneeuwval (jaarlijkse gemiddelde sneeuwval) als de buitenunit wordt geïnstalleerd in een gebied met veel sneeuwval.
- Als er zich meer dan 100 mm sneeuw heeft opgehoopt op het bovenste deel van de buitenunit, moet u de sneeuw altijd verwijderen voor gebruik.

### ⚠ LET OP

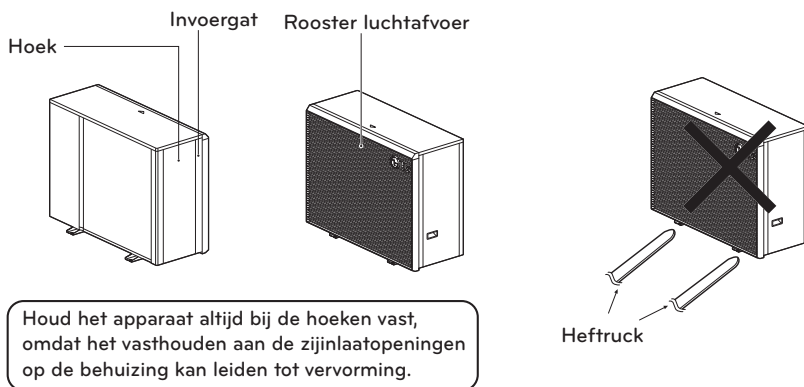
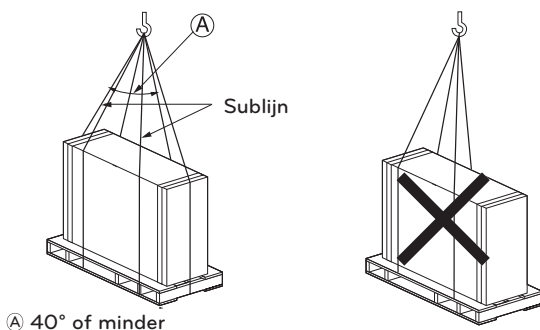
- De hoogte van het H-frame moet meer dan 2 keer zo hoog als de sneeuwval zijn, en de breedte mag de breedte van het product niet overschrijden. (Als de breedte van het frame breder is dan die van het product, kan zich sneeuw ophopen.)
- Installeer het afzuiggat en het afvoergat van de buitenunit niet in de richting van seizoenswind.



※ Dit kan per model verschillen.

## Vervoeren van de eenheid

- Leid bij het dragen van de hangende unit de touwen tussen de poten van het basispaneel onder de eenheid.
- Til het apparaat altijd op met touwen bevestigd op vier punten, zodat er geen impact op het apparaat wordt uitgeoefend.
- Bevestig de touwen aan het toestel onder een hoek  $\text{\textcircled{A}}$  van  $40^\circ$  of minder.
- Gebruik alleen accessoires en onderdelen die bij de installatie van de aangegeven specificaties zijn.
- Gebruik geen vorkheftruck zonder pallet onder de unit.
- Pas op dat u het product niet beschadigt wanneer u de vorkheftruck verplaatst.



※ Dit kan per model verschillen.

---

## LET OP

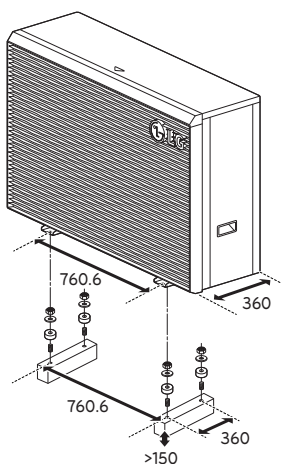
### Wees zeer voorzichtig tijdens het dragen van het product.

- Laat niet één persoon een product vervoeren als het meer is dan 20 kg.
  - PP-banden worden gebruikt om sommige producten in te pakken. Gebruik ze niet als transportmiddel, omdat ze gevaarlijk zijn.
  - Raak de lamellen van de warmtewisselaar niet met uw blote handen aan. Anders kunt u een snee in uw handen krijgen.
  - Trek de plastic zak af en scheur deze zodat kinderen er niet mee kunnen spelen. Anders kunnen plastic zakjes kinderen doen stikken.
  - Wanneer u de unit draagt, zorg er dan voor dat u deze op vier punten ondersteunt. Het dragen en optillen met 3-punts ondersteuning kan de buitenunit onstabiel maken, met val als gevolg.
  - Gebruik twee riemen van minstens 8 meter lang.
  - Plaats een extra doek of karton op de plaatsen waar de behuizing in contact komt met de tilband om schade te voorkomen.
  - Hijs de eenheid en zorg ervoor dat deze wordt opgetild in het midden van het zwaartepunt.
  - Kantel het product niet meer dan de maximale hoek van 45°.
-

## Ondergrond voor installatie

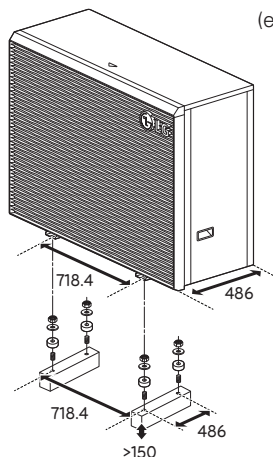
- Controleer de sterkte van de installatieondergrond en of deze waterpas staat, zodat de unit geen trillingen of geluid veroorzaakt tijdens de werking na installatie.
- Maak de unit stevig vast middels de funderingsbouten. Maak 4 sets M12 funderingsbouten, moeren en sluitringen klaar die in de handel verkrijgbaar zijn.
- Het is het beste om de funderingsbouten in te draaien totdat hun lengte 20 mm vanaf het oppervlak van de fundering is.
- Als u het apparaat op de grond installeert, installeer dan een aparte sokkel met voldoende hoogte om de afvoernippel te installeren en hoger dan de gemiddelde sneeuwval in uw gebied.

[HM091 / 071 / 051MRS UA40]



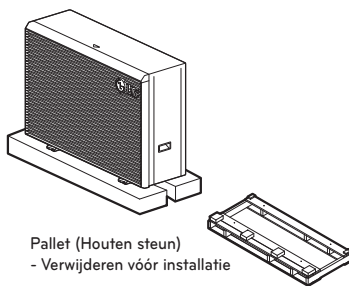
[HM161 / 141 / 121MRS UB40]  
[HM163 / 143 / 123MRS UB40]

(eenheid : mm)



## ! WAARSCHUWING

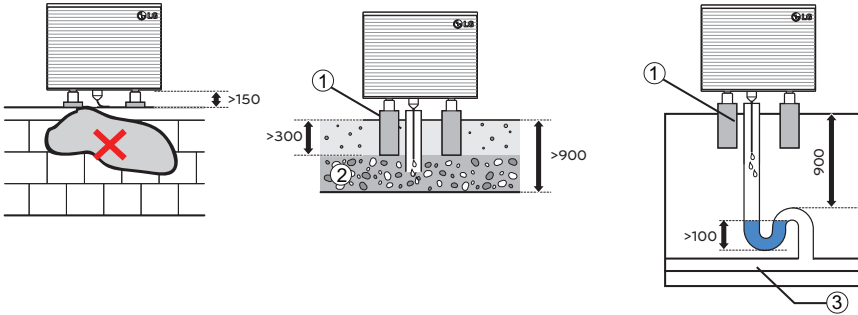
- Zorg ervoor dat het condensaat niet op de weg terechtkomt om te voorkomen dat het condensaat bevroest.



Pallet (Houten steun)  
- Verwijderen vóór installatie

- 1 Het deel van de condensafvoerpijp dat blootstaat aan de open lucht moet worden geïsoleerd.
- 2 Als condensaat wordt afgevoerd naar een grindbed, moet de leiding naar een vorstvrij gebied worden geleid. Het grind moet tot 100 l condensaat per dag kunnen absorberen.
- 3 Als het condenswater wordt afgevoerd naar een regenwaterriool of een andere afvoerpijp, let dan op de helling van de pijp en zorg ervoor dat de pijp vorstvrij is.

(eenheid : mm)



## ⚠ LET OP

- Sluit niet aan op een riool dat aan de binnenkant is aangesloten, omdat er dan koudemiddel in het gebouw kan lekken.

# ELEKTRISCHE BEDRADING

## Algemene overwegingen en waarschuwingen

- Volg de regelgeving van uw overheidsorganisatie op voor technische normen met betrekking tot elektrische apparatuur, bedradingsvoorschriften en richtlijnen van elk elektriciteitsbedrijf.

---

### WAARSCHUWING

- Zorg ervoor dat geautoriseerde elektrotechnici het elektrische werk uitvoeren met speciale circuits in overeenstemming met de voorschriften en deze installatiehandleiding. Als het voedingscircuit een gebrek aan capaciteit of een tekort aan elektrisch werk heeft, kan dit een elektrische schok of brand veroorzaken.
- 
- Installeer de transmissielijn van het apparaat weg van de stroombronbedrading, zodat deze niet wordt beïnvloed door elektrische ruis van de stroombron. (Laat het niet door dezelfde leiding lopen.)
  - Zorg ervoor dat u aangewezen aarding aan de eenheid verstrekt.

---

### LET OP

- Zorg ervoor dat u het apparaat op de aarde corrigeert. Sluit de aardingsleiding niet aan op een gasleiding, vloeistofleiding, bliksemafleider of telefoonaardleiding. Als de aarding niet juist is, kan dit een elektrische schok veroorzaken.
- 
- Houd rekening met de bedrading van de elektrische onderdelen van de Eenheden, omdat de doos soms wordt verwijderd op het moment van servicewerkzaamheden.
  - Verbind nooit de hoofdstroomvoorziening met het aansluitblok van de transmissielijn. Indien aangesloten, zullen elektrische onderdelen worden uitgebrand.
  - Alleen de opgegeven transmissielijn moet worden aangesloten op het klemmenblok voor eenheidstransmissie.

---

### LET OP

- Dit product heeft een omgekeerde fasebeveiligingsdetector die alleen werkt als de stroom wordt ingeschakeld. Als er black-out is of de stroom aan en uit gaat waarmee het product werkt, sluit dan ter plaatse een omkeerfasebeveiligingscircuit aan. Als het product in omgekeerde fase wordt gebruikt, kan dit de compressor en andere onderdelen doen breken.
  - Gebruik de 2-aderige afschermkabels voor communicatielijnen. Gebruik ze nooit samen met stroomkabels.
  - De geleidende afscherm laag van de kabel moet worden geaard op het metalen deel van beide eenheden.
  - Gebruik nooit meeraderige kabel
  - Aangezien dit apparaat is uitgerust met een omvormer, zal het installeren van een fase-leidende condensator niet alleen het verbeteringseffect van de stroomfactor verslechteren, maar ook abnormale opwarming van de condensator veroorzaken. Installeer daarom nooit een faseleidende condensator.
  - Zorg ervoor dat de verhouding vermogensonbalans niet groter is dan 2 %. Als deze groter is, wordt de levensduur van het apparaat verkort.
  - Introductie met een ontbrekende N-fase of met een verkeerde N-fase zal de apparatuur breken
-

### Algemene opmerkingen

Men moet het volgende in ogenschouw nemen voordat men begint met de bedrading van de eenheid binnen.

- Door het veld geleverde elektrische componenten zoals stroomschakelaars, circuitbrekers, draden, einddozen et cetera dient men goed te kiezen om te voldoen aan nationale wetgeving over elektriciteit of regelgeving daarover.
- Zorg ervoor dat de geleverde elektriciteit genoeg is om het product te laten werken waaronder ook de eenheid buiten, de elektrische verhitter, de verhitter van de watertank et cetera. De capaciteit van de zekering wordt ook geselecteerd op grond van het stroomverbruik.
- De hoofdtoevoer van elektriciteit dient een speciale lijn daarvoor te zijn. Men mag de elektriciteitslijn niet delen met andere apparaten zoals de wasmachine of de stofzuiger.

## LET OP

- Voordat u de bedradingstaak start, dient de hoofdelektriciteitstoevoer uit te schakelen totdat de bedrading volledig aangebracht is.
- Wanneer men de bedrading aanpast of verandert, dient de hoofdtoevoer voor elektriciteit te zijn uitgeschakeld en moet de aardendraad veilig vast te zitten.
- De plek van installatie dient niet het risico te lopen door een wild dier aangevallen te worden. Als bijvoorbeeld muizen de draden aanvallen of kikkers de eenheid binnen aanvallen kan dit leiden tot ernstige elektrische ongelukken.
- Alle stroomaansluitingen dienen beschermd te zijn tegen dauwcondensatie door thermische isolatie.
- Alle elektrische bedrading dient te voldoen aan nationale en lokale elektrische wetgeving of regelgeving.
- De aarde dient exact aangesloten te zijn. Aard het product niet aan een koperen buis, stalen hek bij de veranda, afvoerslang voor stadswater of een ander geleidend materiaal.
- Maak alle kabels stevig vast met klemmen. (Wanneer kabel niet vast is met koordklemmen, gebruikt u extra bijgeleverde kabeltrekstangen.)

Wanneer de verbindinglijn tussen de binneneenheid en de buiteneenheid meer dan 40 meter is, sluit u de telecommunicatielijn en de voedingsleiding apart aan.

Om gevaar door onbedoeld resetten van de thermische beveiliging te voorkomen, mag dit apparaat niet worden gevoed via een extern schakelapparaat, zoals een timer, of moet het worden aangesloten op een circuit dat door het hulpprogramma regelmatig wordt in- en uitgeschakeld.

Als de stroomkabel beschadigd is, moet deze vervangen worden door de fabrikant, de service-agent of gelijkaardig opgeleide personen om zo gevaren te vermijden.

**Aandacht voor de kwaliteit van de openbare stroomvoorziening**

- Europese/Internationale Technische Normen voor het stellen van grenzen voor voltageveranderingen, voltagefluctuaties en flikkeringen in publieke lag-voltage stroomvoorzieningssystemen voor apparaat met een nominale spanning  $\leq 75$  A.
  - Europese/Internationale Technische Normen voor het stellen van grenzen voor harmonische spanningen geproduceerd door apparatuur die aangesloten is op publieke lag-voltage systemen met een ingangsspanning  $\leq 16$  A of  $>75$  A per fase.
- 

**Voor 1-fase (12, 14, 16 kW)**

- Deze apparatuur voldoet aan IEC (EN) 61000-3-12 in emissielimieten voor harmonische stromen die overeenkomen met  $R_{sce} = 33$ .
  - Deze apparatuur voldoet aan IEC (EN) 61000-3-3.
- 

**Voor 3-fase (12, 14, 16 kW)**

- Deze apparatuur voldoet aan IEC (EN) 61000-3-12 op voorwaarde dat de kortsluitingstroom SSC hoger of gelijk is aan 2428 kVA bij het contactpunt tussen de stroomvoorziening van de gebruiker en het openbare netwerk. Het is de verantwoordelijkheid van de installateur of gebruiker van de apparatuur om ervoor te zorgen, in overleg met het stroombedrijf indien noodzakelijk, dat de apparatuur uitsluitend wordt aangesloten op een stroomvoorziening met een kortsluitingstroom SSC die hoger of gelijk is aan 2428 kVA.
  - Deze apparatuur voldoet aan IEC (EN) 61000-3-3.
- 

**Voor 1-fase (5, 7, 9 kW)**

- Deze apparatuur voldoet aan IEC (EN) 61000-3-2.
  - Deze apparatuur voldoet aan IEC (EN) 61000-3-12 in emissielimieten voor harmonische stromen die overeenkomen met  $R_{sce} = 33$ .
  - Deze apparatuur voldoet aan IEC (EN) 61000-3-3.
-

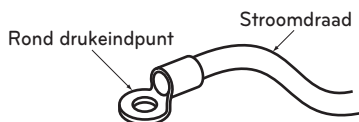
## LET OP

**Na het controleren en bevestigen van de volgende condities begint u met het bedradingswerk.**

- Maak de speciale stroombron voor de lucht-naar-water hittepomp goed vast. Het bedradingsdiagram (bevestigd binnen de regeldoos van de eenheid binnen) geeft verwante informatie weer.
- Zorg voor een circuitbrekerschakelaar tussen de stroombron en de eenheid buiten.
- Hoewel het een zeldzaam geval is, kunnen soms de schroeven gebruikt om interne draden vast te maken losraken op grond van de trilling als product wordt getransporteerd. Controleer deze schroeven en zorg ervoor dat ze alle goed vast zitten. Indien niet goed vast, kan de draad doorbranden.
- Controleer de specificatie van de stroombron zoals fase, voltage, frequentie et cetera.
- Bevestig dat de elektrische capaciteit voldoende is.
- Zorg ervoor dat het startvoltage gehandhaafd blijft bij meer dan 90 product van het gemeten voltage dat op de naamplaat staat.
- Bevestig dat de dikte van de kabel is zoals gespecificeerd op de specificatie van de stroombron.  
(Merk met name de relatie op tussen de lengte en de dikte van de kabel.)
- Het apparaat moet altijd zijn uitgerust met een aardlekschakelaar!
- De volgende problemen worden veroorzaakt door de toevoer van een abnormaal voltage zoals bij een plotselinge verhoging of verlaging van het voltage.
  - Trillen van een magnetische schakelaar (frequent aan en uit gaan)
  - Fysieke schade van onderdelen als er contact gemaakt wordt met de magnetische schakelaar
  - Zekering breekt
  - Onderdelen voor bescherming tegen overbelasting of verwante regelalgoritmes werken niet goed.
  - Compressor start niet goed op
- Aardingsdraad naar externe aardingseenheid om elektrische schokken te voorkomen.

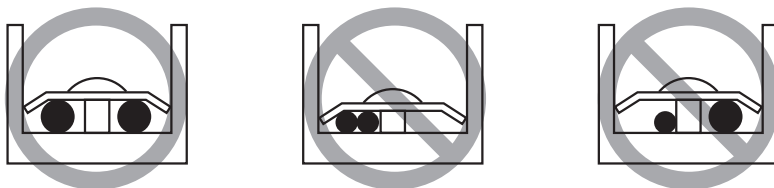
## Voorzorgsmaatregelen bij het leggen van de bedrading

Gebruik ronde drukterminals voor aansluitingen op het klemmenblok voor voeding.



Volg de onderstaande aanwijzingen als er geen andere beschikbaar zijn.

- Sluit geen kabels van verschillende dikte op het klemmenblok voor voeding aan. (Slaphangende gedeelten in de voedingskabels kunnen abnormale verhitting veroorzaken.)
- Ga te werk zoals in de onderstaande afbeelding aangegeven bij het aansluiten van kabels van gelijke dikte.



- Gebruik voor de bedrading de aangegeven stroomkabel en sluit hem stevig aan, en zet hem vast om te voorkomen dat druk van buiten op het aansluitblok wordt uitgeoefend.
- Gebruik een geschikte handschroevendraaier in plaats van een elektrische schroevendraaier voor het aandraaien van de klemmschroeven. Een schroevendraaier met een kleine kop zal de kop strippen en een goede aanhaal onmogelijk maken.
- Het te vast aandraaien van de schroeven van de aansluitklemmen kan deze breken.

## ⚠ WAARSCHUWING

Zorg ervoor dat de schroeven van de terminal geen speling vertonen.



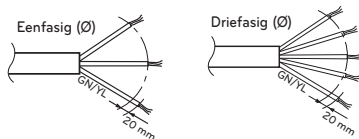
## Specificatie van draden en stroomonderbrekers

	Modelnaam (Koper)	Stroomvoorziening	Stroomkabel (incl. Aarde)	Kabelspecificatie	Stroomonderbreker
Stroomvoorziening Buitenunit	HM091MRS	220-240V 50 Hz	4 mm <sup>2</sup> x 3C	H07RN-F	25 A
	HM071MRS	220-240V 50 Hz	4 mm <sup>2</sup> x 3C	H07RN-F	20 A
	HM051MRS	220-240V 50 Hz	4 mm <sup>2</sup> x 3C	H07RN-F	16 A
	HM161MRS	220-240V 50 Hz	6 mm <sup>2</sup> x 3C	H07RN-F	40 A
	HM141MRS	220-240V 50 Hz	6 mm <sup>2</sup> x 3C	H07RN-F	40 A
	HM121MRS	220-240V 50 Hz	6 mm <sup>2</sup> x 3C	H07RN-F	40 A
	HM163MRS	380-415V 50 Hz	4 mm <sup>2</sup> x 5C	H07RN-F	16 A
	HM143MRS	380-415V 50 Hz	4 mm <sup>2</sup> x 5C	H07RN-F	16 A
	HM123MRS	380-415V 50 Hz	4 mm <sup>2</sup> x 5C	H07RN-F	16 A

※ De aanbevolen diameter is haalbaar tot 20 m kabellengte. In elk geval moet de diameter worden gecontroleerd door een professionele elektricien op basis van nationale regels en normen

### ! LET OP

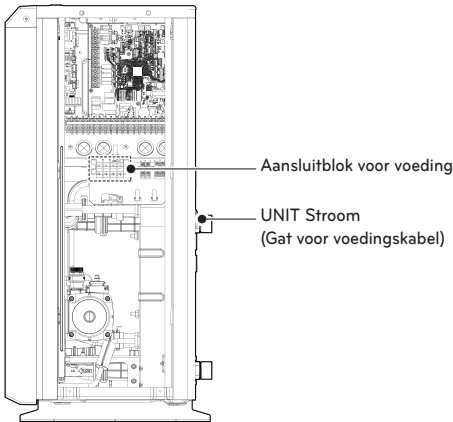
Het netsnoer moet voldoen aan IEC 60245 of HD 22.4 S4 (Deze apparatuur moet worden voorzien van een netsnoer dat voldoet aan de nationale regelgeving).



## Elektrische aansluitingen bij buitenunit

[HM091 / 071 / 051MRS UA40]

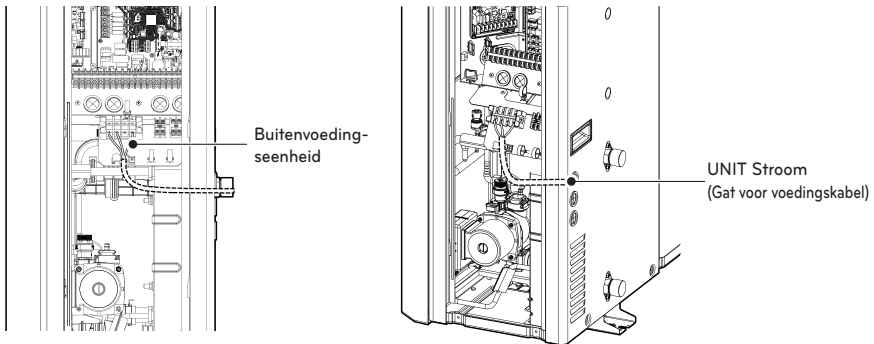
**Stap 1.** Demonteer het zijpaneel van de buitenunit



**Stap 2.** Sluit de voedingskabel aan op de hoofdvoedingsklem  
De aardingskabel wordt aangesloten op de behuizing van de schakelkast waar het aardingssymbool (⊕) gemarkeerd is.

**Stap 3.** Gebruik kabelklemmen (of snoerklemmen) om onbedoelde verplaatsing van de voedingskabel te voorkomen.

**Stap 4.** Bevestig het zijpaneel weer aan de buitenunit met de schroeven.

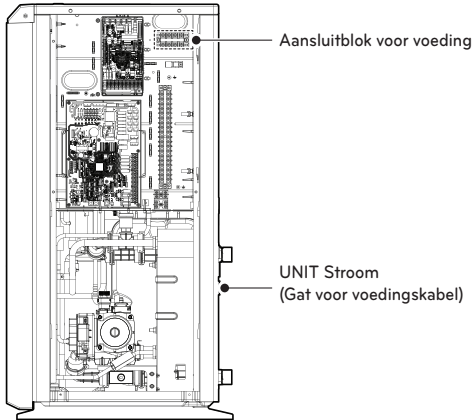
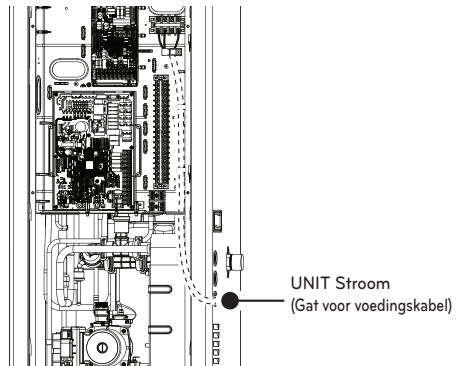
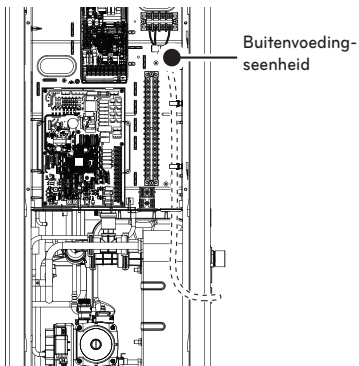


Het niet opvolgen van deze instructie kan leiden tot brand, elektrische schokken of overlijden.

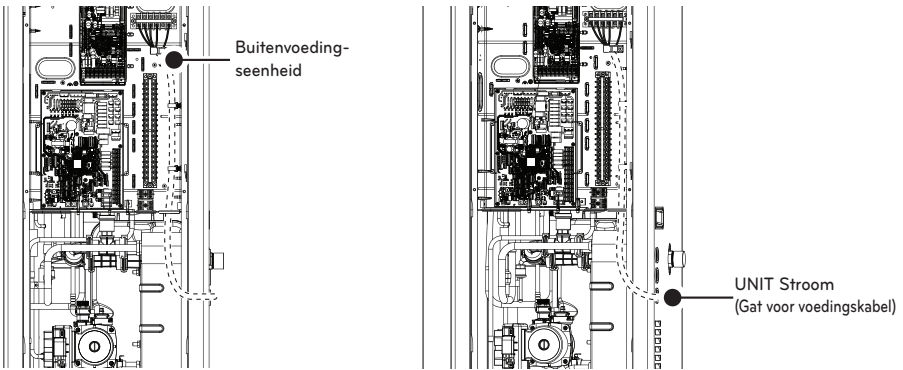
- Zorg ervoor dat de stroomkabel de koperen buis niet raakt.
- Zorg ervoor dat u [snoerklem] stevig vastzet om de aansluiting van de terminal te ondersteunen.

[HM161 / 141 / 121MRS UB40]

[HM163 / 143 / 123MRS UB40]

**Stap 1.** Demonteer het zijpaneel van de buitenunit**Eenfasig (Ø), Driefasig (Ø)****Stap 2.** Sluit de voedingskabel aan op de hoofdvoedingsklemDe aardingskabel wordt aangesloten op de behuizing van de schakelkast waar het aardingssymbool  $\perp$  gemarkeerd is.**Stap 3.** Gebruik kabelklemmen (of snoerklemmen) om onbedoelde verplaatsing van de voedingskabel te voorkomen.**Stap 4.** Bevestig het zijpaneel weer aan de buitenunit met de schroeven.**Eenfasig (Ø)**

## Driefasig (Ø)



Het niet opvolgen van deze instructie kan leiden tot brand, elektrische schokken of overlijden.

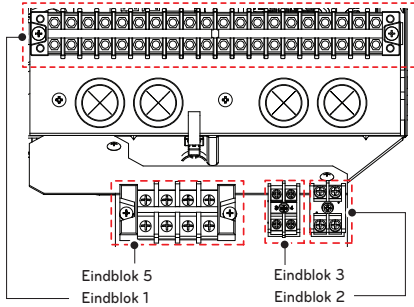
- Zorg ervoor dat de stroomkabel de koperen buis niet raakt.
- Zorg ervoor dat u [snoerklem] stevig vastzet om de aansluiting van de terminal te ondersteunen.

**Informatie eindblok**

Symbolen van de hieronder weergegeven afbeeldingen zijn als volgt :

- L, L1, L2 : Live (230 V AC)
- N: neutraal (230 V AC)
- BR: Bruin, WH: Wit, BL: Blauw, BK: Zwart

**[HM091 / 071 / 051MRS UA40]**



**Eindblok 1**

1	2	3	4	5	6	7	8	9
L	N	L	N	L	N	L1	L2	N
WATER PUMP (C)		WATER PUMP (B)		MIX PUMP		MIX VALVE		

Waterpomp voor SWW-hercirculatie activeren

Energie leveren aan waterpomp voor zonne-energiesysteem

Stroomvoorziening voor verwarmingsset 2e circuit

10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
L	L1	N	L1	L2	N	L	N	L1	L2	L3
3WAY VALVE (A)		2WAY VALVE (A)			THERMOSTAT (Default : 230 V AC)					

Waterstroomschakeling tussen ruimteverwarming en warmwatertankverwarming

Sluiten van andere circuits tijdens koelbedrijf

Verbinding voor thermostaat (230 V AC)  
Ondersteunend type: Enkel verwarmen of Verwarmen/koelen

**Eindblok 2**

21	22
A	B
3rd PARTY CONTROLLER	

Aansluiting voor externe regelaar of Modbus RTU of meetmodule (5 V DC)

**Eindblok 3**

23	24
L	N
WATER TANK HEATER	

Schakel de hulpverwarming in of uit

**Eindblok 4**

**(Accessoire)**

31	32
A	BK
E/HEATR OUT SENSOR(5V DC)	

**Eindblok 5**

**Eenfasig (Ø)**

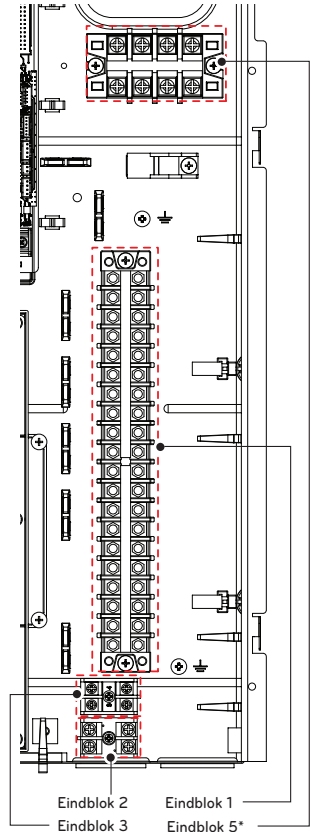
1(L)	2(N)		⊕
POWER SUPPLY (1Ø, 220-240 V, 50 Hz)			

**Driefasig (Ø)**

R	S	T	N	⊕
POWER SUPPLY (3Ø, 380-415 V, 50 Hz)				

**[HM161 / 141 / 121MRS UB40]**

**[HM163 / 143 / 123MRS UB40]**



\* Deze functie kan verschillen afhankelijk van het type model.

# WATERLEIDING

Procedures voor waterslangen en elektrische bedrading bij de eenheid binnen worden in dit hoofdstuk beschreven. Verbinding waterslangen en watercircuit, laden van water, isolatie slangen zullen weergegeven worden voor procedures om slangen aan te brengen.

Voor bedrading, aansluiting eindblok, aansluiten op de eenheid buiten, zal de bedrading van de elektrische verhitte worden ingeleid. Aansluiting van accessoires, zoals de sanitaire watertank, thermostaat, driewegs of tweewegs kleppen et cetera zullen in een apart hoofdstuk beschreven worden.

## Aansluiten waterslangen en watercircuit

### LET OP

#### Algemene opmerkingen

Men moet het volgende opmerken voordat men met de aansluiting van het watercircuit begint.

- Men dient te zorgen voor voldoende serviceruimte.
- Waterslangen en aansluitingen dienen met behulp van water schoongemaakt te worden.
- Ruimte voor het installeren van een externe waterpomp dient gemaakt te worden als de capaciteit voor de interne waterpomp niet genoeg is voor het installatieveld.
- Sluit nooit de elektrische stroom aan tijdens het laden van water.

#### Definitie van termen is als volgt :

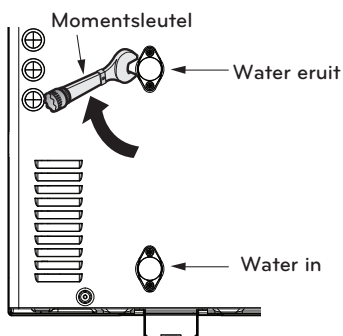
- Waterslangen: Slangen installeren waar water binnen de slang stroomt.
  - Aansluiten watercircuit: Verbinding maken tussen het product en de waterslangen of tussen slangen en slangen. Het aansluiten van kleppen of ellebogen valt bijvoorbeeld in deze categorie.
- Alle aansluitingen dienen te voldoen aan het weergegeven diagram.

#### Bij het installeren van de waterslangen moet het volgende in ogenschouw worden genomen:

- Bij het insteken of neerzetten van waterslangen sluit u het einde van de slang met de slangkap om te voorkomen dat stof het product binnenkomt.
- Wanneer men de slang snijdt of last, moet men er altijd op letten dat het binnendeel van de slang niet defect is. Dat er bijvoorbeeld geen laswerk of oneffenheden binnen de slang bestaan.
- Afvoerleidingen moeten worden geïnstalleerd voor het geval er water vrijkomt door sneeuw of regen, condensatafvoer, of de veiligheidsklep in werking is. Deze situatie kan optreden als de interne druk boven 3.0 bar is en water binnen de eenheid binnen zal afgevoerd worden naar afvoerslang.
- Waterafvoer moet vorstbestendig zijn in gebieden met een koude temperatuur.

**Als men waterslangen aansluit, moet het volgende in ogenschouw genomen worden:**

- Buizenwerk (bijvoorbeeld elleboog in een L-vorm, T-stuk, diameterverminderaar et cetera) dient men stevig vast te draaien om te zorgen dat er geen lekken optreden.
- Aangesloten delen dienen lekveilig te worden gemaakt door tefron tape, rubber draagring, dichtmakingsstoffen, et cetera.
- De juiste gereedschappen en bewerkingsmethoden dienen toegepast te worden om te voorkomen dat de aansluitingen mechanisch breken.
- Afvoerslang dient verbonden te zijn met de afvoerbuiswerk.
- Het maximaal toegestane koppel bij de waterleidingaansluiting is  $50 \text{ N} \cdot \text{m}$

**! WAARSCHUWING****Watercondensatie op de grond**

Tijdens het koelen met vloerverwarming is het heel belangrijk dat de watertemperatuur bij het verlaten van het huis hoger is dan  $16 \text{ }^\circ\text{C}$ .

Als de grond zich in een vochtige omgeving bevindt, laat dan de watertemperatuur niet beneden  $18 \text{ }^\circ\text{C}$  komen.

**Watercondensatie op de radiator**

Tijdens de koelwerking kan koud water niet naar de radiator stromen. Als koud water de radiator binnenkomt, kan dauwproductie op de oppervlakte van de radiator voorkomen.

**Afvoerbehandeling**

Tijdens koelwerking kan gecondenseerde dauw druppelen op de onderkant van de eenheid binnen. In dit geval zorgt u voor afvoerbehandeling (bijvoorbeeld vat om gecondenseerde dauw te bevatten) om val van water te voorkomen. Er moet een extra afvoerbak worden geïnstalleerd om dauwvorming te voorkomen.

## Water opnemen

Voor het laden van water, volg onderstaande procedures.

**Stap 1.** Open alle kleppen van het volledige watercircuit. Geleverd water moet niet alleen in de binnenunit worden geladen, maar ook in het onderwatercircuit, het circuit voor de sanitaire watertank, het FCU-watercircuit en andere watercircuits die door het product worden gecontroleerd.

**Stap 2.** Sluit het toevoerwater aan op de afvoerklep en de vulklep aan de zijkant van de afsluiter.

### LET OP

Geen waterlekage toegestaan aan de afvoer- en vulklep. Lekkagebestendige behandeling die in de vorige paragraaf wordt beschreven, moet worden toegepast.

**Stap 3.** Begin met het toevoeren van water. Houd tijdens het toevoeren van water, het volgende in het oog.

- De druk van het toevoerwater moet vooraf ongeveer worden ingesteld.
- Voor de waterdruk moet de tijd die nodig is om van 0 bar naar de vooraf ingestelde waarde te gaan meer dan 1 minuut bedragen. Plotselinge watertoevoer kan leiden tot het weglopen van water via een veiligheidsklep.
- Open de dop van de luchtzuivering volledig voor een goede luchtventilatie. Als er lucht in het watercircuit aanwezig is, neemt de prestatie, is er geluid aan de waterleiding, mechanische schade aan het oppervlak van de elektrische verwarmingsspiraal.
- Open zowel het ventilatierooster in de waterpijp als het ventilatierooster in de pomp.

**Stap 4.** Stop de watertoevoer wanneer de druk die zich in de afstandsbediening bevindt een vooraf ingestelde waarde aangeeft.

**Stap 5.** Sluit de afvoerklep en de vulklep. Wacht daarna 20-30 seconden om te zien of de waterdruk stabiliseert.

**Stap 6.** Als de volgende voorwaarden bevredigend zijn, ga dan naar Volgende proces(Buisisolatie). Ga anders naar stap 3.

- De manometer geeft de vooringestelde waarde aan. Merk op dat de druk soms afneemt na stap 5 als gevolg van wateroplading in het expansievat.
- Men hoort geen luchtzuiverend geluid en er druppelt geen water uit de luchtventilatie.

### LET OP

Houd de ventilatieopening van de waterleiding open en houd de ventilatieopening van de pomp gesloten. Anders kan de pomp lawaai maken. Sluit alle ventilatieopeningen zodra er water uit de ventilatieopeningen komt.

## Isolatie van de slang

### Doel van isolatie van de slang is :

- Om hittestraling te voorkomen naar de externe omgeving
- Om te voorkomen dat dauw wordt geproduceerd aan het oppervlak van de slang bij koelwerking
- Aanbevelingen voor minimum isolatiedikte garanderen correcte werking van het product, maar lokale wetgeving kan verschillen en moet opgevolgd worden.
- Als de koelfunctie wordt gebruikt, moet het isolatietype geschikt zijn voor koud water en moeten alle verbindingen goed worden afgedicht om te voorkomen dat de isolatie van binnenuit nat wordt.

Lengte van waterleiding (m)	Minimum isolatiedikte (mm)
<20	20
20~30	30
30~40	40
40~50	50

\*  $\lambda = 0.04 \text{ W/mk}$  (Thermische geleidbaarheid van buisisolatie.)

## Waterpompcapaciteit

Het waterpomp ons variabele type dat de stroomsnelheid kan veranderen, waardoor het kan nodig zijn om de standaardsnelheid van de waterpomp te veranderen als er een geluid gehoord wordt door de waterstroming. In de meeste gevallen wordt echter sterk aanbevolen om de snelheid als Maximum in te stellen.

## Drukval

### OPMERKING

Installeer bij de installatie van het product een extra pomp met het oog op het drukverlies en de pompprestaties. Als het debiet laag is, kan er overbelasting van het product optreden

### Voor GRUNDFOS-waterpomp

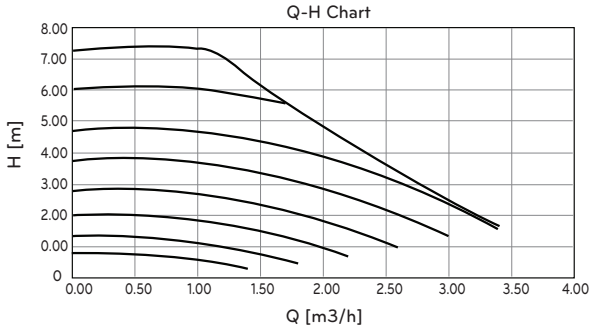
Capaciteit [kW]	Nominaal debiet [LPM(m <sup>3</sup> /h)]	Pompkop [m] (nominaal debiet)	Drukval van het product [m] (Plaatwarmtewisselaar)	Onderhoudbare kop [m]
5	15.8 (0.9)	7.5	0.2	7.3
7	20.12 (1.2)	7.3	0.3	7.0
9	25.87 (1.5)	6.1	0.4	5.7
12	34.5 (2.1)	9.8	0.8	9.0
14	40.25 (2.4)	9.3	1.1	8.2
16	46.0 (2.8)	8.3	1.4	6.9

### Voor OH SUNG-waterpomp

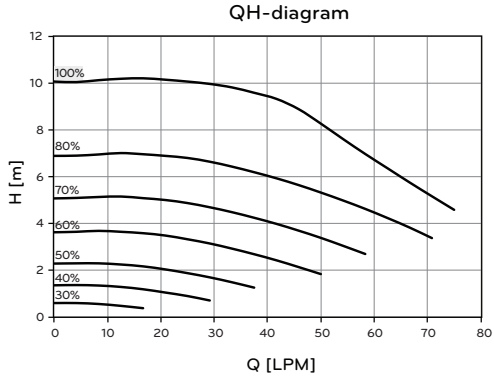
Capaciteit [kW]	Nominaal debiet [LPM(m <sup>3</sup> /h)]	Pompkop [m] (nominaal debiet)	Drukval van het product [m] (Plaatwarmtewisselaar)	Onderhoudbare kop [m]
5	15.8 (0.9)	10.9	0.2	10.7
7	20.1 (1.2)	10.7	0.3	10.4
9	25.9 (1.5)	10.3	0.4	9.9
12	34.5 (2.1)	9.7	0.8	8.9
14	40.3 (2.4)	9.1	1.1	8.0
16	46.0 (2.8)	8.5	1.4	7.1

## Performance curve

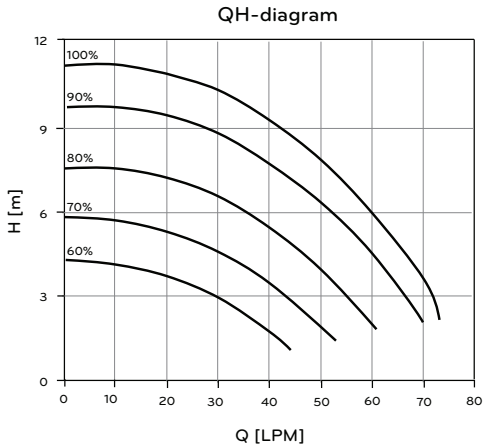
GRUNDFOS Waterpomp : UPM3K GEO 20 – 75 CHBL



GRUNDFOS Waterpomp : UPML GEO 20 – 105 CHBL



OH SUNG Waterpomp : ODM-061P



Prestatietest gebaseerd op standaard ISO 9906 met voordruk 2.0 bar en vloeistoftemperatuur 20 °C.

## **⚠ WAARSCHUWING**

- Als de drukval groter is dan wat de pomp aankan, zal de stroomsnelheid afnemen en zal er een fout bij lage stroomsnelheid (CH14) optreden.

## Waterkwaliteit

De waterkwaliteit moet voldoen aan de richtlijn EN 98/83 EG. De gedetailleerde waterkwaliteitsvoorwaarden zijn te vinden in de richtlijn EN 98/83 EG.

### LET OP

- Als het product is geïnstalleerd op een bestaande hydraulische waterlus, is het belangrijk om hydraulische leidingen te reinigen om slib en kalkaanslag te verwijderen.
- Het installeren van een slibzeef in de waterlus is erg belangrijk om te voorkomen dat de prestaties achteruitgaan.
- Chemische behandeling om roest te voorkomen, moet door de installateur worden uitgevoerd.
- Het wordt sterk aanbevolen om een extra filter op het verwarmingswatercircuit te installeren. Vooral om metalen deeltjes uit de verwarmingsleidingen te verwijderen, wordt geadviseerd om een magnetisch of cycloonfilter te gebruiken, dat kleine deeltjes kan verwijderen. Kleine deeltjes kunnen de unit beschadigen en NIET worden verwijderd door het standaardfilter van het warmtepompsysteem.

## Vorstbescherming door antivries

In gebieden van het land waar watertemperaturen tot onder 0 °C dalen, moet de waterleiding worden beschermd met een goedgekeurde antivriesoplossing. Raadpleeg AWHP-eenheid-leverancier voor lokaal goedgekeurde oplossingen in uw regio. Bereken het geschatte volume water in het systeem. (Uitgezonderd AWHP-eenheid) En voeg zes nesten toe aan dit totale volume om rekening te houden met het water in de AWHP-eenheid.

Type antivries	Mengverhouding antivries					
	0 °C	-5 °C	-10 °C	-15 °C	-20 °C	-25 °C
Ethyleenglycol	0 %	12 %	20 %	30 %	-	-
Propyleenglycol	0 %	17 %	25 %	33 %	-	-
Methanol	0 %	6 %	12 %	16 %	24 %	30 %

Als u de vorstbeschermingsfunctie gebruikt, wijzigt u de instelling van de dipschakelaar en voert u de temperatuur in staat in de installatiemodus van de afstandsbediening. Raadpleeg 109 en 161. Raadpleeg 'CONFIGURATIE > instelling DIP-switch > DIP-switch-informatie > optieschakelaar 3' en 'INSTELLING INSTALLATEUR > Antifreezing Temperature'.

### LET OP

- Gebruik slechts een van de bovenstaande antivriesmiddelen.
- Als een antivriesmiddel wordt gebruikt, kan er drukverlies en verslechtering van het vermogen van het systeem optreden.
- Als een antivriesmiddel wordt gebruikt, kan er corrosie optreden. Voeg daarom een corrosieremmer toe.
- Controleer regelmatig de concentratie van het antivriesmiddel om dezelfde concentratie te behouden.
- Wanneer antivriesmiddel wordt gebruikt (tijdens de installatie of het gebruik), moet u voorkomen dat het in contact komt met de huid.
- Zorg ervoor dat u alle wetten en voorschriften over het gebruik van antivriesmiddel naleeft.

## Vorstbescherming door antivriesklep

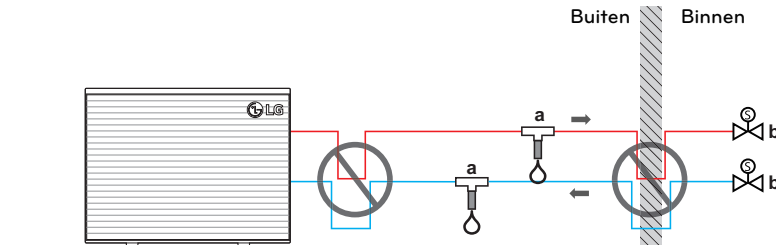
### Informatie over de antivriesklep

Dit is een klep om bevriezing in de winter te voorkomen. Wanneer er geen antivries aan het water wordt toegevoegd, kunt u op alle laagste punten van de veldleidingen antivrieskleppen gebruiken om het water uit het systeem af te tappen voordat het kan bevriezen.

### Installeren van de antivriesklep

Om de veldleidingen te beschermen tegen bevriezing, installeer de volgende onderdelen:

### Antivriesklep



※ Dit kan per model verschillen.

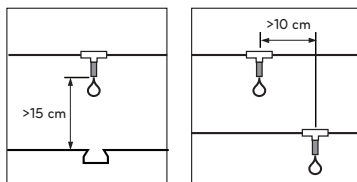
- a Antivriesklep (optioneel - voeding in het veld)
- b Normaal gesloten kleppen (aanbevolen - toevoer in het veld)

Onderdeel	Omschrijving
	<p>Bescherming voor de veldleidingen. De antivrieskleppen moeten worden geïnstalleerd:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verticaal om water goed en vrij van obstakels uit te laten stromen.</li> <li>• Op alle laagste punten van de veldleidingen.</li> <li>• In het koudste gedeelte en uit de buurt van warmtebronnen.</li> </ul>
	<p>Isolatie van water in het huis als er een stroomonderbreking is. Normaal gesloten kleppen (binnen in de buurt van de in- en uitgangen van de leidingen) kunnen voorkomen dat al het water uit de binnenleidingen wordt afgetapt wanneer de antivrieskleppen worden geopend.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Als er een stroomonderbreking is:</b> De normaal gesloten kleppen sluiten en isoleren het water in het huis. Als de antivrieskleppen open gaan, wordt alleen het water buiten het huis afgetapt.</li> <li>• <b>In andere omstandigheden</b> (voorbeeld : bij een pompstoring) : De normaal gesloten kleppen blijven open. Als de antivrieskleppen open gaan, wordt het water uit het huis ook afgevoerd.</li> </ul>

---

**OPMERKING**

- Maak geen trap-aansluitingen. Als de vorm van de verbindingspijp het potentieel heeft om een insluiting-effect te creëren, zal een deel van de pijp niet kunnen uitlekken en zal vorstbescherming niet langer gegarandeerd zijn.
- Laat ten minste 15 cm afstand van de grond om te voorkomen dat ijs de wateruitgang blokkeert
- Houd een afstand van ten minste 10 cm tussen de antivrieskleppen.
- De klep moet vrij van isolatie zijn om het systeem goed te laten werken.
- Als antivrieskleppen zijn geïnstalleerd, mag u GEEN minimum koelingsinstelpunt lager dan 7 °C selecteren. Als deze lager is, kunnen de antivrieskleppen tijdens het koelen worden geopend.
- Wanneer de antivriesklep buiten wordt geïnstalleerd, moet deze worden beschermd tegen regen, sneeuw en direct zonlicht.



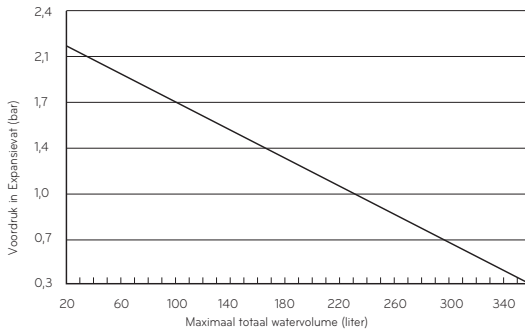
## Watervolume en druk expansievat

Er wordt een binnenexpansievat meegeleverd met een inhoud van 8 liter met een voordruk van 1 bar. Dit betekent dat, volgens de grafiek van de volumedruk, het totale watervolume van 230 liter standaard wordt ondersteund. Als het totale watervolume wordt gewijzigd vanwege de installatievoorwaarden, moet de voordruk worden aangepast om een goede werking te garanderen.

Indien	Minimum watervolume
Het systeem bevat een backupverwarming.	20 L
Het systeem bevat GEEN backupverwarming.	80 L

\* De interne waterinhoud van de buitenunit is NIET inbegrepen.

- Voordruk wordt aangepast door het totale watervolume. Als de binneneenheid zich op de hoogste positie van het watercircuit bevindt, is afstelling niet nodig.
- Gebruik voor het afstellen van de voordruk, stikstofgas door een gecertificeerd installateur.



Het aanpassen van de voordruk van het expansievat gebeurt als volgt:

**Stap 1.** Raadpleeg de tabel "Volumehoogte".

Als de installatiescène tot Geval A behoort, ga dan naar stap 2.  
Anders niets doen als het Geval B is. (Voordruk aanpassen is niet vereist.)  
Anders, als het Geval C is, gaat u naar stap 3.

**Stap 2.** Pas de voordruk aan door de vergelijking te volgen.

Voordruk [bar] =  $(0.1 \times H + 0.3)$  [balk]  
waarbij H: verschil tussen binneneenheid en de hoogste waterleiding  
0.3: minimale waterdruk om de werking van het product te beveiligen

**Stap 3.** Het volume van het expansievat is kleiner dan de installatiescène.

Installeer extra expansievat op het externe watercircuit.

Tabel "Volumehoogte"

	V < 230 liter	V ≥ 230 liter
H < 7 m	Geval B	Geval A
H ≥ 7 m	Geval A	Geval C

H: Verschil tussen de binneneenheid en de hoogste waterleiding.

V: Totale watervolume van de installatiescène.

## INSTALLATIE ACCESSOIRES

Dit product kan worden aangesloten op verschillende accessoires om de functionaliteit uit te breiden en het gebruiksgemak te verbeteren. In dit hoofdstuk worden specificaties gegeven over ondersteunde accessoires van derden en hoe ze op dit product kunnen worden aangesloten.

Men moet opmerken dat dit hoofdstuk alleen gaat over accessoires van derden. Voor accessoires ondersteund door LG Electronics, verwijzen wij u naar de installatiehandleiding van de accessoires.

### Accessoires ondersteund door LG Electronics

Item	Doel	Modelt
Warmwaterboiler-kit	Om de warmwatertank te gebruiken	PHLTB
Temperatuursensor op afstand	Te regelen door luchttemperatuur	PORSTA0
Eenvoudig 'dry-contact'	Extern signaal aan en uit ontvangen	PDRYCB000
Thermostaat Droog contact	Droog contact voor thermostaat	PDRYCB320
Zonnewarmtekit	Om te werken met systeem voor verwarming door de zon	PHLLA
Warmwaterboiler (enkele spoel)	Om heet water te genereren en te bewaren	OSHW-200F : 200 liter, één verwarmingselement, 1Ø 230V 50Hz 2,4kW Hulpverwarming OSHW-300F : 300 liter, één verwarmingselement, 1Ø 230V 50Hz 2,4kW Hulpverwarming OSHW-500F : 500 liter, één verwarmingselement, 1Ø 230V 50Hz 2,4kW Hulpverwarming
Warmwaterboiler (dubbele spoel)	Om heet water te genereren en te bewaren	OSHW-300F : 300 liter, dubbel verwarmingselement, 1Ø 230V 50Hz 2,4kW Hulpverwarming
Thermistor voor watertank (buffertank, warmwaterboiler)	Voor de regeling van de warmwatertemperatuur van de SWW-tank	PHRSTA0
Reserveverwarming	Voor het aanvullen van onvoldoende capaciteit	HA031M E1 / HA061M E1 / HA063M E1 HA031M E2 / HA061M E2 / HA063M E2
Meterinterface*	Om productie / verbruiksvermogen te meten	PENKTH000

\* Er kan slechts één apparaat tegelijk worden aangesloten.

Item	Doel	Modelt
Buitentemperat uursensor voor wandmontage	Automatische werking met nauwkeurigere buitentemperatuur regelen De basisvoeler voor de buitentemperatuur bevindt zich aan de achterkant van de ODU. Deze wordt vooral overdag beïnvloed door zonlicht.	PHATS0
Cloud-gateway	Om bakenwolk te gebruiken	PWFMDB200
Wi-Fi-modem	Voor bediening op afstand van het systeem vanaf de smartphone te activeren	PWFMD200
Verlengkabel Wi-Fi	Verbind het Wi-Fi-modem goed met de USB-kabel.	PWYREW000
Thermistor voor 2de circuit	Om de werking van het 2e circuit te vergrendelen en de temperatuur van het mengcircuit te regelen of om de elektrische back- upverwarming van derden te vergrendelen en de uitlaattemperatuur ervan te regelen.	PRSTAT5K10
Verlengsnoer	Om de kabel van de afstandsbediening met 10 m te verlengen.	PZCWRC1
Bedrade afstandsbediening	Naar besturingseenheid met 2 afstandsbedieningen	PREMTW101
2-Remo besturingsdraad	De kabel voor 2 afstandsbedieningen	PZCWRC2
3-weg klep	Om de waterstroom om te leiden tussen ruimteverwarming en warmwaterbereiding	OSHA-3 V
Thermostatisch Mengventiel	Om warm water met koud water te mengen voor een constante, veilige douche- en baduitlooptemperatuur.	OSHA-MV OSHA-MV1

\* Er kan slechts één apparaat tegelijk worden aangesloten.

## LET OP

- Installeer tijdens het koelen de afvoerpan.
- Als deze niet geïnstalleerd is, kan er water worden gevormd.
- Kijk in de afzonderlijke installatiehandleiding voor het installeren van de afvoerpan.

### Accessoires ondersteund door fabrieken van derden

Item	Doel	Modelt
Systeem voor verhitting door de zon	Om aanvullende verhitingsenergie voor watertank te genereren	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zonnecollector</li> <li>• Zonnepomp</li> <li>• Zonnethermaal Sensor : PT1000</li> </ul>
Thermostaat	Om de luchttemperatuur in de ruimte te regelen	Type alleen verhitting (230 V AC) Type koelen-verhitten (230 V AC met modeselectieschakelaar)
Mengset	Het 2e circuit gebruiken	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengklep</li> <li>• Mengpomp</li> </ul>
Boiler van derden	Om een extra ketel te gebruiken.	
Controller van derden*	Voor het aansluiten van een externe controller met behulp van het modbus-protocol	Modbus RTU, 9600 bps, stopbit 1, geen pariteit
Driewegs klep en aandrijver	(A) : Voor het regelen van de waterstroom voor warmwaterverwarming of vloerverwarming / Voor het regelen van de waterstroom bij het installeren van een externe ketel (B) : Voor het regelen van de gesloten/open-modus van het zonnecircuit	3 draden, type SPDT (Single Pole Double Throw), 230 V AC
Tweewegs klep en aandrijver	Om de verwarmingspoel onder de vloer van het koelwater te blokkeren	2 draden, NO (normaal open) of NC (Normal Closed – normaal gesloten) type, 230 V AC
Externe pomp	Voor het regelen van de waterstroom aan de achterkant van de buffertank	
Smart Grid	Voor het regelen van de bedieningsmodus, afhankelijk van hetingangssignaal van de leverancier	2 x 230VAC
ESS van derden*	Om de bedieningsmouds te regelen volgens de energie opslagstatus.	Modbus RTU
Back-upverwarming van derden	Voor het aanvullen van onvoldoende capaciteit	
Antivriesklep	Voor het beschermen van de warmtewisselaar, plaat tegen bevriezen	
SWW-hercirculatiepomp	De waterstroming van de SWW-hercirculatiepomp regelen	

\* Er kan slechts één apparaat tegelijk worden aangesloten.

## Vóór de installatie

### ⚠ WAARSCHUWING

De volgende zaken moeten vóór de installatie worden bewaard

- De hoofdvoeding moet uitgeschakeld worden tijdens het installeren van accessoires.
- Accessoires van derden moeten voldoen aan de ondersteunde specificaties.
- Voor de installatie moeten de juiste gereedschappen worden gekozen.
- Nooit de installatie met natte handen doen.

## Thermostaat

Thermostaat wordt over het algemeen gebruikt om het product te regelen met behulp van luchttemperatuur. Wanneer de thermostaat op het product is aangesloten, wordt de werking van het product geregeld door de thermostaat.

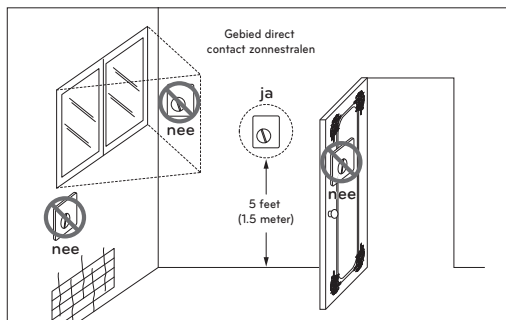
## Installatievoorwaarden

### ⚠ LET OP

- GEBRUIK 220-240 V~ Thermostaat
- Sommige elektromechanische thermostaten hebben een interne vertragingstijd om de compressor te beschermen. In dat geval neemt het wijzigen van de modus meer tijd in beslag dan de gebruiker verwacht. Lees de handleiding van de thermostaat zorgvuldig als het apparaat niet snel reageert.
- Het instellen van het temperatuurbereik met de thermostaat kan verschillen van deze van het apparaat. De insteltemperatuur van de verwarming/koeling moet worden gekozen binnen het insteltemperatuurbereik van de eenheid.
- Het wordt sterk aanbevolen om de thermostaat te installeren waar ruimteverwarming hoofdzakelijk wordt toegepast.

De volgende locaties moet worden vermeden om een goede werking te garanderen:

- Hoogte vanaf de vloer is ongeveer 1.5 m.
- Thermostaat mag niet achter een geopende deur worden geplaatst.
- De thermostaat kan niet worden geplaatst waar externe thermische invloeden heersen. (zoals boven een verwarmingsradiator of open raam)



Thermostaat

## Algemene informatie

De waterpomp ondersteunt volgende thermostaten.

Type	Vermogen	Werkingsmodus	Ondersteund
Mechanisch (1)	230 V~	Enkel verwarmen (3)	Ja
		Verwarming/koeling (4)	
		Verwarming / Koeling / SWW Verwarming (5)	
Elektrisch (2)	230 V~	Enkel verwarmen (3)	Ja
		Verwarming/koeling (4)	
		Verwarming / Koeling / SWW Verwarming (5)	

- (1) Er zit geen elektrisch circuit in de thermostaat en er is geen elektrische stroomvoorziening naar de thermostaat vereist.
- (2) De onderdelen van het elektrisch circuit, zoals het display, de LED, de zoemer, enz. zijn inbegrepen in de thermostaat en er is een elektrische stroomvoorziening vereist.
- (3) De thermostaat genereert het signaal 'Verwarming AAN of Verwarming UIT' op basis van de doeltemperatuur van de verwarming van de gebruiker.
- (4) De thermostaat genereert zowel het signaal 'Verwarming AAN of Verwarming UIT' als 'Koeling AAN of koeling UIT' op basis van de doeltemperatuur van de verwarming en koeling van de gebruiker.
- (5) Thermostaat genereert "Verwarming AAN of Verwarming UIT", "Koeling AAN of Koeling UIT", "SWW Verwarming AAN of SWW Verwarming UIT" signaal volgens de verwarming, koeling en SWW verwarming doeltemperaturen van de gebruiker.

## LET OP

Verwarmings-koelingsthermostaat kiezen

- Verwarmings- /koelingsthermostaat moet beschikken over de functie 'Modus selecteren' om de werkingsmodus te onderscheiden.
- De verwarmings- / koelingsthermostaat moet de doeltemperatuur van de verwarming en koeling verschillend kunnen toewijzen.
- Als bovenstaande voorwaarden niet worden aangehouden, werkt de eenheid mogelijk niet juist.
- Verwarmings- / koelingsthermostaat moet een koel- of verwarmingssignaal verzenden als aan de temperatuursvoorwaarden is voldaan. Geen vertragingstijd tijdens het verzenden van het koelings- of verwarmingssignaal is toegestaan.

## Bekabelen van Verwarming / Koeling / SWW Verwarmingsthermostaat

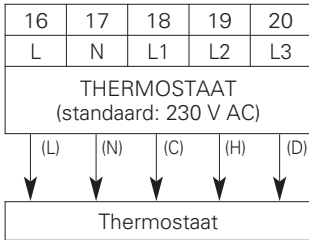
Volg de onderstaande procedures met stap 1 tot 3.

**Stap 1.** Maak de voorklep van de unit los en open de schakelkast.

**Stap 2.** Identificeer de vermogensspecificatie van de thermostaat. Als deze 220 ~ 230 V is, gaat u naar stap 3.

**Stap 3.** Zoek het aansluitblok en sluit de draad aan zoals hieronder wordt weergegeven.

TB 1



(L): Actief signaal van de printplaat naar de thermostaat

(N): Neutraal signaal van de printplaat naar de thermostaat

(C): Koelingssignaal van de thermostaat naar de printplaat

(H): Verwarmingssignaal van de thermostaat naar de printplaat

(D) : SWW Verwarmingssignaal van thermostaat van PCB

## ⚠ WAARSCHUWING

Type mechanische thermostaat.

Sluit geen draad (N) aan als de thermostaat geen elektrische stroom nodig heeft.

## ⚠ LET OP

Sluit geen externe elektrische belastingen aan.

De draad (L) en (N) mogen alleen worden gebruikt bij de elektrische thermostaat. Sluit nooit externe elektrische belastingen, zoals kleppen, ventilatorspiralen, enz., aan. Als deze wel worden aangesloten, kan hoofdprintplaat (verwarming) ernstig beschadigd raken.

## Laatste controle

### Instelling DIP-schakelaar:

DIP-schakelaar instellen op nr. 8 naar "AAN". Anders kan het apparaat de thermostaat niet herkennen.

### Afstandsbediening:

- De tekst 'Thermostaat' wordt weergegeven op de afstandsbediening.
- Alleen de instelling van de watertemperatuur is beschikbaar en de invoer van andere toetsen is verboden.
- In het geval van een verwarming / koeling / SWW-verwarmingsthermostaat, selecteer 'verwarmen en koelen / SWW' als het type thermostaatregeling in de installeurstellingen van de afstandsbediening.
- Het product werkt volgens de Thermo Aan/Uit voorwaarden van de thermostaat en de afstandsbediening.

Thermo aan/uit-toestand		Product
Thermostaat	Afstandsbediening	
Thermo uit	Thermo uit	Thermo uit
Thermo uit	Thermo aan	Thermo uit
Thermo aan	Thermo uit	Thermo uit
Thermo aan	Thermo aan	Thermo aan

## 2de circuit

Het 2e circuit is een functie die de Circuit 1 die een hoge temperatuur vereist en de Circuit 2 die een gemiddelde temperatuur vereist afzonderlijk kan regelen, u moet een aparte Mengkit voorbereiden. De mengkit moet worden geïnstalleerd in de Circuit 2.

### [Installatiegids mengcircuit voor verwarming]

Circuit 1 \ Circuit 2	Vloer (35 °C)	Convactor (FCU, 45 °C)	Radiator (45 °C)	Radiator (55 °C)
Vloer (35 °C)	x	x	x	x
Convactor (FCU, 45 °C)	o	x	x	x
Radiator (45 °C)	o	o	x	x
Radiator (55 °C)	o	o	o	x

### [Installatiegids mengcircuit voor koeling]

Circuit 1 \ Circuit 2	Vloer (18 °C)	Convactor (FCU, 5 °C)
Vloer (18 °C)	x	x
Convactor (FCU, 5 °C)	o	x

※ Verwarmingscircuits die niet zijn ontworpen voor het transporteren van koelwater moeten worden geblokkeerd door de 2-wegklep.

## OPMERKING

Circuit 1 = Direct Circuit: Zone waar de watertemperatuur het hoogst is bij verwarming

Circuit 2 = mengcircuit : de andere zone

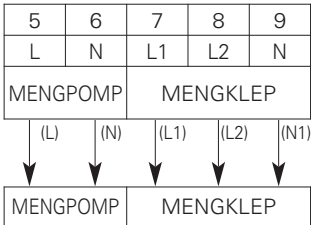
## De mengkit bekabelen

Volg de onderstaande procedures met stap 1 tot 3.

**Stap 1.** Leg het voorpaneel van de unit bloot.

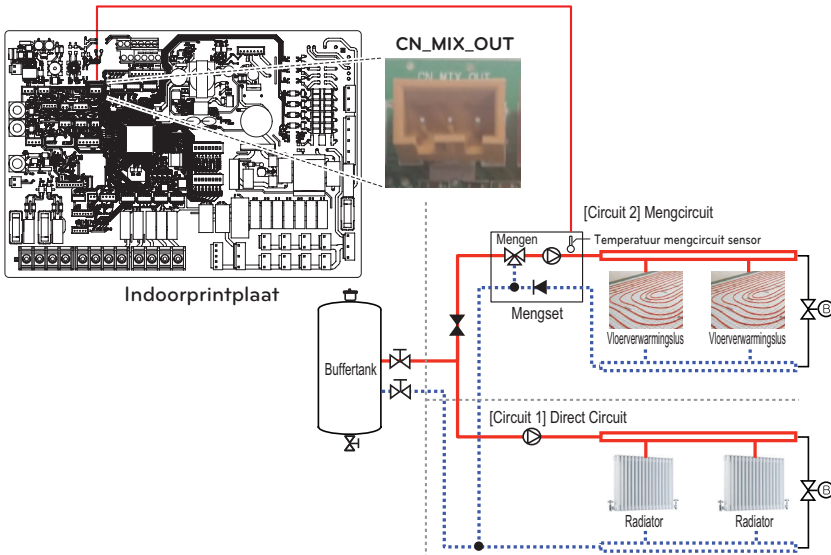
**Stap 2.** Zoek het aansluitblok en sluit de draad aan zoals hieronder wordt weergegeven.

TB 1



- (L): Actief signaal van printplaat naar mengpomp.
  - (N): Neutraal signaal van printplaat naar mengpomp.
  - (L1): Actief signaal (voor het type normaal gesloten) van printplaat naar mengpomp.
  - (L2): Actief signaal (voor het type normaal open) van printplaat naar mengpomp.
  - (N1): Neutraal signaal van printplaat naar mengpomp.
- \*Gesloten = NIET gemengd.

**Stap 3.** Plaats de temperatuursensor op 'CN\_MIX\_OUT' (bruin) van de hoofdprintplaat, zoals hieronder weergegeven. De sensor moet correct worden gemonteerd op de uitlaatpijp van de waterpomp van de mengset, zoals hieronder wordt weergegeven.



## OPMERKING

- De locatie van de externe pomp kan variëren, afhankelijk van de instellingen van de installateur.
- Temperatuursensorspecificatie:  
 LG-accessoire PRSTAT5K10 bij 25 °C : 5 kΩ  
 Minimale bedrijfstemperatuurbereik: -30 °C ~ 100 °C

## [Thermistor voor mengcircuit]



Sensor



Sensor houder



Sensor Connector

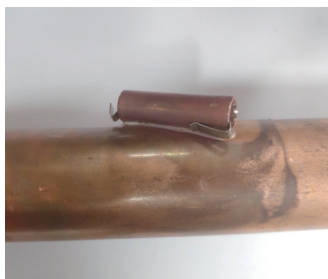
Volg onderstaande procedures Stap 1 ~ Stap 4.

**Stap 1.** Installeer de sensorconnector op de uitlaatpijp van de waterpomp van de mixset. (Er moet worden gelast om de sensorconnector op de buis aan te sluiten.)

**Stap 2.** Controleer of de stroom van het apparaat is uitgeschakeld.

**Stap 3.** Bevestig de sensorconnector aan de sensorhouder zoals weergegeven in de onderstaande afbeelding.

**Stap 4.** Plaats het harnas volledig in PCB (CN\_MIX\_OUT) en bevestig de thermische sensor in de buisconnector zoals hieronder getoond.



## Boiler van derden

Het product kan worden gebruikt door een extra verwarmingsketel aan te sluiten.

De boiler van derden kan handmatig worden in-/uitgeschakeld via de afstandsbediening of automatisch door de buitenluchttemperatuur te vergelijken met de vooraf ingestelde temperatuur.

Alleen Bivalent-alternatieve werking is mogelijk. Als de ketel is ingeschakeld, moet hij werken met zijn eigen bediening.

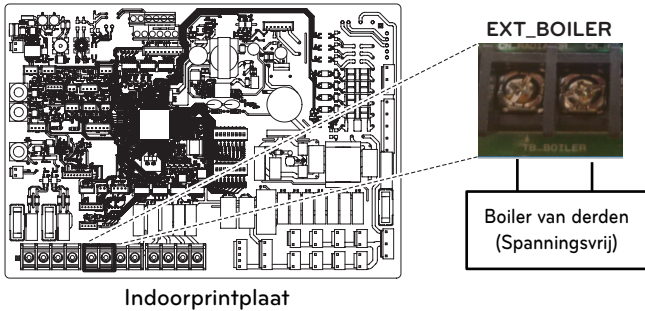
### Hoe een ketel van een derde partij te bedraden

Volg de onderstaande procedures met stap 1 tot 3.

**Stap 1.** Controleer of de voeding van het apparaat is uitgeschakeld.

**Stap 2.** Demonteer de voorpanelen en zoek het klemmenblok op de binnenprintplaat.

**Stap 3.** Sluit de voedingskabel goed aan op het klemmenblok (TB\_BOILER).



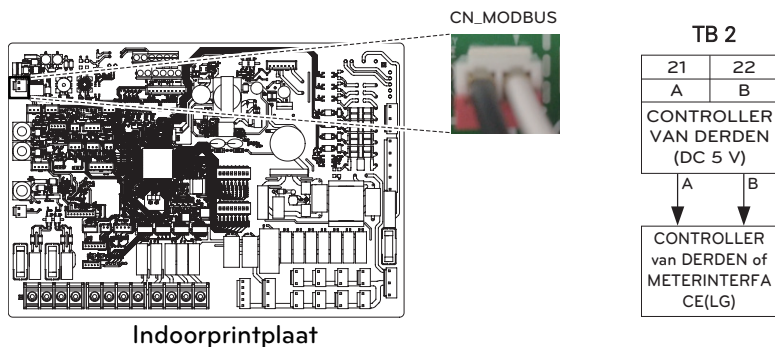
## Controller van derden

Het product kan ook worden gekoppeld aan een externe regelaar via Modbus RTU. Er zijn verschillende datapunten en instelopties beschikbaar via het Modbus-protocol. Neem contact op met uw geautoriseerde dealer voor meer informatie.

### Hoe een controller van derden te installeren

Volg de onderstaande procedures met stap 1 tot 4.

- Stap 1.** Controleer of de voeding van het apparaat is uitgeschakeld.
- Stap 2.** Demonteer de voorpanelen en zoek de schakelkast (binnen) van het apparaat.
- Stap 3.** Controleer of de kabelboom (wit) volledig in de printplaat van de binnenunit (CN\_MODBUS) zit.
- Stap 4.** Sluit de controller van derden goed aan op klemmenblok 2(21/22). (inclusief de meterinterfacemodule)

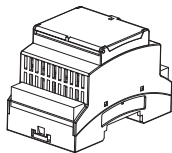


### OPMERKING

- Als CN\_MODBUS-poort wordt gebruikt voor interlink met LG meetmodule, kan niet tegelijkertijd een controller van derden worden aangesloten.



## [Onderdelen van meterinterface]



Behuizing meterinterface

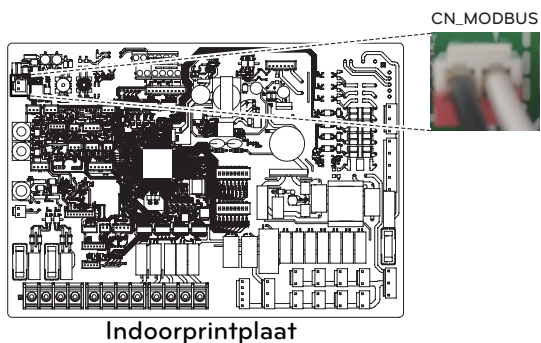
Volg de onderstaande procedures met stap 1 tot 4.

**Stap 1.** Controleer of de voeding van het apparaat is uitgeschakeld.

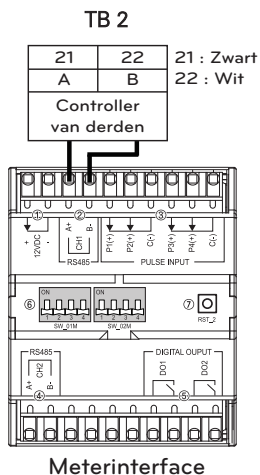
**Stap 2.** Demonteer de voorpanelen en zoek de schakelkast (binnen) van het apparaat.

**Stap 3.** Controleer of de kabelboom (wit) volledig in de printplaat van de binneneenheid (CN\_MODBUS) zit.

**Stap 4.** Sluit de externe pomp aan op klemmenblok 2(21/22).



Indoorprintplaat

**OPMERKING**

- Als de CN\_MODBUS-poort wordt gebruikt voor interconnectie met een externe regelaar, kan de meetmodule niet tegelijkertijd worden aangesloten.
- Raadpleeg de handleiding van PENKTH000 voor meer informatie.

## Centrale controller

Het product kan communiceren en worden bestuurd via de centrale controller. De volgende functies kunnen worden bestuurd in de gekoppelde status van de centrale besturing (Besturing/Stop, Gewenste temperatuur, Warmwaterbedrijf / stop, Warmwatertemperatuur, Volledige vergrendeling, enz.)

### De centrale controller installeren

Om de centrale controller te gebruiken, moet u een omgeving creëren voor wederzijdse communicatie tussen de centrale controller en dit product en de overeenkomstige apparaten registreren via de functies van de centrale controller.

Om de centrale controller te gebruiken, moet het op de volgende manier worden geïnstalleerd.

- Stap 1.** Installatieomgeving inspecteren en apparaatinstelling controleren  
Voordat u de centrale controller installeert, controleert u het netwerk op interfaceapparaten en wijst u niet-overlappende adressen toe aan de aangesloten apparaten.
- Stap 2.** Verbindingen  
Sluit PI485 en de centrale controller aan via een RS-485-kabel.
- Stap 3.** Toegang en Apparaatregistratie  
Meld u aan bij de centrale controller en registreer het apparaat met het ingestelde adres. Neem contact op met een gekwalificeerde technicus / technicus voor de installatie van een centrale regelaar. Als u vragen hebt over de installatie, neem dan contact op met het LG-servicecentrum of met LG Electronics.

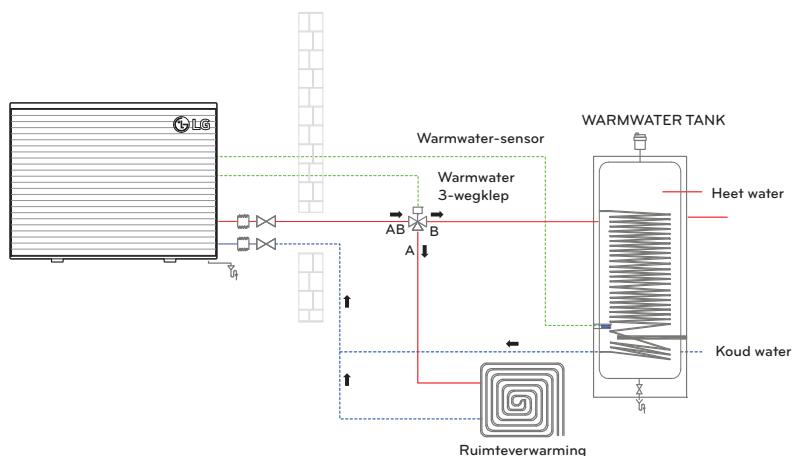
## Tank voor sanitair warm water

Voor het opzetten van het warmwatercircuit is een 3-wegklep en warmwatersensor (PHRSTA0) of warmwaterkit (PHLTB) vereist

### Installatievoorwaarden

Het installeren van de SWW-tank volgens de volgende overwegingen :

- De SWW-tank moet op een vlakke plek worden geplaatst.
- De waterkwaliteit moet voldoen aan de richtlijn EN 98/83 EG.
- Aangezien deze watertank een tank voor sanitair water is (indirecte warmtewisseling) is, mag u geen vriesbestendige middelen, zoals ethyleengrycol, gebruiken.
- Het wordt sterk aanbevolen om de binnenkant van de SWW-tank na installatie te wassen. Het zorgt voor het genereren van schoon warm water.
- In de buurt van de warmwatertank moet een watertoevoer en -afvoer zijn voor gemakkelijke toegang en onderhoud.
- Stel de maximale waarde van het apparaat om de temperatuur van de SWW-tank te regelen in.



- ※ Raadpleeg de handleiding van de fabrikant van het warmwatertoestel voor gedetailleerde informatie over de aansluiting.

## ⚠ WAARSCHUWING

Het schema bevat niet alle benodigde veiligheidsvoorzieningen. Raadpleeg voor details de Hydronische schema's van de lokale LG vestiging.

## Algemene informatie

**THERMAV.** volgende 3-wegsklep.

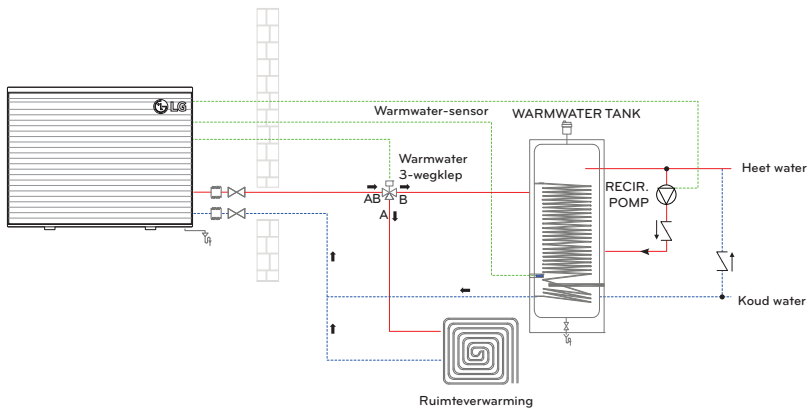
Type	Vermogen	Werkingsmodus	Ondersteund
SPDT <sup>1)</sup> 3-draads	230 V AC	Stroom A <sup>2)</sup> tussen Stroom A en 'Stroom B	Ja
		Stroom B <sup>3)</sup> tussen Stroom A en 'Stroom B	Ja

- 1) SPDT = eenpolig, dubbele weg. Drie draden bestaan uit Live1 (voor het selecteren van stroom A), Llivef 2 (voor stroom B te selecteren) en neutraal (gewoon gebruik).
- 2) 'Stroom A' betekent waterstroom van de unit naar het ruimteverwarmingscircuit.
- 3) 'Stroom B' betekent waterstroom van de binneneenheid naar de warmwatertank.

## Installatie van recirculatiepomp

Er kan een warmwaterrecirculatiepomp worden aangesloten om het comfort te verhogen, omdat er direct warm water beschikbaar is als de kraan wordt geopend.

- Om het energieverbruik te beperken, is een externe tijdplanner nodig die bepaalt wanneer de recirculatiepomp moet in- en uitschakelen.
- De starttijd van de pomp moet vóór de vraag naar SWW liggen.



※ De plaats van de installatie van water in / water out kan variëren, afhankelijk van het model.

## ⚠ WAARSCHUWING

Het schema bevat niet alle benodigde veiligheidsvoorzieningen. Raadpleeg voor details de Hydronische schema's van de lokale LG vestiging.

**Bekabelen van een hercirculatiepomp**

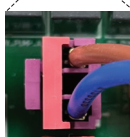
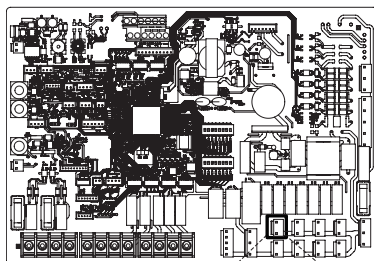
Volg de onderstaande procedures met stap 1 tot 4.

**Stap 1.** Controleer of de voeding van het apparaat is uitgeschakeld.

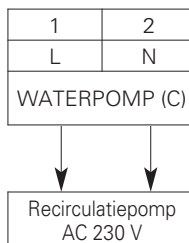
**Stap 2.** Demonteer de voorpanelen en zoek de schakelkast (binnen) van het apparaat.

**Stap 3.** Controleer of het harnas (wit) volledig in de printplaat van de binnenunit (CN\_PUMP\_A15) zit.

**Stap 4.** Sluit de SWW-hercirculatiepomp aan op klemmenblok 1(1/2).

**Indoorprintplaat**

CN\_PUMP\_A15

**TB 1****⚠ LET OP**

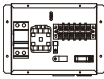
Wanneer een pomp van 1,05 A of hoger wordt aangesloten, mag de uitgang ervan alleen als signaallijn worden gebruikt.

## SWW-tankkit

Dit accessoire PHLTB wordt gebruikt om een warmwaterboostverwarming aan te sluiten. De kit bestaat uit een aardlekschakelaar, een stroomonderbreker en interne draden. Hij bevat ook de warmwaterthermistor.

### Hoe een SWW-tankkit te installeren

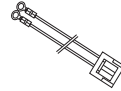
[Onderdelen van SWW-tankkit]



Behuizing tankkit



Sensor



Multikabelboom

Temperatuursensor voor warmwatertank wordt gebruikt om de warmwatertemperatuur van de warmwatertank te regelen. Als de sensor defect is of als u geen boost heater nodig hebt, kunt u deze apart aanschaffen. (Modelnaam: PHRSTA0)

Volg de onderstaande procedures met stap 1 tot 5.

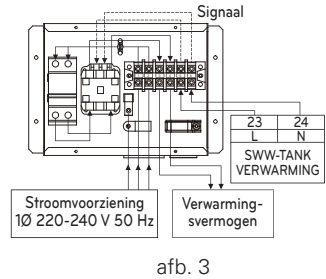
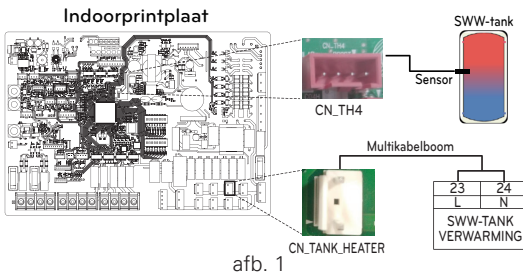
**Stap 1.** Haal het deksel van de SWW-tankkit eraf en plaats het op de muur.

**Stap 2.** Steek de warmwatertanksensor in 'CN\_TH4' (rood) van de hoofdprintplaat zoals hieronder afgebeeld.

**Stap 3.** Steek de sensorsonde in de sensorzak van het warmwatertoestel.

**Stap 4.** Sluit de witte connector aan op CN\_TANK\_HEATER op de hoofdprintplaat.

**Stap 5.** Sluit de voeding naar de SWW-tankkit aan zoals wordt weergegeven in afb. 1.



Plaats sensor totdat de kabel is zoals hieronder getoond



## Hoe warmwaterboostverwarming aansluiten

※ Als de LG tank [OSHW-x00F(D)] wordt gebruikt, zit er een boostverwarming in de tank.

**Stap 1.** Open het deksel aan de zijkant van de tank.

**Stap 2.** Zoek het klemmenblok en sluit de draden aan zoals hieronder. De draden worden door het veld geleverd.

(L): Signaal onder spanning van warmtepomp naar boost verwarmder.

(N): Neutraal signaal van warmtepomp naar boost verwarmder.

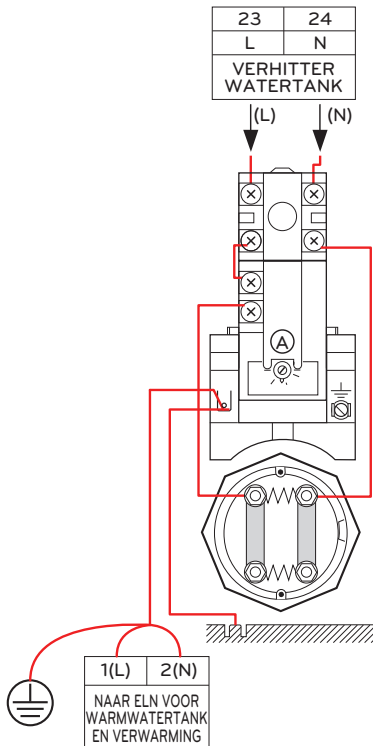
## ⚠ WAARSCHUWING

Draadspecificatie

- Dwarsdoorsnede van de draad moet 6 mm<sup>2</sup> zijn.

## De temperatuur van de thermostaat aanpassen

- Om correcte werking te garanderen wordt aanbevolen om de temperatuur van de thermostaat op de maximale temperatuur te stellen (symbool  $\text{Ⓐ}$  in de afbeelding).



## Zonnewarmtekit

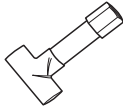
Dit product kan worden gebruikt door de thermische zonnekit op de site aan te sluiten. Er kan warm water worden gebruikt dat wordt verwarmd door een zonnestelsel. De eindgebruiker moet de LG AWHP-thermische zonnekit zijn.

### Hoe de thermische zonnekit te installeren

[Onderdelen van de thermische zonnekit]



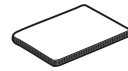
Sensor houder



Slangaansluiting



Thermische zonnekit



Installatiehandleiding

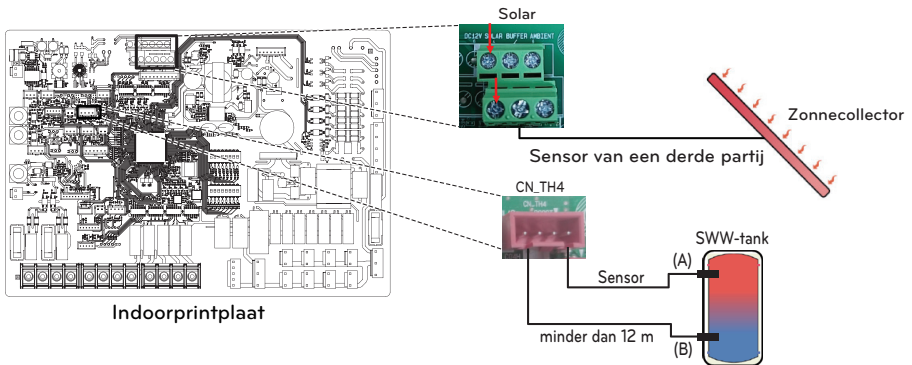
Volg de onderstaande procedures met stap 1 tot 4.

**Stap 1.** Controleer of de voeding van het apparaat is uitgeschakeld.

**Stap 2.** Demonteer de voorpanelen en zoek de schakelkast (binnen) van het apparaat.

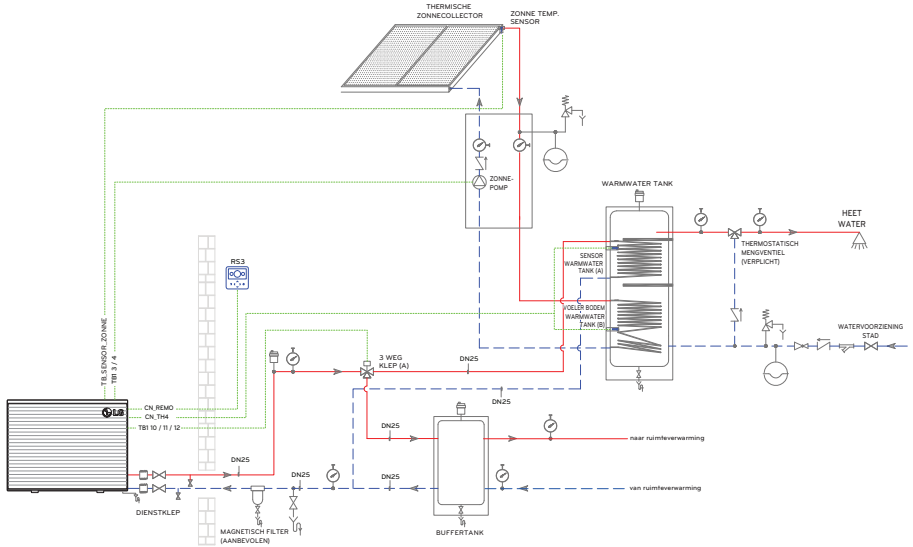
**Stap 3.** Installeer een PT1000-sensor van derden bij de uitlaat van de Solarthermische collector. Indien nodig kunnen buisconnector en sensorhouder worden gebruikt. Sluit de sensordraad aan op poort CN\_SOLAR.

**Stap 4.** Installeer de bijgeleverde tanksensoren bovenaan (WATERTANKSENSOR) en onderaan (SENSOR VOOR ZONNEBUIZEN) en steek de connector in poort CN\_TH4 op IDU-Printplaat.



### OPMERKING

Als er al een enkele warmwatersensor is aangesloten op poort CN\_TH4, eerst loskoppelen voordat de dubbele sensor wordt aangesloten.



Plaats sensor totdat de kabel is zoals hieronder getoond



## ⚠ LET OP

Montage sensor

Plaats de sensor in de sensoraansluiting en schroef hem stevig vast.

## Buffertank temperatuursensor

Als er parallel aan de warmtepomp een groot buffervat is aangesloten, kan er een aparte sensor worden aangesloten op PCB-aansluiting TB\_SENSOR/BUFFER.

Deze kan de temperatuur aan de bovenkant van het reservoir of aan de uitlaatpijp meten.

Vervolgens wordt de gewenste watertemperatuur (zoals ingesteld door de gebruiker of gedefinieerd door een weersafhankelijke functie) vergeleken met de temperatuur van het buffervat.

### Buffertank temperatuursensor bedraden

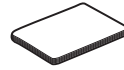
[Onderdelen van Buffertank temperatuursensor]



Buffertank sensor



Kabelboom aansluiten



Installatiehandleiding

Volg de onderstaande procedures met stap 1 tot 5.

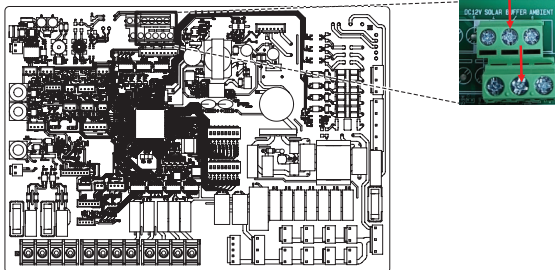
**Stap 1.** Controleer of de voeding van het apparaat is uitgeschakeld.

**Stap 2.** Demonteer de voorpanelen en zoek de schakelkast (binnen) van het apparaat.

**Stap 3.** Steek de kabelboom in PCB (TB\_SENSOR / BUFFER) zoals hieronder.

**Stap 4.** Buffertanksensor aansluiten en kabelboom aansluiten.

**Stap 5.** Installeer de buffertanksensor boven op de tank of bij de uitlaatpijp.



Indoorprintplaat

## Droog contact

Een droogcontact is een oplossing voor automatische regeling van het HVAC-systeem naar goeddunken van de eigenaar. Kortom, het is een schakelaar die kan worden gebruikt om het apparaat in/uit te schakelen nadat het signaal van externe bronnen is ontvangen.

### Hoe een droogcontact te installeren

[Onderdelen van een droogcontact]



Lichaam droogcontact



Kabel (voor het maken van verbinding met IDU)

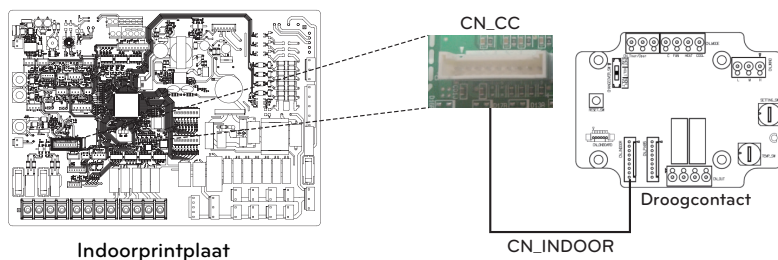
Volg de onderstaande procedures met stap 1 tot 4.

**Stap 1.** Controleer of de voeding van het apparaat is uitgeschakeld.

**Stap 2.** Demonteer de voorpanelen en zoek aansluitklemmen in de binnenprintplaat.

**Stap 3.** Sluit de kabel goed aan op de printplaat van het apparaat (CN\_CC).

**Stap 4.** Plaats vervolgens de kabelboom stevig op de printplaat van het droge contact (CN\_INDOOR) zoals hieronder wordt weergegeven.

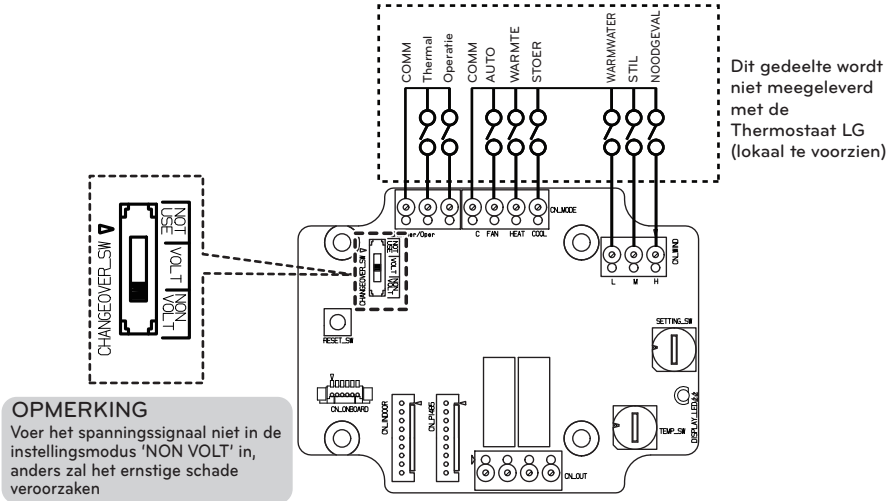


### OPMERKING

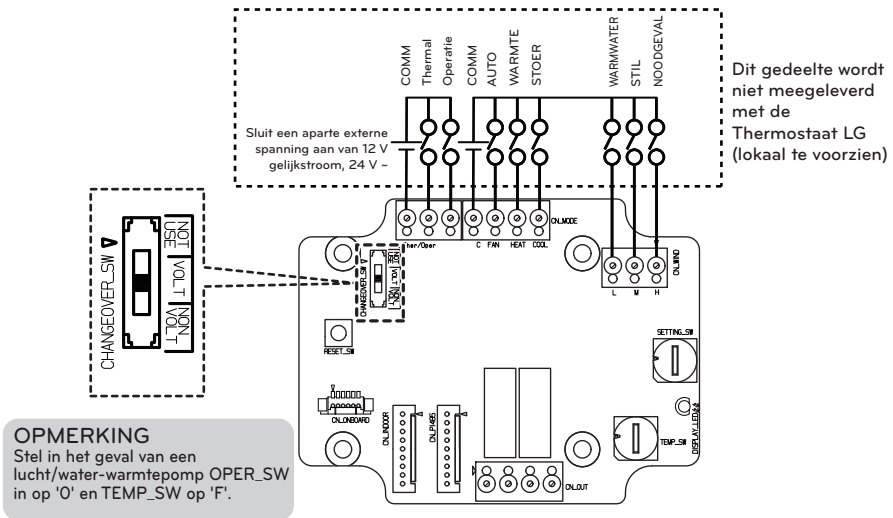
- Raadpleeg de installatiehandleiding die is meegeleverd met Dry Contact voor meer informatie over het installeren van Dry Contact.
- Voor meer instellingen over Dry Contact, zie "Dry Contact Mode/CN\_CC/CN\_EXT" in dat installateur instelling gedeelte.

[Instelling voor de ingang van het contactsignaal]

- Alleen voor sluiting van het invoercontact (geen stroominvoer)



- Voor ingangscontactspanning: 12 V gelijkstroom, 24 V ~



**Setting\_SW Instelling**

- Normaal (0) : Mogelijk te bedienen met de afstandsbediening.
- Geforceerd (1) : Kan niet worden bediend door de afstandsbediening.
- Er is geen OPER\_SW instelling die elk ingangssignaal uitschakelt.

## Externe controller - Programmeerbare digitale invoer instellen

Als u controle wilt hebben afhankelijk van de externe digitale ingang (AAN / UIT), sluit u de kabel aan op de binnenruimte PCB (CN\_EXT).

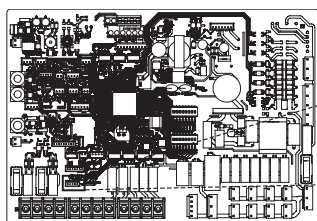
Volg de onderstaande procedures met stap 1 tot 4.

**Stap 1.** Controleer of de voeding van het apparaat is uitgeschakeld.

**Stap 2.** Demonteer de voorpanelen en zoek de schakelkast (binnen) van het apparaat

**Stap 3.** Sluit de afstandsbediening volledig aan op de printplaat (CN\_EXT).

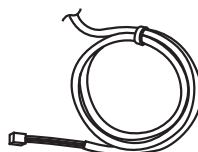
**Stap 4.** Sluit de kabel en het installatiedeel van de site aan.



Indoorprintplaat



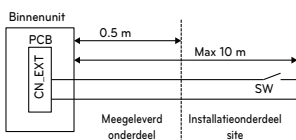
CN\_EXT



Adapterkabel

\* Geleverd onderdeel

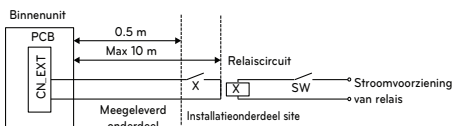
Installatievoorbeeld #1



- SW: eenpolige schakelaar
  - Selecteer een onderdeel met contacten voor een extreem lage stroomsterkte
  - 5 V ~ 12 V gelijkstroom wordt gebruikt aan het contactpunt
  - Schakelaarbelasting is ongeveer 0.5 ~ 1 mA

- Stuurkabel
  - Kabelgrootte: 22 tot 26 AWG
  - Verleng de kabel niet meer dan 10 meter

Installatievoorbeeld #2

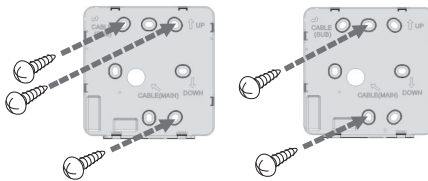


- X: Relais (een contactpunt, een vaste 0.5 ~ 1 mA gelijkstroom)
- SW : Afstand AAN / UIT-schakelaar
- Stuurkabel (binnenunit naar relaiscircuit)
  - Kabelgrootte: 22 tot 26 AWG
  - Verleng de kabel niet meer dan 10 meter

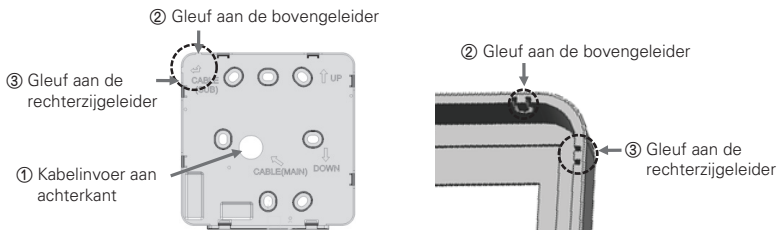
## Afstandsbediening

### Installatie van afstandsbediening

- Nadat u de installatieplaat van de afstandsbediening op de gewenste locatie hebt bevestigd, bevestigt u deze stevig met de meegeleverde schroeven.
  - Als de installatieplaat niet vlak op het oppervlak ligt, kan dit ertoe leiden dat de controller wordt gedraaid en een defect veroorzaakt.
  - Als er een montagedoos is, installeer dan de installatieplaat van de afstandsbediening met behulp van de bevestigingsgaten die geschikt zijn, zoals in de onderstaande diagrammen.
  - Laat geen spleet achter met de muur of het product komt los na de installatie.
  - Als u de luchttemperatuursensor in de afstandsbediening gebruikt, raadpleeg dan de handleiding over de draadloze temperatuursensor.

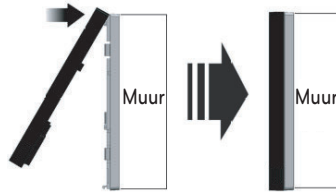


- De kabel van de bedrade afstandsbediening kan in 3 richtingen worden geïnstalleerd. Installeer in de geschikte richting volgens de installatieomgeving.
  - Installatierichting: Ingang achteraan, bovenaan, rechterkant
  - Wanneer u de kabel van de afstandsbediening aan de boven- en rechterkant installeert, verwijdert u de kabelgeleidingsopening van de afstandsbediening voordat u met de installatie begint.
    - \* Gebruik een lange neustang om het geleidegat te verwijderen.
- Na het verwijderen van het gat snijdt u het snijvlak netjes af.

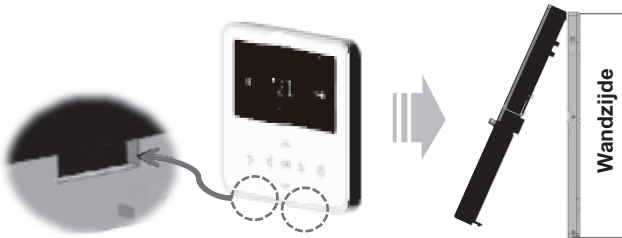


- Na het bevestigen van de bovenkant van de afstandsbediening op de installatieplaat die aan de muur is bevestigd zoals in de volgende afbeelding, drukt u op de onderkant om te combineren met de installatieplaat.
  - Laat geen gaten in de boven-, onder-, linker- en rechterkant van de afstandsbediening en de installatieplaat na het combineren.
  - Voordat u de installatie combineert met de installatieplaat, moet u de kabels zo opstellen dat de circuits niet worden gestoord.

<Procedure voor het combineren>

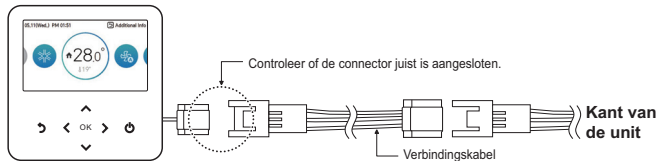


- Wanneer u de afstandsbediening van de installatieplaat verwijdert, steekt u een kleine platte schroevendraaier in de scheidingsoening aan de onderkant en draait u deze met de klok mee om de afstandsbediening te scheiden.
  - Er zijn 2 scheidingsgaten aan de onderkant. Scheid ze langzaam een voor een.
  - Pas op dat u tijdens het verwijderen de interne onderdelen niet beschadigt.



- Gebruik de verbindingkabels om de binneneenheid met de afstandsbediening te verbinden.

DC 12 V	Rood
Signaal	Geel
GND	Zwart



- In de volgende gevallen dient u de kabels die geschikt zijn voor de situatie apart aan te schaffen en te gebruiken.
  - Installeer de kabel niet meer dan 50 m. (Dit kan communicatieproblemen veroorzaken.)
  - Als de afstand tussen de bedrade afstandsbediening en de binnenunit 10 m of meer bedraagt: 10 m verlengkabel (modelnaam: PZCWRC1)

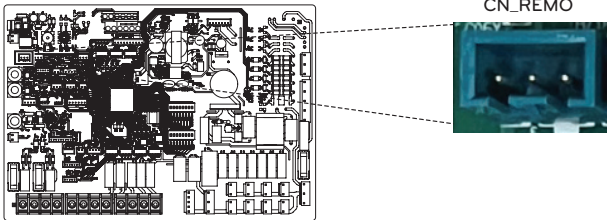
## OPMERKING

Wanneer u de bedrade afstandsbediening installeert, mag u deze niet in de muur plaatsen. (Dit kan een defect van de temperatuursensor veroorzaken.)

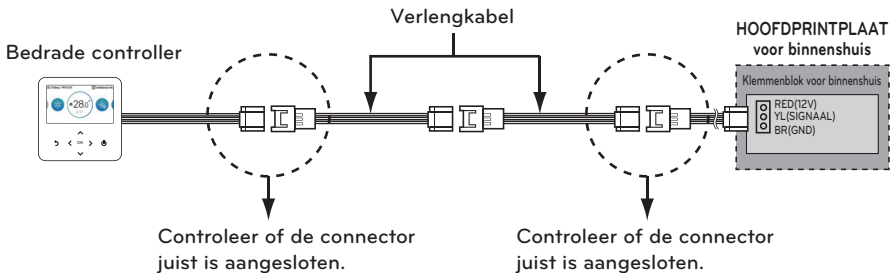
Installeer de kabel niet meer dan 50 m. (Dit kan communicatiestoringen veroorzaken.)

Wanneer u de verlengkabel installeert, controleert u zorgvuldig de richting van de connectoren aan de kant van de afstandsbediening en de kant van het product vóór de installatie.

Specificatie van de verlengkabel: AWG 24, 3 conductor of hoger.



Indoorprintplaat



## Kabelverbinding te gebruiken methode met extern apparaat

1) Bekabelde afstandsbedieningskabel-verbindingmethode.

- Verbind in de bedrade afstandsbediening het onderdeel dat is aangegeven in de volgende afbeelding (J02C, DO-poort) met de kabel.
- Afhankelijk van de installatieomgeving zijn er 3 richtingen (achteringang, bovenzijde en rechterkant) voor de installatie.

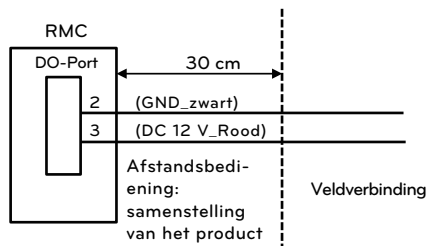
2) Kabel verlengingsmethode

- Onder de kabels die zijn aangesloten op de bedrade afstandsbediening, knipt u de resterende connectoren aan de andere kant af en verlengt u de kabels en sluit u ze aan
- Verlengkabel specificatie: 24~26 AWG.

## ! LET OP

Gebruik voor de aansluiting van het externe apparaat de kabel die is geïsoleerd met een huls voor de verlengingsaansluiting.

Voordat u de installatie combineert met de installatieplaat, moet u de kabels plaatsen om interferentie met de interne onderdelen te voorkomen.



- Specificatie uitgang
  - Spanning: DC 11-12 V
  - Stroom: 5 mA

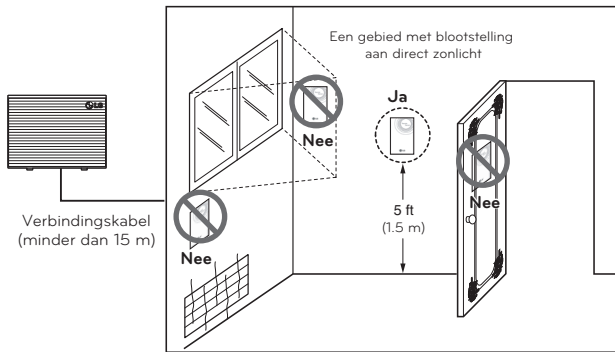
## Draadloze temperatuursensor

De draadloze temperatuursensor op afstand kan overal worden geïnstalleerd waar een gebruiker de temperatuur wil detecteren.

### Installatievoorwaarden

De rol en beperking tijdens de installatie van de externe luchttemperatuursensor lijkt veel op die van de thermostaat.

- De afstand tussen de binneneenheid en de externe luchttemperatuursensor moet kleiner zijn dan 15 m vanwege de lengte van de verbindingkabel van de externe luchttemperatuursensor.



Draadloze luchttemperatuursensor

### ⚠ LET OP

- Kies een plek waar de gemiddelde temperatuur van de werking van de eenheid kan worden gemeten.
- Vermijd direct zonlicht.
- Kies een plek waar de koelings-/verwarmingsapparaten de sensor van de afstandsbediening niet beïnvloeden.
- Kies de plaats waar de uitlaat van de koelventilator de sensor van de afstandsbediening niet beïnvloedt.
- Kies een plek waar de afstandsbedieningssensor niet wordt beïnvloed als de deur open staat.

### OPMERKING

- Raadpleeg de installatiehandleiding die is meegeleverd met de temperatuursensor op afstand voor meer informatie over het installeren van de temperatuursensor op afstand.
- Raadpleeg het hoofdstuk 'Installeerinstellingen' (Configuratie/Selecteren kamerapparaten) voor meer instellingen over de draadloze temperatuursensor.

## Hoe de draadloze temperatuursensor te installeren

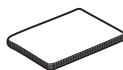
[Onderdelen van de externe temperatuursensor]



Kabel



Schroef (voor het bevestigen van de externe sensor)



Installatiehandleiding

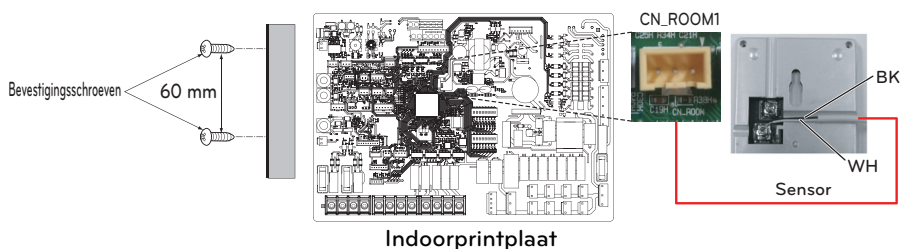
Volg de onderstaande procedures met stap 1 tot 5.

**Stap 1.** Bepaal waar de externe temperatuursensor is geïnstalleerd. Bepaal vervolgens de locatie en hoogte van de bevestigingsschroeven in afb. 1 (interval tussen de schroeven: 60mm)

**Stap 2.** Controleer of de voeding van het apparaat is uitgeschakeld.

**Stap 3.** Demonteer de voorpanelen en zoek de schakelkast (binnen) van het apparaat.

**Stap 4.** Plaats de temperatuursensor in PCB (CN\_ROOM1) en zet de sensor stevig vast. (Afb. 2)



[Afb. 1]

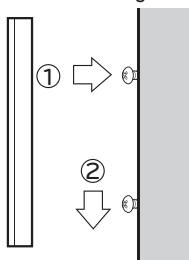
[Afb. 2]

### OPMERKING

Als de luchtsensor op afstand wordt gebruikt om het mengcircuit te regelen, gebruik dan poort CN\_ROOM2. De polariteit is niet relevant als u de draad moet verlengen.

**Stap 5.** Integreer de draadloze temperatuursensor met de schroeven in de volgorde van de pijlen.

De afstandsbediening bevestigen



## Zonnepomp

Er kan een zonnepomp nodig zijn om de waterstroom te activeren wanneer het thermische zonnestelsel is geïnstalleerd.

### Bekabelen van een zonnepomp

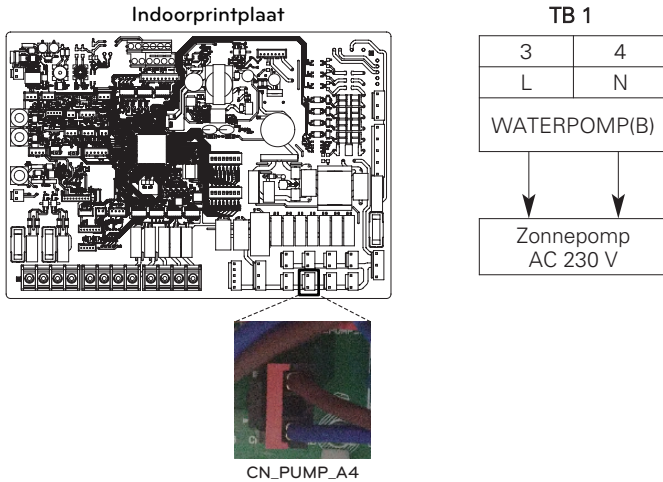
Volg de onderstaande procedures met stap 1 tot 4.

**Stap 1.** Controleer of de voeding van het apparaat is uitgeschakeld.

**Stap 2.** Demonteer de voorpanelen en zoek de schakelkast (binnen) van het apparaat.

**Stap 3.** Controleer of de kabelboom (zwart) volledig in de printplaat van de binnenuit (CN\_PUMP\_A4) zit.

**Stap 4.** Sluit de externe pomp aan op klemmenblok 1(3/4).



### ⚠ LET OP

Wanneer een pomp van 1,05A of hoger wordt aangesloten, mag de uitgang ervan alleen als signaallijn worden gebruikt.

### OPMERKING

PWM-pompen worden niet ondersteund door deze regelaar.

## Externe pomp

Externe pomp (van derden) kan worden gebruikt als de interne pomp de systeemdrukverliezen niet kan overwinnen; als er een secundaire pomp nodig is (in geval van een parallel buffervat) of - als er twee verwarmingscircuits nodig zijn - als circuitpomp om het radiatorcircuit te voeden.

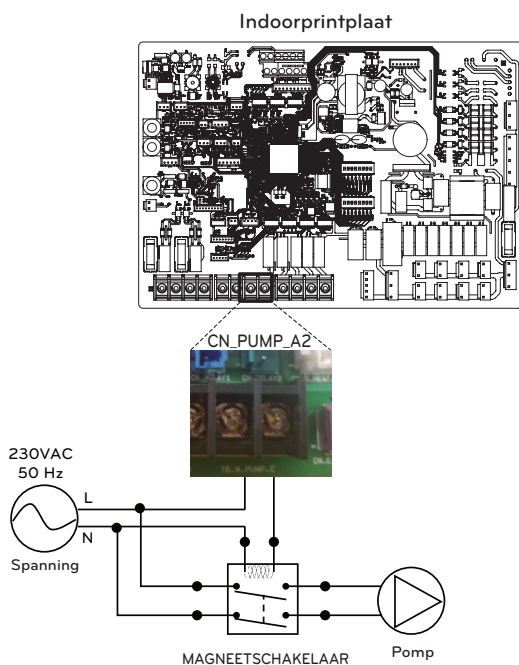
### Bekabelen van een externe pomp

Volg de onderstaande procedures met stap 1 tot 3.

**Stap 1.** Controleer of de voeding van het apparaat is uitgeschakeld.

**Stap 2.** Demonteer de voorpanelen en zoek aansluitklemmen in de binnenprintplaat.

**Stap 3.** Sluit de voedingskabel goed aan op het klemmenblok.



## Wi-fi-modem

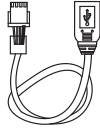
De Wi-Fi-modem maakt bediening op afstand via de smartphone mogelijk. Beschikbare functies omvatten de aan/uit-selectie, gebruiksmodus, warmwaterbereiding, temperatuurinstelling en wekelijkse planning, enz. Raadpleeg de handleiding die is meegeleverd met de accessoires voor gedetailleerde instructies.

### Hoe de Wi-Fi-modem te installeren

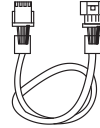
[Onderdelen van de Wi-Fi-modem]



Behuizing Wi-Fi-modem



USB-kabel



Verlengkabel

※ Verlengkabel voor Wi-Fi-modem : PWYREW000 (afzonderlijk verkrijgbaar)

Volg de onderstaande procedures met stap 1 tot 5.

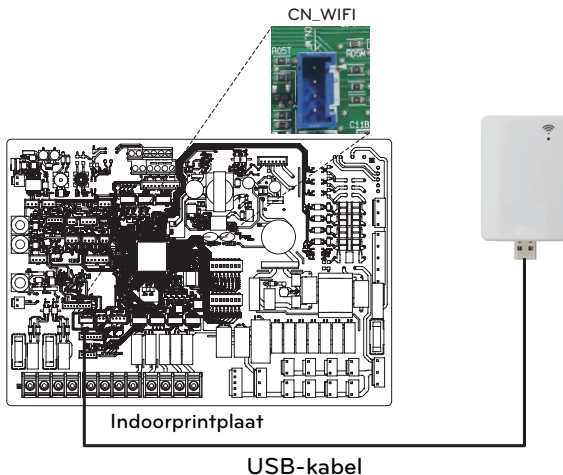
**Stap 1.** Controleer of de voeding van het apparaat is uitgeschakeld.

**Stap 2.** Demonteer de voorpanelen en zoek de schakelkast (binnen) van het apparaat.

**Stap 3.** Sluit de USB-kabel aan op de printplaat van de binneneenheid (CN\_WIFI ; Blue) totdat deze vastklikt.

**Stap 4.** Verbind de Wi-Fi-modem goed met de USB-kabel.

**Stap 5.** Raadpleeg de afbeelding hieronder om de Wi-Fi-modem op de gemarkeerde positie te installeren.



## Energiestatus

Dit product versterkt energiestatussen waarmee klanten zoveel mogelijk van hun eigen duurzame energie kunnen gebruiken. Dit kan ingestelde punten verschuiven afhankelijk van het invoersignaal van ESS (Energie Storage System, energie-opslagsysteem) of van een ander toestel van een derde partij die gebruik maakt van Modbus RTU of Digitale 230V invoer.

### Beschikbare energiestatussen

Er zijn 8 energiestatussen beschikbaar. 4 vaste en 4 aanpasbare - elk met de mogelijkheid om het zelfverbruik van duurzame energie te verbeteren.

Energiestatus	Opdracht	Batterijstatus van opladen	Gebruik (standaard instelling)					
			Verwarming		Verkoeler		Sanitair warm water	
			Instelling	Bereik	Instelling	Bereik	Instelling	Bereik
1	Gebruik UIT (Utliteitsslot)	Laag	Geforceerd interne werking uitgeschakeld	Vast	Geforceerd interne werking uitgeschakeld	Vast	Geforceerd interne werking uitgeschakeld	Vast
2	Normale functie	Normaal	Werkingsstatus behouden	Vast	Werkingsstatus behouden	Vast	Werkingsstatus behouden	Vast
3	Werking op aanbevelen	Hoog	Verhoog 2 °C van doeltemperatuur	Vast	Werkingsstatus behouden	Vast	Verhoog 5 °C van doeltemperatuur	Vast
4	Aanbevelen werking	Zeer hoog	Werkingsstatus behouden	Vast	Werkingsstatus behouden	Vast	DHW Doel 80 °C	Vast
5	Aanbevelen werking	Zeer hoog	Verhoog van doeltemperatuur	0/+30 (Standaard : +5)	Verlaag van doeltemperatuur	0/-30 (Standaard : -5)	Verhoog van doeltemperatuur	0/+50 (Standaard : +30)
6	Werking op aanbevelen	Hoog	Verhoog van doeltemperatuur	0/+30 (Standaard : +2)	Verlaag van doeltemperatuur	0/-30 (Standaard : -2)	Verhoog van doeltemperatuur	0/+50 (Standaard : +10)
7	Gebruik Besparing	Laag	Verlaag van doeltemperatuur	0/-30 (Standaard : -2)	Verhoog van doeltemperatuur	0/+30 (Standaard : +2)	Verlaag van doeltemperatuur	0/-50 (Standaard : 0)
8	Gebruik Super Besparing	Zeer laag	Verlaag van doeltemperatuur	0/-30 (Standaard : -5)	Verhoog van doeltemperatuur	0/+30 (Standaard : +5)	Verlaag van doeltemperatuur	0/-50 (Standaard : 0)

## Digitale invoer voor energiebesparing (ESS, Smart Grid)

Dit product levert twee digitale invoeren (TB\_SG:ES1/ES2) die gebruikt kunnen worden voor het wisselen tussen energiestatussen als Modbus RTU (CN-COM) niet gebruikt wordt.

### Beschikbare energiestatussen

Er zijn in totaal 8 energiestatussen beschikbaar. Vier verschillende statussen kunnen gestart worden met de 230V invoeren - standaard energiestatussen 1-4.

Met de digitale invoertoewijzing in het menu 'Energiestatus/Digitale invoer toewijzing van het bedieningspaneel, kunnen verschillende energiestatussen geselecteerd worden voor signalen 0:1 en 1:1.

0:0 is altijd gekoppeld aan ES2 (normaal gebruik) en 1:0 is altijd gekoppeld aan ES1 (Gebruik uit/Utiliteitslot).

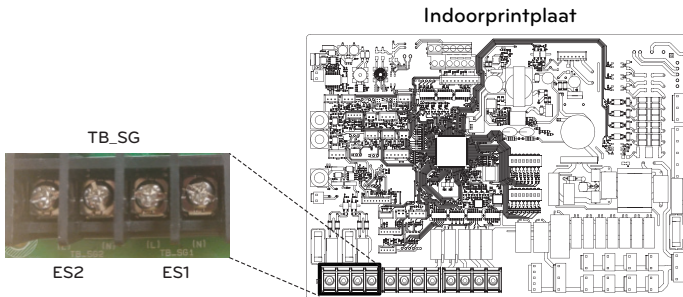
### Instellen van het signaal digitale invoer

Volg de onderstaande procedures met stap 1 tot 3.

**Stap 1.** Controleer of de voeding van het apparaat is uitgeschakeld.

**Stap 2.** Demonteer de voorpanelen en zoek aansluitklemmen in de binnenprintplaat.

**Stap 3.** Sluit de voedingskabel volledig aan op het klemmenblok op de printplaat (ES2, ES1), zoals hieronder wordt weergegeven.



### Energiestatus afhankelijk van invoersignaal (ES1 / ES2)

Invoersignaal		Uitvoerstatus	
ES1	ES2	Standaard	Bereik
0	0	Energietoestand 2	vast
1	0	Energietoestand 1	
0	1	Energietoestand 3	Energietoestand 3 ~ Energietoestand 8
1	1	Energietoestand 4	

## Tweewegklep

De tweewegklep is vereist om de waterstroom tijdens het koelen te regelen. De rol van de tweewegklep is om de waterstroom naar de vloerlus in de koelmodus af te sluiten wanneer de ventilatorconvector is uitgerust voor koeling.

### Algemene informatie

**THERMAV.** ondersteunt volgende 2-wegklep.

Type	Werkingsmodus	Provozní režim	Ondersteund
NO 2-draads <sup>1)</sup>	230 V AC	Bekrachtigen : Klep sluit	Ja
		Spanningsloos maken : Klep opent	
NC 2-draads <sup>1)</sup>	230 V AC	Bekrachtigen : Klep opent	Ja
		Spanningsloos maken : Klep sluit	

- 1) Type normaal open. Als er GEEN elektrische stroom wordt geleverd, is de klep geopend. (Als er geen elektrische stroom wordt geleverd, is de klep gesloten.)
- 2) Type normaal gesloten. Als er GEEN elektrische stroom wordt geleverd, is de klep gesloten. (Als er elektrische stroom wordt geleverd, is de klep geopend.)

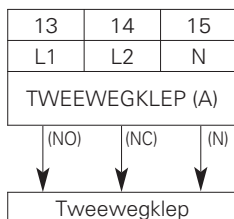
### Hoe tweewegklep bedraden

Volg de onderstaande procedures met stap 1 tot 2.

**Stap 1.** Maak de voorklep van het binnenunit los en open de schakelkast.

**Stap 2.** Zoek het aansluitblok en sluit de draad aan zoals hieronder wordt weergegeven.

TB 1



(NO): Actief signaal (voor het type normaal open) van de printplaat naar de tweewegklep

(NC): Actief signaal (voor het type normaal gesloten) van de printplaat naar de tweewegklep

(N): Neutraal signaal van de printplaat naar de tweewegklep

## ! LET OP

### Dauwcondensatie

- Een onjuiste bedrading kan condensvorming op de vloer veroorzaken. Als de radiator is aangesloten op de vloerwaterlus, kan er dauwcondensatie op het oppervlak van de radiator optreden.

## ! WAARSCHUWING

### Bedrading

- Het type normaal open moet worden aangesloten op de draad (NO) en de draad (N) voor het sluiten van de klep in de koelingsmodus.
- Het type normaal gesloten moet worden aangesloten op de draad (NC) en de draad (N) voor het sluiten van de klep in de koelingsmodus.

### Laatste controle

#### Stroomrichting :

- Er mag geen water in de vloerlus in de koelingsmodus stromen.
- Controleer de temperatuur aan de waterinlaat van de vloerlus om de stroomrichting te controleren.
- Als de bedrading correct is, mag deze temperatuur niet lager zijn dan 16 °C in de koelmodus.

## Driewegklep(A)

3-wegklep (A) is vereist om de SWW-tank te gebruiken. De driewegklep heeft als doel het schakelen tussen de vloerverwarmingslus en de verwarmingslus van de watertank.

### Algemene informatie

**THERMAV**- volgende 3-wegsklep.

Type	Vermogen	Werkingsmodus	Ondersteund
SPDT <sup>1)</sup> 3-draads	220-240 V~	Stroom A <sup>2)</sup> tussen Stroom A en 'Stroom B	Ja
		Stroom B <sup>3)</sup> tussen Stroom A en 'Stroom B	Ja

1) SPDT = eenpolig, dubbele weg. Drie draden bestaan uit Live1 (voor het selecteren van stroom A), Live2 (voor stroom B te selecteren) en neutraal (gewoon gebruik).

2) Stroom A betekent waterstroom van de eenheid naar het ondergronds watercircuit.

3) Stroom B betekent 'waterstroom van de eenheid naar de warmwatertank.'

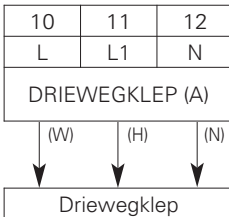
### Hoe driewegklep bedraden(A)

Volg de onderstaande procedures met stap 1 tot 2.

**Stap 1.** Leg het voorpaneel van de eenheid bloot.

**Stap 2.** Zoek het aansluitblok en sluit de draad aan zoals hieronder wordt weergegeven.

TB 1



(W): Actief signaal (watertankverwarming) van de printplaat naar de driewegklep.

(H): Signaal onder spanning (ruimteverwarming) van Printplaat naar 3-wegklep

(N): Neutraal signaal van de printplaat naar de driewegklep.

## ⚠ WAARSCHUWING

- De driewegklep moet de watertanklus selecteren wanneer elektrische stroom naar draad (W) en draad (N) wordt gevoerd.
- De driewegklep moet het verwarmingscircuit selecteren wanneer draad (H) en draad (N) van stroom worden voorzien.

## OPMERKING

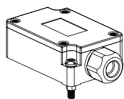
De werkingstijd van de doorstroomregelklep (bijv. 3-wegklep of 2-wegklep) moet minder dan 90 seconden zijn.

## Wandsensor

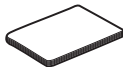
Een wandsensor wordt ten eerste aanbevolen wanneer de buitenunit overmatig aan zonlicht is blootgesteld. Hij wordt gebruikt voor weersafhankelijke werking (Auto-modus).

### Hoe de wandsensor bedraden

[Onderdelen van de wandsensor]



Wandsensor



Installatiehandleiding



Externe kabel

\* Wordt niet meegeleverd.

Volg de onderstaande procedures met stap 1 tot 5.

**Stap 1.** Bepaal waar de wandsensor wordt geïnstalleerd.  
Bevestig vervolgens de wandsensor.

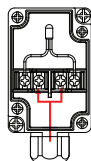
**Stap 2.** Demonteer het deksel van de sensor en controleer de thermistor.

**Stap 3.** Sluit de externe kabel aan op de sensor zoals in Afb. 1.

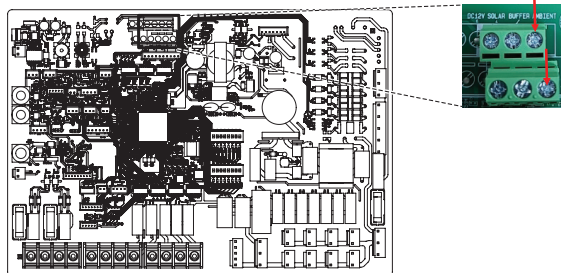
**Stap 4.** Controleer of de voeding van het apparaat is uitgeschakeld.

**Stap 5.** Demonteer het voorpaneel van de binnenunit.

**Stap 6.** Externe kabel in PCB steken (TB\_SENSOR/AMBIENT)



[Afb. 1]



Indoorprintplaat

[Afb. 2]

## Elektrische verwarmers

### Hoe de leidingen van de elektrische verwarmers te leggen

Volg de onderstaande procedures met stap 1 tot 4.

- Stap 1.** Haal het accessoire van de elektrische verwarming uit de verpakking.
- Stap 2.** Controleer de diameter van de vooraf geïnstalleerde pijpen van de unit.
- Stap 3.** Als de diameter van de vooraf geïnstalleerde pijpen afwijkt van de diameter van de accessoireset voor de elektrische verwarmers, moet de diameter van de pijp worden vergroot of verkleind.
- Stap 4.** Sluit de pijpen aan. De inlaatleiding van het accessoire voor de elektrische verwarming moet op de uitlaat van de unit worden aangesloten.

### WAARSCHUWING

De volgende zaken moeten vóór de installatie worden bewaard

- De unit moet worden uitgeschakeld voordat er leidingwerken worden uitgevoerd.
- Sluit nooit elektrische stroom aan tijdens het aansluiten van een elektrische verwarmers.
- Voordat de leidingen kunnen worden gebruikt, moet het water in het gedeelte (of de verwarmingslus) dat bij de elektrische verwarmers is geïnstalleerd, worden afgevoerd. Na de werken moeten de leidingen met water worden gevuld.

### LET OP

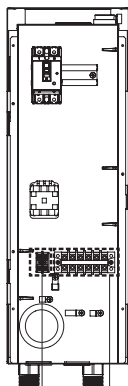
- De elektrische verwarmers moet zodanig worden geïnstalleerd dat er voldoende ruimte is voor installatie en onderhoud.
- Waterleidingen en aansluitingen moeten met water worden gereinigd.
- Methoden om lekkage in sanitaire verbindingen te voorkomen, moeten worden toegepast.
- De verwarmers mag niet worden blootgesteld aan schokken.
- Laat geen vuildeeltjes in de tank vallen om degradatie te voorkomen.
- Zorg er na de installatie voor dat er geen lekkage in de verbindingen optreden.

### Informatie klemmenblok

De onderstaande symbolen worden gebruikt :

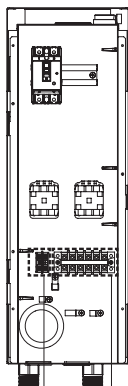
- L, L1, L2: Onder spanning (220-240 V~)
- N: Neutraal (220-240 V~)
- R, S, T: Onder spanning (380-415 V 3N~)
- BR: Bruin, WH: Wit , BL: Blauw , BK: Zwart

<1Ø 3 kW>



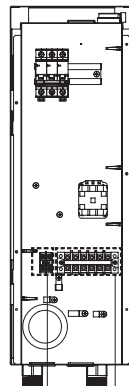
Klemmenblok 1 Klemmenblok 2

<1Ø 6 kW>



Klemmenblok 1 Klemmenblok 2

<3Ø 6 kW>



Klemmenblok 1 Klemmenblok 2

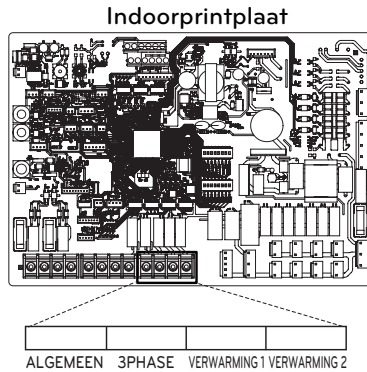
## Hoe de elektrische verw warmer te bedraden

Volg de onderstaande procedures met stap 1 tot 4.

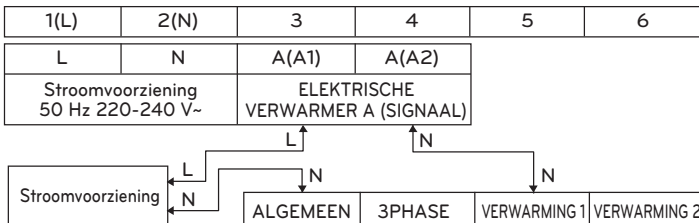
**Stap 1.** Haal het accessoire van de elektrische verwarming uit de verpakking.

**Stap 2.** Zoek het klemmenblok en de aansluitdraden. (Draden moeten ter plaatse worden aangeschaft.)

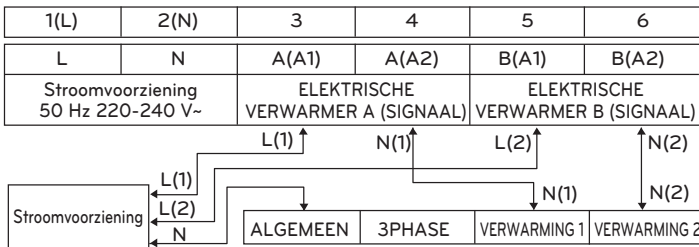
**Stap 3.** Sluit de klemmenblokpoorten en het accessoire voor de elektrische verw warmer aan.

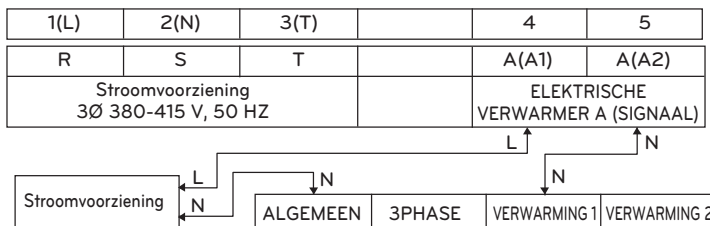


**(1Ø 3 kW) Aansluitblok 2 (In de reserverver warmer)**

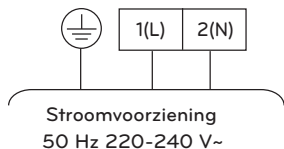
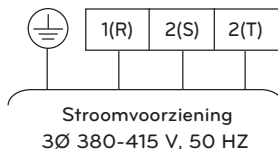


**(1Ø 6 kW) Aansluitblok 2 (In de reserverver warmer)**



**(3Ø 6 kW) Aansluitblok 2 (In de reserververwarmer)**

**Stap 4.** Sluit de voedingskabel aan op klemmenblok 2.

**Aansluitblok 2 (in 1Ø reserveverwarming)****Aansluitblok 2 (in 3Ø reserveverwarming)****OPMERKING**

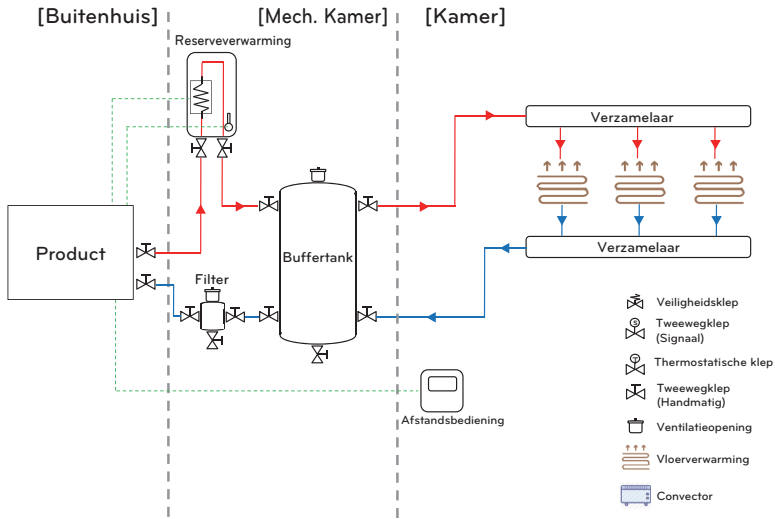
Schakel de elektrische voeding uit voordat u de DIP-schakelaar instelt.  
Schakel bij het instellen van de DIP-schakelaar de elektrische voeding uit om een elektrische schok te voorkomen.

Beschrijving	Instelling	Standaard
Selecteer de capaciteit van de elektrische verwarmers	 6    7	Elektrische verwarming wordt niet gebruikt
	 6    7	De halve capaciteit wordt alleen gebruikt voor HA061M
	 6    7	Volledige capaciteit wordt gebruikt
		6 7

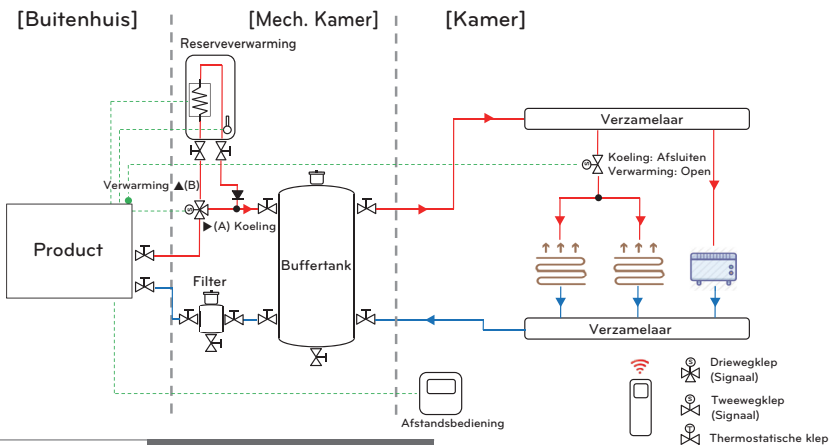
\* Voor de bovenstaande wijziging moet u 6 en 7 van de Optieschakelaar 2 op de binnen PCB instellen.

## Typisch installatievoorbeeld (Back-up verwarming voor monobloc)

### Vloerverwarming + reserveverwarming (alleen verwarmen)



### Vloerverwarming + convactor- + reserveverwarming (verwarming + koeling)



### OPMERKING

- Wanneer de backupverwarming is geïnstalleerd in een omkeerbaar systeem, kan er condensatie optreden binnenin de backupverwarming.
- Installeer een 3-weg klep om een bypass voor het condensaat te voorzien.
- Tijdens koelbedrijf sluit u de 3-wegklep aan op de aansluitklem van de 2-wegklep om te voorkomen dat er water naar de backupverwarmer gaat.

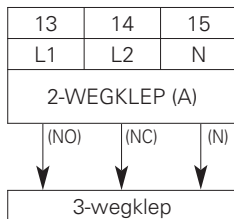
## Hoe een 3-wegklep te installeren voor de bypass van de reserveverwarming

Volg de onderstaande procedures met stap 1 tot 2.

**Stap 1.** Leg het voorpaneel van de unit bloot.

**Stap 2.** Zoek het aansluitblok en sluit de draad aan zoals hieronder wordt weergegeven.

Pas op voor een schok of letsel bij het vastzetten van de aansluitdraad op het aansluitblok. (230 V wisselstroom)



### ⚠ WAARSCHUWING

- Als het type van de 2-wegklep NO is, moet de 3-wegklep Strooming A (by-pass) selecteren. Elektrische stroom wordt naar draad (NO) en draad (N) gevoerd.
- Wanneer het type 2-wegklep van het NC-type is, moet de 3-wegklep Strooming B selecteren (verwarming in de reserveverwarming). Elektrische stroom wordt naar draad (NC) en draad (N) gevoerd.

### ⚠ LET OP

- De 3-wegklep moet worden verbonden met de 2-wegklep in het klemmenblok.
- Houd de afstand tussen de 3-wegklep en de reserveverwarming langer dan 0,5 m
- Om terugstroming te voorkomen, is het belangrijk om eenrichtingsklep (terugslagklep) te gebruiken voor de waterafvoer van de reserveverwarming.

## Hoe de sensor van de reserveverwarming op het apparaat aan te sluiten

Volg de onderstaande procedures met stap 1 tot 5.

- ① Zoek de klemmenblokket van de reserveverwarming (afb. 1).
- ② Monteer de klemmenblokket met behulp van een schroef op het apparaat
- ③ Steek deze in 'E/Heater Out' (witte connector) van CN\_TH3 in de hoofdprintplaat (apparaat) zoals wordt afgebeeld in afb. 2.
- ④ Sluit de kabelboom aan tussen het apparaat en de reserveverwarming totdat deze vastklikt (afb. 3).
- ⑤ Gebruik de kabelklem om de kabel door een gat met lage spanning te bevestigen.

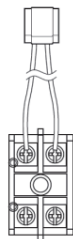


Fig.1

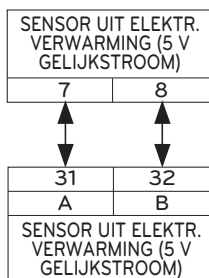


Fig.2



Fig.3

\* Het aansluitnummer van het klemmenblok kan verschillen, afhankelijk van het model. Raadpleeg het "bedradingsschema" in de SVC-handleiding.

## Laatste controle

Nr.	Controlepunt	Beschrijving
1	Verbinding van waterinlaat/-uitlaat	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Controleer of de afsluitkleppen moeten worden gemonteerd met waterinlaat- en uitlaatpijp van de eenheid</li> <li>- Controleer de locatie van de waterinlaat-/uitlaat waterleiding</li> </ul>
2	Hydraulische druk	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Controleer de druk van het toegevoerde water aan de hand van de drukmeter in de eenheid. (Bewakingsscherm)</li> <li>- De druk van het toegevoerde water moet onder de 3,0 bar zijn.</li> </ul>
3	Waterpompcapaciteit	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stel de snelheid van de waterpomp niet in op 'Min' om voldoende waterstroming te garanderen.</li> <li>- Het kan een onverwachte stroomsnelheidsfout CH14 veroorzaken. (Zie "Aansluiting waterleidingen en watercircuit")</li> </ul>
4	Transmissielijn en stroombronbedrading	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Controleer of de transmissielijn en de stroombronbedrading van elkaar zijn gescheiden.</li> <li>- Als dit niet het geval is, kan elektronische ruis optreden door de stroombron.</li> </ul>
5	De kenmerken van de voedingskabel	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Controleer de specificaties van de stroomkabel (Zie 'Communicatiekabel')</li> </ul>
6	Driewegklep	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Er moet water uit de wateruitlaat van de eenheid naar de waterinlaat van de sanitaire tank stromen wanneer de verwarming van de sanitaire tank is geselecteerd.</li> <li>- Om de stroomrichting te controleren, moet u ervoor zorgen dat de wateruitlaattemperatuur van de eenheid en de waterinlaattemperatuur van de sanitaire watertank overeenkomen</li> </ul>
7	Tweewegklep	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Er mag geen water in de vloerlus in de koelingsmodus stromen.</li> <li>- Controleer de temperatuur aan de waterinlaat van de vloerlus om de stroomrichting te controleren.</li> <li>- Als de bedrading correct is, mag deze temperatuur niet lager zijn dan 16 °C in de koelmodus.</li> </ul>
8	Luchtventilatie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Luchtopening moet zich op het hoogste niveau van het waterleidingsysteem bevinden</li> <li>- Het moet worden geïnstalleerd op het punt dat gemakkelijk te onderhouden is.</li> <li>- Het duurt enige tijd om lucht in het watersysteem te verwijderen als luchtzuivering niet voldoende wordt uitgevoerd, kan het CH14-fout optreden. (Zie "Water opladen")</li> </ul>

## WAARSCHUWING

Gebruik geen automatische ontlufter, aangezien brandbaar koelmiddel in het watercircuit kan lekken en via een automatische klep in het gebouw kan terechtkomen.

# CONFIGURATIE

Omdat **THERMAV** is ontworpen om te voldoen aan verschillende installatie-omgevingen, is het belangrijk om het systeem correct in te stellen. Als dit niet correct is geconfigureerd, kan een onjuiste werking of verminderde prestaties worden verwacht.

## Instelling DIP-schakelaar

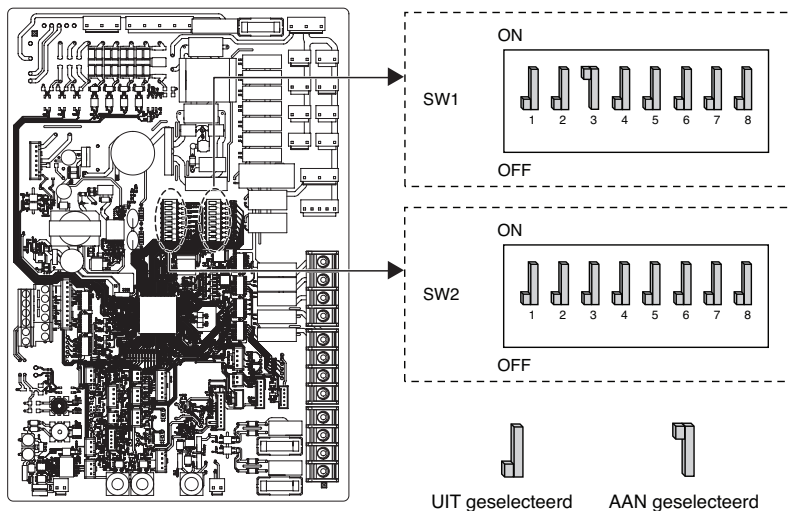
### ! LET OP

Schakel de elektrische voeding uit voordat u de DIP-schakelaar instelt

- Wanneer u de DIP-schakelaar instelt, moet u de elektrische voeding uitschakelen om een elektrische schok te voorkomen.
















## Algemene Informatie

### Indoorprintplaat



## Informatie DIP-schakelaar

## Optie schakelaar 1

Beschrijving	Instelling		Standaard
MODBUS -communicatietype	 1	Als Master (LG-uitbreidingsmodules)	 1
	 1	Als slaaf (controller van derden)	
MODBUS-functie	 2	Uniform open protocol	 2
	 2	Geen functie	
Communicatie Buiten ↔ Binnenunit	 3	RS-485 (EIA-485) methode, Vlak (9600bps / TLV)	 3
	 3	AC methode (150bps / 7bytes)	
Regeling beperkte werking* verwarmingscyclus	 7	Beveiligingsfunctie wordt niet gebruikt	 7
	 7	Beveiligingsfunctie wordt gebruikt	
Antivriesmiddel	 8	Er wordt geen antivriesmiddel gebruikt	 8
	 8	Er wordt antivriesmiddelgebruikt **	

\* Beperkte werking verwarmingscyclus kan de werking van het product beperken om de compressor, INV-PCB te beschermen. Als de regeling voor beperkte werking van de verwarmingscyclus wordt gebruikt en het product buiten de aangegeven werkingskaart van het product werkt, wordt het thermisch uitgeschakeld.

- Product werkingskaart : Zie productdataboek.


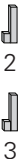













\*\* Mogelijkheid om koudere watertemperatuur toe te staan door in te stellen.

Brug bij CN\_ANTI\_SW moet worden uitgeschakeld om de instelling te kunnen activeren.

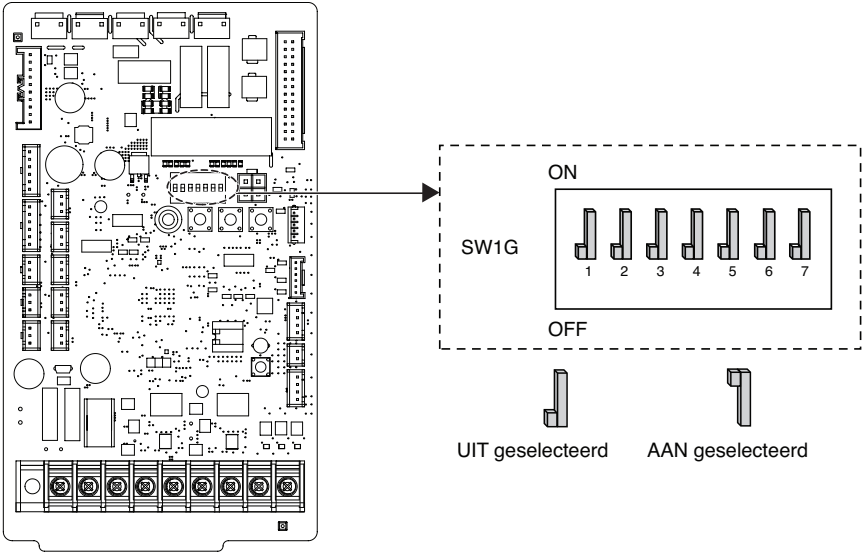
## WAARSCHUWING

Verander NOOIT de instelling als er geen antivriesmiddel (glycole) is toegevoegd.











## Optie schakelaar 2

Beschrijving	Instelling		Standaard
Informatie over accessoire-installatie		Warmtepomp is geïnstalleerd (alleen circuit verwarming (koeling))	
		Warmtepomp + SWW-tank is geïnstalleerd	
		Warmtepomp + SWW-tank + thermisch zonnestelsysteem is	
Programma		Enkel verwarmen	
		Verwarmen en koelen	
De capaciteit van de reserveverwarming selecteren		Elektrische verwarming wordt niet gebruikt	
		De halve capaciteit wordt alleen gebruikt voor HA061M	
		Gereserveerd	
		Volledige capaciteit wordt gebruikt	
Informatie thermostaatinstallatie		Thermostaat NIET geïnstalleerd	
		Thermostaat geïnstalleerd	

Buiten PCB



## Informatie DIP-schakelaar

Beschrijving	Instelling		Standaard
Modus laag geluid	 2	Modus altijd - Handhaaf de modus met laag geluidsniveau, zelfs als de doeltemp. lange tijd niet kan worden bereikt.	 2
	 2	Gedeeltelijke AAN / UIT-modus - Verlaat de modus met laag geluidsniveau als de doeltemp. lange tijd niet kan worden bereikt.	
Piekcontrole	 3	 4	 3
	 3	 4	
	 3	 4	

- ※ Bij het instellen van de modus met beperkt geluidsniveau kan de modus worden verlaten om de capaciteit veilig te stellen nadat deze een bepaalde tijd heeft gewerkt.
- ※ Piekregeling Stap 3&4: Neem contact op met LG Service voor meer informatie.

**OPMERKING**

De ingangsstroomwaarde kan worden beperkt door de werking van de DIP-schakelaar.

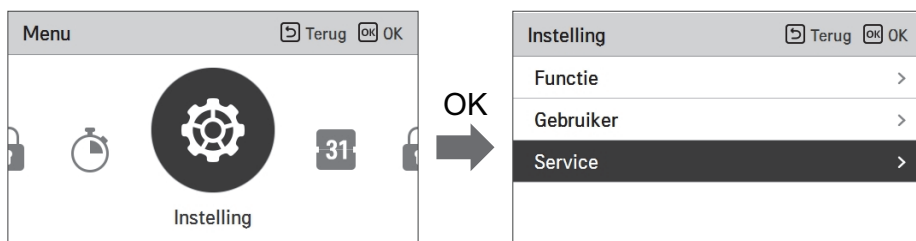
Kopersmodelnaam	Modelnaam			Piekregelingsmodus Lopende stroom (A)	
	Chassis	Fase (Ø)	Capaciteit (kW)	Stap 1	Stap 2
HM091 / 071 / 051MRS UA40	UN36A	1	5	13	11
			7	14	12
			9	15	13
HM161 / 141 / 121MRS UB40	UN36B	1	12	23	20
			14	24	21
			16	25	22
HM163 / 143 / 123MRS UB40		3	12	8	6
			14	9	7
			16	10	8

# SERVICE-INSTELLING

## Hoe service-instelling invoeren

Om het menu te openen dat onderaan wordt weergegeven, moet u als volgt het service-instellingenmenu openen.

- Druk in het menuscherm op de knop [,<,> (links / rechts)] om de instellingscategorie te selecteren en druk op de knop [OK] om naar de lijst met instellingen te gaan.
- Selecteer in de instellijst de categorie met service-instellingen en druk op [OK] om naar de service-instellingenlijst te gaan.



## Service-instelling

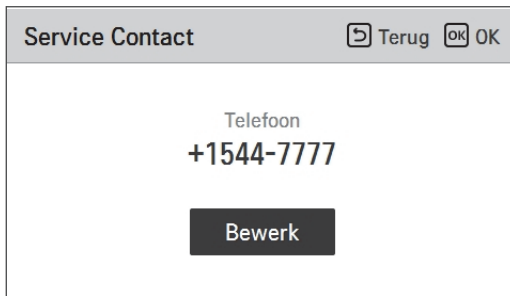
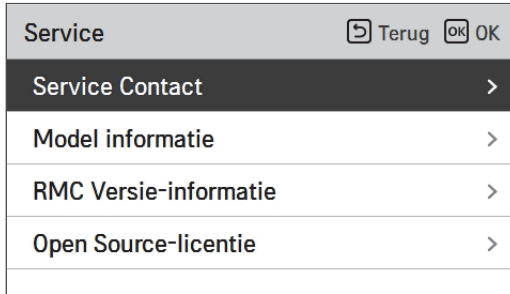
- U kunt de productservicefuncties instellen.
- Sommige functies worden mogelijk niet weergegeven/gebruikt in sommige productsoorten.

Menu	Beschrijving
Servicecontact	Controleer en voer het telefoonnummer van het servicecentrum in dat u kunt bellen als er een serviceprobleem is.
Modelinformatie	bekijk de productgroep binnen/buiten en informatie over de capaciteit
RMC versie-informatie	Controleer de modelnaam en softwareversie van de afstandsbediening.
Open source-licentie	Bekijk de open source-licentie van de afstandsbediening.

## Service Contact

Controleer en voer het telefoonnummer in van het servicecentrum dat de gebruiker kan bellen als er een serviceprobleem is.

- Selecteer in de servicelijst het servicecontactpunt en druk op [OK] om naar het detailscherm te gaan.
- Terwijl de knop "Bewerken" is geselecteerd, drukt u op de knop [OK] om naar het bewerkingsscherm te gaan, dit te wijzigen en op [OK] te drukken om het servicecontactpunt te wijzigen.



# INSTALLATEUR INSTELLING

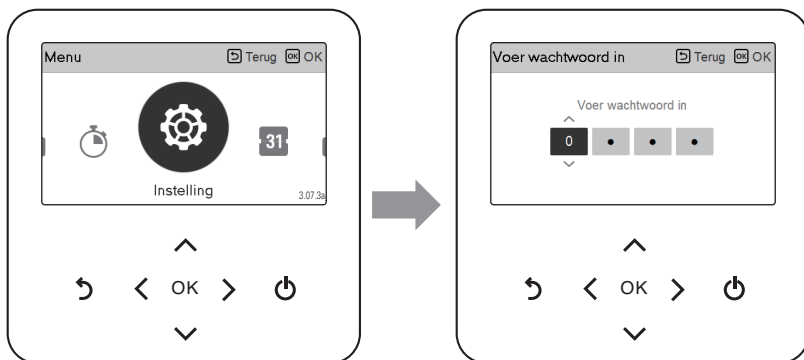
## Hoe een installateur-instelling invoeren

### ! LET OP

De instellingsmodus van het installatieprogramma is de modus voor het instellen van de detailfunctie van de afstandsbediening. Als de installatiemodus van het installatieprogramma niet correct is ingesteld, kan dit leiden tot productstoringen, letsel van de gebruiker of schade aan eigendommen.

Het moet worden ingesteld door de installatiespecialist met de installatielicentie en als het is geïnstalleerd of gewijzigd zonder installatielicentie, zijn alle veroorzaakte problemen de verantwoordelijkheid van het installatieprogramma en kan de LG-garantie vervallen.

- Druk in het menuscherm op de [<,>(links/rechts)]-knop om de instelcategorie te kiezen en druk 3 seconden op [^ (omhoog)] om het wachtwoord in te voeren in invoerscherm van installerinstelling.
- Voer het wachtwoord in en druk op [OK] om naar de instellingslijst voor het installatieprogramma te gaan.



※ Wachtwoord installateurinstelling

Hoofdscherm → menu → instellen → service → RMC-versie informatie → SW-versie

**voorbeeld)** SW-versie: 3.07.3a

In het bovenstaande geval is het wachtwoord 3073.

### OPMERKING

Sommige categorieën van het instellingsmenu van het installatieprogramma zijn mogelijk niet beschikbaar, afhankelijk van de productfunctie of de menunaam kan verschillen.

## Installateurinstelling

- U kunt de gebruikersfuncties van het product instellen.
- Sommige functies worden mogelijk niet weergegeven/gebruikt in sommige productsoorten.

Menuhiërarchie & instelling	Uitleg	Gedetailleerde Uitleg	Beschikbare instelopties (bereik)	Eenheid	Standaard
Besturingsmethode	Het product kan worden gebruikt op basis van luchttemperatuur, watertemperatuur of beide. - <b>Water:</b> Het product werkt door de huidige watertemperatuur te vergelijken met de gewenste watertemperatuur. - <b>Lucht:</b> Het product werkt door de huidige luchttemperatuur te vergelijken met de gewenste luchttemperatuur. - <b>Lucht+Water:</b> Het product werkt op basis van zowel de watertemperatuur als de luchttemperatuur.	○	Lucht / Water / Lucht+Water	-	Water
	Definitie van het circuit waaraan deze bediening is gekoppeld. - <b>Circuit 1&amp;2:</b> Deze RMC wordt gebruikt om het hele verwarmingssysteem te regelen. - <b>Circuit 1:</b> Deze RMC wordt alleen gebruikt om Circuit 1 (ongemengd circuit) aan te sturen. - <b>Circuit 2:</b> Deze RMC wordt alleen gebruikt om Circuit 2 (gemengd circuit) aan te sturen.	○	Circuit 1 & 2 / Circuit 1 / Circuit 2	-	Circuit 1&2
CONFIGURATIE	RMC gekoppeld aan				
	Selecteer kamerapparaten	Met deze instelling kan een digitale ingang (droog contact, thermostaat van derden of externe ingang) worden gekoppeld aan Circuit 1. Het signaal wordt dan gebruikt als thermo-aan/uit-commando voor Circuit 1.			CN-CC / CN-THMO / CN-EXT
	Circuit 1				
	Optie voor ruimteluichtsensoren	In het geval van lucht- of water+lucht-regeling kan ofwel een ruimtesensor of de afstandsbediening worden gebruikt om de luchttemperatuur in de kamer te meten. Het apparaat moet worden geïnstalleerd in een referentiekamer van Circuit 1.			Kamersensor / Bediening

Menuhierarchy & instelling	Uitleg	Gedetailleerde Uitleg	Beschikbare instelopties (bereik)	Eenheid	Standaard
Selecteer kamerapparaten Circuit 2	Digitale ingang	Met deze instelling kan een digitale ingang (droog contact, thermostaat van derden of externe ingang) worden gekoppeld aan Circuit 2. Het signaal wordt dan gebruikt als thermo-aan/uit-commando voor Circuit 2.	CN-CC / CN-THMO / CN-EXT	-	CN-CC
	Optie voor ruimtelichtsensoren	In het geval van lucht- of water+lucht-regeling kan ofwel een ruimtesensor of de afstandsbediening worden gebruikt om de luchttemperatuur in de kamer te meten. Het apparaat moet worden geïnstalleerd in een referentiekamer van Circuit 2.	Kamersensor / Bediening	-	Bediening
	Mengcircuit	Extra mengcircuit wordt ingeschakeld met sensor CN-MIX-OUT en mixer van derden. In het geval van 'Alleen verwarmen' is de mengklep gesloten en de mengpomp uitgeschakeld tijdens Koelen.	Niet gebruiken / Verwarmen & koelen / Alleen verwarmen	-	Niet gebruiken
Mengcircuit	Sluittijd klep	Bedrijfstijd van de motor van de mengklep van derden instellen (volledig open → volledig dicht)	60 ~ 999	sec	240
Bijverwarming voor sanitair water	Definieert of de backupverwarming wordt gebruikt om het sanitair water opnieuw op te warmen in geval van nood. Om deze functie te gebruiken moet de backupverwarming geïnstalleerd en geconfigureerd zijn met de DIP-schakelaar! Als de warmwaterboostverwarming in de tank ook is geconfigureerd, werken beide verwarmers parallel! In het geval van een "gecombineerde binnenunit" met geïntegreerde tank, ondersteunt de backupverwarming altijd zowel de ruimteverwarming als de warmwaterbereiding!		Gebruik / Niet gebruiken	-	Niet gebruiken
CONFIGURATIE					

Menuhiërarchie & instelling	Uitleg	Gedetailleerde Uitleg	Beschikbare instelopties (bereik)	Eenheid	Standaard
Externe pomp	<p>Instellen of Externe pomp wordt gebruikt en waarvoor.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Verwarmen &amp; Koelen &amp; Warmwater:</b> de externe pomp werkt synchroon met de ingebouwde pomp in het product.</li> <li>- <b>Verwarmen &amp; koelen:</b> de externe pomp werkt synchroon met de ingebouwde pomp in het product - behalve voor warmwaterverwarming.</li> <li>- <b>Circuit 1:</b> de externe pomp wordt geïnstalleerd in het radiatorcircuit (circuit 1) in het geval van twee circuits.</li> </ul>	○	Verwarmen & Koelen & Warmwater / Verwarmen & koelen / Circuit1	-	Niet gebruiken
Ketelinstelling	<p>Instellen of een externe pomp moet worden gebruikt bij gebruik van de ketel.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Opmerking:</b> als de boilerwerkingsfunctie is ingeschakeld, wordt de functie geactiveerd.</li> </ul>		Gebruik / Niet gebruiken	-	Niet gebruiken
Ketelvermogen	<p>Instellen of ketel van derden is aangesloten op TB_EXT/EXT_BOILER en ingeschakeld onder Bivalent punt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Verwarming &amp; Warmwater:</b> De ketel wordt gebruikt voor ruimteverwarming en Warmwater.</li> <li>- <b>Alleen verwarming:</b> De ketel wordt alleen gebruikt voor Ruimteverwarming. De warmtepomp verwarmt het sanitair water het hele jaar door.</li> </ul>	○	Niet gebruiken / Warmte & sanitair water / Alleen verwarmen	-	Niet gebruiken
Verwarmingsboost warmwater	<p>Als er een elektrische bijverwarming in de warmwaterboiler is geïnstalleerd, kies dan 'Geïnstalleerd'.</p>		Geïnstalleerd / Niet geïnstalleerd	-	Geïnstalleerd
Selecteer buitenlichtsensor	<p>Definitie welke sensor wordt gebruikt om de buitenluchttemperatuur af te lezen die nodig is voor de automatische modus.</p>	○	ODU-luchtsensor / Wand-sensor	-	ODU lucht-sensor
Buffertank sensor	<p>Een extra temperatuursensor wordt geïnstalleerd in of bij de uitgang van de buffertank en gebruikt om de watertemperatuur te regelen.</p>		Niet gebruiken / Gebruiken	-	Niet gebruiken

CONFIGURATIE

Menuhërarchie & instelling		Uitleg	Gedetailleerde Uitleg	Beschikbare instelopties (bereik)	Eenheid	Standaard'
Werkings ketelpomp	Hoofdpomp	Instelling bepaalt of de hoofdpomp blijft werken, terwijl de ketel is ingeschakeld.		Niet gebruiken / Gebruiken	-	Niet gebruiken
	Externe pomp	Instelling bepaalt of de externe pomp blijft werken, terwijl de ketel is ingeschakeld.		Niet gebruiken / Gebruiken	-	Gebruiken
CONFIGURATIE	RMC master/slaaf	Als er een extra RMC in de referentieruimte wordt geplaatst, moet deze instelling worden gewijzigd in 'Slave'. De RMC die 'Master' wordt, toont alle instelopties. De 'Slave' toont het volledige gebruikersmenu, maar een beperkt instelateursmenu. Kamerlichttemp. gemeten door de slave wordt gebruikt als referentie voor de 'Air'- en 'Air+Water'-regeling.	O	Master / slaaf	-	Master
	LG Therna V configuratie	Read data' leest het configuratiebestand van de SD-kaart. De bestandsnaam moet 'RS3_AWHP_DATA' in de hoofddirectory zijn! Met 'Gegevens opslaan' wordt het configuratiebestand opgeslagen op de SD-kaart. Zorg ervoor dat alle instellingen zijn aangepast voordat u ze kopieert/plakt naar een andere site met hetzelfde systeemontwerp.		Gegevens lezen / Gegevens opslaan	-	-
ALGEMEEN	Geforceerde pompwerking	Als de functie geactiveerd is, zal de interne pomp met het ingestelde interval draaien om te voorkomen dat de pomp vastloopt als de eenheid lange tijd niet in bedrijf is. Op basis van de instelling 'Configuratie/Externe pomp' wordt de Externe pomp ook geactiveerd.		Gebruik / Niet gebruiken	-	Gebruik
	Oper. Programma	Als de geïntegreerde waterpomp gedurende deze periode niet heeft gewerkt, wordt hij geforceerd geactiveerd.		20 ~ 180	h	20
	Oper. Tijd	Na activering zal de pomp gedurende deze periode werken.		1 ~ 10	min	10
	Pomp voorloop	Tijd hoelang de pomp werkt voordat de compressor start.		1 ~ 10	h	1
Pomp voorloop/overloop	Pomp overschrijding	Tijd hoelang de pomp werkt nadat de compressor is gestopt.		1 ~ 10	min	1

Menuhiërarchie & instelling	Uitleg	Gedetailleerde Uitleg	Beschikbare instelopties (bereik)	Eenheid	Standaard		
ALGEMEEN	<p>Waterstroomcontrole</p> <p>Besturingsmethode</p>	<p>Verskillende opties om de geïntegreerde circulatiepomp (hoofdpomp) te regelen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pompcapaciteit: Vaste instelling voor pompcapaciteit (0-100%) wordt toegepast.</li> <li>- Vast debiet: Er wordt een vaste instelling voor het debiet in l/min toegepast.</li> <li>- Vaste <math>\Delta T</math>: Vaste instelling voor temperatuurverschil tussen inlaat en uitlaat.</li> <li>- Optimale stroomsnelheid: Het temperatuurverschil tussen inlaat en uitlaat wordt automatisch aangepast (tussen 5 en 10 Kelvin) op basis van de doeltemperatuur.</li> </ul>	<p>- Optimale Stroomsnelheid                      - Pompcapaciteit                      - Vaste stroomsnelheid                      - Vaste <math>\Delta T</math></p>	-	Optimale Stroomsnelheid		
	<p>Verwarmen / Koelen</p>	<p>De pompcapaciteit wordt vastgezet op de ingestelde waarde als de regelmethode 'Pompcapaciteit' is gekozen en de warmtepompcyclus in werking is.</p> <p><b>- Opmerking:</b> de volgende instellingen worden gebruikt voor alle besturingsmethoden</p>		10 ~ 100	%	100	
	<p>Pompcapaciteit</p>	<p>Cycli</p>					
		<p>Anti-kalk</p>	<p>De instelling bepaalt de pompcapaciteit wanneer de warmtepomp draait terwijl de compressor in standby staat (thermo-uit-toestand).</p>		10 ~ 100	%	100
		<p>Bescherming tegen vorst</p>	<p>De instelling bepaalt de pompcapaciteit tijdens 'Geforceerde pompwerking'.</p>		10 ~ 100	%	100

Menuhërarchie & instelling		Uitleg	Gedetailleerde Uitleg	Beschikbare instelopties (bereik)	Eenheid	Standaard					
Waterstroomcontrole	Vaste stroomsnelheid	Het doeldebiet kan voor elke bedrijfsmodus afzonderlijk worden ingesteld als de regelmethode 'Vast debiet' wordt gekozen.		11 ~ 46	l/min	46					
	Vast debiet (Warmte)										
	Vast debiet (Koelen)										
Waterstroomcontrole	Vaste $\Delta T$	Het gewenste temperatuurverschil tussen inlaat en uitlaat kan voor elke bedrijfsmodus afzonderlijk worden ingesteld als de regelmethode 'Vaste $\Delta T$ ' wordt gekozen.		5 ~ 13	K	5					
	Vast $\Delta T$ (Warmte)										
	Vast $\Delta T$ (Koelen)										
ENERGIE	Energiebewaking	<p>- Niet gebruiken = Energiegegevens worden niet weergegeven.</p> <p>- Gebruik: Energiegegevens worden weergegeven. Over het algemeen worden de interne sensoren gebruikt om de verbruikte elektriciteit en opgewekte thermische energie te schatten. Als er een meetmodule is aangesloten, worden de geschatte waarden overschreven door gemeten waarden.</p> <p><b>Opmerking:</b> Als er antivierv wordt gebruikt, wordt de interne meting te onnauwkeurig en moet er een meetmodule worden aangesloten of moet de instelling worden gewijzigd in 'Niet gebruiken'!</p>		Niet gebruiken / Gebruiken	-	Gebruik					
							Energiebewaking	Definitie welk type elektrische backupverwarming wordt gebruikt.	LG 10 / LG 30 / Extern	-	LG 10

Menuhierarchy & instelling	Uitleg	Gedetailleerde Uitleg	Beschikbare instelopties (bereik)	Eenheid	Standaard
Antivriesoptie	De instelling definieert de antivriesbeveiliging als de Afstandsbediening is uitgeschakeld. - <b>Type 1:</b> Buitenlucht temp. en waterintredetemp. wordt bewaakt. - <b>Type 2:</b> Alleen buitenluchttemp. wordt bewaakt.	O	Type1 / Type2	-	Type 1
	Bivalent punt: Onder deze buitenluchttemperatuur wordt de back-upverwarming ingeschakeld. <b>Opmerking:</b> Zelfs als de temp. kouder is, wordt deze alleen ingeschakeld als dat nodig is!	O	-25 ~ 18	°C	-5
Vrijgavetemp. backupverwarming	Activering/Deactivering van het programma voor het drogen van de dekvloer. Indien geactiveerd, zal de doeltemp. een strikt patroon volgen volgens EN1264. Standaardduur van het volledige programma is 30 dagen!	O	Aan / Uit	-	Uit
Vloerdroging	Als het programma werd onderbroken, kan het vanaf elke stap opnieuw worden gestart.		1 ~ 11	-	1
	Max. temp.		35 ~ 55	°C	55
	Stap 8 Vasthouden	Bepaalt hoe lang de max. temperatuur moet worden aangehouden.	1 ~ 30	dagen	7
Verwarming prioriteit	Bepaalt of ruimteverwarming of sanitair warm water een hogere prioriteit heeft om te worden verwarmd.		Warmwater / Ruimteverwarming	-	Warmwater

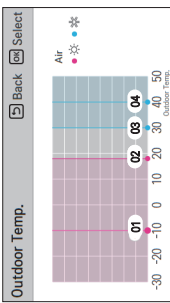
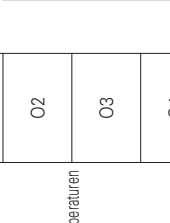
Menuhërarchie & instelling	Uitleg	Gedetailleerde Uitleg	Beschikbare instelopties (bereik)	Eenheid	Standaard
ALGEMEEN	Hysteresis buffertank	Als het buffervat warm genoeg is om aan de warmtevraag (koelvraag) van het (de) verwarmings(koel)circuits) te voldoen, wordt de warmtepomp pas ingeschakeld als de buffertemp. onder het doel van het verwarmingscircuit is gedaald (boven het doel van het koelcircuit is gestegen). De hysteresis moet stapsgewijs worden verhoogd als de warmtepomp te veel cyclust, zelfs in de winter.	O 0 ~ 20	K	2
	Reset wachtwoord	Door de instelling wordt het gebruikerswachtwoord gereset op '0000'.	Herstellen	-	-
CIRCUIT	Controlemethode (Warmte)	Definitie als inlaat- of uitlaattemp. wordt gebruikt als doel voor verwarmingsbedrijf.	Invoer / Uitvoer	-	Uitlaat
		Definitie als inlaat- of uitlaattemp. wordt gebruikt als doel voor Koelen.	Invoer / Uitvoer	-	Uitlaat
	Type	- <b>Tijdstelling</b> : Hoofdcirculatiepomp wordt in- en uitgeschakeld volgens de ingestelde Aan/Uit-tijden.	Tijdstelling / Continu bedrijf	Tijdstelling / Continu bedrijf	Tijdstelling
		- <b>Continu bedrijf</b> : De hoofdcirculatiepomp draait continu tijdens de verwarmingsperiode (koelperiode). Alleen in de zomer wordt de pomp uitgeschakeld.			
Basisinstellingen	Hoofdpompperichting (Warmte)		1 ~ 60	min	3
	Uit	De instelling bepaalt het interval tussen het gebruik van de hoofdpomp en het uitschakelen van de thermo. De waarde moet worden aangepast aan de isolatiestandaard van het gebouw.	1 ~ 60	min	3

Menuhiërarchie & instelling		Uitleg	Gedetailleerde Uitleg	Beschikbare instelopties (bereik)	Eenheid	Standaard	
CIRCUIT1	Werking hoofdpomp (Koel)	Type	- <b>Tijdstelling</b> : Hoofdcirculatiepomp wordt in-uit-geschakeld volgens de ingestelde Aan/Uit-tijden. - <b>Continu bedrijf</b> : De hoofdcirculatiepomp draait continu tijdens de verwarmings-periode (koelperiode). Alleen in de zomer wordt de pomp uitgeschakeld.	Tijdstelling / Continu bedrijf	min	Doorlopende werking	
		Aan	De instelling bepaalt de duur van de werking van de hoofdpomp om de referentietemp. van Circuit 1. De waarde moet worden aangepast aan de lengte van het leidingwerk.	1 ~ 60	3		
		Uit	De instelling bepaalt het interval tussen het gebruik van de hoofdpomp en het uitschakelen van de thermo. De waarde moet worden aangepast aan de isolatie-standaard van het gebouw.	1 ~ 60	3		
	Hysteresis Verwarmingswater	Temp aan	Instellingen bepalen de hysteresis die wordt toegepast op de watertemp. regeling van Circuit 1		-9.0 ~ 0.0	K	-2.0
		Temp uit			0.0 ~ 4.0	K	2.0
	Hysteresis water temperatuur (koelen)	Temp aan	Instellingen bepalen de hysteresis die wordt toegepast op de watertemp. regeling van Circuit 1		0.0 ~ 3.0	K	0.5
		Temp uit			-3.0 ~ 0.0	K	-0.5
	Hysteresis kamerlucht (Verwarming)	Temp aan	Instellingen bepalen de hysteresis die wordt toegepast op de kamertemp. regeling van Circuit 1		-3.0 ~ 0.0	K	-0.5
		Temp uit			0.0 ~ 4.0	K	1.5
	Hysteresis kamerlucht (koelen)	Temp aan	Instellingen bepalen de hysteresis die wordt toegepast op de kamertemp. regeling van Circuit 1		0.0 ~ 3.0	K	0.5
Temp uit				-3.0 ~ 0.0	K	-0.5	
Kamerverwarming	Luchtverwarming temp. Inst.	Het instelbereik van de gewenste kamertemperatuur in de VERWARMEN functie kan worden beperkt	O	16 ~ 22	°C	16	
				24 ~ 30	°C	30	
Kamerverwarming	Instelde temperatuur waterverwarming	Het instelbereik van de watertemperatuur in de VERWARMEN functie kan beperkt worden	O	15 ~ 34	°C	15	
				35 ~ 75	°C	65	

Menuhierarchy & instelling		Uitleg	Gedetailleerde Uitleg	Beschikbare instelopties (bereik)	Eenheid	Standaard					
CIRCUIT1	Kamerkoeling	Luchtkoeling temperatuur instellen	Het instelbereik van de gebruiker voor de gewenste temperatuur van de ruimtelucht in de KOELEN-modus kan worden beperkt	16 ~ 22	°C	16					
		Min.									
	Ingestelde temperatuur waterkoeling	Het instelbereik van de watertemperatuur in de KOELEN-modus kan worden beperkt	24 ~ 30	°C	30						
						Max.					
Afgesneden Temperatuur (Warmte)	Min.	Maximumtemperatuur volgens fabrikant vloerverwarmingssysteem.	5 ~ 20	°C	10						
						Max.					
Afgesneden temperatuur (Koel)	Min.	Als Mix temp. sensor deze temperatuur bereikt, stopt de Mengpomp en sluit de Mengklep. Het water circuleert in het Mix-circuit totdat de temperatuur is gedaald.	22 ~ 27	°C	24						
						Max.					
CIRCUIT2	Basisinstellingen	Afgesneden Temperatuur (Warmte)	Maximumtemperatuur volgens fabrikant vloerverwarmingssysteem. Als de temperatuur is bereikt, stopt de Mengpomp en sluit de Mengklep. Het water circuleert in het Mix-circuit totdat de temperatuur weer is gestegen.	20 ~ 75	°C	40					
		Afgesneden temperatuur (Koel)					Minimumtemperatuur volgens fabrikant vloerverwarmingssysteem. Als de temperatuur is bereikt, stopt de Mengpomp en sluit de Mengklep. Het water circuleert in het Mix-circuit totdat de temperatuur weer is gestegen.	5 ~ 24	°C	18	
CIRCUIT2	Basisinstellingen	Type	Opmerking: Het voorkomen van condens moet worden gerealiseerd door aanvullende maatregelen, zoals een vochtigheidsmonitor. - <b>Tijdsinstelling</b> : De circulatiepomp in het mengcircuit wordt in- en uitgeschakeld volgens de ingestelde Aan/Uit-tijden. - <b>Continue werking</b> : de circulatiepomp in het mengcircuit draait continu tijdens de verwarmingsperiode (koelperiode). Alleen in de zomer wordt de pomp uitgeschakeld.	Tijdsinstelling / Continu bedrijf	Tijdsinstelling						
							Werking van de mengpomp (Warmte)	De instelling bepaalt de duur van de werking van de hoofdpomp om de referentietemp. van Circuit 2. De waarde moet worden aangepast aan de lengte van het leidingwerk.	1 ~ 60	min	3

Menuhërarchie & instelling	Uitleg	Gedetailleerde Uitleg	Beschikbare instelopties (bereik)	Eenheid	Standaard	
<p>CIRCUIT2</p> <p>Basisinstellingen</p>	<p>Type</p>	<p>- Tijdstelling : De circulatiepomp in het mengcircuit wordt in- en uitgeschakeld volgens de ingestelde Aan/Uit-tijden.</p> <p>- Continue werking : de circulatiepomp in het mengcircuit draait continu tijdens de verwarmingspe-riode (koelperiode). Continue werking : de circulatiepomp in het mengcircuit draait continu tijdens de verwarmingspe-riode (koelperiode).</p>	<p>Tijdstelling / Continu bedrijf</p>	<p>Doorlopende werking</p>		
	<p>Aan</p>	<p>De instelling bepaalt de duur van de werking van de hoofdpomp om de referentietemp. van Circuit 2. De waarde moet worden aangepast aan de lengte van het leidingwerk.</p>		<p>1 ~ 60</p>	<p>min</p>	<p>3</p>
	<p>Uit</p>	<p>De instelling bepaalt het interval tussen het gebruik van de mengpomp en het uitschakelen van de thermo. De waarde moet worden aangepast aan de isolatie-standaard van het gebouw.</p>		<p>1 ~ 60</p>	<p>min</p>	<p>3</p>
	<p>Temp aan</p>	<p>Instellingen bepalen de hysteresis die wordt toege- past op de watertemp. regeling van Circuit 2</p>		<p>K</p>	<p>-2.0</p>	
	<p>Temp uit</p>					<p>0.0 ~ 4.0</p>
	<p>Temp aan</p>	<p>Instellingen bepalen de hysteresis die wordt toege- past op de watertemp. regeling van Circuit 2</p>		<p>K</p>	<p>0.5</p>	
	<p>Temp uit</p>					<p>-3.0 ~ 0.0</p>
	<p>Temp aan</p>	<p>Instellingen bepalen de hysteresis die wordt toege- past op de kamertemp. regeling van Circuit 2</p>		<p>K</p>	<p>-0.5</p>	
	<p>Temp uit</p>					<p>0.0 ~ 4.0</p>
	<p>Temp aan</p>	<p>Instellingen bepalen de hysteresis die wordt toege- past op de kamertemp. regeling van Circuit 2</p>		<p>K</p>	<p>0.5</p>	
	<p>Temp uit</p>					<p>-3.0 ~ 0.0</p>

Menuhërarchie & instelling		Uitleg	Gedetailleerde Uitleg	Beschikbare instelopties (bereik)	Eenheid	Standaard
Basinstellingen	Samenstelling Operatie	- Type 1: Wanneer de compressor werkt, werkt hij op basis van de doeltemperatuur van zowel Circuit 1 als Circuit 2. Wanneer alleen Circuit 2 thermo-aan staat, werkt de compressor nog steeds. Onder bepaalde omstandigheden kan het gebeuren dat de temperatuur van Circuit 1 zijn doeltemperatuur overschrijft.	O	Type1 / Type2	-	Type 2
		- Type 2 : Wanneer de compressor werkt, werkt hij op basis van de doeltemperatuur van Circuit 1. Wanneer alleen Circuit 2 thermo-aan staat, wordt de compressor gestopt.				
CIRCUIT2	Luchtverwarming temp. Inst.	Min.	O	16 ~ 22	°C	16
		Max.		24 ~ 30	°C	30
	Kamerwarming	Min.	O	15 ~ 34	°C	15
		Max.		35 ~ 75	°C	65
Luchtkoeling temperatuur instellen	Min.	O	16 ~ 22	°C	16	
	Max.		24 ~ 30	°C	30	
Kamerkoeling	Min.	O	5 ~ 20	°C	10	
	Max.		22 ~ 27	°C	24	

Menuhërarchie & instelling	Uitleg	Gedetailleerde Uitleg	Beschikbare instelopties (bereik)	Eenheid	Standaard
Modus	Definitie of weersafhankelijkheid (Auto-modus) wordt toegepast op verwarmen en koelen of alleen op verwarmen.		Alleen verwarmen / Verwarmen & koelen	-	Alleen verwarming
O1	Grafische instelling van buitentemperatuurbereiken voor verwarmen en koelen in Automodus.		-25 ~ 35	°C	-10
O2				°C	18
O3				°C	30
O4				°C	40
A1 A2 A3 A4 W1 W2 W3 W4	Grafische instelling van doeltemperaturen in de verwarmings-/koelingsmodus voor Circuit 1 & 2. - Als 'Configuratie/regelmethode = Lucht' is ingesteld, worden hier doelen voor Kamerlucht gedefinieerd. - Als 'Configuratie/regelmethode = Water of Water+Lucht' is ingesteld, worden doelen voor de uitblaas- of inlaattemperatuur uitgedrukt.			°C	21
A1				°C	19
A2				°C	21
A3				°C	19
A4				°C	50
W1				°C	40
W2				°C	12
W3				°C	10
W4				°C	21
A1				°C	19
A2				°C	21
A3				°C	19
A4				°C	21
W1				°C	19
W2				°C	35
W3				°C	28
W4				°C	18
W1				°C	16

Menuhierarchy & instelling		Uitleg	Gedetailleerde Uitleg	Beschikbare instelopties (bereik)	Eenheid	Standaard
Instelbereik warmwatertemperatuur	Min.	Beperking van instelbereik (warmwatertemp. doel dat de gebruiker kan instellen) Het instelbereik is beperkt als er geen boostverwarmer is geïnstalleerd.		30 ~ 40	°C	40
	Max.					
Sanitairwater temp. instelling	Temperatuur grens compressor-cyclus	Dit is de max. Warmwater temp. die kan worden bereikt door alleen de compressorcyclus te gebruiken (zonder elektrische verwarming). Het hangt ook af van de effectiviteit van de warmteoverdracht van de warmtepomp naar het warmwatertoestel (grootte van de spiraal, plaatsing van de sensor). Het verlagen van de instelling kan leiden tot een hoger elektriciteitsverbruik.	O	40 ~ 65	°C	65
	Warmwaterhysterese	Temperatuurverschil tussen de gewenste warmwatertemp. (door gebruiker) en warmwatertemperatuur wanneer opnieuw verwarmen begint. <b>Voorbeeld:</b> Streef temp. = 48°C warmwaterhysterese = 5 K → De warmwaterbereiding begint bij 43°C		1 ~ 30	K	5
Thermische desinfectie 1	Ontsmetting actief	Activering/Deactivering van de legionelabescherming. De elektrische verwarming moet aangesloten en geactiveerd zijn om deze functie uit te voeren.		Niet gebruiken / Gebruiken	-	Niet gebruiken
	Weekdag	Weekdag en tijd waarop de legionellabeveiligingsfunctie wordt uitgevoerd.		Zo. / Ma. / Di. / Wo. / Do. / Vr. / Za.	-	Vrij
	Starttijd			0 ~ 23	hh:--	23:00
Thermische desinfectie 2	Max. Temp.	Doeltemp. voor thermische desinfectiecyclus.	O	60 ~ 80	°C	70
	Duur	Duur hoe lang de desinfectiestreef temp. wordt aangehouden. Nadat de tijd is verstreken, wordt het doel verlaagd naar het normale instelpunt.		5 ~ 60	min	10
	Gedwongen eindtijd	Nadat deze tijd is verstreken, stopt de thermische desinfectie - zelfs als de desinfectietemp. niet wordt bereikt.		1 ~ 12	uren	1

SANITAIR  
WARM WATER

Menuhërarchie & instelling		Uitleg	Gedetailleerde Uitleg	Beschikbare instelopties (bereik)	Eenheid	Standaard
Duur sanitair waterverwarming	Actieve tijd	Duur hoe lang de warmwaterbereiding doorgaat	O	5 ~ 95	min	30
	Tijd stoppen	Duur hoe lang de warmwaterbereiding wordt onderbroken (als het warmwaterdoel niet in één cyclus wordt bereikt)		0 ~ 600	min	30
Elektrische warmwaterverwarming	Gebruik warmwaterboiler	- <b>Gebruik:</b> Het warm water wordt elektrisch naverwamd als de warmtepompcyclus de doeltemp. binnen de ingestelde tijd.	O	Gebruik altijd / Gebruik desinfectie	-	Gebruik altijd
		- <b>Gebruik desinfecteren:</b> Elektrisch naverwarmen wordt alleen gebruikt voor legionellabestrijding en in noodgevallen.				
		Als 'Desinfectie gebruiken' is gekozen, wordt de warmwatertemp. instelbereik beperkt!				
SANITAIR WARM WATER	Vertragingstijd warmwaterboiler	Na verloop van tijd wordt de warmwaterboosterwarming vrijgegeven.	O	10 / 20 / 30 / 40 / 50 / 60 / 90 / 120 / 1440	min	30
	Hercirculatie inschakelen	Definitie of de warmwatercirculatiepomp is aangesloten of niet. Als de pomp wordt gebruikt, is er een schema in het hoofdmenu beschikbaar om de tijdsvensters voor het gebruik van de pomp in te stellen.		Gebruik / Niet gebruiken	-	Niet gebruiken
SWM-hercirculatie	Aan	Definitie van het cyclipatroon van de recirculatiepomp tijdens het vrijgaveschema. Standaard werkt de pomp elke twintig minuten gedurende 10 minuten (alleen tijdens het ingestelde schema!).	O	5 ~ 60	min	10
	Uit			5 ~ 60	min	20
ZONNESYSTEEM	Werkbereik zonnecollector	Min.	O	5 ~ 50	°C	10
		Max.		60 ~ 200	°C	135
		Max.		20 ~ 90	°C	80

Menuhierarchy & instelling		Uitleg	Gedetailleerde Uitleg	Beschikbare instelopties (bereik)	Eenheid	Standaard
Zonnethermische $\Delta T$	Temp aan	Delta temp. tussen de zonnecollector en het warmwater-toestel moet bereikt zijn voordat de zonnepomp start. <b>Example:</b> Actual DHW temp. = 45 °C, Temp On = 8 K → Solar cycle start, if collector exceeds 53 °C	O	3 ~ 40	K	8
	Temp uit	Delta temp. between Solar collector and DHW tank must be undercut before solar cycle stops. <b>Voorbeeld:</b> werkelijke warmwatertemp. = 45°C, Temp uit = 2K → Zonnecyclus stopt als collector 47°C onderschrijft		1 ~ 20	K	2
Hernieuwbare tapwateropwarming		De elektrische warmwaterboosterwarming kan worden uitgeschakeld terwijl de zonnecyclus in werking is.		Inschakelen/Uitschakelen	-	Inschakelen
ZONNESYSTEEM	Spoelschema zonnepomp	Controle				Aan / Uit
		Start Uur	Frequente activering van de zonnepomp kan worden geactiveerd/geactiveerd. Deze functie wordt alleen aanbevolen als er willekeurige schaduwen (boom, schoorsteen...) zijn die de collectorvoeler afdekken. Als de zonnecyclus buiten bedrijf is, start de zonnepomp na afloop van deze tijd om de beschikbare zonnepomp te controleren. De tijdsduur moet zo lang zijn als nodig, maar zo kort mogelijk. Als de collector koud is, gaat er warmte verloren 'aan het dak'!		0 ~ 23	hh:--
	Start Minuut	Binnen dit tijdsbestek wordt de zonne-spoelfunctie ingeschakeld. Spoelen is alleen zinvol overdag.		0 ~ 59	--:mm	6:00
	Ende Uur			0 ~ 23	hh:--	18:00
	Ende Minuut			0 ~ 59	--:mm	
	Oper. Tijd	Duur hoelang de zonnepomp werkt om het circuit te spoelen		1 ~ 10	-	1
Oper. Programma	Duur tot de volgende spoeling start		30 ~ 120	-	60	
Testrun zonnepomp		Start' activeert de zonnepomp gedurende 1 uur. Tijdens deze periode wordt de pomp met tussenpozen in- en uitgeschakeld om lucht uit de cyclus te verwijderen.		Start/Stop	-	-

Menuhërarchie & instelling	Uitleg	Gedetailleerde Uitleg	Beschikbare instelopties (bereik)	Eenheid	Standaard
Pomp testsessie	<p>Test run' activeert de hoofdpomp gedurende 1 uur. Tijdens deze periode wordt de pomp met tussenpozen in- en uitgeschakeld om lucht uit de cyclus te verwijderen.</p> <p>Op basis van de instelling 'Configuratie/Externe pomp' wordt de Externepomp ook geactiveerd. De werking kan worden gestopt door op de aan/uitknop op de afstandsbediening te drukken.</p>	O	Proefdraaien	-	-
Vorstbescherming temp.	<p>Standaard wordt de vorstbeveiliging geactiveerd als een watertemperatuursensor een temperatuur van minder dan 4°C meet.</p> <p>De temperatuur kan dalen als er antivriesmiddel aan het watercircuit wordt toegevoegd.</p> <p>Deze instelling is echter alleen geldig als de antivries-kortsluitpin (CN_ANTI_SW) is verwijderd en Dipschakelaar SW1 - Nr. 8 is ingeschakeld. Raadpleeg de gedetailleerde beschrijving in deze handleiding.</p>	O	4 / -1 / -6 / -11 / -16 / -21	K	-1
<p>ONDERHOUD</p> <p>Actuator test</p> <p>Testmodus</p>	<p>Voordat actuatoruitgangen kunnen worden getest, moet de 'Testmodus' worden ingeschakeld. Wanneer deze functie is ingeschakeld, worden normale functies onderdrukt.</p> <p>Zorg ervoor dat alle elektrische bedrading en leidingwerk correct zijn uitgevoerd voordat u de Testmodus start!</p> <p>Alleen professionele gebruikers mogen deze functionaliiteit gebruiken! Het wordt sterk aanbevolen om slechts één uitgang tegelijk te testen.</p> <p>Met uitzondering van de functies 'Testrun zonnepomp' en 'Testrun pomp' worden de aandrijvingen continu ingeschakeld totdat de instelling weer wordt gewijzigd in Uit.</p>	O	Aan / Uit	-	Uit

Menuhiërarchie & instelling		Uitleg	Gedetailleerde Uitleg	Beschikbare instellingen (bereik)	Eenheid	Standaard
Actuator test	Pomp test	A1 Hoofdpomp	<p>In dit Servicemenu kunnen de actuators zoals pompen en kleppen worden geactiveerd om de juiste werking te controleren tijdens de inbedrijfstelling.</p> <p><b>- Opmerking :</b> A6(mengklep open) en A7(mengklep dicht) kunnen niet tegelijkertijd worden ingeschakeld.</p>	Aan / Uit	-	-
		A2 Externe pomp		Aan / Uit	-	-
		A3 Mengpomp		Aan / Uit	-	-
		A4 Zonnepomp		Aan / Uit	-	-
		A15 Warmwatercirculatiepomp		Aan / Uit	-	-
		A5 Driewegklep voor warm water		Warmwater / Ruimte	-	-
		A6 Mengventiel (Open)		Aan / Uit	-	-
	Kleptest	A7 Mengventiel (Sluiten)		Aan / Uit	-	-
		A12 Koeling 2-wegklep		Aan / Uit	-	-
		S9 Koelgas		-	°C	-
		S10 Koelmiddel vloeistof		-	°C	-
		S11 Watertoevoer		-	°C	-
ONDERHOUD	Waarde sensor	S12 Waterafvoer	-	°C	-	
		S13 Boileruitlaat	-	°C	-	
		S14 Warmwatertank	-	°C	-	
		S15 Zonnecollector	-	°C	-	
		S16 Zonnetank	-	°C	-	
		S17 Waterstroomsensor	-	°C	-	
		S18 Mengcircuit	-	°C	-	
		S19 Waterdruk	-	°C	-	
		S21 Kamertemp. Directe circuit	-	°C	-	
		S22 Kamertemp. Mengcircuit	-	°C	-	
S24 Lichtsensor voor wandmontage	-	°C	-			
S25 Buffertanksensor	-	°C	-			
Controle	Waarde sensor	In dit Servicemenu worden alle sensorwaarden weergegeven om eenvoudig te herkennen of alle waarden kloppen.				

Menuhiërarchie & instelling	Uitleg	Gedetailleerde Uitleg	Beschikbare instellingen (bereik)	Eenheid	Standaard
ONDERHOUD Controle	SG1	In dit servicemenu wordt de status van alle fysieke ingangen weergegeven <b>- Opmerking</b> : Als het ingangssignaal normaal is, wordt "1" weergegeven. Als er geen signaal is, wordt "0" weergegeven.	0 / 1	-	-
	SG2		0 / 1	-	-
	CN-EXT		0 / 1	-	-
	Antivries smeltoets		0 / 1	-	-
	Thermostaat (Verwarmen)		0 / 1	-	-
	Thermostaat (Koelen)		0 / 1	-	-
	Thermostaat (sanitair water)	0 / 1	-	-	-
	A1 Hoofdpomp	In dit servicemenu wordt de status van alle fysieke uitgangen omhoog weergegeven <b>- Opmerking</b> : Geeft "1" weer als er een signaal wordt verzonden en "0" als er geen signaal is.	0 / 1	-	-
	A2 Externe pomp		0 / 1	-	-
	A3 Mengpomp		0 / 1	-	-
	A4 Zonnepomp		0 / 1	-	-
A5 Driewegklep voor warm water	Warmwater / Ruimte		-	-	
A6 Mengventiel (Open)	0 / 1		-	-	
A7 Mengventiel (Sluiten)	0 / 1		-	-	
A12 Koeling 2-wegklep	0 / 1		-	-	
A15 Warmwatercirculatiepomp	0 / 1		-	-	
A8 Reserveverwarming (Step 1)	0 / 1		-	-	
A9 Reserveverwarming (Step 2)	0 / 1		-	-	
A10 Boiler voor warm water	0 / 1	-	-		
A11 Externe boiler	0 / 1	-	-		

Menuhiërarchie & instelling	Uitleg	Gedetailleerde Uitleg	Beschikbare instellingen (bereik)	Eenheid	Standaard	
<b>ONDERHOUD</b>	Compressor (totale looptijd)		-	h	-	
	Compressor start		-	-	-	
	Compressor (verwarmingsmodus)		-	h	-	
	Compressor (koelmodus)		-	h	-	
	Compressor (warmwatermodus)	De totale looptijden van de hoofdcomponenten worden weergegeven.		-	h	-
	Compressor (ontdooien)	De informatie kan worden gebruikt om de oorzaak van overmatig energieverbruik of		-	h	-
	Bijverwarming (Step 1)	abnormale cycli van de compressor te acherhalen.		-	h	-
	Bijverwarming (Step 2)			-	h	-
	Bijverwarming			-	h	-
	Hoofdpomp			-	h	-
Zonnepomp			-	h	-	
	Samenstelling Resetten		Herstellen	-	-	
	Back-up kachel reset		Herstellen	-	-	
	Boostverwarming reset	In dit menu kunnen de looptijden worden gereset.		Herstellen	-	-
	Werktijd pomp		Herstellen	-	-	
	Zonnepomp reset		Herstellen	-	-	

Menuhiërarchie & instelling	Uitleg	Gedetailleerde Uitleg	Beschikbare instellingen (bereik)	Eenheid	Standaard
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Handmatig: Apparaat moet worden ingeschakeld door bediening na vrijgave door droog contact</li> <li>- Auto: unit start automatisch (keert terug naar vorige bediening) na vrijgave door D/C</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- D/C Automatisch : Apparaat herkent aangesloten droog contact na inschakelen</li> <li>- D/C niet geïnstalleerd : Droog contact is niet geïnstalleerd</li> <li>- D/C geïnstalleerd: Droog contact is geïnstalleerd en de unit controleert altijd de status ervan.</li> <li>Controleer ook de instelling voor 'Droog contact modus'!</li> </ul>		Auto / Handmatig	-	Auto
Droogcontact	CN_CC		- D/C Automatisch - D/C niet geïnstalleerd - D/C geïnstalleerd	-	D/C Automatisch
Centrale controller adres (HEX)			00 ~ FF	hexadec.	00
CENTRIVITEIT					
Centrale controller adres (HEX)		O	01 ~ FF	hexadec.	21
CN_EXT	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Niet gebruiken: CN_EXT wordt niet gebruikt</li> <li>- Eenvoudige bediening: open= Bedrijf uit gesloten= Bedrijf aan</li> <li>- Eenvoudig droog contact: open= werking uit met vergrendeling droog contact gesloten= vergrendeling vrijgegeven, werking aan/uit afhankelijk van instelling 'modus droog contact'.</li> <li>- Enkele noodstop: open= noodstop met geforceerde vergrendeling; gesloten= geforceerde vergrendeling vrijgegeven</li> </ul>	O	Niet gebruiken / Eenvoudige bediening / Eenvoudig droog contact / Enkele noodstop	-	Niet gebruiken

Menu hierarchy & Setting	Explanation	Detailed explanation	Available Setting options (range)	Unit	Default
3rd party boiler	<p>Boiler kan handmatig worden geactiveerd (door gebruikersinstelling) of automatisch (onder bepaalde buitentemp).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Handmatig: de ketel wordt handmatig (de-)geactiveerd (door Gebruikersinstelling) als de ketel wordt geactiveerd, wordt de warmtepomp uitgeschakeld.</li> <li>- Biv-alternatief: automatische omschakeling tussen warmtepomp en ketel. Onder de bivalente temperatuur wordt de warmtepomp uitgeschakeld.</li> <li>- Biv-parallel: automatische ontgrendeling van boiler. Onder bivalente temp. de warmtepomp is nog steeds in bedrijf. De ketel wordt bovendien geactiveerd als de warmtepomp alleen niet aan de doeltemperatuur niet binnen een redelijke tijd kan bereiken.</li> </ul>	O			-7
Temp.	De boiler wordt geactiveerd als de buitentemp. onder deze waarde komt.				
Hysteresis	De boiler wordt gedeactiveerd en de warmtepomp wordt opnieuw geactiveerd als de buitentemp. temp. overschrijdt instelling plus hysteresis.				4
Ketel 3-weg ventiel	<p><b>Voorbeeld:</b>          'Temp.' = -7°C          'Hysteresis' = 4K          → De boiler wordt ingeschakeld bij -7°C en uitgeschakeld bij -3°C buitentemperatuur.</p> <p>Instellen van de richting van de 3-wegklep bij gebruik van de ketel.</p>				
Ketelregeling door kamertemp.	<p>Als de warmtepomp actief is, is de uitgang TB_EXT BOILER altijd uit. Als de ketel ingeschakeld is, zijn er twee opties:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Niet gebruiken:</b> uitgang TB_EXT BOILER wordt in-</li> <li>- <b>Gebruiken:</b> uitgang TB_EXT BOILER wordt in- /uitgeschakeld op basis van de kamertemperatuur.</li> </ul> <p>- <b>Opmerking:</b> uitgeschakeld in Biv-parallelle modus.</p>		Warmwater / Verwarming	-	Warmwater
			Niet gebruiken / Gebruiken	-	Niet gebruiken

CONNECTIVITY

Menuhiërarchie & instelling	Uitleg	Gedetailleerde Uitleg	Beschikbare instellingen (bereik)	Eenheid	Standaard	
CONNECTIVITEIT	Modbus-adres	- Niet gebruiken: de meterinterface is niet aangesloten - B0 : Meterinterface is aangesloten (adres 1) DIP SW_01M @ PENKTH000 = Off - B1 : Meterinterface is aangesloten (adres 2) DIP SW_01M @ PENKTH000 = On	Niet gebruiken / B0 / B1	-	Niet gebruiken	
	Meterinterface	Poort 1: Puls/kWh	Spec van wattmeter op poort 1 (opgenomen vermogen warmtepomp)	0.1 ~ 9999.9	puls/kWh	0000.0
		Poort 2: Puls/kWh	Spec van wattmeter op poort 2 (opgenomen vermogen backupverwarming)	0.1 ~ 9999.9	puls/kWh	0000.0
		Poort 3: Puls/kWh	Spec van wattmeter op poort 3 (opgenomen vermogen warmwaterboosterwarming)	0.1 ~ 9999.9	puls/kWh	0000.0
Poort 4: Puls/kWh		Spec van warmtemeter op poort 4 (Warmte geproduceerd door warmtepomp + backupverwarming)	0.1 ~ 9999.9	puls/kWh	0000.0	
Energiestatus	Type signaal	Externe apparaten zoals Home Energy Management Systems kunnen worden gebruikt om de werking van de warmtepomp te beïnvloeden. Ofwel worden twee 230V ingangen gebruikt om de status te verzamelen, ofwel wordt Modbus gebruikt (bijvoorbeeld bij aansluiting op LG ESS).	Niet gebruiken / 230V ingangen / Modbus	-	Niet gebruiken	

Menuhierarchy & instelling		Uitleg	Gedetailleerde Uitleg	Beschikbare instellingen (bereik)	Eenheid	Standaard	
CONNECTIVITEIT	Definitie energiestatus	Energietoestand 5	Instellen of Energy state 5 wordt gebruikt of niet.	O	Niet gebruiken / Gebruiken		
		Energie-state 5 - Warmte temp.	Definitie hoeveel de gewenste verwarmings-temp. zal toenemen wanneer Energy-state 5 wordt toegepast.		0 ~ 30	K	5
		Energie-state 5 - Koele temp.	Definitie hoeveel Koelen doeltemp. zal afnemen wanneer Energy-state 5 wordt toegepast.		0 ~ -30	K	-5
		Energie-state 5 - SWW temp.	Definitie hoeveel Warmwater doeltemp. zal toenemen wanneer Energy-state 5 wordt toegepast.		0 ~ 50	K	30
		Energietoestand 6	Instellen of Energy state 6 wordt gebruikt of niet.		Niet gebruiken / Gebruiken		
		Energie-state 6 - Warmte temp.	Definitie hoeveel de gewenste verwarmings-temp. zal toenemen wanneer Energy-state 6 wordt toegepast.		0 ~ 30	K	2
		Energie-state 6 - Koele temp.	Definitie hoeveel Koelen doeltemp. zal afnemen wanneer Energy-state 6 wordt toegepast.		0 ~ -30	K	-2
		Energie-state 6 - SWW temp.	Definitie hoeveel Warmwater doeltemp. zal toenemen wanneer Energy-state 6 wordt toegepast.		0 ~ 50	K	10
		Energietoestand 7	Instellen of Energy state 7 wordt gebruikt of niet.		Niet gebruiken / Gebruiken		
		Energie-state 7 - Warmte temp.	Definitie hoeveel de gewenste verwarmings-temp. zal toenemen wanneer Energy-state 7 wordt toegepast.		0 ~ 30	K	-2
		Energie-state 7 - Koele temp.	Definitie hoeveel Koelen doeltemp. zal afnemen wanneer Energy-state 7 wordt toegepast.		0 ~ -30	K	2
		Energie-state 7 - SWW temp.	Definitie hoeveel Warmwater doeltemp. zal toenemen wanneer Energy-state 7 wordt toegepast.		0 ~ 50	K	0

Menuhierarchy & instelling		Uitleg	Gedetailleerde Uitleg	Beschikbare instellingen (bereik)	Eenheid	Standaard		
CONNECTIVITEIT	Definitie energiestatus	Energietoestand 8	Instellen of Energy state 8 wordt gebruikt of niet.	O	Niet gebruiken / Gebruiken			
		Energie-state 8 - Warmte temp.	Definitie hoeveel de gewenste verwarmingstemp. zal toenemen wanneer Energy-state 8 wordt toegepast.				K	-5
		Energie-state 8 - Koele temp.	Definitie hoeveel Koelen doeltemp. zal afnemen wanneer Energy-state 8 wordt toegepast.				K	5
		Energie-state 8 - SWW temp.	Definitie hoeveel Warmwater doeltemp. zal toenemen wanneer Energy-state 8 wordt toegepast.				K	0
Energiestatus	Toewijzing digitale ingangen	Toestand 3 (0:1)	Definitie van Energietoestand 3: -3 : Koelen/geen effect, Verwarmen/Doel +2K, Warmwater/Doel +5K -4 : Koelen/geen effect, Verwarmen/geen effect, Warmwater/Doel=80°C -5~-8 : volgens instelling "Definitie energietoestand"	3 ~ 8	-	3		
		Toestand 4 (1:1)	Definitie van Energietoestand 4: -3 : Koelen/geen effect, Verwarmen/Doel +2K, Warmwater/Doel +5K -4 : Koelen/geen effect, Verwarmen/geen effect, Warmwater/Doel= 80 °C -5~-8 : volgens instelling "Definitie energietoestand"				3 ~ 8	-
Regeltype thermostaat		Instellen welk type thermostaat is aangesloten			- Verwarmen&Koelen - Warmte & Koude/DHW - Alleen SWW	Verwarmen&Koelen		

## Installer instellingen in detail

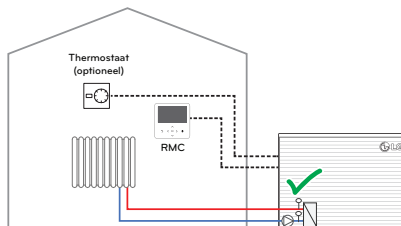
Dit hoofdstuk geeft uitgebreide uitleg over sommige instellingen.

### Configuratie - Regeling methode

#### Water

De omvormercyclus wordt geregeld op basis van de gewenste watertemperatuur en de actuele watertemperatuur (inlaat of uittrede). Het is mogelijk om deze regeling methode te combineren met een ruimteluchtthermostaat van derden!

Weersafhankelijk (Automodus) of Vast doel (Modus Warmte/Koelen) zijn mogelijk.



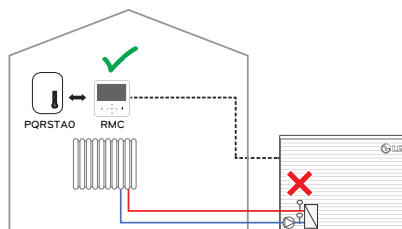
#### Lucht

Als voor deze regeling methode wordt gekozen, moet(en) de LG kamerluchttemperatuursensor(s) of LG afstandsbediening in referentiekamer(s) worden geplaatst.

De omvormercyclus wordt rechtstreeks geregeld met behulp van de richttemperatuur van de ruimtelucht en de werkelijke kamertemperatuur.

Terwijl de warmteoverdracht van warmtepompcyclus naar water naar lucht onderhevig is aan tijd, kan deze regeling methode leiden tot temperatuuroverschrijdingen en een hoger energieverbruik.

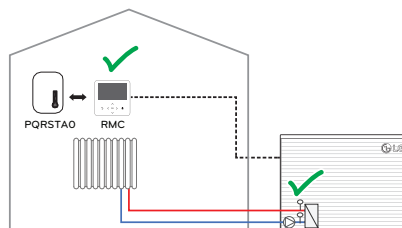
Het is alleen bruikbaar bij eenvoudige installaties met slechts een paar kamers.



#### Lucht+Water

De omvormercyclus wordt geregeld op basis van de gewenste watertemperatuur en de actuele watertemperatuur (inlaat of uittrede). Daarnaast wordt een LG luchttemperatuursensor geïnstalleerd of wordt de afstandsbediening in een referentiekamer geplaatst om als kamerthermostaat te werken. Wanneer de kamertemperatuur onder het instelpunt voor kamertemperatuur daalt, start de warmtepompcyclus en wordt de ingestelde watertemperatuur nagestreefd.

Weersafhankelijk (Automodus) of Vast doel (Modus Warmte/Koelen) zijn mogelijk.



## Configuratie - Kamerapparaten selecteren

In dit menu is het mogelijk om flexibel de apparaten te definiëren die worden gebruikt om de luchttemperatuur in de ruimte te regelen.

De mogelijke opties hangen af van de instelling 'Regeling methode'. De apparaten moeten in geschikte referentieruimtes worden geplaatst. Raadpleeg het hoofdstuk 'Accessoires installeren'. Als LG kamersensoren worden gebruikt, moet de sensor die Circuit 1 (Direct circuit) aanstuurt worden aangesloten op CN\_ROOM en de sensor die Circuit 2 (Mengcircuit) aanstuurt op CN\_ROOM2.

Als afstandsbedieningen worden gebruikt, moeten de poorten CN\_REMO\_A (Direct circuit) en CN\_REMO\_B (Mix circuit) dienovereenkomstig worden gebruikt.

Als thermostaten van derden worden gebruikt, kan de thermostaat-ingang en/of een droog contact worden gebruikt voor aansluiting op de warmtepomp.

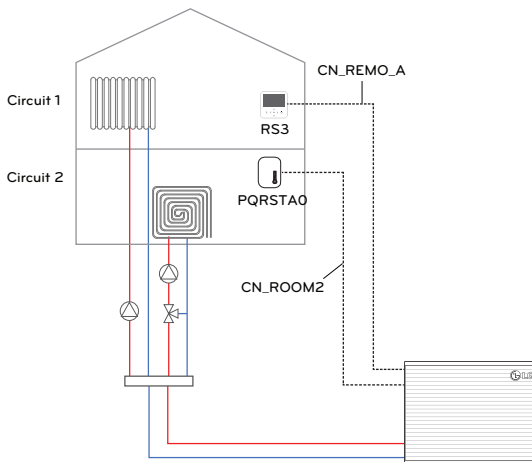
### Voorbeeld 1)

Configuratie - Regeling methode: Lucht+Water

Configuratie - Selecteer kamerapparaten - RMC gekoppeld aan: Circuit 1 & 2

Configuratie - Selecteer kamerapparaten - Circuit 1 - Luchtsensor optie: Afstandsbediening

Configuratie - Selecteer kamerapparaten - Circuit 2 - Luchtsensor optie: Kamersensor



**Voorbeeld 2)**

- RS3(A) wordt gebruikt om beide niveaus te regelen (boven/radiatoren & beneden/vloerverwarming) inclusief installatie-instellingen. Deze afstandsbediening wordt ook gebruikt om de kamertemperatuur te meten van de begane grond (mengcircuit).

**Instellingen op RS3(A):**

Configuratie - Regeling methode: Lucht+Water

Configuratie - Selecteer kamerapparaten - RMC gekoppeld aan: Circuit 1 & 2

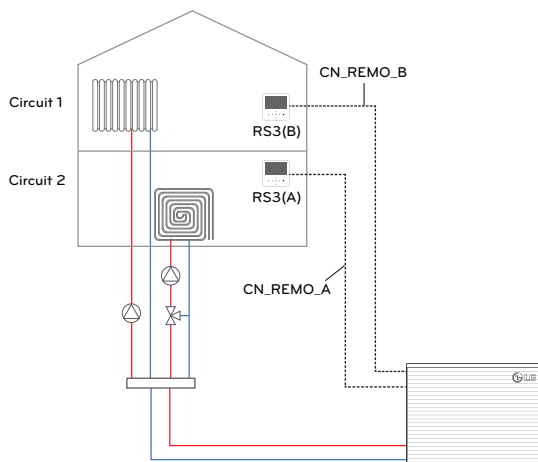
Configuratie - Selecteer kamerapparaten - Circuit 1 - Luchtsensor optie: Afstandsbediening

Configuratie - Selecteer kamerapparaten - Circuit 2 - Luchtsensor optie: Afstandsbediening

- RS3(B) wordt gebruikt om alleen Circuit 1 (boven/radiatoren) te regelen en de kamertemperatuur ervan te meten.

**Instellingen op RS3(B):**

Configuratie - Selecteer kamerapparaten - RMC gekoppeld aan: Circuit 1



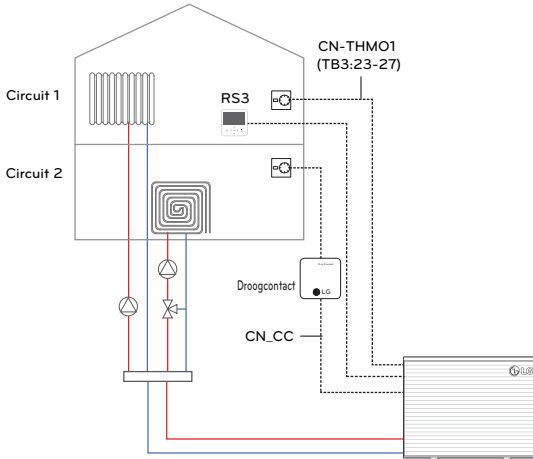
**Voorbeeld 3)**

Configuratie - Regeling methode: Water

Configuratie - Selecteer kamerapparaten - RMC gekoppeld aan: Circuit 1 & 2

Configuratie - Selecteer kamerapparaten - Circuit 1 - Digitale ingang - CN-THMO

Configuratie - Selecteer kamerapparaten - Circuit 1 - Digitale ingang - CN-CC



**OPMERKING**

In deze opstelling is verandering van modus alleen mogelijk via de thermostaatingangen op de binnenunit (en met de afstandsbediening).

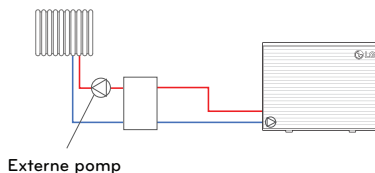
De thermostaat die is aangesloten via een droog contact mag alleen worden gebruikt voor het geven van een thermo-aan/uit-sig-naal.

## Configuratie - Externepomp

Deze functie kan worden ingesteld om de externe waterpomp te regelen. Er zijn drie opties mogelijk, gerelateerd aan de locatie van de pomp.

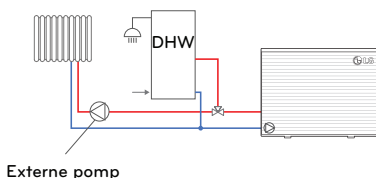
### Verwarmen & Koelen & Warmwater

Bij lange leidingen wordt de externepomp gebruikt om hoge drukverliezen te overwinnen of als secundaire pomp in combinatie met een parallel buffervat. Met deze instelling werkt de pomp altijd parallel aan de interne pomp.



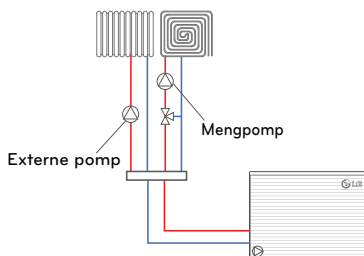
### Verwarmen & koelen

Bij lange leidingen wordt de externepomp gebruikt om hoge drukverliezen te overwinnen. De pomp wordt stroomafwaarts van de warmwateraansluiting geïnstalleerd. Met deze instelling werkt de pomp parallel met de interne pomp tijdens ruimteverwarming en -koeling. Terwijl de warmwatertank wordt opgeladen, blijft de externepomp uit.



### Circuit1

Als het Mixcircuit is geconfigureerd, kan de Externepomp worden gebruikt om het directe circuit (Circuit1) te bedienen, terwijl de Mixpomp Circuit2 bedient. In deze instelling werkt de externepomp volgens de thermo-aan/uit-status van Circuit1.



## Configuratie - Keteluitgang

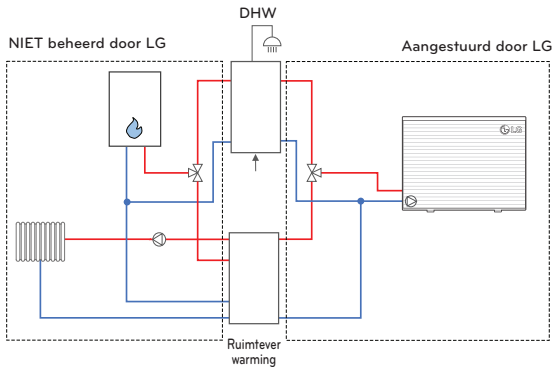
Deze instelling moet worden aangepast op basis van de lay-out van het systeem.

### Lay-out 1

Ketelvermogen = Warmte & DHW

DHW door warmtepomp geactiveerd (→ DIP-schakelaar SW2/2&3)

Zowel de warmtepomp als de ketel kunnen worden gebruikt voor ruimteverwarming en Sanitairwater verwarming. Als de Bivalent-temperatuur wordt bereikt, neemt de ketel het volledig over en wordt de warmtepomp uitgeschakeld.

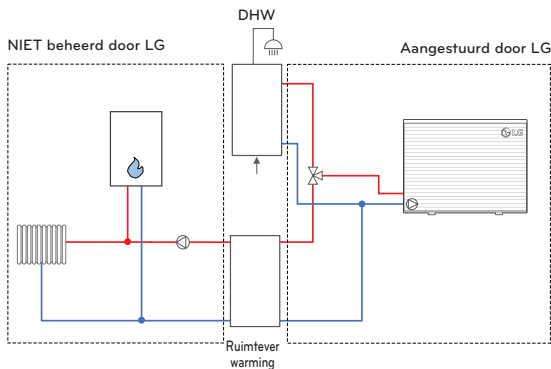


### Lay-out 2

Keteluitgang = Alleen verwarmen

DHW door warmtepomp gedeactiveerd (→ DIP-schakelaar SW2/2&3)

De ketel is alleen aangesloten op het ruimteverwarmingscircuit. De warmtepomp wordt gebruikt voor Sanitairwater verwarming, zelfs onder de Bivalent-temperatuur.

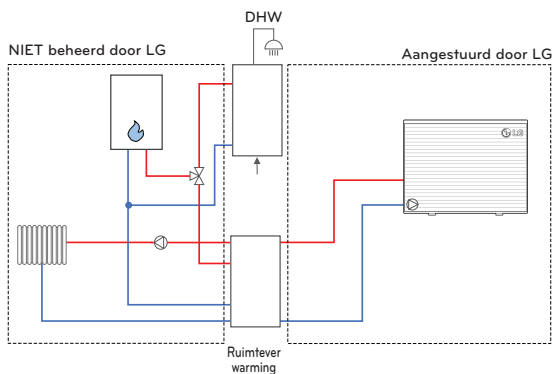


**Lay-out 3**

Keteluitgang= Verwarming en DHW

DHW door warmtepomp gedeactiveerd (→ DIP-schakelaar SW2/2&3)

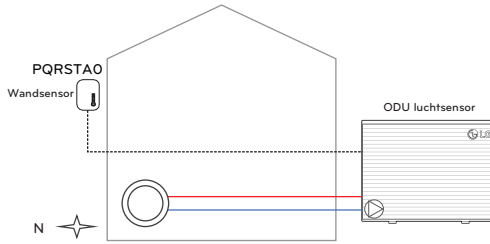
De ketel is aangesloten op het ruimteverwarmingscircuit en dekt de warmwatervraag het hele jaar door. De warmtepomp wordt alleen gebruikt voor ruimteverwarming boven de Bivalenttemperatuur.

**OPMERKING**

In elk geval wordt de ketel niet actief geregeld. Hij wordt alleen losgelaten en moet dan volgens zijn eigen regels werken. De externepompeuitgang mag niet worden gebruikt voor de secundaire pomp, omdat deze wordt uitgeschakeld als de warmtepomp niet in bedrijf is!

### Configuratie - Selecteer buiten lucht sensor

De instelling bepaalt of de vooraf geïnstalleerde luchtsensor (gemonteerd op het rooster van de buitenunit) of een speciale buitensensor (aan de muur gemonteerd / accessoire) wordt gebruikt voor weersafhankelijke werking (Auto-modus). Het is sterk aanbevolen om een sensor met muurbevestiging te gebruiken - vooral wanneer de buitenunit blootstaat aan zonlicht.



### OPMERKING

Zelfs als een sensor voor wandmontage wordt gebruikt, mag de sensor bij de buitenunit NIET worden losgekoppeld, omdat deze nog steeds wordt gebruikt om de koelmiddelcyclus te regelen!

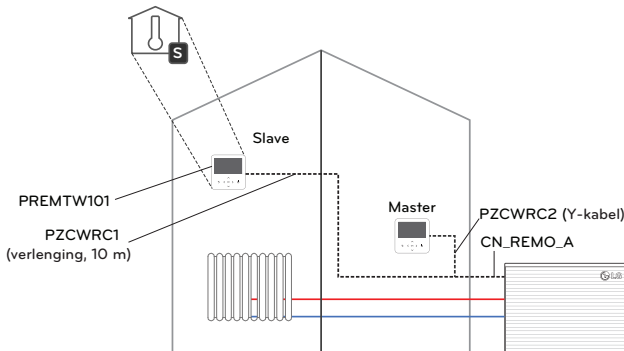
Om 'Wandsensor' te selecteren, is een speciaal accessoire (PHATS0) vereist (beschikbaar vanaf 04/2024).

### Configuratie - Bedr. bediening master/slave

Een extra afstandsbediening kan worden gebruikt om een kamerunit met beperkte toegang te bedienen.

Alleen gebruikersinstellingen en bewakingsfuncties zijn beschikbaar op de slavecontroller.

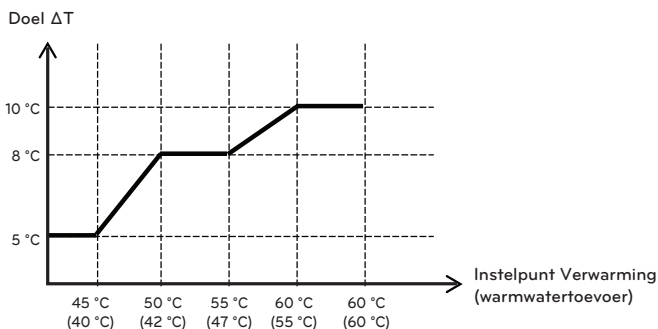
Op het monitoringscherm wordt de regelaar aangeduid met "S". Indien nodig is het mogelijk om de Slave-regelaar te gebruiken om de kamertemperatuur te meten.



## Algemeen - Waterdebiet regeling

Deze instelling bepaalt hoe de geïntegreerde watercirculatiepomp wordt geregeld. Selecteer de gewenste methode om de pomp te regelen en stel indien nodig de doelwaarde in.

- **Pompcapaciteit:** De pomp werkt met de ingestelde capaciteit (10~100 %)
- **Constant waterdebiet:** De waterpomp wordt automatisch geregeld om het ingestelde debiet te handhaven. Individuele instellingen voor verwarmen, koelen en Sanitairwater verwarming zijn mogelijk.
- **Vaste  $\Delta T$ :** Stel de gewenste  $\Delta T$  in (\* $\Delta T$  = temperatuurverschil tussen inlaat- en uitlaatwatertemperatuur). De waterpomp wordt automatisch geregeld om de ingestelde  $\Delta T$  te handhaven. Voor radiatoren is de  $\Delta T$  gewoonlijk ~10 K, voor ventilatorconvectoren ~8 K en voor vloerverwarmingssystemen ~5 K.
- **Optimaal waterdebiet:** De waterpomp wordt automatisch geregeld op de optimale stroomsnelheid die nodig is op basis van de huidige temperatuurinstellingen.



Opmerking: In de koelmodus is doel  $\Delta T$  vastgesteld op 5 K.

## OPMERKING

De stroomsnelheid heeft een sterke invloed op de efficiëntie van het systeem en kan ook leiden tot fouten (CH 14) en stromingsruis. De instellingen mogen alleen worden aangepast door professionele gebruikers.

### Algemeen - Antivriesoptie

Deze instelling bepaalt het vorstbeschermingsniveau wanneer de afstandsbediening wordt uitgeschakeld.

Instelling	Opsporing	Behuizing	Operatie
Type1	Buitenluchttemp. + Uittrede water temp.	Buitentemp. < 0 °C EN Uitlaatwater temp. ≤ 20 °C	Pomp altijd AAN
		Buitentemp. ≥ 0 °C EN Uitlaatwatertemp. > 20 °C	Pomp altijd UIT
		Behalve in de bovenstaande twee gevallen	Pomp met tussenpozen AAN
Type2	Buitenluchttemp.	Buitentemp. < 9 °C	Pomp met tussenpozen AAN
		Buitentemp. ≥ 9 °C	Pomp altijd UIT

### LET OP

Als de instelling wordt gewijzigd in 'Type2' is er een verhoogd risico op bevroering!

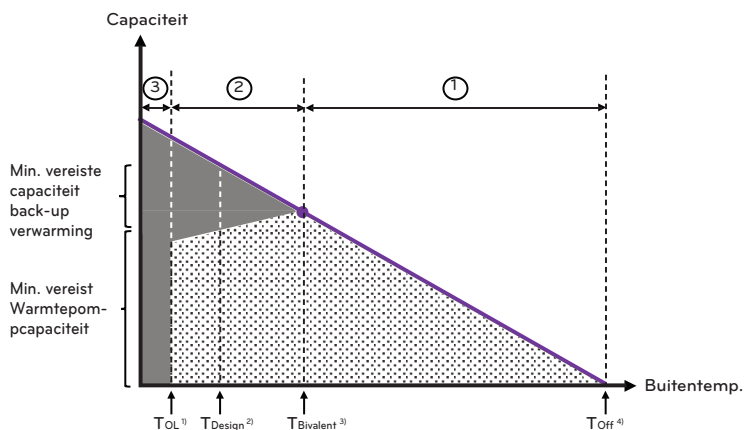
## Algemeen - Booster heater aan-temperatuur.

Afhankelijk van de plaatselijke klimaatomstandigheden is het nodig om de temperatuur te wijzigen waarbij de back-upverwarming wordt vrijgegeven. De backupverwarming werkt 'bivalent-parallel' aan de warmtepompcyclus. Dit betekent dat de temperatuur onder de ingestelde buitentemperatuur wordt vrijgegeven, maar dat deze alleen draait als de doelt temperatuur niet wordt bereikt door de cyclus.

### OPMERKING

Dipschakelaars SW2-6/7 bepalen of de halve of volledige capaciteit van de elektrische verw warmer wordt gebruikt om de verwarming te ondersteunen. Als volledige capaciteit is ingeschakeld, worden de stappen vrijgegeven op basis van het verschil tussen de doel- en werkelijke temperatuur.

- 1)  $T_{OL} = -28\text{ °C}$
- 2) Ontwerptemp. verwarming (Weersafhankelijkeregeling/Buitentemperatuur/O1)
- 3) Algemeen/Back-up kachelvrijgavetemp
- 4) Geen verwarmingstemperatuur. (Weersafhankelijkeregeling/Buitentemperatuur/O2)



①	Alleen warmtepomp
②	Warmtepomp + backupverwarming
③	Alleen back-upverwarming (noodbediening)

## Algemeen - Vloer- droging

Deze functie wordt gebruikt om de temperatuur van een nieuw geïnstalleerd vloerverwarmingssysteem te verhogen. Het voorkomt dat het cement te snel wordt verhit en breekt. Na activering toont het hoofdscherm "Vloer- droging" en de stap die wordt uitgevoerd onderaan het scherm.

- Stap: Standaard start het programma met Stap1. Als het vloer- droging werd onderbroken, is het mogelijk om vanaf een andere stap te beginnen.
- Max. temp: Bepaalt de piektemperatuur.
- Stap 8 Vasthouden: Bepaalt hoe lang de Max. temperatuur wordt bewaard.

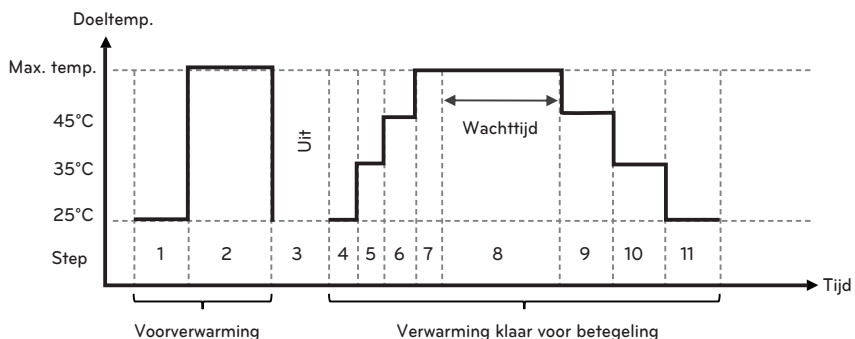
	Stap										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Uitlaattemp. in °C	25	Max. temp.	Uit	25	35	45	Max. temp.	Max. temp.	45	35	25
Duur in uren	72	96	72	24	24	24	24	Wachttijd	72	72	72

### LET OP

De set Max. temp. moet overeenkomen met de specificatie van de fabrikant van de vloerverwarming!

## OPMERKING

- Als de hoogste instelwaarde van de verwarmings LW-temperatuur 55 °C of lager is, wordt deze geforceerd ingesteld op 55 °C. Als de onderste grenswaarde van de LW-verwarmingstemperatuur 25 °C of hoger is, wordt deze geforceerd ingesteld op 25 °C.
- Tijdens het vloer-droging is de invoer van knoppen - behalve voor installateursfuncties - en de temperatuurweergave beperkt.
- Wanneer de stroom opnieuw wordt ingeschakeld na een stroomonderbreking tijdens de werking van het product, wordt de werkingsstatus van het product vóór de stroomonderbreking onthouden en wordt het product automatisch bediend.
- Het vloer-droging stopt als er een fout optreedt. Als de fout is hersteld, wordt het programma voor het vloer-droging opnieuw gestart. (Als de bekabelde afstandsbediening echter wordt gereset naar de status waarin de fout optreedt, wordt dit gecompenseerd in de eenheid van één dag)
- Bij het loslaten na een fout kan het vloer-droging tot 1 minuut wachten na het opstarten. (De status van het vloer-droging wordt beoordeeld als een cyclus van 1 minuut).
- Tijdens het vloer-droging, de stille modus, de Sanitairwater verwarming, de verwarming op zonne-energie is ingesteld op 'Uit'!
- Tijdens het vloer-droging worden timers en reserveringen niet uitgevoerd!
- Nadat alle stappen zijn voltooid, zet u de functie op 'Uit'!



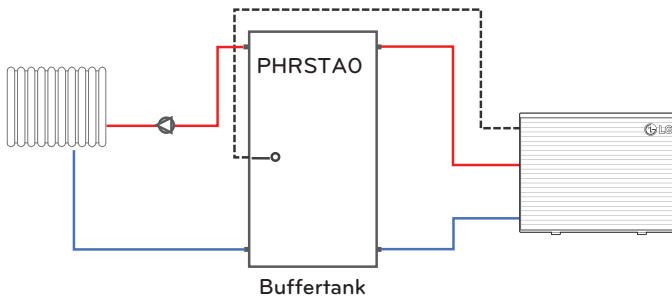
## Algemeen - Buffertank hysteresis

Als er parallel aan de warmtepomp een groot buffervat is aangesloten, kan er een aparte sensor worden aangesloten op PCB-aansluiting TB\_SENSOR/BUFFER die de temperatuur aan de bovenkant van het vat of aan de uitlaatpijp meet.

Vervolgens wordt de gewenste watertemperatuur (zoals ingesteld door de gebruiker of gedefinieerd door een weersafhankelijke functie) vergeleken met de temperatuur van het buffervat.

In principe ondersteunt het hetzelfde temperatuurbereik en dezelfde cycluswerking als de gewone watertemperatuurregeling. Bovendien kan een specifieke hysteresis worden ingesteld los van de bestaande hysteresis van de lucht- of watertemperatuurregeling.

De buffertankhysteresis is 0 tot 20 K (standaard 2K), als de gewenste doeltemperatuur is ingesteld op 50 °C, Thermo-on temp. zal 48 °C zijn en Thermo-uit temp. zal 52 °C zijn.



### OPMERKING

Om deze functie te gebruiken, is een speciaal accessoire (PHRSTA0) nodig.

**Circuit 1(2) - Kamerverwarming - Ingestelde temperatuur luchtverwarming**

- Deze instelling beperkt het luchttemperatuurbereik dat wordt toegepast op de verwarmingsmodus die de gebruiker handmatig kan instellen in de afstandsbediening (Regeling methode=Lucht of Lucht+Water; Modus=WARMTE).

**Circuit 1(2) - Kamerverwarming - Ingestelde temperatuur waterverwarming**

- Deze instelling beperkt het bereik van de watertemperatuur die wordt toegepast op de verwarmingsmodus die de gebruiker handmatig kan instellen in de afstandsbediening (Regeling methode=Water; Modus=WARMTE).

**Circuit 1(2) - Kamer koeling - Ingestelde temperatuur luchtkoeling**

- Deze instelling beperkt het luchttemperatuurbereik dat wordt toegepast op de verwarmingsmodus die de gebruiker handmatig kan instellen in de afstandsbediening (Regeling methode=Lucht of Lucht+Water; Modus=KOELEN).

**Circuit 1(2) - Kamer koeling - Ingestelde temperatuur waterkoeling**

- Deze instelling beperkt het watertemperatuurbereik dat wordt toegepast bij Koelen en dat de Gebruiker handmatig kan instellen in de Afstandsbediening. (Regeling methode=Water; Modus=KOELEN)

---

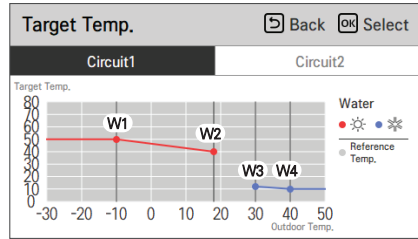
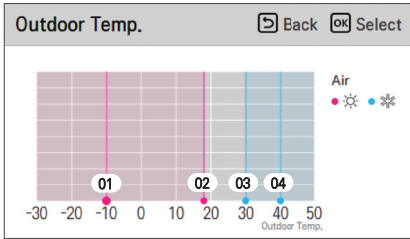
**OPMERKING**

- Als het vloersysteem wordt gebruikt om te koelen, is het heel belangrijk dat de wateruittredetemperatuur hoger is dan 16 °C. Anders kan er dauwcondensatie op de vloer ontstaan.
  - Stel in een vochtige omgeving de watertemperatuur niet lager in dan 18 °C.
  - Gebruik geen radiatoren voor koeling! Als er koud water in de radiatoren komt, verschijnt er dauw op het oppervlak van de radiator.
  - Als Ventilatorconvectoren (FCU) worden gebruikt, is het mogelijk om het water te koelen tot 5 °C.
  - Als FCU's worden gebruikt in combinatie met andere typen verstuivers, moet de 2-wegklep worden geïnstalleerd om circuits te blokkeren die niet geschikt zijn voor koud water.
-

## Automatische modus - Weersafhankelijke regeling

Als de modus is ingesteld op Auto, wordt de doeltemperatuur aangepast aan de buitenluchttemperatuur.

Deze manier van regelen is veel energiezuiniger dan de verwarmings- (koelings-) modus met een vaste doeltemperatuur. Als 'Modus' is ingesteld op 'Verwarming & koeling', is het mogelijk om buitentemperaturen te definiëren waarbij de unit overschakelt van Verwarmen naar Uit naar Koelen en omgekeerd.



Instelling	Omschrijving	Besturingsmethode	Bereik	Standaard		Grens
				Circuit 1	Circuit 2	
O1	Ontwerptemp. verwarmen	Allemaal	-25 ~ 35 °C	-10 °C	-10 °C	O1 ≤ O2 -1
O2	Limiettemp. verwarming			18 °C	18 °C	O2 ≥ O1 +1 O2 ≤ O3 -5
O3	Koeling inschakelen		10 ~ 46 °C	30 °C	30 °C	O3 ≥ O2 +5 O3 ≤ O4 -1
O4	Ontwerptemp. koeling			40 °C	40 °C	O4 ≥ O3 +1
W1	Hoge temperatuur. Verwarming	Water / Water + Air	15 <sup>1)</sup> ~ 75 <sup>2)</sup> °C	50 °C	35 °C	W1 ≥ W2
W2	Lage temp. Verwarming			40 °C	28 °C	W2 ≤ W1
W3	Hoge temperatuur. Koeling		5 ~ 27 °C	12 °C	18 °C	W3 ≥ W4
W4	Lage temp. Koeling			10 °C	16 °C	W4 ≤ W3
A1	Hoge temperatuur. Verwarming	Air	16 ~ 30 °C	21 °C	21 °C	A1 ≥ A2
A2	Lage temp. Verwarming			19 °C	19 °C	A2 ≤ A1
A3	Hoge temperatuur. Koeling		18 ~ 30 °C	21 °C	21 °C	A3 ≥ A4
A4	Lage temp. Koeling			19 °C	19 °C	A4 ≤ A3

1) Zonder back-upverwarming is de laagste uitlaatwatertemperatuur. is 20 °C.

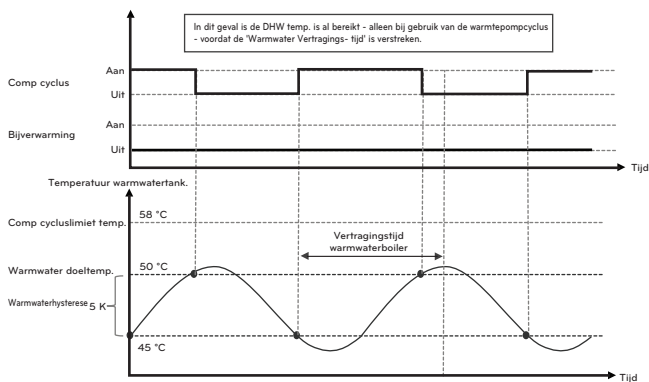
2) Als de Regeling methode is ingesteld op 'Uittrede'-watertemperatuurregeling, is de maximale instelwaarde bij verwarmen 65 °C.

\* Bereik wordt beperkt door instellingen in menu 'Circuit 1(2) / Kamer koeling / Water, koelen, temp. inst. In het geval van 'Inlaatwaterregeling' is de minimale instelwaarde 5 graden hoger dan bij 'Uitlaatwatertemp. controle'.

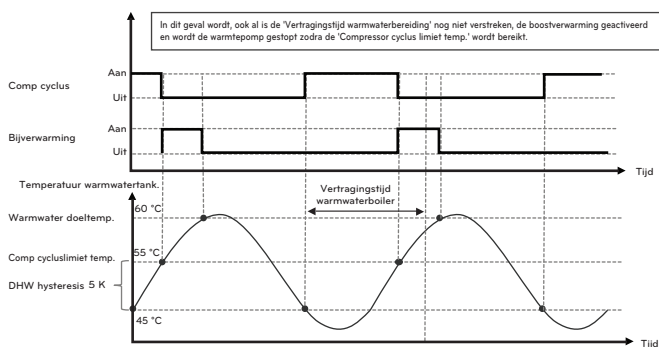
## Sanitair warmwater - Sanitairwater temp. instelling

De gewenste temperatuur voor warm water wordt door de gebruiker ingesteld in het hoofdscherm. 'Warmwater ingesteld temperatuur bereik' beperkt het instelbereik. Er moet rekening worden gehouden met het type en het volume van de tank en met het verbruik.

Geval 1: 'DHW doeltemp.' lager ingesteld dan 'Compressor cyclus limiet temp.'



Geval 2: 'DHW doeltemp.' hoger ingesteld dan 'Compressor cyclus limiet temp.'



### OPMERKING

Als 'DHW doeltemp.' hoger is dan 'Comp. cycle limit temp.' (Geval 2), the Cycluslimiet temp. wordt gebruikt als referentie voor "Warmwater hysteresis"!

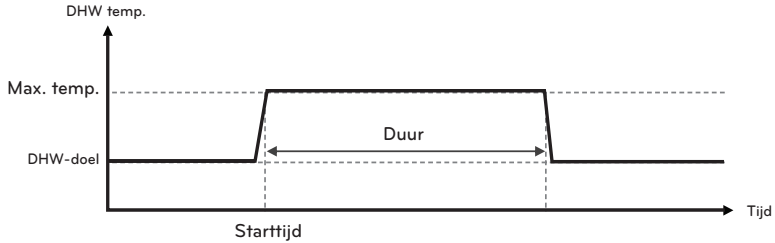
Stel 'DHW doeltemp.' zo laag mogelijk in (met betrekking tot het gewenste comfortniveau) en 'Compressor cyclus limiet temp.' zo hoog mogelijk (zolang er geen foutmelding verschijnt).

## Sanitair warm water - Thermische desinfectie

Deze functie kan helpen voorkomen dat legionellabacteriën groeien. Het wordt aanbevolen om de functie te activeren als het warm water niet regelmatig wordt verbruikt.

Om de bacteriën te doden, wordt een temperatuur van 70 °C of hoger aanbevolen. Hiervoor is het nodig om een elektrische boostverwarmer te installeren en te activeren.

Tijdens thermische desinfectie moet de gewenste heetwatertemp. wordt gedurende een bepaalde periode verhoogd.

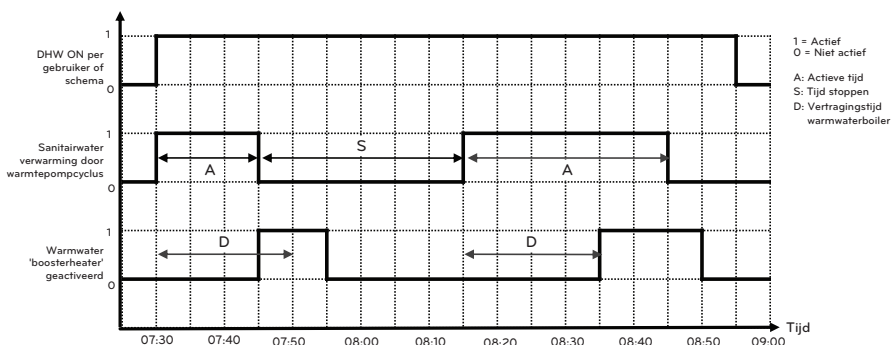


## Duur sanitair warmwater - Duur van warmwater opwarming

### Sanitair warmwater - Elektrische naverwarming warmwater

De volgende instellingen kunnen worden gebruikt om de duur van de Sanitairwater verwarming en de Warmwater 'boosterheater' te beperken:

- **Duur sanitair warmwater - Duur van warmwater opwarming - Looptijd (min.):**  
Maximale tijd hoelang Sanitairwater verwarming door warmtepompcyclus is geactiveerd, tot bedrijfsmodus terugkeert naar ruimteverwarming
- **Duur sanitair warmwater - Duur van warmwater opwarming - Stoptijd:**  
Nadat de Sanitairwater verwarming door de warmtepompcyclus is gestopt, wordt deze niet gestart voordat de 'Stoptijd' is verstreken. De Boost-verwarming kan worden gebruikt.
- **Vertragingstijd sanitair warmwater - Elektrische naverwarming warmwater - Warmwater Vertragingstijd:**  
Tijdsverschil tussen de start van de Sanitairwater verwarming per cyclus en de vrijgave van de Warmwater 'boosterheater'.



Tijd	Gebeurtenis
7:30	De Gebruiker activeert de DHW-functie in de Afstandsbediening. De Sanitairwater verwarming start met behulp van de warmtepompcyclus zodra de thermo-on-conditie is bereikt.
7:45	De Warmwater 'boosterheater' wordt geactiveerd, ook al is de 'Vertragingstijd Warmwater 'boosterheater'' nog niet afgelopen. Dit komt omdat de DHW temp. de 'Compressor cyclus limiet temp.' bereikt. De compressorcyclus wordt uitgeschakeld om een hogedrukfout te voorkomen. De 'Looptijd (min.)' wordt onmiddellijk beëindigd en de teller van de 'Stoptijd' start.
7:50	De 'vertragingstijd warmwaterbereiding' (20 min) loopt af, maar dit heeft geen effect omdat de verwarming al werkt.
7:55	Na het bereiken van de instelwaarde voor Sanitairwater verwarming.
8:10	De warmwatertemperatuur is weer onder de instelwaarde gezakt, maar de Sanitairwater verwarming is niet gestart vanwege de 'Stoptijd' (30 min).
8:15	Na afloop van de 'Stoptijd' begint de Sanitairwater verwarming alleen met de warmtepompcyclus, omdat de DHW temp. lager is dan 'Compressor cyclus limiet temp.'.
8:35	De Warmwater 'boosterheater' is ingeschakeld na de vertragingstijd van de boostverwarming. De verwarming start, omdat de gewenste DHW temp. niet wordt bereikt. De Compressorcyclus blijft actief omdat de DHW temp. nog steeds lager is dan 'Compressor cyclus limiet temp.'.
8:45	Na afloop van de 'Looptijd (min.)' stopt de warmtepompcyclus. De Sanitairwater verwarming begint alleen met de boostverwarming.
8:50	De gewenste warmwatertemperatuur is bereikt. De verwarming stopt.
8:55	De gebruiker schakelt de Sanitairwater verwarming uit in de afstandsbediening.

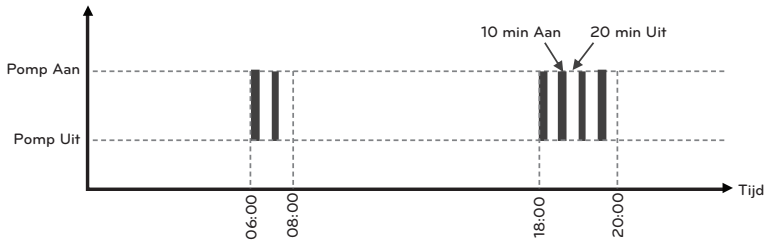
## Sanitair warmwater - Warmwater Recirculatietijd

In dit menu kan de recirculatiepomp worden geactiveerd en het werkingspatroon worden gedefinieerd.

### OPMERKING

De recirculatiepomp moet alleen worden gebruikt op momenten dat comfort echt nodig is. Als de pomp lange tijd wordt vrijgegeven, kan het energieverbruik sterk toenemen door warmteafvoer naar het gebouw en doordat de warmwatertank opnieuw moet worden verwarmd!

### Voorbeeld)



### Installatieniveau

Instelling - Sanitair warmwater - Warmwater Recirculatietijd - Hercirculatie inschakelen = Gebruiken  
 Instelling - Sanitair warmwater - Warmwater Recirculatietijd - Aan = 10 min  
 Instelling - Sanitair warmwater - Warmwater Recirculatietijd - Uit = 20 min

### OPMERKING

Een schema (toegankelijk via het hoofdscherm) wordt beschikbaar nadat "Recirculatie inschakelen" is ingesteld op "Gebruiken".

### Gebruikersniveau

1. Schema - Sanitairwater recirculatie - Verbruik = gebruik  
 Schema - Sanitairwater recirculatie - tijd = 06:00 ~ 07:00  
 Schema - Sanitairwater recirculatie - dag = dagelijks
2. Schema - Sanitairwater recirculatie - Verbruik = gebruik  
 Schema - Sanitairwater recirculatie - tijd = 18:00 ~ 20:00  
 Schema - Sanitairwater recirculatie - dag = dagelijks

### OPMERKING

Als je de starttijd instelt vóór de huidige tijd, wordt de pomp morgen op de ingestelde tijd geactiveerd.

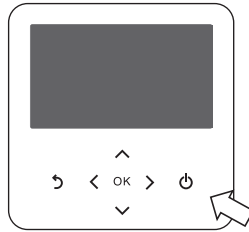
**Voorbeeld:** Als je de tijden instelt zoals hierboven en het is nu 19:00 uur, wordt de pomp morgen om 06:00 uur voor het eerst geactiveerd!



## Service - Pomptestrun

Test run' activeert de hoofdpomp gedurende 1 uur. Tijdens deze periode wordt de pomp met tussenpozen in- en uitgeschakeld om lucht uit de cyclus te verwijderen.

Op basis van de instelling 'Configuratie/Externe pomp' wordt de Externepomp ook geactiveerd. De werking kan worden gestopt door op de aan/uit-knop op de afstandsbediening te drukken.



### OPMERKING

De instellingen voor Droog contact moeten worden uitgeschakeld om de functie Pomptestrun te kunnen gebruiken.

Connectiviteit - Droog contact - CN-CC = D/C Niet geïnstalleerd

Connectiviteit - CN\_EXT = Niet gebruiken

Zorg ervoor dat u na het voltooiën van de test run teruggaat naar de vorige instellingen.

## Service - Aandrijving test - Testmodus

### Service - Aandrijving test - Pomptest

### Service - Aandrijving test - Klep test

Test run' activeert de hoofdpomp gedurende 1 uur. Tijdens deze periode wordt de pomp met tussenpozen in- en uitgeschakeld om lucht uit de cyclus te verwijderen.

Op basis van de instelling 'Configuratie/Externe pomp' wordt de Externepomp ook geactiveerd. De werking kan worden gestopt door op de aan/uit-knop op de afstandsbediening te drukken.

### OPMERKING

De instellingen voor Droog contact moeten worden uitgeschakeld om de functie Pomptestrun te kunnen gebruiken.

Connectiviteit / Droog contact / CN-CC = D/C Niet geïnstalleerd

Connectiviteit / CN\_EXT = Niet gebruiken

Zorg ervoor dat u na het voltooiën van de test run teruggaat naar de vorige instellingen.

## Service- - vorstbeschermingstemperatuur

Een vorstbeschermingsfunctie voorkomt dat waterleidingen bevriezen. Als een van de buissensoren een temperatuur onder 4 °C (standaard) meet, worden de waterpomp en de backupverwarming ingeschakeld.

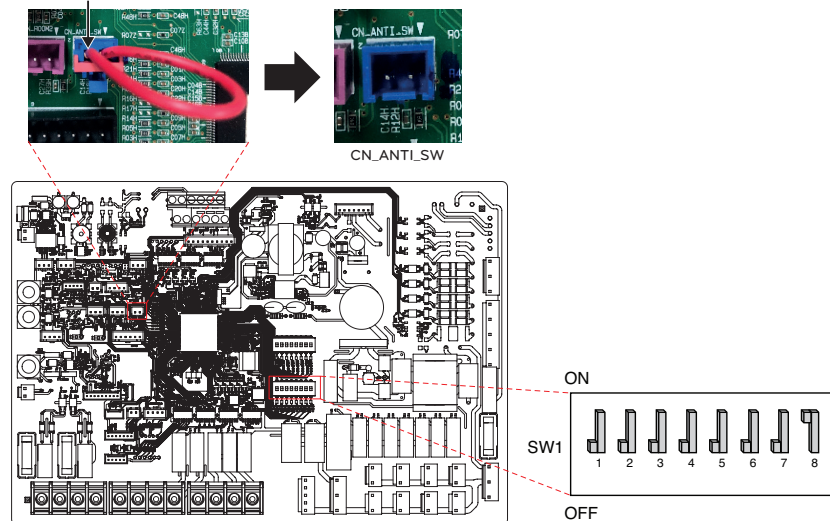
De ontdooifunctie wordt geblokkeerd als de temperatuur van het uitgaande water daalt tot onder 4 °C (standaard) en zal pas starten als een temperatuur van 15 °C (standaard) wordt bereikt.

Als er antivries (glycol) aan het water wordt toegevoegd, kan het toegestane temperatuurniveau zo laag zijn als -1 °C (verlaagd met 5 graden) tot -21 °C (verlaagd met 25 graden).

Alle gereleerde temperaturen worden op dezelfde manier verschoven. Als 'Vorstbeveiligings temp.' bijvoorbeeld is geselecteerd als -1°C, worden alle temperaturen die de basis vormen voor het beoordelen van de vorstbeveiliging 5 graden verschoven, ook.

Bijgevolg wordt de vorstbeveiliging geannuleerd bij een watertemperatuur van 10 °C in plaats van 15 °C.

Antivries korte pin



### OPMERKING

Voordat de instelling wordt gewijzigd, moet de korte antivriespen (CN\_ANTI\_SW) worden verwijderd en moet Dipschakelaar SW1 - Nr. 8 zijn ingeschakeld.

Vorstbescherming moet regelmatig worden getest met een refractometer!

## Connectiviteit - Modbus-adres (HEX)

Met deze functie kan de warmtepomp worden bestuurd door externe apparaten.

### OPMERKING

Om deze functie te gebruiken, moet DIP-schakelaar nr. 1 van SW1 worden ingesteld op ON en nr. 2 op ON.

## Modbus-geheugenkaart

- Baud Rate : 9 600 bps
- Stop Bit : 1 stop bit
- Pariteit : Geen pariteit

### Registreer spoel (0x01)

Registratie	Beschrijving	Waarde verklaring
00001	Inschakelen/uitschakelen (verwarming/koeling)	0 : Bedrijfsmodus UIT / 1 : Bedrijfsmodus AAN
00002	Inschakelen/uitschakelen (SWW)	0 : Bedrijfsmodus UIT / 1 : Bedrijfsmodus AAN
00003	Stiltemodus instelling	0 : Stiltemodus UIT / 1 : Stiltemodus AAN
00004	Trigger Desinfectie gebruik	0 : Blijven status / 1 : Bedrijfsmodus Start
00005	Noodstop	0 : Normale werking / 1 : Noodstop
00006	Noodbediening activeren	0 : Blijven status / 1 : Bedrijfsmodus Start
00007	Actieve vermogensbeperking	0: Niet gebruikt / 1: Vermogen begrenzen volgens Voorschrift 40025

## Discrete registratie (0x02)

Registratie	Beschrijving	Waarde verklaring
10001	Status waterstroming	0 : Stromingswaarde ok / 1 : Stromingswaarde te laag
10002	Waterpomp status	0 : Waterpomp UIT / 1 : Waterpomp AAN
10003	Ext. Waterpomp status	0 : Waterpomp UIT / 1 : Waterpomp AAN
10004	Status compressor	0 : Compressor UIT / 1 : Compressor AAN
10005	Status ontdooien	0 : Ontdooien UIT / 1 : Ontdooien AAN
10006	SWW verwarmingsstatus (SWW Thermaal Aan/Uit)	0 : SWW inactief / 1 : SWW actief
10007	SWW-tank desinfectie status	0 : Desinfectie inactief / 1 : Desinfectie actief
10008	Status van stiltemodus	0 : Stiltemodus inactief / 1 : Stiltemodus actief
10009	Status koeling:	0 : Geen koeling / 1 : Koeling bedrijfsmodus
10010	Status zonnepomp	0 : Zonnepomp UIT / 1 : Zonnepomp AAN
10011	Back-up verwarming (stap 1) status	0 : UIT / 1 : AAN
10012	Back-up verwarming (stap 2) status	0 : UIT / 1 : AAN
10013	DHW boost heater status	0 : UIT / 1 : AAN
10014	Status storing status	0 : Geen fout / 1 : Fsoutstatus
10015	Noodgebruik beschikbaar (Ruimte verwarmen/koelen)	0 : Niet-beschikbaar / 1 : Beschikbaar
10016	Noodgebruik beschikbaar (SWW)	0 : Niet-beschikbaar / 1 : Beschikbaar
10017	Status mengpomp	0 : Mengpomp UIT / 1 : Mengpomp AAN

Invoerregister (0x03)

Registratie	Beschrijving	Waarde verklaring
30001	Storing code	Storing code
30002	ODU-bedrijfscyclus	0 : Stand-by (UIT) / 1 : Koeling / 2 : Verwarming
30003	Waterinlaat temp.	[0.1 °C ×10]
30004	Wateruitlaat temp.	[0.1 °C ×10]
30005	Back-up verwarming outlaattmp.	[0.1 °C ×10]
30006	SWW tank water temp.	[0.1 °C ×10]
30007	Zonnecollector temp.	[0.1 °C ×10]
30008	Kamerluchttemp. (Circuit 1)	[0.1 °C ×10]
30009	Huidige stroomsnelheid	[0.1 LPM ×10]
30010	Stroomtemp. Circuit 2	[0.1 °C ×10]
30011	Kamerluchttemp. (Circuit 2)	[0.1 °C ×10]
30012	Energiestatus invoer	0 : Energiestatus 0; 1 : Energiestatus 1....
30013	Buitenluchttemp.	[0.1 °C ×10]
30014	Waterdruk	[0.1 bar ×10]
39998	Productgroep	0x8X (0x80, 0x83, 0x88, 0x89)
39999	Productinfo	Split : 0 / Monobloc : 3 / Hoge temp. : 4 / Medium Temp. : 5 / Systeemboiler : 6

## Holdingregister (0x04)

Registratie	Beschrijving	Waarde verklaring
40001	Bedrijfsmodus	0 : Koeling / 4 : Verwarming / 3 : Auto
40002	Regelmethode (Circuit 1/2)	0 : Wateruitlaattemp. besturing 1 : Waterinlaattemp. besturing 2 : Kamerlucht bediening
40003	Doeltemp. (verwarming/koeling) Circuit 1	[0.1 °C ×10]
40004	Kamerluchttemp. Circuit 1	[0.1 °C ×10]
40005	Verschuivingswaarde (doel) automatische modus Circuit 1	1K
40006	Doeltemp. (verwarming/koeling) Circuit 2	[0.1 °C ×10]
40007	Kamerluchttemp. Circuit 2	[0.1 °C ×10]
40008	Verschuivingswaarde (doel) automatische modus Circuit 2	1K
40009	DHW Doel temp.	[0.1 °C ×10]
40010	Energiestatus invoer	0 : Niet gebruikt 1 : Geforceerd uit (gelijk aan TB_SG1=sluiten / TB_SG2=openen) 2 : Normaal gebruik (gelijk aan TB_SG1=openen / TB_SG2=openen) 3 : Aan-aanbevolen (gelijk aan TB_SG1=openen / TB_SG2=sluiten) 4 : Aan-commando (gelijk aan TB_SG1=sluiten / TB_SG2=sluiten) 5 : Aan-commando stap 2 (++ stroomverbruik vergeleken met normaal) 6 : Aan-aanbevolen Stap 1 (+ stroomverbruik vergeleken met normaal) 7 : Energiebesparende modus (stroomverbruik vergeleken met normaal) 8 : Super energiebesparende modus (– stroomverbruik vergeleken met normaal)
40025	Vermogensbeperkingswaarde	0.1 kW ~ 25.0 kW

## Connectiviteit - CN\_EXT

In plaats van een extern droog contact kan de CN-EXT worden gebruikt om de warmtepomp door externe signalen te vergrendelen.

Instelling	Contact ingang	Operatie *	Opmerking
Niet gebruiken	-	-	CN_EXT wordt niet gebruikt
Eenvoudig gebruik	Openen	Werking "Uit"	In het geval van eenvoudige bediening is aan/uit mogelijk via de afstandsbediening of een extern ingangssignaal.
	Sluiten	Werking "Aan"	
Eenvoudig 'dry-contact'	Openen	Werking "Uit" met vergrendeling droog contact	In dit geval is "Werking aan" alleen mogelijk met de centrale besturing.
	Sluiten	Slot vrijgegeven	Laat de instelling van de vergrendeling van het droge contact los en "werking aan" is mogelijk afhankelijk van de automatische instelling van het droge contact  <b>Volgt instelling</b> 'Modus droog contact': Auto = Contact gesloten → Werking aan Handleiding = Contact gesloten → Blijft in de status "werking uit", maar "werking aan" is handmatig mogelijk door afstandsbediening
Enkelvoudige noodstop	Openen	Noodstop met gedwongen vergrendeling	In dit geval is "Werking aan" onmogelijk met een andere controller.
	Sluiten	Geforceerde vergrendeling vrijgegeven	Schakel de geforceerde vergrendeling uit en blijf in de status "werking uit", maar "werking aan" is handmatig mogelijk met de afstandsbediening.  Prioriteit: Noodstopvergrendeling > Centrale bediening vergrendeling > Droog contact vergrendeling

\* Deze werking aan/uit betekent afstandsbediening aan/uit voor verwarming & koeling.

## Connectiviteit - Externe warmtebron

Ofwel de warmtepomp ofwel de ketel wordt gebruikt voor ruimteverwarming (Bivalent-alternatieve werking).

Er zijn drie verschillende modi beschikbaar om te schakelen tussen warmtepomp en ketel:

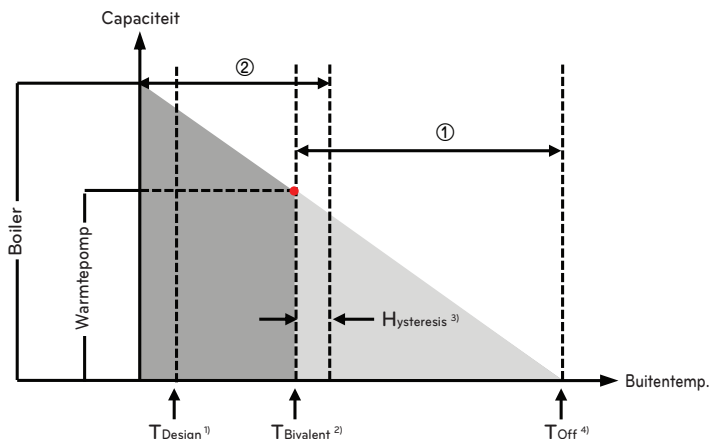
- Handleiding: De ketel wordt geactiveerd en gedeactiveerd door de gebruikersinstelling 'Functie/Externe warmtebron'.
- Biv-alternatief: De keteluitgang wordt geactiveerd op basis van de buitentemperatuur. De bivalente temperatuur (standaard:  $-7\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) en de omschakelhysterese (standaard: 4 K) kunnen worden aangepast door deze in te stellen.
- Biv-parallel : Automatische ontgrendeling van boiler Onder de bivalente temperatuur, de warmtepomp is nog steeds in bedrijf. De ketel wordt bovendien geactiveerd als de warmtepomp alleen niet binnen redelijke tijd de gewenste temperatuur kan bereiken. De bivalente temperatuur (standaard:  $-7\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) en de omschakelhysterese (standaard: 4 K) kunnen worden aangepast door deze in te stellen. De bedrijfslimiettemperatuur is afhankelijk van het type model.

### OPMERKING

De prijzen voor elektriciteit en brandstof en de maximale capaciteit van de warmtepomp moeten in overweging worden genomen bij het wijzigen van de Bivalent-temp.

### Biv-alternatief

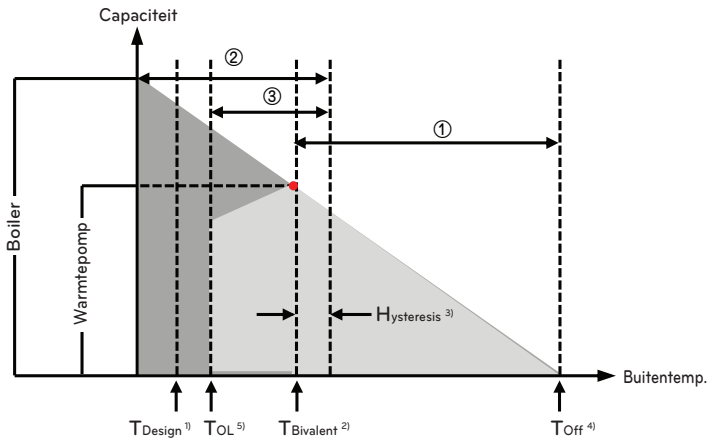
- 1) Weersafhankelijkeregeling/Buitemtemperatuur/O1
- 2) Connectiviteit/Externe warmtebron/Temp
- 3) Connectiviteit/Externe warmtebron/Hysterese
- 4) Weersafhankelijkeregeling/Buitemtemperatuur/O2



①	Alleen warmtepomp
②	Alleen boiler

## Biv-parallel

- 1) Weersafhankelijke regeling/Buitentemperatuur/O1
- 2) Connectiviteit/Externe warmtebron/Temp
- 3) Connectiviteit/Externe warmtebron/Hysterese
- 4) Weersafhankelijke regeling/Buitentemperatuur/O2
- 5) Bedrijfslimiettemperatuur (AP)
  - HM\*\*\*HF U\*\*\* = -28°C
  - HM\*\*\*MRS U\*\*\* = -25°C



①	Alleen warmtepomp
②	Alleen boiler
③	Warmtepomp + Boiler

## Connectiviteit - Energy-state

Het submenu 'Energy-state' kan worden gebruikt om de werking van de warmtepomp te beïnvloeden op basis van de beschikbaarheid van hernieuwbare energie - bijvoorbeeld van PV-panelen.

### Er zijn twee opties om gebruik te maken van deze logica:

- Modbus gebruiken: LG Energy Storage System (ESS) of een ander apparaat van derden wordt aangesloten via de seriële Modbus-lijn.
- Digitale ingangen gebruiken: Een controller van een derde partij (bijv. SmartHome controller of PV-omvormer) wordt aangesloten via 230 V ingangen ("SG-Ready contacten").

Als u Modbus RTU gebruikt, kunt u acht verschillende energietoestanden gebruiken, terwijl digitale ingangen vier verschillende energietoestanden bieden.

Digitale ingangen (TB_SG)		Energiestatus	Modus	Standaard	Bereik
ES1	ES2				
Sluiten	Open	1	Verwarming	Uit	Vast
			Koeling	Uit	Vast
			DHW	Uit	Vast
Open	Open	2	Verwarming	Normaal	Vast
			Koeling	Normaal	Vast
			DHW	Normaal	Vast
Open	Sluiten	3	Verwarming	2	Vast
			Koeling	+/- 0	Vast
			DHW	5	Vast
Sluiten	Sluiten	4	Verwarming	+/- 0	Vast
			Koeling	+/- 0	Vast
			DHW	Doel: 80 °C	Vast
-	-	5	Verwarming	5	0 ~ +30
			Koeling	-5	-30 ~ 0
			DHW	30	0 ~ +50
-	-	6	Verwarming	2	0 ~ +30
			Koeling	-2	-30 ~ 0
			DHW	10	0 ~ +50
-	-	7	Verwarming	-2	-30 ~ 0
			Koeling	2	0 ~ +30
			DHW	+/- 0	-50 ~ 0
-	-	8	Verwarming	-5	-30 ~ 0
			Koeling	5	0 ~ +30
			DHW	+/- 0	-50 ~ 0

### OPMERKING

Gebruik de instelling 'Toewijzing digitale ingangen' om Energy-state 3 en/of 4 te vervangen door een willekeurige Energietoestand 3~8.

# OVERZICHT INSTELLINGEN

Voordat u met de bediening begint, worden de pre-checkpoints in dit hoofdstuk beschreven. Enkele opmerkingen over onderhoud en het oplossen van problemen worden gepresenteerd.

## Controleer lijst voordat u begint te werken

### LET OP

Schakel de stroom uit voordat u de bedrading of het product wijzigt.

Nr.	Categorie	Artikel	Controlepunt
1	Elektriciteit	Veldbedrading	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alle schakelaars met contacten voor verschillende polen moeten strak worden aangesloten volgens de regionale of nationale wetgeving.</li> <li>• Alleen gekwalificeerd personeel kan doorgaan met bedraden.</li> <li>• Bekabeling en lokaal geleverde elektrische onderdelen moeten worden nageleefd met Europese en regionale voorschriften.</li> <li>• De bedrading moet het bedradingsschema volgen dat met het product is meegeleverd.</li> </ul>
2		Beschermende apparaten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Installeer een ELB (aardlekschakelaar) met een reststroom van 30 mA.</li> <li>• De ELB van de back-upverwarming in de Hydro-unit moet worden ingeschakeld voordat u de Hydro-unit in gebruik neemt.</li> </ul>
3		Aardingsbedrading	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De aarde moet verbonden zijn. Aard niet opgas of stadswaterpijpen, metalen delen van een gebouw, overspanningsabsorptie, enz.</li> </ul>
4		Stroomvoorziening	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gebruik een speciale voedingslijn.</li> </ul>
5		Aansluitklemmen bedrading	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aansluitingen op het klemmenblok (in de schakelkast van de binneneenheid) moeten worden vastgedraaid.</li> </ul>
6	Water	Geladen waterdruk	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Na het opladen van het water moet de drukmeter (vóór de binneneenheid) 2,0 ~ 2,5 bar aangeven. Overschrijd 3,0 bar niet.</li> </ul>
7		Luchtzuivering	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tijdens het opladen van water moet lucht worden afgevoerd via luchtspoelingen totdat er water uitloopt. Controleer nadat alle lucht is vrijgelaten of alle luchtopeningen goed zijn afgesloten. Er mag geen geluid worden veroorzaakt door circulerende luchtbellen in enig deel van het systeem.</li> </ul>
8		Afsluitklep	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Twee afsluitkleppen (Veldtoevoer) - aan het einde van de waterinlaatpijp en wateruitlaatpijp (van de unit) moeten open staan.</li> </ul>
9		By-pass ventiel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Er moet een apparaat worden geïnstalleerd en afgesteld dat zorgt voor het minimale debiet (bijv. omloopklep, hydroscheider, buffervat) om voldoende waterdebiet te garanderen. Als het waterdebiet laag is, kan er een fout optreden in de stromingsschakelaar (CH14).</li> </ul>
10	Productinstallatie	Aan de muur ophangen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Omdat de binneneenheid aan de muur wordt gehangen, is trillingen of geluid hoorbaar als de binneneenheid niet stevig is bevestigd.</li> <li>• Als de binneneenheid niet stevig is bevestigd, kan deze tijdens gebruik vallen.</li> </ul>
11		Inspectie van onderdelen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Er mogen geen ogenschijnlijk beschadigde onderdelen in de binneneenheid aanwezig zijn.</li> </ul>
12		Koudemiddel lekkage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Koudemiddellekkage is een ernstig gevaar. In geval van lekkage, contacteer een gekwalificeerd installatiebedrijf van LG-airconditioning.</li> </ul>
13		Drainage behandeling	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tijdens het koelen kan er condens op de bodem van de binneneenheid druppelen. Bereid in dit geval de ontwateringsbehandeling voor (bijvoorbeeld een vat met gecondenseerde dauw) om waterdruppels te voorkomen.</li> </ul>

Om de beste prestaties van **THERMAV** te verzekeren, is het vereist om periodieke controle en onderhoud uit te voeren. Er wordt aanbevolen om de controlelijst een keer per jaar te volgen.

## LET OP

Schakel de stroom uit voordat u verder gaat met onderhoud.

Nr.	Categorie	Artikel	Controlepunt
1	Water	Waterdruk	<ul style="list-style-type: none"> <li>• In normale toestand moet de drukmeter (vóór de binnenunit) 2,0 ~ 2,5 bar aangeven.</li> <li>• Als de druk minder is dan 0,3 bar, laad dan het water op.</li> </ul>
2		Zeef (Waterfilter)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sluit de afsluitkleppen en demonteer de zeef. Was vervolgens de zeef om hem schoon te maken.</li> <li>• Let tijdens het demonteren van de zeef op dat het water uitloopt.</li> </ul>
3		Veiligheidsklep	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Open de schakelaar van de veiligheidsklep en controleer of er water door de afvoerslang stroomt.</li> <li>• Sluit na het controleren de veiligheidsklep.</li> </ul>
4	Elektriciteit	Aansluitklemmen bedrading	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kijk en controleer of er een losse of defecte aansluiting op het klemmenblok is.</li> </ul>

## Inbedrijfstelling

### Te controleren voorafgaand aan de bedrijfsinstelling

- Controleer of er koelmiddellekkage is en controleer of de stroom- of transmissiekabel correct is aangesloten.
- Bevestig dat 500 V-megger 2,0 M $\Omega$  aangeeft  $\leq$  of meer tussen de terminalblok van de stroomvoorziening en de grond. Niet bedienen in geval van 2,0 M $\Omega$   $\leq$  of minder.

### OPMERKING

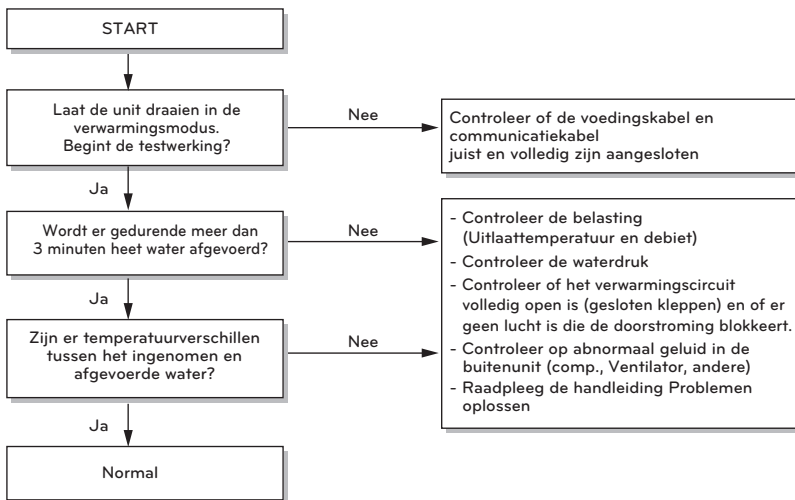
Voer nooit mega-ohm-controle uit op het bedieningspaneel van de terminal. Anders kan de besturingskaart breken.

Meteen na het monteren van het apparaat of na een langere periode van uitschakeling, kan de weerstand van de isolatie tussen het voedingsklembord en de grond afnemen tot ongeveer 2,0 M $\Omega$   $\leq$  als gevolg van ophoping van koelmiddel in de interne compressor.

Als de isolatieweerstand lager is dan 2,0 M $\Omega$   $\leq$ , schakel de hoofdstroom aan.

- Wanneer de stroom voor de eerste keer wordt ingeschakeld, moet het product 6 uur worden voorverwarmd. Om de unit te beschermen door de olietemperatuur van de compressor te verhogen.

### Stroomschema inbedrijfstelling



## Probleemoplossing

Als **THERMA V** niet goed werkt of als het niet begint te werken, controleer dan de volgende lijst.

### ⚠ LET OP

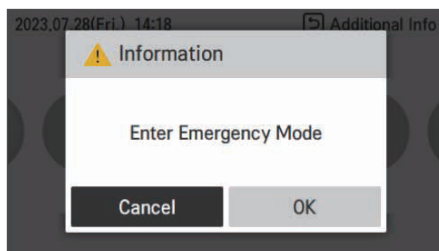
Schakel de stroom uit voordat u verder gaat met het oplossen van problemen.

		Kritieke problemen / Fout	Grote problemen	Kleine problemen	Optie probleem
Omschrijving		Probleem dat de werking van het systeem kan stoppen en alleen kan worden hervat na controle door een gediplomeerde professional.	Problemen met compressorcyclus. De noodmodus wordt geactiveerd door de optionele elektrische verwarming.	In de meeste gevallen hebben deze problemen te maken met problemen met de sensor.	Er is een probleem gevonden voor de Optiebediening, zoals het verwarmen van de watertank.
Prioriteit <sup>1)</sup>		1	2	3	4
Beschikbaarheid van noodmodus	Warmtepompcyclus	X	X	O	O <sup>2)</sup>
	Reserveverwarming	X	O <sup>3)</sup>	O	O <sup>2)</sup>
Verwante foutcodes		03,09,14,15,16,20,52,232	02,05,06,22,23,24,26,27,29,32,34,35,40,41,43,44,45,46,48,53,57,60,61,62,114,115	01,17,18,19,21,54,231	08,13

- 1) Als er meer dan één probleem optreedt ("Geduplicateerd probleem"), bepaalt het probleem met de hoogste prioriteit de gevolgen (of Noodbediening mogelijk is of niet).
- 2) Bediening mogelijk zonder optionele functie met storing. Als bijvoorbeeld de warmwatersensor defect is (CH08), is warmwaterverwarming niet beschikbaar.
- 3) Alleen verwarmingsfunctie. Gebruik van de koelfunctie is niet mogelijk.

### OPMERKING

- De werking van de noodmodus wordt geactiveerd door op de OK-knop te drukken op het pop-upvenster!
- Na het resetten van de stroom wordt de noodmodus NIET automatisch hervat!



## Probleemoplossing voor problemen tijdens het gebruik

Probleem	Reden	Oplossing
Verwarming of koeling is niet bevredigend.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Het instellen van de doeltemperatuur is niet correct..</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stel de doeltemperatuur correct in.</li> <li>Controleer of de temperatuur op water- of luchtbasis is. Zie "Afstandssensor actief" en "Temp. sensor selectie"</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Opgeladen water is niet genoeg.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controleer de drukmeter en laad meer water totdat de drukmeter 200 ~ 250 kPa aangeeft.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Het waterdebiet is laag.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controleer of zeef teveel deeltjes verzamelt. Als dit het geval is, moet de zeef worden gereinigd.</li> <li>Controleer of drukmeter boven 4 Bar aangeeft.</li> <li>Controleer of de waterleiding dichtgaat door gestapelde deeltjes of kalk.</li> </ul>
Hoewel de elektrische voeding in orde is (afstandsbediening geeft informatie weer), begint het apparaat niet te werken .	<ul style="list-style-type: none"> <li>Waterinlaat temperatuur is te hoog.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Als de waterinlaattemperatuur hoger is dan 57 °C, wordt de unit niet bediend omwille van de systeembescherming.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Waterinlaat temperatuur is te laag.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Als de waterinlaattemperatuur lager is dan 5 °C, wordt de unit niet gebruikt voor systeembescherming. Wacht terwijl het apparaat de temperatuur van de waterinlaat opwarmt.</li> <li>Als de waterinlaattemperatuur lager is dan 15 °C bij het verwarmen, wordt de unit niet gebruikt voor systeembescherming. Wacht terwijl de unit wordt opgewarmd tot 18 °C van de waterinlaattemperatuur</li> <li>Als u geen accessoire voor de reservverwarming (HA**1M E1) gebruikt, verhoogt u de watertemperatuur met de externe verwarmingsbron (verwarmer, boiler). Als het probleem aanhoudt, neemt u contact op met uw verkoper.</li> <li>Als u de vloerdroogfunctie wilt gebruiken, moet u verwarmersaccessoires aanschaffen en installeren (HA**1M E1).</li> </ul>
Geluid van de waterpomp.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Luchtzuivering is niet helemaal voltooid.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Open de dop van de luchtzuivering en laad meer water totdat de drukmeter 200 ~ 250 kPa aangeeft.</li> <li>Als er geen water uit spat als de punt (bovenaan het gat) wordt ingedrukt, is er nog geen luchtzuivering voltooid. Als het goed is gereinigd, zal het water eruit spatten als een fontein.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Waterdruk is laag.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controleer of drukmeter boven 30 Bar aangeeft.</li> <li>Controleer of het expansiereservoir en de drukmeter goed werken.</li> </ul>
Water loopt via de afvoerslang naar buiten.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Er wordt teveel water geladen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Spoel het water uit door de schakelaar van de veiligheidsklep te openen totdat de drukmeter 200 ~ 250 kPa aangeeft.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Expansievat is beschadigd.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vervang het expansievat.</li> </ul>
Warm water is niet heet.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Thermische beveiliging van watertankverwarming is geactiveerd.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Open het zijpaneel van de warmwatertank en druk op de resetknop van de thermische beveiliging. (raadpleeg voor meer informatie de installatiehandleiding van de warmwatertank)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>De warm wateropwarming is uitgeschakeld.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Selecteer DHW-verwarmingsbedrijf en identificeer of pictogram wordt weergegeven op de afstandsbediening.</li> </ul>

## Problemen oplossen voor foutcode

Foutcode	Titel	Oorzaak van de fout	Controlepunt
1	Kamerluchttemp. sensor is kapot	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verkeerde verbinding tussen sensor en printplaat</li> <li>• Printplaat-fout</li> <li>• Sensor storing</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Weerstand*: 10 kΩ bij 25 °C (niet aangesloten)</li> <li>• Spanning: 2.5 VDC bij 25 °C (aangesloten)</li> <li>• Weerstand*: 5 kΩ bij 25 °C (niet aangesloten)</li> <li>• Spanning: 2.5 VDC bij 25 °C (aangesloten)</li> </ul>
2	Koelgastemperatuursensor kapot		
3	Communicatiefout (Binnen-PCB ↔ Afstandsbediening)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Communicatielij is kapot</li> <li>• RMC is kapot of heeft verkeerde software</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controleer de toestand en polariteit van de draad tussen de afstandsbediening en de printplaat binnen</li> </ul>
5	Communicatiefout buitenunit beoordeeld vanaf binnen-PCB met AC*-communicatiemethode (buiten-PCB ↔ binnen-PCB)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Communicatielij tussen buiten- en binnenunit is defect</li> <li>• Buiten-Printplaat is beschadigd</li> <li>• Software-installatie is niet compatibel</li> <li>• Communicatiemethode komt niet overeen. (Vlakke methode in buitenunit ↔ AC methode in binnenunit)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controleer toestand en polariteit van draad tussen buiten- en binnen-Printplaat</li> <li>• Controleer interne bedrading tussen aansluitklemmen en Printplaat</li> <li>• Controleer softwareversies van Outdoor- en Indoor-Printplaat</li> <li>• Controleer of de communicatiemethode bij de binnen- en buitenunit overeenkomt. Als de buitenunit de vlakke methode gebruikt, zet de DIP SW1-3 in de binnen-PCB aan.</li> </ul>
6	Koelmiddelvloei-stoftemperatuursensor kapot	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verkeerde verbinding tussen sensor en printplaat</li> <li>• Printplaat-fout</li> <li>• Sensor storing</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Weerstand*: 5 kΩ bij 25 °C (niet aangesloten)</li> <li>• Spanning: 2.5 VDC bij 25 °C (aangesloten)</li> </ul>
8	Warmwatertank-sensor kapot		
9	EEPROM-fout	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektrische of mechanische beschadiging van EEPROM (Binnen-Printplaat)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vraag ondersteuning aan LG</li> </ul>
10	BLDC waterpomp vergrendelen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Probleem met waterpomp van het BLDC-type</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BLDC waterpomp defect</li> <li>• Verkeerde aansluiting of beschadiging van de driverkabel</li> </ul>
11	Correspondentiefout (Buiten-Printplaat ↔ Omvormer-Printplaat)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Communicatielij tussen buiten-Printplaat en omvormer-Printplaat is verbroken</li> <li>• Omvormer-Printplaat is beschadigd</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Losse connector of bedrading tussen interne Printplaat's in buitenunit</li> </ul>
13	Zonnethermische sensor is kapot	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verkeerde verbinding tussen sensor en printplaat</li> <li>• Printplaat-fout</li> <li>• Sensor storing</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Weerstand*: 5 kΩ bij 25 °C (niet aangesloten)</li> <li>• Spanning: 2.5 VDC bij 25 °C (aangesloten)</li> </ul>

\* De vlakke methode is standaard voor model HM1\*\*HF\* en HN16\*\*HC. Maar het HN16\*\*HC-model kan de communicatiemethode wijzigen voor communicatiecompatibiliteit met eerdere modellen

Foutcode	Titel	Oorzaak van de fout	Controlepunt
14	Fout in de flowsensor/schakelaar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debiet <math>\leq</math> Minimaal debiet gedurende minstens 15 seconden terwijl de waterpomp in bedrijf is.</li> </ul> Minimumdebiet : (7, 9 kW) 5 LPM (12,14,16 kW) 10 LPM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controleer de actuele stroomsnelheid in de afstandsbediening (monitoringscherm)</li> <li>• Controleer of er geen waterlekkage / lage druk is.</li> <li>• Controleer of het filter of de waterleiding niet verstopt is en of de kleppen open staan.</li> <li>• Controleer of alle lucht uit het verwarmingscircuit is verwijderd (!)</li> <li>• Controleer de toestand van de interne watercirculatiepomp</li> <li>• Controleer de installatie van de externe pomp (indien nodig)</li> <li>• Controleer de stromingssensor zelf</li> </ul>
15	Waterleiding abnormaal oververhit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abnormale werking van de backupverwarming</li> <li>• Uitlaatwatertemperatuur <math>&gt; 75\text{ }^{\circ}\text{C}</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Externe warmtebron niet ontkoppeld van warmtepomp</li> <li>• Probleem met backupverwarming</li> </ul>
16	Fout met AWHP-temperatuursensor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meer dan één sensor toont ongeldige gegevens</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensoren door elkaar of meerdere beschadigen</li> </ul>
17	PHEX-inlaattemp. Sensor Fout		
18	PHEX uitlaattemp. Sensor Fout	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verkeerde verbinding tussen sensor en printplaat</li> <li>• Printplaat-fout</li> <li>• Sensor storing</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Weerstand*: 5 k<math>\Omega</math> bij 25 <math>^{\circ}\text{C}</math> (niet aangesloten)</li> <li>• Spanning: 2.5 VDC bij 25 <math>^{\circ}\text{C}</math> (aangesloten)</li> </ul>
19	Eenheid (Elektrische verwarmers) uitlaattemp. Sensor Fout		
20	Reserveverwarming/Thermische schakelaar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abnormale oververhitting (<math>\geq 80^{\circ}\text{C}</math>) van interne backupverwarming</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mechanische fout bij thermische zekeringsring</li> <li>• Draad beschadigd</li> </ul>
21	DC-piek (IPM-fout)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Onmiddellijke overstroom</li> <li>• Over nominale stroom</li> <li>• Slechte isolatie van IPM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Een onmiddellijke overstroom in de U,V,W-fase               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comp lock</li> <li>- Abnormale aansluiting van U,V,W</li> </ul> </li> <li>• Toestand van overbelasting               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Overvulling van koelmiddel</li> <li>- Pijplengte/diameter</li> <li>- Buitenventilator geblokkeerd</li> </ul> </li> <li>• Slechte isolatie van compressordkvms</li> </ul>

Foutcode	Titel	Oorzaak van de fout	Controlepunt
22	CT 2 (Maximum CT)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingangsoverstroom</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Storing van compressor</li> <li>• Blokkering van leiding</li> <li>• Lage ingangsspanning</li> <li>• Koelmiddel, leidinglengte, verstopping...</li> </ul>
23	DC Link Voltage is laag of hoog	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DC Link Voltage is hoger dan 420 V DC</li> <li>• DC Link Voltage is lager dan 140 V DC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controleer CN_(L), CN_(N) Aansluiting</li> <li>• Ingangsspanning controleren</li> <li>• Controleren Printplaat DC Link spanning sensor onderdelen</li> </ul>
24	Hoge drukschakelaar Waarnemingsfout	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De hoge druk is hoger dan 34~36 kgf/cm<sup>2</sup></li> <li>• De drukschakelaar is defect</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controleer de hoge druk</li> <li>• Controleer de aansluiting van de kabelboom</li> </ul>
26	DC Compressor positionering	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De beginnende mislukking-fout van de compressor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controleer de aansluiting van de computerdraad "U,V,W"</li> <li>• Storing van compressor</li> <li>• Controleer de onderdelen van "IPM", detectie.</li> </ul>
27	AC-ingang directe overstroom	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Printplaat (Omvormer) ingangsstroom is meer dan 100 A (piek) voor 2 ons</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Overbelasting (leidingverstopping/afdekking/EEV-defect/Ref. overbelasting)</li> <li>• Schade aan compressor (Isolatieschade/Motorschade)</li> <li>• Ingangsspanning abnormaal (L,N)</li> <li>• Powerline assembleert abnormaal</li> <li>• ODU-Printplaat (assemblage 1) schade (ingangsstroom detectiedeel)</li> </ul>
29	Inverter compressor overstroom	<ul style="list-style-type: none"> <li>• HM**1HF.UB60 INV-fasestroom &gt;= 33A</li> <li>• HM**3HF*.UB60 INV fase stroom &gt;= 31A</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Overbelasting (leidingverstopping/afdekking/EEV-defect/Ref. overbelasting)</li> <li>• Schade aan compressor (Isolatieschade/Motorschade)</li> <li>• Ingangsspanning laag</li> <li>• ODU-Printplaat (assemblage 1) beschadigd</li> </ul>
32	Temperatuur bij uitlaatpijp is te hoog	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Overbelasting (Beperking buitenventilator, afgeschermd, geblokkeerd)</li> <li>• Koudmiddellekkage of onvoldoende lading</li> <li>• INV Comp. ontladings-sensor storing</li> <li>• LEV-connector verplaatst/slecht</li> <li>• LEV assemblage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controleer buitenventilator beperking/afgeschermd/ stromingsstructuur</li> <li>• Controleer koelmiddellekkage</li> <li>• Controleer of de sensor normaal is</li> <li>• Controleer de status van EEV-assemblage</li> </ul>

Foutcode	Titel	Oorzaak van de fout	Controlepunt
35	Lage drukfout	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Overmatige daling van lage druk</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Defecte lagedruksensor</li> <li>• Defecte ventilator (motor)</li> <li>• Tekort aan/lekkage van koelmiddel</li> <li>• Vervorming koelmiddelleiding</li> <li>• EEV defect</li> <li>• Buiten-HEX geblokkeerd</li> <li>• Verstopping SVC-ventiel</li> <li>• Defecte PCB</li> <li>• Defecte buissensor</li> </ul>
41	Probleem in temperatuursensor uitlaatpijp	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Open / Kort</li> <li>• Slecht gesoldeerd</li> <li>• Fout in intern circuit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Slechte aansluiting van thermistorconnector</li> <li>• Defect van thermistorconnector (Open/Kort)</li> <li>• Defect van buitenkaart (Omvormer)</li> </ul>
42	(Laag-)druksensor (Open/Kort)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abnormale waarde van sensor (Open/Kort)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Slechte aansluiting van connector PCB</li> <li>• Slechte aansluiting Lage druk connector</li> <li>• Defect van lage druk connector (Open/Kort)</li> <li>• Defect van connector PCB (Open/Kort)</li> <li>• Defect van PCB</li> </ul>
43	(Hoge-)druksensor (Open/Kort)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abnormale waarde van sensor (open/kortsluiting)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Slechte aansluiting van connector PCB</li> <li>• Slechte aansluiting hogedrukconnector</li> <li>• Defect aan hogedrukconnector (Open/Kort)</li> <li>• Defect van connector Printplaat(Omvormer) (Open/Kort)</li> <li>• Defect van PCB</li> </ul>
44	Probleem in AIR-temperatuursensor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Open / Kort</li> <li>• Slecht gesoldeerd</li> <li>• Fout in intern circuit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Slechte aansluiting van thermistorconnector</li> <li>• Defect van thermistorconnector (Open/Kort)</li> <li>• Defect van buiten-PCB</li> </ul>
45	Probleem in condensor-middenpijptemperatuursensor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Open / Kort</li> <li>• Slecht gesoldeerd</li> <li>• Fout in intern circuit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Slechte aansluiting van thermistorconnector</li> <li>• Defect van thermistorconnector (Open/Kort)</li> <li>• Defect van buiten-PCB</li> </ul>
46	Probleem in temperatuursensor aanzuigleiding	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Open / Kort</li> <li>• Slecht gesoldeerd</li> <li>• Fout in intern circuit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Slechte aansluiting van thermistorconnector</li> <li>• Defect van thermistorconnector (Open/Kort)</li> <li>• Defect van buiten-PCB</li> </ul>

Foutcode	Titel	Oorzaak van de fout	Controlepunt
48	Probleem in condensor-uitlaatpijp temperatuursensor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Open / Kort</li> <li>• Slecht gesoldeerd</li> <li>• Fout in intern circuit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Slechte aansluiting van thermistorconnector</li> <li>• Defect van thermistorconnector (Open/Kort)</li> <li>• Defect van buiten-PCB</li> </ul>
52	Correspondentiefout (omvormer-Printplaat ↔ buiten-Printplaat)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Communicatielijijn tussen buiten-Printplaat en omvormer-Printplaat is verbroken</li> <li>• Omvormer-Printplaat is beschadigd</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opwekken van ruis die de communicatie verstoort</li> <li>• Controleren van de communicatiestatus tussen buiten-Printplaat en omvormer-Printplaat</li> </ul>
53	Communicatie binneneenheid Fout beoordeeld door buiten-PCB. (Buiten-PCB ↔ Binnen-PCB)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Communicatielijijn tussen buiten-PCB en binnen-PCB is verbroken</li> <li>• Binnen-PCB is beschadigd</li> <li>• Software-installatie is niet compatibel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controleer toestand en polariteit van draad tussen buiten- en binnen-PCB</li> <li>• Controleer interne bedrading tussen aansluitklemmen en PCB</li> <li>• Controleer softwareversies van buiten- en binnen-PCB</li> </ul>
54	Fasevolgorde onjuist	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preventie van fase-onbalans en preventie van omgekeerde rotatie van constant-compressor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fout in bedrading hoofdvoeding</li> </ul>
60	EEPROM Checksum onjuist	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EEPROM-toegangsfout en SUM-controlefout</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EEPROM contact defect/verkeerde plaatsing</li> <li>• Verschillende EEPROM-versie</li> <li>• ODU-omvormer &amp; hoofdprintplaat (assemblage 1) beschadigd</li> </ul>
61	Temperatuur bij condensorpijp is te hoog	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Overbelasting (Beperking buitenventilator, afgeschermd, geblokkeerd)</li> <li>• Warmtewisselaar van eenheid vervuild</li> <li>• EEV-connector verplaatst / slechte EEV-montage</li> <li>• Slechte Cond. Leiding sensor gemonteerd / verbrand</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controleer de beperkingen van de buitenventilator / afgeschermd / stromingsstructuur</li> <li>• Controleer of er te veel koelmiddel wordt gebruikt</li> <li>• Controleer de status van EEV-assemblage</li> <li>• Controleer de status van de sensorassemblage / verbranding</li> </ul>
62	Temperatuur op koellichaam is te hoog	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensor koellichaam hoge temperatuur gedetecteerd (85 °C)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• HM**1HF.UB60 : EBR39538401</li> <li>• HM**3HF*.UB60 : EBR89145606</li> <li>- Controleer de soldeertoestand in de pennen T1, T2 van IGBTM.</li> <li>- Controleer de koellichaamsensor: 5kΩ ±5% / bij 25°C (losgekoppeld)</li> <li>- Controleer het aandraaimoment van de IGBTM</li> <li>- Controleer de smerbaarheid van het thermisch vet op de IGBTM</li> <li>- Controleer de koelprestaties van de pijpkoeling</li> </ul>

Foutcode	Titel	Oorzaak van de fout	Controlepunt
65	Probleem in koellichaamtemperatuursensor	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abnormale waarde van sensor (Open/Kort)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controleer of er een defect is aan de thermistorconnector (Open/Kort)</li> <li>Controleer het defect van de printplaat van de buitenventilator</li> </ul>
67	ODU BLDC ventilator vergrendeld	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rotatiesnelheid ventilator &lt; 10 rpm gedurende 5 seconden tijdens opstarten of &lt; 40 rpm tijdens normaal bedrijf</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schade aan de ventilatormotor.</li> <li>Assemblagetoestand abnormaal.</li> <li>Vastgelopen ventilator door omgeving.</li> </ul>
88	Inverter PCBA PFC EEPROM Fout		
114	Probleem in inlaattemperatuursensor van injectie-EEV	<ul style="list-style-type: none"> <li>Open (lager dan -48.7 °C)/ Kortsluiting (hoger dan 96.2 °C) Slecht gesoldeerd Fout in intern circuit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Slechte aansluiting van thermistorconnector</li> <li>Defect van thermistorconnector (Open/Kort)</li> <li>Defect van buitenprintplaat</li> </ul>
115	Probleem in uitlaattemperatuursensor van injectie-EEV	<ul style="list-style-type: none"> <li>Open (onder -48.7 °C)/Kort (boven 96.2 °C)</li> <li>Slecht gesoldeerd</li> <li>Fout in intern circuit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Slechte aansluiting van thermistorconnector</li> <li>Defect van thermistorconnector (Open/Kort)</li> <li>Defect van buiten-PCB</li> </ul>
117	Probleem in condensor-in-pijp temperatuursensor	<ul style="list-style-type: none"> <li>Open / Kort</li> <li>Slecht gesoldeerd</li> <li>Fout in intern circuit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Slechte aansluiting van thermistorconnector</li> <li>Defect van thermistorconnector (Open/Kort)</li> <li>Defect van buiten-PCB</li> </ul>
145	Communicatiefout (hoofd-PCB ↔ sub-PCB)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Communicatielijn is kapot</li> <li>Hoofd-PCB is kapot of heeft verkeerde software</li> <li>Sub-PCB is kapot of heeft verkeerde software</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controleer de toestand en polariteit van de draad tussen hoofd-PCB en sub-PCB</li> </ul>
231	Probleem met de waterdruksensor	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verkeerde verbinding tussen sensor en printplaat</li> <li>Printplaat-fout</li> <li>Sensor storing</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controleer de werkelijke waterdrukwaarde die wordt weergegeven op de afstandsbediening</li> <li>Spanning: 0.65 V bij 1.0 bar (aangesloten)</li> <li>Raadpleeg de spanning-druktabel om te controleren bij verschillende drukken.</li> </ul>
232	Probleem met de waterstroomsensor	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verkeerde verbinding tussen sensor en printplaat</li> <li>Printplaat-fout</li> <li>Sensor storing</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controleer het werkelijke waterdebiet dat wordt weergegeven op de afstandsbediening</li> <li>Spanning: 1.22 V bij 23 LPM (aangesloten)</li> <li>Raadpleeg de spanning-stroomtabel om te controleren bij verschillende stroomsnelheden</li> </ul>

Foutcode	Titel	Oorzaak van de fout	Controlepunt
233	Probleem in de temperatuursensor van de zonneboiler	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Open / Kort</li> <li>• Slecht gesoldeerd</li> <li>• Fout in intern circuit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Slechte aansluiting van thermistorconnector</li> <li>• Defect van thermistorconnector (Open/Kort)</li> <li>• Defect van binnen-PCB</li> </ul>
234	Probleem met de omgevingstemperatuursensor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Open / Kort</li> <li>• Slecht gesoldeerd</li> <li>• Fout in intern circuit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Slechte aansluiting van thermistorconnector</li> <li>• Defect van thermistorconnector (Open/Kort)</li> <li>• Defect van binnen-PCB</li> </ul>
235	Probleem in de temperatuursensor van de buffertank	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Open / Kort</li> <li>• Slecht gesoldeerd</li> <li>• Fout in intern circuit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Slechte aansluiting van thermistorconnector</li> <li>• Defect van thermistorconnector (Open/Kort)</li> <li>• Defect van binnen-PCB</li> </ul>
237	Communicatiemodem Fout in binnenunit met Vlak communicatiemethode *RS-485(EIA-485)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Communicatielijt tussen buiten- en binnenunit is defect</li> <li>• Buiten-PCB is beschadigd</li> <li>• Software-installatie is niet compatibel</li> <li>• Communicatiemethode komt niet overeen. (AC-methode in outdoor unit ↔ Vlak methode in binnenunit)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controleer toestand en polariteit van draad tussen buiten- en binnen-PCB</li> <li>• Controleer interne bedrading tussen aansluitklemmen en PCB</li> <li>• Controleer softwareversies van buiten- en binnen-PCB</li> </ul>

# BIJLAGE

## OPMERKING

De sensorweerstandswaarde en de spanningswaarde aan beide uiteinden kunnen variëren afhankelijk van de omgevingstemperatuur en de waarde heeft een afwijking van 5%. Er kunnen enkele fouten optreden afhankelijk van de meetapparatuur.

## Luchttemperatuursensoren / Wandsensor (NTC 10kOhm)

Temperatuur (°C)	Weerstand (kΩ)	Voltage (V)
-25	148	4.6
-20	108	4.5
-15	79	4.3
-10	59	4.2
-5	45	3.9
0	34	3.7
5	26	3.4
10	20	3.1
15	16	2.8
20	13	2.5
25	10	2.3
30	8	2.0
35	6	1.7
40	5	1.5
45	4	1.3

**Leiding temperatuur sensoren / Tank temperatuur sensoren (NTC 5 kOhm)**

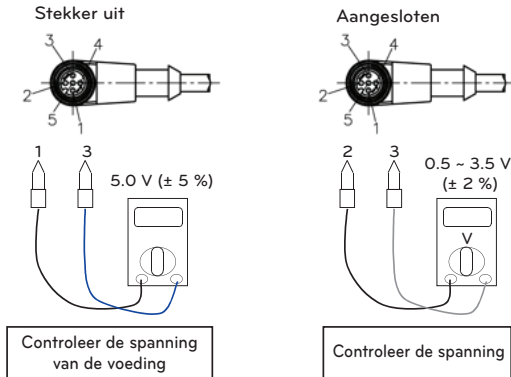
Temperatuur (°C)	Weerstand (kΩ)	Voltage (V)
-10	29.6	4.1
-5	22.3	3.9
0	17.0	3.7
5	13.1	3.4
10	10.2	3.1
15	8.0	2.8
20	6.3	2.5
25	5.0	2.2
30	4.0	2.0
35	3.2	1.7
40	2.6	1.5
45	2.2	1.3
50	1.8	1.1
55	1.5	1.0
60	1.2	0.8
65	1.0	0.7
70	0.9	0.6
75	0.7	0.5
80	0.6	0.5
85	0.5	0.4
90	0.5	0.3
95	0.4	0.3

**Temperatuursensor zonne-energie (PT1000)**

Temperatuur (°C)	Weerstand (kΩ)
-40	842.47
-30	882.11
-20	921.57
-10	960.86
0	1000
10	1039.03
20	1077.94
30	1116.73
40	1155.41
50	1193.97
60	1232.42
70	1270.75
80	1308.97
90	1347.07
100	1385.06
110	1422.93
120	1460.68

## Stromingssensor

Stroom (l/min)	Voltage (V)
5.0	0.50
10.0	0.70
15.0	0.90
20.0	1.10
25.0	1.30
30.0	1.50
35.0	1.70
40.0	1.90
45.0	2.10
50.0	2.30
55.0	2.50
60.0	2.70
65.0	2.90
70.0	3.10
75.0	3.30
80.0	3.50



PIN 1	Zwart	Voeding 5 VDC ±5%
PIN 2	Wit	Analoge uitgang debiet 0.5 - 3.5 V komt overeen met 5 - 80 l/min
PIN 3	Blauw	GND
PIN 4	Bruin	NPN open collector, 200 pulsen/liter
PIN 5	-	Niet aangesloten

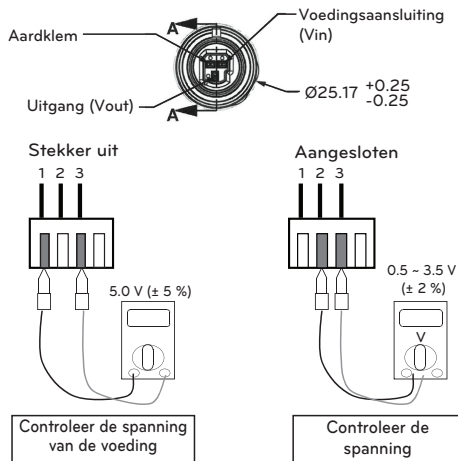
$V_{out} = 1,5 * P + 0,5$  of  $V_{in} * (0,3 * P + 0,1)$  Waarbij, P= Toegepaste druk [MPaG].

## OPMERKING

Tussen pin 1 (zwart) en 3 (blauw) moet een voedingsspanning van 5 VDC staan.  
 Meet de spanning tussen pin 2 (wit) en 3 (blauw) en vergelijk met bovenstaande tabel.

## Waterdruksensor

Druk (bar)	Voltage (V)
0.2	0.53
0.4	0.56
0.6	0.59
0.8	0.62
1.0	0.65
1.2	0.68
1.4	0.71
1.6	0.74
1.8	0.77
2.0	0.80
2.2	0.83
2.4	0.86
2.6	0.89
2.8	0.92
3.0	0.95



PIN 1	Rood	Vin 5.0 $\pm$ 0.5 VDC
PIN 2	Wit	Vout 0.5 VDC - 3.5 VDC (tot 3.8 V)
PIN 3	Zwart	GND

### OPMERKING

Tussen pin 1 (ROOD) en 3 (zwart) moet een voedingsspanning van 5 VDC staan. Meet de spanning tussen pin 2 (wit) en 3 (zwart) en vergelijk met bovenstaande tabel.