OVUM
WÄRMEPUMPEN

AirCube - ACP

Montage-, bedienings- en servicehandleiding MIRA

AC208P, AC312P, AC417P, AC520P



ovum.at

Technische documentatie Nederlands

Copyright © 2026 OVUM Heiztechnik GmbH

Lofererstraße 79
6322 Kirchbichl
Tel: +43 5332 81238 0
E-Mail: office@ovum.at
www.ovum.at

Alle rechten voorbehouden

De inhoud van deze handleiding (teksten, afbeeldingen, logo's, technische gegevens) is auteursrechtelijk beschermd. Voor elke vorm van vermenigvuldiging of verspreiding is voorafgaande schriftelijke toestemming vereist.

Alle genoemde product- en bedrijfsnamen zijn handelsmerken van de respectieve eigenaren. Wijzigingen in het kader van technische vooruitgang blijven voorbehouden.

De informatie in deze handleiding is met de grootste zorg samengesteld. De uitgever aanvaardt echter geen aansprakelijkheid voor eventuele fouten of voor schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie.

De software in de regelaar is eigendom van OVUM Heiztechnik GmbH of haar licentiegevers. De software bevat open-sourcecomponenten. Informatie over de gebruikte licenties en auteursvermeldingen vindt u rechtstreeks in het displaymenu van de regelaar onder het punt Instellingen → Licenties

Versie: V261020_nl

SUPPORT

INHOUDSOPGAVE

1. BEOOGD GEBRUIK 7
1.1. WETTELIJKE VEREISTEN 7
1.2. TECHNISCHE VEILIGHEID 7
1.3. KOUDEMIDDEL EN VEILIGHEID 7
1.4. EXPLOSIEGEVAAR BIJ KOUDEMIDDEL LEKKAGE 8
1.5. VEILIGHEID BIJ WARM WATER 8
1.6. VENTILATIE OPENINGEN 8
1.7. TECHNISCHE DICHTHEID 8

2. ALGEMEEN 9
2.1. ALGEMENE INFORMATIE 9
2.2. VEILIGHEIDSINSTRUCTIES 10
2.3. UITSLUITING VAN AANSPRAKELIJKHEID EN GARANTIE 11
2.4. VORSTBESCHERMINGSFUNCTIE 11
2.5. ONTDOOIEN 12
2.6. SERVICE EN ONDERHOUD 12
2.7. AFVOER 12
2.8. VOORSCHRIFTEN, RICHTLIJNEN EN NORMEN 13
2.9. BESCHRIJVING VAN DE WARMTEPOMPSYSTEEM 13
2.9.1. MIRA CUBE-HYGIËNEBUFFER 13
2.9.2. MIRA PLUS-REGELUNIT 14
2.9.3. MIRA MINI BESTURINGSEENHEID 14
2.9.4. MIRA EXTEND 14
2.9.5. MIRA MINI BOX 14

3. TECHNISCHE GEGEVENS 15
3.1. TOEPASSINGSBEREIK VERWARMING 17
3.2. TOEPASSINGSBEREIK KOELING 18
3.3. AFMETINGEN BUITEN UNIT 19
3.3.1. AC208P 19
3.3.2. AC312P/AC417P/AC520P 20
3.4. AFMETINGEN MIRA CUBE-HYGIËNEBUFFER 21
3.4.1. MIRA CUBE-HYGIËNEBUFFER 500 21
3.4.2. MIRA CUBE-HYGIËNEBUFFER 700 22
3.4.3. LIMIETEN VOOR WATERKWALITEIT VOOR DE FRIWA 23
3.5. AFMETINGEN MIRA MINI EN MIRA MINI BOX 24
3.6. AFMETING MIRA PLUS REGELUNIT 25

4. VEREISTEN VOOR VERWARMINGSZIJDE 26

5. ADVIES BUFFERVAT 27
5.1. KOUDEBUFFER 27
5.2. VERWARMINGSBUFFER 27
5.3. WARM WATER 28
5.3.1. OPPERVLAK WARMTEWISSELAAR 28
5.3.2. VOLUME OPSLAGVAG 28

6. OPSTELLING 29
6.1. VOORBEREIDINGEN TER PLAATSE 29
6.1.1. ONDERGROND 29
6.1.2. CONSTRUCTIE GELUID 29
6.1.3. LUCHTINLAAT 29
6.1.4. LUCHT UITBLAASZIJDE 29

6.2. BESCHERMINGSGEBIED 29
6.2.1. AFMETINGEN 31
6.3. HELLING 32
6.4. MONTAGE OP HET DAK 32
6.5. VERZONKEN POSITIES 33
6.6. MINIMALE VRIJE RUIMTE VOOR SERVICE-, AANZUIG- EN UITBLAASZIJDE 34
6.6.1. AC208P 34
6.6.2. AC312P/AC417P/AC520P 35
6.7. CONDENSAFVOER 36
6.8. SOKKEL 37
6.8.1. SOKKEL AC208P 38
6.8.2. SOKKEL AC312P/AC417P/AC520P 39
6.9. MONTAGE VAN DE BEHUIZING 40
6.9.1. MONTAGEHANDLEIDING AC208P 40
6.9.2. MONTAGEHANDLEIDING AC312P/AC417P/AC520P 45
6.10. GELUID ONTKOPPELEN 51
6.11. VERVOER 51
6.12. MIRA PLUS REGELUNIT 52
6.12.1. MONTAGE MIRA PLUS REGELUNIT 52
6.13. OPSLAG 53
6.14. GELUID 53
6.15. CORROSIEBESTENDIGHEID 53

7. VERWARMINGSAANSLUITING 54
7.1. RANDVOORWAARDEN 54
7.1.1. VEILIGHEIDSRELEVANTE RANDVOORWAARDEN EN UITGANGSPUNTEN 54
7.1.2. ALGEMENE UITGANGSPUNTEN 54
7.2. DIMENSIONERING VAN DE HYDRAULISCHE AANSLUITLLEIDING 55
7.3. SCHEMA'S VOOR DRUKVERLIES EN RESTERENDE OPVOERHOOGTE 55
7.3.1. RESTERENDE OPVOERHOOGTE AC208P/AC312P/AC417P 55
7.3.2. RESTERENDE OPVOERHOOGTE AC520P 56
7.3.3. RESTERENDE OPVOERHOOGTE AC208P/AC312P/AC417P 56
7.4. HYDRAULISCHE AANSLUITING 56
7.4.1. AC208P/AC312P/AC417P MET WARTELMOER 56
7.4.2. AC208P/AC312P/AC417P/AC520P MET QUICKFASTEN 57
7.4.3. MIRA CUBE-HYGIËNEBUFFER 59
7.5. VORSTBESCHERMING 59
7.5.1. GLYCOL TUSSENCIRCUIT 59
7.6. HYDRAULISCHE SCHEMA'S 60

8. ELEKTRISCHE AANSLUITINGEN 61
8.1. BERIPPENLIJST 61
8.2. HOOFDVOEDING EN DATABUS 62
8.2.1. MIRA CUBE HYGIENEBOILER MET RJ12 KABEL 62
8.2.2. MIRA CUBE HYGIENEBOILER MET BUSKABEL 62
8.2.3. MIRA PLUS BESTURINGSEENHEID MET RJ12-KABEL 63
8.2.4. MIRA PLUS BESTURINGSEENHEID MET BUSKABEL 63
8.2.5. MIRA MINI-BEDIENINGSUNIT 64
8.3. REGELINGSMOGELIJKHEDEN ACP 65
8.4. ELEKTRISCHE AANSLUITINGEN CASCADE 66
8.4.1. BERIPPENLIJST 66
8.4.2. LEGENDA VOOR AANSLUITVOORBEELDEN 67
8.4.3. AANSLUITVOORBEELD MET 3 WARMTEPOMPEN EN 2 UITBREIDINGSPRINTPLATEN 67
8.4.4. AANSLUITVOORBEELD MET 8 WARMTEPOMPEN EN 10 UITBREIDINGSPRINTPLATEN 68

8.5. KLEMMENPLAN MIRA CUBE-HYGIËNEBUFFERVAT ... 69
8.6. AANSLUITSCHEMA MIRA PLUS REGELUNIT ... 70
8.7. UITBREIDINGSPRINTPLAAT ... 73
8.7.1. WERKING ... 73
8.7.2. MONTAGE IN MIRA PLUS, MIRA MINI EN MIRA MINI BOX ... 75
8.7.3. MONTAGE IN DE MIRA CUBE-HYGIËNEBUFFER ... 75
8.8. BEDIENINGSPANEEL ... 76
8.9. UITVOERING VAN DE VOELER ... 76
8.10. AANSLUITING VAN MENGCIRCUITS ... 77
8.10.1. AANSLUITSCHEMA VOOR VERWARMINGSCIRCUIT 1 EN VERWARMINGSCIRCUIT 2 ... 77
8.11. BLOKKERING (EVU) / SG-READY ... 78
8.12. FUNCTIONEEL SCHEMA ... 80
8.12.1. HOOFDSTROOMCIRCUIT AIRCUBE ... 80
8.12.2. AANSLUITSCHEMA HSM ... 81
8.12.3. AANSLUITSCHEMA WPM ... 82
8.13. AANSTURING VIA BMS ... 83
8.13.1. INSTELLEN VAN DE BEDRIJFSMODUS ... 83
8.13.2. VERMOGENSVOORSCHRIFT ... 84
8.13.3. TEMPERATUURVOORSCHRIFT ... 86
8.14. PV-WATCH ... 86

9. INBEDRIJFSTELLING ... 89
9.1. VOORBEREIDING VAN HET SYSTEEM ... 89
9.2. INSTELLINGEN OP DE SCHUIFREGELAAR | WIZARD ... 89
9.2.1. DEKVLOERDROOGPROGRAMMA ... 100
9.3. INSTELLEN VAN DE EXTERNE MONITORING ... 101
9.4. FIREWALL ... 103
9.5. OVERSLAAN VAN DE MINIMALE STILSTANDTIJD ... 104

10. PV-INTEGRATIE ... 105
10.1. TOVOLTAÏSCH SYSTEEM TOEVOEGEN ... 105
10.2. PV-INTEGRATIE VIA SUNSPEC TCP ... 106
10.2.1. LEVERANCIERSPECIFIEKE INSTELLINGEN ... 107
10.3. PV-INTEGRATIE SUNSPEC RTU ... 108

11. APPS ... 109
11.1. WEER ... 109
11.1.1. INSTELLEN ... 109
11.2. STATISTIEKEN ... 111
11.3. NOODBEDIENING APP ... 113

12. SERVICEWERKZAAMHEDEN ... 114
12.1. SERVICE-INSTRUCTIE ... 114
12.1.1. VEILIGHEIDSRELEVANTE COMPONENTEN ... 114
12.1.2. REINIGEN ... 114
12.1.3. INSTELLINGEN ... 115
12.1.4. ONDERHOUD VAN DE VERWARMINGSINSTALLATIE ... 115
12.2. ONDERHOUDS- OF REPARATIEWERKZAAMHEDEN ... 115
12.2.1. VOORBEREIDENDE MAATREGELEN ... 115
12.2.2. ALGEMENE ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN ... 116
12.2.3. ELECTRISCH ONDERHOUD ... 116
12.2.4. KOELTECHNISCH ONDERHOUD ... 116
12.2.5. VERWIJDEREN ... 117
12.2.6. VULLEN ... 117
12.2.7. VERVANGING VAN DE VENTILATOR ... 118
12.3. WERKING ... 118

12.4. BUITENBEDRIJFSTELLING 119
12.4.1. UITSCHAKELEN VAN DE INSTALLATIE 119
12.4.2. DE KOUDEKRING BUITEN BEDRIJF STELLEN 120
12.5. EXPORT VAN DAQ-BESTANDEN 120
12.5.1. USB-STICK FORMATTEREN 120
12.5.2. EXPORT 121
12.6. OFFLINE SOFTWAREUPDATE 121

13. FOUTMELDINGEN 122
13.1. WEERGAVE FOUTMELDINGEN IN HET KLANTENMENU 122
13.2. NOODBEDRIJF 123
13.3. STORINGS- EN WAARSCHUWINGSMELDINGEN 123
13.3.1. STORINGSMELDING 123
13.3.2. ALARMCODES INVERTER 124
13.3.3. WAARSCHUWINGEN 125

1. BEOOGD GEBRUIK

De oorspronkelijke taal van de montage-, bedienings- en onderhoudsinstructie is Duits. Deze Nederlandse versie is een vertaling van de oorspronkelijke bedieningsinstructie.

Het nauwkeurig naleven van de richtlijnen van dit document is een voorwaarde voor het beoogde gebruik en de juiste werking van het product zoals bedoeld door de fabrikant. Het bevat belangrijke informatie over de veiligheid, het gebruik en het onderhoud van het apparaat. Onjuist gebruik kan leiden tot schade aan mensen en materialen.

Bedien de warmtepomp alleen binnen de door de fabrikant goedgekeurde gebruiksgrenzen.

Bewaar de gebruiksaanwijzing en geef deze eventueel door aan een volgende eigenaar.

De bedieningsinstructies komen overeen met het ontwerp van het product en met de status van de veiligheidsvoorschriften en -normen waarop deze versie is gebaseerd.

De CE-conformiteitsverklaring met serienummer maakt deel uit van de bijgevoegde documentatie. Deze verklaring vervalt indien technische wijzigingen aan de machine worden aangebracht zonder voorafgaande toestemming van de fabrikant (OVUM Heiztechnik GmbH).

Bij ondeskundige installatie of onjuist gebruik van de warmtepomp volgens deze documenten, vervalt elk recht op garantie jegens OVUM Heiztechnik GmbH.

OVUM kan niet aansprakelijk worden gesteld voor de schade het gevolg is van het niet naleven van deze handleiding.

Tenzij anders aangegeven, is de warmtepomp alleen bedoeld voor gebruik buitenshuis.

1.1. WETTELIJKE VEREISTEN

Voor de werking en het onderhoud moet worden voldaan aan de geldende voorschriften van het land waar de warmtepomp wordt gebruikt.

1.2. TECHNISCHE VEILIGHEID

In principe dient het bijgevoegde veiligheidsinformatieblad van het koudemiddel en de machineolie in acht te worden genomen.

Alle werkzaamheden aan de warmtepomp mogen uitsluitend worden uitgevoerd door vakbekwame partners (bijv. service, reparatie, onderhoud, vervanging van componenten, montage/demontage, enz.). Alleen originele reserveonderdelen zijn toegestaan.

Controleer voordat u de warmtepomp aansluit zorgvuldig de aansluitgegevens (zekering, spanning en frequentie) op het type plaatje overeenkomen met die van de lokale stroomvoorziening. De aansluiting dient alleen te worden uitgevoerd door een gekwalificeerde installateur.

Controleer de vorstgrens, aangezien deze kan variëren per klimaatzone. Houd rekening met de in Nederland geldende voorschriften.

1.3. KOUDEMIDDEL EN VEILIGHEID

Het product wordt geleverd met een operationele vulling van koudemiddel volgens het typeplaatje. Het bijgaande veiligheidsblad voor koudemiddel en olie moet worden opgevolgd.

1.4. EXPLOSIEGEVAAR BIJ KOUDEMIDDEL LEKKAGE

De ACP-serie werkt met het natuurlijke koudemiddel R290 (propaan). R-290 heeft geen ozonafbrekend vermogen (ODP = 0) en een zeer laag broeikaseffect (GWP = 3). Het koudemiddel circuleert in een gesloten circuit. Hoewel R-290 is een niet-giftig, geurloos en kleurloos koudemiddel is, is het brandbaar. Bij lekkage kan een explosieve atmosfeer ontstaan. In het onwaarschijnlijke geval van een lek moeten ontstekingsbronnen uit de buurt worden gehouden en moet contact worden opgenomen met Technea of een Premium Partner.

1.5. VEILIGHEID BIJ WARM WATER

De warmwatervoorziening kan temperaturen tot 70°C bereiken. Zorg indien nodig voor een beveiliging tegen verbranding.

1.6. VENTILATIE OPENINGEN

Zorg ervoor dat de ventilatie openingen vrij blijven en niet worden afgedekt. Het afdekken van de ventilatie openingen kan leiden tot uitval van de warmtepomp.

1.7. TECHNISCHE DICHTHEID

De koudekring wordt in de fabriek getest op permanente dichtheid. Tijdens onderhoud- of reparatiewerkzaamheden moet de koudekring opnieuw worden gecontroleerd op lekkage om de technische werking te garanderen.

2. ALGEMEEN

2.1. ALGEMENE INFORMATIE

Het nauwkeurig naleven van dit document is een voorwaarde voor het beoogde gebruik en de juiste werking van het product zoals bedoeld door de fabrikant. Het bevat belangrijke informatie voor de veiligheid, het gebruik en het onderhoud van het apparaat. Onjuist gebruik kan echter leiden tot schade aan personen en eigendommen.

Met de aanschaf van deze installatie heeft u gekozen voor een duurzame, moderne en economische verwarmingsoplossing. Functietest: Elke installatie wordt vóór levering getest om een correcte werking te garanderen. Handleiding: Lees deze documenten zorgvuldig door. Hier vindt u belangrijke informatie over de juiste installatie, veilige en zuinige werking van het systeem.

Deze montage-, bedienings- en onderhoudshandleiding is bestemd voor exploitanten, gebruikers, gekwalificeerd vakpersoneel (bijv. installateurs, verwarmingsmonteurs, elektriciens) en dealers.

De taal van de oorspronkelijke montage-, bedienings- en onderhoudsinstructies is Duits. Alle andere talen van deze handleiding zijn een vertaling van de originele bedieningsinstructies.

De volgende waarschuwingen staan in dit document en moeten in acht worden genomen.

Vermaning	Toepassing
GEVAAR	Leidt tot ernstig of levensbedreigend letsel
WAARSCHUWING	Kan leiden tot ernstig of levensbedreigend letsel
LET OP	Kan leiden tot licht of matig letsel
LET OP	Kan leiden tot materiële schade of milieuschade
BELANGRIJK	Belangrijke informatie zonder risico op materiële schade of lichamelijk letsel
TIP	Werkverlichting
OPMERKING	Aanvullende informatie

2.2. VEILIGHEIDSINSTRUCTIES

De warmtepomp mag alleen worden gebruikt wanneer deze gesloten is (onderhoudsklep gesloten en designbekleding gemonteerd). De warmtepomp mag alleen buiten worden geplaatst en mag alleen met buitenlucht als warmtebron worden gebruikt.

De behuizingen van de ACP-serie voldoet aan de eisen van de norm NEN-EN 60529 met betrekking tot beschermingsklasse 2. De voorschriften met betrekking tot de afstand tussen de lamellen en de ventilator worden nageleefd voor vingers en voorwerpen groter dan 12,5 mm.

Het veiligheidsconcept van de warmtepomp bij een mogelijke indringing van propaan in het verwarmingssysteem omvat zowel fabrieksmatig geïntegreerde als op de bouwplaats te realiseren componenten en maatregelen. De op de bouwplaats vereiste maatregelen zijn onder punt 7.1.1 beschreven . Bij het niet naleven van deze voorschriften vervalt de werking van het veiligheidsconcept.

GEVAAR

Werkzaamheden aan het koelcircuit mogen uitsluitend worden uitgevoerd door gekwalificeerd vakpersoneel dat een aanvullende opleiding voor het koelmiddel R290 heeft gevolgd.

Alle werkzaamheden aan de Warmtepomp en het openen van de behuizing mogen uitsluitend worden uitgevoerd door gekwalificeerd vakpersoneel, met inachtneming van deze montage-, bedienings- en onderhoudshandleiding.

Voordat er werkzaamheden aan de Warmtepomp worden uitgevoerd, moet deze spanningsloos worden gemaakt en worden beveiligd tegen opnieuw inschakelen.

Houd ontstekingsbronnen uit de buurt van de Warmtepomp.

De warmtepomp mag uitsluitend worden gebruikt met een gesloten behuizing.

WAARSCHUWING

In een noodgeval moet de warmtepomp worden uitgeschakeld. Let op: de vorstbescherming is dan niet meer gegarandeerd!

Bij werkzaamheden aan de warmtepompinstallatie moeten de elektrotechnische veiligheidsvoorschriften NEN 3140 en de NEN 1010 in acht worden genomen!

WAARSCHUWING

De warmtepomp is gevuld met het reuk- en kleurloze koelmiddel R290. Bij een lek in het koelcircuit kan het ontsnappende R290 in combinatie met de omgevingslucht een explosieve atmosfeer veroorzaken. Neem in geval van een lek onmiddellijk contact op met een gespecialiseerd bedrijf of met Ovum.

De axiale ventilator is een draaiend onderdeel. Er bestaat hier gevaar voor letsel. Het is absoluut verboden om de Warmtepomp zonder behuizing te gebruiken, aangezien de bescherming tegen aanraking dan niet gewaarborgd is.

De montage-, bedienings- en onderhoudshandleiding moet vóór de installatie, het onderhoud of de Inbedrijfstelling worden gelezen en nauwkeurig worden opgevolgd.

Voor installatie en reparatie mogen uitsluitend originele reserveonderdelen en door Ovum goedgekeurde onderdelen worden gebruikt.

LET OP

Hete onderdelen in de Warmtepomp kunnen brandwonden veroorzaken. Laat de onderdelen afkoelen voordat u eraan gaat werken.

Het verwarmingswater en het warm water worden verwarmd tot maximaal 70 °C. Er bestaat gevaar voor verbranding.

2.3. UITSLUITING VAN AANSPRAKELIJKHEID EN GARANTIE

OVUM Heiztechnik GmbH is niet aansprakelijk voor schade die is ontstaan door onjuist en/of oneigenlijk gebruik of bediening. Dit is het geval wanneer:

- de werkzaamheden zijn uitgevoerd door niet-bevoegd personeel
- er werkzaamheden aan het apparaat of de Toebehoren worden uitgevoerd die in strijd zijn met de instructies in de documentatie van OVUM Heiztechnik GmbH
- er op onjuiste wijze werkzaamheden aan het apparaat of de Toebehoren zijn uitgevoerd
- er aanpassingen zijn uitgevoerd, onderdelen zijn verwijderd of externe extra onderdelen zijn gemonteerd die niet samen met het apparaat zijn getest en niet uitdrukkelijk door OVUM zijn goedgekeurd.

2.4. VORSTBESCHERMINGSFUNCTIE

Bij de ACP-serie moet de vorstbeschermingsfunctie gegarandeerd zijn. Zodra de warmtepomp onder spanning staat, in bedrijf genomen is en de circulatie van het verwarmingswater door het hele systeem kan circuleren, wordt de vorstbescherming continue gewaarborgd. Bij de inbedrijfstelling hoeft de vorstbescherming niet worden geactiveerd.

Bij fabrieksinstelling wordt de vorstbescherming geactiveerd zodra de temperatuur van de luchtinblaas sensor (LET), of van de in- of uittredende temperatuur van de condensor, onder de 3 °C zakt. Daarbij wordt de condensor pomp geactiveerd met het signaal "KOPU vorst percentage" om de vorstbescherming te waarborgen. Als er geen elektrische spanning meer op de warmtepomp staat, moet het hydraulisch systeem worden geleegd, omdat vorstbescherming dan niet meer gegarandeerd wordt

BELANGRIJK

Belangrijke opmerking: De vorstbeschermingsfunctie is essentieel voor systemen zonder een glycol tussenkring, aangezien deze de werking ook bij lage temperaturen garandeert.

Bij systemen met een glycol tussenkring kan de parameter "KOPU Vorst" worden aangepast. Daalt de buitentemperatuur onder deze waarde, dan start de circulatiepomp van de buitenunit

2.5. ONTDOOIEN

Het ontdooien of ontdooien mag alleen worden uitgevoerd door de regelgestuurde omkering van het koudemiddel circuit. Het mechanisch verwijderen van ijs met gereedschap is verboden. Voor een goede ontdooiing moet de systeemtemperatuur minimaal 20 °C zijn. Als de temperatuur in de buffertank of retourleiding onder 20 °C daalt, wordt de 2e trap geactiveerd. Als de temperatuur bij de retourleiding van de warmtepomp onder 10 °C daalt, wordt de warmtepomp gestopt. Tijdens het ontdooi fase moet er een minimale doorstroming (flow) van 20 l/min aanwezig zijn. Een lagere flow kan leiden tot schade aan de warmtepomp.

2.6. SERVICE EN ONDERHOUD

Regelmatig onderhoud, inspectie en onderhoud van alle onderdelen van de installatie wordt aanbevolen en garandeert een veilige en zuinige werking. Dit wordt ook aanbevolen om eventuele garantieclaims te handhaven. Bovendien moet rekening worden gehouden met het onderhoud dat vereist is volgens nationale of lokale normen en moet het worden gewaarborgd. Zie het onderdeel in deze handleiding voor onderhoudsinformatie12.

2.7. AFVOER

De warmtepomp bestaat uit verschillende materialen die niet als conventioneel huishoudelijk afval kunnen worden afgevoerd. De warmtepomp moet zo veel mogelijk worden gedemonteerd en dienovereenkomstig worden gerecycled. Er moet voor worden gezorgd dat het ontvlambare koudemiddel R290 en de compressorolie op de juiste wijze worden afgevoerd. De bijgevoegde veiligheidsinformatiebladen moeten hiervoor worden opgevolgd.

2.8. VOORSCHRIFTEN, RICHTLIJNEN EN NORMEN

LET OP

Houd bij de installatie van de Warmtepomp rekening met alle geldende nationale en internationale installatie-, ongevallenpreventie- en veiligheidsregels voor de installatie van leidingsystemen, elektrische componenten en apparaten, evenals met de aanwijzingen in deze montage-, bedienings- en onderhoudshandleiding, met inbegrip van de erkende regels van de techniek.

Daartoe behoren onder andere:

- algemene opstellingsvoorschriften
- algemein geldende voorschriften inzake ongevallenpreventie en veiligheid
- Veiligheidsinformatieblad voor koudemiddel R290
- Veiligheidsinformatieblad machineolie
- Voorschriften inzake milieubescherming
- Bepalingen van de beroepsverenigingen
- Voorschriften van lokale nutsbedrijven
- Lokale voorschriften inzake geluidsemissies
- geldende wetten, normen, richtlijnen en voorschriften, waaronder de toepasselijke NEN-normen.

2.9. BESCHRIJVING VAN DE WARMTEPOMPSYSTEEM

De ACP-serie is een lucht-waterwarmtepomp voor buiteninstallatie. De MIRA Cube hygiëneboiler of een MIRA PLUS regelsysteem wordt binnenshuis geïnstalleerd. De warmtepomp omvat een modulerende scrollcompressor en een Al/Cu verdamper. Als condensor wordt een koper-gelaste platenwarmtewisselaar gebruikt. Een axiale ventilator met toerentalregeling en een optimaal geïsoleerde compressorruimte zorgen voor de laagst mogelijke geluidsemissie. In de aanvoerleiding van de warmtepomp is een microbellenafscheider opgenomen om het cv-water te ontluchten. In de aanvoer van de warmtepomp zijn een microbellenafscheider voor het ontluchten van het cv-water en een veiligheidsventiel met een openingsdruk van 2,5 bar geïnstalleerd. De warmtepomp is gevuld met R290 (propaan) koudemiddel. Dit wordt al in de fabriek getest op technisch permanente dichtheid en functionaliteit.

2.9.1. MIRA CUBE-HYGIËNEBUFFER

De MIRA Cube-hygiënebuffer is een perfect bijpassende opslag-, koel- en verwarmingssysteem geschikt voor Cubic, AirCube en ACP. De MIRA Cube-hygiënebuffer heeft al een complete verwarmingseenheid met een exclusief expansievat en veiligheidsinrichting geïntegreerd met de volgende componenten:

- grote energieopslag in de vorm van een boiler van 480 liter of 680 liter
- Verswatersysteem voor hygiënische warmwatervoorziening
- E-element voor bivalent gebruik
- een gemengd verwarmingscircuit
- Een isolatiemantel die alle onderdelen tegen warmteverlies beschermt.
- Regeling en Display
- Laagtechnologie in de opslag

Het geavanceerde regelprogramma is ontworpen voor een efficiënt gebruik van de warmtepomp. Het warmtepompsysteem wordt naar behoefte bediend. Het omvat een breed scala aan bewakings-, veiligheids- en rapportagefuncties. Er is een schat aan extra functies, zoals PV-regeling en Smart

Grid. Het regelsysteem kan standaard twee verwarmingscircuits bedienen (verwarming en koeling). Het warmtedetectiesysteem van de unit voor gebruik buitenshuis is standaard geïntegreerd.

De MIRA-Cube-hygiënebuffer kan niet samen met MIRA Mini of MIRA Plus worden geïnstalleerd

2.9.2. MIRA PLUS-REGELUNIT

De MIRA PLUS-regelunit is geschikt voor Cubic, AirCube of ACP. Deze wordt geïnstalleerd in de technische ruimte en omvat het gehele besturingssysteem en het bedieningspaneel. Het geavanceerde regelprogramma is ontworpen voor een efficiënt gebruik van de warmtepomp. Het warmtepompsysteem wordt naar behoefte bediend. Het omvat een breed scala aan bewakings-, veiligheids- en rapportagefuncties. Er zijn een schat aan extra functies zoals PV-controle, smart grid, controle van de warmwatercirculatie, verwerking van weergegevens en elektriciteitsprijzen[*1] en nog veel meer. Standaard kan het regelsysteem twee verwarmingscircuits bedienen (verwarmings- en koelingsmodus), en 6 extra verwarmingscircuits zijn mogelijk met uitbreidingsmodules. Het warmtedetectiesysteem van de unit voor gebruik buitenshuis is standaard geïntegreerd.

De MIRA Plus kan niet worden geïnstalleerd in combinatie met MIRA Cube-hygiënebuffer of MIRA Mini.

**1: Sommige functies zijn nog in ontwikkeling en zijn op het moment van installatie mogelijk nog niet beschikbaar.*

2.9.3. MIRA MINI BESTURINGSEENHEID

De MIRA Mini is een compacte besturingseenheid die geschikt is voor Cubic, AirCube of ACP. Deze wordt geïnstalleerd in de technische ruimte en omvat standaard het bedieningspaneel. De MIRA Mini biedt voldoende ruimte om drie uitbreidingsmodules te monteren. Het geavanceerde regelprogramma is ontworpen voor een efficiënt gebruik van de warmtepomp. Het warmtepompsysteem wordt naar behoefte bediend. Het omvat een breed scala aan bewakings-, veiligheids- en rapportagefuncties. Er zijn een schat aan extra functies zoals PV-controle, smart grid, controle van de warmwatercirculatie, verwerking van weergegevens en elektriciteitsprijzen[*1] en nog veel meer. Het warmtedetectiesysteem van de unit voor gebruik buitenshuis is standaard geïntegreerd.

De MIRA Mini kan niet worden geïnstalleerd in combinatie met MIRA Cube-hygiënebuffer of MIRA Plus.

2.9.4. MIRA EXTEND

De MIRA-Extend is een besturingskaart voor het uitbreiden van het functiebereik van MIRA Mini-, MIRA Plus- en MIRA Cube-hygiënebuffer. Het kan worden gemonteerd in MIRA Mini, MIRA Plus en de MIRA Box.

2.9.5. MIRA MINI BOX

De MIRA Mini Box biedt ruimte voor het installeren van extra uitbreidingsmodules. Hierdoor kan de functionaliteit van het MIRA Mini-, MIRA Plus- en MIRA Cube-hygiënebuffer worden uitgebreid.

3. TECHNISCHE GEGEVENS

TYPE WARMTEPOMPEN		AC208P		AC312P		AC417P		AC520P	
Energie-efficiëntieklasse voor ruimteverwarming		A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
		35°C	55°C	35°C	55°C	35°C	55°C	35°C	55°C
Gegevens over de warmteprestaties volgens EN148251	**Eenheid.**	**NT (35 °C)**	**MT (55 °C)**	**NT (35 °C)**	**MT (55 °C)**	**NT (35 °C)**	**MT (55 °C)**	**NT (35 °C)**	**MT (55 °C)**
$P_{designh}$	kW	6.10	7.21	8.20	9.25	12.21	13.94	15.32	18.75
Verwarmingsvermogen bij A-10	kW	6.10	7.21	8.19	9.25	12.21	13.94	15.32	18.75
Verwarmingsvermogen bij A-7	kW	5.39	6.40	7.29	8.17	10.93	12.40	13.63	16.75
Verwarmingsvermogen bij A2	kW	3.36	3.90	4.42	5.01	6.65	7.55	8.26	10.24
Verwarmingsvermogen bij A7	kW	2.62	2.52	2.91	3.20	4.39	4.96	6.16	6.51
Verwarmingsvermogen bij A12	kW	2.94	2.86	3.21	2.91	4.61	4.49	6.98	6.81
COP bij A-10		3.06	2.12	3.25	2.29	3.41	2.31	3.36	2.27
COP bij A-7		3.60	2.39	3.67	2.67	3.80	2.66	3.76	2.59
COP bij A2		5.49	3.93	5.83	4.46	5.59	4.17	5.79	4.22
COP bij A7		6.97	5.42	7.96	5.81	7.89	5.96	7.69	5.76
COP bij A12		8.07	5.59	10.29	7.41	9.63	7.37	8.82	7.18
SCOP (gemiddeld klimaat)		5.53	4.00	6.02	4.50	5.90	4.37	5.92	4.34
Seizoensgebonden energie-efficiëntie van ruimteverwarming η_S	%	221	157	238	177	233	172	234	171
Bijdrage van de temperatuurregelaar aan de energie-efficiëntie van de kamerverwarming	%	4							
Energie-efficiëntie ruimteverwarming van het samengestelde systeem η_S *Verordening (EU) nr. 811/2013*	%	225	161	242	181	237	176	238	175
Overige prestatiegegevens volgens EN 14511	**Eenh.**								
Verwarmingsvermogen bij A7/W35	kW	5.1		5.2		7.2		11.6	
Stroomverbruik bij A7/W35	kW	0.9		0.9		1.3		2.1	
COP bij A7/W35		5.5		6		5.7		5.6	
Prestatiegegevens koelen	**Eenh.**								
Koelcapaciteit bij A35/W18	kW	8.9		9.5		11.7		13.7	
Stroomverbruik bij A35/W18	kW	2		2.0		2.5		3	
EER bij A35/W18		4.5		4.7		4.7		4.6	
Geluidsvermogensniveau volgens EN12102-1 *Meetonzekerheid ± 1.5dB(A)*	**Eenh.**								
Nominaal	dB(A)	41*		39.9		41.1		44.5*	
Maximum (verwarmingsvermogen 100% bij A-7/W35)	dB(A)	54.5*		54		55		58*	
Stil (verwarmingsvermogen 70% bij A-7/W35)	dB(A)	50*		47		49		52*	
Afmetingen en gewicht	**Eenh.**								
Afmetingen installatie buitenshuis (met behuizing)	mm	B 1126 x T 804 x H 1005		B 1582 x T 804 x H 1005		B 1582 x T 804 x H 1005		B 1582 x T 804 x H 1005	
Gewicht zonder behuizing	kg	132		147		156		169	
Gewicht met behuizing	kg	164		174		183		196	
Specificaties van de koeling	**Eenh.**								
Koudemiddel		R290		R290		R290		R290	
koudemiddelcapaciteit	kg	1.3		1.3		1.7		2.1	

TYPE WARMTEPOMPEN		AC208P	AC312P	AC417P	AC520P
GWP[4] *conform 5e IPCC-beoordelingsrapport*		0.02	0.02	0.02	0.02
Veiligheidsgroep koudemiddel		A3	A3	A3	A3
max. bedrijfsdruk	bar	30	30	30	30
Compressorolie		PZ46M	PZ46M	PZ46M	PZ46M
Hoeveelheid compressorolie	ltr.	0.9	0.9	0.9	0.9
Compressortype		Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
hydraulische gegevens	**Eenh.**				
Max. stroming A-7/W35 ΔT = 5 °C	m³/h	1.2	1.5	2.3	3.4
Min. doorstroming tijdens ontdooien	m³/h	1.2	1.2	1.2	1.8
intern drukverlies	mbar	147	147	290	290*
Resterende opvoerhoogte van de voedingspomp	mWS	7.5	7.5	4.2	3.7
Hydraulische aansluitingen	Douane	AG 1"[OQF2]	AG 1"[OQF2]	AG 1"[OQF2]	AG 5/4"[OQF2]
Maximale werkdruk aan de verwarmingszijde	bar	3	3	3	3
Elektrische gegevens	**Eenh.**				
Aansluiting van hulpverbruikers	V/Hz	1~ 230/50	1~ 230/50	1~ 230/50	1~ 230/50
max. bedrijfsstroom hulpverbruikers	A	1.5	1.5	1.5	2
Beveiliging van de regeling	A	1xC10	1xC10	1xC10	1xC10
Aansluiting compressor	V/Hz	3~ 400/50	3~ 400/50	3~ 400/50	3~ 400/50
cos (ϕ) compressor		0.82	0.82	0.82	0.82
Bedrijfsstroom compressor	A	5.8	8.2	12.1	16.7
Aanbevolen beveiliging (compressor incl. hulpvoeding)		3xC13	3xC13	3xC16	3xC20
Beschermingsgraad		IP20	IP20	IP20	IP20
Stand-by	W	8.1	8.1	8.1	8.1
Max. energieverbruik (compressor incl. hulpvoeding)	kW	3.7	5.0	7.3	10

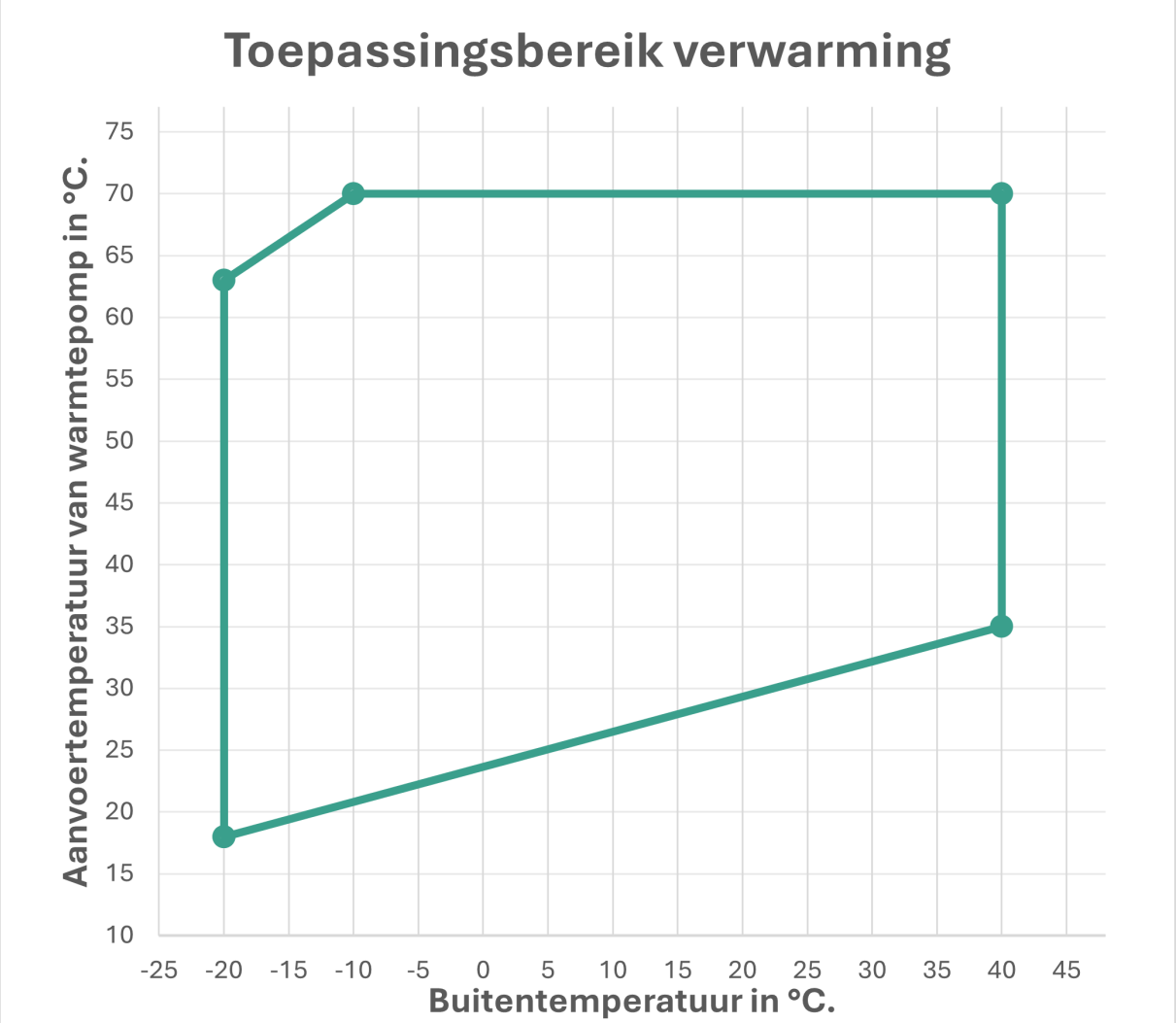
MIRA Plus regelunit (optie)	**Eenh.**	
Afmetingen	mm	B 346 x T 242 x H 713
Gewicht	kg	9

MIRA Cube hygiëneboiler (optie)	**Eenh.**	**Cube 500l** *Niet combineerbaar met AC520P*	**Cube 700l** *Niet combineerbaar met AC520P*
Afmetingen	mm	B 800 x T 1130 x H 1940	B 930 x T 1330 x H 1940
Gewicht	kg	170	180

1 Einstellbereich Maschinenhöhe: 985-1015mm

*1 OQF - Ovum Quick Fasting | * in afwachting van controle van berekende gegevens | Onder voorbehoud van technische wijzigingen, druk- en zetfouten*

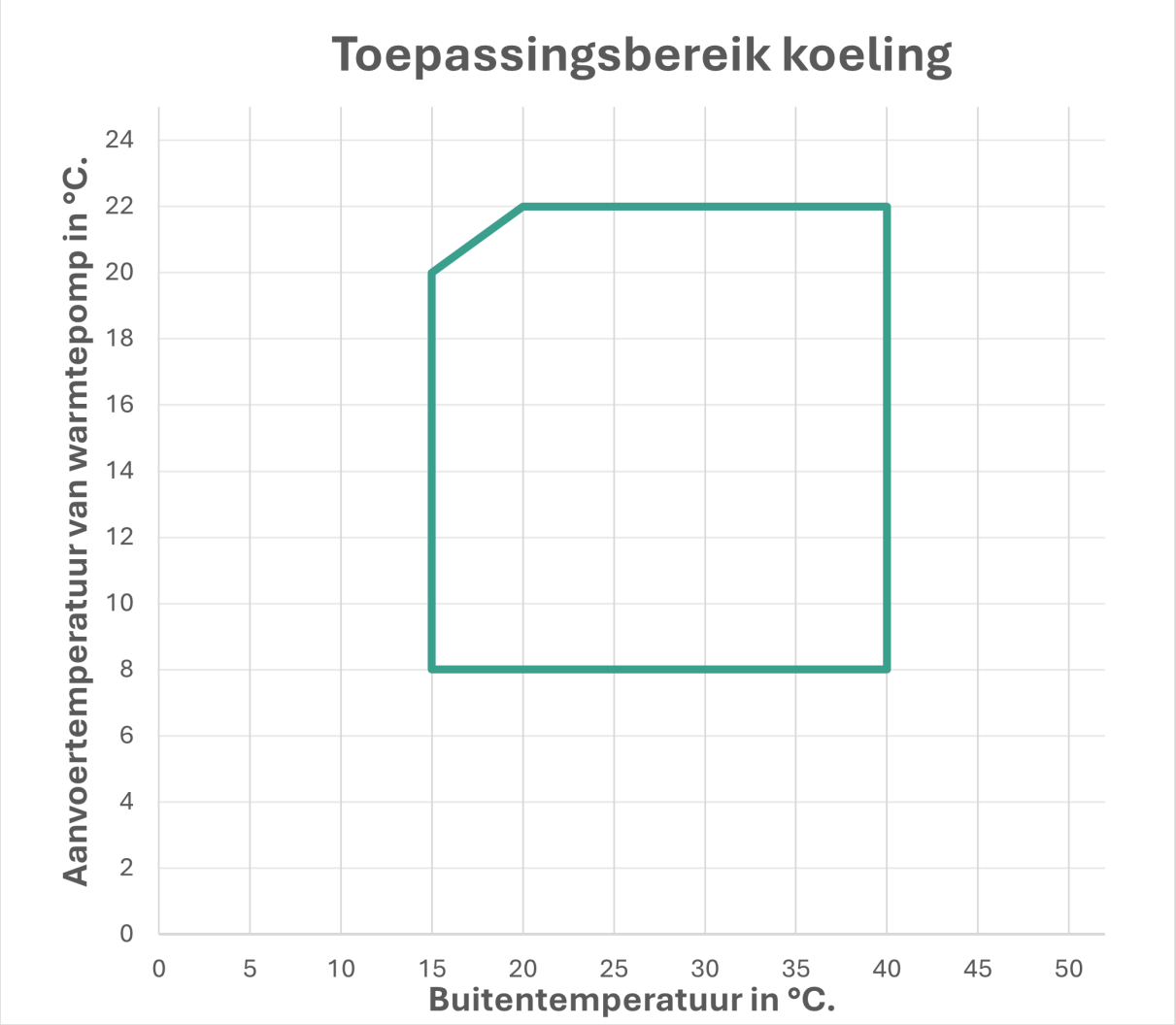
3.1. TOEPASSINGSBEREIK VERWARMING



LET OP

In combinatie met een MIRA Cube-hygiëneboiler is de maximale aanvoertemperatuur beperkt tot 65 °C. Zie de specificaties voor de MIRA Cube-hygiëneboiler.

3.2. TOEPASSINGSBEREIK KOELING



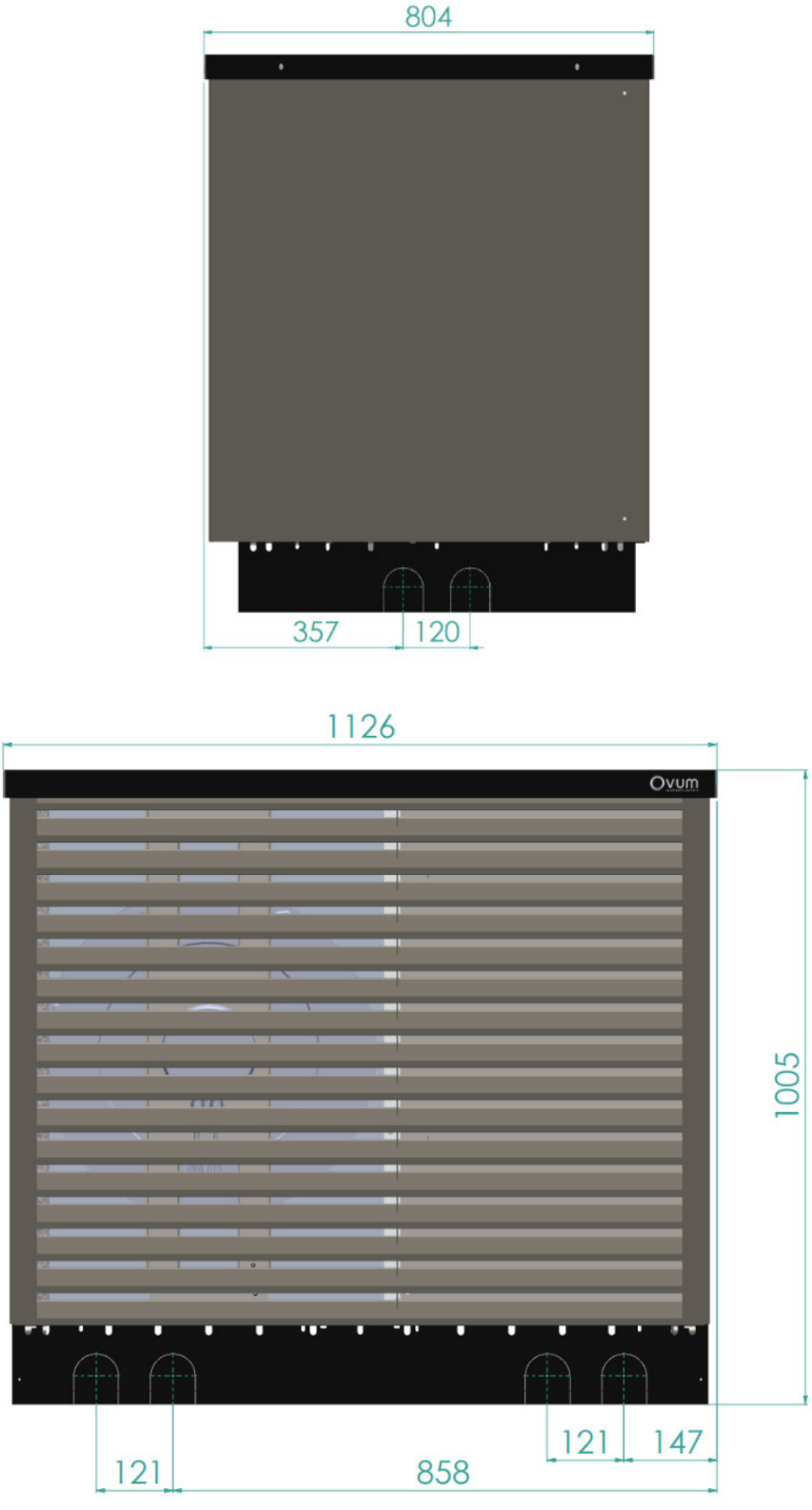
LET OP

Bij koeling via de vloerverwarming moeten de vloer structuur en de vloerbedekking hiervoor geschikt zijn. Als dit niet het geval is, kan schade niet worden uitgesloten.

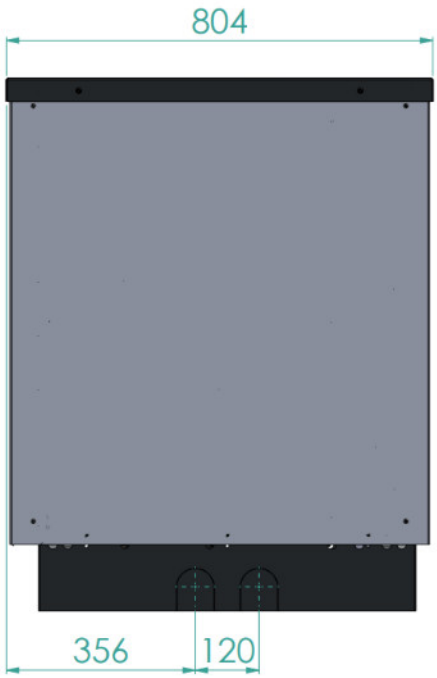
Vanwege de isolatiemantel is de Cube hygiëneboiler goedgekeurd voor een maximale aanvoertemperatuur van 18 °C in het koelbedrijf.

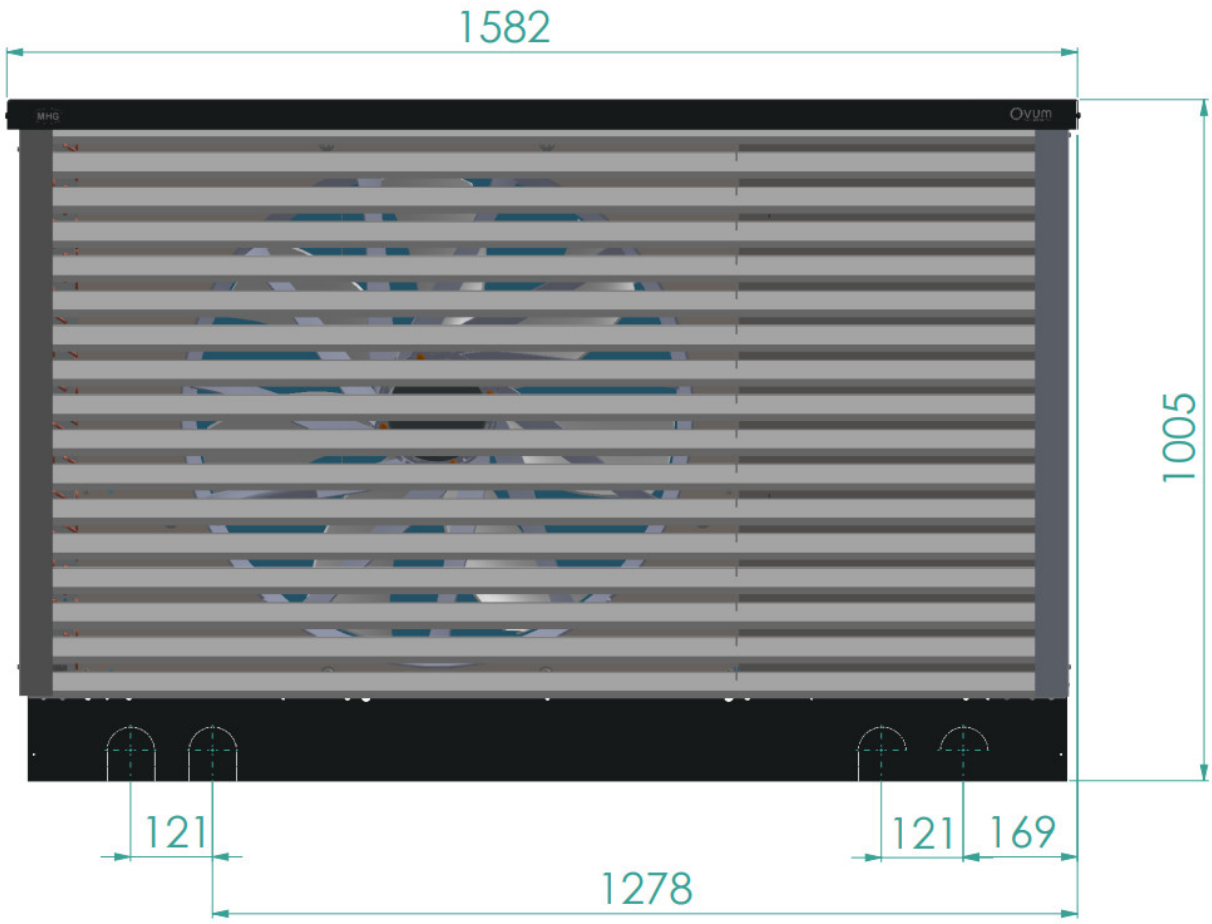
3.3. AFMETINGEN BUITEN UNIT

3.3.1. AC208P



3.3.2. AC312P/AC417P/AC520P

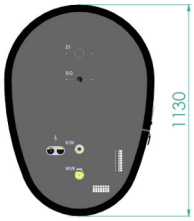


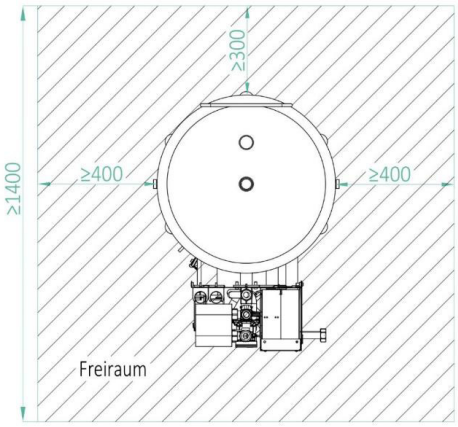


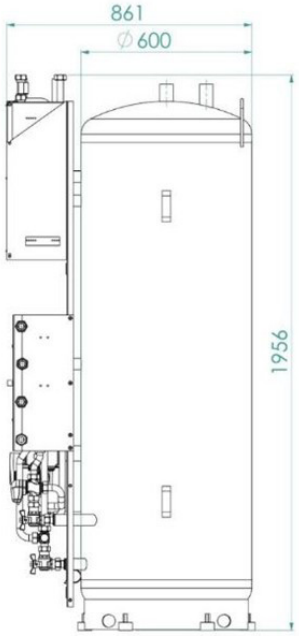
3.4. AFMETINGEN MIRA CUBE-HYGIËNEBUFFER

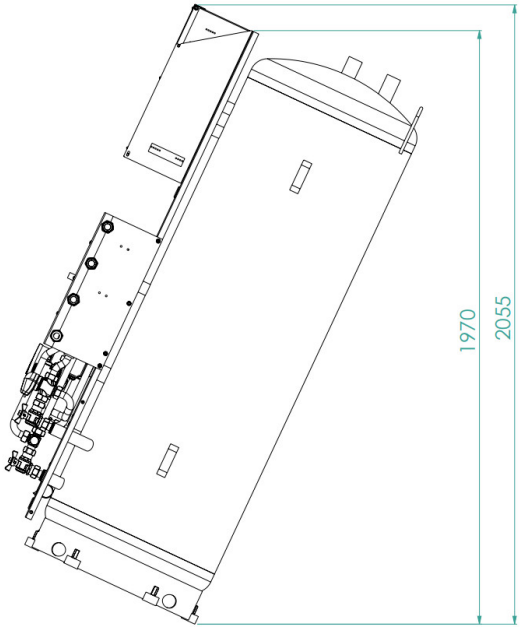
3.4.1. MIRA CUBE-HYGIËNEBUFFER 500











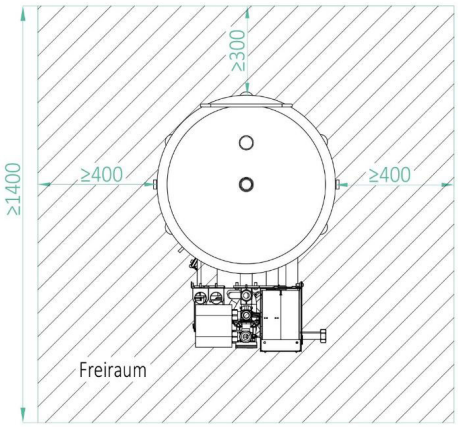
OPMERKING

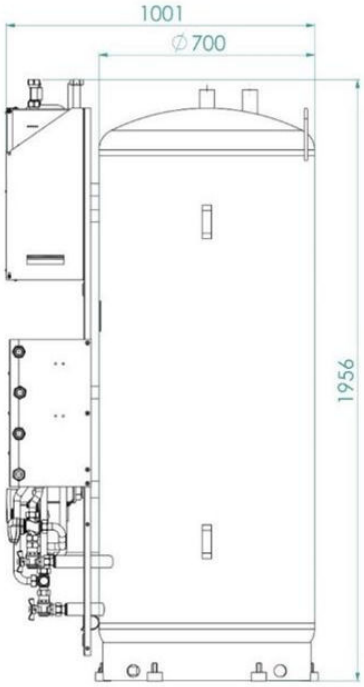
De verswatermodule wordt na het plaatsen ter plaatse gemonteerd en heeft geen invloed op de kantelhoogte.

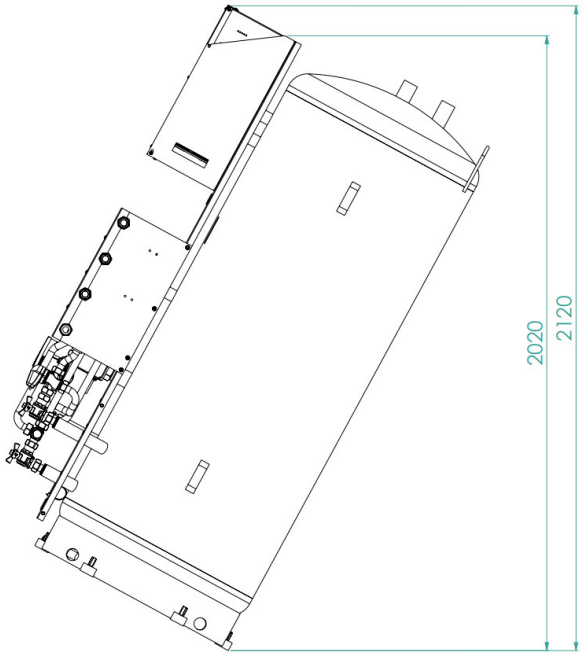
3.4.2. MIRA CUBE-HYGIËNEBUFFER 700











OPMERKING

De verswatermodule wordt na het inbrengen ter plaatse gemonteerd en heeft geen invloed op de kiepmaat.

3.4.3. LIMIETEN VOOR WATERKWALITEIT VOOR DE FRIWA

De volgende grenswaarden zijn van toepassing op de respectieve versies van warmtewisselaars:

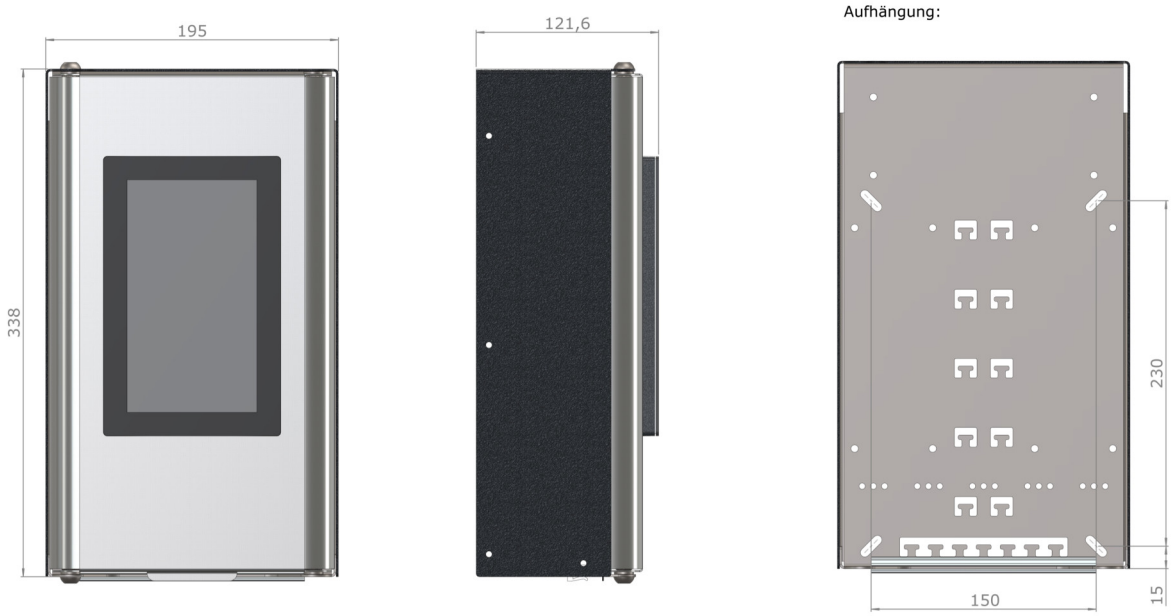
Ingrediënten (karakteristieke waarde)	Eenheid	Met koper gesoldeerde warmtewisselaar	Vacinox warmtewisselaar
pH-waarde		7-9 (Rekening houdend met SI-index)	6-10
Verzadigings-index SI (Delta pH)		-0,2 < 0 < +0,2	Geen definitie
Totale hardheid	°dH (°FH)	6-15 (10-26,7)	6-15 (10,7-26,79
Geleidbaarheid	µs/cm.	10-500	Geen definitie
Filterbare materialen	mg/l	<30	<30
Vrij chloor	mg/l	<0,5	<0,5
Waterstofsulfide (H2S)	mg/l	<0,05	Geen definitie
Ammoniak (NH_3/NH_4^+)	mg/l	<2	Geen definitie
Sulfaat	mg/l	<100	<400
Waterstofcarbonaat	mg/l	<300	Geen definitie
Waterstofcarbonaat/sulfaat	mg/l	<1,0	Geen definitie
Sulfide	mg/l	<1	<7
Nitraat	mg/l	<100	Geen definitie
Nitriet	mg/l	<0,1	Geen definitie
Ijzer, opgelost	mg/l	<0,2	<0,2
Mangaan	mg/l	<0,1	Geen definitie
Vrij agressief kooldioxide	mg/l	<20	Geen definitie

LET OP

Om overmatige verkalking te voorkomen, wordt aanbevolen water te ontharden met een waterhardheid van 15°dH (26,7°FH).

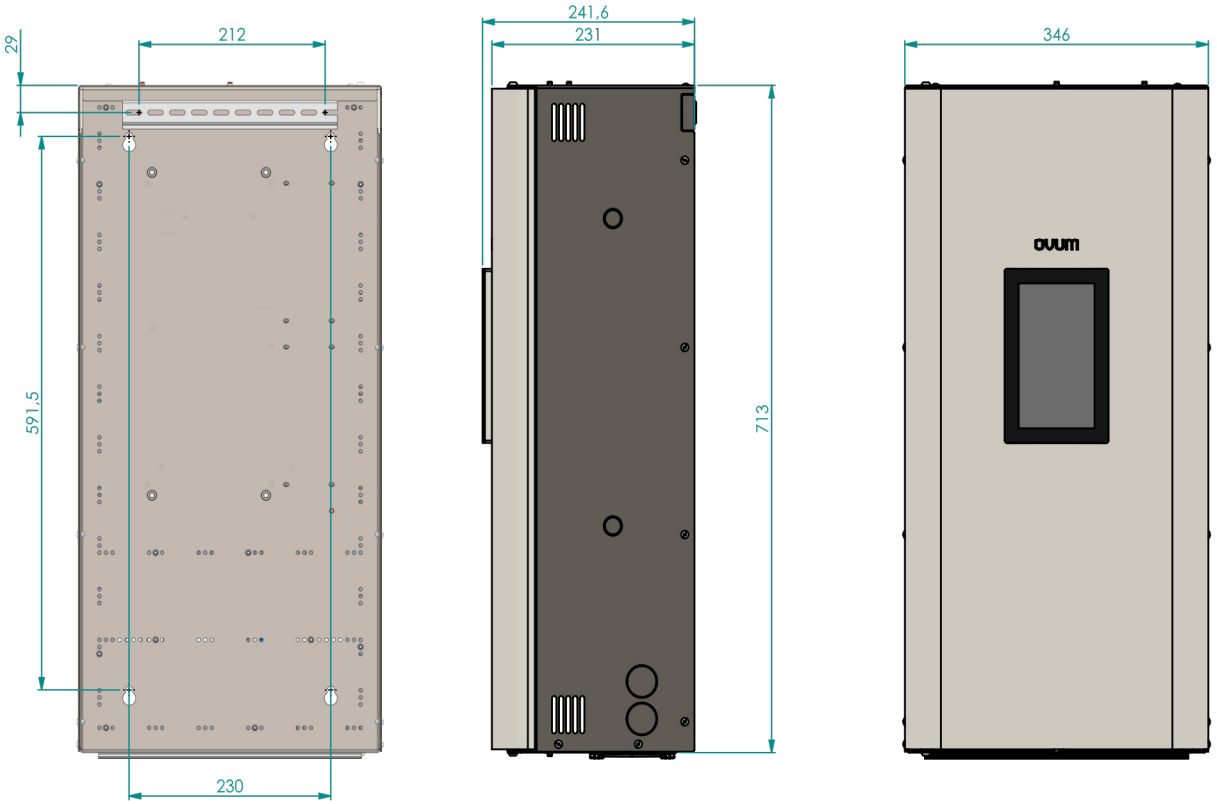
3.5. AFMETINGEN MIRA MINI EN MIRA MINI BOX

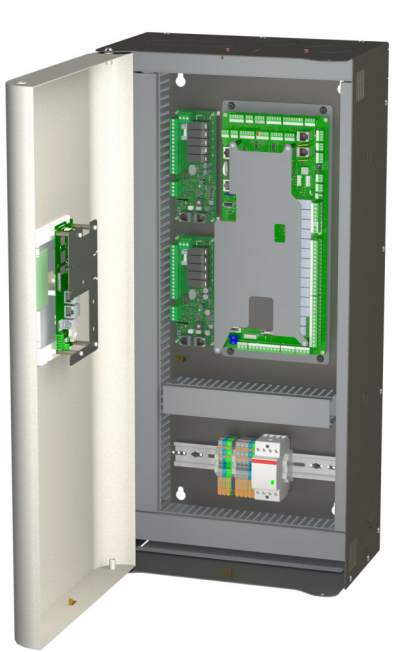
De MIRA Mini Box wordt geleverd met een blind deksel in plaats van het getekende display.



3.6. AFMETING MIRA PLUS REGELUNIT

De MIRA PLUS regelunit kan in de opgegeven afmetingen worden gebruikt als een regelunit, tapwatersysteem, scheidingswisselaar en hydraulisch station. Meer gedetailleerde informatie vindt u in de desbetreffende instructies.







4. VEREISTEN VOOR VERWARMINGSZIJDE

Het systeem mag uitsluitend worden gevuld en gebruikt met behandeld systeemwater dat voldoet aan de geldende Nederlandse wet- en regelgeving, toepasselijke normen en de waterkwaliteitseisen in deze handleiding. Ook tijdens het gebruik moet de vereiste waterkwaliteit blijvend worden gewaarborgd. Voor het ontwerp van watervoerende verwarmingssystemen geldt onder meer NEN-EN 12828. Voor de behandeling en kwaliteit van het systeemwater geldt VDI 2035 als aanvullende technische richtlijn.

LET OP

Het gebruik van leidingen die niet zuurstofdiffusiedicht zijn of als onderdeel van een open verwarmingssysteem is niet toegestaan. Als een dergelijke toepassing noodzakelijk is, moet een systeemscheiding worden aangebracht.

Als koelbedrijf is voorzien, moeten de leidingen van het verwarmingssysteem aanvullend worden geïsoleerd met dampdicht, geslotencellig isolatiemateriaal. Tijdens het koelen mag de oppervlaktetemperatuur niet onder het dauwpunt komen en moet de vloerconstructie geschikt zijn voor koeling. De dauwpuntbewaking moet extern worden gerealiseerd.

5. ADVIES BUFFERVAT

De onderstaande aanbevelingen zijn uitsluitend indicatief. Grotere buffervolumes verlengen de looptijden van de installatie. De uiteindelijke buffergrootte moet worden afgestemd op de lokale situatie.

5.1. KOUDEBUFFER

Om pendelen van de installatie in koelbedrijf te voorkomen, adviseren wij nadrukkelijk een koudebuffer toe te passen.

AANBEVELING: 20l/kW$_{koelvermogen}$

WARMTEPOMP	KOELVERMOGEN A35/W18	AANBEVOLEN VOLUME
	[kW]	[l]
AC208P	8.9	200
AC312P	9.5	200
AC417P	11.7	250
AC520P	13.7	300

5.2. VERWARMINGSBUFFER

Om de ontdooicyclus te waarborgen en de looptijden van de installatie te optimaliseren, adviseren wij nadrukkelijk een buffervat toe te passen. In uitzonderingsgevallen, zoals bij directe aansluiting van de warmtepomp op een grote vloerverwarmingsoppervlakte (deze moet continu beschikbaar zijn en mag niet worden afgesloten door bijvoorbeeld naregeling per ruimte), kan van een buffer worden afgezien. Bij dynamischere systemen zoals radiatoren of ventilatorconvectoren kan een groter buffervolume noodzakelijk zijn.

AANBEVELING: 20l/kW$_{Verwarmingsvermogen}$

WARMTEPOMP	VERWARMINGSVERMOGEN BIJ A2/W35	AANBEVOLEN VOLUME	CUBE BUFFERVAT
	[kW]	[l]	[l]
AC208P	7.9	200	500
AC312P	11.4	250	500/700
AC417P	17	400	700
AC520P	24.4	500	-

5.3. WARM WATER

5.3.1. OPPERVLAK WARMTEWISSELAAR

Wanneer de warmtapwaterbereiding wordt gerealiseerd via een boiler met warmtewisselaar, moet het oppervlak van de warmtewisselaar minimaal 0,4 m²/kW bedragen. Het vermogen van de warmtepomp kan voor warmtapwaterbereiding worden begrensd, waardoor kleinere wisseloppervlakken mogelijk zijn.

VOORGESCHREVEN: min. 0,4 $m^2/kW_{Verwarmingsvermogen}$

WARMTEPOMP	VERWARMINGSVERMOGEN BIJ A2/W55	MINIMAAL OPPERVLAK
	[kW]	[m²]
AC208P	7.5	3.00
AC312P	10.2	4.08
AC417P	15.7	6.28
AC520P	23.8	9.52

5.3.2. VOLUME OPSLAGVAG

Indien de minimale grootte van het warmtapwatervat niet wordt bepaald door een ingebouwd wisseloppervlak (register), moet de dimensionering plaatsvinden op basis van de werkelijke behoefte.

AANBEVELING: 50l/Persoon

6. OPSTELLING

6.1. VOORBEREIDINGEN TER PLAATSE

De warmtepomp is alleen geschikt voor installatie buitenshuis.

WAARSCHUWING
Het koudemiddel van R290 (propaan) is zwaarder dan lucht en verzamelt zich op het laagste punt van het terrein in geval van lekkage. Wanneer R290 zich ophoopt in een verzakte positie, kan het op korte termijn een explosieve atmosfeer creëren. Daarom moeten de installatie-instructies worden opgevolgd. De unit voor gebruik buitenshuis moet ook zodanig worden geplaatst dat er geen koudemiddel in het gebouw kan komen in geval van lekkage. Wand doorvoeren in het gebouw moeten luchtdicht worden gemaakt.

6.1.1. ONDERGROND

Het oppervlak moet vlak en stevig zijn. De warmtepomp kan worden afgesteld met vier verstelbare pootjes. De bodem afstand van de warmtepomp kan daarom variëren tussen 100 mm en 130 mm. Ter plaatse kan een sokkel of een andere geschikte fundering worden geplaatst. Als de installatie van de warmtepomp lager is dan de verwachte hoogte sneeuw, moeten de zuig- en afvoerzijde vrij van sneeuw worden gehouden.

BELANGRIJK
De warmtepomp moet op afschot de richting van de condensafvoer worden geplaatst.

6.1.2. CONSTRUCTIE GELUID

Om constructie geluid te voorkomen, moeten de warmtepomp, de sokkel en de verbindingsleidingen van het gebouw worden ontkoppeld.

6.1.3. LUCHTINLAAT

Alleen buitenlucht mag als warmtebron worden gebruikt. De aanzuigzijde moet vrij worden gehouden van verontreinigingen en agressieve stoffen. Bladeren, grassen en dergelijke mogen de aanzuigzijde niet bedekken. Ook mag de lucht aanzuigzijde niet worden versmald of gesloten.

6.1.4. LUCHT UITBLAASZIJDE

De uitblaaszijde moet de kant zijn die van het gebouw af is gericht. Om kortsluiting naar lucht te voorkomen, moet de uitblaaszijde vrij zijn en niet worden geblokkeerd. De uitblaaszijde moet gericht zijn op een hoge windbelasting en in een hoek van 90° ten opzichte van de hoofd windrichting.

6.2. BESCHERMINGSGEBIED

Het beschermingsgebied van de warmtepomp (buiten unit) loopt van de bovenrand van de warmtepomp naar de vloer. Er is een straal van ten minste één meter rond de warmtepomp. Op dit gebied zijn speciale veiligheidsvoorschriften van toepassing:

- Er mogen geen ontstekingsbronnen in het beschermde gebied aanwezig zijn
- Er mogen geen gebouw openingen in het beschermingsgebied zijn
- Het beschermde gebied mag zich niet buiten de grenzen van eigendommen uitstrekken
- Er is altijd een beschermingsgebied onder de warmtepomp
- Het is belangrijk ervoor te zorgen dat geen enkel voertuig of iets dergelijks de warmtepomp kan beschadigen. Indien nodig moet een aanrijd beveiliging worden geïnstalleerd
- Bij installatie in ondergrondse parkeerplaatsen of soortgelijke ruimten moeten alle voorschriften volgens NEN-EN 378-1:2016 worden nageleefd.

WAARSCHUWING
Er mogen geen openingen in gebouwen of ontstekingsbronnen in het beschermde gebied zijn. Doorvoeren moeten luchtdicht worden afgedicht.

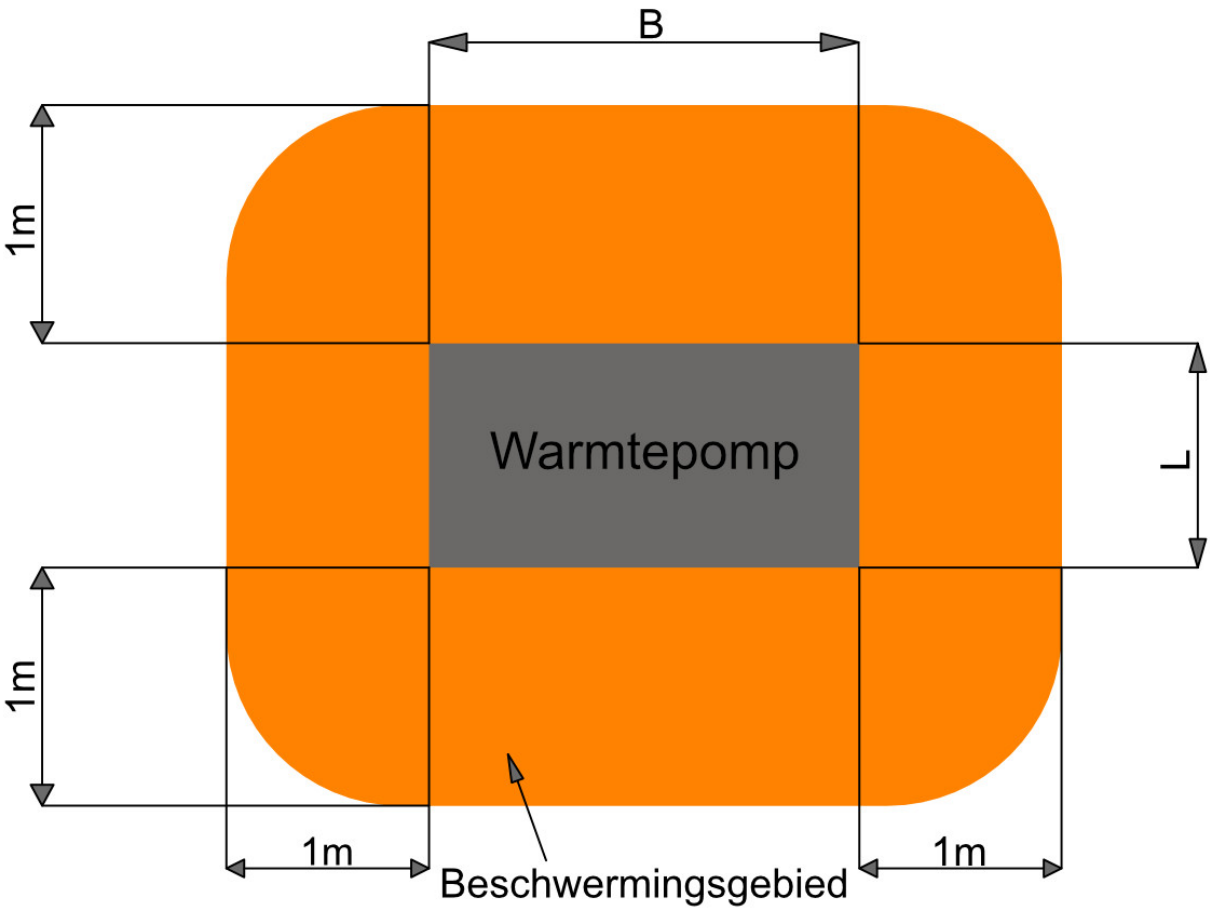
Mogelijke ontstekingsbronnen kunnen zijn:

- hoge oppervlakte temperaturen
- Vlammen en hete gassen, bijv. hete lucht droger
- Mechanisch gegenereerde vonken, bijv. vonken door stoten
- Elektrische systemen, bv. Licht schakelaars, stopcontacten of armaturen
- Statische elektriciteit
- Bliksem

BELANGRIJK
De warmtepompen van de ACP-serie mogen niet als ontstekingsbronnen worden beschouwd en kunnen bij cascades dus worden geïnstalleerd met overlappende veiligheidszones.

6.2.1. AFMETINGEN

BOVENAANZICHT BESCHERMINGSGEBIED



BESCHERMINGSGEBIED 'VOORAANZICHT'



BELANGRIJK

Er is altijd een beschermingsgebied onder de warmtepomp. Als de warmtepomp bijvoorbeeld aan een muur is gemonteerd, strekt het beschermingsgebied zich uit van de installatie hoogte tot de grond.

AFMETINGEN VAN WARMTEPOMPEN VOOR BESCHERMINGSGEBIED

TYPE	LENGTE	BREEDTE	HOOGTE
AC208P	0.8m	1.2m	1.0m
AC312P/AC417P/AC520P	0.8m	1.6m	1.0m

6.3. HELLING

De Warmtepomp moet zo worden opgesteld dat een minimale helling van de condensbak van 1% in de richting van de condensafvoer kan worden gewaarborgd. De condensbak heeft vanwege het ontwerp geen eigen helling en ligt parallel aan de andere horizontale vlakken van de Warmtepomp. De daadwerkelijke helling moet worden aangepast aan de lokale omstandigheden en kan worden bereikt door de stelvoeten bij te stellen.

Indien het condensaat niet goed kan wegvloeien, moet de helling worden vergroot of moeten de doorvoeren in de scheidingswand worden gecontroleerd op obstructies en moet het verloop van de verwarmingsband worden gecontroleerd.

LET OP

MATERIËLE SCHADE ALS GEVOLG VAN IJsvorming

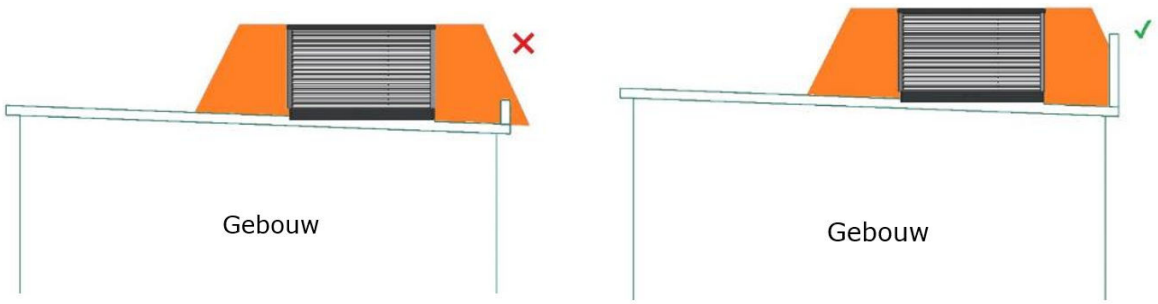
Als de Warmtepomp met een onvoldoende hellingshoek wordt geplaatst, kan het condensaat niet goed wegvloeien. Opgehoopt condensaat kan in de winter bevriezen en aanzienlijke vorstschade aan de Warmtepomp veroorzaken.

- Zorg ervoor dat de condensbak altijd een helling van ten minste 1% in de richting van de condensafvoer heeft.
- Voer geen afwijkende technische aanpassingen uit met betrekking tot de condensafvoer.

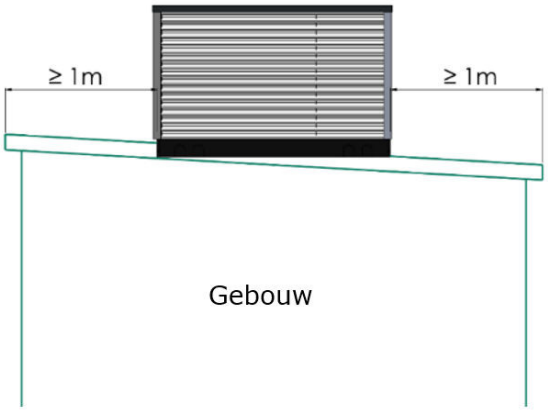
Schade die voortvloeit uit het niet naleven van deze voorschriften kan leiden tot het vervallen van eventuele garantie- en aansprakelijkheidsclaims.

6.4. MONTAGE OP HET DAK

Als de rand zich uitstrekt over de kegel van het beschermingsgebied in een installatie met plat dak, eindigt deze bij de rand.



Als het beschermingsgebied zich over de rand uitstrekt, moet een afstand van ten minste één meter van de dakrand worden aangehouden. Anders loopt het beschermingsgebied van de rand van het dak naar de vloer eronder. (De openingen van gebouwen of ontstekingsbronnen zijn niet toegestaan onder de rand van het dak).



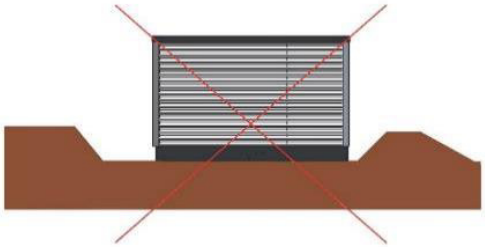
BELANGRIJK

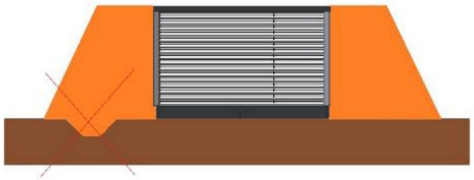
Er moet op worden toegezien dat er geen hemelwaterafvoeren in het beschermde gebied zijn die niet overeenkomstig punt 6.7 zijn ontworpen.

6.5. VERZONKEN POSITIES

Het koudemiddel R290 zakt naar de grond omdat het zwaarder is dan lucht. Daarom moet de installatie zodanig worden gekozen dat ontsnappend koudemiddel zich niet kan ophopen in verzonken posities. De volgende punten zijn daarom niet toegestaan:

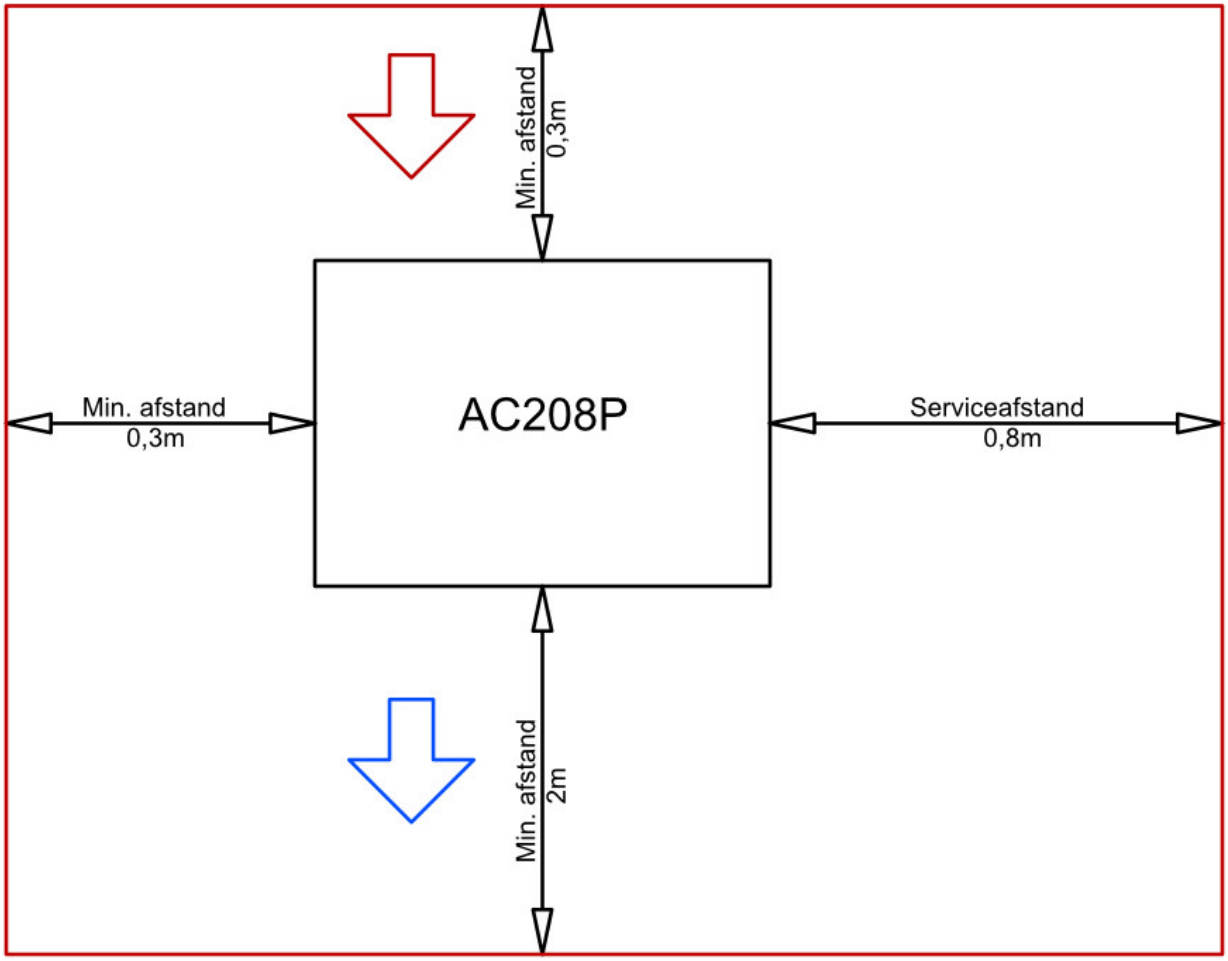
- Installatie in verzonken posities
- Er mogen zich geen verzonken posities in de beschermingszone bevinden
- Als ontsnappend koudemiddel niet kan weglopen, is installatie in de nis van een muur verboden





6.6. MINIMALE VRIJE RUIMTE VOOR SERVICE-, AANZUIG- EN UITBLAASZIJDE

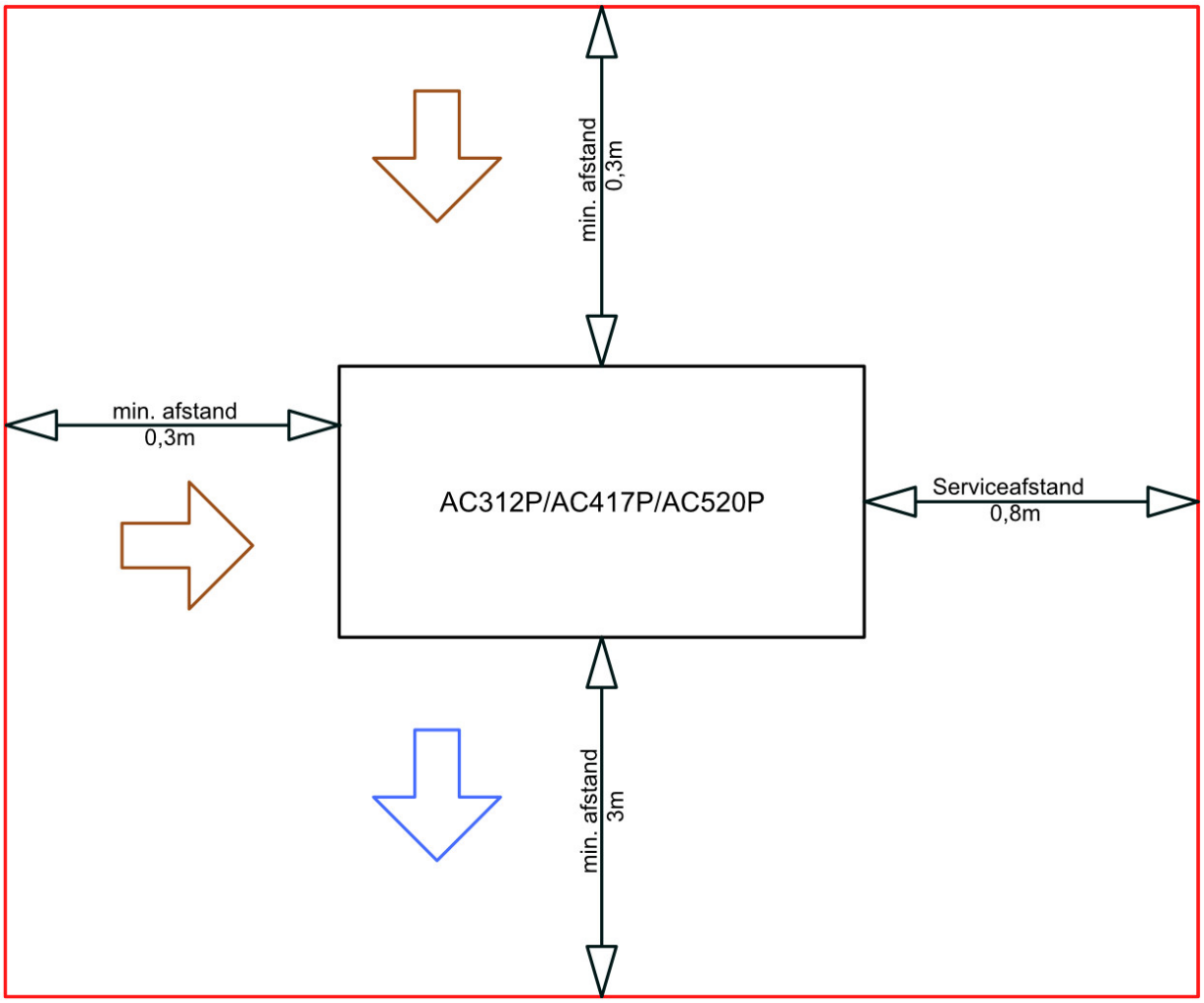
6.6.1. AC208P



LET OP

De minimale vrije ruimte heeft betrekking op de technische werking van de lucht-warmtepomp. Er wordt geen rekening gehouden met geluidsisolatie en veiligheidsafstanden!

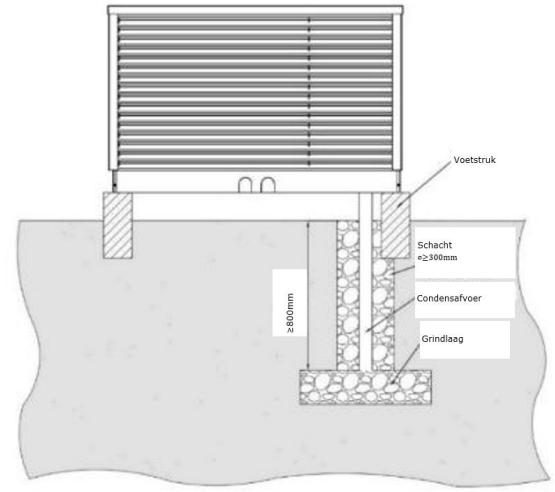
6.6.2. AC312P/AC417P/AC520P



LET OP

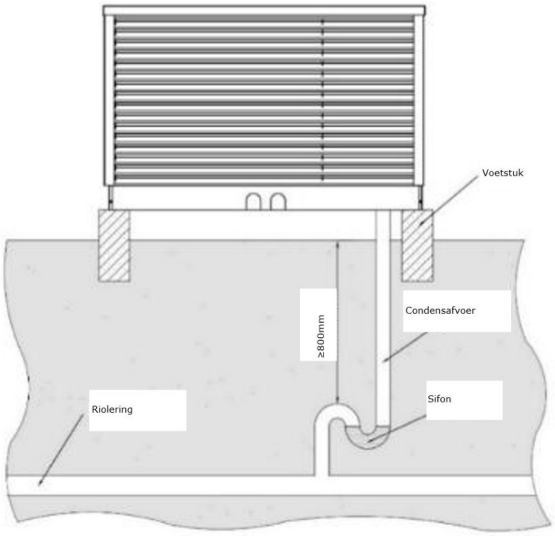
De minimale vrije ruimte heeft betrekking op de technische werking van de lucht-warmtepomp. Er wordt geen rekening gehouden met geluidsisolatie en veiligheidsafstanden!

6.7. CONDENSAFVOER

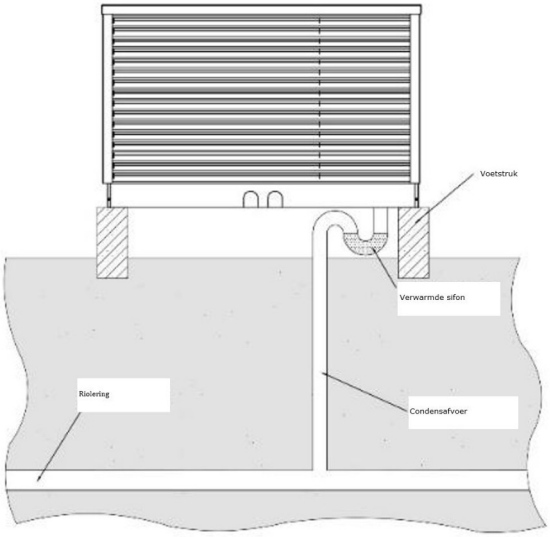


Het vrijkomende condensaat moet op de juiste wijze worden afgevoerd of laten wegzakken. Hiervoor is het noodzakelijk om de Warmtepomp 10 mm per 1000 mm in de richting van de condensaataansluiting te kantelen. De opstelling moet voldoen aan de voorschriften die zijn beschreven in hoofdstuk 6.3.

Het wordt aanbevolen om condensaat te laten wegzakken. De grindlaag voor de afvoer moet onder de vorstgrens liggen. Er mag geen sifon worden geïnstalleerd. De verwarmingsband mag alleen tijdens het ontdooien worden ingeschakeld.



Als er een condensafvoer in het gebouw of het rioleringssysteem wordt geleid, moet er een sifon worden geïnstalleerd om te voorkomen dat het koudemiddel in geval van beschadiging naar buiten stroomt. Als dit onder de vorstgrens ligt, kan de verwarmingslint alleen worden geactiveerd tijdens het ontdooien.



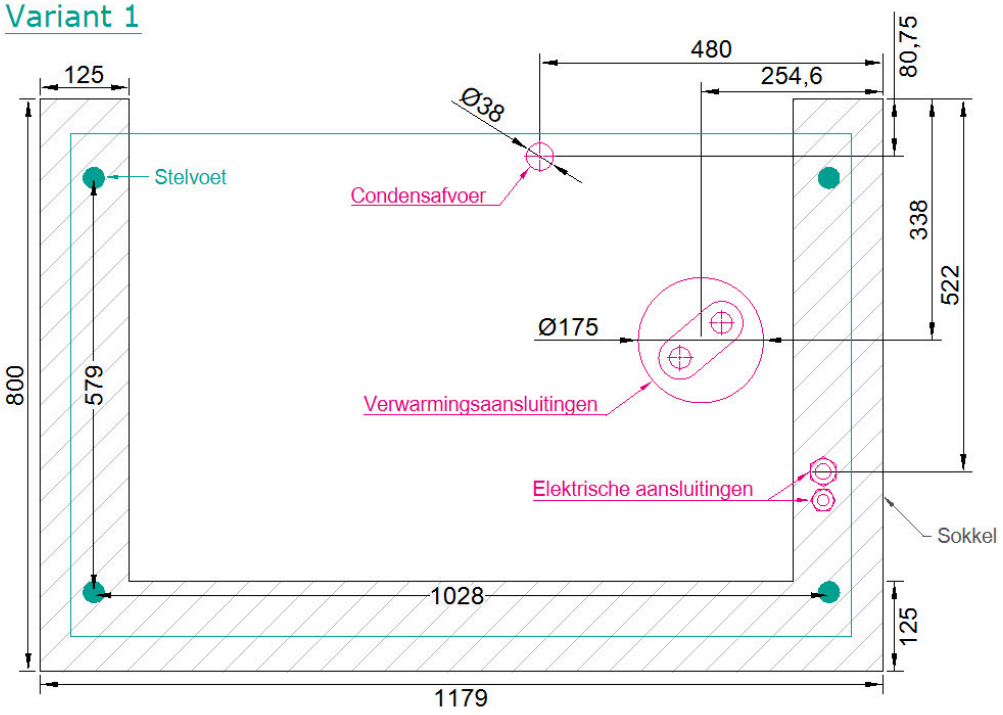
Als het niet mogelijk is om de sifon vorstvrij te installeren, kan de verwarmingslint in de sifon worden gevoerd. Zorg ervoor dat de verwarmingslint het einde van de sifon bereikt.

6.8. SOKKEL

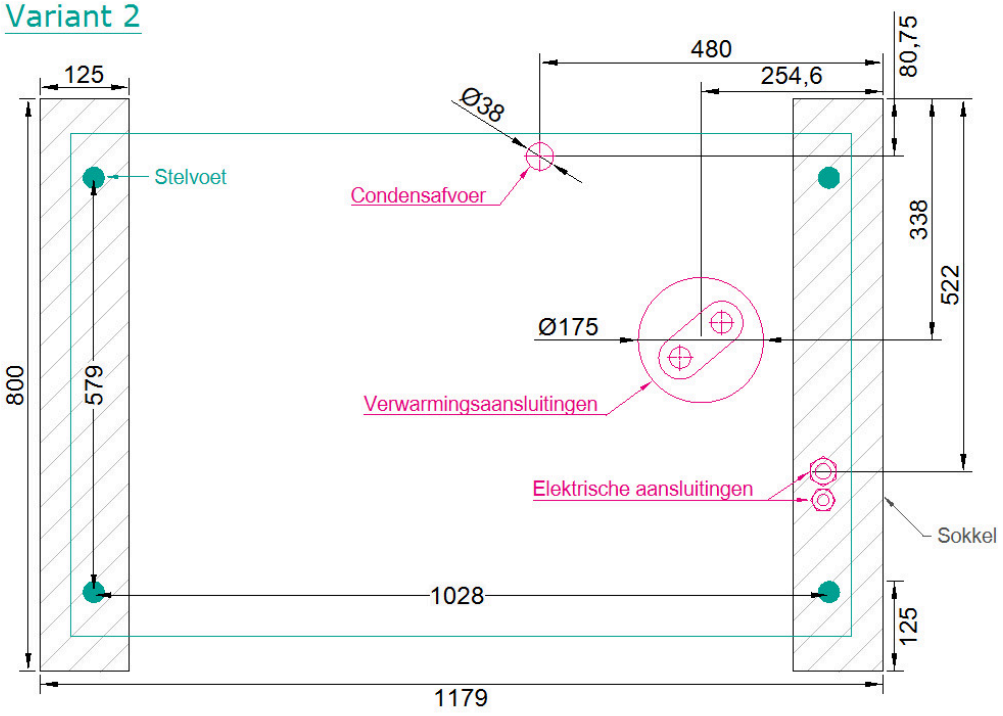
De fundering of sokkel moet het vereiste draagvermogen hebben voor de betreffende warmtepomp. Het gewicht en de afmetingen van de warmtepompen zijn te vinden in de technische gegevens onder punt 3.3. Hieronder worden mogelijke uitvoeringen voor een betonnen sokkel weergegeven.

6.8.1. SOKKEL AC208P

Variant 1

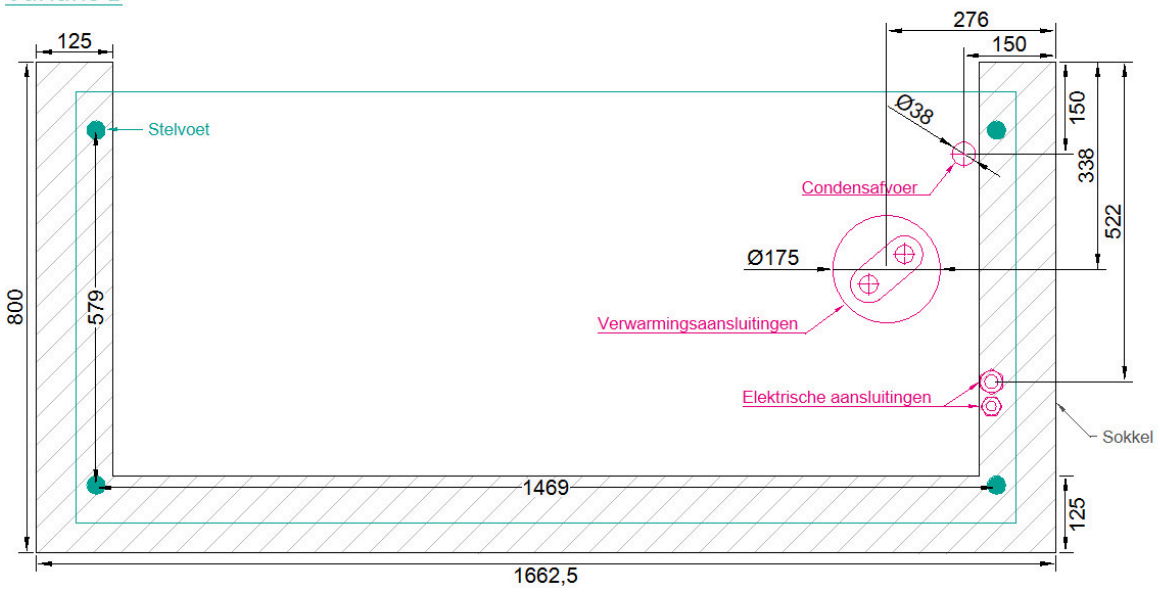


Variant 2

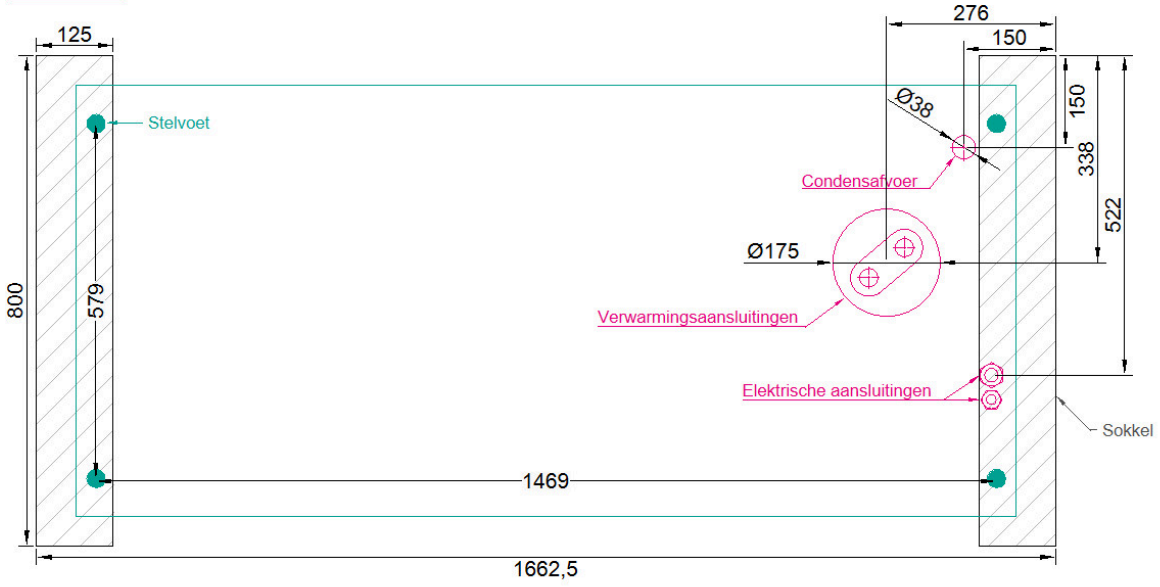


6.8.2. SOKKEL AC312P/AC417P/AC520P

Variant 1



Variant 2



6.9. MONTAGE VAN DE BEHUIZING

Zodra de warmtepomp in bedrijf wordt genomen, moeten de lamellen worden gemonteerd.

6.9.1. MONTAGEHANDLEIDING AC208P

LET OP
Wij raden aan om meegeleverde vulplaatjes te gebruiken bij alle schroeven die in contact komen met oppervlakken met een poedercoating.

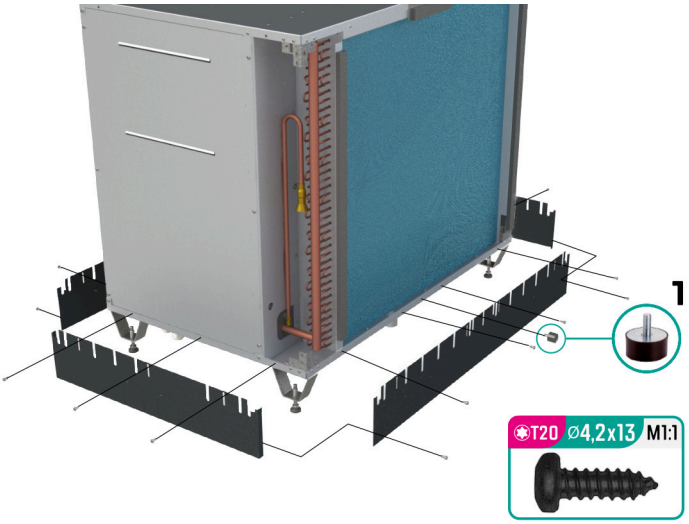
VIDEO

Benodigd gereedschap:

- TX20 schroevendraaier
- TX30 schroevendraaier

1. Montage plinten
   De plinten zijn voorzien van sleufgaten en kunnen worden aangebracht op een vloerafstand van 10 tot 13 cm.
   - Monteer de plinten eerst aan de lange zijden, vervolgens aan de korte zijden.
   - Schroef de plinten vervolgens op alle vier de hoeken aan elkaar vast
   - Schroef ten slotte de rubberen buffer **(1)** in het midden van de achterkant

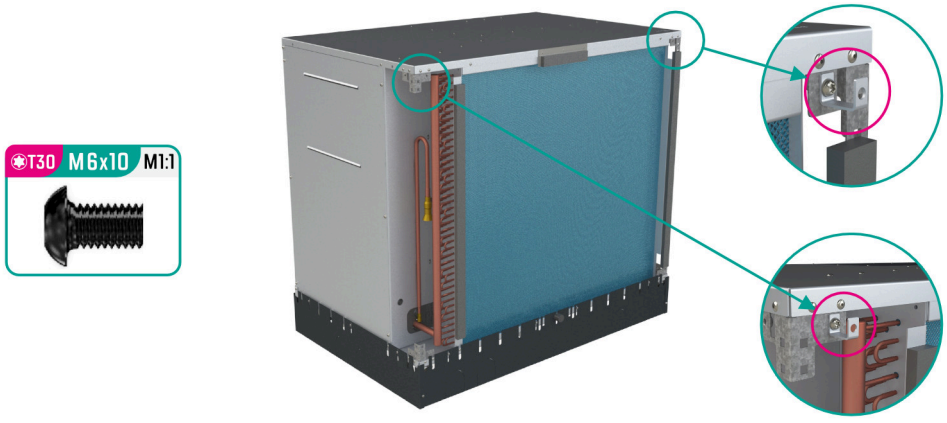
AC208P



TIP
Nadat de plinten zijn monteert, kan de warmtepomp moeilijk op afschot worden gezet. Controleer vooraf of de uitlijning juist is!

2. Montage rooster achterzijde
   - Breng de montage ogen aan

AC208P

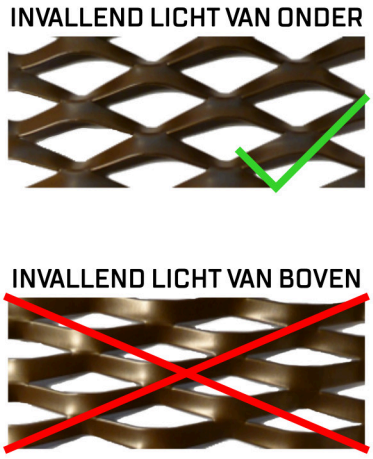


   - Hang het rooster aan de bovenste rij mazen

BELANGRIJK
Monteer het rooster met lichtinval van onderen!

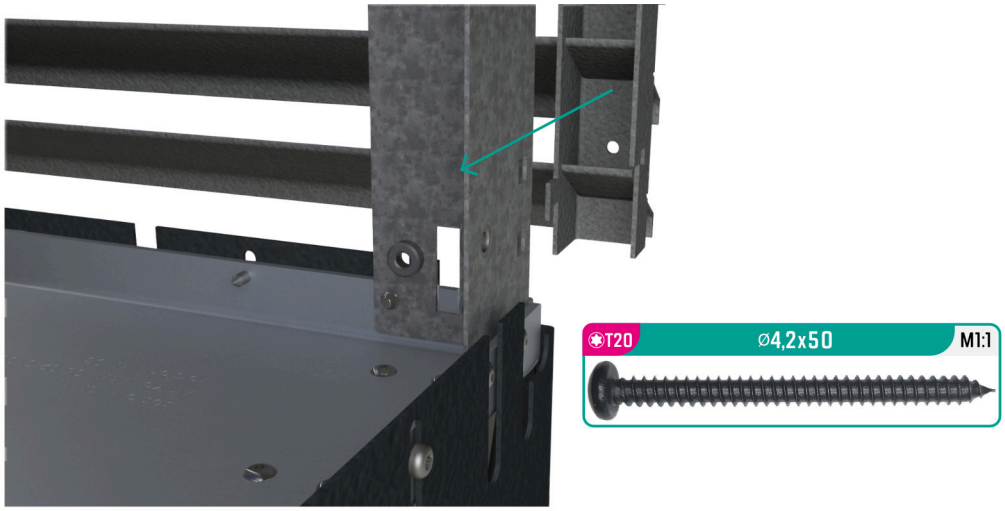
AC208P

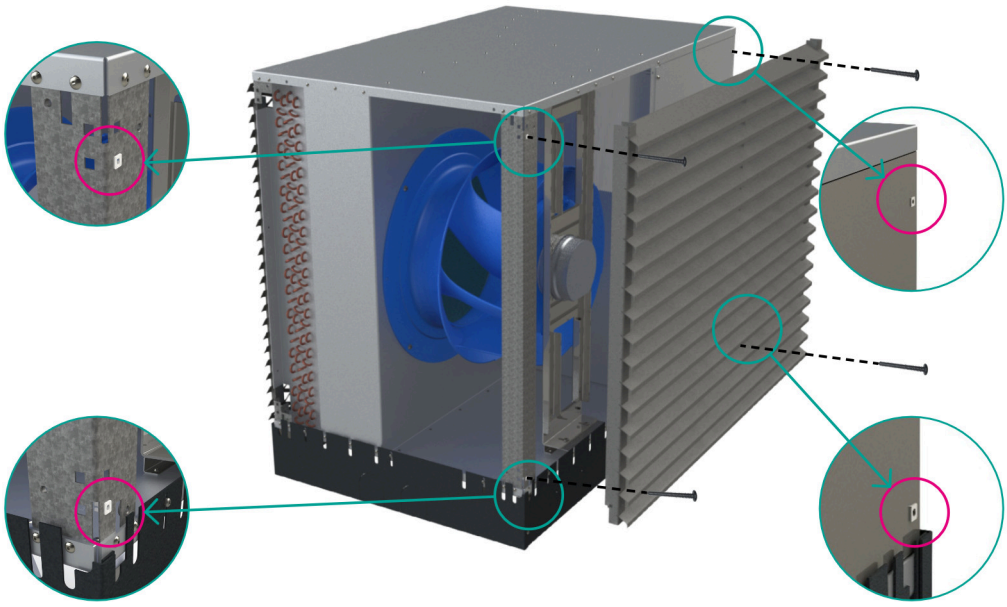




3. Montage voorste lamellenrooster
   - Haak het voorste rooster rechtsonder en links vast met behulp van de haken
   - Voorste lamellenrooster 4x vastschroeven

AC208P

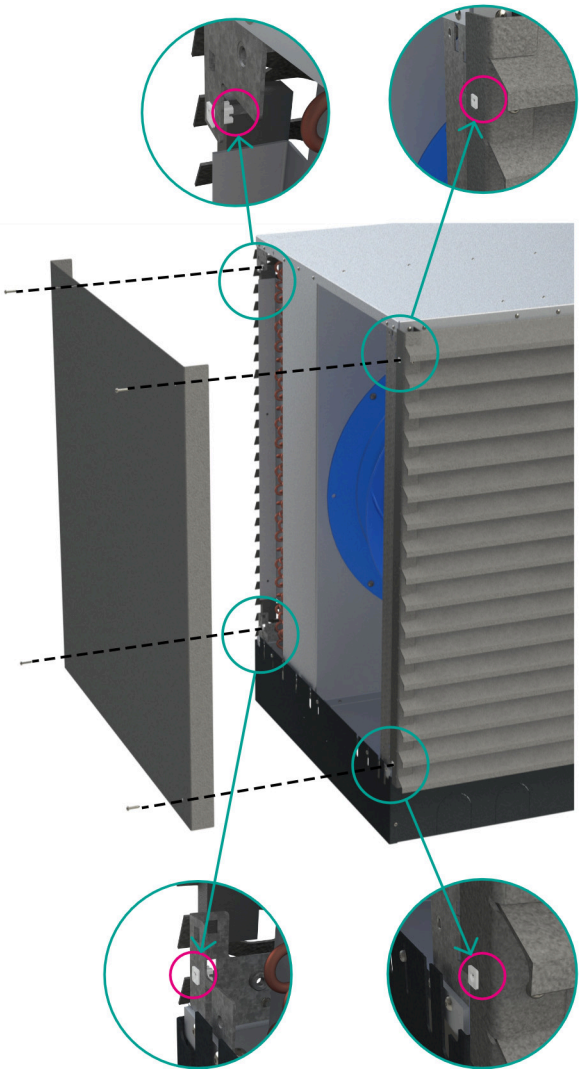




4. Montage linker zijpaneel (ventilatorzijde)

AC208P





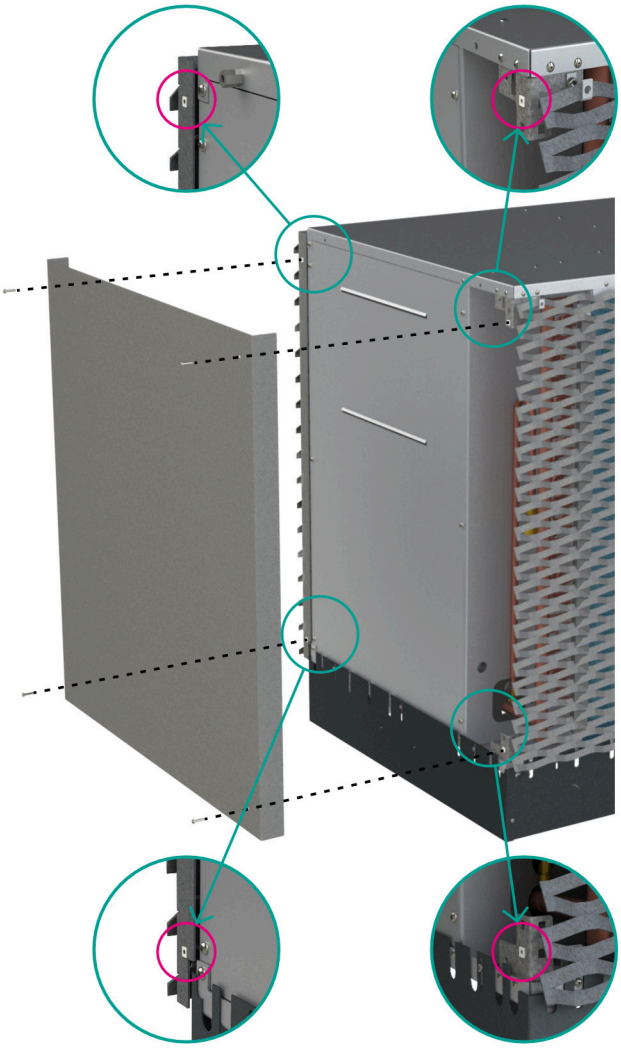
LET OP

Druk eerst het zijpaneel met de linkerkant t**egen het rooster van de achterkantpressen**. Schuif vervolgens de linkerkant van het zijpaneel over de voorste lamellen en zet het vast.

5. Afdekking servicezijde

AC208P



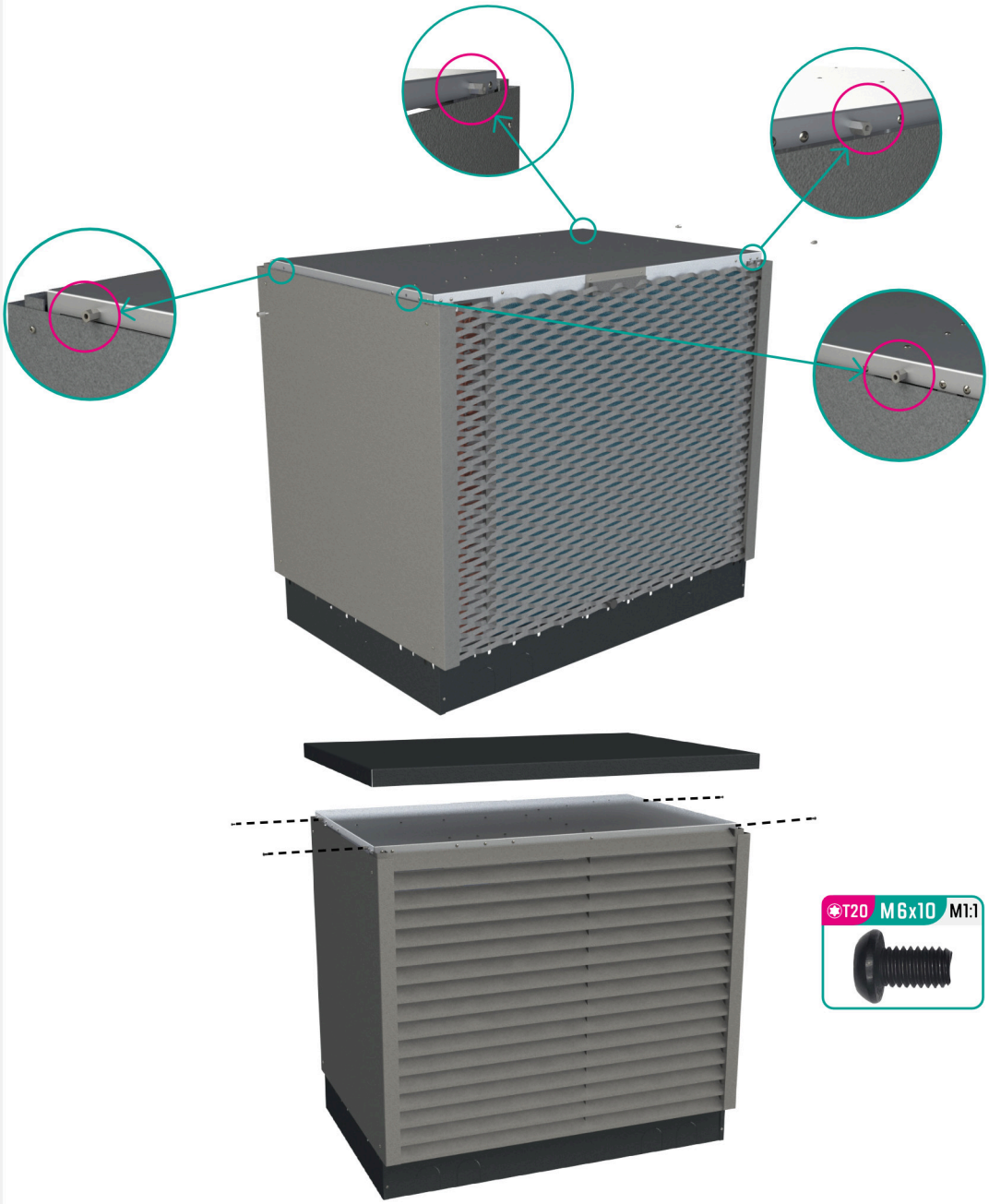


LET OP

Druk eerst het zijpaneel met de linkerkant t**egen het rooster van de achterkant**. Schuif vervolgens de linkerkant van het zijpaneel over de voorste lamellen en zet het vast.

6. Deksel monteren
   - Breng de afstandsmoeren aan om de deksel vast te zetten
   - Breng ten slotte het deksel aan en schroef het vast.

AC208P



6.9.2. MONTAGEHANDLEIDING AC312P/AC417P/AC520P

LET OP
Wij raden aan om meegeleverde vulplaatjes te gebruiken bij alle schroeven die in contact komen met oppervlakken met een poedercoating.

Benodigd gereedschap:

- TX20 schroevendraaier
- TX30 schroevendraaier

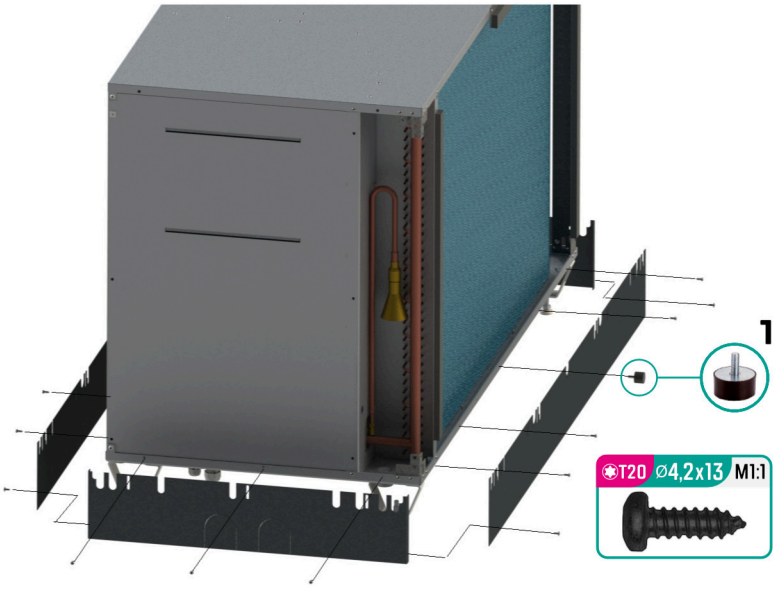
VIDEO

1. Montage plinten

De plinten zijn voorzien van sleufgaten en kunnen worden aangebracht op een vloerafstand van 10 tot 13 cm. De hoogte van de stelpootjes wordt zo ingesteld dat de montage van de plinten mogelijk is. Als er te weinig ruimte (hoogte) is, kunnen de plinten niet worden gemonteerd.

- Monteer de plinten eerst aan de lange zijden, vervolgens aan de korte zijden.
- Schroef de plinten vervolgens op alle vier de hoeken aan elkaar vast
- Schroef ten slotte het tril rubber **(1)** in het midden van de achterkant

AC312P/AC417P/AC520P



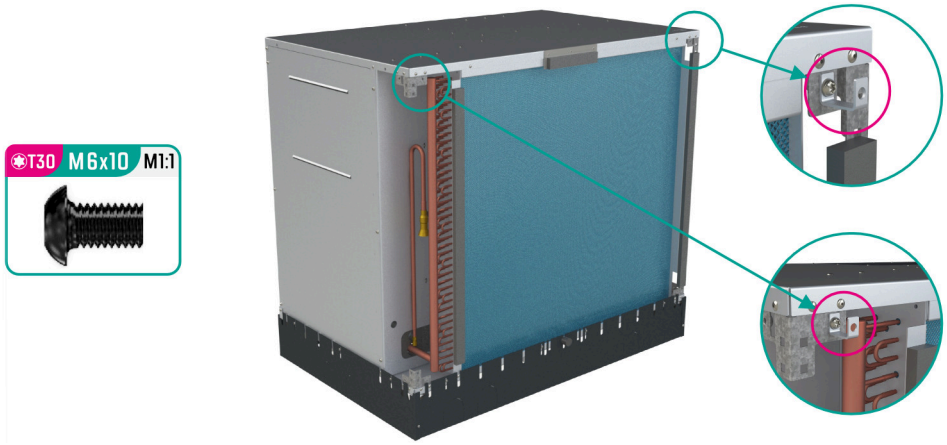
TIP

Nadat de plinten zijn monteert, kan de warmtepomp moeilijk op afschot worden gezet. Controleer vooraf of de uitlijning juist is!

2. Montage rooster achterzijde

- Breng de montage ogen aan

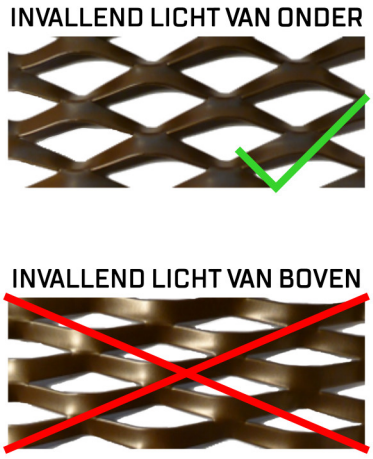
AC312P/AC417P/AC520P



- Hang het rooster aan de bovenste rij mazen

AC312P/AC417P/AC520P

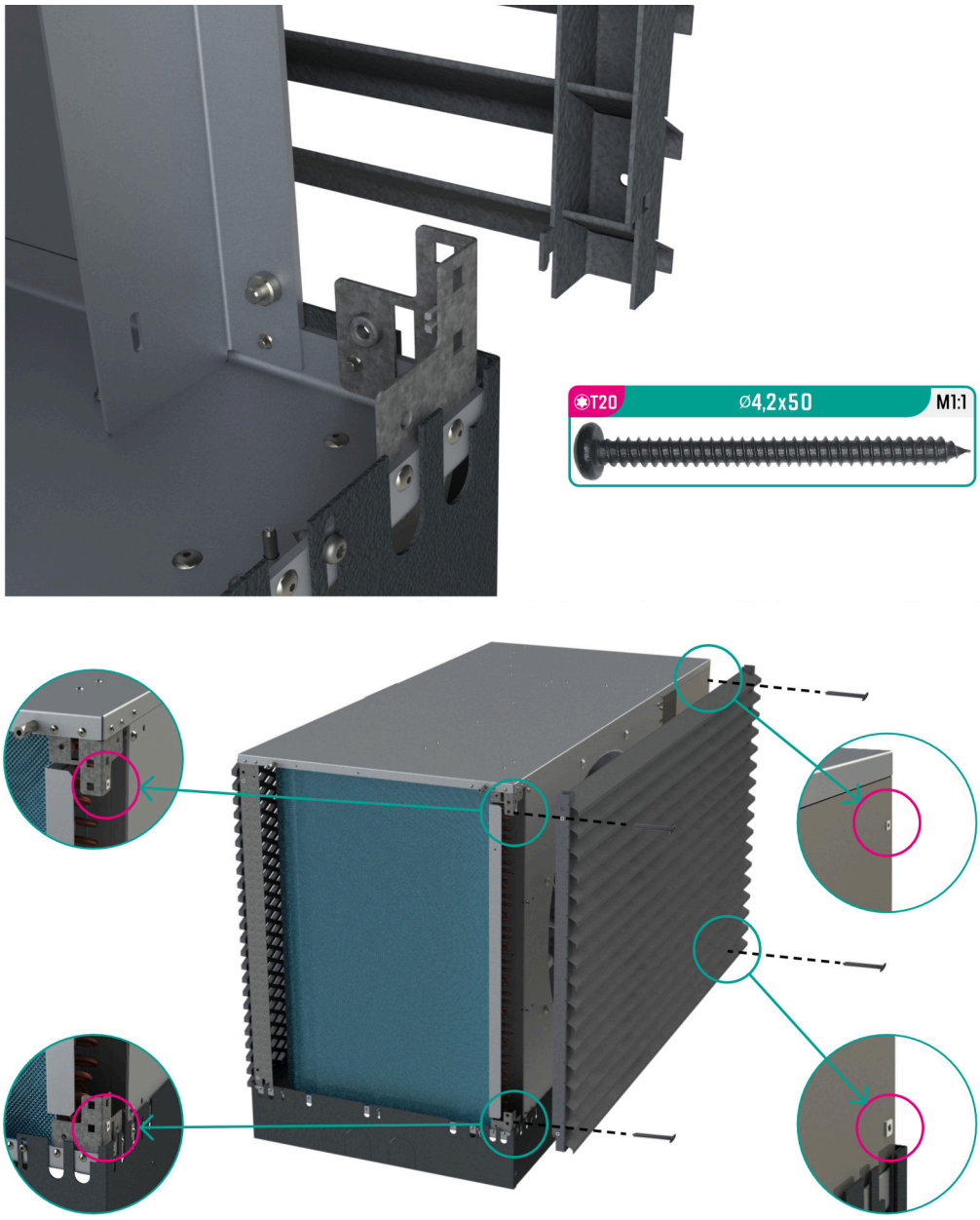




BELANGRIJK
Monteer het rooster met lichtinval van onderen!

3. Montage voorste lamellenrooster
   - Haak het lamellenrooster aan de onderkant in het midden en aan de linkerkant vast met behulp van de haakogen
   - Voorste lamellenrooster 4x vastschroeven

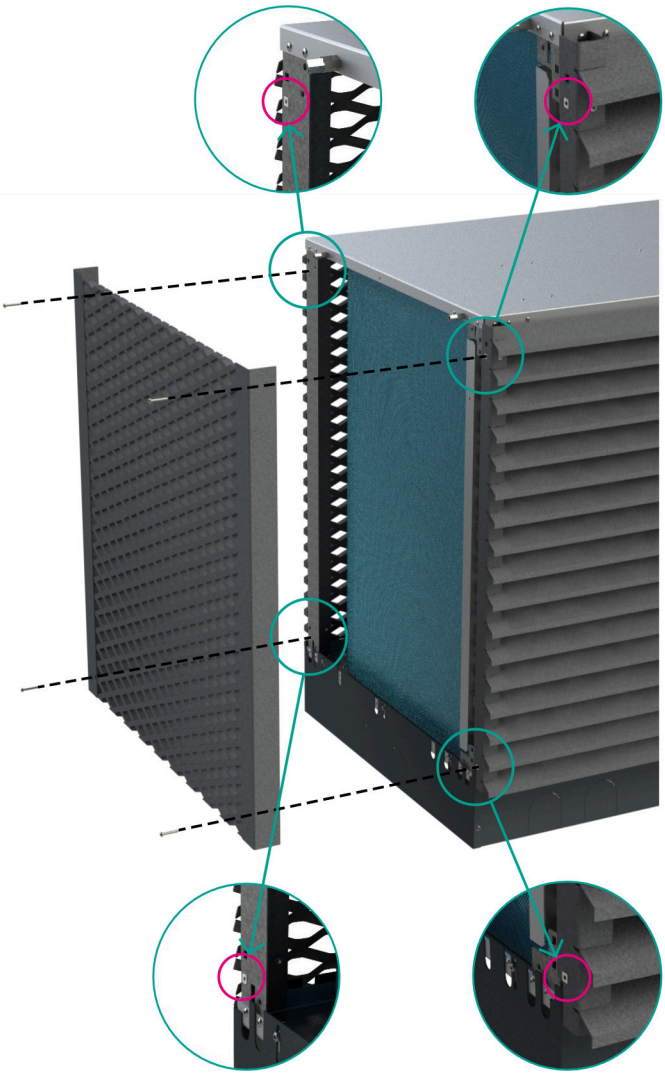
AC312P/AC417P/AC520P



4. Montage linker zijpaneel

AC312P/AC417P/AC520P





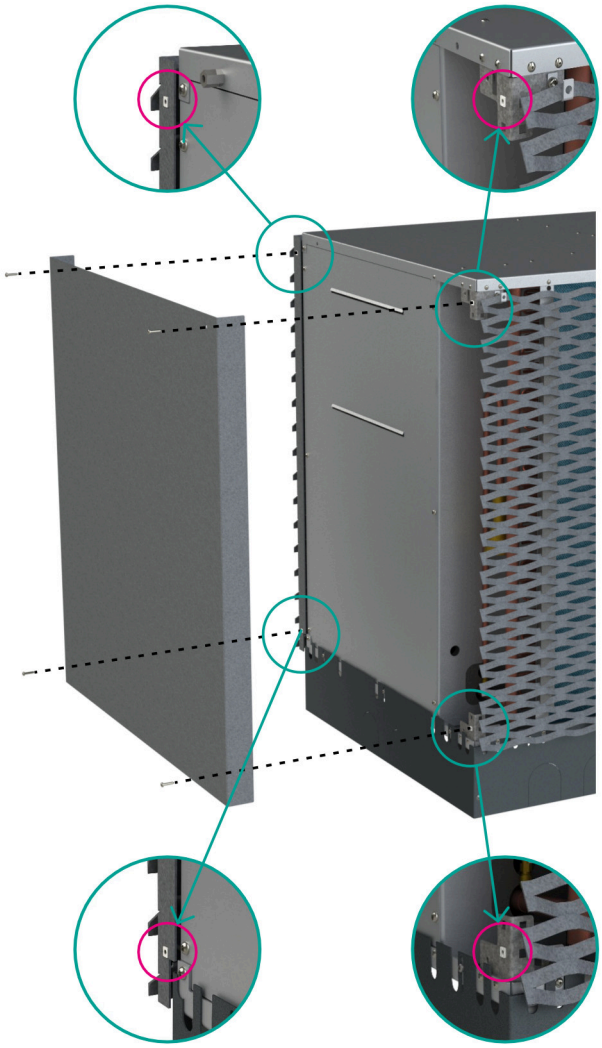
OPMERKING

Druk eerst het zijpaneel met de linkerkant **tegen het rooster van de achterkantpressen**. Schuif vervolgens de linkerkant van het zijpaneel over de voorste lamellen en zet het vast.

5. Afdekking servicezijde

AC312P/AC417P/AC520P





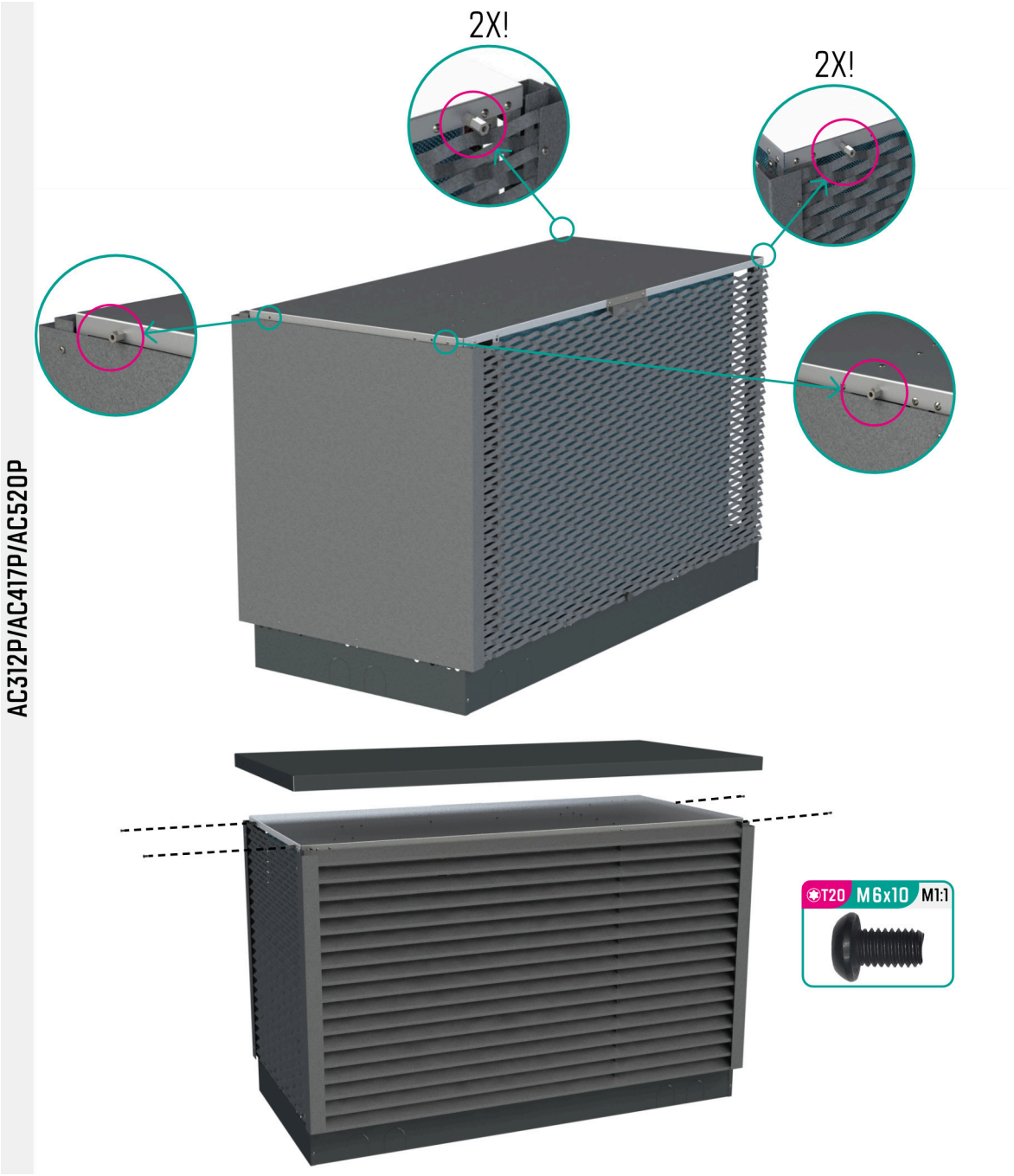
OPMERKING

Druk eerst het zijpaneel met de linkerkant **tegen het rooster van de achterkant**. Schuif vervolgens de linkerkant van het zijpaneel over de voorste lamellen en zet het vast.

6. Deksel monteren
   - Breng de afstandsmoeren aan om de deksel vast te zetten
   - Breng ten slotte het deksel aan en schroef het vast.

BELANGRIJK

Aan de zijde van de verdamper moeten twee afstandsstukken op elkaar worden geschroefd.



6.10. GELUID ONTKOPPELEN

Om de overdracht van trillingen van de warmtepomp naar het gebouw te voorkomen, moet de sokkel en de verbindingsleidingen van de warmtepomp ontkoppeld worden van de woning.

6.11. VERVOER

Tijdens het transport mag de warmtepomp niet worden gekanteld en moet er voor voldoende ventilatie van de omgeving worden gezorgd. De warmtepomp kan met of zonder pallet worden getransporteerd. Wanneer u zonder pallet transporteert, moet u erop letten dat u de bodem van de warmtepomp niet beschadigt. (Condens aansluiting, indrukmoeren, klinknagels, enz.).

WAARSCHUWING
BRAND- EN EXPLOSIEGEVAAR

Als een koeltechnisch onderdeel van de Warmtepomp beschadigd raakt, moet dit worden opgeslagen in een goed geventileerde ruimte en uit de buurt van mogelijke ontstekingsbronnen, om brand- en explosiegevaar te voorkomen.

LET OP
RISICO OP KANTELEN

Het gewicht van de warmtepomp is ongelijk verdeeld. De rechterkant, die de koude kring bevat, is veel zwaarder. Zorg er bij het hijsen voor dat de warmtepomp niet kantelt.

LET OP
TRANSPORTSCHADE

Controleer de levering bij ontvangst onmiddellijk op volledigheid en uiterlijke schade. Zichtbare gebreken of transportschade moeten onmiddellijk bij de leverancier worden gemeld en aan Ovum worden doorgegeven.

6.12. MIRA PLUS REGELUNIT

De MIRA PLUS Controller is ontworpen voor installatie in het gebouw. De installatie locatie moet worden beschermd tegen invloeden van buitenaf. Niet geschikt voor montage buitenshuis. Kies een droge, vorst bestendige en beschermde plaats in het gebouw.

6.12.1. MONTAGE MIRA PLUS REGELUNIT

In de ACP-serie zijn de CV-pomp, de flowsensor en alle alle koude technische componenten in de buiten unit geïnstalleerd. De MIRA-regelunit wordt uitsluitend gebruikt voor het elektrisch bedienen en aansluiten van alle componenten, zoals pompen, sensoren, PV-Watch, Wifi of ventielen. Er zijn voorgestanste openingen voor kabel invoer in de regelunit. De besturingseenheid kan aan een muur worden opgehangen met behulp van een DIN-rail, zoals weergegeven in punt3.5, en worden bevestigd met de sleutelgaten, of uitsluitend over de laatste.

6.13. OPSLAG

Warmtepompen van de ACP-serie worden nooit gestapeld en alleen staand opgeslagen. De warmtepompen moeten ook worden beschermd tegen mechanische schade, omvallen, oververhitting, brand en ontstekingsbronnen.

Commercieel:

- Commerciële opslag moet vooraf worden gecoördineerd met de lokale autoriteiten.

Residentieel:

- De warmtepomp mag alleen buiten gebouwen worden opgeslagen
- Geen ontstekingsbronnen in de buurt van de opslag locatie
- Geen verzonken posities in de opslagruimte
- Opslag in ondergrondse of afgesloten ruimten is verboden.
- Opslag in openbare ruimten is verboden.

6.14. GELUID

De ACP-serie is uitsluitend bedoeld voor gebruik buitenshuis. Ondanks de hoogwaardige componenten, speciale geluid isolatie maatregelen en het daaruit voortvloeiende lage volume is het belangrijk om ervoor te zorgen dat er geen geluidsbelasting optreedt in het geluid gevoelige gebied wanneer u de installatie locatie kiest. Ondanks het zeer lage geluidsvermogensniveau van de ACP-serie moeten de lokale omstandigheden worden gecontroleerd in overeenstemming met de nationale voorschriften voor geluid bescherming. Zo mogen installaties in Nederland niet meer dan 40dB geluid veroorzaken bij de buren. Geluid calculatietool: bezoek de website van RVO “rekentool geluid warmtepompen en airco’s”:

Rijksoverheid:

https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2020/11/12/rekentool-geluid-van-buiten-opgestelde-installaties-voor-warmte--en-koudeopwekking

6.15. CORROSIEBESTENDIGHEID

De corrosiebestendigheid van de lamellen van de externe verdamper is 250 uur volgens de zoutspraytest volgens ASTM B117. (Zoutspray 5 % natriumchloride (NaCl) bij 35 °C en pH 6,5-7,2)

7. VERWARMINGSAANSLUITING

7.1. RANDVOORWAARDEN

Zorg dat u volgens de NEN-EN14336:2021 werkt: “voorschriften voor verwarmingssystemen in gebouwen” en de NEN-EN14551-1:2018 “Luchtbehandelingsapparatuur, koel eenheden voor vloeistof en warmtepompen”. Daarnaast moeten de volgende punten in acht worden genomen:

7.1.1. VEILIGHEIDSRELEVANTE RANDVOORWAARDEN EN UITGANGSPUNTEN

Deze voorschriften moeten strikt worden nageleefd, aangezien zij onderdeel vormen van het veiligheidsconcept van de warmtepomp.

- In het gebouw mogen uitsluitend handmatige ontluchtingsventielen worden toegepast. Indien aanwezig, moeten automatische ontluchtingsventielen in het gebouw na inbedrijfstelling worden gesloten.
- In de retourleiding van de warmtepomp moet verplicht een terugslagklep worden opgenomen. Indien vorstbeveiligingsventielen aanwezig zijn, moet de terugslagklep – in stromingsrichting gezien – vóór de vorstbeveiligingsventielen worden geplaatst.
- De in de buitenunit geïntegreerde microbellenafscheider moet permanent geopend zijn.
- Het toepassen van een veiligheidsventiel in het gebouw is alleen toegestaan wanneer het hoogteverschil tussen het veiligheidsventiel van de warmtepomp (boven) en het veiligheidsventiel in het gebouw (onder) kleiner is dan 4 meter, én het veiligheidsventiel in het gebouw een openingsdruk heeft van minimaal 3 bar.De buitenunit is uitgerust met een veiligheidsventiel met een openingsdruk van 2,5 bar.
- Indien mogelijk dienen veiligheidsventielen in het gebouw te worden vermeden. De buitenunit is uitgerust met een veiligheidsventiel met een openingsdruk van 2,5 bar.

7.1.2. ALGEMENE UITGANGSPUNTEN

- Alle materialen dienen geschikt te zijn voor de locatie.
- Een magnetische vuil afscheider moet worden geïnstalleerd in de retourleiding van het verwarmingcircuit vóór de warmtepomp.
- Zorg voor veiligheidsvoorzieningen en expansievaten voor gesloten verwarmingssystemen volgens NEN-EN 12828:2012
- Om het aansluiten van de buiten-unit te vergemakkelijken, raden wij de OVUM-aansluitset aan
- Voorzie in het verwarmingssysteem een mogelijkheid om het systeem te vullen en te legen
- De buiten en binnen-unit mogen alleen worden aangesloten met verwijderbare koppelingen

7.2. DIMENSIONERING VAN DE HYDRAULISCHE AANSLUITLLEIDING

De leiding dimensie moet overeenkomen met het debiet, inclusief de opvoerhoogte van de circulatiepomp volgens het specificatieblad. Neem als vuistregel tussen de buitenunit en de binnenunit (buffervat, hydraulische separator, géén warmtewisselaar) een nominaal vermogen van A-7/W35 en (delta) Δ5k spreiding het volgende kan worden aangenomen:

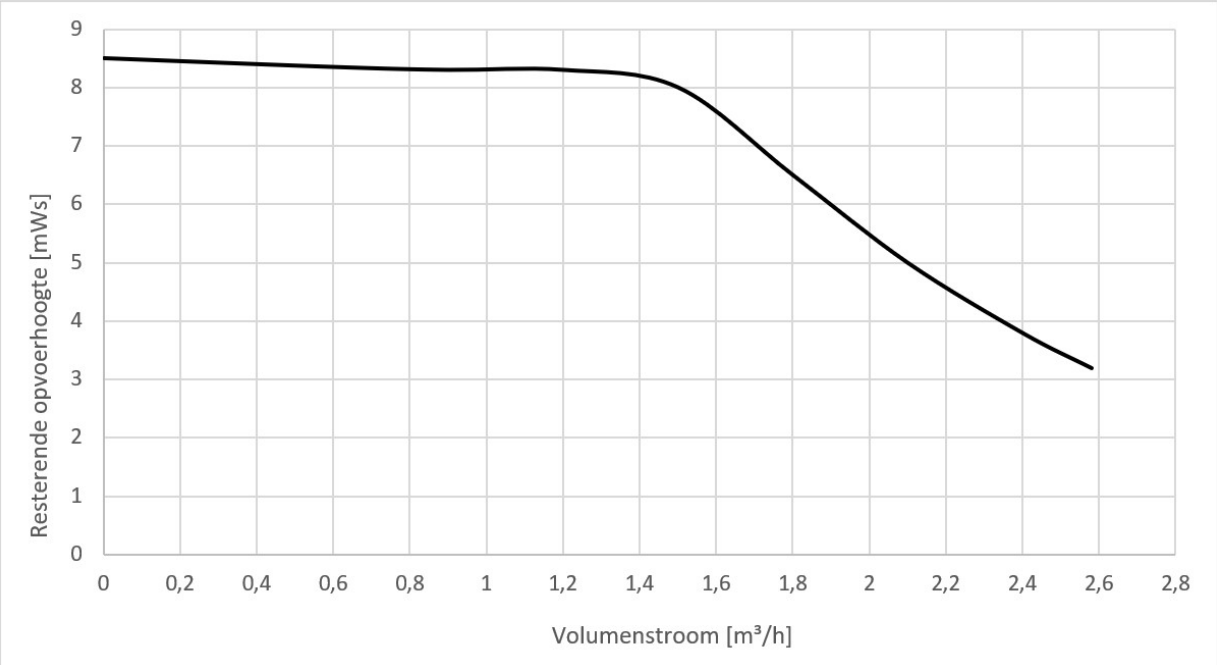
TYPE	AANBEVOLEN DIMENSIES	MAXIMALE AFSTAND	TYPE	AANBEVOLEN DIMENSIES	MAXIMALE AFSTAND
AC208P	DN25	50 m	AC434P	DN40	30 m
AC312P	DN25	50 m	AC540P	DN50	25 m
AC417P	DN32	30 m	AC560P	DN65	25 m
AC437P	DN50	30 m	AC580P	DN65	25 m
AC520P	DN32	25 m	AC5100P	DN65	25 m
AC5120P	DN80	25 m			

LET OP

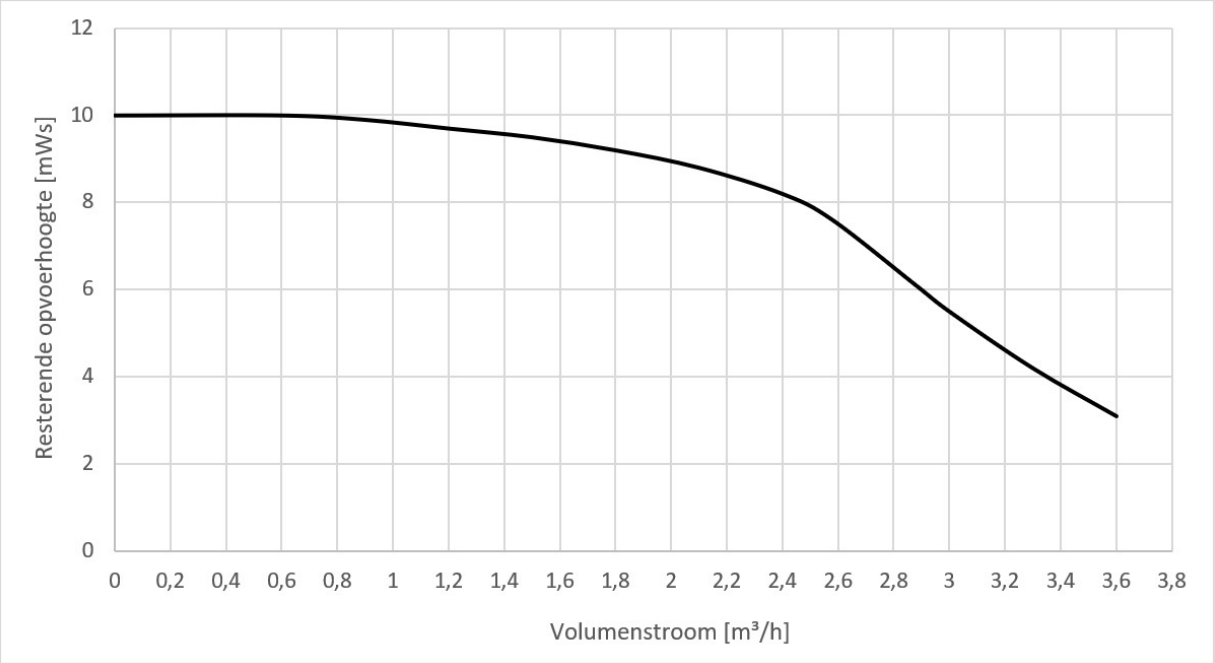
Indien de buitenunit rechtstreeks en zonder hydraulische ontkoppeling is geïntegreerd in het verwarmingssysteem, moeten een berekening van het drukverlies en de juiste afmetingen van de leidingen worden uitgevoerd. De aanbeveling geldt alleen bij gebruik van één laadcircuit; de berekening is uitgevoerd voor koolstofstaal.

7.3. SCHEMA'S VOOR DRUKVERLIES EN RESTERENDE OPVOERHOOGTE

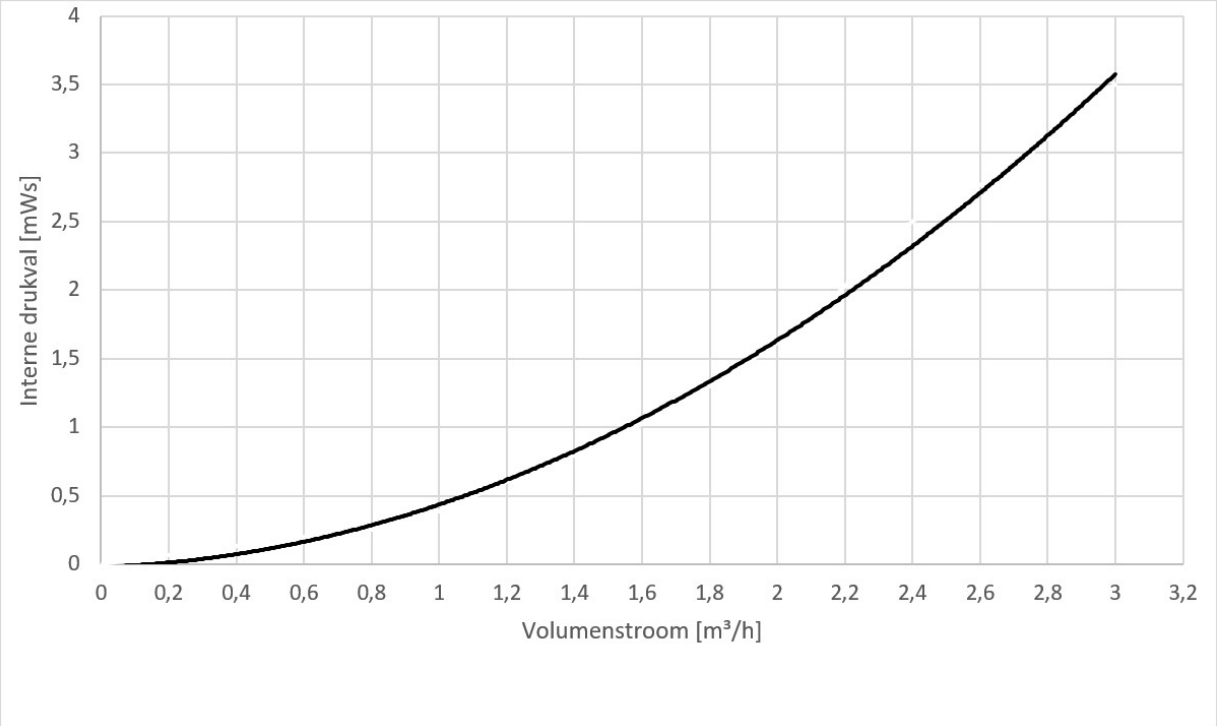
7.3.1. RESTERENDE OPVOERHOOGTE AC208P/AC312P/AC417P



7.3.2. RESTERENDE OPVOERHOOGTE AC520P



7.3.3. RESTERENDE OPVOERHOOGTE AC208P/AC312P/AC417P

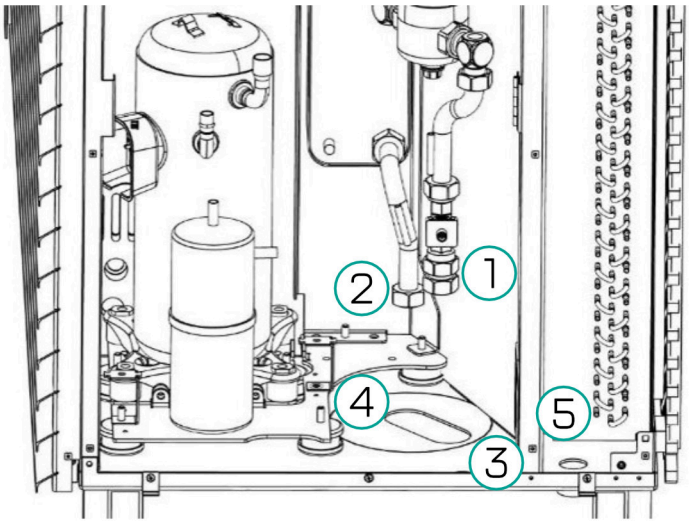


7.4. HYDRAULISCHE AANSLUITING

7.4.1. AC208P/AC312P/AC417P MET WARTELMOER

Alle hydraulische en elektrische aansluitingen naar de warmtepomp worden uitgevoerd vanaf de servicezijde rechts. Hiervoor moet het service luik worden geopend voordat het deksel wordt aangebracht en moeten alle aansluitingen worden gemaakt zoals hieronder beschreven.





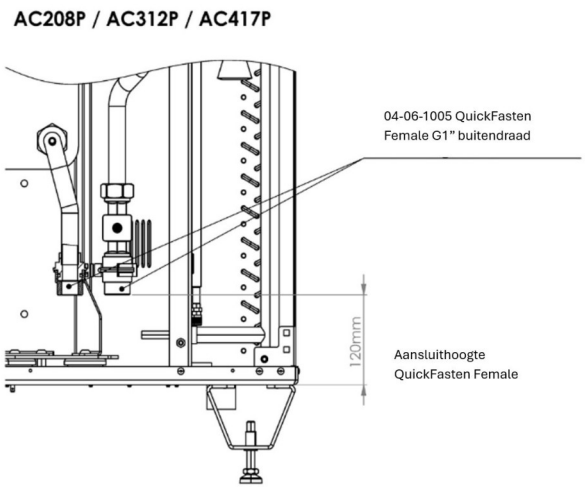
NR.	NAAM	AFMETING
1	Warmtepomp uit (naar de binnen unit)	1" IG-wartelmoer
2	Warmtepompen in (van binnen unit)	
3	Sleufgat voor leidingdoorvoer	Ø55mm x 76mm
4	Afbreekplaat voor de verwarmingsleiding	Ø 200 mm, zie sokkel voor exacte positie 6.8
5	Condensafvoer	Ø 38 mm, zie sokkel voor exacte positie 6.8

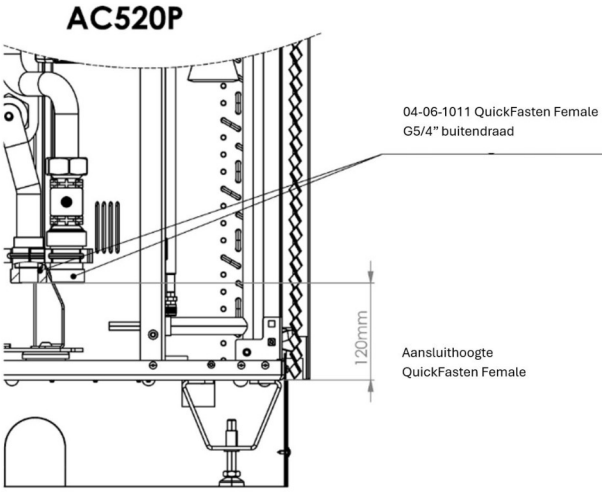
LET OP: MATERIËLE SCHADE!

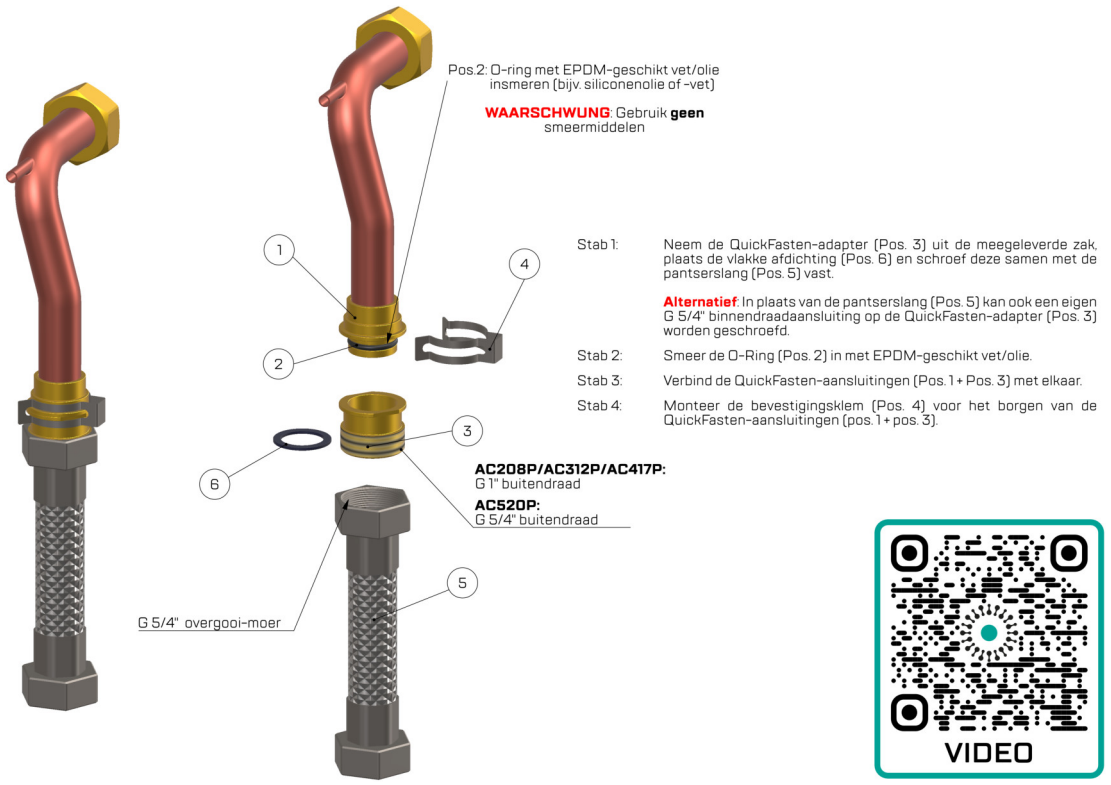
Let op het maximale (draai)moment van de flowsensor is 12 Nm. Houd de zeskant van de flowsensor vast tijdens het aandraaien van de wartelmoer!

7.4.2. AC208P/AC312P/AC417P/AC520P MET QUICKFASTEN

Voor een eenvoudiger installatie van de hydraulische leidingen in de koelruimte, moeten de meegeleverde hydraulische slangen met quickfasten-adapter vooraf worden gemonteerd voordat de AC520P wordt geplaatst. Daarna kan de warmtepomp worden geïnstalleerd en de hydraulische leiding eenvoudig worden aangesloten via het quickfasten-insteeksysteem.

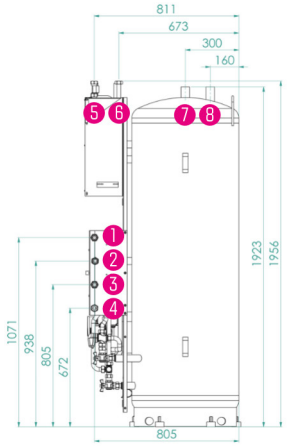
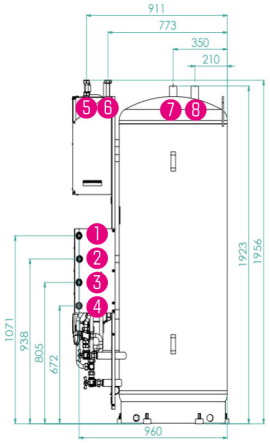






NR.	NAAM	NR.	NAAM
1	QuickFasten koppeling male	4	**AC520P** QuickFasten Female 5/4" AG
2	O-Ring EPDM 26x3,5	5	QuickFasten borgclip
3	**AC208P AC312P AC417P** QuickFasten Female G1" AG	6	Platte afdichtring

7.4.3. MIRA CUBE-HYGIËNEBUFFER

MIRA Cube-hygiënebuffer 500	MIRA Cube-hygiënebuffer 700
	

NR.	OMSCHRIJVING	DIMENSIE
1	EQ-aansluiting (van Warmtepomp)	1" overloopmoer
2	Retourleiding van de verwarming	
3	EQ-uitgang (naar de Warmtepomp)	
4	Verwarmingsaanvoer	
5	Warmwateruitlaat	
6	Koudwatertoevoer	
7	Aansluitstuk	5/4" binnendraad voor veiligheidsgroep, tweede warmtebron, circulatielans
8	aansluitstuk	5/4" binnendraad, af fabriek afgesloten, tweede warmtegenerator, circulatielans

7.5. VORSTBESCHERMING

Om ervoor te zorgen dat het gehele systeem, de buitenunit en de transportleidingen tegen vorst zijn beschermd, moeten de units voor binnen en buiten permanent van stroom worden voorzien (zie punt 2.3). Voor extra bescherming tegen vorstschade kunnen de volgende maatregelen worden genomen:

- Automatische vorstbeveiligingsventiel buiten
- Handbediende aftapkraan met de juiste instructies voor de eindgebruiker
- Vul het systeem met een watermengsel van ethyleen of propyleenglycol.
- Installatie van een tussencircuit met ethyleen- of propyleenglycol

LET OP

Als een glycol-watermengsel wordt gebruikt, moet een opvangtank bij de veiligheidsklep worden geplaatst. Het mengsel mag in geen geval in de afvoer worden geleid.

Het vullen van het systeem met een watermengsel van ethyleen- of propyleenglycol is niet toegestaan voor de Cube hygiëneboiler.

7.5.1. GLYCOL TUSSENCIRCUIT

Om bevriezingsgevaar van de leidingen en de buitenunit zonder spanning te beschermen, kan optioneel een glycol tussencircuit worden geïnstalleerd.

Deze warmtewisselaar is verkrijgbaar bij Ovum. Voor cascade-systemen moet de warmtewisselaar extern aangekocht worden. Houd er rekening mee dat een extra warmtewisselaar leidt tot verlies van efficiëntie.

Voor de aansturing van de secundaire pomp moet het PWM-signaal worden aangesloten op de aansluitingen 64 en 65 van de binnenunit. (SEPU – PWM-signaal secundaire pomp) De stroomvoorziening voor de secundaire pomp moet worden aangesloten op PS01.

Voor de meting van de uittredetemperatuur van de scheidingswisselaar moet een voeler worden aangesloten op de aansluitingen 33 en 34.

7.6. HYDRAULISCHE SCHEMA'S

De catalogus met OVUM-schema's beschrijft een voorbeeld van oplossingen voor de hydraulische integratie van OVUM-warmtepompen. De catalogus bevat hydraulische schema's, kabellijst met aansluitschema's, een beschrijving van de regelstrategie en de vereiste regelinstellingen.

OPMERKING

Let op: Alle teksten, data, tekeningen en illustraties zijn met de grootst mogelijke zorgvuldigheid gecreëerd. OVUM Heiztechnik GmbH aanvaardt geen aansprakelijkheid voor fouten, ontbrekende onderdelen of wijzigingen. Uittreksels of volledige overdracht van inhoud en illustraties zijn alleen toegestaan met uitdrukkelijke toestemming.

8. ELEKTRISCHE AANSLUITINGEN

GEVAAR

Gevaar voor elektrische schokken!

Schakel de installatie spanningsloos voordat u met de werkzaamheden begint.

Houd u aan de veiligheidsvoorschriften voor elektrotechniek.

BELANGRIJK

- De installatie en de kabeldoorsneden moeten worden uitgevoerd door bevoegd vakpersoneel volgens de technische normen van het betreffende land
- Minimale eisen voor bus- en sensorkabels: afgeschermd, 4-aderig (alleen bus), aderdiameter 0,5 mm²
- Totale lengte van de databus tussen het moederbord en de laatste Uitbreidingsprintplaat: max. 30 m
- Totale lengte databus: max. 100 m
- Max. stroomopname moederborden: 8 A, max. stroomafgifte uitgangen: 3 A
- Stroomverbruik per uitbreidingskaart: 3 W
- Aardlekschakelaar: indien gebruikt, type B of B+ ≥ 300 mA
- Schakel de betreffende printplaat na elke wijziging van de stand van de draaischakelaar uit

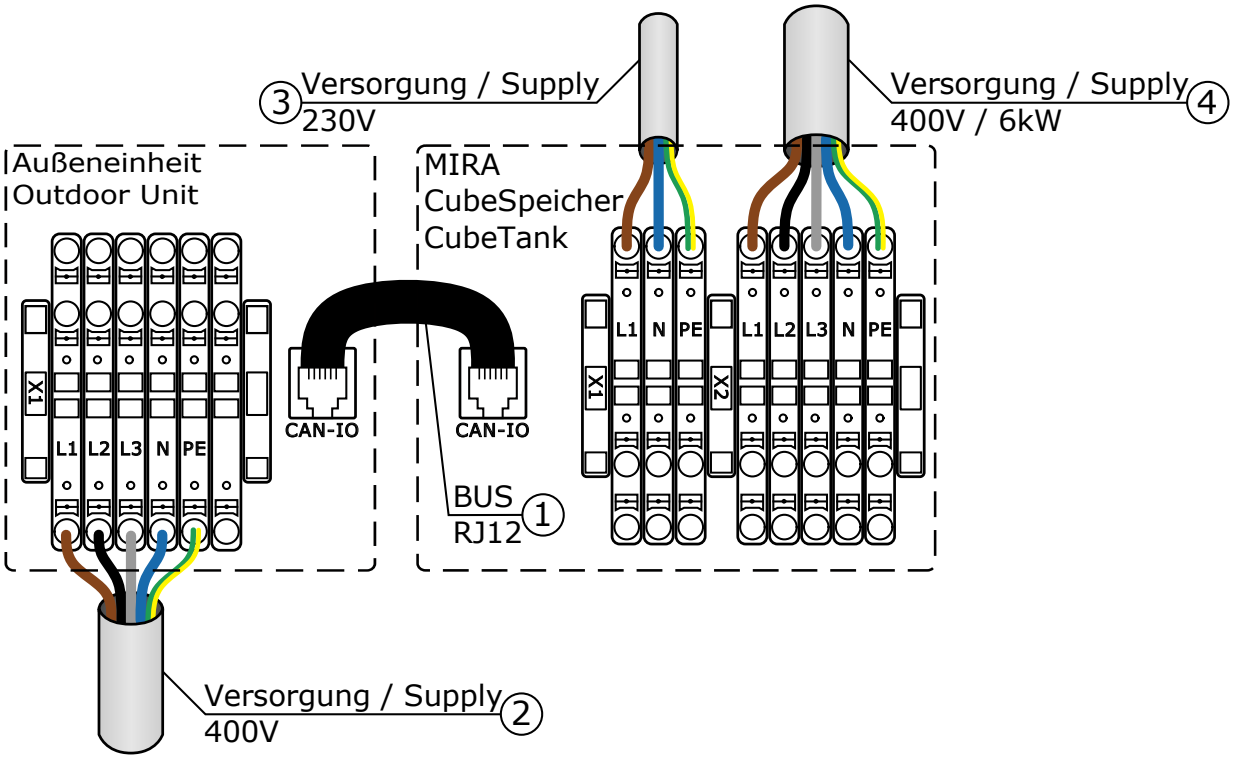
8.1. BERIPPENLIJST

In de volgende paragrafen worden de onderstaande afkortingen gebruikt:

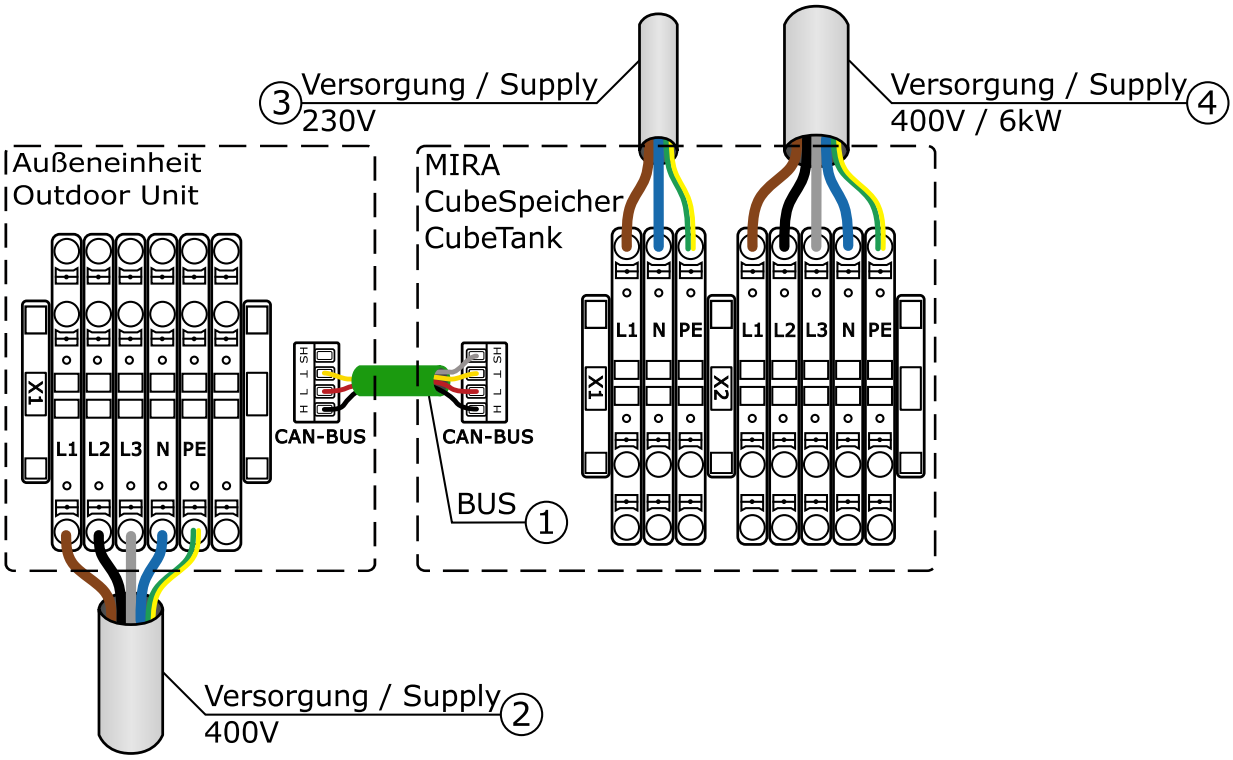
AFKORTING	BETEKENIS	INBOUWLOCATIE
WPM	Warmtepomp module	AC, ACP, Cubic
HSM	Hydraulisch besturingsmodule	MIRA PLUS MIRA Cube-hygiënebuffer
UB	Uitbreidingsprintplaat	MIRA PLUS MIRA Cube-hygiënebuffer MIRA Mini MIRA Mini Box
LSM	Displaymodule	MIRA Plus MIRA Mini MIRA Cube-hygiënebuffer

8.2. HOOFDVOEDING EN DATABUS

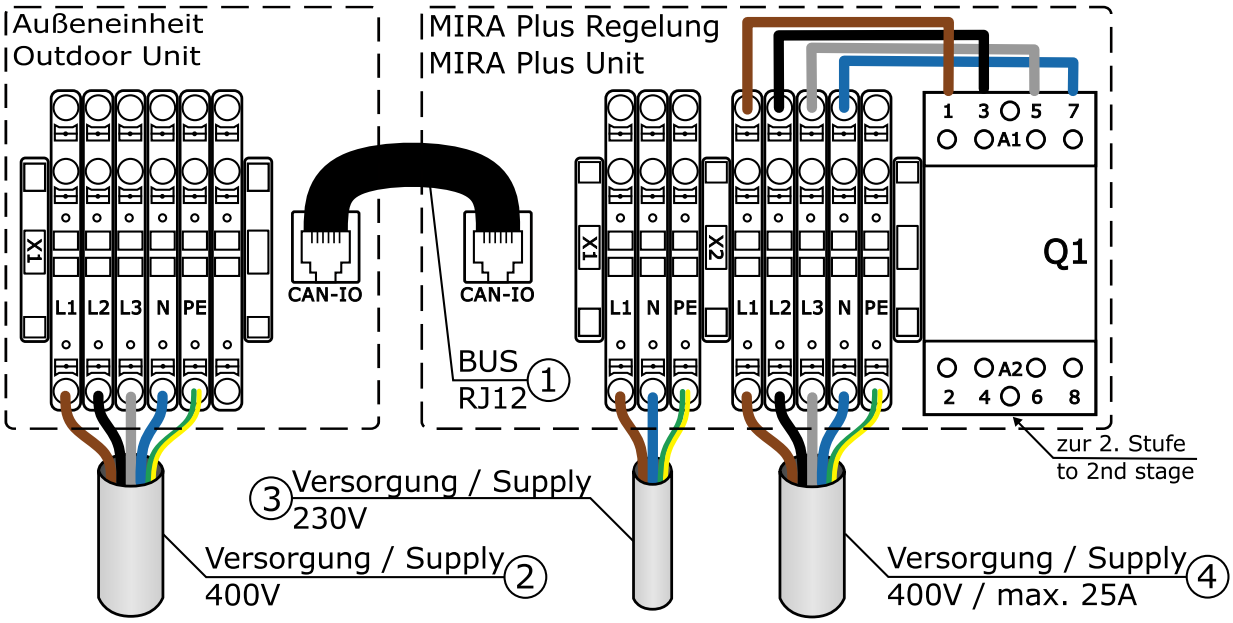
8.2.1. MIRA CUBE HYGIENEBOILER MET RJ12 KABEL



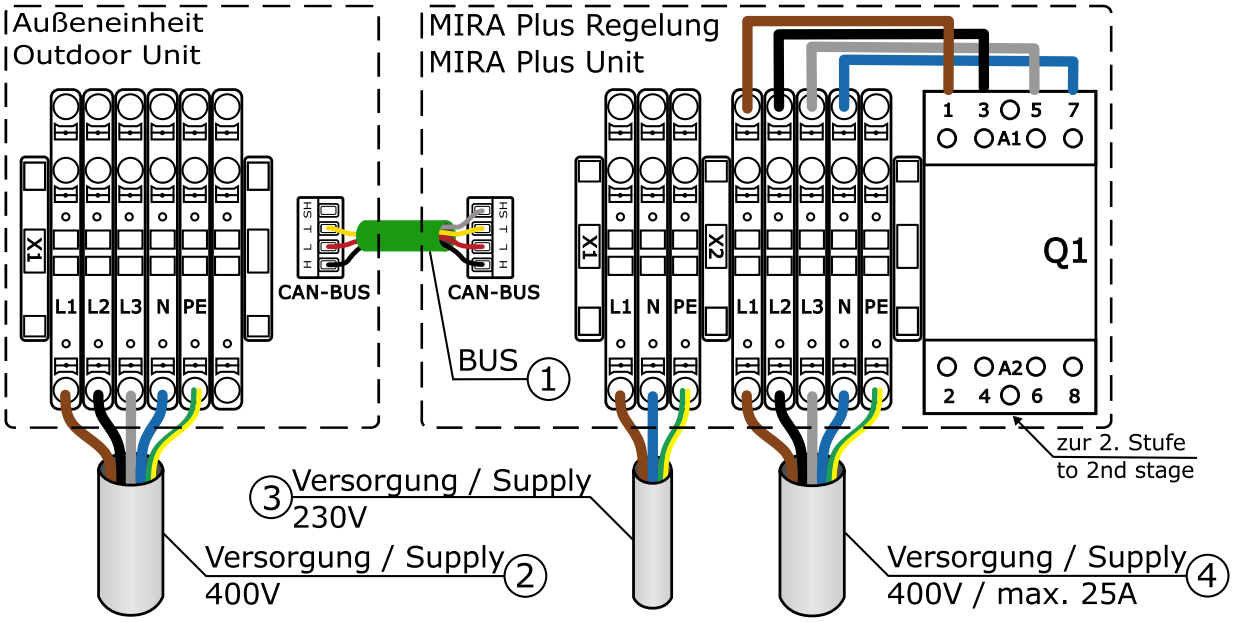
8.2.2. MIRA CUBE HYGIENEBOILER MET BUSKABEL



8.2.3. MIRA PLUS BESTURINGSEENHEID MET RJ12-KABEL



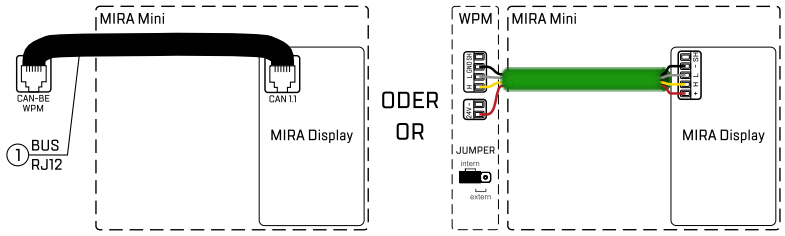
8.2.4. MIRA PLUS BESTURINGSEENHEID MET BUSKABEL



NUMMER	NAAM	SPANNING
1	CAN-busverbinding met RJ12-stekker of buskabel	/
2	Voeding buitenunit	400V/50HZ
3	Voeding, regeling, interne eenheid	230V/50HZ
4	Elektrische voeding elektrische element (voor MIRA Cube-Hygiëneboiler 6kW) Max. Schakelaar 25A	400V/50HZ

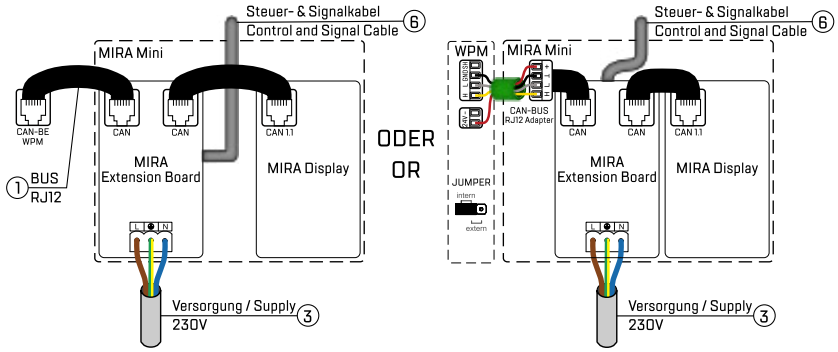
8.2.5. MIRA MINI-BEDIENINGSUNIT

MIRA Mini-bedieningsunit zonder uitbreidingsprintplaat



In deze configuratie worden geen voeding, besturingskabels of signaalkabels op de MIRA Mini aangesloten.

MIRA Mini-bedieningsunit met uitbreidingsprintplaat



In deze configuratie moeten de betreffende voedings-, besturings- en signaalkabels worden aangesloten op de daarvoor bestemde uitbreidingsprintplaten in de MIRA Mini.

8.3. REGELINGSMOGELIJKHEDEN ACP

Hieronder wordt de mogelijke regelingsomvang van de ACP-serie met de MIRA Plus-regelunit of de MIRA Mini-regelunit beschreven:

- **MIRA Mini-regelunit**
  De MIRA Mini biedt een beperkte functionaliteit tegen een lagere prijs. Standaard bestaat het apparaat uitsluitend uit het Display en bevat het geen Uitbreidingsmodules; deze moeten apart worden aangeschaft. Om de functionaliteit uit te breiden, kunnen er maximaal drie Uitbreidingsmodules in de behuizing van de MIRA Mini worden geplaatst. De MIRA Mini kan niet samen met een MIRA Plus-regelunit worden geïnstalleerd.
- **MIRA Plus-regelunit**
  De MIRA Plus fungeert als centrale regelunit met een uitgebreid functiebereik. Voor extra functionaliteit kunnen maximaal twee Uitbreidingsmodules rechtstreeks in de MIRA Plus worden geïnstalleerd. De MIRA Plus kan niet samen met een MIRA Mini-regelunit worden geïnstalleerd
- **MIRA Mini Box**
  De MIRA Mini Box vormt een aanvulling op de MIRA Mini- of MIRA Plus-regelunits. Hij dient als extra behuizing om ruimte te creëren voor maximaal drie extra Uitbreidingsmodules per Mini Box.

AC(P) met MIRA Mini

Functie	Beschrijving	Aansluiting in
Display met onderhoud op afstand	geïntegreerd in MIRA Mini	Standaard in MIRA Mini
Ruimte voor uitbreidingsmodules	Ja, max. 3 stuks per MIRA Mini / MIRA Mini Box	MIRA Mini / MIRA Mini Box
Warm water		
Voorrang voor warm water	Ja, met een module voor uitbreiding van de voorrang	MIRA Mini
Warmwaterboiler	Ja, met een uitbreidingsmodule voor voorrang, één Sensor	MIRA Mini
Verswatersysteem	Nee	/
Circulatie	Nee	/
Verwarming		
Buffervat	Ja, met prioriteitsuitbreidingsmodule, één Sensor	Mira Mini
Verwarmingscircuit 1	Ja, met uitbreidingsmodule 1 voor het verwarmingscircuit	Mira Mini
Verwarmingscircuit 2	Ja, met uitbreidingsmodule 2 voor de verwarmingskring	MIRA Mini
Verwarmingscircuit 3	Ja, met uitbreidingsmodule 3 voor de verwarmingskring	MIRA Mini / MIRA Mini Box
Verwarmingscircuit 4	Ja, met uitbreidingsmodule 4 voor de verwarmingscircuits	MIRA Mini Box
Verwarmingscircuit 5-8	Ja, met uitbreidingsmodules voor verwarmingscircuits	MIRA Mini Box
Koelbuffer	Nee	/
Verwarmingsdruk	Nee	/
tweede warmtegenerator		
2. Niveau A	Ja, met een module voor uitbreiding van de voorrang	MIRA Mini / MIRA Mini Box
2. Niveau B	Ja, met een module voor uitbreiding van de voorrang	MIRA Mini / MIRA Mini Box
Interfaces		
SG-Ready	geïntegreerd	AC(P)
PV Watch/Sunspec	geïntegreerd	MIRA Mini
Weer	geïntegreerd	MIRA Mini
0-10 V instelwaarde voor warmtepomp	geïntegreerd	AC(P)
ModBus-aansluiting/instelwaarde	geïntegreerd	MIRA Mini (TCP) AC(P) (RTU)
Cascade/Scheidingswisselaar		
Laadcircuit A	Ja, met uitbreidingsmodule voor de laadcirkel	MIRA Mini / MIRA Mini Box

Functie	Beschrijving	Aansluiting in
Laadcircuit B-D	Ja, met een uitbreidingsmodule voor laadcircuits, één laadcircuitmodule per laadcircuit	MIRA Mini / MIRA Mini Box

AC(P) met MIRA Plus

Functie	Beschrijving	Aansluiting in
Display met onderhoud op afstand	geïntegreerd in MIRA Plus	Standaard ingesteld in MIRA Plus
Ruimte voor uitbreidingsmodules	ja, max. 2 stuks in MIRA Plus, max. 3 stuks per MIRA Mini Box	MIRA Plus / Mira Mini Box
Warm water		
Voorrang voor warm water	geïntegreerd	MIRA Plus
Warmwaterboiler	geïntegreerd, met twee Sensoren	MIRA Plus
Verswatersysteem	geïntegreerd	MIRA Plus
Circulatie	geïntegreerd, Sensor of tijdprogramma	MIRA Plus
Verwarming		
Buffervat	geïntegreerd, met twee Sensoren	MIRA Plus
Verwarmingscircuit 1	geïntegreerd	MIRA Plus
Verwarmingscircuit 2	geïntegreerd	MIRA Plus
Verwarmingscircuit 3	Ja, met uitbreidingsmodule 3 voor het verwarmingscircuit	MIRA Plus
Verwarmingscircuit 4	Ja, met verwarmingscircuituitbreidingsmodule 4	MIRA Plus
Verwarmingscircuit 5-8	Ja, met uitbreidingsmodules voor verwarmingscircuits	MIRA Mini Box
Koelbuffer	Ja	MIRA Plus
Verwarmingsdruk	Ja	MIRA Plus
tweede warmtegenerator		
2. Niveau A	geïntegreerd, met 4-polige magneetschakelaar	MIRA Plus
2. Niveau B	geïntegreerd, potentieelvrij	MIRA Plus
Interfaces		
SG-Ready	geïntegreerd	MIRA Plus
PV Watch/Sunspec	geïntegreerd	MIRA Plus
Weer	geïntegreerd	MIRA Plus
0-10 V instelwaarde voor de warmtepomp	geïntegreerd	MIRA Plus
ModBus-aansluiting/instelwaarde	geïntegreerd	MIRA Plus (TCP/RTU) AC(P) (RTU)
Cascade/Scheidingswisselaar		
Laadcircuit A	geïntegreerde, toerentalgeregelde secundaire pomp	MIRA Plus
Laadcircuit B-D	Ja, met een uitbreidingsmodule voor laadcircuits, één laadcircuitmodule per laadcircuit	MIRA Plus / MIRA Mini Box

8.4. ELEKTRISCHE AANSLUITINGEN CASCADE

8.4.1. BERIPPENLIJST

In de volgende paragrafen worden de onderstaande afkortingen gebruikt:

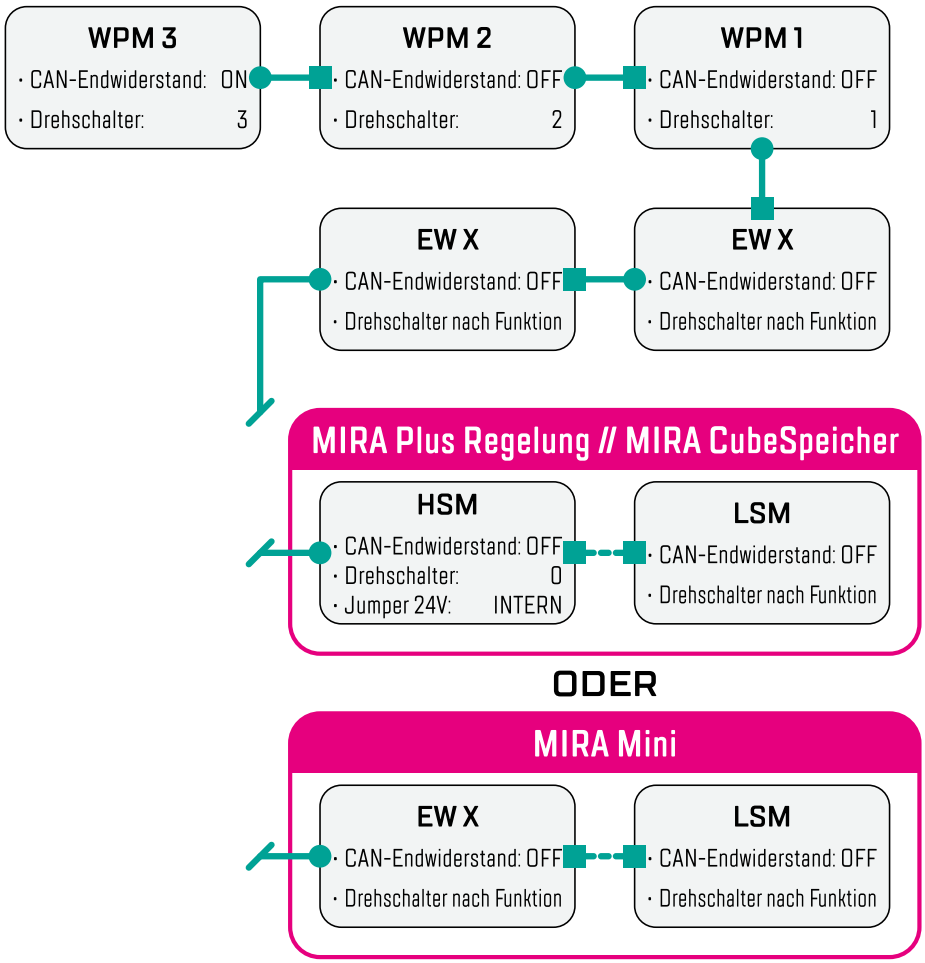
AFKORTING	BETEKENIS	INBOUWLOCATIE
WPM	Warmtepomp module	AC, ACP, Cubic
HSM	Hydraulisch besturingsmodule	MIRA PLUS MIRA Cube-hygiënebuffer

AFKORTING	BETEKENIS	INBOUWLOCATIE
UB	Uitbreidingsprintplaat	MIRA PLUS MIRA Cube-hygiënebuffer MIRA Mini MIRA Mini Box
LSM	Displaymodule	MIRA Plus MIRA Mini MIRA Cube-hygiënebuffer

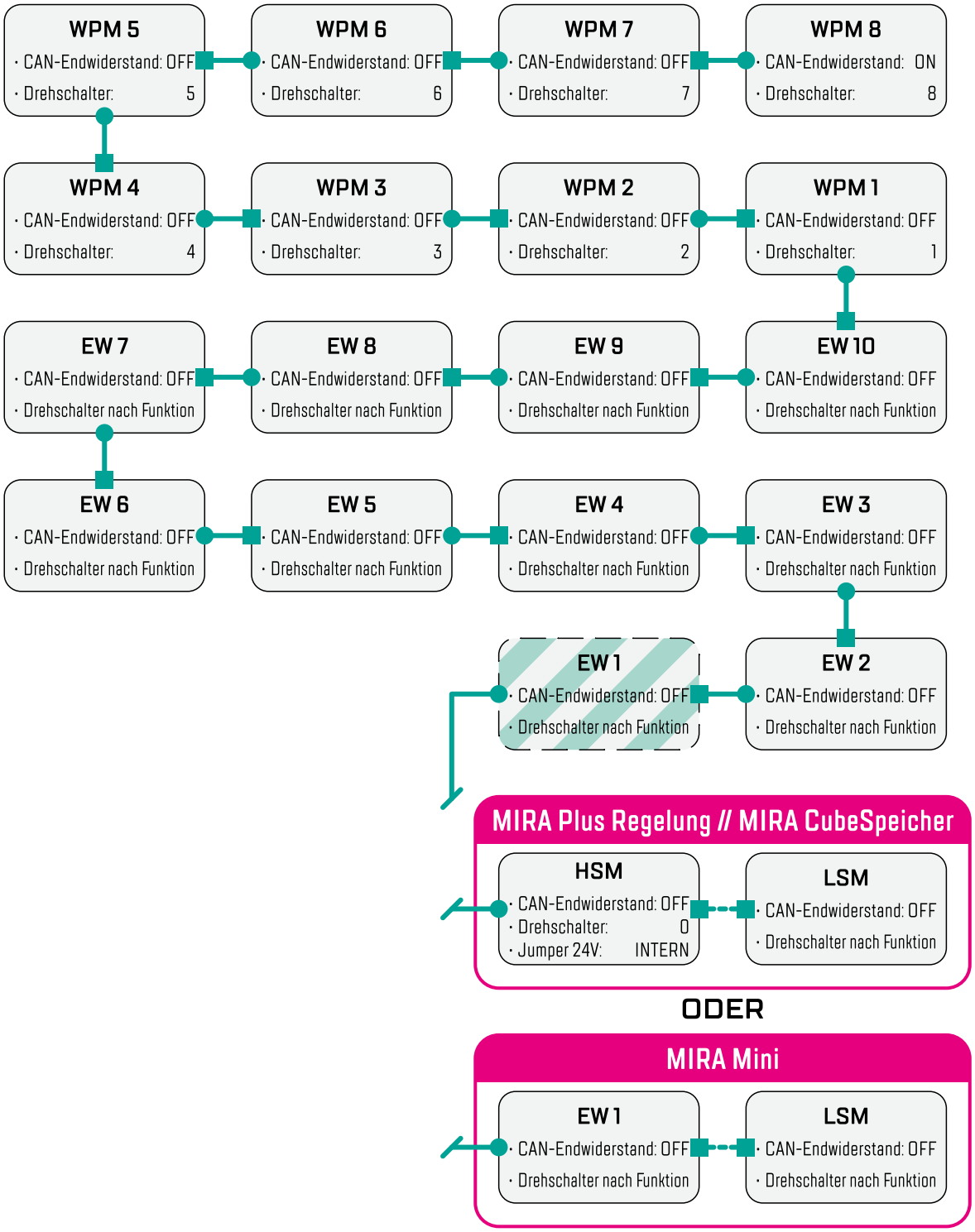
8.4.2. LEGENDA VOOR AANSLUITVOORBEELDEN

	Afgeschermde RJ12-kabel
	Niet-afgeschermde RJ12-kabel
	CAN-BE-poort
	CAN-IO-poort

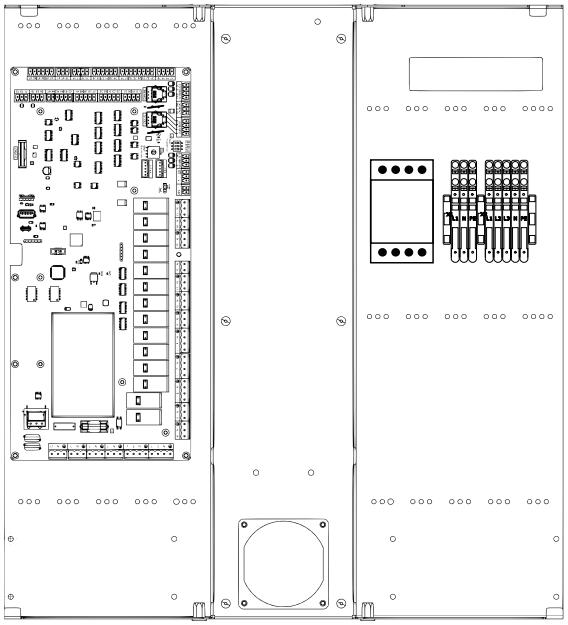
8.4.3. AANSLUITVOORBEELD MET 3 WARMTEPOMPEN EN 2 UITBREIDINGSPRINTPLATEN

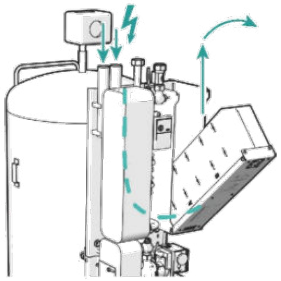


8.4.4. AANSLUITVOORBEELD MET 8 WARMTEPOMPEN EN 10 UITBREIDINGSPRINTPLATEN



8.5. KLEMMENPLAN MIRA CUBE-HYGIËNEBUFFERVAT





Rechter aansluitblok | Voeding / Magneetcontact verwarmingselement

KLEMMENBLOK	AFKORTINGEN	BESCHRIJVING
X1	L/N/PE	230V-voeding regeling
X2	L1/L2/L3/N/PE	400V-voeding elektrisch element

Linker schanierblok | analoge in- en uitgangen / digitale ingangen / schakeluitgangen

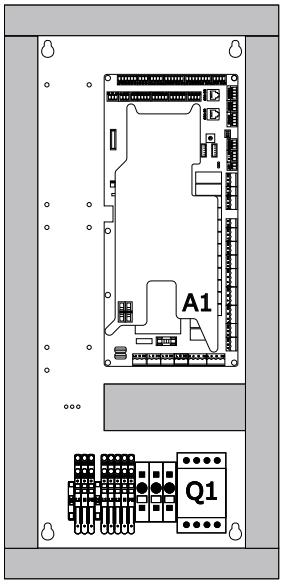
KLEMMEN NUMMER	AFKORTINGEN	BESCHRIJVING
L1/N/PE	PWR	Voeding, max. 8 A
L/N/PE	PS01	Aansluitklem continue spanning, max. 3 A.
L/N/PE	PS02	Aansluitklem continue spanning, max. 3 A.
L/N/PE	PS03	Aansluitklem continue spanning, max. 3 A.
1/2	2STUFEB	Potentiaalvrij contact voor 2e trap B
3	WWUV	Warmwateromschakelklep
4	2STUFEA	Relais van nr 2 Voeding, max. 25 A.
5	CIRCPOMP	Circulatiepomp
6	KOEVE	Koelventiel primair
7	1HKKUE	Koelventiel/-signaal verwarmingscircuit 1
8	2HKKUE	Koelventiel/-signaal verwarmingscircuit 2
9	PUSEPomp	Buffer secundaire pomp
10	1HKPUMP	Pomp verwarmingscircuit 1 (voetpunt stooklijn)
11/12	1HKM	Mengklep Open (12) /Dicht (11) Verwarmingsgroep 1
13	2HKPUMP	Pomp verwarmingscircuit 2 (voetpunt stooklijn)
14/15	2HKM	Mengklep Open (12) /Dicht (11) Verwarmingsgroep 2
17/18	1HKVLT	Aanvoertemperatuur verwarmingscircuit 1
19/20	1HKRLT	Retourtemperatuur verwarmingscircuit 1
22/23	1HKRT	Verwarmingscircuit 1 kamersensor/schakelaar/blokkeercontact Het type contact is afhankelijk van de configuratie van de ruimtesensor
25/26	2HKVLT	Aanvoer-/retourtemperatuur verwarmingscircuit 2 De sensorpositie is afhankelijk van de configuratie van het verwarmingscircuit
27/28	BTS	Buitentemperatuursensor
29/30	2HKRT	Verwarmingscircuit 2 kamersensor/schakelaar/blokkeercontact Het type contact is afhankelijk van de configuratie van de ruimtesensor

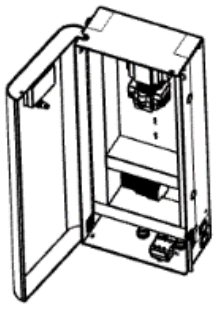
KLEMMEN NUMMER	AFKORTINGEN	BESCHRIJVING
31/32	KUEPUT	Koelbuffervoeler
33/34	SEPUVL	Uittredetemperatuur van de scheidingswisselaar
37/38	ZIRKT	Temperatuur circulatieretour
39/40/41	DRUCK	Verwarmingsdruk
42/43	WWOT	Warmwatertemperatuur 1 (Boven|ECO)
44/45	WWUT	Warmwatertemperatuur 2 (Onder|COMFORT)
46/47	PUUT	Buffertemperatuur 1 (Onder)
48/49	PUOT	Buffertemperatuur 2 (Boven)
50/51	FWST	Taptemperatuur
53/54	SGR2	SG-Ready[1] contact 2
55/56	SGR1	SG-Ready[1] contact 1
58/59	FWSFLOW	Flowschakelaar verswatersysteem
62/63	FWSPU	PWM-signaal Pomp verswatersysteem
64/65	SEPU	PWM signaal secundaire pomp
66/67	1HKPU	PWM-signaal buffer secundaire pomp
68/69/70	2STUFEAO	0-10V/4-20 mA voedingsspecificatie 2. Naverwarming / backup verwarming
CAN-IO / CAN BUS	CAN-IO	CAN-bus voor communicatie met andere Mira-printplaten Gebruik van de CAN-IO-poort is alleen mogelijk met RJ12-kabel; gebruik anders de schroefklem van de CAN-BUS
CAN-BE	CAN-BE	CAN-bus voor communicatie met buitenunit

[1] Meer informatie over SG-ready en EVU-blokkering vindt u onder punt 8.11

Alle grijs gemarkeerde klemmen in de tabel zijn standaard af fabriek aangesloten. Alle schakeluitgangen hebben een nominale waarde van maximaal 1,5 A, tenzij anders aangegeven.

8.6. AANSLUITSCHEMA MIRA PLUS REGELUNIT





Blok Q1 | Voeding / Magneetcontact verwarmingselement

KLEMBLOK	AFKORTINGEN	BESCHRIJVING
X1	L/N/PE	Regeling van de 230 V-toevoerleiding
X2	L1/L2/L3/N/PE	400 V-toevoerkabel voor elektrische element
Q1	2/4/6/8	Uitgangsschakelaar voor E-element

Blok A1 |Analoge in- en uitgangen / digitale ingangen / schakeluitgangen

KLEMMEN NUMMER	AFKORTINGEN	BESCHRIJVING
L1/N/PE	PWR	Voeding, max. 8 A.
L/N/PE	PSO1	Aansluitklem continue spanning, max. 3 A
L/N/PE	PSO2	Aansluitklem continue spanning, max. 3 A
L/N/PE	PSO3	Aansluitklem continue spanning, max. 3 A
1/2	2STUFEB	Potentiaalvrij contact voor 2e trap B
3	WWUV	Warmwateromschakelklep
4	2STUFEA	Magneetschakelaar voor 2e trap A, max. Trap A , max. 25 A.
5	CIRCPOMP	Circulatiepomp
6	KOEVE	Koelventiel primair
7	1HKKUE	Koelventiel/-signaal verwarmingscircuit 1
8	2HKKUE	Koelventiel/-signaal verwarmingscircuit 2
9	PUSEPomp	Buffer secundaire pomp
10	1HKPUMP	Pomp verwarmingscircuit 1 (voetpunt stooklijn)
11/12	1HKM	Mengklep Open (12) /Dicht (11) Verwarmingsgroep 1
13	2HKPUMP	Pomp verwarmingscircuit 2 (voetpunt stooklijn)
14/15	2HKM	Mixer aan (15) /aan (14) verwarmingscircuit 2
17/18	1HKVLT	Aanvoertemperatuur verwarmingscircuit 1
19/20	1HKRLT	Retourtemperatuur verwarmingscircuit 1
22/23	1HKRT	Verwarmingscircuit 1 kamersensor/schakelaar/blokkeercontact Het type contact is afhankelijk van de configuratie van de ruimtesensor
25/26	2HKVLT	Aanvoer-/retourtemperatuur verwarmingscircuit 2 De sensorpositie is afhankelijk van de configuratie van het verwarmingscircuit
27/28	BTS	Buitentemperatuursensor
29/30	2HKRT	Verwarmingscircuit 2 ruimtethermometer Het type contact is afhankelijk van de configuratie van de ruimtesensor
31/32	KUEPUT	Koelbuffervoeler
33/34	SEPUVL	Uitgang scheidingswisselaar
37/38	ZIRKT	Temperatuur circulatieretour
39/40/41	DRUCK	Verwarmingsdruk
42/43	WWOT	Temperatuur warm water 1 (Boven|ECO)
44/45	WWUT	Temperatuur warm water 2 (onder|COMFORT)
46/47	PUUT	Buffertemperatuur 1 (Onder)
48/49	PUOT	Buffertemperatuur 2 (Boven)
50/51	FWST	Temperatuur warmtapwater
53/54	SGR2	SG-Ready[1] contact 2
55/56	SGR1	SG-Ready[1] contact 1
58/59	FWSFLOW	Flowschakelaar verswatersysteem
62/63	FWSPU	PWM-signaal Pomp verswatersysteem
64/65	SEPU	PWM signaal secundaire pomp
66/67	1HKPU	PWM-signaal buffer secundaire pomp
68/69/70	2STUFEAO	0-10V/4-20 mA voedingsspecificatie 2. Naverwarming / backup verwarming
CAN-IO / CAN BUS	CAN-IO	CAN-bus voor communicatie met de bedieningseenheid of aanvullende MIRA-printplaten Gebruik van de CAN-IO-poort is alleen mogelijk met een RJ12-kabel; gebruik anders de CAN-BUS-schroefklem

KLEMMEN NUMMER	AFKORTINGEN	BESCHRIJVING
CAN-BE	CAN-BE	CAN-bus voor communicatie met de bedieningseenheid

[1] Meer informatie over SG-ready en EVU-blokkering vindt u onder punt 8.11

Alle in de tabel grijs gemarkeerde klemmen zijn al in de fabriek aangesloten. Alle schakeluitgangen zijn geschikt voor maximaal 1,5 A, tenzij anders aangegeven.

8.7. UITBREIDINGSPRINTPLAAT

Met de uitbreidingsprintplaat kan de functionaliteit van de MIRA-regeling worden uitgebreid. De printplaten kunnen in de MIRA Plus, MIRA Cube-hygiënebuffer, MIRA Mini of MIRA Mini Box worden gemonteerd.

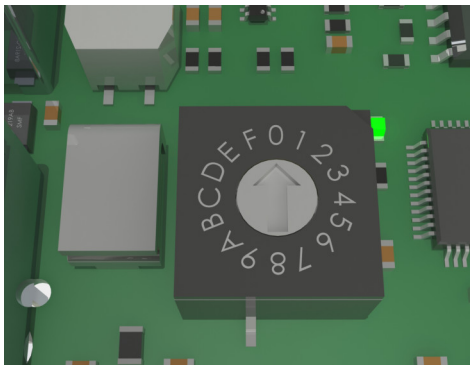
De uitbreidingsprintplaat kan in de volgende drie configuraties worden gebruikt:

- Uitbreidingsmodule verwarmingscircuits – aansturing van maximaal 8 gemengde verwarmingscircuits
- Voorrangsmodule – aansturing van een eenvoudige verwarmingshydrauliek zonder MIRA Plus-regeling
- Uitbreidingsmodule laadcircuit - aansturing van maximaal 4 laadcircuits

8.7.1. WERKING

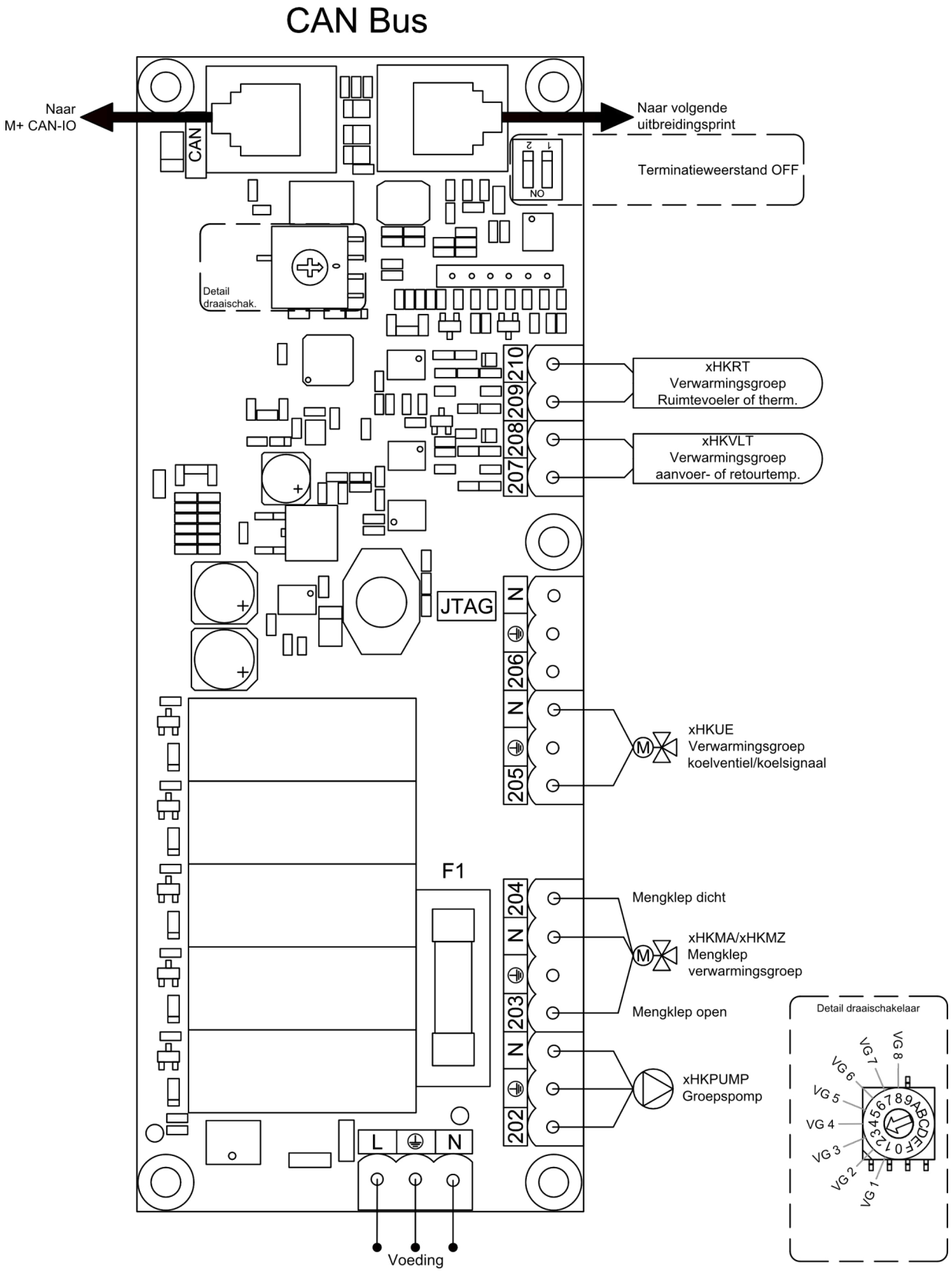
Printplaatconfiguratie	**EW-MENGCIRCUITMODULE** **Stand draaischakelaar 1–8**		**Prioriteitsuitbreidingsmodule** **Stand draaischakelaar 9**		**Uitbreidingsmodule laadcircuits** **Stand draaischakelaar A-D (Laadcircuit A-D)**	
Pinnen	**Code**	**Beschrijving**	**Afkorting**	**Omschrijving**	**Code**	**Omschrijving**
Omschrijving	Maakt de aansturing van aanvullende verwarmingscircuits mogelijk. Stand draaischakelaar 4 = verwarmingscircuit 4.		Maakt een eenvoudige verwarmingshydrauliek zonder MIRA Plus-regeling mogelijk.		Maakt de aansturing van aanvullende laadcircuits mogelijk. Stand draaischakelaar C = laadcircuit C.	
207, 208	xHKVLT	Aanvoersensor	PUUT	Buffertemperatuur		
209, 210	xHKRT	Ruimtesensor	WWOT	Warmtapwatertemperatuur		
202, PE, N	xHKPUMP	Verwarmingsgroeppomp	WWUV	Prioriteitsklep warm tapwater	XLKWWUV	Prioriteitsklep warm tapwater
203, PE, N	xHKMA	Mengcircuit open	1HKPUMP	Verwarmingsgroeppomp		
204, (PE, N)	xHKMZ	Mengcircuit gesloten	KOEVE	Koelventiel primair	XLKKUEUV	Koelventiel primair
205, PE, N	xHKKUE	Koelventiel	2STUFEA	2. Niveau A.	XLKPUMP	Laadpomp secundair circuit
206, PE, N			2STUFEB	2 fase B.		
L, PE, N		Voeding printplaat		Voeding printplaat		Voeding printplaat

Draaischakelaar voor positie-instellingen



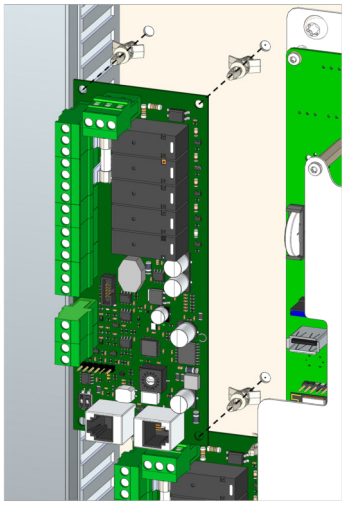
Na het wijzigen van de stand van de draaischakelaar de printplaat spanningsloos maken.

Aansluitschema uitbreidingsmodule in menggroep-modus

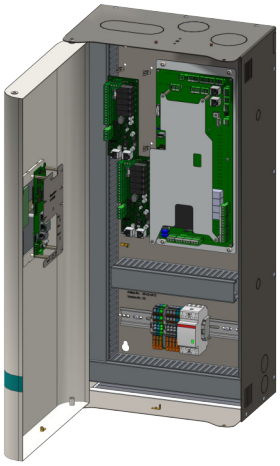


8.7.2. MONTAGE IN MIRA PLUS, MIRA MINI EN MIRA MINI BOX

Er kunnen 2 uitbreidingskaarten worden bevestigd aan de MIRA PLUS-regeleenheid.

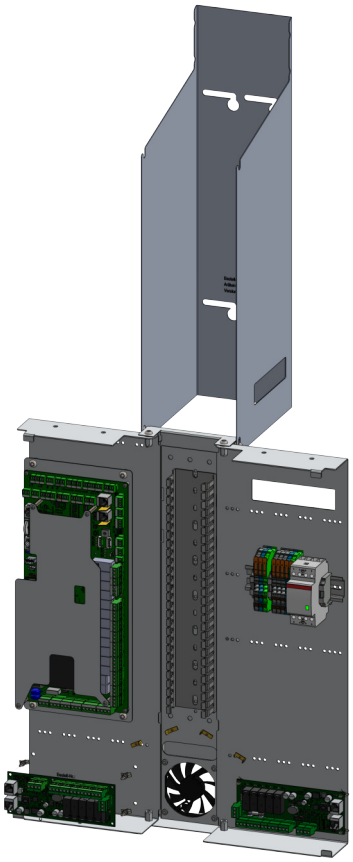


1. De afstandhouders in de bevestigingsgaten van de uitbreidingsprintplaat steken.
2. De uitbreidingsprintplaat met de afstandhouders aan de achterwand van de MIRA PLUS bevestigen.



8.7.3. MONTAGE IN DE MIRA CUBE-HYGIËNEBUFFER

In de MIRA Cube-hygiënebuffer kunnen 2 uitbreidingsprintplaten worden bevestigd.



1. De afstandhouders in de bevestigingsgaten van de uitbreidingsprintplaat steken.
2. De uitbreidingsprintplaat met de afstandhouders aan de achterwand van de MIRA Cube-hygiënebuffer bevestigen.

8.8. BEDIENINGSPANEEL

Busaansluiting

Bij de MIRA Cube-hygiënebuffer moet de bedieningseenheid met de meegeleverde RJ12-kabel op de hoofdprintplaat worden aangesloten. Bij de MIRA Mini-regelingseenheid moet de bedieningseenheid via een RJ12-kabel of buskabel worden aangesloten. Zie ook ... Hoofdvoeding en databus

Internetverbinding

De internetverbinding van de installatie en daarmee de aansluiting op het systeem voor onderhoud op afstand verlopen via Ethernet op poort LAN1.



BUSSYSTEEM	BEDIENINGSEENHEID
CAN-bus	CAN 1.1 (CAN-BE) | RJ12-poort
CAN-bus	CAN 1.2 (CAN-BE) | Schroefklem
Ethernet	LAN 1

8.9. UITVOERING VAN DE VOELER

Sensorkabels moeten gescheiden van voedingskabels (230 V/400 V) worden aangelegd. Als sensorkabels in de buurt van een voedingskabel worden aangelegd, moeten zowel de voedingskabel als de sensorkabel afgeschermd zijn. Zorg bij de montage van de sensoren voor een goede warmteoverdracht om een efficiënte werking te waarborgen, bijvoorbeeld met dompelsensoren of warmtegeleidende pasta.

Gebruikte sensortypen / Te gebruiken sensortypen:

TYPE SENSOR	AF FABRIEK	TER PLAATSE
NTC10K	Koudemiddelencircuit Hydrauliek in het Cube-hygiënebuffer	Buitentemperatuursensor

TYPE SENSOR	AF FABRIEK	TER PLAATSE
PT1000	Verswatersysteem	Sensor verwarmingscircuit
		Ruimtetemperatuursensor
		Circulatietemperatuursensor
		Verswatersensor
		Warmwatersensor
		Buffersensor
		Koelbuffersensor

8.10. AANSLUITING VAN MENGCIRCUITS

De HSM ondersteunt standaard 2 gemengde verwarmingscircuits en maximaal 8 gemengde verwarmingscircuits kunnen worden geregeld door uitbreidingsprintplaten. De mengroepen kunnen worden aangestuurd via een 230V signaal. De pompen van het verwarmingscircuit worden in- en uitgeschakeld door een schakeluitgang, afhankelijk van de verwarmingslimiet.

8.10.1. AANSLUITSCHEMA VOOR VERWARMINGSCIRCUIT 1 EN VERWARMINGSCIRCUIT 2

8.10.1.1. MIRA PLUS REGELUNIT

	MENGVENTIEL	POMP
Verwarmingscircuit 1	Open: 12 | Gesloten: 11	10/N/PE
Verwarmingscircuit 2	Open: 15 | Gesloten: 14	13/N/PE

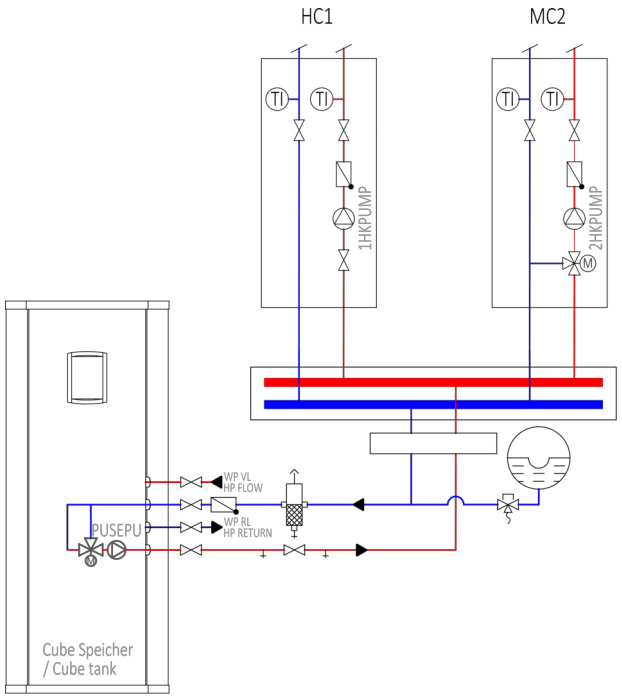
8.10.1.2. MIRA CUBE HYGIËNEBOILER

OPMERKING

De OVUM MIRA Cube-hygiëneboiler is af fabriek voorzien van een geregeld verwarmingscircuit. De volgende informatie moet alleen in acht worden genomen als een tweede verwarmingscircuit moet worden geïnstalleerd.

	MENGVENTIEL	POMP
Verwarmingscircuit 1	/	10/N/PE
Verwarmingscircuit 2	Open: 15 | Gesloten: 14	13/N/PE
Buffer-secundaire pomp „PUSEPU“	Fabrieksmatig bekabeld	9/N/PE

Wanneer de Ovum MIRA Cube-boiler wordt toegepast in combinatie met een tweede extern verwarmingscircuit, moet – zoals weergegeven – een hydraulische scheider worden geïnstalleerd. De fabrieksmatig geïntegreerde circulatiepomp fungeert hierbij als aanvoerpomp voor deze (buffer secundaire pomp). De twee externe pompen (HK1 en HK2) moeten dienovereenkomstig op de accumulator worden aangesloten.



8.11. BLOKKERING (EVU) / SG-READY

Door de twee digitale SG-Ready-ingangen correct aan elkaar te koppelen, kunnen de volgende bedrijfstoestanden worden geactiveerd in overeenstemming met het SG-Ready-protocol. Er moet een potentiaalvrij contact worden gebruikt om de digitale ingangen te schakelen.

BELANGRIJK

Een harde EVU-uitschakeling wordt alleen op verzoek via de servicedienst ingesteld.

Aansluitschema

	SG-Ready 1	SG-Ready 2
MIRA PLUS regelunit	55/56	53/54
MIRA Cube-hygiënebuffer		
Cubic Start		

Bedrijfstoestanden

	SG-Ready 1	SG-Ready 2
Normale werking	open	open
Vermogensbeperking (standaardinstelling) OF Contact wordt geblokkeerd	gesloten	open of gesloten Als SG1 gesloten is, wordt SG2 genegeerd
Verhoogde werking	open	gesloten

De logica van beide SG-contacten kan worden omgekeerd met de parameters "*SGM_SG1INV* " of "*SGM_SG2INV*".

Om de SG-Ready-contacten te kunnen gebruiken, moet SG-Ready worden geactiveerd onder Instellingen → Parameters → Parameters HSM → SYS-SGM.

Vermogensbegrenzing of blokkeercontact

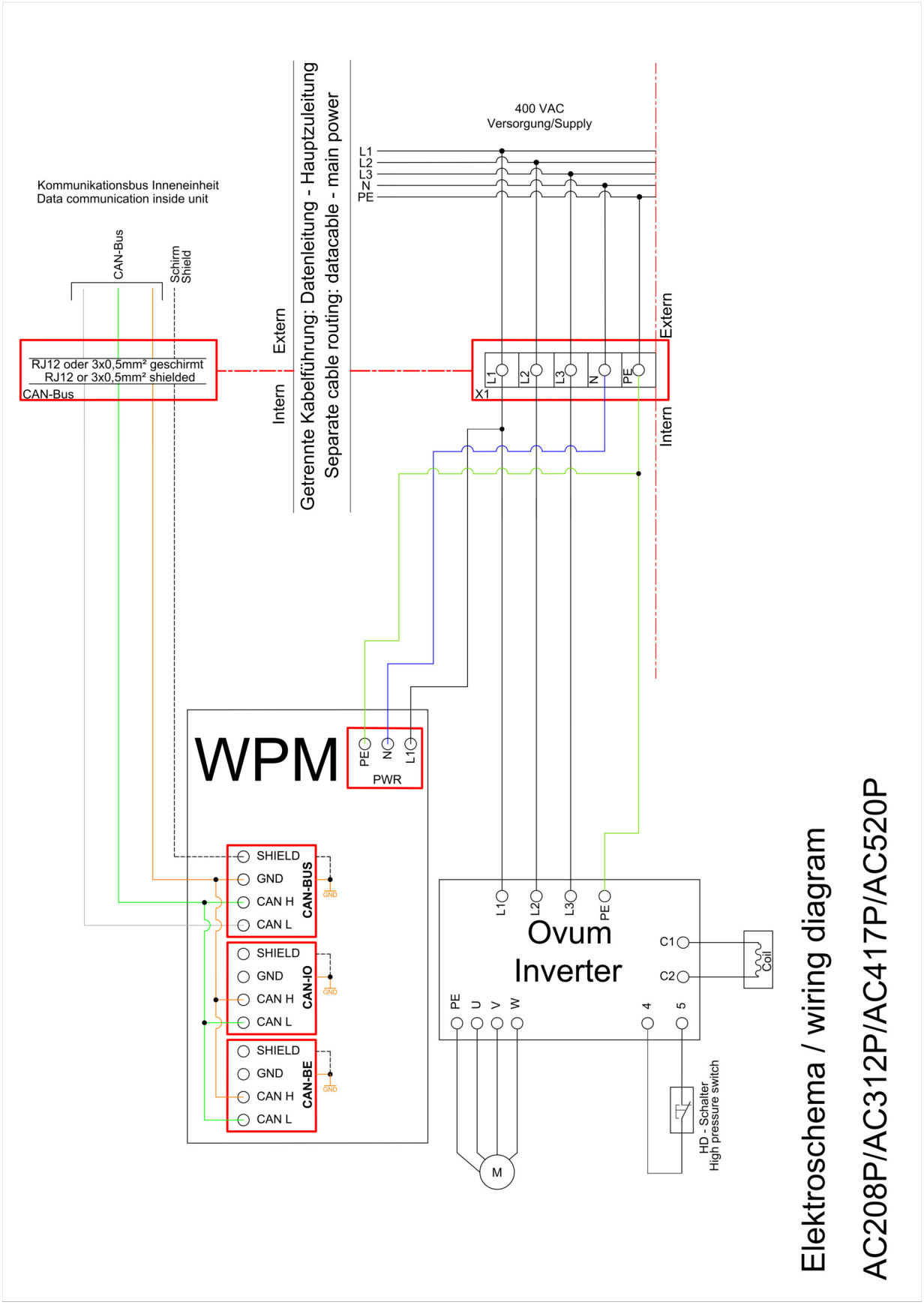
Vermogensbegrenzing of blokkeercontact afhankelijk van de instelling van de parameter "*SGMB1_Mode*", wordt het maximale stroomverbruik van de warmtepomp beperkt tot de waarde "*SGMB1_PWR*" overeenkomstig §14a ENWG. Als "*SGMB1_Mode*" is ingesteld op „uitschakelen", wordt de warmtepomp gestopt en geblokkeerd.

verhoogde werking:

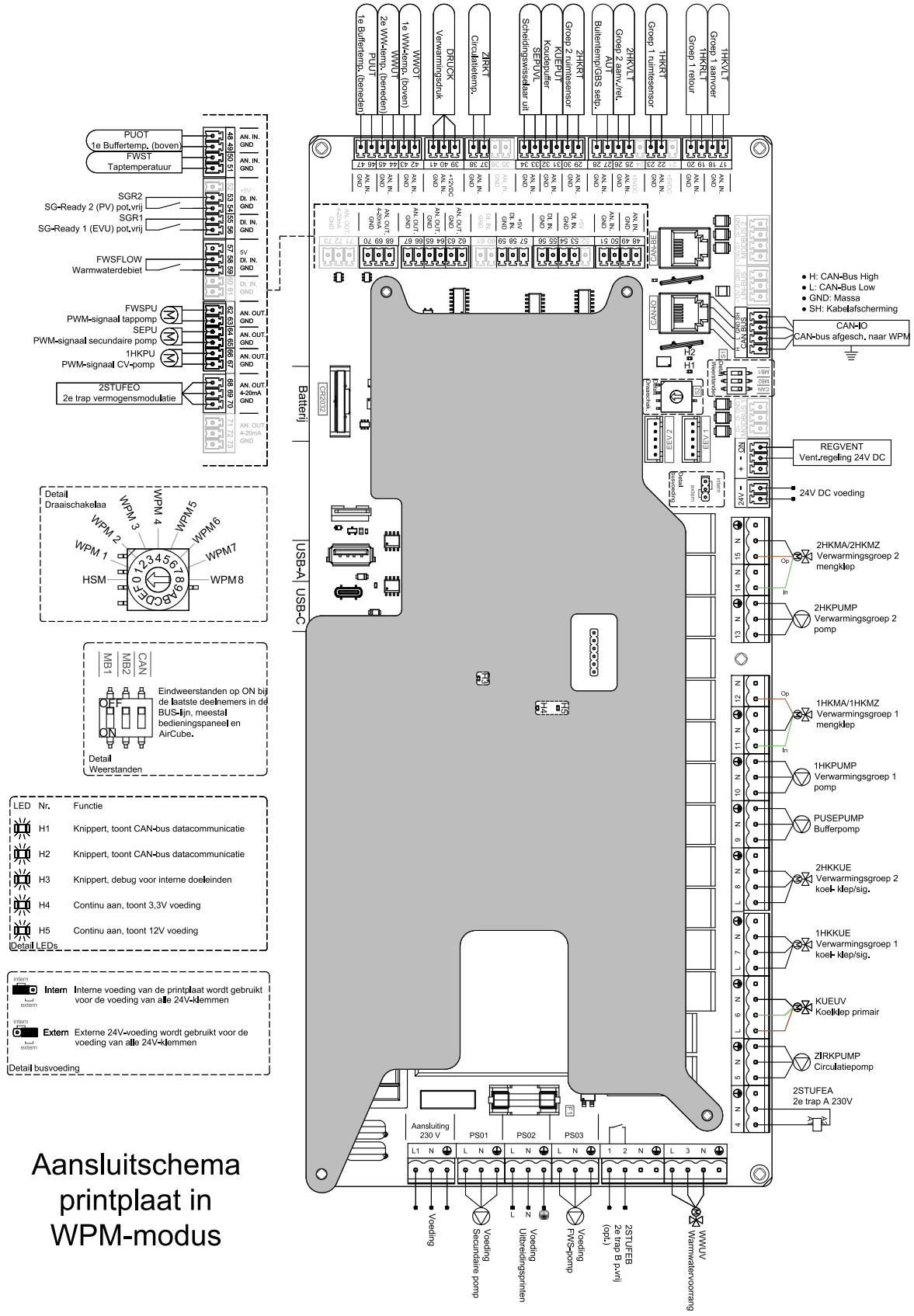
In verhoogde bedrijfsstand worden de setwaarden voor het buffervat en de verwarmingscircuits verhoogd tot de ingestelde PV-setwaarde. In deze toestand wordt de vermogensregeling vastgelegd via de parameter "*SGMB3_LV*".

8.12. FUNCTIONEEL SCHEMA

8.12.1. HOOFDSTROOMCIRCUIT AIRCUBE



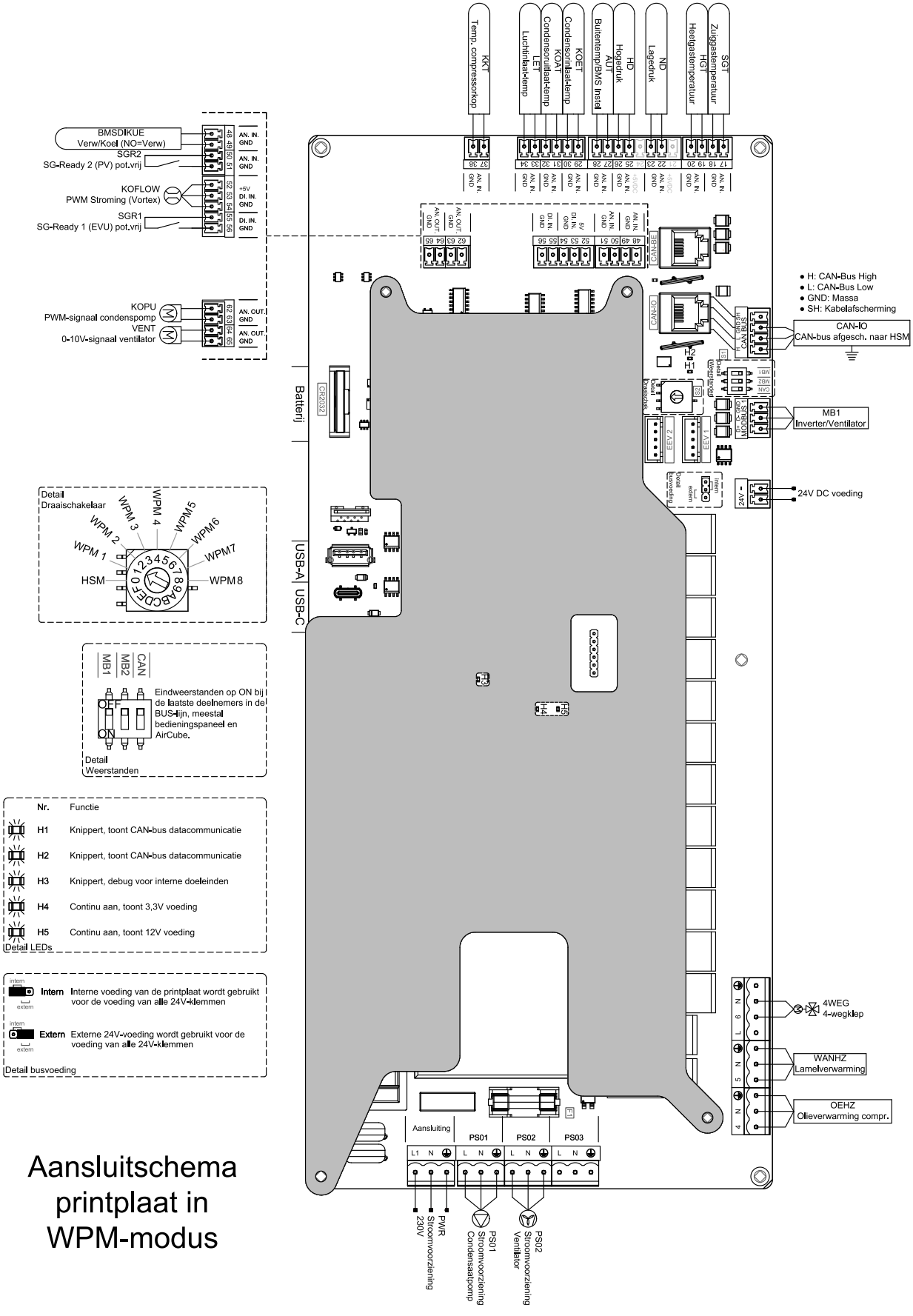
8.12.2. AANSLUITSCHEMA HSM



Aansluitschema printplaat in WPM-modus

Grijze terminals zijn niet in gebruik of worden nog ontwikkeld

8.12.3. AANSLUITSCHEMA WPM



Aansluitschema printplaat in WPM-modus

8.13. AANSTURING VIA BMS

Een aansturing via een BMS (Building Management System) kan worden gerealiseerd via de aansluitingen 27/28 en 48/49. Via aansluiting 27/28 kan een gewenst vermogen of een gewenste temperatuur worden opgegeven; via aansluiting 48/49 kan de bedrijfsmodus worden ingesteld.

8.13.1. INSTELLEN VAN DE BEDRIJFSMODUS

Via aansluiting 48/49 (BMSDIKUE) kan worden aangegeven of er een verwarmings- of koelvraag is. De instelling vindt uitsluitend plaats op de WPM.

- Contact geopend: Verwarmingsbedrijf
- Contact gesloten: Koelbedrijf

8.13.2. VERMOGENSVOORSCHRIFT

Via aansluiting 27/28 (AUT) kan bij WPM en HSM een gewenst vermogen worden opgegeven.

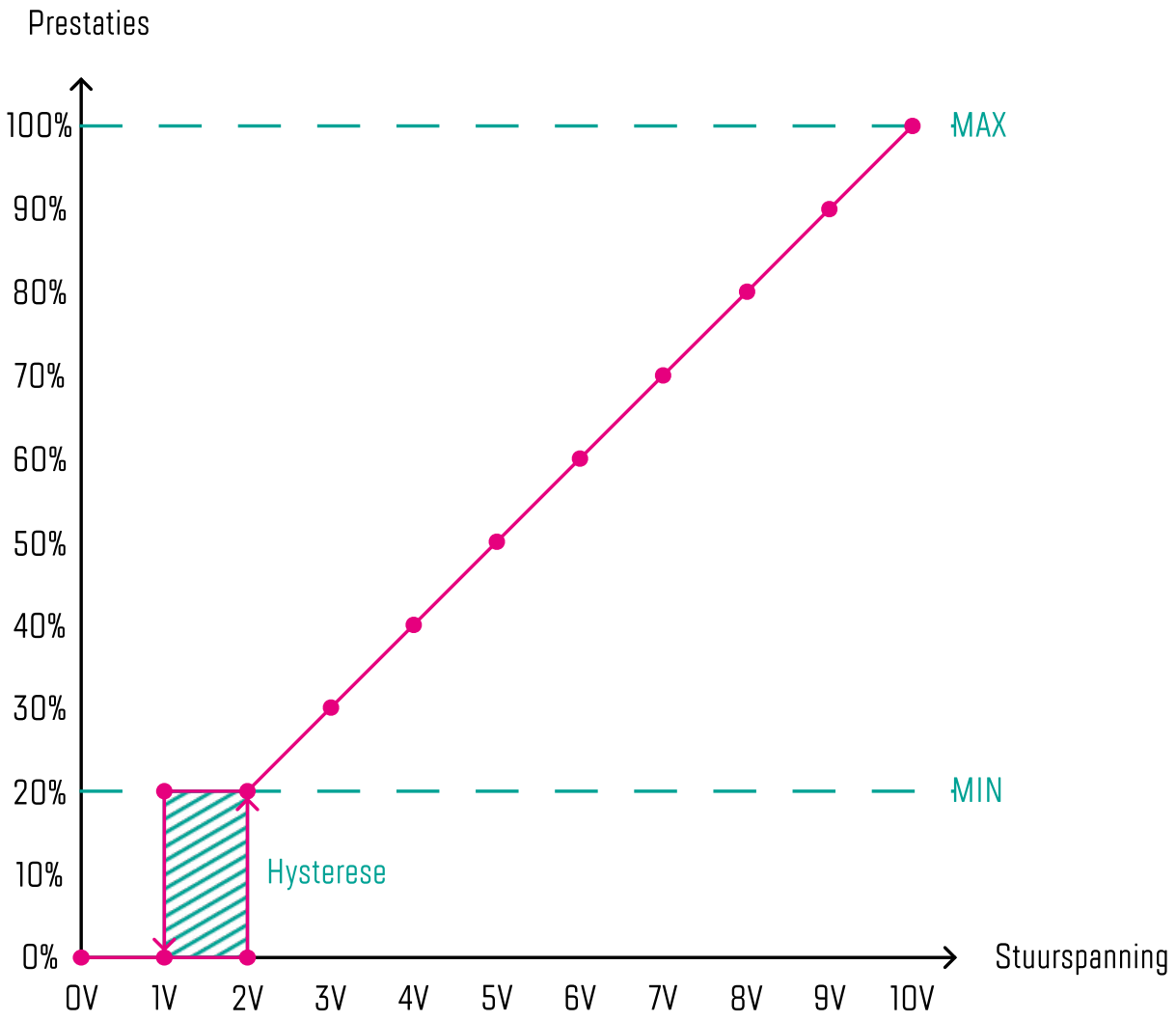
De aansturing vindt plaats via 0–10 V, waarbij de regeling actief is in het bereik van 2–10 V. Onder 1 V komt overeen met uitschakeling en het bereik tussen 1–2 V fungeert als hysterese- of buffergebied, waarin de vorige status wordt aangehouden.

Bij afzonderlijke installaties:

- Aansluiting op WPM of HSM mogelijk; aansluiting op de WPM heeft de voorkeur
- Bij aansluiting op de WPM moet de warmtepompparameter **'Vraagmodus'** worden ingesteld van **HSM** naar **BMS AI%**
- Bij aansluiting op de HSM moet de HSM-parameter **SYS_BMSLeistung** worden ingesteld van **'Intern'** op **'Analoog'**

Bij cascades:

- Aansluiting alleen mogelijk op HSM
- De HSM-parameter **SYS_BMSLeistung** moet worden ingesteld van **'Intern'** naar **'Analoog'**
- **Alle** in cascade geschakelde eenheden van de vermogensspecificatie volgen elkaar gelijktijdig op


Prestaties
100%
90%
80%
70%
60%
50%
40%
30%
20%
10%
0%
MAX
MIN
Hysterese
0V
1V
2V
3V
4V
5V
6V
7V
8V
9V
10V
Stuurspanning

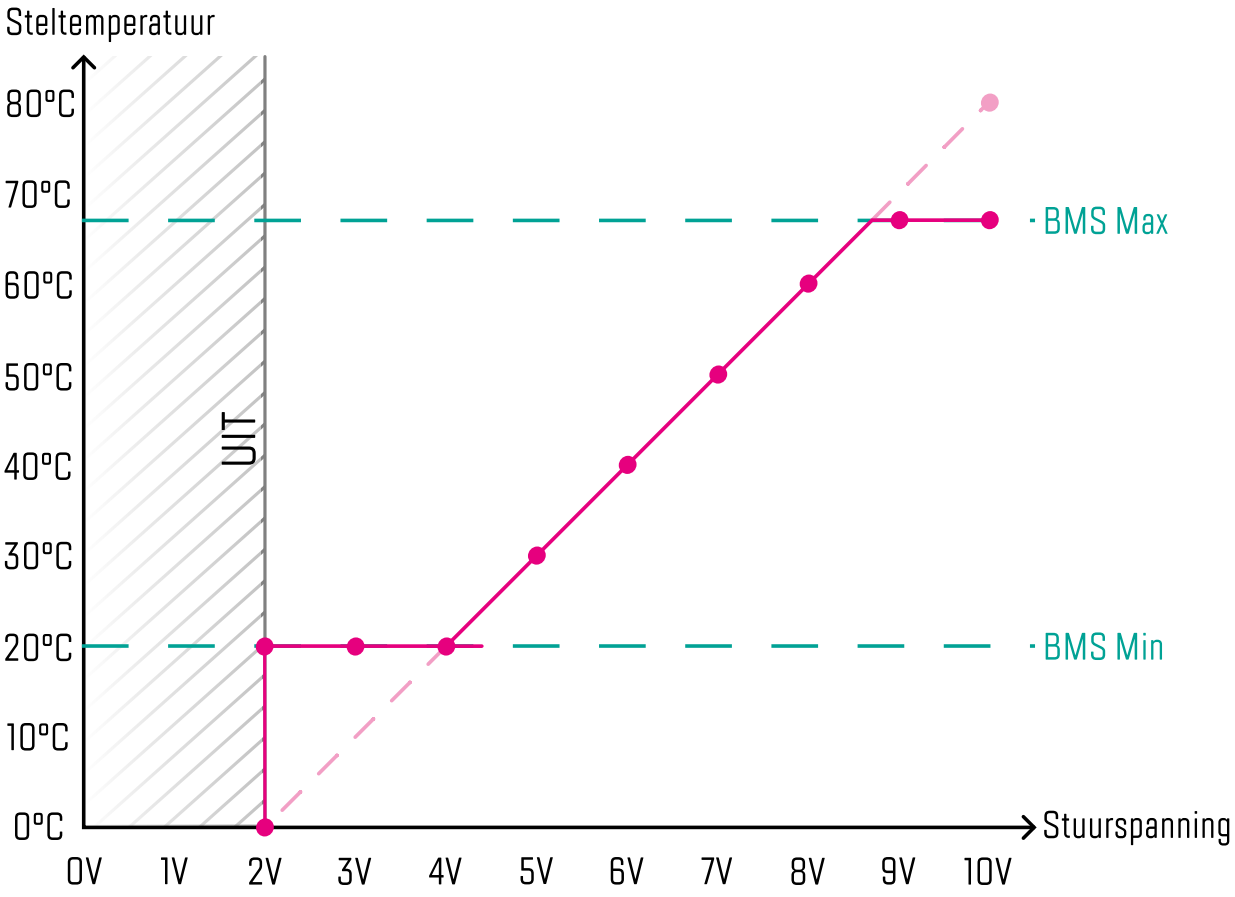
8.13.3. TEMPERATUURVOORSCHRIFT

Via klem 27/28 AUT kan op de WPM een gewenste temperatuur worden ingesteld.

De regeling volgt hier een vaste karakteristiek: een ingangsspanning van 2 V komt overeen met een ingestelde temperatuur van 0 °C, 10 V komt overeen met 80 °C. Als de spanning lager is dan 2 V, wordt dit geïnterpreteerd als een uitschakel- of blokkeersignaal.

LET OP
Als de warmtepomp wordt uitgeschakeld vanwege de voorgeschreven temperatuur, wordt de vorstbeveiliging niet geactiveerd. Alleen de condensatorpomp wordt gestart om bevriezing te voorkomen. Het BMS moet ervoor zorgen dat de temperatuur hoog genoeg blijft.

In de regeling kunnen zowel een minimum- als een maximumwaarde voor de setpointwaarde worden ingesteld. Deze gelden als grenswaarden; de setpointtemperatuur blijft altijd binnen dit bereik. Mocht de ingestelde waarde buiten de limieten vallen, dan wordt de temperatuur bijgesteld naar de betreffende grenswaarde.



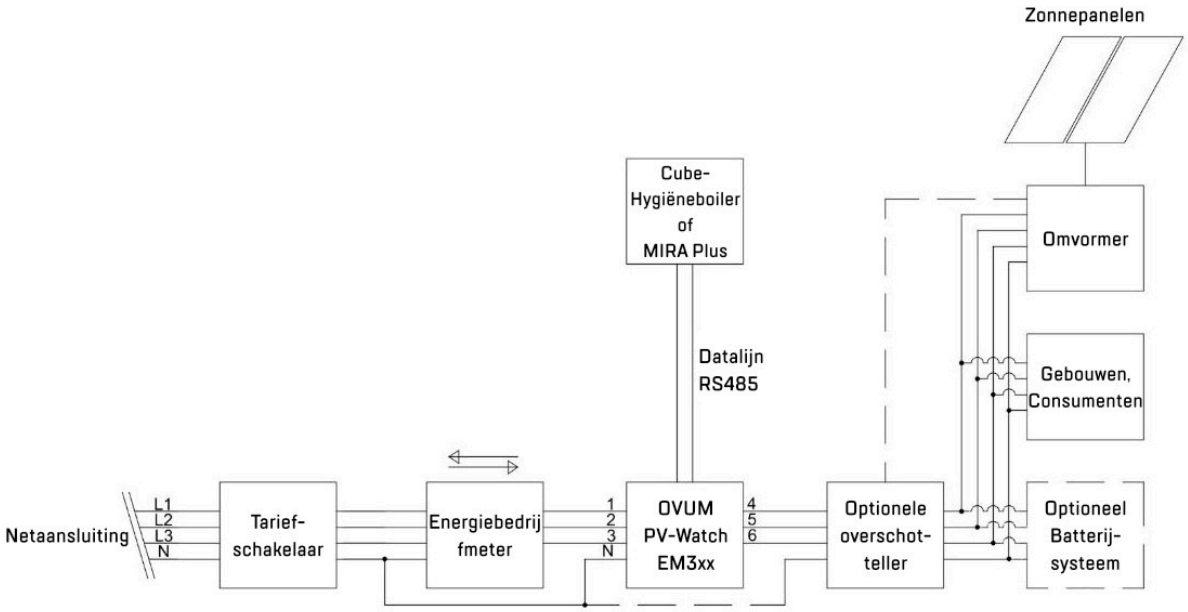
8.14. PV-WATCH

De OVUM PV-Watch wordt gebruikt om het huidige stroomverbruik of PV-overschot van het gebouw te registreren. Afhankelijk van deze gemeten waarde start de warmtepomp de PV-werking en moduleert deze op basis van de overstroom.

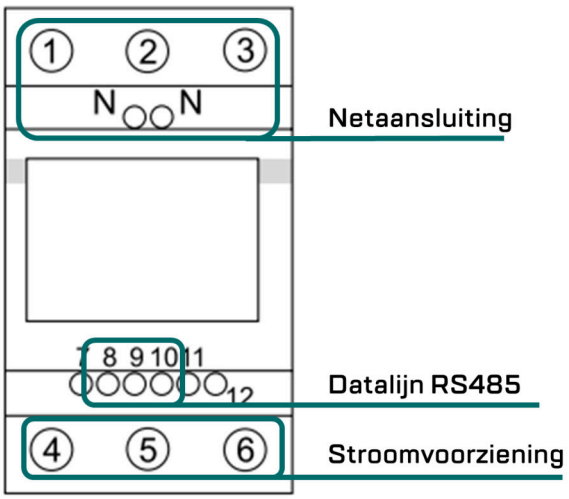
LET OP

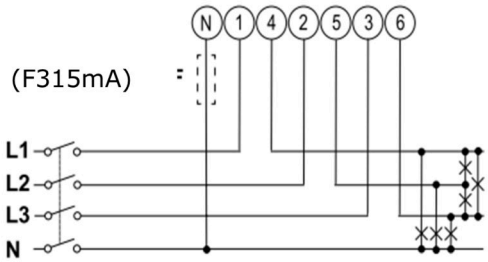
De OVUM PV-Watch mag alleen worden geïnstalleerd door gekwalificeerd personeel.

Om schade aan de regelaar van de warmtepomp door overspanning op de busleiding te voorkomen, moeten de busleidingen eerst worden aangesloten op de PV-Watch voordat ze worden aangesloten op de regeling van de warmtepomp.

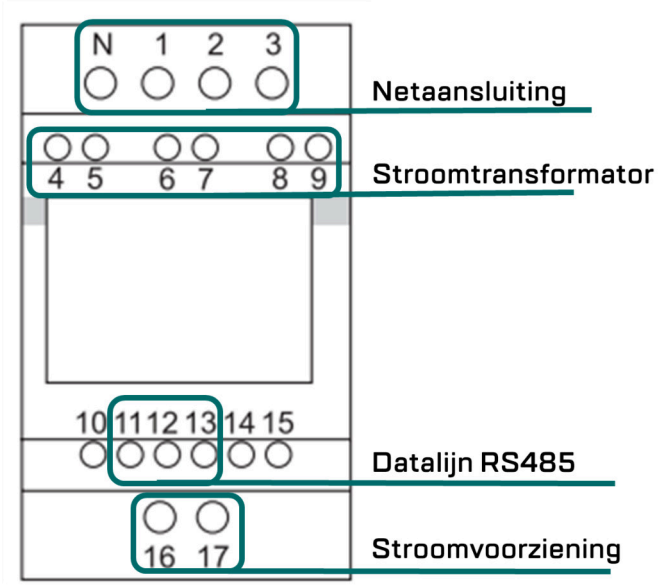


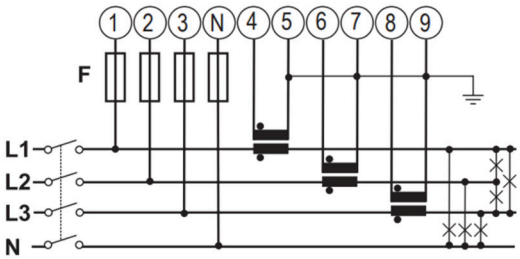
EM340 directe meting

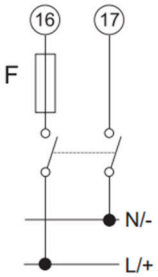




EM330 Klemplan datakabel

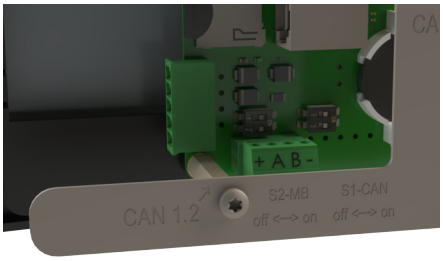






Klemmen datakabels

	PV-Watch EM340	PV-Watch EM330	MIRA Display
ModBus +	8	11	A
ModBus -	9	12	B
GND	10	13	- (Min)
Kabelbrug voor eindweerstand	7 → 9	10 → 12	



9. INBEDRIJFSTELLING

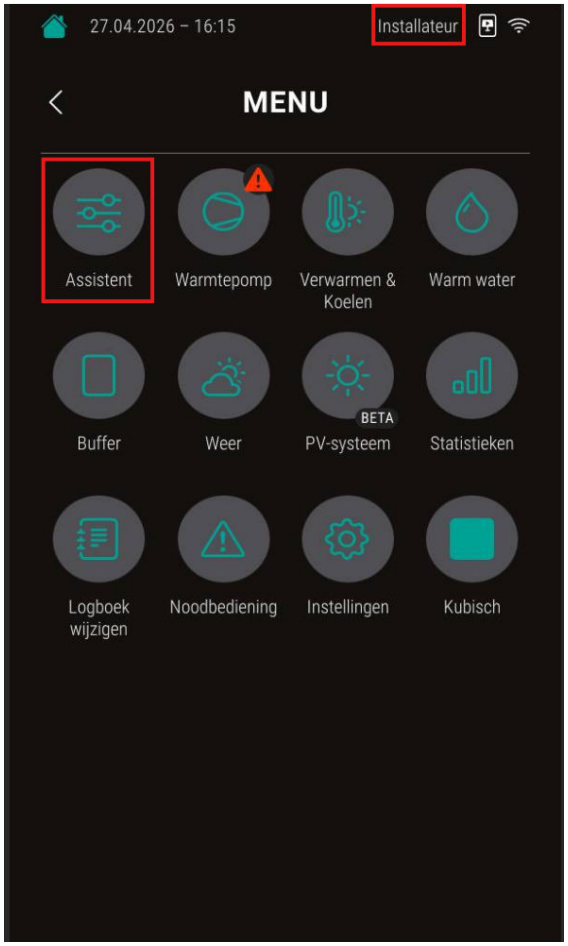
9.1. VOORBEREIDING VAN HET SYSTEEM

- Als de inbedrijfstelling wordt uitgevoerd bij omgevingstemperaturen <10 °C, moet de systeemtemperatuur vóór inbedrijfstelling door een andere energiebron tot ten minste 20 °C worden verwarmd om bij ontdooiing voldoende energie te leveren.
- Het gehele verwarmingssysteem moet worden gecontroleerd op lekkage, gevuld met behandeld verwarmingswater, doorgespoeld en ontlucht. Koelbedrijf in de zomer
- De elektrische installatie moet worden voltooid en geïnspecteerd in overeenstemming met de lokale voorschriften en Ovum-specificaties.
- De bedieningsunit moet over een internetverbinding beschikken.

9.2. INSTELLINGEN OP DE SCHUIFREGELAAR | WIZARD

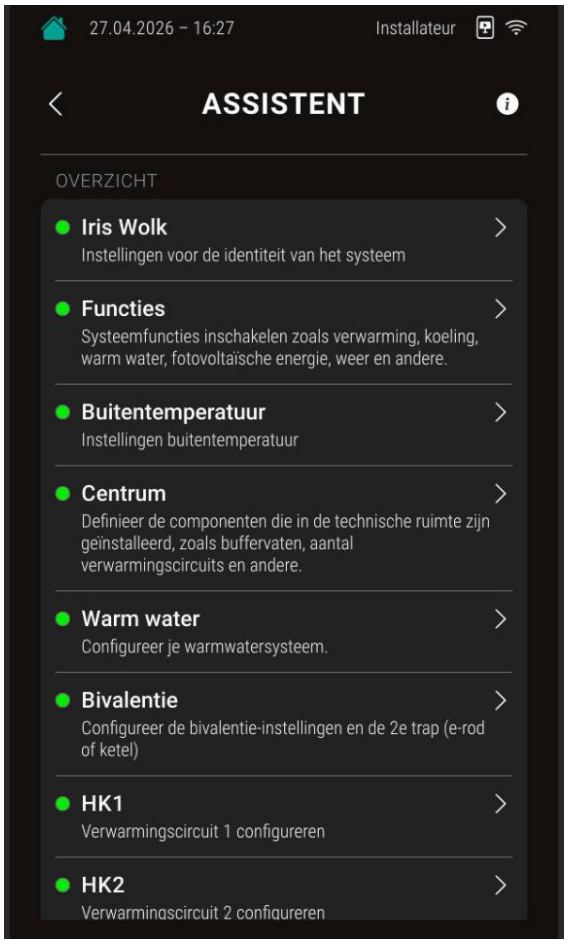
Er is een wizard beschikbaar op installatieniveau om de inbedrijfstelling te vereenvoudigen. Hierdoor kunnen alle relevante basisinstellingen in een gestructureerde volgorde worden uitgevoerd. Bovendien kan onmiddellijk een relaistest worden uitgevoerd om de schakelfuncties te controleren.

Afhankelijk van de softwareversie en de installatiecomponenten kunnen de afbeeldingen in deze handleiding afwijken van de werkelijke gebruikersinterface. De getoonde instellingen hebben betrekking op de afgebeelde toepassingsvoorbeelden. Afhankelijk van de werkelijke installatieopbouw en de specifieke werking van de installatie kunnen andere instellingen nodig zijn.



Meld u aan met de knop rechtsboven met het installatieprogramma aan de rechterkant.

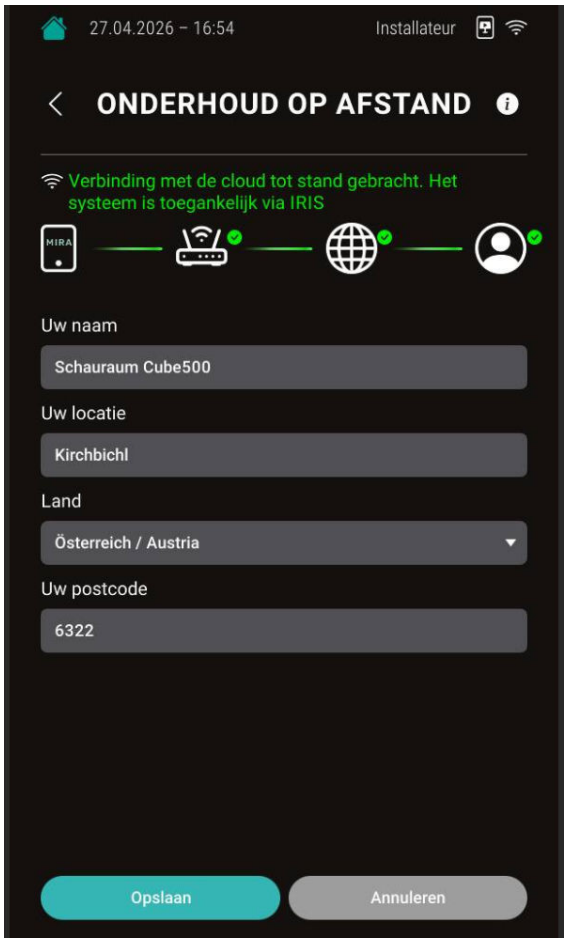
Nadat u zich hebt aangemeld, verschijnt de vermelding **„Wizard“**, in het menu, waarmee de wizard inbedrijfstelling kan worden gestart.



In de wizard inbedrijfstelling worden de afzonderlijke stappen aangeduid met kleurmarkeringen om de status te visualiseren:

Met dit statusdisplay kan de voortgang van de inbedrijfstelling snel worden georiënteerd.

- Het punt is nog niet bewerkt.
- Alle instellingen zijn gemaakt en voltooid.
- De instellingen zijn gewijzigd maar nog niet voltooid.



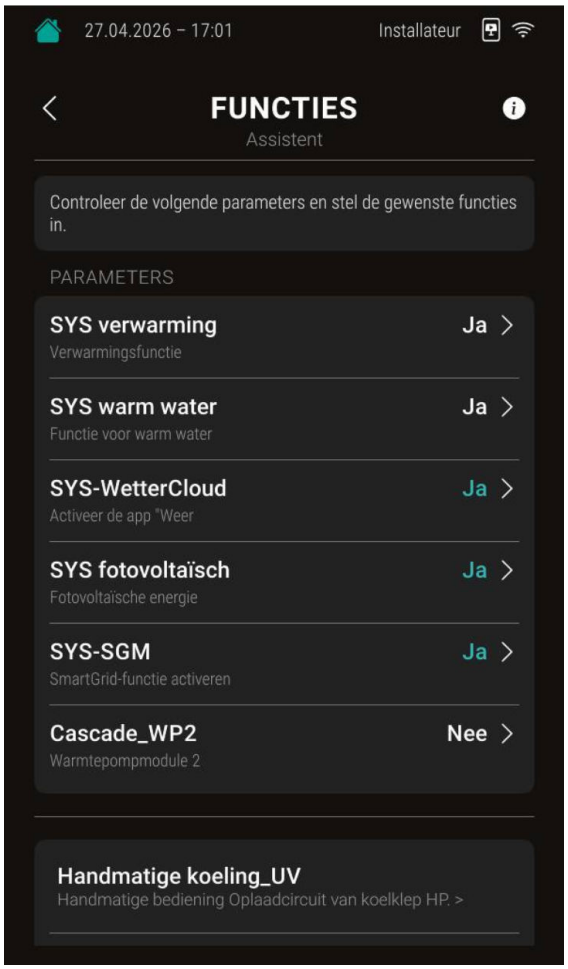
Zodra het display via eenLAN-kabel op het netwerk is aangesloten, wordt de verbinding voor onderhoud op afstand automatisch tot stand gebracht.

OPMERKING

Het systeem is mogelijk niet zichtbaar tot 15 minuten op het **iris.ovum.at** platform.

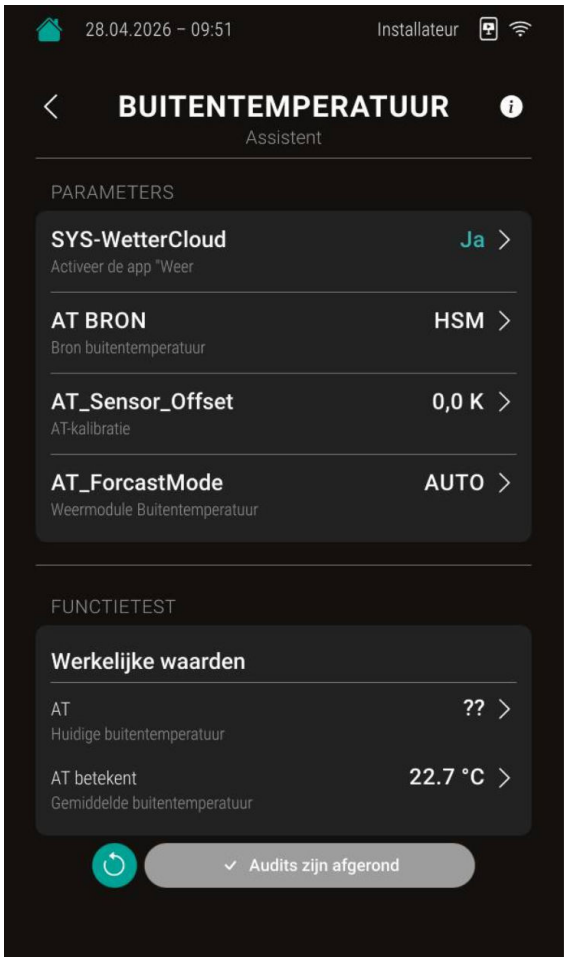
Voer de naam van het bouwproject en de locatie van de warmtepomp in de wizard in.

De naam kan later worden gebruikt om de warmtepomp te identificeren bij onderhoud op afstand van IRIS.



In dit gedeelte kunt u de gewenste functies en bedrijfsparameters van de warmtepomp configureren.

Afwijkingen van de fabrieksinstellingen (standaardwaarden) worden voor de duidelijkheid blauw gemarkeerd.

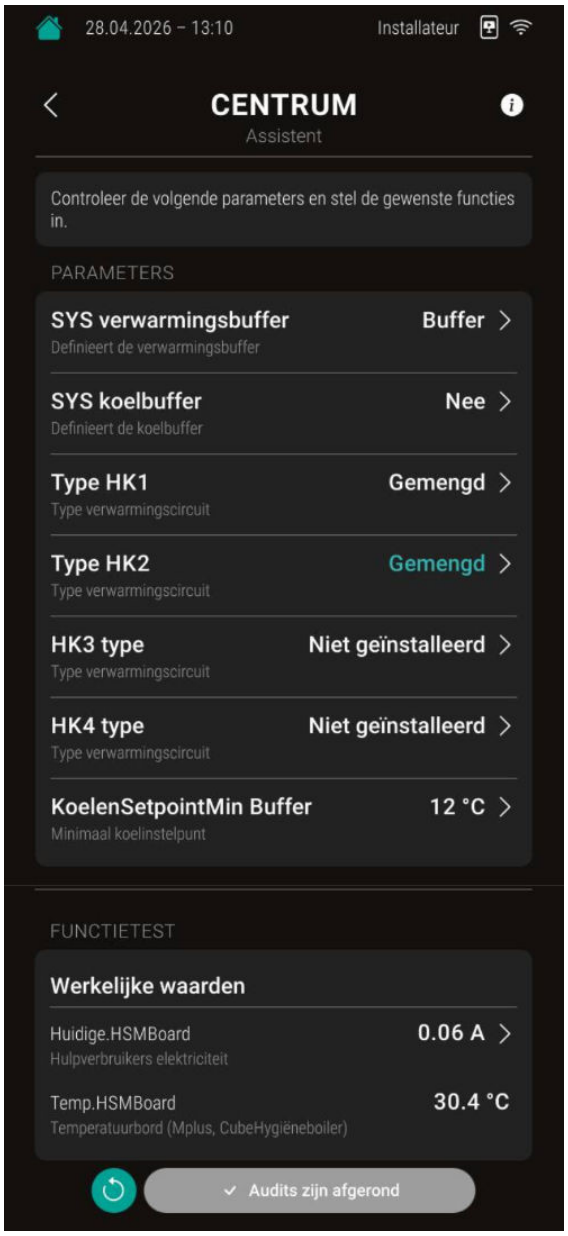


Bij buitentemperatuur kan de WetterCloud-functie worden geactiveerd om externe weergegevens in de regeling op te nemen.

De parameter BIJ DE BRON bepaalt welke bron wordt gebruikt voor de meting van de buitentemperatuur:

- HSM Gebruik van een externe buitentemperatuursensor.
- WPM Gebruik van de in het apparaat geïnstalleerde luchtinlaatsensor om de buitentemperatuur te detecteren.

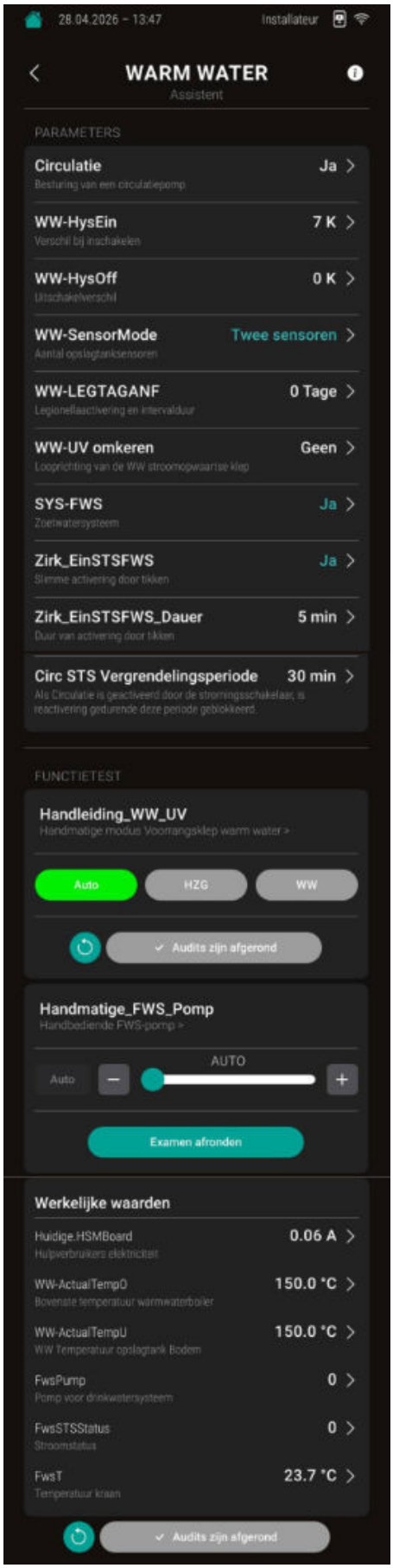
De plausibiliteit van de aangesloten temperatuursensoren kan worden gecontroleerd in het hoofdstuk functietest.



De beschikbare verwarmingscircuits kunnen worden geactiveerd en afzonderlijk worden geconfigureerd in het menu 'centrale'.

In het menu-item SYS verwarmingsbuffer kunt u opgeven of een extern buffervat of de Cube-hygiëneboiler wordt gebruikt.

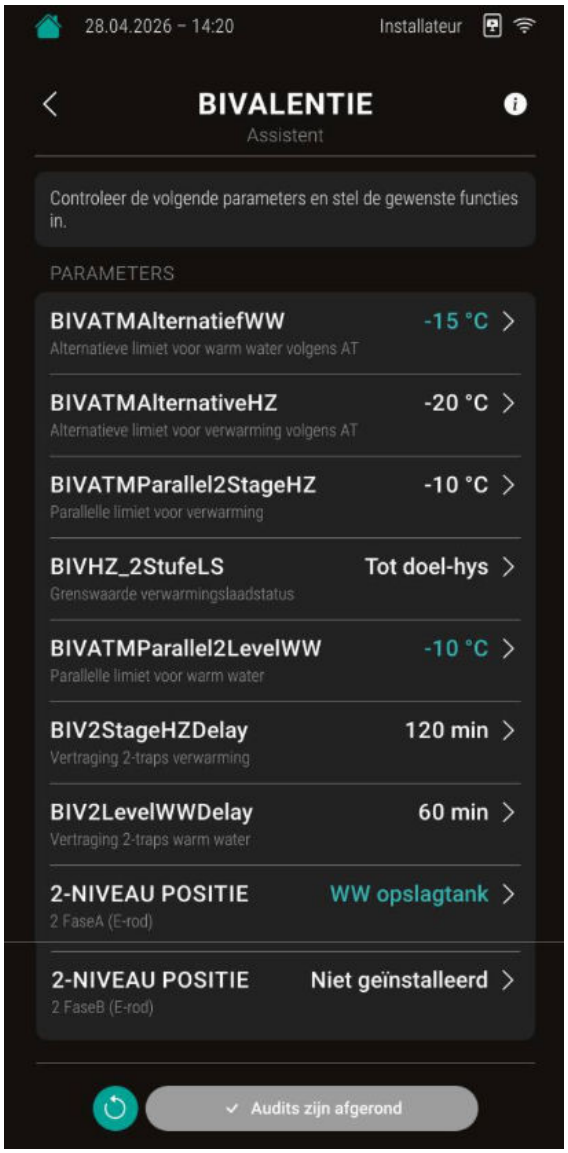
Als er een koelbuffer in het systeem is geïntegreerd, kan deze ook in dit gebied worden geactiveerd.



In het menu warm water kunt u de centrale instellingen voor warm water instellen.

Als een omschakelklep voor heet water wordt gebruikt (met MIRA Plus-regeling), kan een relaistest worden uitgevoerd in het menu-item Function test om de werking van de klep te controleren.

Het is ook mogelijk om de plausibiliteit van de aangesloten temperatuursensoren te controleren.



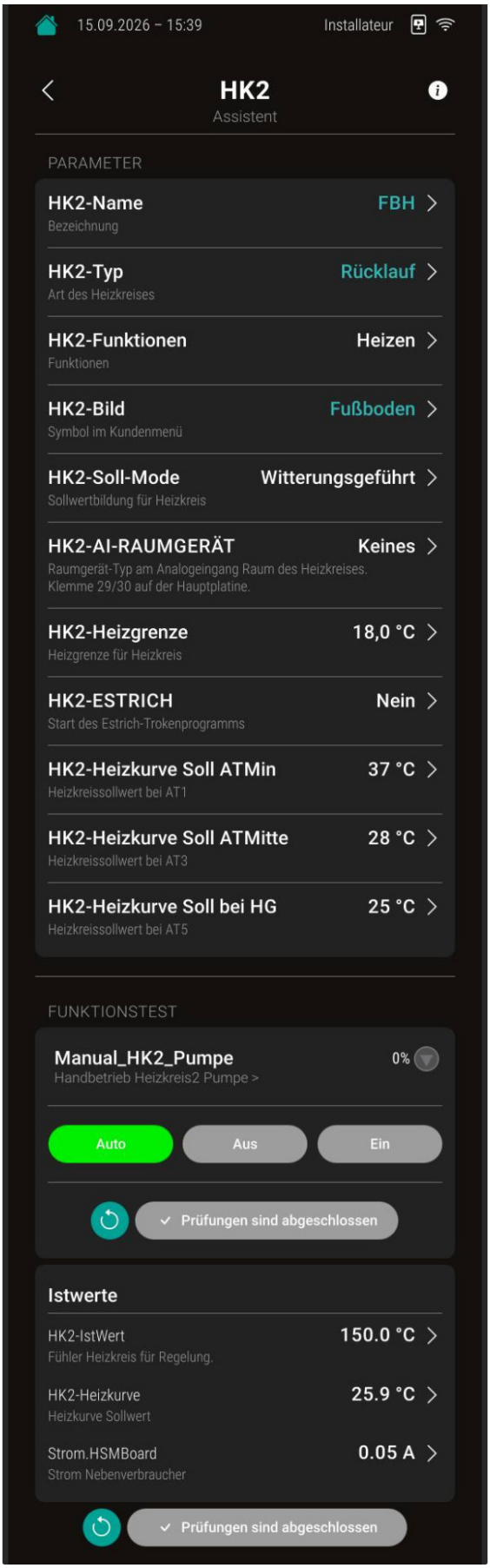
In het menu Bivalence kunt u de parameters voor de bivalente werking van de warmtepomp instellen.

Dit is de regeling van de interactie tussen de warmtepomp en een extra warmtebron, zoals een elektrische verwarming of een andere externe warmtegenerator.



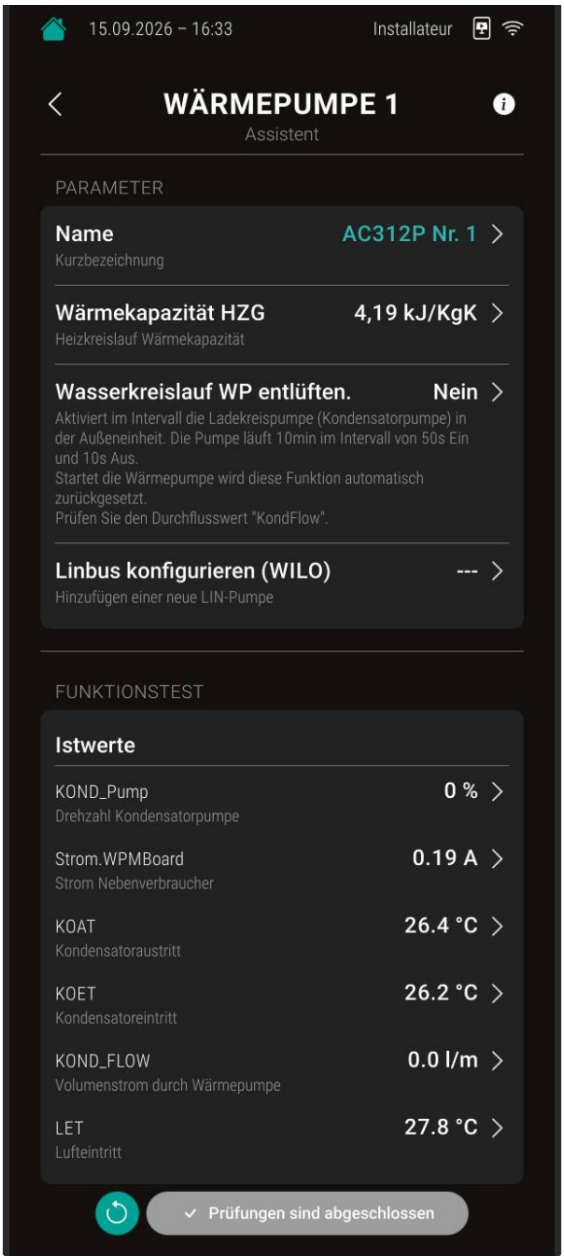
De belangrijkste configuraties van het verwarmingscircuit kunnen worden gemaakt in het parametermenu verwarmingscircuit 1 (HK1).

In het functietestgebied kunnen relaistests worden uitgevoerd voor de pomp van het verwarmingscircuit en de menger. Bovendien kunnen hier de huidige actuele en ingestelde waarden van de temperatuur van het verwarmingscircuit worden bekeken en op plausibiliteit worden gecontroleerd.



De belangrijkste configuraties van het verwarmingscircuit kunnen worden gemaakt in het parametermenu verwarmingscircuit 2 (HK2).

In het functietestgebied kunnen relaistests worden uitgevoerd voor de pomp van het verwarmingscircuit en de menger. Bovendien kunnen hier de huidige actuele en ingestelde waarden van de temperatuur van het verwarmingscircuit worden bekeken en op plausibiliteit worden gecontroleerd.



De naam van de warmtepomp kan worden opgeslagen in het menu warmtepomp, bijvoorbeeld voor de unieke identificatie in het systeem voor een cascade-systeem.

De functie „starten met ontluchten van het watercircuit van de warmtepomp" kan worden gebruikt om het ontluchten van het circuit van de energiebron te activeren. De condensorpomp werkt met tussenpozen:

Het duurt 50 seconden, pauzeert vervolgens gedurende 10 seconden en herhaalt de cyclus automatisch gedurende 10 minuten.

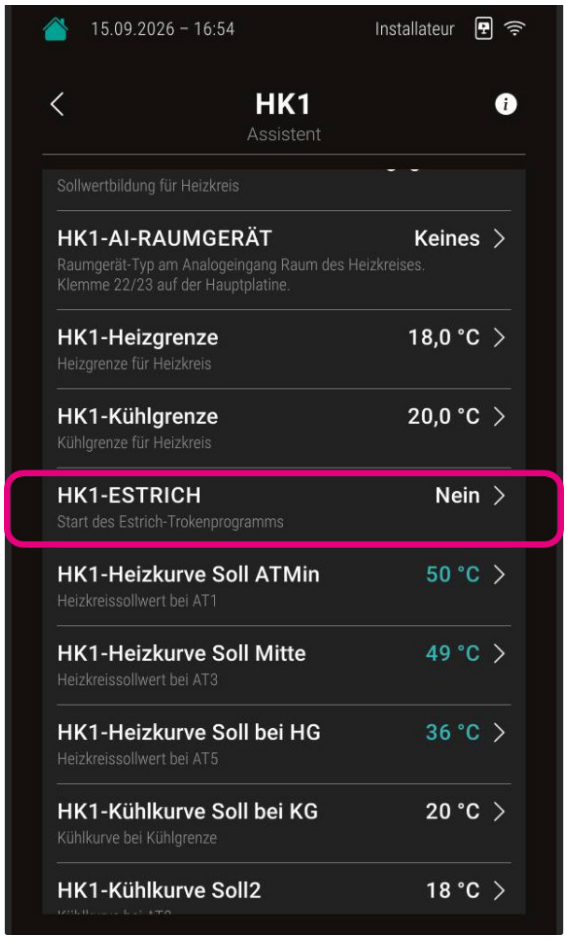
Verschillende waarden van de warmtepomp kunnen ook worden gecontroleerd op plausibiliteit onder parameters.

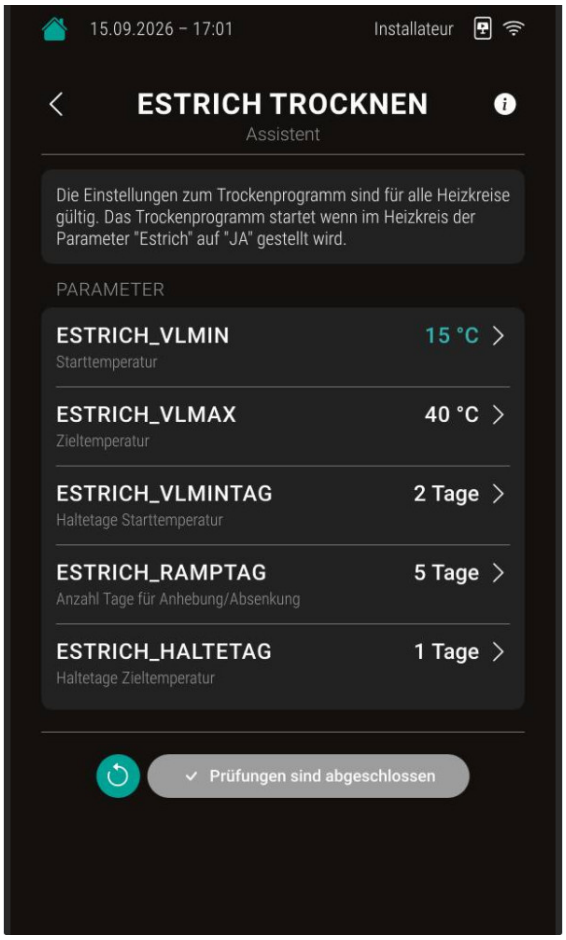
9.2.1. DEKVLOERDROOGPROGRAMMA

De MIRA-regeling bevat een opstookprogramma voor dekvloerdroging. De onderstaande instellingen gelden globaal.

In het gewenste verwarmingscircuit moet het droogprogramma van de afwerkbalk worden ingesteld op „Ja".

In het gewenste verwarmingscircuit moet het estrich-droogprogramma op "Ja" worden ingesteld. Na het opslaan van deze instelling verschijnt in het assistentmenu automatisch een extra menuoptie met de benaming "Estrich drogen". Via deze menuoptie kan het programma worden ingesteld.





Parameters	Beschrijving
ESTRICH_VLMIN	Starttemperatuur opstookprogramma van de dekvloer.
ESTRICH_VLMAX	Doeltemperatuur opstookprogramma van de dekvloer.
ESTRICH_VLMINTAG	Aantal dagen na de start waarop de temperatuur op de starttemperatuur (VLMIN) blijft voordat de temperatuur wordt verhoogd.
ESTRICH_RAMPTAG	Duur (dagen) voor het verhogen van de starttemperatuur naar de doeltemperatuur en voor het verlagen van de doeltemperatuur terug naar de starttemperatuur na de vasthoudperiode.
ESTRICH_HALTETAG	Duur (dagen) waarin de doeltemperatuur (MAX) als gewenste waarde voor de verwarmingscircuit wordt aangehouden.

Het opstookprogramma kan per verwarmingscircuit afzonderlijk worden geactiveerd. Het is momenteel niet mogelijk om twee verschillende opstookprogramma's gelijktijdig te draaien.

9.3. INSTELLEN VAN DE EXTERNE MONITORING

TIP
Indien de installatie via de assistent in bedrijf is gesteld, kan dit hoofdstuk worden overgeslagen.

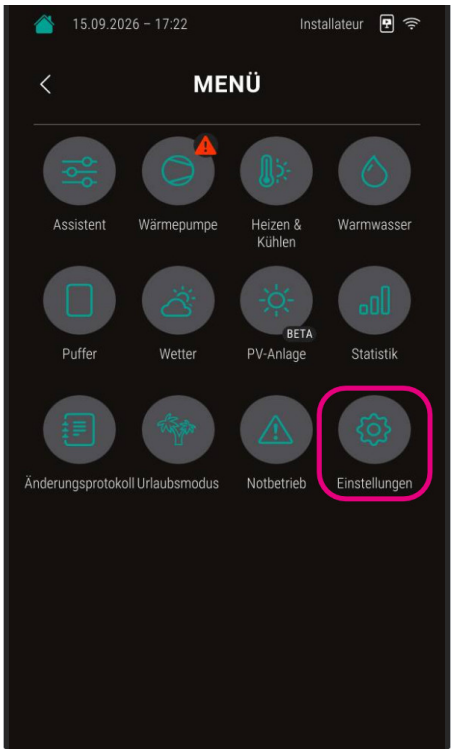
Om de installatie later via het platform voor externe monitoring te kunnen identificeren, moeten nog aanvullende instellingen worden gedaan. Hiervoor moet minimaal het klantniveau geactiveerd zijn.

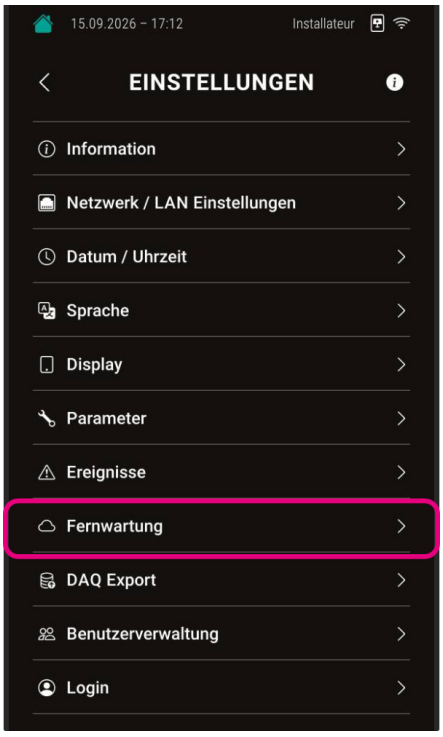
Open in de app Instellingen en ga naar het menu Service op afstand. Vul de velden in. Gebruik voor de installatienaam de volgende opbouw: Bedrijfsnaam_naam installatiebeheerder, bijvoorbeeld: OVUM_Jansen.

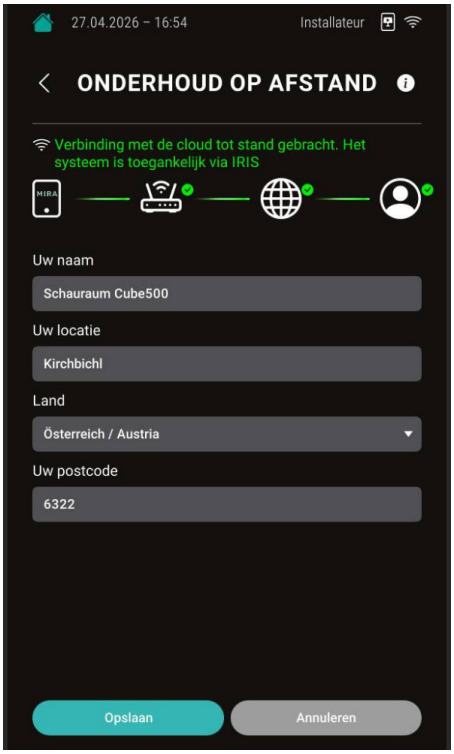
BELANGRIJK
Stel nooit een VNC-wachtwoord in – anders kan OVUM geen toegang meer krijgen tot de installatie.

Zo krijgt u toegang tot het beheer op afstand: Menu → Instellingen → Externe montitoring









De aanmelding voor de remote service verloopt via **iris.ovum.at**. De inloggegevens voor de **IRIS-remote service** zijn identiek aan die van het **SUSI-platform**.

9.4. FIREWALL

Indien het netwerk beschikt over een eigen firewall en de installatie geen internetverbinding kan maken, moeten de volgende regels worden ingesteld:

REGEL	PROTOCOL	DOELPOORT	DOELADRES	DIENST
Ovum_Data_Transfer	TCP	443	wp-backend.ovum.at	HTTPS
Ovum_NTP	UDP	123	ntp://0.at.pool.ntp.org ntp://1.at.pool.ntp.org ntp://2.at.pool.ntp.org ntp://3.at.pool.ntp.org	ntp
Ovum_DNS	UDP	Vlg. netwerkinstelling Default: 53	Vlg. netwerkinstelling	DNS
Ovum_Weather	TCP	80, 443	api.openweathermap.org	HTTP(S)
Ovum_Internet_Check	TCP	80, 443	www.ovum.at	HTTP(S)

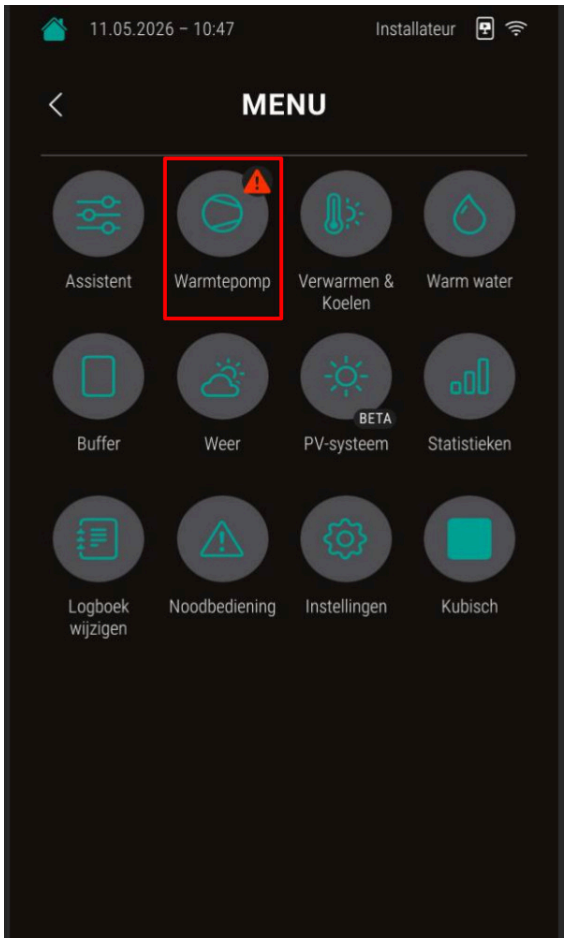
9.5. OVERSLAAN VAN DE MINIMALE STILSTANDTIJD

Bij de eerste inbedrijfstelling kan het, vooral in de winter, voorkomen dat de olie moet worden voorverwarmd voordat de compressor start. Om de voltooiing van de inbedrijfstelling te versnellen, kan deze stap worden overgeslagen, zodat ook het loopgedrag van de warmtepomp kan worden geobserveerd. Hiervoor is minimaal de gebruiker "Installateur" vereist.

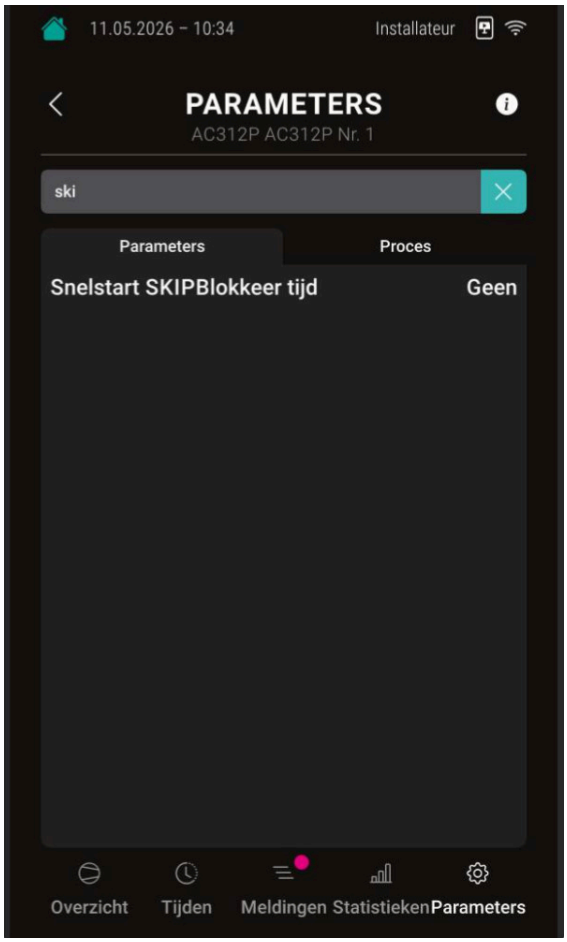
LET OP

Deze functie is uitsluitend bedoeld voor uitzonderlijke gevallen, zoals bij de inbedrijfstelling. Onjuist gebruik kan schade aan de warmtepomp veroorzaken. Wacht in geval van twijfel de minimale stilstandtijd af of neem contact op met OVUM.

Open de app 'Warmtepomp'



Ga naar het tabblad Parameters en zoek naar Quick of Skip

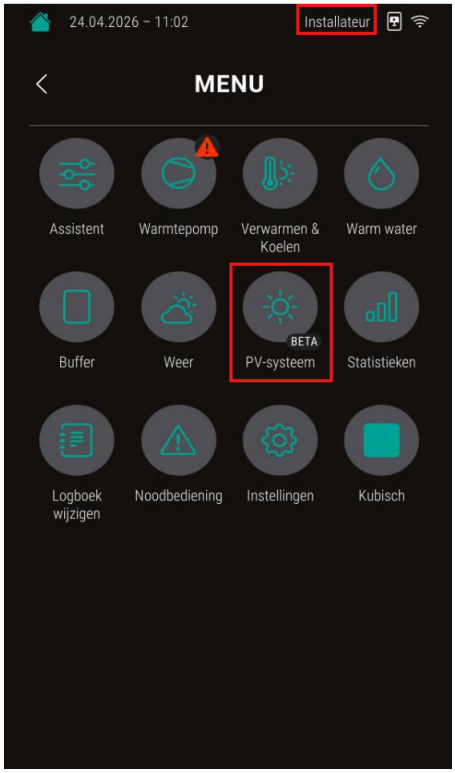


Open de parameter, stel deze in op "Ja" en sla op. Nadat de compressor is gestart, wordt de parameter automatisch teruggezet naar "Nee".

De olietemperatuur moet minimaal +5 °C bedragen, anders wordt het starten niet toegestaan.

10. PV-INTEGRATIE

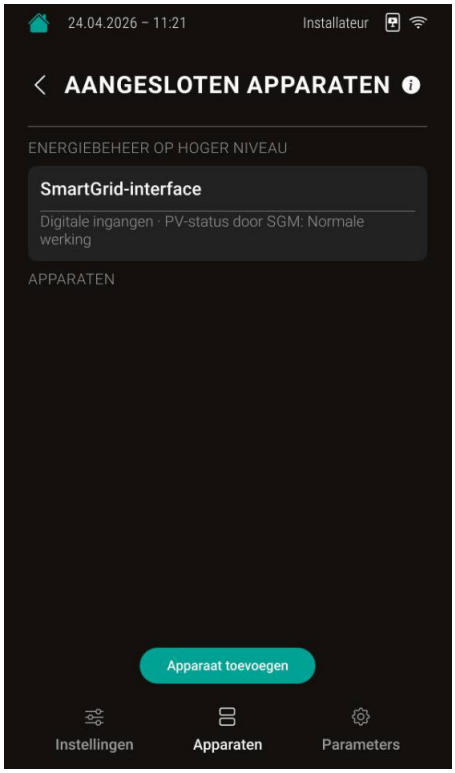
10.1. TOVOLTAÏSCH SYSTEEM TOEVOEGEN



Om een fotovoltaïsch systeem in het systeem te integreren, is het eerst nodig om in te loggen op het installateursniveau.

Alle instellingen voor de integratie en het gebruik van het PV-systeem kunnen nu worden gemaakt via de app „PV-systeem".

Let op: De beschikbare functies worden uitgebreid om toekomstige vereisten en optimalisaties van PV-gebruik op de best mogelijke manier te ondersteunen.



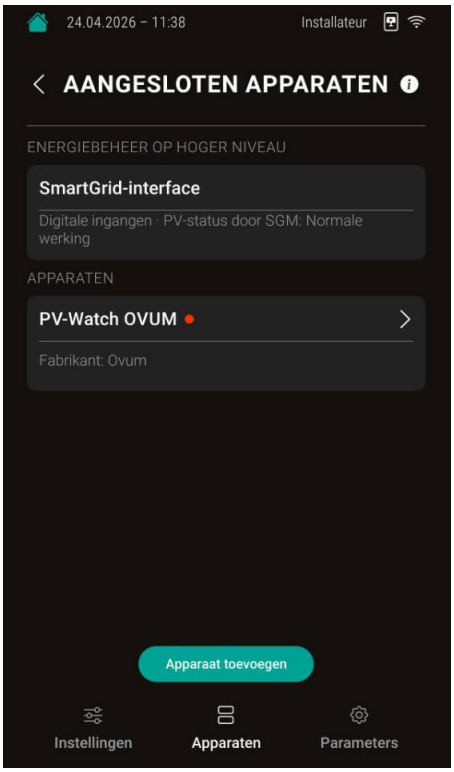
Als u een nieuw apparaat aan het systeem wilt toevoegen, selecteert u apparaat toevoegen in het menu. Volg vervolgens de instructies op het display om het apparaat correct te registreren en te configureren.



In het veld “Naam” kan de benaming van het gekoppelde apparaat worden opgegeven, bijvoorbeeld “PV-Watch OVUM”.

Selecteer onder „Type” of dit een extern apparaat is of de OVUM PV-Watch.

Let op: Als een extern apparaat wordt gebruikt, moeten de benodigde communicatie- en configuratiebestanden rechtstreeks bij de betreffende fabrikant worden opgevraagd.



Als het geconfigureerde apparaat is toegevoegd, verschijnt het in het overzicht.

Het gekleurde bolletje naast de apparaatnaam geeft de huidige verbindingsstatus met de regeling aan:

- Er is geen verbinding met de regelunit.
- Er is een geldige verbinding, maar communicatie met de Regeling is niet mogelijk vanwege een verouderde SunSpec-versie. Controleer of de omvormer een firmware-update nodig heeft.
- Het apparaat is actief verbonden en communiceert correct met de regelunig.

10.2. PV-INTEGRATIE VIA SUNSPEC TCP

Als de aanwezige omvormer het SunSpec TCP-protocol ondersteunt, kan deze rechtstreeks in onze regeling worden geïntegreerd. Een PV-Watch is dan niet nodig. Voor het toevoegen van het apparaat moeten de benodigde communicatie- en configuratieparameters bij de betreffende fabrikant worden

opgevraagd. De integratie via SunSpec TCP verloopt via de LAN-verbinding. Er zijn daarom geen aanvullende elektrische aansluitingen nodig.



Voor integratie van de omvormer via het SunSpec TCP-protocol zijn de volgende parameters nodig. Deze moeten bij de fabrikant worden opgevraagd:

- **Unit ID**: Modbus-adres van het apparaat
- **Host**: IP-adres van de omvormer
- **Port**: Gebruikte poort voor de TCP-communicatie

SOC (State of Charge): De SOC geeft aan hoeveel energie er op dat moment in de accu is opgeslagen. Deze informatie wordt door de omvormer gebruikt om het systeem intelligent aan te sturen en te bepalen wanneer de accu wordt geladen of ontladen.

10.2.1. LEVERANCIERSPECIFIEKE INSTELLINGEN

Omvormers kunnen doorgaans via het SunSpec TCP-protocol worden toegevoegd. Hiervoor moet de fabrikant het gestandaardiseerde SunSpec-protocol gebruiken. In dit hoofdstuk worden fabrikanten behandeld die dit protocol niet gebruiken, maar waarvan de omvormers al in de MIRA-regeling zijn geïntegreerd.

Als uw omvormer niet in de lijst staat en er problemen zijn met de PV-gegevensoverdracht via SunSpec TCP, kunt u een test aanvragen bij OVUM:

1. Open het formulier via de **QR-code** aan de rechterzijde.
2. Vul her formulier**volledig** in.
3. Stuur het per e-mail naar **office@ovum.at**.

Opmerking: OVUM behoudt zich het recht voor testaanvragen af te wijzen. In dat geval ontvangt u een toelichting.

DOWNLOAD

	Solar Edge	SMA	KOSTAL	Fronius	Fenecon	Sungrow
Vanaf softwareversie	V1.1.1	V1.1.5	V1.1.5	V0.1.19	V1.1.5	V1.1.5
Type	SunSpecTCP	SmaSto3SeTCP	SunSpecTCP	SunSpecTCP	FeneconTCP	SungrowSHxTXP
Unit-ID[1]	1	3 of[62]	71	1 en 200[3]	1	1
Poort	1502	502	1502	502	502	502

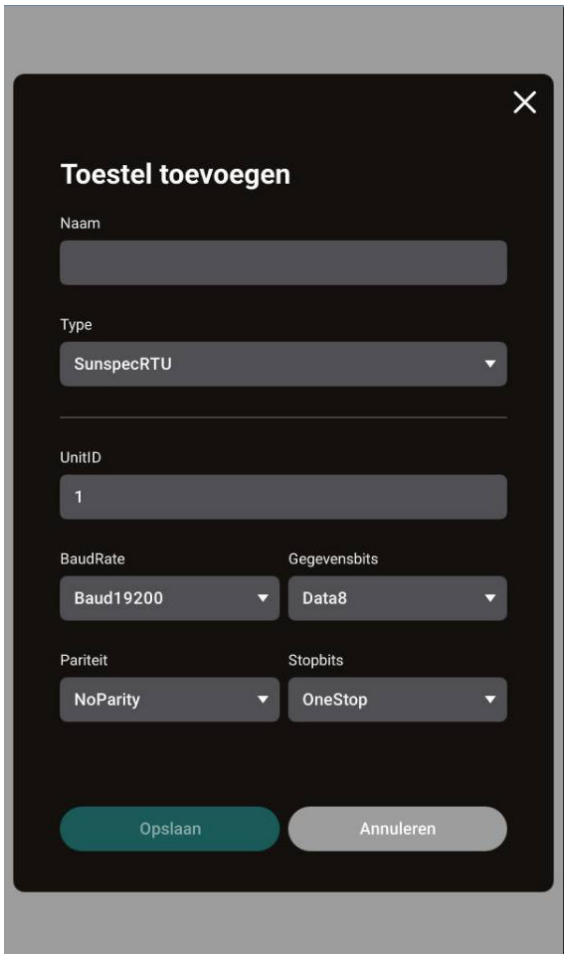
[1]Standaardwaarde. Kan op de omvormer worden aangepast.

[2]Als via SunSpecTCP, al een geldige verbinding tot stand is gebracht (groen bolletje) kan de UnitID voor het SMA protocol als volgt worden bepaald: $UnitID_{SUNSPEC_TCP} - 123$

[3]Bij Fronius moeten omvormers en Smart Meter als 2 afzonderlijke apparaten worden toegevoegd. UnitID 1 = omvormer, UnitID 200 = Smartmeter. De poort en het IP-adres zijn voor beide gelijk.

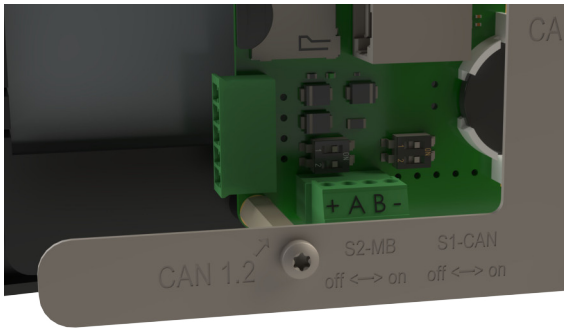
10.3. PV-INTEGRATIE SUNSPEC RTU

Als de aanwezige omvormer het SunSpec RTU-protocol ondersteunt, kan deze via dit protocol in de regeling worden geïntegreerd. Een PV-Watch is dan niet nodig. Voor het toevoegen van het apparaat moeten de benodigde communicatie- en configuratieparameters bij de fabrikant worden opgevraagd. De integratie via Modbus RTU verloopt via een buskabel. Deze wordt aangesloten op de daarvoor bestemde aansluitingen A, B en GND (-) op het display.



Voor integratie van de omvormer via het SunSpec RTU-protocol zijn de volgende parameters nodig. Deze moeten bij de fabrikant worden opgevraagd:

- **Unit ID**: Modbus-adres van het apparaat
- **BaudRate:** Bepaalt de communicatiesnelheid
- **DataBits:** Aantal bits per datapakket
- **Parity:** Controleert of er fouten in de dataoverdracht zijn opgetreden
- **StopBits:** Markeert het einde van een datapakket



11. APPS

11.1. WEER

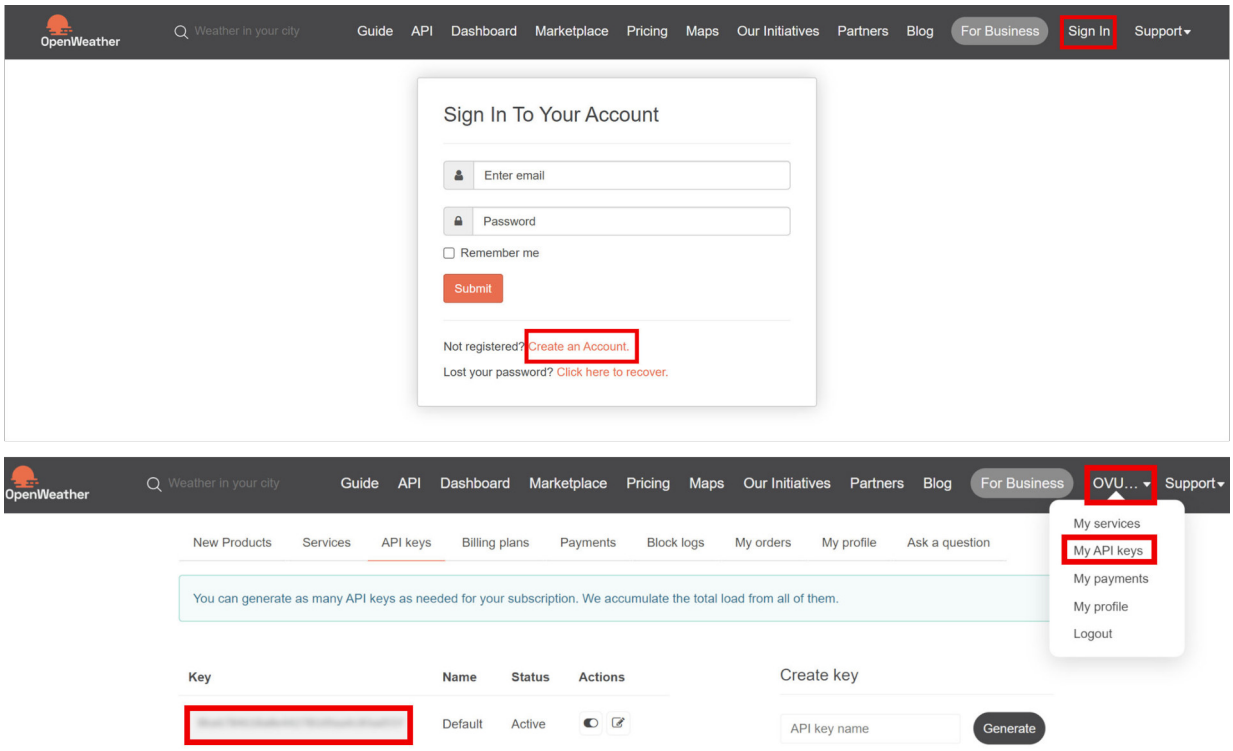
In de Weather App kunt u verbinding maken met de cloud weerservice van OpenWeatherMap. Er wordt een weersverwachting weergegeven nadat de verbinding tot stand is gebracht. Dit wordt gebruikt voor de berekening van de instelwaarden om de efficiëntie van de installatie te verhogen.

11.1.1. INSTELLEN

Naast deze gids is er ook een gids beschikbaar in het informatiemenu van de weerapp en op **iris.ovum.at/help/weather**.

Er moet een gratis gebruikersaccount worden gemaakt voor installatie op **openweathermap.org**:

De API-sleutel kan vervolgens vanaf de volgende pagina worden gekopieerd:



Deze sleutel is vereist voor verdere instellingen op de MIRA-regelunit.

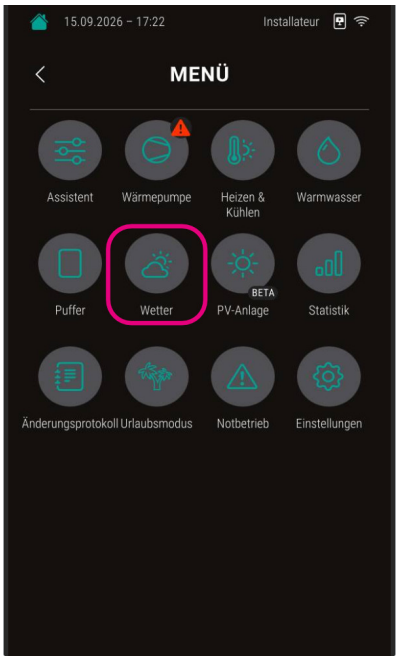
OPMERKING

Het gebruikersaccount moet door de eindgebruiker worden aangemaakt omdat het aantal gratis dagelijkse query's beperkt is. Het gebruik van één account voor meerdere API-sleutels kan ertoe leiden dat de weersverwachting niet goed werkt.

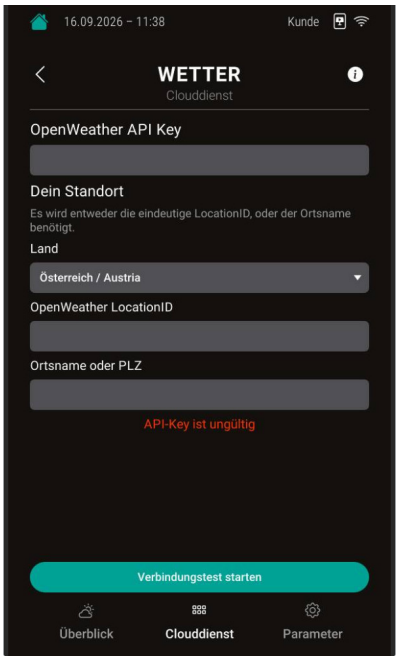
De API-sleutel is pas na enkele uren geldig en werkt niet direct. Er wordt een e-mail van OpenWeather verstuurd zodra de sleutel gebruikt kan worden.

Instellen op de regelunit:

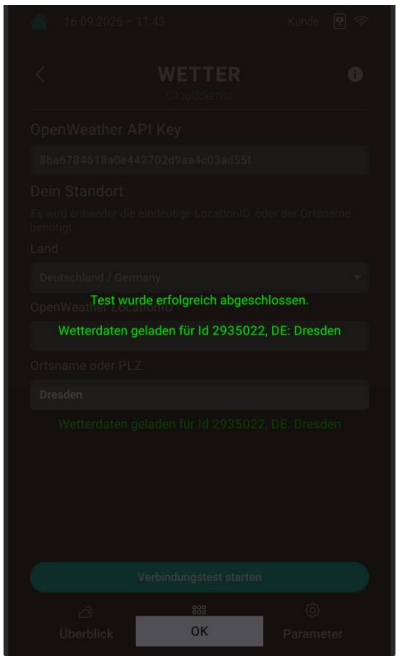
Open de app weer in het menu:



Navigeer naar het tabblad „Cloud Service" en vul gegevens in:



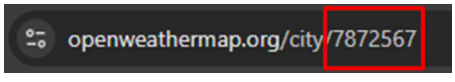
Als de verbindingstest is geslaagd, wordt het volgende bericht weergegeven:



De weersverwachting wordt nu weergegeven op het tabblad „Overzicht":



Als een specifieke record vereist is, zoekt u de locatie op **openweathermap.org** naen voert u de 7 cijfers aan het einde van de koppeling in de adresbalk onder het item „OpenWeather LocationID" in:

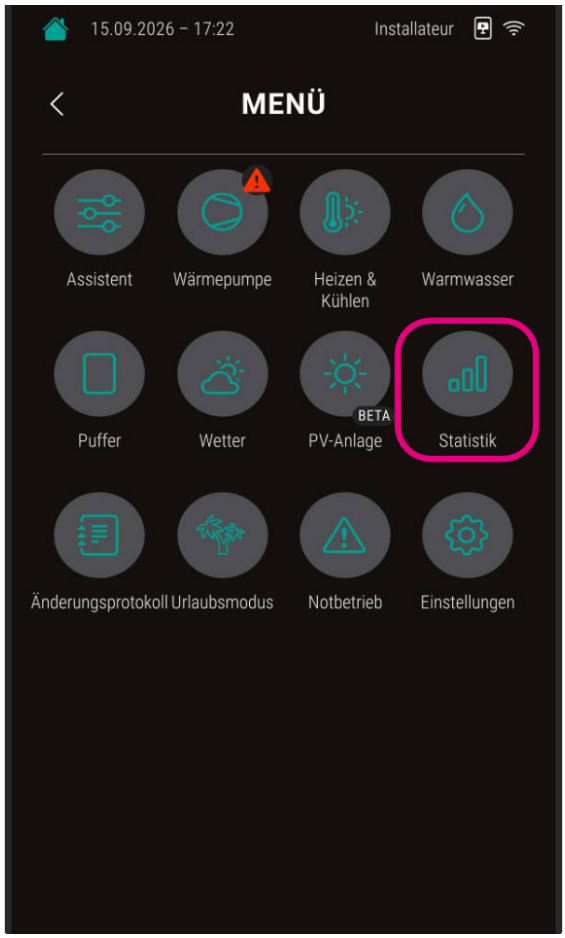


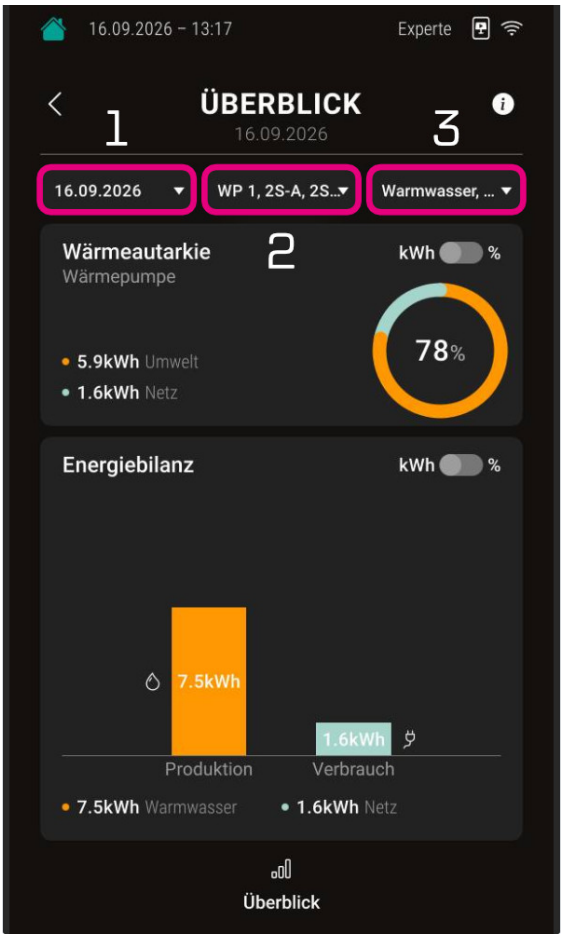


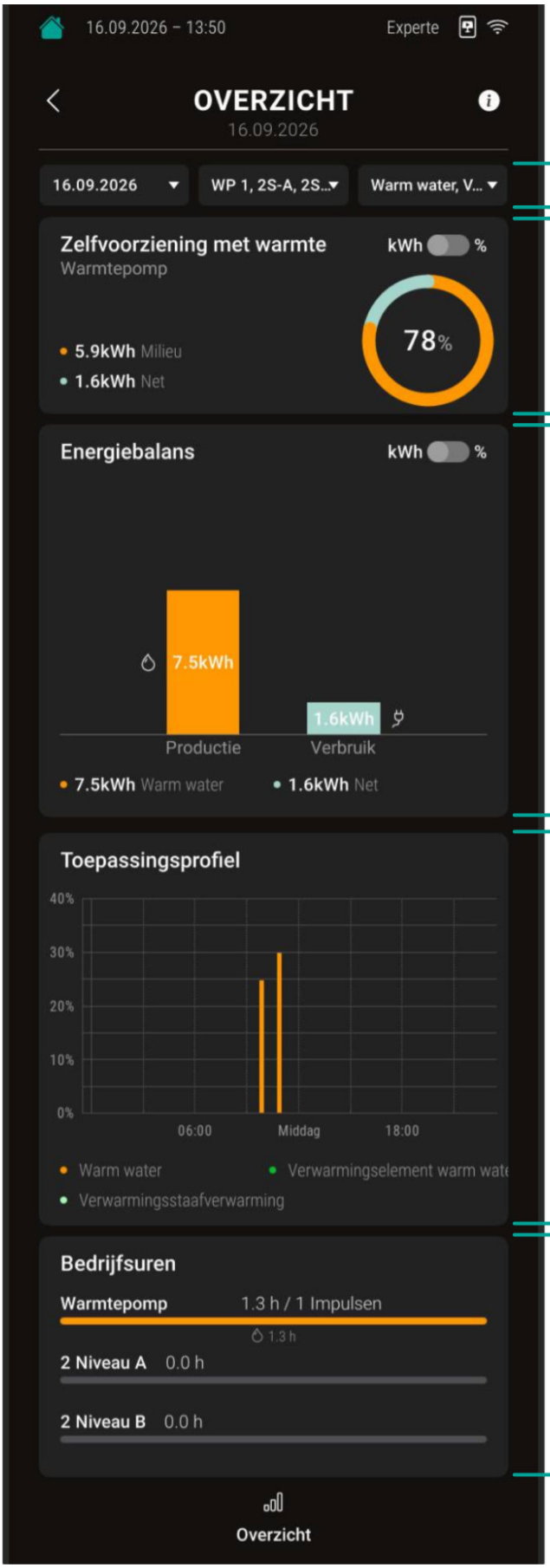
11.2. STATISTIEKEN

De APP-statistiek breekt de energie-efficiëntie en de energie-inspanning van de installatie af. Deze kan worden gedifferentieerd op basis van tijdsperiode, warmtegenerator en bedrijfsmodus.

OPEN DE APP STATISTIEKEN IN HET MENU:	FILTERINSTELLINGEN OPGEVEN:
	1. Tijd 2. Warmteopwekker 3. Gebruik







FILTER ENERGIE-AUTARKIE

Geeft aan welk aandeel van de gebruikte energie aan de omgeving is onttrokken

ENERGIEBALANS

Zet de opgewekte en verbruikte energie tegenover elkaar

TOEPASSINGSPROFIEL

Geeft het aandeel weer van het totale vermogen dat door de respectieve warmtegeneratoren wordt opgewekt op momenten binnen de geselecteerde tijdsperiode

BEDRIJFSUREN

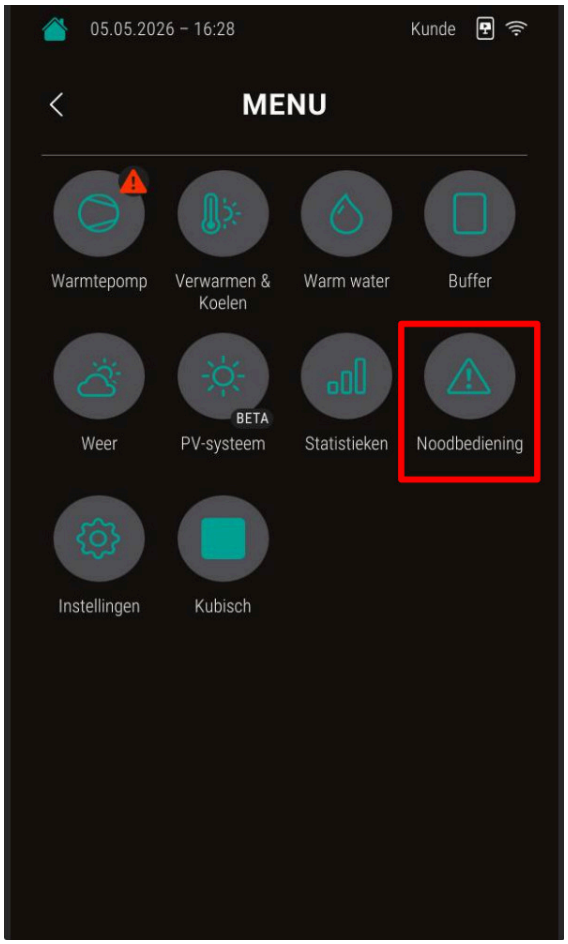
Geeft het aantal bedrijfsuren en schakelimpulsen van de warmtegeneratoren weer

11.3. NOODBEDIENING APP

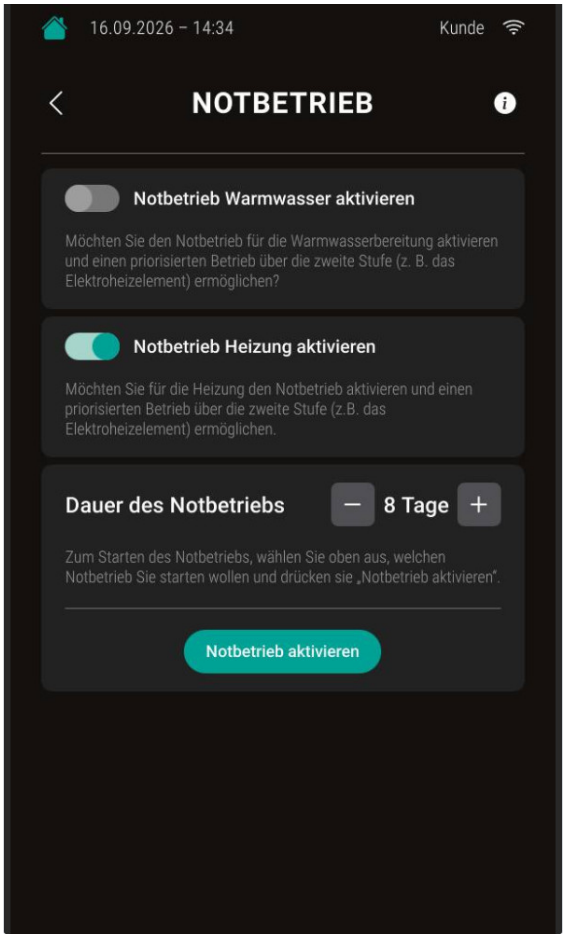
Zodra de tweede trap correct is geconfigureerd, kan het noodbedrijf via de app Noodbedrijf worden gestart. De app is ook zichtbaar wanneer geen gebruiker is aangemeld.

De beschikbare functies van het noodbedrijf zijn afhankelijk van de configuratie. Als de tweede trap zo is ingesteld dat deze uitsluitend in de verwarmingsbuffer is ingebouwd, is noodbedrijf alleen voor verwarming mogelijk. Bij volledige functionaliteit kunnen de verschillende standen onafhankelijk van elkaar worden geactiveerd. De maximale duur bedraagt 60 dagen en geldt gezamenlijk voor alle standen. Het is niet mogelijk om voor iedere stand een afzonderlijke periode in te stellen.

Open noodbediening app



Bedrijfsmodi en duur instellen



12. SERVICEWERKZAAMHEDEN

Een op OVUM ACP afgestemd onderhoudsprotocol vindt u op ons serviceplatform SUSI.

12.1. SERVICE-INSTRUCTIE

Regelmatig onderhoud en inspectie van de warmtepomp en alle onderdelen van de apparatuur kunnen een zuinige en veilige werking garanderen. Het juiste onderhoud en de juiste inspectie mogen alleen worden uitgevoerd door geschoold, gespecialieerd personeel

Bij vermoeden van een lekkage in de platenwisselaar van de buitenunit dient OVUM direct te worden geïnformeerd. Werkzaamheden in de technische ruimte en het ontluchten van het verwarmingssysteem mogen pas worden uitgevoerd nadat met een geschikte R290-koudemiddeldetector is gecontroleerd op de aanwezigheid van een potentieel brandbare atmosfeer.

LET OP

Bij een lekkage in de platenwarmtewisselaar van de buitenunit kan propaan in het verwarmingssysteem terechtkomen. Door het ontluchten van het systeem kan propaan vervolgens het gebouw binnendringen.

Om veiligheidsredenen moet het systeem spanningsvrij worden gemaakt voordat u werkzaamheden aan de binnen- en/of buitenunit uitvoert.

12.1.1. VEILIGHEIDSRELEVANTE COMPONENTEN

Een controle van alle veiligheidsrelevante componenten dient plaats te vinden in het kader van onderhoud.

- Controleer de werking van het veiligheidsventiel in de buitenunit.
- Zorg ervoor dat alle ontluchters van de verwarmingsinstallatie in het gebouw gesloten zijn.
- Controleer of de microbellenafscheider in de buitenunit geopend is.

12.1.2. REINIGEN

Om condens correct af te voeren en zo storingen, verlies van efficiëntie en schade aan de warmtepomp te voorkomen, is het van essentieel belang het lamellen-pakket en het condensopvangbak regelmatig te reinigen.

LET OP

Snijgevaar!

Draag werkhandschoenen!

De behuizing van de warmtepomp kan worden afgeveegd met een vochtige doek of worden gewassen met een tuinslang.

12.1.3. INSTELLINGEN

Controleer voor een lange gebruiksduur en levensduur van de installatie regelmatig de bedrijfsparameters, waaronder het storingslogboek, de energiemeter, de startteller en de bedrijfsurentellers. Voer passende maatregelen uit wanneer optimalisatiemogelijkheden worden vastgesteld.

12.1.4. ONDERHOUD VAN DE VERWARMINGSINSTALLATIE

Controleer en reinig de volgende onderdelen aan verwarmings- en bronzijde indien nodig, maar minimaal eenmaal per jaar: filters, afscheiders, circulatiepompen, expansievaten en alle overige veiligheidsvoorzieningen.

Controleer bij ieder onderhoud of het systeemwater voldoet aan de eisen in hoofdstuk 4.

Onderhoud overige onderdelen, zoals ventielen en kleppen, naar eigen inzicht.

12.2. ONDERHOUDS- OF REPARATIEWERKZAAMHEDEN

Om onderhouds- of reparatiewerkzaamheden aan het koudemiddelcircuit uit te voeren, moet het ontvlambare koudemiddel R-290 uit het koudemiddelcircuit worden opgevangen. Deze procedure mag alleen worden uitgevoerd door geschoold, gekwalificeerd personeel. Verdere informatie over het terugwinnen van propaan vindt u onder punt 12.2.5.

Let op: de onderstaande gegevens zijn niet-bindende aanbevelingen van de fabrikant. Alle werkzaamheden moeten naar eigen inzicht en met inachtneming van de lokale omstandigheden en voorschriften worden uitgevoerd. Wij aanvaarden geen aansprakelijkheid voor de juistheid of volledigheid van de informatie.

12.2.1. VOORBEREIDENDE MAATREGELEN

- Controleer of de installatie beschikt over een stabiele internetverbinding.
- Controleer of de geïnstalleerde firmware up-to-date is.
- Leg de actuele bedrijfsomstandigheden, systeemtemperaturen en standen van energiemeters vast
- Lees het storingsgeheugen uit.
- Bij lucht/water warmtepompen:
  - Controleer of de opstellingsvoorwaarden voldoen aan de voorschriften voor propaan en aan de minimale afstanden.
  - Zorg ervoor dat de luchtstroom voldoende is en niet wordt belemmerd door bijvoorbeeld begroeiing.
  - Controleer de staat van de buitenbehuizing en maak deze schoon.
  - Voer een wateranalyse uit om eventuele schade te detecteren en om indien nodig vorstbeveiliging te waarborgen
- Bij bodemgebonden warmtepompen (sole):
  - Voer een analyse uit van de circulatievloeistof (sole) om eventuele schade vast te stellen en om de vorstbescherming te waarborgen.

12.2.2. ALGEMENE ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN

- Zorg ervoor dat het buitendeel spanningsvrij is voordat er werkzaamheden worden uitgevoerd.
- Controleer het binnenwerk zorgvuldig op sporen van knaagdieren.
- Alle openingen, zoals kabeldoorvoeren, moeten goed afgesloten zijn.
- Reinig het binnenwerk indien nodig.
- Controleer het lamellenpakket, de condensopvangbak en de condensafvoer op vervuiling en verwijder deze indien nodig.
- Inspecteer het verwarmingslint op eventuele beschadigingen.
- Controleer de hydraulische aansluitingen op lekkages en corrosie.
- Controleer de veiligheidsvoorzieningen van de verwarming
- Pas indien nodig de stooklijn, de vuldruk of het installatievolume aan.
- Controleer de installatie op lekkages.
- Controleer de werking van het elektrische element en vervang dit indien nodig.
- Ontlucht het systeem indien nodig
- Zorg voor een onbelemmerde flow
- Reinig de geïnstalleerde filters en vuilafscheiders.
- Leg de gemeten waarden vast.
- Voer een analyse van het verwarmingswater uit.
- Noteer de bedrijfsuren van de systeemcomponenten.

12.2.3. ELECTRISCH ONDERHOUD

- Zorg ervoor dat het buitendeel spanningsvrij is voordat er werkzaamheden worden uitgevoerd.
- Controleer alle elektrische aansluitingen op stevigheid en beschadigingen.
- Controleer de elektrische beveiligingscomponenten, zoals zekeringen, op correcte werking.
- Vervang defecte of beschadigde veiligheidsvoorzieningen en kabels
- Opgenomen vermogen meten

12.2.4. KOELTECHNISCH ONDERHOUD

- Voer een visuele controle uit op olieresten in de compressorruimte
- Controleer het koelcircuit op lekkages met behulp van een lekdetectieapparaat.
- Houd het kijkglas tijdens het bedrijf in de gaten
- Let op ongebruikelijke geluiden tijdens bedrijf.
- Controleer de werking van de drukschakelaars en temperatuursensoren.
- Houd rekening met de geldende Europese en Nederlandse wet- en regelgeving voor koelmiddelen, zoals de F-gassenverordening (EU 517/2014) en de voorschriften voor gecertificeerd onderhoud aan koeltechnische installaties.

12.2.5. VERWIJDEREN

Bij het terugwinnen van R290 van warmtepompen, zijn er een paar belangrijke punten om rekening mee te houden:

1. Veiligheid: Propaan (R290) is brandbaar, dus alle noodzakelijke voorzorgsmaatregelen moeten worden genomen tijdens het terugwinnen. Werk in goed geventileerde ruimten, vermijd open vuur en vonken en houd u aan de geldende veiligheidsvoorschriften. Zie ook het bijgesloten veiligheidsinformatieblad.
2. Deskundig personeel: Herstel van R290 moet worden uitgevoerd door getraind en gekwalificeerd personeel met de nodige kennis en apparatuur. Dit garandeert een veilige omgang met het koudemiddel en een correcte uitvoering van het terugwinningsproces.
3. Milieuvriendelijke verwijdering: Zorg ervoor dat de teruggewonnen R290 op de juiste wijze wordt afgevoerd, in overeenstemming met de plaatselijke voorschriften en milieuvoorschriften. Onjuiste verwijdering kan leiden tot milieuvervuiling.
4. Tijdens het terugwinnen kunnen temperaturen onder het vriespunt in de condensor optreden. Om schade aan de platen te voorkomen, moet de voedingspomp in de unit voor buiten actief zijn.

LET OP

Een gespecialiseerde of gecertificeerde technicus op het gebied van koeling en airconditioning kan ervoor zorgen dat aan alle specifieke vereisten van de warmtepomp en de toepasselijke voorschriften voor het terugwinnen van R290 wordt voldaan.

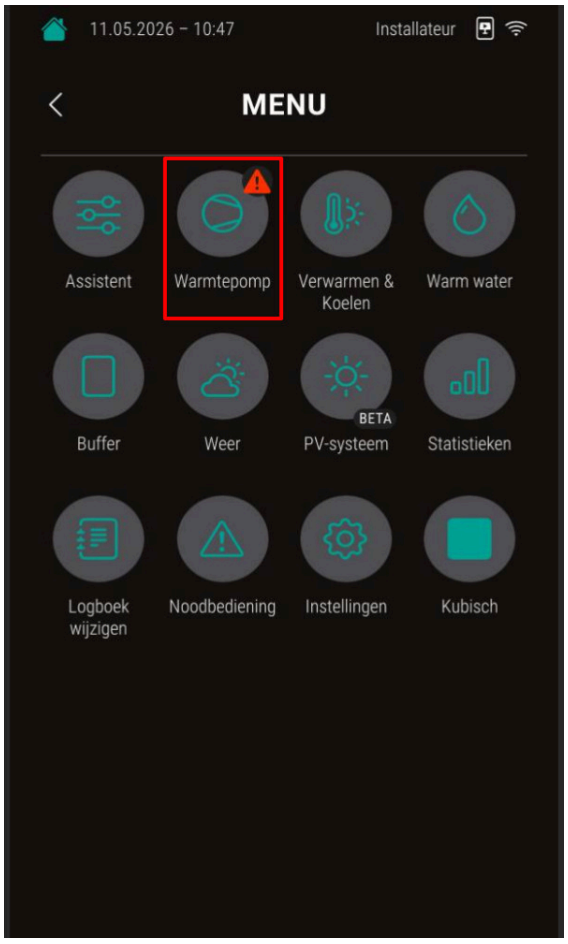
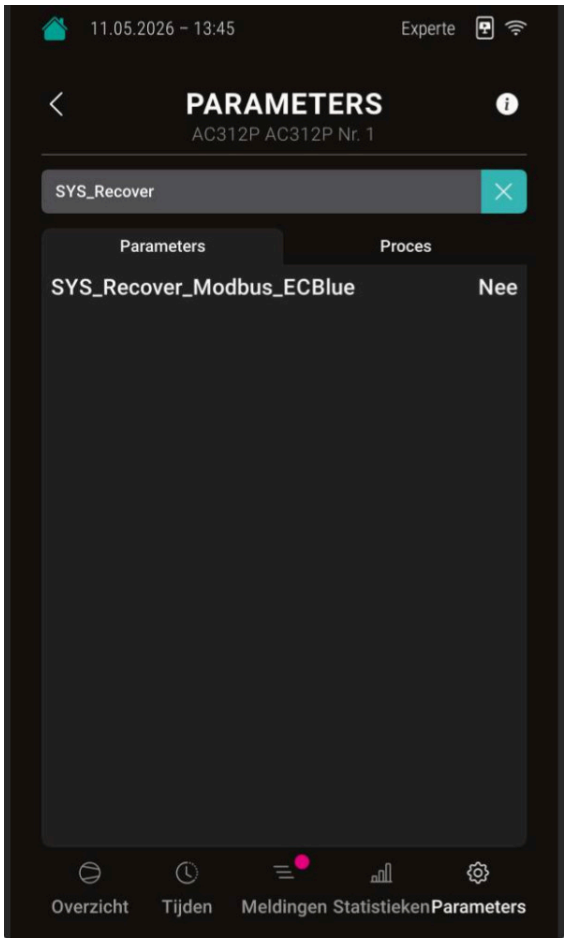
12.2.6. VULLEN

1. Veiligheid: R-290 is brandbaar, dus alle noodzakelijke voorzorgsmaatregelen moeten worden genomen tijdens het vulproces. Werk in goed geventileerde ruimten uit de buurt van open vuur, vonken of potentiële ontstekingsbronnen. Volg de van toepassing zijnde veiligheidsvoorschriften op en gebruik geschikte beschermingsmiddelen.
2. Deskundig personeel: Het vullen van de warmtepomp met R290 moet worden uitgevoerd door getraind en gekwalificeerd personeel. Personeel moet over de nodige kennis en apparatuur beschikken om het vulproces veilig en correct uit te voeren.
3. De lektest moet worden uitgevoerd voordat het koudemiddelcircuit met R290 wordt gevuld. Gebruik hierbij stikstof als drukmedium om eventuele lekkages op te sporen en te verhelpen. Zodra de dichtheid is bevestigd, moet de stikstof worden afgevoerd, het koudemiddelcircuit worden gevacumeerd en vervolgens met R290 worden gevuld.
4. Informatie over druk en hoeveelheid: Zorg ervoor dat u de juiste druk en de juiste hoeveelheid R290 gebruikt, zoals aangegeven op het typeplaatje. Overvullen of ondervullen kan problemen veroorzaken met de prestaties en veiligheid van de warmtepomp.

12.2.7. VERVANGING VAN DE VENTILATOR

Wanneer de ventilator van de warmtepomp wordt vervangen, moet de nieuwe ventilator eerst door de regeling worden geparametreerd. Hiervoor is minimaal de gebruikersrol 'Expert' vereist. Mocht deze niet beschikbaar zijn, dan moet contact worden opgenomen met OVUM.

Voor de configuratie:

Open de app 'Warmtepomp'	Ga naar het tabblad Parameters en zoek naar "SYS_Recover"
	

Open de parameter, stel deze in op "Ja" en volg de instructies in de parameterbeschrijving.

12.3. WERKING

Informatie over alle parameters en menu's is te vinden in de informatievensters of info teksten in de afzonderlijke weergaven of parameters.

12.4. BUITENBEDRIJFSTELLING

12.4.1. UITSCHAKELEN VAN DE INSTALLATIE

Als de volledige installatie uitgeschakeld moet worden, kan dit via de instellingen in de software worden gedaan.

- Verwarming/Koeling:
  - Menu / Verwarmen & Koelen → hoofdschakelaar op uit



- Warm water
  - Menu / Warm tapwater → bedrijf UIT

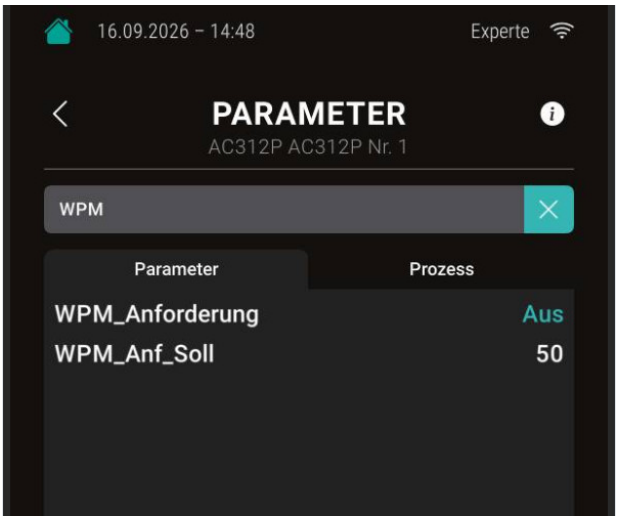


LET OP
Buitenbedrijfstelling kan vorstschade veroorzaken bij lage temperaturen!

12.4.2. DE KOUDEKRING BUITEN BEDRIJF STELLEN

Als de koudekring vanwege onderhoudswerkzaamheden buiten bedrijf is of als er nog geen buitenunit is geïnstalleerd, kan deze worden gedeactiveerd:

Warmtepomp / Parameters / wpm_anvraag UIT



Als het koudemiddelcircuit is gedeactiveerd, kan met behulp van de tweede trap een noodbedrijf worden geactiveerd.

LET OP
Afstellingen van de koudekring mogen alleen worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel!

12.5. EXPORT VAN DAQ-BESTANDEN

Voor het lokaal exporteren van DAQ-bestanden is een USB-stick nodig. De maximale opslagcapaciteit mag maximaal **8 Gigabyte** bedragen. De stick moet geformatteerd zijn in **FAT32**. Indien de stick al geformatteerd is, ga direct naar 12.5.2 exportstap.

12.5.1. USB-STICK FORMATTEREN

Windows:

1. USB-stick aansluiten
2. In de verkenner rechtsklikken op de USB-stick
3. Optie “Formatteren” selecteren
4. Bij bestandssysteem “FAT32” kiezen, standaardinstellingen gebruiken
5. Klik op “Starten” en vervolgens op “Ja”

MacOS:

1. USB-stick aansluiten
2. "Schijfhulpprogramma” openen en USB-stick selecteren
3. Klik op “Wis”
4. Bij formaat “MS-DOS” kiezen, standaardinstellingen gebruiken
5. Klik op “Wis” en vervolgens op “Gereed”

12.5.2. EXPORT

OPMERKING
Voor de exportfunctie is minimaal gebruikersniveau “Klant” vereist.

1. Geformatteerde USB-stick aansluiten op de display-unit
2. Menu / Instellingen / DAQ-export openen
3. Gewenste DAQ-bestanden selecteren
4. DAQ-bestanden exporteren via de USB-knop
5. Na afronding USB-stick verwijderen
6. DAQ-bestanden doorsturen naar OVUM

12.6. OFFLINE SOFTWAREUPDATE

Voor een update zonder internetverbinding is een USB-stick nodig. De maximale opslagcapaciteit mag maximaal **8 Gigabyte** bedragen. De stick moet geformatteerd zijn in **FAT32**. Een handleiding voor het formatteren is te vinden onder 12.5.1.

1. Softwarepakket uitpakken
2. Map “firmware” naar de USB-stick kopiëren
3. USB-stick met firmware aansluiten op de display-unit
4. Menu / Instellingen / Software-update openen
5. Update installeren
6. Na afronding USB-stick verwijderen

13. FOUTMELDINGEN

De OVUM-controller maakt onderscheid tussen waarschuwings- en storingsmeldingen. In het hoofdmenu wordt onderscheid gemaakt tussen waarschuwings- en storingsmeldingen op basis van de kleur van het symbool: Een oranje stip geeft een waarschuwingsmelding aan, een rode stip geeft een storingsmelding aan.

In het menu-item "Berichten", wordt het onderscheid gemaakt met behulp van het symbool vorm: Een oranje driehoek staat voor een waarschuwingsbericht, een rode driehoek voor een foutmelding.

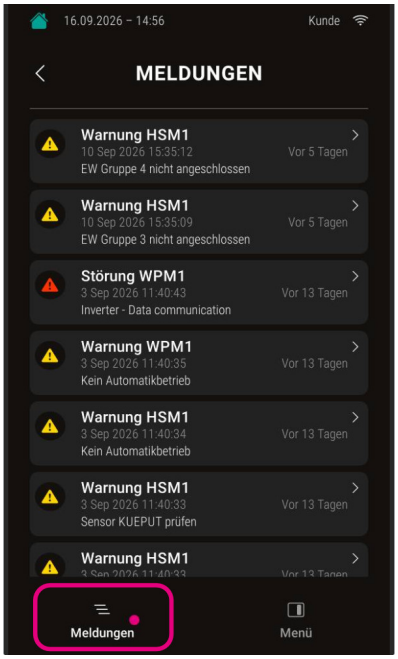
- Waarschuwingen
  - Waarschuwingsberichten zijn niet-veiligheidsberichten. De werking van de warmtepomp wordt niet onderbroken.
- Storingsmeldingen
  - Storingsmeldingen hebben invloed op parameters die verband houden met de veiligheid en stoppen de warmtepomp. Foutmeldingen worden automatisch bevestigd door de controller in de fabriek, maximaal 3 keer binnen 24 uur. Als er vaker een foutmelding verschijnt, wordt de werking van de warmtepomp geblokkeerd en moet het apparaat handmatig worden onderdrukt.

13.1. WEERGAVE FOUTMELDINGEN IN HET KLANTENMENU

In het menu ‘Meldingen’ worden huidige en eerdere meldingen weergegeven.

Tik op de melding om deze te openen. U krijgt dan meer informatie over de storing en mogelijke oplossingen.

Afhankelijk van het gebruikersniveau worden er nog meer meldingen weergegeven.



13.2. NOODBEDRIJF

Als de installatie vanwege een storingsmelding is vergrendeld of het koelcircuit is uitgeschakeld, kan de installateur de tweede trap handmatig inschakelen.

- Voor installaties tot **softwareversie 1.0.35:**
  Open de app „**Warm water**“ en ga naar het tabblad „**Parameters**“. Deze instelling is onafhankelijk van de daadwerkelijke inbouwlocatie van de 2e trap A/B en is altijd te vinden in de app „**Warm water**“.
- Voor installaties vanaf **softwareversie 1.0.36**:
  Open de app **Noodbedrijf**. Zie hoofdstuk voor meer informatie 11.3

Voor een goed functionerend noodbedrijf moet de 2e trap correct zijn geparametreerd. De trap moet correct zijn geparametreerd.

13.3. STORINGS- EN WAARSCHUWINGSMELDINGEN

13.3.1. STORINGSMELDING

Storingsmeldingen (stopt de compressor, mag niet meer dan 3x per 24 uur voorkomen)

STORINGSMELDING	TRIGGER	CORRECTIE
Zekering defect	Zekering van de printplaat defect	Glaszekering van de printplaat vervangen
Ventilator – datacommunicatie	Geen Modbus-communicatie met ventilator	Stekkerverbindingen en voedingsspanning van de ventilator controleren
Lagedrukstoring	Lagedruk onderschrijdt grenswaarde Oorzaak: Lamellen bevroren, geen luchtstroming, ontdooicyclus bij lage watertemperaturen, lekkage, snelle bedrijfswissel (verwarmen, warmwater, koelen)	Voorgaande oorzaken controleren, bij aanhoudende storing servicedienst contacteren
Zuiggas MIN	Zuiggastemperatuur onderschrijdt grenswaarde Oorzaak: Koude warmtebron	Warmtebron controleren
Superheat MIN	Zuiggasoververhitting onderschrijdt grenswaarde Oorzaak: Te korte vertraging, foutieve regeling van het expansieventiel	Servicedienst contacteren
Condensatie MAX	Condensatietemperatuur overschrijdt grenswaarde Oorzaak: Geen energieafgifte mogelijk (geen doorstroming, warmtewisselaar verkalkt, omschakelventiel defect, ...) Watertemperatuur te hoog (boiler door zonthermie geladen, te hoge warmtapwatertemperatuur ingesteld, ...)	Warmteafgifte, doorstroming en watertemperaturen controleren
Heetgas MAX	Heetgastemperatuur overschrijdt grenswaarde Oorzaak: Foutieve regeling expansieventiel, werking op grensgebied, koudemiddelverlies, defecte sensor	Kan incidenteel voorkomen Bij herhaling servicedienst contacteren
Compressorkop MAX	Temperatuur compressorkop overschrijdt grenswaarde Oorzaak: Foutieve regeling expansieventiel, werking op grensgebied, koudemiddelverlies, defecte sensor	Kan incidenteel voorkomen\ Bij herhaling servicedienst contacteren
Condensor flow MIN	Doorstroming condensor te laag Oorzaak: Lucht in systeem, ventiel gesloten, druk te laag, pomp defect, glycolgehalte te hoog of te laag.	Laadcircuit controleren op verstoppingen, vervuiling, druk en vorstbescherming
Condensor ingang MIN	Watertemperatuur aan ingang te laag Oorzaak: Koelinstelling te laag, sensor defect, geen energie voor ontdooiing beschikbaar	Watertemperatuur en instellingen controleren

STORINGSMELDING	TRIGGER	CORRECTIE
Compressorkop MINDIFF	Temperatuur compressorkop tijdens bedrijf te laag Oorzaak: Sensor defect of los, foutieve regeling expansieventiel	Sensorpositie en expansieventiel controleren
Heetgas MINDIFF	Heetgastemperatuur tijdens bedrijf te laag Oorzaak: Sensor defect of los, foutieve regeling expansieventiel	Sensoren bij condensor in- en uitgang en expansieventiel controleren
HD ND MINDIFF	Verschil tussen hoge en lage druk te klein Oorzaak: 4-wegventiel defect, compressor defect, warmtebron warmer dan afgiftesysteem	Drukken en temperaturen controleren
Condensor DT MAX	Temperatuurverschil bij warmteafgifte te groot Oorzaak: Laadcircuit geblokkeerd, sensor defect, pomp defect, glycolgehalte te hoog of te laag	Laadcircuit controleren op verstoppingen, vervuiling, druk en vorstbescherming
ERR_EEV_MAX	Expansieventiel staat 2 uur op 100% Oorzaak: Koudemiddeltekort	Koudemiddelvulling controleren
Ontdooiafbrekingen MAX	Ontdooicyclus wordt meerdere keren afgebroken vóór bereiken doeltemperatuur	Ontdooiproces controleren

13.3.2. ALARMCODES INVERTER

Precieze omvormer-storingsmeldingen worden in het warmtepompmenu onder Meldingen weergegeven.

STORINGSMELDING	TRIGGER
Inverter - Overcurrent	De inverter heeft een te hoge stroomtoevoer gedetecteerd. Oorzaak: - plotselinge sterke belastingstoename (koudemiddelretour, olietekort, ...) - Onjuiste parameterwaarden of ongeschikte motor.
Inverter - Motor Overload	De geleverde stroom heeft de nominale motorstroom over de maximaal toegestane tijd overschreden
Inverter - Overvoltage	De DC-spanning van de DC-verbinding heeft de gespecificeerde grenswaarden overschreden als gevolg van: Oorzaak: - te hoge vertraging - hoge overspanningspieken op het stroomnet
Inverter - Undervoltage	De DC-spanning van de DC-verbinding ligt onder de beoogde grenswaarden als gevolg van: Oorzaak: - Onvoldoende voedingsspanning - Fout in de inverter
Inverter - Overtemperature	De temperatuur in de inverter heeft de maximaal toegestane waarde overschreden.
Inverter - Undertemperature	De temperatuur van de inverter is lager dan de minimaal toegestane waarde Oorzaak: - Ongeschikte omgeving
Inverter - Parameters default	Uitvoering van de opdracht om de standaardparameters te resetten Gebruikersparameters beschadigd of conflicteren met elkaar
Inverter – DC bus ripple	Faseverlies in de voedingsspanning of instabiele spanningsvoorziening
Inverter -Data communication	Modbus-communicatie onderbroken Oorzaak: - Voedingsspanning onderbroken - Modbuskabel beschadigd of verkeerde polariteit
Inverter – Internal Error	Interne fout, servicedienst contacteren

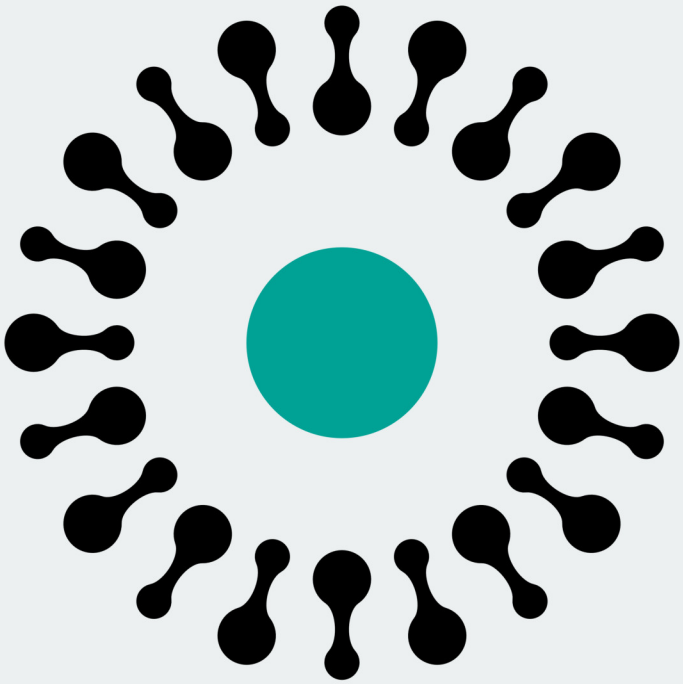
STORINGSMELDING	TRIGGER
Inverter – AC overvoltage	Omvormer – AC overspanning Ingangsspanning boven nominale waarde, voedingsspanning controleren
Inverter – AC undervoltage	Ingangsspanning onder nominale waarde, voedingsspanning controleren
Inverter – Ground fault	Aardfout op compressor aansluiting U, V of W, compressorwikkelingen controleren
Inv safety – Unbalanced Load	Belasting ongelijk verdeeld over de 3 fasen, fasen vóór en na compressor controleren
Inv safety – Overcurrent or ground fault	Stroomtoevoer overschrijdt grenswaarde of aardfout aanwezig
Inv safety - Overvoltage	Omvormer – AC overspanning Ingangsspanning boven nominale waarde, voedingsspanning controleren
Inv safety – Undervoltage	Ingangsspanning onder nominale waarde, voedingsspanning controleren
Inv safety - Overtemperature	Invertertemperatuur boven grenswaarde, koeling van de omvormer controleren
Inv safety – Undertemperature	Omvormertemperatuur boven grenswaarde, koeling van de omvormer controleren
Inf safety – Safety Torque Off	Storingsingang op inverter actief, hogedrukschakelaar geactiveerd Koudemiddelkring controleren
Inv safety – AC power loss	Voedingsspanning onderbroken, voedingsspanning controleren
Inv safety – Internal error	Interne fout, servicedienst contacteren
Inv safety – Data communication	Modbus-communicatie onderbroken Oorzaak: - Voedingsspanning onderbroken - Modbuskabel beschadigd of verkeerde polariteit
Inv safety – Compressor stall	Interne fout, servicedienst contacteren

13.3.3. WAARSCHUWINGEN

Onderbreken de werking van de warmtepomp niet.

BERICHT	TRIGGER	CORRECTIE
Geen automatische werking	Minstens één component staat in handbediening	Automatische werking herstellen
EW-groep 1 niet aangesloten	Geen communicatie met uitbreidingsprint van HK1 mogelijk	CAN-busverbinding controleren
EW-groep 2 niet aangesloten	Geen communicatie met uitbreidingsprint van HK2 mogelijk	CAN-busverbinding controleren
EW-groep 3 niet aangesloten	Geen communicatie met uitbreidingsprint van HK3 mogelijk	CAN-busverbinding controleren
EW-groep 4 niet aangesloten	Geen communicatie met uitbreidingsprint van HK4 mogelijk	CAN-busverbinding controleren
EW-groep 5 niet aangesloten	Geen communicatie met uitbreidingsprint van HK5 mogelijk	CAN-busverbinding controleren
EW-groep 6 niet aangesloten	Geen communicatie met uitbreidingsprint van HK6 mogelijk	CAN-busverbinding controleren
EW-groep 7 niet aangesloten	Geen communicatie met uitbreidingsprint van HK7 mogelijk	CAN-busverbinding controleren
EW-groep 8 niet aangesloten	Geen communicatie met uitbreidingsprint van HK8 mogelijk	CAN-busverbinding controleren
EW-groep 9 niet aangesloten	Geen communicatie mogelijk met de uitbreidingsprint van prioriteitsmodule	CAN-busverbinding controleren
EW-groep A niet aangesloten	Geen communicatie mogelijk met de uitbreidingsprint van LKA	CAN-busverbinding controleren
EW-groep B niet aangesloten	Geen communicatie mogelijk met de uitbreidingsprint van LKB	CAN-busverbinding controleren
EW-groep C niet aangesloten	Geen communicatie mogelijk met de uitbreidingsprint van LKC	CAN-busverbinding controleren

BERICHT	TRIGGER	CORRECTIE
EW-groep D niet aangesloten	Geen communicatie mogelijk met de uitbreidingsprint van LKD	CAN-busverbinding controleren
Ventilator – blokkade	Ventilator kan niet starten	Ventilator controleren
Ventilator – netvoeding	Fase-uitval of geen voedingsspanning	Voedingsspanning ventilator controleren
Verwarmingscircuit 1 2xVLT(RLT)	Dubbele aansluiting: HK1 aanvoer-/retoursensoren zijn aangesloten op zowel HSM als EW	HK1 aanvoer-/retoursensor alleen op HSM óf EW aansluiten, niet beide
Verwarmingscircuit 1 2xRT	Dubbele aansluiting: HK1 ruimtetemperatuursensor is aangesloten op zowel HSM als EW	HK1 ruimtetemperatuursensor alleen op HSM óf EW aansluiten, niet beide
Verwarmingscircuit 2 2xVLT(RLT)	Dubbele aansluiting: HK2 aanvoer-/retoursensoren zijn aangesloten op zowel HSM als EW	HK2 aanvoer-/retoursensor alleen op HSM óf EW aansluiten, niet beide
Verwarmingscircuit 2 2xRT	Dubbele aansluiting: HK2 ruimtetemperatuursensor is aangesloten op zowel HSM als EW	HK2 ruimtetemperatuursensor alleen op HSM óf EW aansluiten, niet beide
Communicatiefout smartmeter/omvormer	Verbinding met smartmeter of omvormer onderbroken	Parametrisatie en bekabeling controleren



Eenvoudig geniaal – geniaal eenvoudig!

OVUM Heiztechnik GmbH

Lofererstraße 79

A-6322 Kirchbichl

Tel: +43 5332 812380

E-Mail: office@ovum.at

www.ovum.at

Versie: 261020_nl - Onder voorbehoud van technische w**ij**zigingen, druk- en zetfouten