



**NL**

Bedieningshandleiding voor de installateur

**MONOBLOCK-LUCHT/WATER-WARMTEPOMP**

CHA-07 / 400 V • CHA-10 / 400 V

(Original)

Nederlands | Wijzigingen voorbehouden!

# Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Over dit document.....</b>	<b>6</b>
1.1	Geldigheid van het document .....	6
1.2	Bewaren van de documenten .....	6
1.3	Doelgroep.....	6
1.4	Andere toepasselijke documenten .....	6
1.5	Symbolen .....	7
1.6	Waarschuwingen.....	7
1.7	Afkortingen .....	7
<b>2</b>	<b>Veiligheid .....</b>	<b>10</b>
2.1	Vereiste kwalificaties .....	10
2.2	Reglementair gebruik .....	10
2.3	Niet-reglementair gebruik.....	11
2.4	Veiligheidsmaatregelen.....	11
2.5	Algemene veiligheidsaanwijzingen .....	11
2.6	Overdracht aan de gebruiker .....	14
2.7	Normen en voorschriften.....	15
<b>3</b>	<b>Productbeschrijving.....</b>	<b>17</b>
3.1	Opbouw.....	17
3.1.1	Opbouw IDU .....	17
3.1.2	Opbouw ODU.....	19
3.2	Functie .....	22
3.2.1	Ruimteverwarming .....	22
3.2.2	Koeling van ruimten .....	22
3.2.3	Regeling.....	22
<b>4</b>	<b>Ontwerp.....</b>	<b>23</b>
4.1	Hydraulica .....	23
4.2	Voorschriften.....	23
4.2.1	Plaatselijke voorschriften .....	23
4.2.2	Algemene voorschriften .....	23
4.3	Veiligheidstechniek .....	24
4.3.1	Componenten .....	24
4.3.2	Waterkwaliteit benodigd voor WOLF-warmtepompen volgens VDI 2035 .....	32
4.4	Opstelling .....	33
4.4.1	Algemene vereisten .....	33
4.4.2	Opstelplaats IDU.....	33
4.4.3	Opstelplaats ODU.....	34
4.5	CHC-monoblock / 200.....	43
4.6	Afmetingen / minimale afstanden CHC-Monoblock / 300 .....	44
4.7	Fundering.....	45
4.7.1	Sokkelfundering voor directe vloeropstelling .....	46
4.7.2	Sokkelfundering voor bodemconsole.....	47
4.7.3	Strokenfundering voor directe bodemopstelling.....	48
4.7.4	Strokenfundering voor bodemconsole .....	49

4.8	Muurdoorvoer.....	50
4.8.1	Doorvoer bovengronds .....	50
4.8.2	Doorvoer ondergronds.....	51
<b>5</b>	<b>Installatie.....</b>	<b>53</b>
5.1	Warmtepomp controleren op transportschade.....	53
5.2	Buitenunit opslaan.....	53
5.3	Binnen- en buitenunit transporteren.....	53
5.4	Leveringsomvang.....	53
5.4.1	Vereist toebehoren.....	54
5.5	Binnenunit monteren .....	55
5.6	Buitenunit monteren .....	55
5.6.1	Montage op sokkel.....	56
5.6.2	ODU met de bodemconsole op de sokkel monteren .....	59
5.7	Omkasting demonteren / monteren.....	60
5.7.1	Omkasting binnenunit demonteren / monteren.....	60
5.7.2	Omkasting buitenunit demonteren / monteren.....	61
5.7.3	Transportbeveiliging compressor verwijderen .....	61
5.7.4	De hydraulische aansluitingen van de ODU met de bodemconsole van achteren naar onderen ombouwen .....	62
5.7.5	Beschermfolie verwijderen.....	62
5.8	Binnen- en buitenunit hydraulisch aansluiten.....	63
5.8.1	Verwarmings-/warmwatercircuit aansluiten .....	65
5.9	Elektrische aansluiting .....	69
5.9.1	Algemene aanwijzingen.....	69
5.9.2	Overzicht elektrische aansluiting binnenunit / buitenunit .....	71
5.9.3	ODU elektrisch aansluiten .....	72
5.9.4	Binnenunit elektrisch aansluiten .....	72
5.9.5	Klembezetting regelingsprintplaat.....	77
5.9.6	Elektrische aansluiting (230 VAC) .....	78
5.9.7	Elektrische aansluiting (zeer lage spanningen) .....	80
5.9.8	CHA_Aansluitkast van de binnenunit sluiten .....	82
5.9.9	Aansluitkast van de ODU sluiten .....	82
5.10	Regelmodules .....	83
5.10.1	Sleuf selecteren .....	84
5.10.2	Regelmodule in de binnenunit steken.....	84
<b>6</b>	<b>Inbedrijfstelling.....</b>	<b>85</b>
6.1	Veiligheidsaanwijzingen .....	85
6.2	Inbedrijfstelling starten .....	86
6.3	Systeem configureren .....	86
6.4	Verwarmingsstelsel spoelen en reinigen .....	87
6.5	De installatie ontluichten .....	88
6.5.1	Hoe te werk te gaan.....	88
6.6	Instelling bypass bij in serie geschakeld opslagvat.....	88
6.7	Droging dekvloer .....	89
6.8	Opwarmen.....	89
6.9	Bedienmodule BM-2.....	90

6.10	Weergavemodule AM.....	90
<b>7</b>	<b>Referentie.....</b>	<b>92</b>
7.1	Parametrering .....	92
7.1.1	Weergaven van installatiespecifieke gegevens in AM.....	92
7.1.2	Weergaven van statistische gegevens in AM.....	93
7.1.3	Basisinstellingen op weergavemodule AM .....	94
7.1.4	Weergaven van installatiespecifieke gegevens in BM-2.....	94
7.1.5	Basisinstelling op bedienmodule BM-2.....	97
7.2	Bedrijfsmodus / WP-status.....	99
7.2.1	Bedrijfsmodus .....	99
7.2.2	WP-status .....	100
7.3	Menu Installateur.....	101
7.3.1	Menustructuur installateur in weergavemodule AM.....	101
7.3.2	Menustructuur installateur in bedienmodule BM-2.....	102
7.3.3	Beschrijving van de menu's .....	102
7.4	Installateurparameters .....	105
7.4.1	Overzicht installateurparameters .....	105
7.4.2	Parameterbeschrijving .....	108
7.4.3	Parameterinstellingen voor warmwaterbereiding volgens het productgegevensblad.....	115
7.4.4	Aanvullende functies.....	115
<b>8</b>	<b>Onderhoud.....</b>	<b>119</b>
<b>9</b>	<b>Herstelling.....</b>	<b>120</b>
9.1	Verhelpen van storingen .....	120
9.1.1	Algemene aanwijzingen.....	120
9.1.2	Storings- en waarschuwingmeldingen weergeven.....	120
9.1.3	Storings- en waarschuwingmeldingen verwijderen.....	120
9.1.4	Storingscodes .....	121
9.1.5	Overige meldingen.....	126
9.2	Reparatie.....	127
9.2.1	Vervanging van de zekering in de binnenunit.....	127
9.2.2	Vervanging van de zekering in de ODU.....	127
<b>10</b>	<b>Buitenwerkingstelling en demontage.....</b>	<b>129</b>
10.1	Veiligheidsaanwijzingen .....	129
10.2	Vorstbeveiliging.....	129
10.3	Verwarmingstoestel tijdelijk uitschakelen.....	130
10.4	Verwarmingstoestel weer in bedrijf stellen.....	130
10.5	Verwarmingstoestel in noodgevallen uitschakelen .....	130
10.6	Verwarmingstoestel definitief buiten werking stellen.....	131
10.6.1	Buitenbedrijfstelling voorbereiden.....	131
10.6.2	Verwarmingssysteem leegmaken .....	131
10.6.3	ODU ledigen .....	132
10.7	Verwarmingstoestel demonteren .....	132
<b>11</b>	<b>Recycling en afvoer .....</b>	<b>133</b>
<b>12</b>	<b>Technische gegevens .....</b>	<b>134</b>
12.1	CHA-monoblock.....	134

12.2	Minimale vereiste software.....	137
12.3	Afmetingen .....	138
12.3.1	Afmetingen IDU.....	138
12.3.2	Afmetingen ODU.....	139
12.3.3	Afmetingen ODU met bodemconsole .....	139
12.3.4	Afmetingen ODU met wandconsole.....	140
<b>13</b>	<b>Appendix .....</b>	<b>141</b>
13.1	Schakelschema binnenunit .....	141
13.2	Schakelschema buitenunit .....	143
13.3	Installatieconfiguraties.....	144
13.3.1	Installatieconfiguratie 01 .....	145
13.3.2	Installatieconfiguratie 02 .....	148
13.3.3	Installatieconfiguratie 11 .....	152
13.3.4	Installatieconfiguratie 12 .....	155
13.3.5	Installatieconfiguratie 51 .....	160
13.3.6	Installatieconfiguratie 52 .....	162
13.4	Berekening bivalentiepunt.....	164
13.4.1	Rekenvoorbeeld.....	164
13.4.2	Diagram voor het bepalen van het bivalentiepunt en vermogen van het elektrische element....	165
13.5	Verwarmingsvermogen CHA-07 .....	165
13.6	Verwarmingsvermogen CHA-10 .....	166
13.7	Koelvermogen CHA-07 .....	168
13.8	Koelvermogen CHA-10 .....	168
13.9	Restopvoerhoogte verwarmings-/ koelcircuit .....	169
13.10	Drukverlies 3-wegventiel DN 25.....	171
13.11	Productgegevensbladen .....	171
13.12	Technische parameters volgens (EU) nr. 813/2013.....	176
13.13	EU-/EG-conformiteitsverklaring.....	178

# 1 Over dit document

1. Lees dit document voordat u aan het werk gaat.
2. De richtlijnen in dit document volgen.

Bij niet-naleving vervalt de garantieclaim tegenover WOLF GmbH.

## 1.1 Geldigheid van het document

Dit document geldt voor: Monoblock-lucht/water-warmtepomp CHA-07/10.

## 1.2 Bewaren van de documenten

De exploitant is verantwoordelijk voor het bewaren van dit document.

1. Dit document moet na installatie van het systeem aan de exploitant worden overhandigd.
2. Bewaar het document op een geschikte locatie en houd het altijd bij de hand.
3. Indien de installatie wordt doorgegeven, moet het document mee worden overhandigd.

## 1.3 Doelgroep

Dit document is bedoeld voor gespecialiseerde installateurs voor gas- en waterinstallaties, verwarming en elektrotechniek, koudetechniek.

Vakmensen zijn gekwalificeerde en geïnstrueerde installateurs, elektriciens enz.

Door WOLF opgeleide installateurs moeten bovendien over de volgende kwalificaties beschikken:

- Deelname aan een productscholing voor dit verwarmingstoestel bij WOLF GmbH.

Door WOLF gemachtigde installateurs moeten bovendien over de volgende kwalificaties beschikken:

- Deelname aan een productscholing voor dit verwarmingstoestel bij WOLF GmbH
- Certificering volgens de F-gassenverordening (EU 517/2014), de Chemicaliënklimatechbeschermingsverordening en de Uitvoeringsverordening EU 2015/2067
- Kwalificatie voor brandbare koudemiddelen volgens DIN EN 378 Deel 4 of DIN IEC 603352-40 Paragraaf HH

Gebruikers zijn personen die door een bevoegd persoon zijn geïnstrueerd in het gebruik van het verwarmingstoestel.

## 1.4 Andere toepasselijke documenten

- Bedrijfshandleiding Monoblock-lucht/water-warmtepomp CHA-07/10
- Bedieningshandleiding voor de installateur bedienmodule BM-2
- Bedieningsinstructies bedienmodule BM-2
- Bedieningshandleiding voor de installateur weergavemodule AM
- Bedieningshandleiding weergavemodule AM
- Checklist voor inbedrijfstelling door de installateur
- Protocol voor inbedrijfstelling door de installateur
- Hydraulisch schema in de Database hydraulische schema's op [www.wolf.eu](http://www.wolf.eu)

De documenten van alle gebruikte toebehorenmodules en ander toebehoren zijn eveneens van toepassing.

Alle documenten staan op [www.wolf.eu/downloadcenter](http://www.wolf.eu/downloadcenter) ter beschikking voor download.







## 1.5 Symbolen

De volgende symbolen worden in dit document gebruikt:

Symbool	Betekenis
1.	Bewerkingsstappen zijn genummerd
✓	Geeft een noodzakelijke voorwaarde aan
⇒	Geeft het resultaat van een stap van de procedure aan
	Geeft belangrijke informatie voor een goede omgang
	Geeft een verwijzing naar andere toepasselijke documenten aan

## 1.6 Waarschuwingen

Waarschuwingen in de tekst wijzen voor aanvang van een handelingsaanwijzing op mogelijke gevaren. De waarschuwingen attenderen u aan de hand van een pictogram en een signaalwoord op de mogelijke ernst van het gevaar.

Symbool	Signaalwoord	Verklaring
	<b>GEVAAR</b>	Betekent dat er een ernstig of levensbedreigend persoonlijk letsel zal optreden.
	<b>WAARSCHUWING</b>	Betekent dat er een ernstig of levensbedreigend persoonlijk letsel kan optreden.
	<b>VOORZICHTIG</b>	Betekent dat er licht tot matig persoonlijk letsel kan optreden.
	<b>OPMERKING</b>	Betekent dat materiële schade kan optreden.

### Opbouw van waarschuwingen

De waarschuwingen zijn volgens volgend principe opgebouwd:

	<b>SIGNAALWOORD</b>
	Aard en bron van het gevaar
	Verklaring van het gevaar.
	▶ Handlingsaanwijzing om het gevaar te vermijden.

## 1.7 Afkortingen

<b>FHA</b>	Functional Heatpump Air
<b>CHA</b>	Comfort Heatpump Air
<b>CHC</b>	Comfort Heatpump Air Center
<b>CHA</b>	Comfort Heatpump Air
<b>CHC</b>	Comfort Heatpump Center
<b>0-10 V/On-Off</b>	Signaal voor externe aanvraag (bijv. door gebouwbeheersysteem)
<b>DWK CV/K</b>	3-weg-omschakelventiel centrale verwarming / koeling (driewegklep, ook 3WUV genoemd)
<b>DWK CV/WW</b>	3-weg-omschakelventiel centrale verwarming / warm water (driewegklep, ook 3WUV genoemd)
<b>A1 / A3 / A4</b>	Parametereerbare uitgang A1 / uitgang A3 / uitgang A4
<b>BV</b>	Buitentemperatuurvoeler

<b>AT</b>	Buitentemperatuur
<b>CWO</b>	CWO-printplaat (= communicatieprintplaat in de binnenunit)
<b>Debiet VC</b>	Verwarmingsdebiet
<b>E1 / E3 / E4</b>	Parametreerbare ingang E1 / ingang E3 / ingang E4
<b>eBus</b>	eBus-bussysteem
<b>eVW</b>	Elektrische verwarming / elektrisch verwarmingselement / elektrische bijverwarming
<b>En.bedr.</b>	Ingang voor blokkering door energiebedrijf (Blok. energiebedr.)
<b>GBS</b>	Gebouwbeheersysteem (een enkele keer ook GST genoemd)
<b>GND</b>	(Ground) Massa
<b>VC 1</b>	Verwarmingscircuit 1
<b>VCP</b>	Verwarmingscircuitpomp
<b>SZ</b>	Stookseizoen
<b>VW</b>	Verwarming / verwarmingsbedrijf
<b>IDU</b>	(InDoor Unit) binnenunit
<b>jaar-COP</b>	jaar-rendementsfactor
<b>MaxTh</b>	Maximaalthermostaat
<b>MB</b>	Modbus (-interface/-verbinding)
<b>MBS</b>	Modbus en service (-interface/-verbinding)
<b>MC 1</b>	Mengcircuit 1
<b>MM</b>	Mengklepmotor of mengmodule
<b>ODU</b>	(Outdoor Unit) buitenunit
<b>PU</b>	Buffervat
<b>PV</b>	Fotovoltaïsche installatie
<b>PWM</b>	PWM-aansturing (toerental van de ZHP)
<b>RT</b>	Retour
<b>RTV</b>	Retourtemperatuurvoeler
<b>KT</b>	Kamerthermostaat
<b>S0</b>	S0 - Interface (teller-impuls-ingang)
<b>SAF (VV)</b>	Collectortemperatuur-voeler (Verzamelleiding-Voeler)
<b>SF</b>	Opslagvat-temperatuursensor
<b>SFK</b>	Collector-temperatuursensor (installatie op zonne-energie)
<b>SFS</b>	Opslagvat-temperatuursensor (installatie op zonne-energie)
<b>SG</b>	Smart Grid
<b>SM1 / SM2</b>	Solarmodule 1 / Solarmodule 2
<b>dag-COP</b>	Dag-rendementsfactor
<b>tba</b>	"to be announced" wordt nog bekendgemaakt
<b>DPW</b>	Dauwpuntbewaking
<b>VJ</b>	Voorjaar
<b>AVV / AV</b>	Aanvoertemperatuurvoeler
<b>AV</b>	Aanvoer
<b>VD</b>	Vorige dag
<b>WW</b>	Warm water / warmwaterbedrijf
<b>ZHP</b>	Aanvoer- / verwarmingscircuitpomp (ZHP)
<b>Circ</b>	Circulatietoets of circulatiepomp (Circulatie auto.)



---

<b>Circ100</b>	Circulatiepomp 100% (continubedrijf)
<b>Circ20</b>	Circulatiepomp 20 % (2 minuten aan, 8 minuten uit)
<b>Circ50</b>	Circulatiepomp 50 % (5 minuten aan, 5 minuten uit)
<b>Z1</b>	230V-uitgang (indien bedrijfsschakelaar aan)
<b>HWG</b>	Hulpwarmtegenerator (WOLF-verwarmingstoestel)
<b>ZWE extern</b>	Hulpwarmtegenerator (extern verwarmingstoestel)

## 2 Veiligheid

### 2.1 Vereiste kwalificaties

- Werkzaamheden aan het verwarmingstoestel mogen alleen door een installateur worden uitgevoerd.
- Werkzaamheden aan elektrische componenten mogen uitsluitend door een elektro-technicus worden uitgevoerd.
- Alle service- en reparatiewerkzaamheden aan de buitenunit alleen door de bevoegde servicedienst van WOLF of een door WOLF gemachtigde installateur laten uitvoeren.
- Inspectie en onderhoud door een door WOLF opgeleide installateur laten uitvoeren.

### 2.2 Reglementair gebruik

Het verwarmingstoestel is alleen bestemd voor gebruik in een huishoudelijke omgeving.

Als huishoudelijke omgeving gelden:

- Een- en tweegezinswoningen
- Appartementen en wooncomplexen van telkens maximaal 25 wooneenheden
- Pensions tot maximaal 10 gastkamers
- Clubhuizen tot maximaal 1.000 m<sup>2</sup> gebouwoppervlakte
- Kantoorruimte in woonhuizen (bijv. huisartspraktijken) tot maximaal 250 m<sup>2</sup> oppervlakte van de beroepsruimte
- Kleine winkels (bijv. kappers, bloemenwinkels) tot maximaal 250 m<sup>2</sup> winkeloppervlakte

Een ander gebruik van het verwarmingstoestel is slechts toegestaan na overleg met de nationale vertegenwoordiging van WOLF GmbH en vereist dat de inbedrijfstelling door de servicedienst van WOLF wordt uitgevoerd. Daartoe contact opnemen met de plaatselijke verwarmingsinstallateur en de nationale vertegenwoordiging van WOLF GmbH.

Gebruik het verwarmingstoestel alleen in gesloten warmwater-verwarmingssystemen in overeenstemming met DIN EN 12828.

Het verwarmingstoestel mag alleen voor volgende doeleinden worden gebruikt:

- Verwarming van ruimten
- Koeling van ruimten
- Tapwaterbereiding

Alle hiervan afwijkende toepassingen, met name industriële toepassingen, of toepassing bij zwembaden, worden als niet-reglementair beschouwd.

Het verwarmingstoestel niet gebruiken onder de volgende omgevingsomstandigheden:

- Explosiegevaarlijke omgevingen of explosieve atmosferen
- Sterk corrosieve (bijv. chloor, ammoniak) of vervuilende atmosferen (bijv. met metaalhoudend stof)
- Plaatsen die zich hoger dan 2000 m boven de zeespiegel bevinden

Voor de binnenunit gelden bovendien de volgende voorwaarden voor de omgeving:

- Gebruik alleen in gesloten en tegen vorst beschermde ruimten.

- De omgevingstemperatuur en de luchtvochtigheid moeten binnen de in de technische gegevens opgegeven grenswaarden liggen.

Voor de buitenunit gelden bovendien de volgende voorwaarden voor de omgeving:

- Gebruik alleen buiten.
- Neem de instructies voor opstelling in deze handleiding in acht, vooral de veiligheidszones rond de buitenunit.

## 2.3 Niet-reglementair gebruik

Ander gebruik dan het reglementair gebruik is niet toegelaten. Bij elk ander gebruik, evenals bij veranderingen aan het product, ook in het kader van de montage en de installatie, vervalt elke garantieclaim. Het risico berust uitsluitend bij de exploitant.

Dit product is niet bestemd voor gebruik door personen (ook kinderen) met een fysieke, zintuiglijke of geestelijke beperking, of voor gebruik door personen met een gebrek aan ervaring en/of een gebrek aan kennis, tenzij ze worden begeleid door een voor hun veiligheid verantwoordelijke persoon of ze van deze persoon instructies kregen over het gebruik van het product.

## 2.4 Veiligheidsmaatregelen

1. Veiligheids- en bewakingsapparatuur niet verwijderen, omzeilen of op een andere manier buiten werking stellen.
2. Gebruik het verwarmingstoestel alleen in een technisch perfecte staat.
3. Storingen en beschadigingen die de veiligheid in gevaar kunnen brengen, moeten onmiddellijk en vakkundig worden verholpen.
4. Vervang defecte onderdelen door originele WOLF-onderdelen.
5. Persoonlijke beschermingsmiddelen dragen.

## 2.5 Algemene veiligheidsaanwijzingen



### **GEVAAR**

#### **Elektrische spanning**

Dood door een elektrische schok

- ▶ Elektriciteitswerken mogen enkel door elektriciens worden uitgevoerd.
-



## GEVAAR

### Brandbaar koudemiddel

Verstikking en gevaar van ernstige tot levensbedreigende brandwonden.

1. Bij lekkage van het koelmiddelcircuit de volledige verwarmingsinstallatie zonder spanning zetten.
  2. Installateurs of de servicedienst van WOLF inschakelen.
  3. Als een vermoeden bestaat dat koudemiddel in het verwarmingscircuit is terechtgekomen, dan moeten alle elektrische ontstekingsbronnen in het gehele gebouw worden uitgeschakeld via de hoofdzekeringen van het gebouw. Bovendien dient u de aanwezigheid van andere ontstekingsbronnen (bijv. open vlammen, elektrostatische ontladingen) te verhinderen. Verlucht alle ruimten waarin gas uit de verwarmingsinstallatie kan uit treden (bijv. via een ontluchter). Houd er rekening mee dat het koudemiddel volledig reukloos is. Om koudemiddel uit de verwarmingsinstallatie te verwijderen, moet al het verwarmingswater worden vervangen en moet de verwarmingsinstallatie worden ontlucht. Houd er rekening mee dat bij het ontlichten van de verwarmingsinstallatie brandbaar koudemiddel kan vrijkomen. Er moet ten stelligste worden gezorgd voor voldoende verluchting en alle ontstekingsbronnen moeten worden gemeden. Bovendien raden wij het gebruik van een explosiemeter aan. Die moet geschikt zijn voor het koudemiddel R290.
  4. Vuilvanger en vuilafscheider met magnetietafscheider in de installatie inbouwen.
- 



## GEVAAR

### Brandbaar koudemiddel

Verstikking en gevaar van ernstige tot levensbedreigende brandwonden.

1. Bij lekkage van het koelmiddelcircuit de volledige verwarmingsinstallatie zonder spanning zetten.
  2. Installateurs of de servicedienst van WOLF inschakelen.
  3. Vuilvanger en vuilafscheider met magnetietafscheider in de installatie inbouwen.
-



## GEVAAR

### Brandbaar koudemiddel

Verstikking en gevaar van ernstige tot levensbedreigende brandwonden.

1. Bij lekkage van het koelmiddelcircuit de volledige verwarmingsinstallatie zonder spanning zetten.
2. Installateurs of de servicedienst van WOLF inschakelen.
3. Als koudemiddel in het verwarmingscircuit binnendringt, dan kan de hydraulica van de buitenunit onder druk van het koudemiddel staan, ook nadat het verwarmingswater is afgelaten. Daarom moet u vóór iedere ingreep op de hydraulica van de buitenunit eerst de manuele ontluchter op de lucht-/koudemiddelafscheider voorzichtig opendraaien en daarbij ontstekingsbronnen op afstand houden.
4. Als een vermoeden bestaat dat koudemiddel in het verwarmingscircuit is terechtgekomen, dan moeten alle elektrische ontstekingsbronnen in het gehele gebouw worden uitgeschakeld via de hoofdzekeringen van het gebouw. Bovendien dient u de aanwezigheid van andere ontstekingsbronnen (bijv. open vlammen, elektrostatische ontladingen) te verhinderen. Verlucht alle ruimten waarin gas uit de verwarmingsinstallatie kan uittreden (bijv. via een ontluchter). Houd er rekening mee dat het koudemiddel volledig reukloos is. Om koudemiddel uit de verwarmingsinstallatie te verwijderen, moet al het verwarmingswater worden vervangen en moet de verwarmingsinstallatie worden ontlucht. Houd er rekening mee dat bij het ontluchten van de verwarmingsinstallatie brandbaar koudemiddel kan vrijkomen. Er moet ten stelligste worden gezorgd voor voldoende verluchting en alle ontstekingsbronnen moeten worden gemeden. Bovendien raden wij het gebruik van een explosiemeter aan. Die moet geschikt zijn voor het koudemiddel.
5. Vuilafscheider met magnetietafscheider in de retourleiding vóór de buitenunit inbouwen.



## WAARSCHUWING

### Heet water

Verbrandingen op de handen door heet water

1. Laat het verwarmingstoestel afkoelen tot onder 40 °C voordat u aan waterhoudende onderdelen werkt.
2. Gebruik veiligheidshandschoenen.



## WAARSCHUWING

### Hoge temperaturen

Brandwonden aan handen veroorzaakt door hete componenten

1. Vóór werkzaamheden aan hete componenten: Laat het verwarmingstoestel afkoelen tot onder 40 °C.
2. Beschermende handschoenen dragen



## WAARSCHUWING

### Draaide onderdelen in de buitenunits van de warmtepompen

Verwondingen aan het lichaam door draaiende ventilator.

1. Ventilatorbeschermingsrooster aan de buitenunit niet demonteren.
2. De buitenunit alleen met gesloten omkasting laten werken.



## WAARSCHUWING

### Waterzijdige overdruk

Verwondingen aan het lichaam door hoge overdruk op het verwarmingstoestel, expansievaten, voelers en sensoren.

1. Sluit alle kranen.
2. Maak zo nodig het verwarmingstoestel leeg.
3. Gebruik veiligheidshandschoenen.



## WAARSCHUWING

### Waterzijdige overdruk in de buitenunits van de warmtepompen

Lichaamsverwondingen door sterke overdruk in het koelcircuit

- ▶ Werkzaamheden aan het koelcircuit alleen door de servicedienst van WOLF.



## OPMERKING

### Voorlopig buiten werking stellen tijdens het koude seizoen

Als de installatie van het stroomnet wordt afgekoppeld, dan is de automatische vorstbeveiligingsfunctie buiten werking. Bevriezen van watervoerende onderdelen kan leiden tot ontsnappen van brandbaar koudemiddel.

1. De installatie ook bij langere afwezigheid (bijv. bij niet-gebruik in de vakantiewoning) niet uitschakelen.
2. De installatie ook bij langere afwezigheid (bijv. bij niet-gebruik in de vakantiewoning) niet loskoppelen van het elektriciteitsnet.



## OPMERKING

### Stroomuitval langer dan 6 uur bij temperaturen onder -5 °C

Als de installatie van het stroomnet wordt afgekoppeld, dan is de automatische vorstbeveiligingsfunctie buiten werking. Bevriezen van watervoerende onderdelen kan leiden tot ontsnappen van brandbaar koudemiddel.

- ▶ Bij langere afwezigheid (bijv. bij niet-gebruik in de vakantiewoning) de buitenunit ledigen.

## 2.6 Overdracht aan de gebruiker

1. Overhandig deze instructies en de toepasselijke documenten aan de gebruiker.
2. De gebruiker van de installatie instrueren over de bediening van de verwarmingsinstallatie.
3. De gebruiker op volgende punten wijzen:
  - Jaarlijkse inspectie en onderhoud door een door WOLF opgeleide installateur laten uitvoeren.
  - Aanraden om een inspectie- en onderhoudscontract af te sluiten met een door WOLF opgeleide installateur.
  - Alle service- en reparatiewerkzaamheden aan de buitenunit alleen door de bevoegde servicedienst van WOLF of een door WOLF gemachtigde installateur laten uitvoeren.
  - Alleen originele WOLF-reserveonderdelen gebruiken.

- Geen technische wijzigingen aanbrengen aan het verwarmingstoestel, de veiligheidsbereiken of regeltechnische componenten.
- Controle van de pH-waarde 8 - 12 weken na de inbedrijfstelling door de installateur.
- Bewaar deze handleiding en de andere toepasselijke documenten zorgvuldig en op een geschikte plaats en houd ze te allen tijde bij de hand.
- Het in gebruik stellen van een warmtepomp bij de plaatselijke energieleverancier melden, indien dat vereist is.

De gebruiker van de installatie is verantwoordelijk voor de veiligheid, de milieuvriendelijkheid en de energetische kwaliteit van het verwarmingssysteem.

1. De gebruiker daarover inlichten.
2. De gebruiker verwijzen naar de bedieningshandleiding.

## 2.7 Normen en voorschriften

**Voor de montage en het bedrijf van de verwarmingsinstallatie de landspecifieke normen en richtlijnen naleven!**

**Neem de gegevens op het typeplaatje van de warmtepomp in acht!**

**Bij de installatie en de werking van de verwarmingsinstallatie moeten de volgende lokale bepalingen worden nageleefd:**

- Opstellingsvoorwaarden
- Elektrische aansluiting op de stroomvoorziening
- Voorschriften en normen inzake de veiligheidstechnische uitrusting van de waterverwarmingsinstallatie
- Drinkwaterinstallatie
- Bepalingen en voorschriften van de plaatselijke energieleveranciers.
- Bepalingen uit de regionale bouwverordening

**In het bijzonder voor de installatie moeten de volgende algemene voorschriften, regels en richtlijnen in acht worden genomen:**

- (NEN) EN 806 Eisen voor drinkwaterinstallaties in gebouwen - Installatie
- (NEN) EN 1717 Bescherming tegen verontreiniging van drinkwater in drinkwaterinstallaties
- (NEN) EN 12831 Verwarming in gebouwen - Methode voor de berekening van de ontwerp warmtebelasting
- (NEN) EN 12828 Verwarming in gebouwen - Ontwerp voor watervoerende verwarmingssystemen
- VDE 0470/(NEN) EN 60529 Beschermingsklassen van omhulsels
- VDI 2035 Voorkomen van schade in warmwaterverwarmingsinstallaties
  - Ketelsteenafzetting (blad 1)
  - Corrosie aan waterzijde (blad 2)

**Bovendien gelden voor de installatie en het bedrijf in Duitsland in het bijzonder:**

- DIN 8901
- DIN 1988 Technische regels voor drinkwaterinstallaties

- VDE 0100 Bepalingen voor het bouwen van sterkstroominstallaties met nominale spanningen tot 1000V
- VDE 0105 Bedrijf van sterkstroominstallaties, algemene bepalingen
- Wet op de besparing van energie (EnEG) met de daarvoor uitgevaardigde verordeningen: Energiebesparingsverordening (EnEV) (in de telkens geldende versie)

**Voor het installeren en de werking in Oostenrijk geldt in het bijzonder:**

- ÖVE - voorschriften
- Bepalingen van de ÖVGW alsook de respectieve Oostenrijkse normen
- Aan de minimale eisen aan het verwarmingswater overeenkomstig ÖNORM H5195-1 dient te worden voldaan



## 3 Productbeschrijving

### 3.1 Opbouw

Het totale systeem van deze warmtepomp bestaat uit de binnenunit (Indoor Unit / IDU) en de buitenunit (Outdoor Unit / ODU). De binnen- en buitenunit zijn hydraulisch en elektrisch met elkaar verbonden.

In de binnenunit bevindt zich de elektronische regelapparatuur voor de regeling van het verwarmingscircuit, circulatiepomp, elektrisch element, 3-weg omschakelventiel, flowsensor, druksensor, veiligheidsventiel (3 bar). Het 3-weg-omschakelventiel wisselt tussen verwarmings-/koelbedrijf en warmwaterbedrijf.

De ODU bevat de koelcircuitcontroller, inverter, compressor, ventilator en alle componenten van het koelcircuit.

Via de invertergestuurde compressor en/of door middel van een elektrisch verwarmingselement wordt het verwarmings- of koelvermogen van de warmtepomp aangepast aan de verwarmings- of koelbehoefte van het verwarmingssysteem.

In de buitenunit (ODU - Outdoor unit) bevindt zich een vuilzeef, die deze beschermt tegen vervuiling. Ter plekke is de inbouw van een vuilvanger in de retourleiding naar de ODU vereist. Die vuilvanger wordt met de IDU meegeleverd.

Bij de IDU wordt een vuilvanger 1½" voor installatie in de retourleiding naar de ODU meegeleverd.

#### 3.1.1 Opbouw IDU



#### Werking

- Elektrisch element, stromings-geoptimaliseerd volgens debiet/rendement, instelbaar, bijv. voor piekbelastingsdekking, voor droogstoken van dekvloer of voor noodbedrijf. Afhankelijk van de variant leverbaar met of zonder elektrisch verwarmingselement.
- Spreidingsregeling via pomptoerental verwarmingscircuit
- Geïntegreerde warmtehoeveelheidsmeter en debietsensor
- S0-interface voor bepaling van het energieverbruik
- 3 parametreerbare ingangen, 3 parametreerbare uitgangen
- Snelle, betrouwbare en eenvoudige bekabeling
- Externe besturing via potentiaalvrij contact of 0-tot-10-V-sigitaal mogelijk

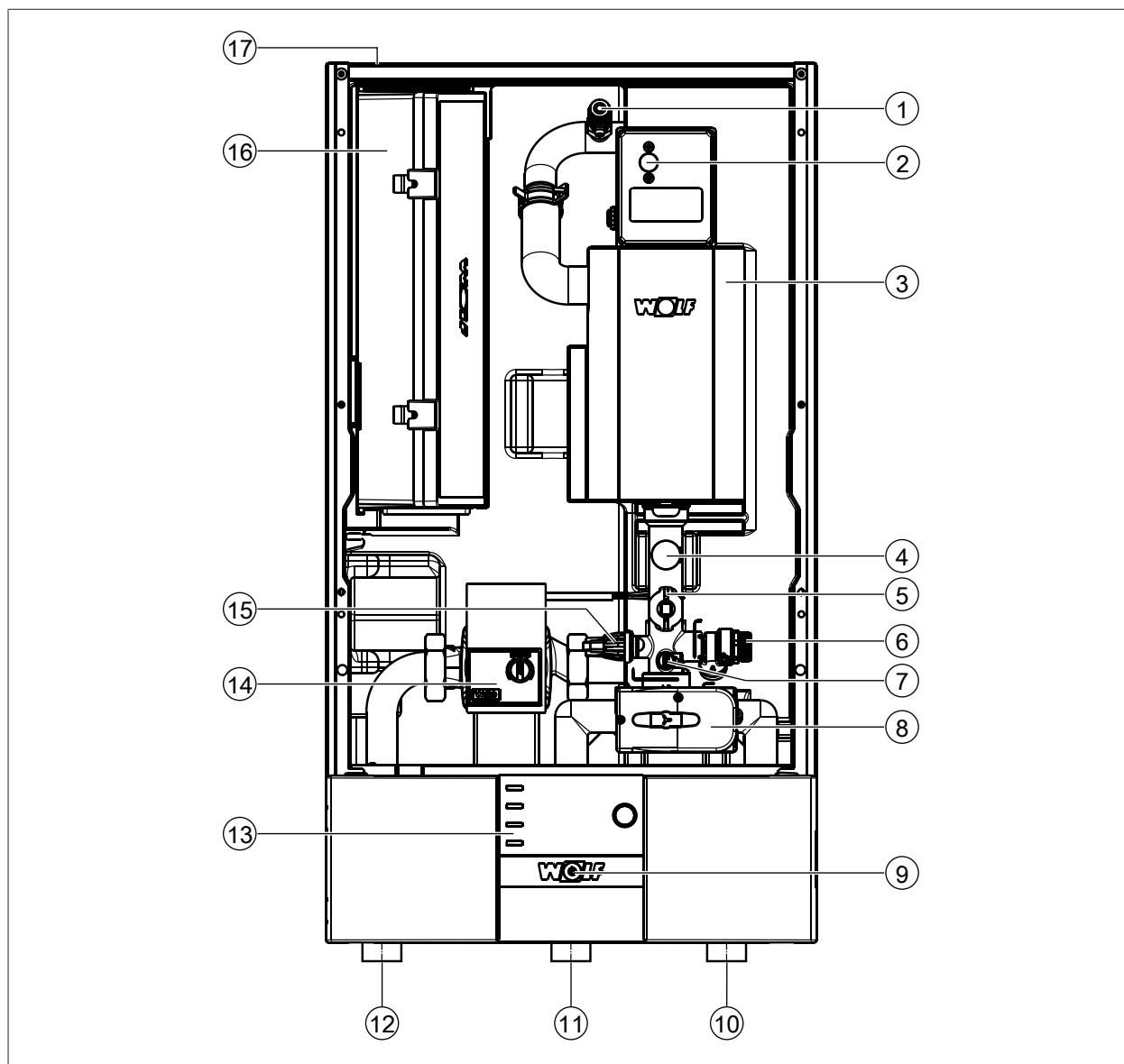
#### Interfaces

- Contacten voor stuursigitaal energiebedrijf (n.v.t. in Nederland)

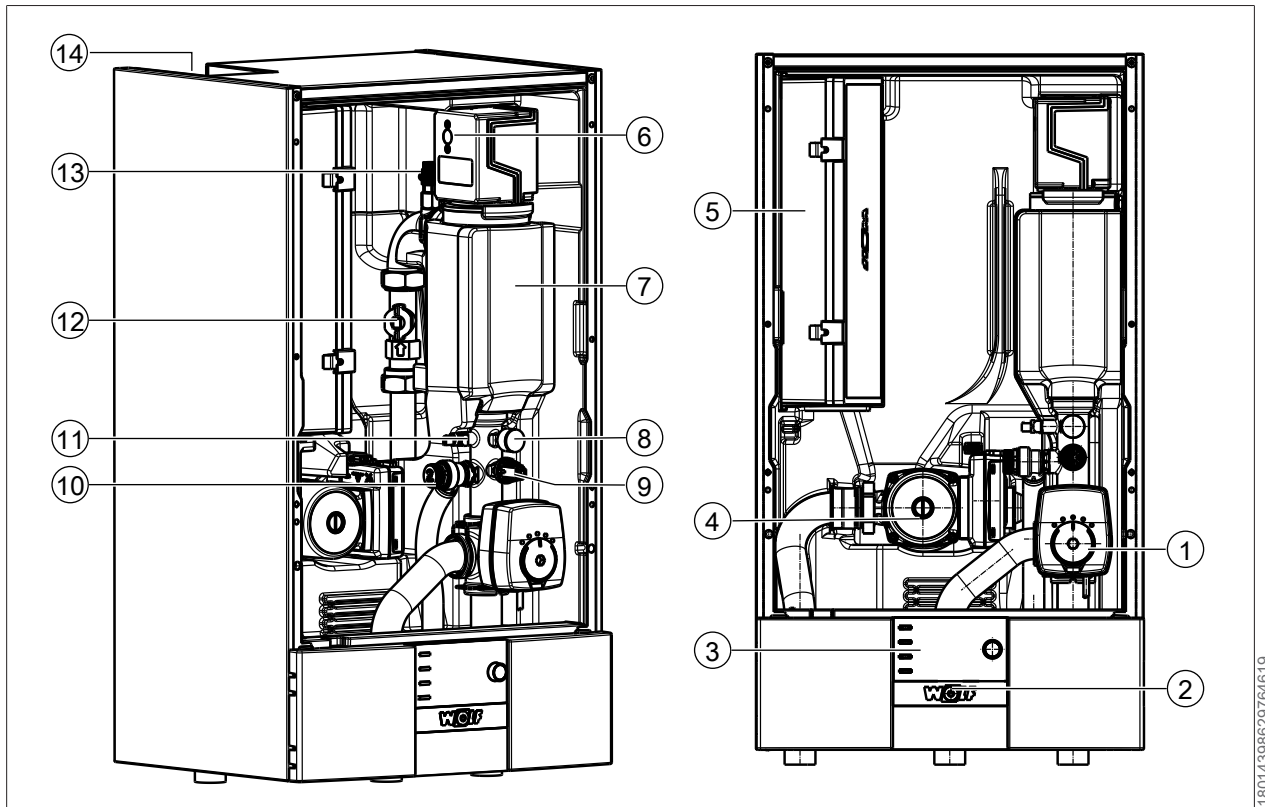
- Externe verhoging van de systeemtemperatuur door middel van bijv. SmartGrid (SG) of een fotovoltaïsche installatie (PV)

### Componenten

- Manometer, veiligheidsventiel met afvoerslang, druksensor voor verwarmingscircuit, verwarmingscircuitpomp en 3-wegklep (DWK)
- Elektronische regeling en elektrische aansluiting in een geïntegreerde behuizing
- Sleuf voor LAN-/ WLAN-interfacemodule WOLF LinkHome
- Akoestisch en thermisch isolerende omkasting, dicht tegen vorming van condenswater



- |   |   |
|---|---|
| 1 Ontluchter  | 2 Veiligheidstemperatuurbegrenzer reset elektrisch verwarmingsregister (binnenin) |
| 3 Elektrisch verwarmingselement                       | 4 Manometer   |
| 5 Debietsensor verwarmingscircuit                     | 6 Veiligheidsventiel (3 bar)  |
| 7 Aanvoertemperatuurvoeler (T_Ketel/Keteltemperatuur) | 8 3-weg-omschakelventiel verwarmen / warm water                                   |
| 9 Bedrijfsschakelaar                                  | 10 Aanvoer warmwateropslagvat   |
| 11 Aanvoer verwarming                                 | 12 Aanvoer ODU  |
| 13 Regelmodule (BM-2/AM)                              | 14 Verwarmingscircuitpomp   |
| 15 Druksensor   | 16 Regeling en elektrische aansluiting in een geïntegreerde behuizing             |
| 17 Kabelinvoer  |   |



18014398629764619

- |  |   |
|--|---|
| 1 3-weg-omschakelventiel verwarmen / warm water                      | 2 Bedrijfsschakelaar  |
| 3 Regelingsmodule  | 4 Verwarmingscircuitpomp  |
| 5 Regeling en elektrische aansluiting in een geïntegreerde behuizing | 6 Veiligheidstemperatuurbegrenzer reset elektrisch verwarmingsregister (binnenin) |
| 7 Elektrisch verwarmingselement                                      | 8 Manometer   |
| 9 Druksensor   | 10 Veiligheidsventiel (3 bar)   |
| 11 Aanvoertemperatuurvoeler (T_Ketel/Keteltemperatuur)               | 12 Debietsensor verwarmingscircuit  |
| 13 Ontluchter met voormonteerde afvoerslang                          | 14 Kabelinvoer  |



## INFO

Abmessungen und Anschlüsse siehe [Technische gegevens](#) [► 134]

### 3.1.2 Opbouw ODU



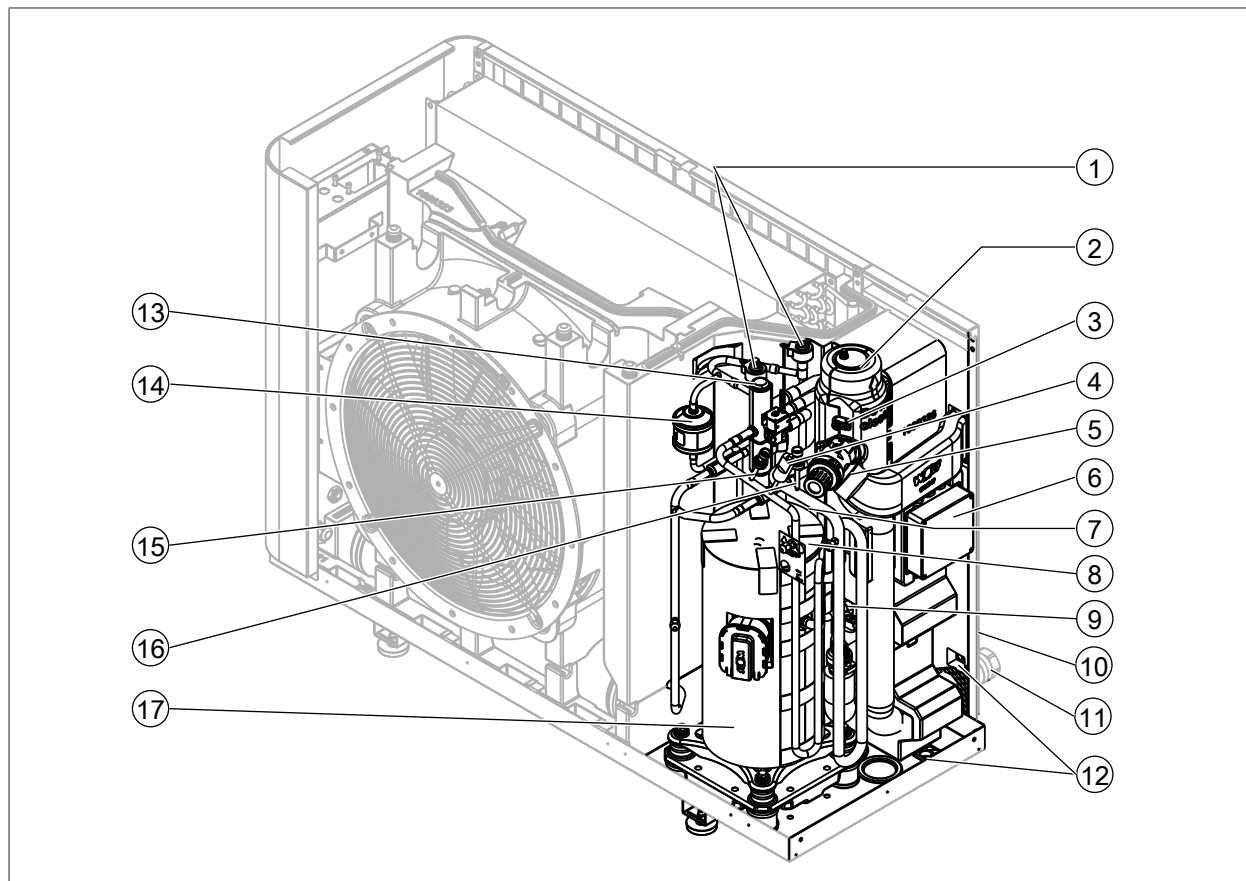
67265931

- |                             |                              |
|-----------------------------|------------------------------|
| 1 Buitenunit                | 2 Buitenunit op bodemconsole |
| 3 Achteraanzicht buitenunit |                              |

- Natuurlijk koudemiddel R290 (propan)
- Elektronische vermogensregeling met invertertechniek (verwarmen / koelen standaard)

- Verdamer met Blue Fin-beschermende coating
- 4-weg omschakelventiel en twee elektronische expansieventielen
- Aanvoertemperaturen tot 70 °C zonder elektrisch verwarmingselement mogelijk
- Gereduceerde nachtmodus voor beperking van lawaai
- Aansluitmogelijkheden aan onder- of achterzijde
- Geïntegreerde lucht-/koudemiddelafscheider met ontluchter en overdrukventiel (2,5 bar)
- Condensaatafvoer onderaan

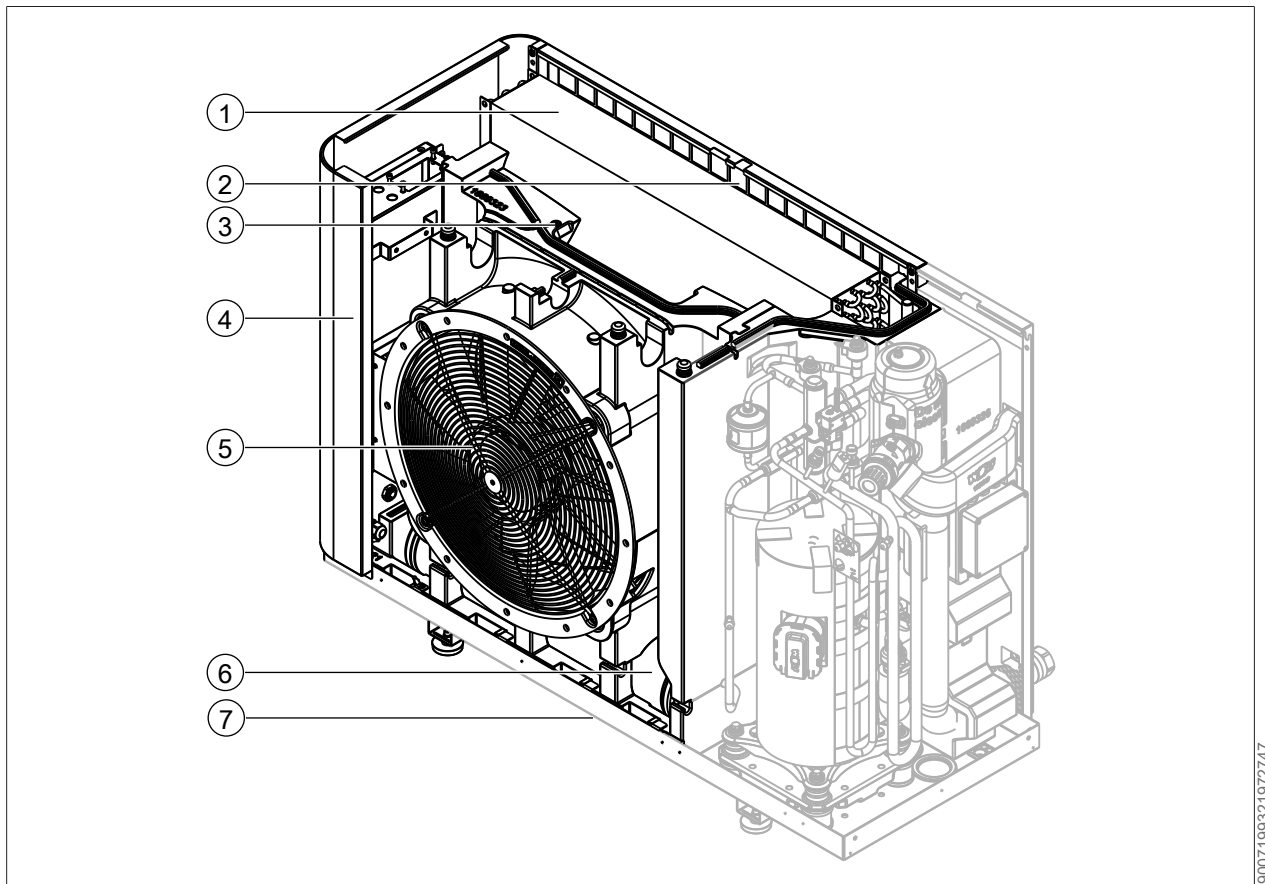
### Componenten compressor



- |   |  |
|---|--|
| 1 Expansieventielen                                     | 2 Lucht-/koudemiddelafscheider                                   |
| 3 Aanvoertemperatuurvoeler (T_Ketel2/Keteltemperatuur2) | 4 Hogedrukschakelaar   |
| 5 Veiligheidsventiel (2,5 bar)                          | 6 Elektrische aansluiting  |
| 7 Zuiggastemperatuursensor (T_zuiggas)                  | 8 Temperatuurvoeler compressorkop (T_Heetgas/Heetgastemperatuur) |
| 9 Retourtemperatuursensor met terugslagklep             | 10 Retour  |
| 11 Aanvoer (naar IDU)                                   | 12 Kabelinvoer   |
| 13 4/2-weg-ventiel                                      | 14 Filterdroger  |
| 15 Hogedruksensor                                       | 16 Lagedruksensor  |
| 17 Compressor   |  |

9007199321936651

## Componenten verdamper



- 1 Verdamer
- 3 Retourluchtsensor
- 5 Ventilator
- 7 Condensaatafvoer

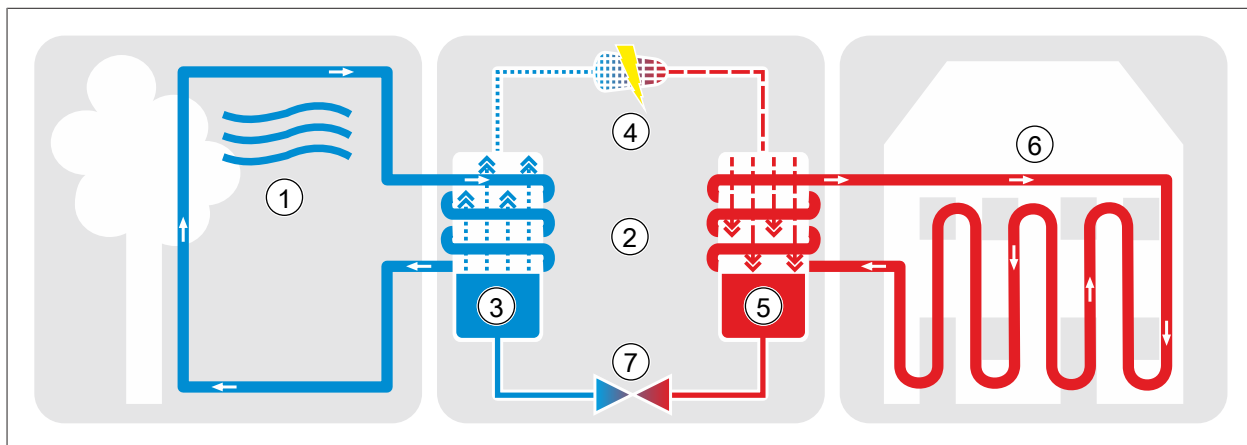
- 2 Toevoerluchtsensor
- 4 Besturingskast met inverter en koelcircuitregelaar HPM-2
- 6 Koudemiddel-verzamelleiding

9007199321972747

## 3.2 Functie

### 3.2.1 Ruimteverwarming

De verdamper onttrekt warmte aan de buitenlucht. Hij fungeert daarbij als warmtewisselaar, aangezien hij die warmte overdraagt aan het koudemiddel dat in de buitenunit circuleert en doet dit verdampen. De koudemiddeldamp wordt naar de compressor gevoerd. De compressor comprimeert het gas onder toevoeging van elektrische energie, d.w.z. de koudemiddeldamp wordt heter onder druk. De condensator doet de koudemiddeldamp condenseren. Hij fungeert daarbij als warmtewisselaar, aangezien hij de warmte overdraagt op de verwarmingsinstallatie. Het vloeibare koudemiddel wordt via een expansieventiel ge-comprimeerd en door de verdamper verder geleid, en de kringloop begint opnieuw.



- |                   |                          |
|-------------------|--------------------------|
| 1 Lucht           | 2 Koelcircuit            |
| 3 Verdamper       | 4 Compressor             |
| 5 Condensator     | 6 Verwarmingsinstallatie |
| 7 Expansieventiel |                          |

### 3.2.2 Koeling van ruimten

De warmtepomp heeft het voordeel dat deze de ruimte ook kan koelen. Daarbij wordt het werkingsprincipe van de warmtepomp omgekeerd. Door omschakelen van het 4/2-weg-ventiel wordt de condensator omgevormd tot verdamper. De hogere temperatuur in het verwarmingscircuit wordt via het koelcircuit afgegeven aan de omgeving.

### 3.2.3 Regeling

De regeling biedt een ruimte- of weersafhankelijke temperatuurregeling met klokprogramma voor verwarmen, koelen en warm water, d.w.z. voor het regelen van een verwarmingscircuit en de warmwaterlading. De uitbreiding voor mengcircuitregelingen is mogelijk via een toebehorenmodule.

De aanpassing op de warmtepompinstallatie, op het verwarmings- en warmwatersysteem wordt uitgevoerd dankzij een selectie uit voorgeconfigureerde hydraulische varianten of installatieconfiguraties.

Door middel van parametreerbare in- en uitgangen kunnen extra functies worden gerealiseerd zoals bijv. aansturing van een circulatiepomp (tijdbesturing of toets) of het bijschakelen van een tweede verwarmingstoestel.

De afgegeven warmtehoeveelheid wordt door de regeling geregistreerd en weergegeven. Bij het aansluiten van het impulssignaal van een (door de klant te verzorgen) kWh-meter voorzien van een S0-interface is de weergave van de verbruikte elektrische energie alsmede de dag- en jaar-rendementsfactor (dag-COP en jaar-COP) mogelijk.

## 4 Ontwerp

### 4.1 Hydraulica

Voor sneller ontwerp gebruik maken van de WOLF GmbH kant-en-klare hydraulische schema's in de Database hydraulische schema's WOLF op [www.wolf.eu](http://www.wolf.eu).



### 4.2 Voorschriften

- ▶ Bij de montage en het bedrijf van de verwarmingsinstallatie de landspecifieke normen en richtlijnen naleven!

#### 4.2.1 Plaatselijke voorschriften

- ▶ Bij de installatie en de inwerkingstelling van het verwarmingssysteem moeten de plaatselijke voorschriften worden nageleefd:
  - Opstellingsvoorwaarden
  - Elektrische aansluiting op de stroomvoorziening
  - Voorschriften en normen inzake de veiligheidstechnische uitrusting van de waterverwarmingsinstallatie
  - Drinkwaterinstallatie

#### 4.2.2 Algemene voorschriften

- ▶ Voor de installatie moeten de volgende algemene voorschriften, regels en richtlijnen in acht worden genomen:
  - (NEN) EN 806 Eisen voor drinkwaterinstallaties in gebouwen - Installatie
  - (NEN) EN 1717 Bescherming tegen verontreiniging van drinkwater in drinkwaterinstallaties
  - (NEN) EN 12831 Verwarming in gebouwen - Methode voor de berekening van de ontwerp warmtebelasting
  - (NEN) EN 12828 Verwarming in gebouwen - Ontwerp voor watervoerende verwarmingssystemen
  - VDE 0470/(DIN) EN 60529 Beschermingsgraden van behuizing
  - VDI 2035 Voorkomen van schade in warmwaterverwarmingsinstallaties
    - Ketelsteenafzetting (blad 1)
    - Corrosie aan waterzijde (blad 2)
  - Bepalingen en voorschriften van de plaatselijke energieleveranciers.
  - Bepalingen uit de regionale bouwverordening

#### Duitsland

Bovendien gelden voor de installatie en de werking in Duitsland:

- DIN 8901
- DIN 1988 Technische regels voor drinkwaterinstallaties
- VDE 0100 Bepalingen voor het bouwen van sterkstroominstallaties met nominale spanningen tot 1000 V
- VDE 0105 Bedrijf van sterkstroominstallaties, algemene bepalingen
- Gebouwenenergiewet (GEG)

## Oostenrijk

Voor het installeren en de werking in Oostenrijk geldt:

- ÖVE - Voorschriften – Bepalingen van de ÖVGW alsook de respectieve Oostenrijkse normen
- Voldoen aan de minimale eisen aan het verwarmingswater overeenkomstig ÖNORM H5195-1

## Zwitserland

Voor het installeren en de werking in Zwitserland gelden:

- de SVGW - voorschriften
- de BUWAL en plaatselijke voorschriften moeten worden nageleefd.
- NEV (SR 743.26)

## Spanje

Bovendien gelden voor de installatie en de werking in Spanje:

- Regeling thermische systemen in gebouwen (RITE)
- Technisch Bouwbesluit (CTE)
- Elektrotechnische Laagspanningsregeling (REBT)
- KONINKLIJK BESLUIT 865/2003 Hygiënisch-sanitaire criteria voor de preventie en bestrijding van legionellose
- Minimale kwaliteitseisen voor drinkwater volgens nationale regelgeving.
- andere erkende RITE-documenten

## 4.3 Veiligheidstechniek

### 4.3.1 Componenten

#### Ontluchter

Op het hoogste punt van de installatie een ontluchter installeren.

#### Overdrukventiel

Zowel in de ODU als in de IDU is een overdrukventiel geïntegreerd.

Type	Overdrukventiel ODU	Overdrukventiel IDU
CHA-07/10	2,5 bar	3 bar
CHA-16	3 bar	3 bar
FHA-05/06·06/07·08/10·11/14·14/17	3 bar	3 bar

De afvoerslang van het veiligheidsventiel van de IDU via een trechtersifon naar de afvoer leiden.

#### Expansievat

In de installatie een expansievat opnemen overeenkomstig de plaatselijk geldende normen en richtlijnen.

#### Afsluitinrichtingen

In de verbindingsleidingen van de IDU naar de ODU telkens een afsluitkraan met ledigingsfunctie monteren.

#### Bypass

Indien er geen parallel geschakelde buffer wordt gebruikt, het minimaal verwarmingswaterdebiet door een bypass waarborgen.

#### Hydraulische parallel geschakelde buffer (verdeler)

Ontkoppeld verwarmingstoestel en verwarmingscircuits hydraulisch.



## Maximaalthermostaat (MaxTh)

Temperatuurbewaker of maximumthermostaten bij oppervlakverwarmingssystemen (bijv. vloerverwarming) voorzien om te hoge aanvoertemperaturen te voorkomen.

- Bij een direct verwarmingscircuit de potentiaalvrije contacten van de maximumthermostaat (als er meerdere maximumthermostaten zijn, dan moeten die in serie worden geschakeld) aan de parametreerbare ingang E1/E3/E4 van de warmtepomp of IDU aansluiten.
- Bij een mengcircuit met mengklepmodule MM-2 of cascademodule KM-2 sluit u de maximaalthermostaat aan op de MaxTH-aansluiting van de MM-2/KM-2.
- Parametreer ingang E1/E3/E4 via de specialistische parameters van de warmtepomp (maximumthermostaat/MaxTh).
- Als een maximaalthermostaat wordt geactiveerd (contact geopend), worden de actieve warmteopwekkers en de CV-pomp of de bijbehorende mengkleppomp uitgeschakeld.

## Buisafmetingen van IDU en ODU

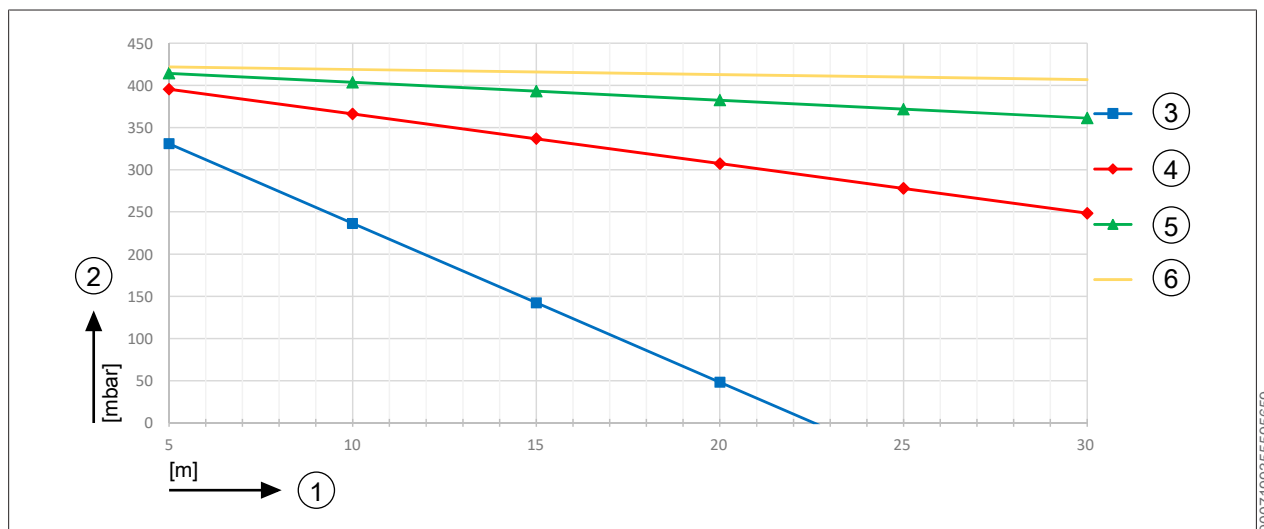
De verbindingsleidingen tussen de buitenunit en de binnenunit moeten worden uitgevoerd als gladde buis van koper, rvs, staal of kunststof of als ribbelbuis van rvs. De buizen kunnen een diameter van DN25, DN32, DN40 of DN50 hebben en moeten een isolatie van minstens 19 mm dik dragen. Als de verbindingsleidingen in openlucht worden gelegd, dan moet worden gezorgd voor voldoende bescherming tegen uv en tegen vogels.

De maximale lengte van de verbindingsleiding tussen IDU en ODU is 30 m.

De interface tussen de warmtepomp en het verwarmingssysteem bevindt zich aan toevoeraansluitingen van de binnenunit of aan ingang van de retourleiding in het gebouw. Tussen de binnenunit en de buitenunit mogen geen bijkomende hydraulische componenten worden ingebouwd, met uitzondering van een afsluitventiel met aflaatmogelijkheid in de toevoer en de retourleiding. De verbindingsleidingen moeten correct worden uitgevoerd conform de geldende voorschriften.

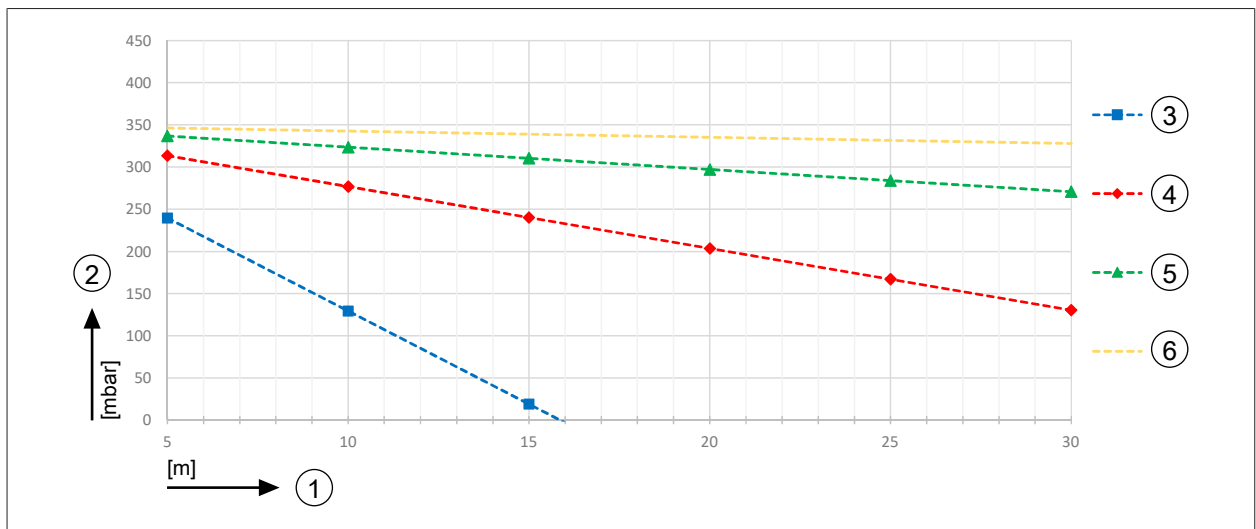
De dimensionering van de leidingen kiezen naar gelang van het ontwerpdebiet.

De volgende diagrammen tonen de beschikbare opvoerhoogten voor het verwarmingssysteem na aftrek van de drukverliezen van de ODU en de IDU in functie van de verbindingsleiding tussen de ODU en de IDU.



Afb. 1: CHA-07 beschikbare opvoerhoogten

- |   |  |
|---|--|
| 1 Enkelvoudige leidingslengte tussen de ODU en de IDU [m] | 2 Beschikbare opvoerhoogte voor het verwarmingssysteem bij 27 l/min [mbar] |
| 3 Ribbelbuis DN 25 / gladde buis 25 x 2,3                 | 4 Ribbelbuis DN 32 / gladde buis 32 x 2,9                                  |
| 5 Ribbelbuis DN 40 / gladde buis 40 x 3,7                 | 6 Ribbelbuis DN 50 / gladde buis 50 x 4,6                                  |



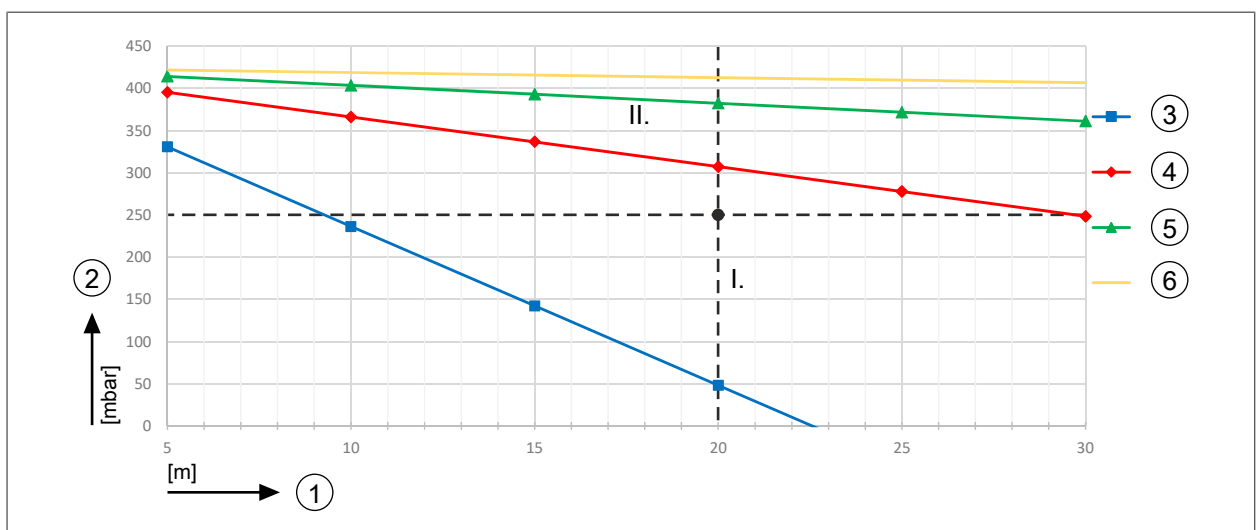
Afb. 2: CHA-10 beschikbare opvoerhoogten

- |   |  |
|---|--|
| 1 Enkelvoudige leidingslengte tussen de ODU en de IDU [m] | 2 Beschikbare opvoerhoogte voor het verwarmingssysteem bij 29 l/min [mbar] |
| 3 Ribbelbuis DN 25 / gladde buis 25 x 2,3                 | 4 Ribbelbuis DN 32 / gladde buis 32 x 2,9                                  |
| 5 Ribbelbuis DN 40 / gladde buis 40 x 3,7                 | 6 Ribbelbuis DN 50 / gladde buis 50 x 4,6                                  |

Bij gebruik van een warmtepompcentrum moeten bovendien de volgende drukverliezen voor de beschikbare opvoerhoogte voor het verwarmingssysteem worden afgetrokken:

- Zonder buffer of met buffer als in serie geschakeld opslagvat:
  - 150 mbar (CHA-10) of 120 mbar (CHA-07)
- Met buffer als in serie geschakeld opslagvat:
  - 100 mbar (CHA-10) of 80 mbar (CHA-07)
- Wegens de hogere stromingsweerstand van koppelstukken bij metalen meerlagenbuizen moet een extra reserve van de opvoerhoogte worden voorzien in het ontwerp.
- Letten op een voldoende isolatie van de leiding.

#### Toepassingsvoorbeeld voor het diagram van de beschikbare opvoerhoogten:



- |   |  |
|---|--|
| 1 Enkelvoudige leidingslengte tussen de ODU en de IDU [m] | 2 Beschikbare opvoerhoogte voor het verwarmingssysteem bij 27 l/min [mbar] |
| 3 Ribbelbuis DN 25 / gladde buis 25 x 2,3                 | 4 Ribbelbuis DN 32 / gladde buis 32 x 2,9                                  |
| 5 Ribbelbuis DN 40 / gladde buis 40 x 3,7                 | 6 Ribbelbuis DN 50 / gladde buis 50 x 4,6                                  |

- Vereiste lengte van de verbindingsleiding: 20 m
- Vastgesteld drukverlies van het verwarmingssysteem, dat door de pomp in de IDU doorstroomd wordt (bij 27 l/min, zonder drukverliezen van ODU en IDU): 250 mbar  
Indien nodig de verhoogde drukverliezen bij de warmtepompcentra optellen.

- I. Trek een verticale lijn op 20 m in het diagram
- II. Trek een verticale lijn op 250 mbar in het diagram

De volgende grotere leidingmaat boven het snijpunt van de stippellijnen geeft de minimaal vereiste afmeting van de aansluitleiding aan.

**Resultaat:**

In dit voorbeeld moet minimaal een DN 32 ribbelbuis of een gladde buis 32 x 2,9 worden gebruikt.

**Vuilvanger en vuilafscheider**

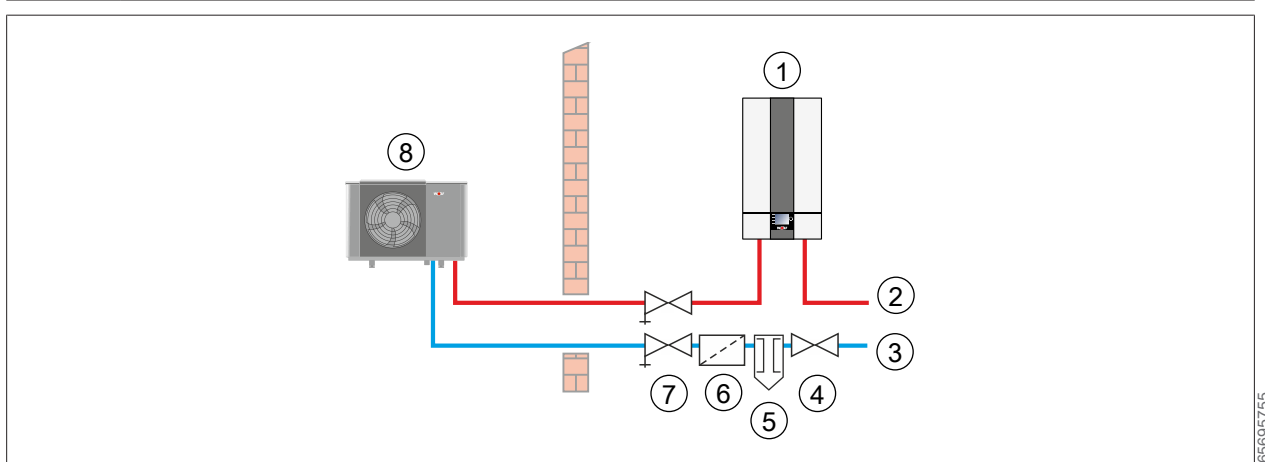


**OPMERKING**

**Vuil en magnetiet in het verwarmingssysteem**

Schade aan pompen, verwarmingssysteem, verwarmings-warmtewisselaar en de ODU.

- Vuilvanger en vuilafscheider met magnetietafscheider in de retourleiding naar de ODU inbouwen.



- |  |  |
|--|--|
| 1 Binnenmodule                           | 2 Aanvoer  |
| 3 Retour                                 | 4 Afsluitkraan                                       |
| 5 Vuilafscheider met magnetietafscheider | 6 Vuilvanger (wordt met de binnenmodule meegeleverd) |
| 7 Afsluitkraan met aftapping             | 8 Buitenmodule                                       |

**Dauwpuntbewaker (DPW)**

Voor oppervlaktekoelsystemen (bijv. vloerverwarmingcircuit, koelplafond) een dauwpuntbewaker (toebehooren) voorzien.

- Als een koelcircuit meer dan een ruimte omvat, een dauwpuntbewaker in iedere ruimte voorzien.
- Meerdere dauwpuntbewakers in serie schakelen en op de dauwpuntbewakingsingang aansluiten (bijv. met een WOLF-aansluitkast TPW).
- De dauwpuntbewaker van een mengcircuit op de dauwpuntbewakingsingang van iedere mengmodule MM-2 of cascademodule KM-2 aansluiten (bijvoorbeeld met de WOLF-aansluitkast TPW).
- De dauwpuntbewaker aan de aanvoerleiding van het koelcircuit in de te koelen ruimte monteren. (thermische isolatie verwijderen)

**Warmwateropslagvat**

- De warmtewisselaar van het warmwateropslagvat aan het verwarmingsvermogen van de warmtepomp aanpassen.
- Warmtewisselaaroppervlakte minstens 0,25 m<sup>2</sup> per kW verwarmingsvermogen (minimaal verwarmingsvermogen in zomerwerking).
- De buisleidingen voldoende groot dimensioneren (> DN 25).

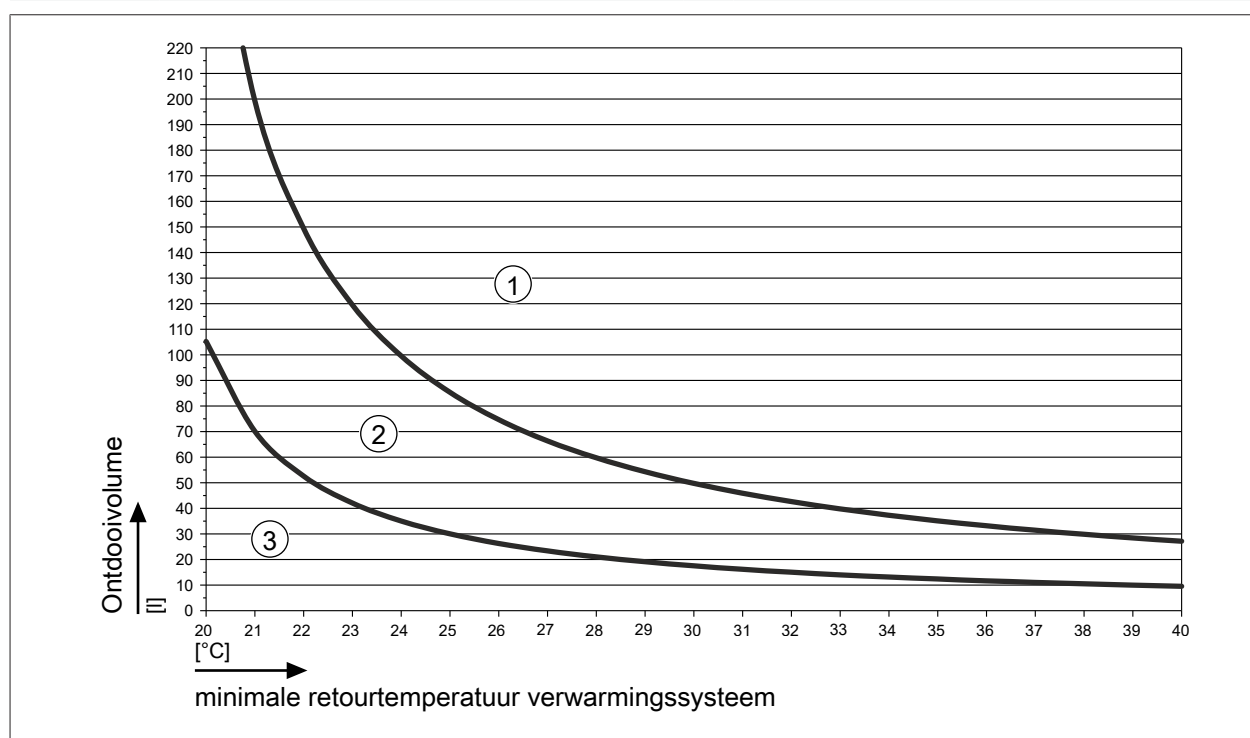
## buffervat

Aan de verwarmingszijde kunnen naar gelang van de belasting variabele debieten optreden. Om een storingsvrije werking te garanderen moet een minimaal debiet voor de ontdooiing worden gewaarborgd. Daartoe een buffervat of een hydraulische wissel in het ontwerp opnemen.

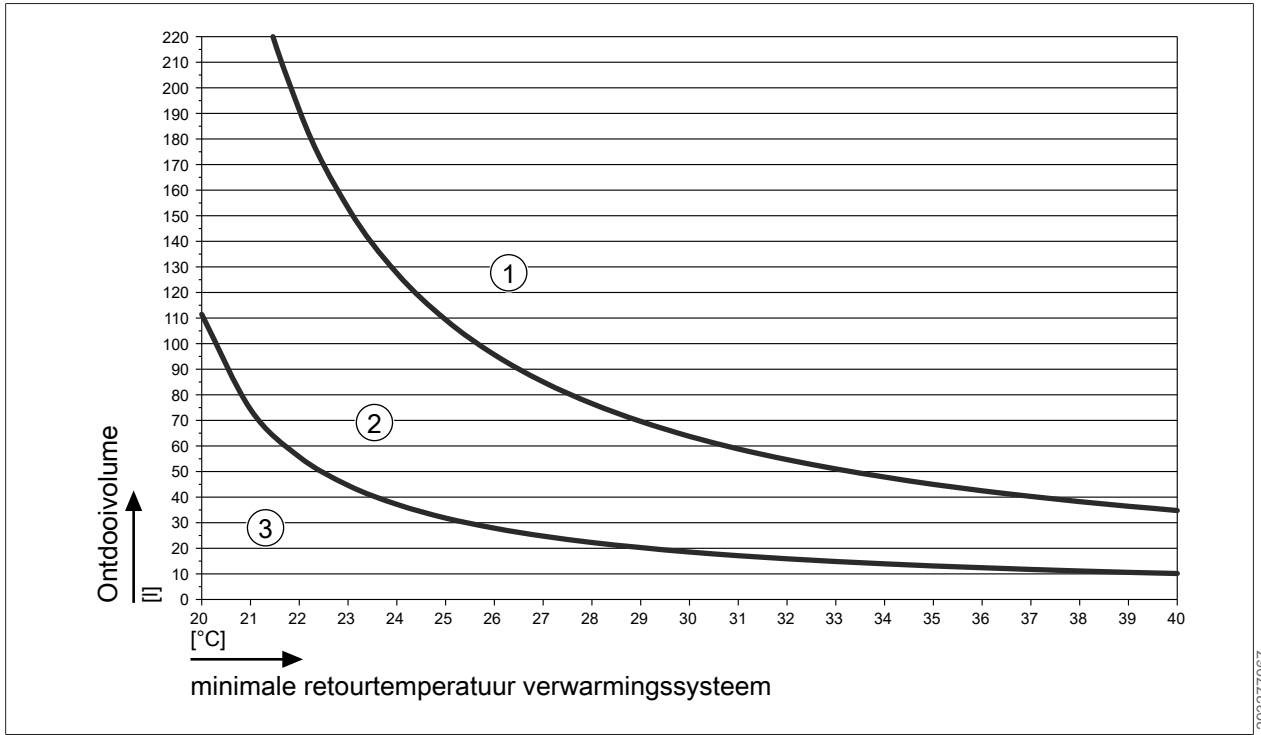
Het valt aan te bevelen het buffervat uit te voeren als een parallel geschakeld opslagvat.

### Bepaling van het benodigde ontdooivolume

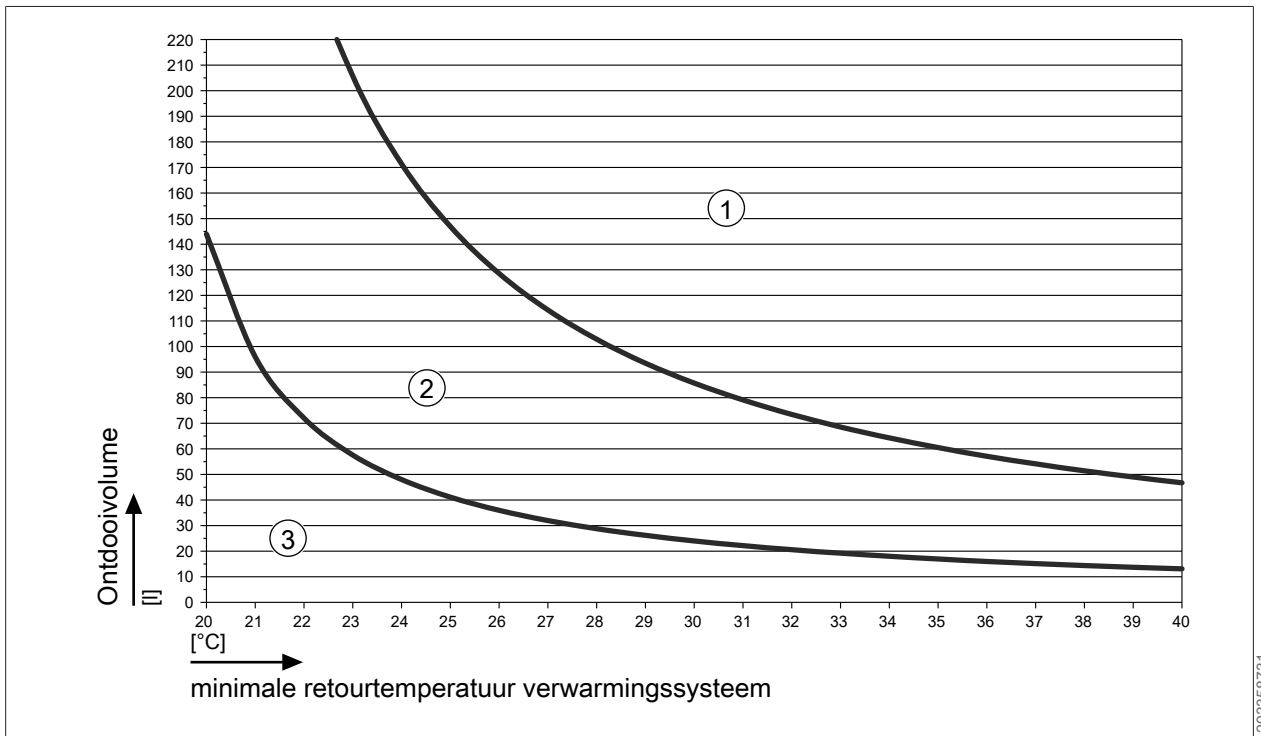
Bereik		
(1)	Buffer zorgt voor voldoende ontdooi-energie	→ tijdens het ontdooien is geen EHZ-werking te verwachten
(2)	Buffer en verwarmingssysteem zorgen samen meestal voor voldoende ontdooi-energie	→ tijdens het ontdooien is meestal geen ondersteunende EHZ-werking vereist
(3)	Buffer en verwarmingssysteem zorgen samen niet altijd voor voldoende ontdooi-energie	→ tijdens het ontdooien is vaak een ondersteunende EHZ-werking te verwachten



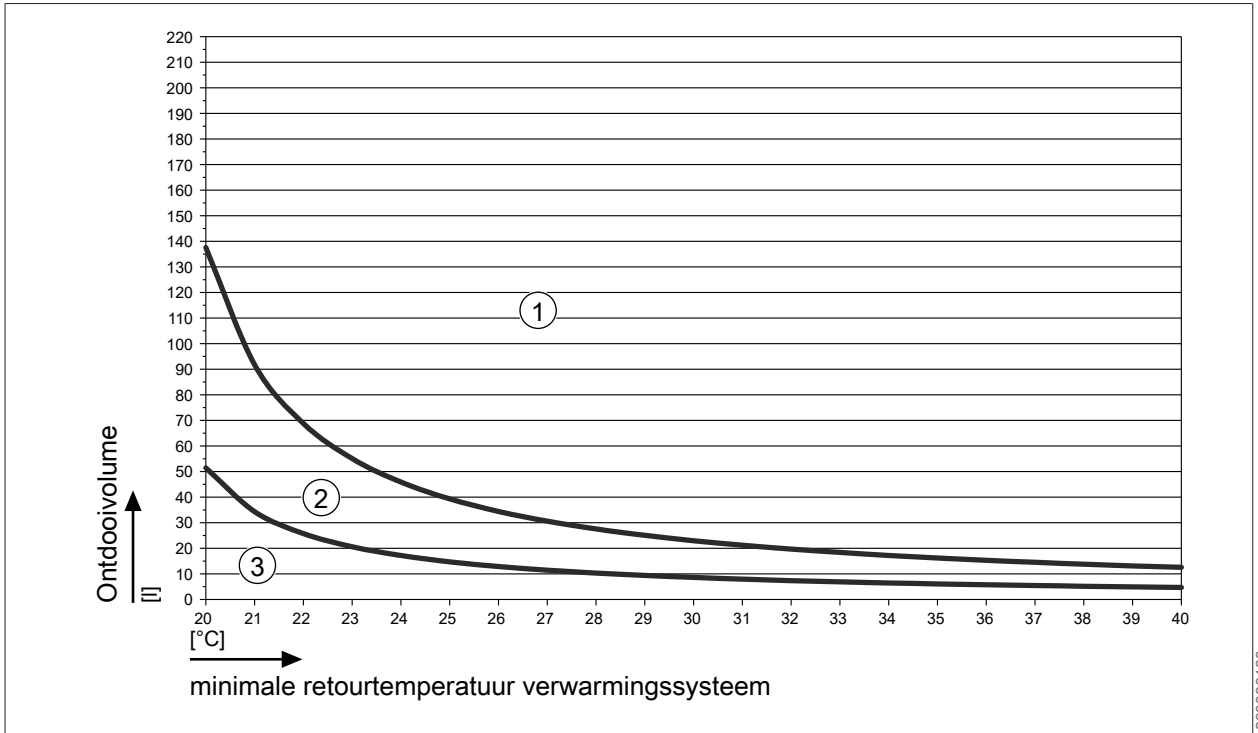
Afb. 3: CHA-07



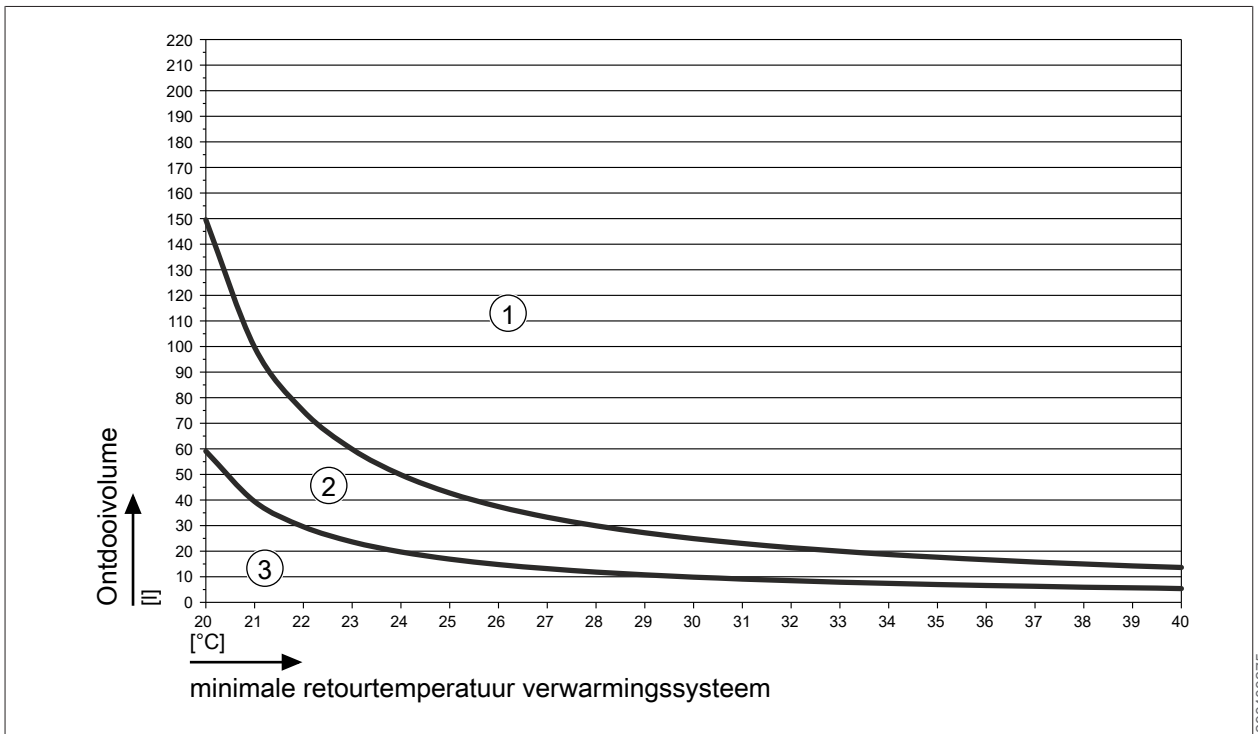
Afb. 4: CHA-10



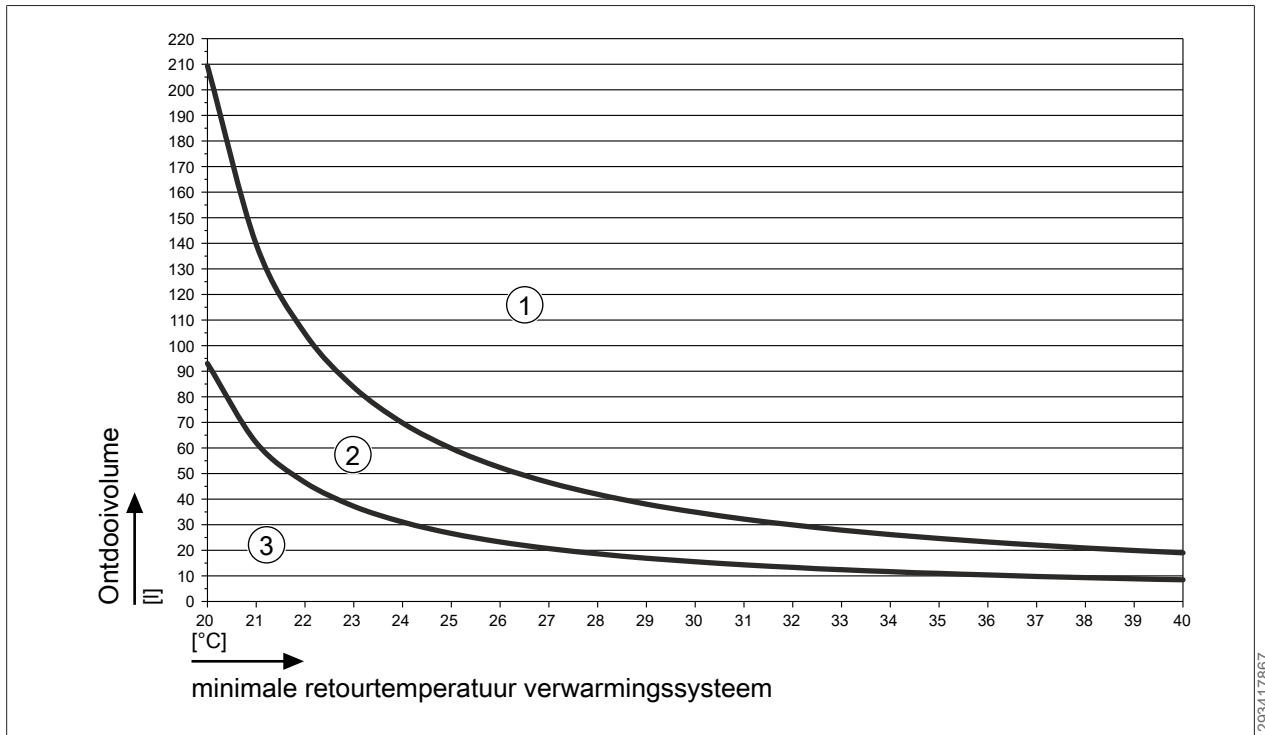
Afb. 5: CHA-16/20



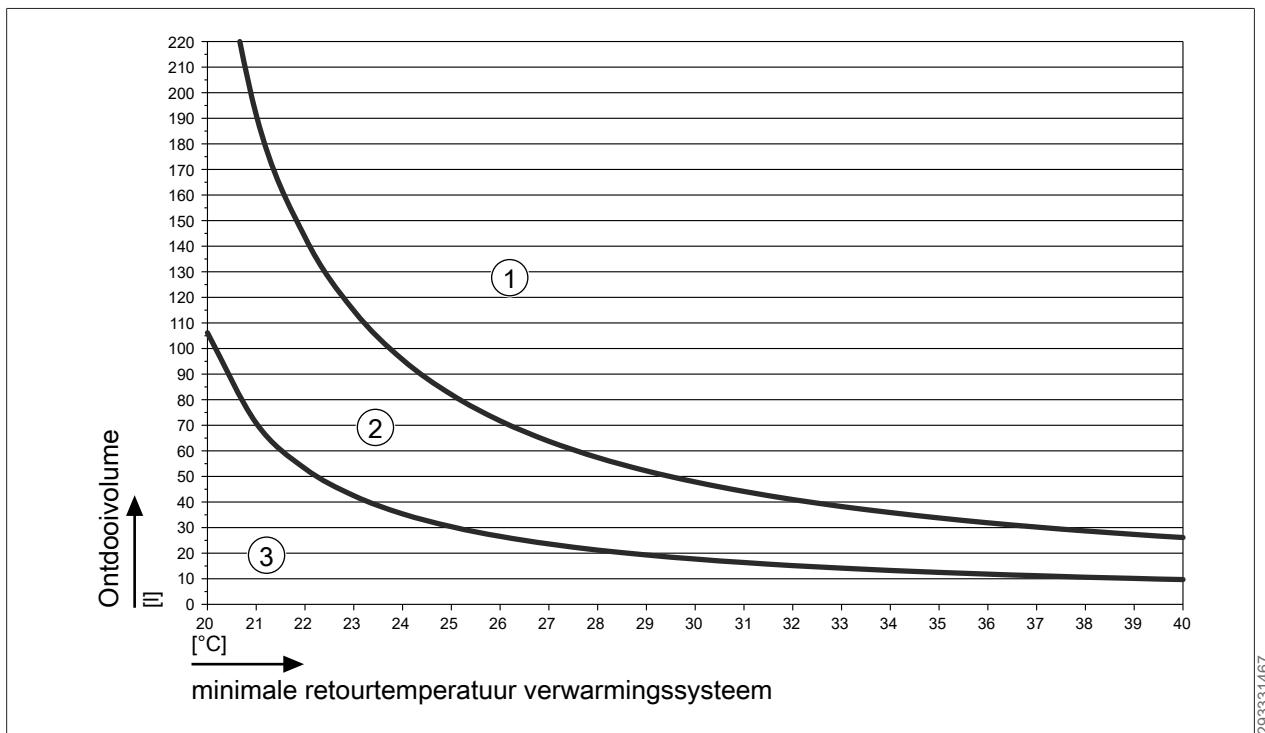
Afb. 6: FHA-05/06



Afb. 7: FHA-06/07



Afb. 8: FHA-08/10



Afb. 9: FHA-11/14-14/17

In de volgende gevallen is een buffervat noodzakelijk:

- Installaties met radiatoren
- Afzonderlijke ruimteregeling (thermostaatventielen)
- Meerdere verwarmingstoestellen of verwarmingsschakelingen
- Installaties met de bijkomende functie PV-verhoging
- Smart Grid voor verwarmingsbedrijf

**INFO**

Indien onvoldoende ontdooiingsenergie beschikbaar is, treden storingen in de installatie op en het elektrische element wordt vaker ingeschakeld.

**4.3.2 Waterkwaliteit benodigd voor WOLF-warmtepompen volgens VDI 2035****Eisen aan de verwarmingswaterkwaliteit**

VDI 2035 blad 1 geeft adviezen ter voorkoming van ketelsteenafzetting in verwarmingsinstallaties. Blad 2 behandelt de waterzijdige corrosie.

**Waterhardheid**

Om schade aan de installatie door kalksteenafzetting op het elektrische verwarmingselement te vermijden, moeten volgende grenswaarden worden nageleefd:

Installatievolume [l]	Toelaatbare waterhardheid [°dH]	Toelaatbare waterhardheid [°fH]
< 250	≤ 6	≤ 10,7
250 tot 3000	≤ 3	≤ 5,4
> 3000	≤ 1	≤ 1,8

**Elektrische geleidbaarheid**

- < 800 µS/cm beter < 100 µS/cm
- Bij zoutarm water in het systeem, met een elektrische geleidbaarheid < 100 µS/cm, wordt het risico van corrosie tot een minimum herleid. Daarom verdient dat aanbeveling.

**pH-waarde**

- Tussen 8,2 en 10,0
- Bij gebruik van aluminiumlegeringen tussen 8,2 en 9,0

**OPMERKING**

De waterparameters veranderen tot 12 weken na de inbedrijfstelling. Daarna de waterkwaliteit nogmaals controleren.

**Additieven voor verwarmingswater****OPMERKING****Additieven voor verwarmingswater**

Schade aan de verwarmings-warmtewisselaar.

- ▶ Geen antivriesmiddelen of inhibitoren gebruiken.

Additieven ten behoeve van het alkaliseren kunnen voor een stabilisering van de pH-waarde door een installateur op het gebied van de waterbehandeling worden gebruikt. Daarbij moet er absoluut op worden gelet dat het gebruikte additief koper of kopersoldeer niet aantast.

**Eisen aan de tapwaterkwaliteit**

- Vanaf een totale hardheid van 15 °dH / 26 °fH (2,5 mol/m<sup>3</sup>) de warmwatertemperatuur op maximaal 50 °C instellen.
- Vanaf een totale hardheid van meer dan 16,8 °dH / 30 °fH een waterbehandelingsinrichting in de toevoerleiding van koud water opnemen, om de onderhoudsintervallen te verlengen.
- Ook bij een waterhardheid van minder dan 16,8 °dH / 30 °fH kan plaatselijk een verhoogd verkalingsrisico bestaan, waardoor een onthardingsingreep noodzakelijk wordt.



- Het niet naleven hiervan kan leiden tot voortijdig verkalken van de installatie en tot een beperkt warmwatercomfort.
- De plaatselijke gegevens laten controleren door een installateur.

De instelbare temperatuur van het water in het buffervat kan meer dan 60 °C bedragen.

- Bij kortstondige werking met een temperatuur boven 60 °C moet hierop worden gelet, aangezien er een risico op brandwonden bestaat.
- Bij langdurig gebruik moeten de nodige voorzieningen worden getroffen zodat de temperatuur bij het aftappen niet meer dan 60 °C kan bedragen, bijv. een thermostaatventiel.

## 4.4 Opstelling

### 4.4.1 Algemene vereisten

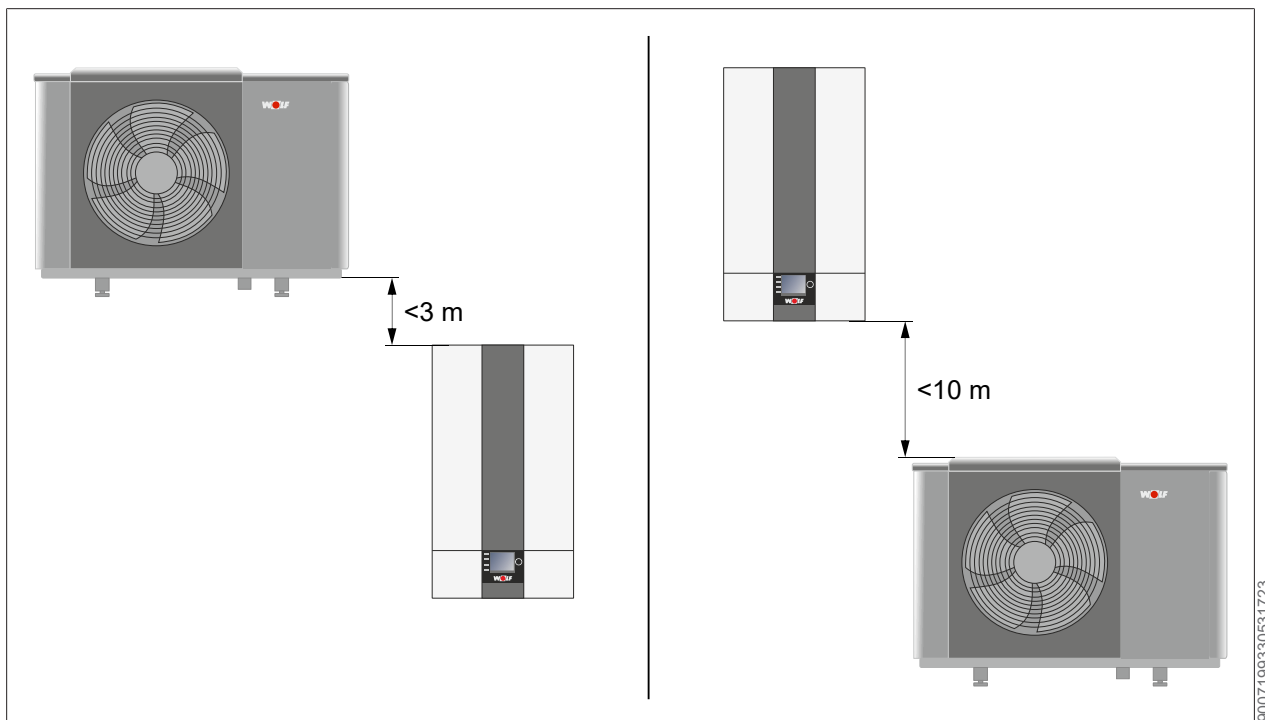
#### Corrosiebescherming

- Sprays, oplosmiddelen, chloorhoudende reinigings- en wasmiddelen, verfsoorten, laksoorten, lijmstoffen, strooizout enz. mogen niet op of in de buurt van de warmtepomp (buiten- en binnenunit) worden gebruikt of opgeslagen.
- Deze stoffen kunnen onder ongunstige omstandigheden tot corrosie van de warmtepomp en andere componenten van de verwarmingsinstallatie leiden.

#### Montagehoogte

In het geval van een interne lekkage verhindert het bijkomende veiligheidsventiel (2,5 bar) op de lucht-/koudemiddelafscheider dat uittredend koudemiddel in de verwarmingsinstallatie wordt gedrukt. Op basis van de verschillende drukken in het verwarmingssysteem, de volgende hoogteverschillen in acht nemen:

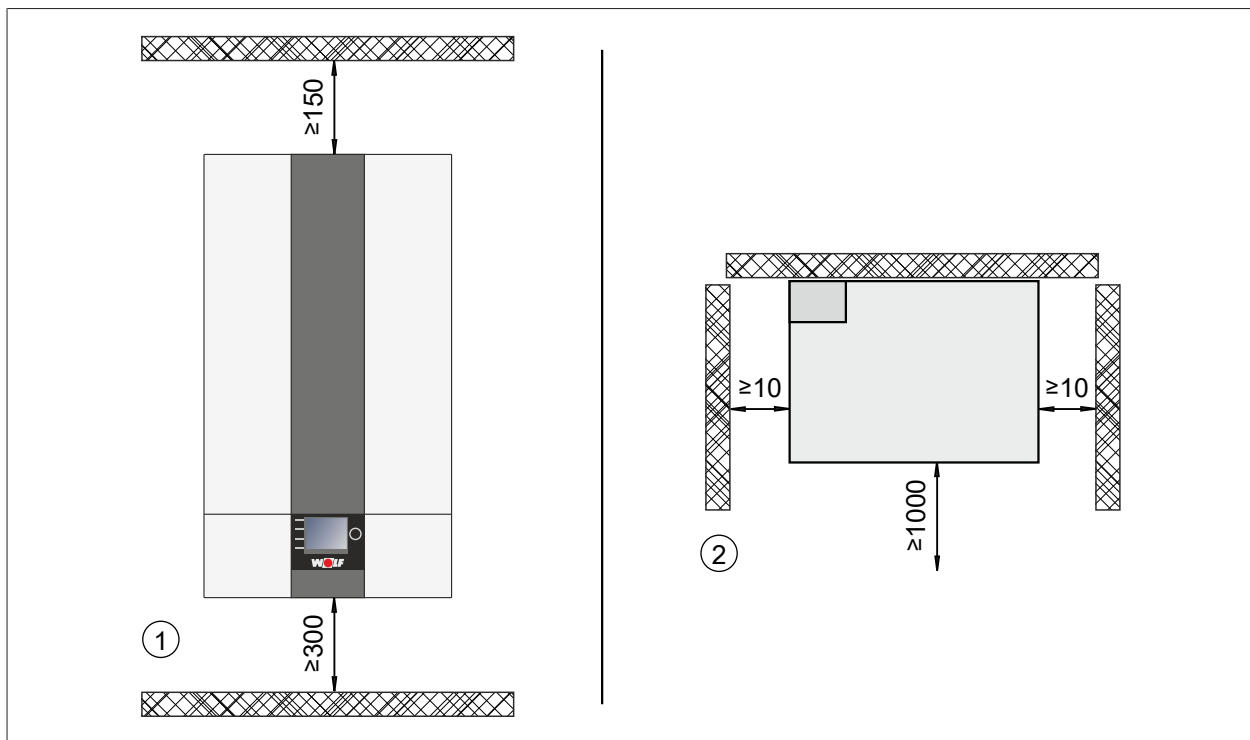
- ODU maximaal 3 m boven de IDU installeren.
- IDU maximaal 10 m boven de ODU installeren.



9007198330531723

### 4.4.2 Opstelplaats IDU

Bij de keuze van de plaats van opstelling dienen volgende minimumafstanden in acht te worden genomen:



1 Vooraanzicht IDU

2 Bovenaanzicht IDU

#### 4.4.3 Opstelplaats ODU

Behalve met de in dit hoofdstuk beschreven eisen moet bij de keuze van de opstelplaats ook rekening worden gehouden met de geluidsemissies.

##### Vereisten voor de opstelplaats



### GEVAAR

#### Brandbaar koudemiddel

Gevaar van ernstige tot levensbedreigende brandwonden.

- De ODU alleen in open lucht opstellen.

##### Bij de keuze van de opstelplaats op het volgende letten:

- De warmtepomp moet van alle zijden toegankelijk zijn.
- De warmtepomp beschermen tegen beschadiging d.m.v. bouwkundige maatregelen.
- Indien nodig de installatie opnemen in de bliksem- en overspanningsbeveiliging.
- Niet opstellen in een nis of tussen twee muren, om luchtkortsluitingen en geluidsreflecties te voorkomen.
- De leidingen moeten beschermd tegen vorst of met isolatie worden gelegd.
- De muur- en kabeldoorvoeringen luchtdicht uitvoeren.
- In gebieden met veel sneeuwval of op zeer koude plaatsen de bodemconsole (toebehoren) gebruiken, en een afdak aan het gebouw plaatsen.
- Sterke wind kan de beluchting van de warmteoverdrachtslamellen verstoren. De uitblaaszijde niet tegen de hoofdwindrichting in installeren. De uitblaas haaks op de hoofdwindrichting positioneren en een stabiel windscherm installeren.
- Thermische isolatie, elektrische aansluitleidingen, kabelgoten/-buizen enz. tegen mechanische beschadiging beschermen, en bestendig tegen weersinvloeden en UV-straling uitvoeren.

##### Voor de luchtaanzuiging letten op het volgende:

- Afstand van de aanzuiging tot een muur minstens 200 mm.
- De aanzuigomgeving mag niet door bladeren, sneeuw en dergelijke worden beperkt.

- Afstand van de aanzuiging tot een muur minstens 300 mm.
- De aanzuigomgeving mag niet door bladeren, sneeuw en dergelijke worden beperkt.



## GEVAAR

Er zijn scherpe lamellen aan de achterzijde van de warmtepomp

Gevaar van snijwonden

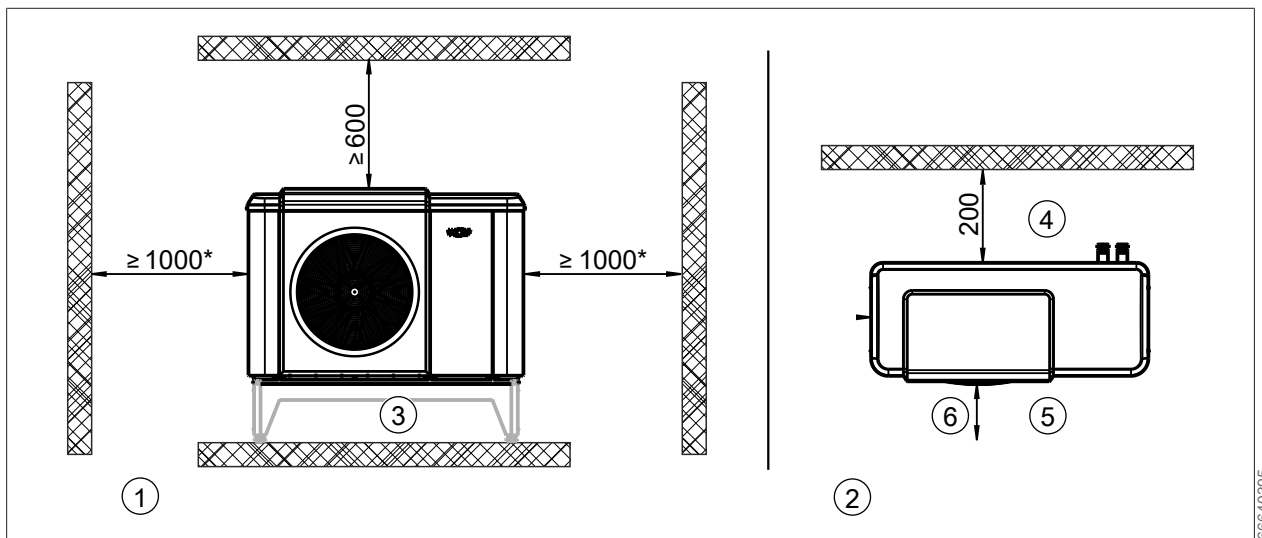
### Voor de luchtuitblaas op het volgende letten:

- Omdat de lucht bij de uitblaaszone ongeveer 8 °C kouder is dan de omgevingstemperatuur bestaat hier gevaar van vroegtijdige ijsvorming. Afstand van de uitblaaszijde van de warmtepomp tot terrassen, voetpaden enz. minstens 3 m.

### Bij opstelling in de kuststreek, (d.w.z. <5 km afstand tot de kust), letten op het volgende:

- De buitenunit niet opstellen in de onmiddellijk nabijheid van de kustlijn (<300 m).
- De buitenunit niet zodanig opstellen dat die direct aan de zeewind (zouthoudende lucht) blootgesteld is.
- De buitenunit opstellen aan de zijde van het gebouw die van de zeewind weg gekeerd is.
- Als de buitenunit dicht bij de kust wordt opgesteld, een windscherm ter bescherming tegen de zeewind installeren.
- Het windscherm moet bestand zijn tegen de zeewind en dus bij voorkeur van beton gemaakt zijn. Hoogte en breedte minstens 150 % van de buitenunit uitvoeren.
- Als de buitenunit in de nabijheid van de zee wordt opgesteld, kan de levensduur ervan korter zijn.

### Minimale afstanden ODU

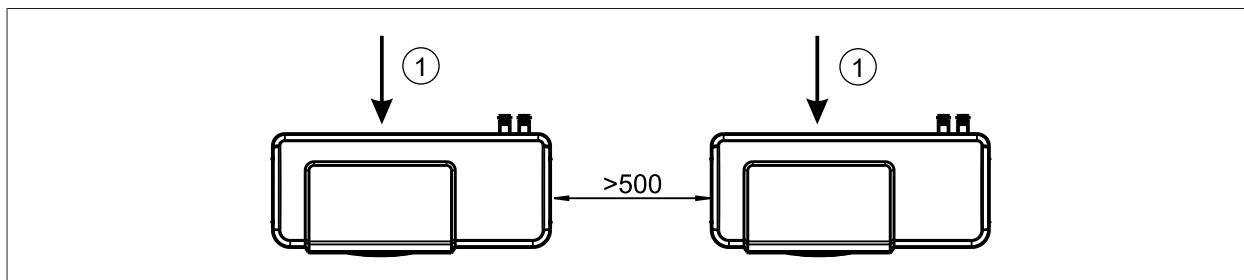


- 1 Vooraanzicht buitenunit
- 3 Sokkel (toebehoren)
- 5 Uitblaaszone

- 2 Bovenaanzicht buitenunit
- 4 Aanzuigzone
- 6 >1000 mm tot hindernissen die de luchtuitlaat hinderen, >3000 mm tot voetpaden en tot terrassen

\* een zijde (rechts of links) kan tot 500 mm worden gereduceerd

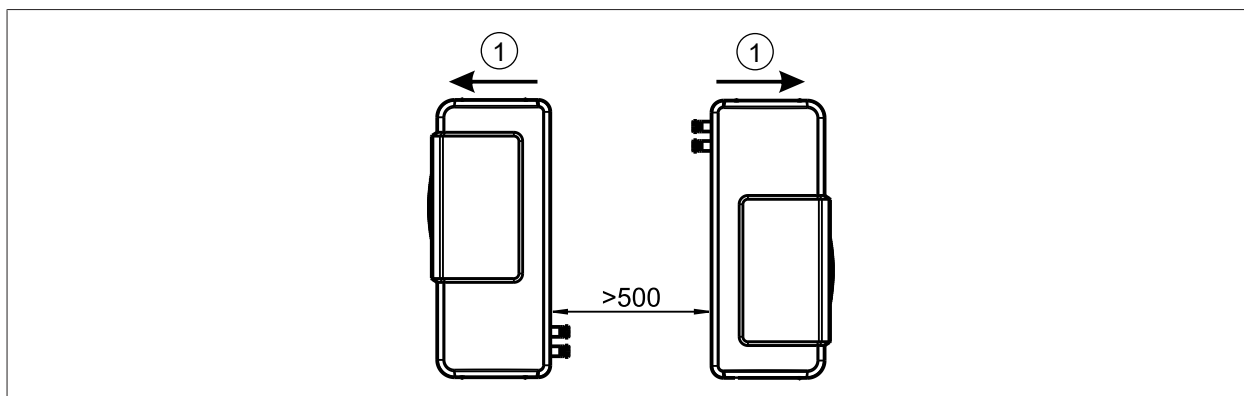
### Minimale afstand tussen meerdere ODU's



1 Luchtrichting

Afstand tussen de toestellen telkens 500 mm, tot de wanden minstens 1000 mm.

### Minimale afstand tussen meerdere ODU's met hun rugzijde tegenover elkaar

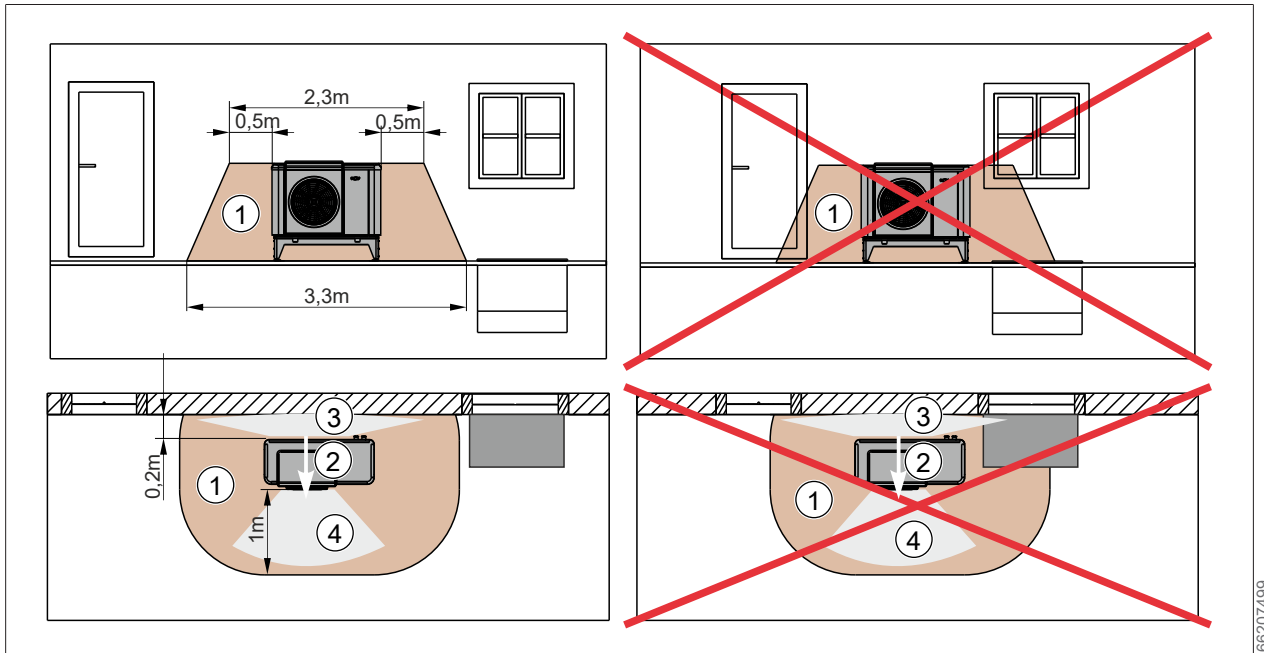


1 Luchtrichting

### Veiligheidszone rond de ODU

- De buitenunit zodanig plaatsen dat in het geval van lekkage er geen koudemiddel in het gebouw of in een gesloten ruimte kan binnendringen.
- In het veiligheidsbereik tussen de bodem en de onderkant van de warmtepomp mogen er geen ontstekingsbronnen, vensters, deuren, verluchttingsopeningen, lichtschachten, keldertoegangen, noodluiken, vensters op platte daken, afvoerpijpen of andere niet afgedichte schachten zijn. Ontstekingsbronnen zijn bijvoorbeeld open vlammen, hittestralers, grills, elektrische installaties, contactdozen, lampen, lichtschakelaars, vonkveroorzakende werktuigen, voorwerpen met temperaturen  $>360\text{ }^{\circ}\text{C}$ .
- Opstelling op een schuin dak is niet toegestaan.
- Opstelling in een bodemverlaging is niet toegestaan.
- Bij opstelling op plaatsen waar voertuigen parkeren is behalve het veiligheidsbereik bovendien een stevig uitgevoerde stootrand nodig.
- Het veiligheidsbereik mag zich niet uitstrekken op parkeerplaatsen, aangrenzende stukken grond of openbare terreinen met verkeer.

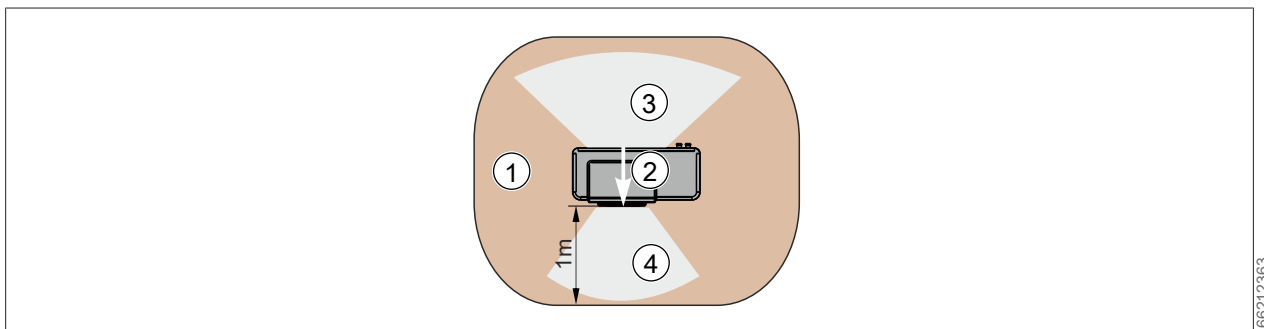
**Veiligheidszone bij opstelling aan een gesloten muur**



- 1 Veiligheidszone
- 3 Anzuigzone

- 2 Luchtrichting
- 4 Uitblaaszone

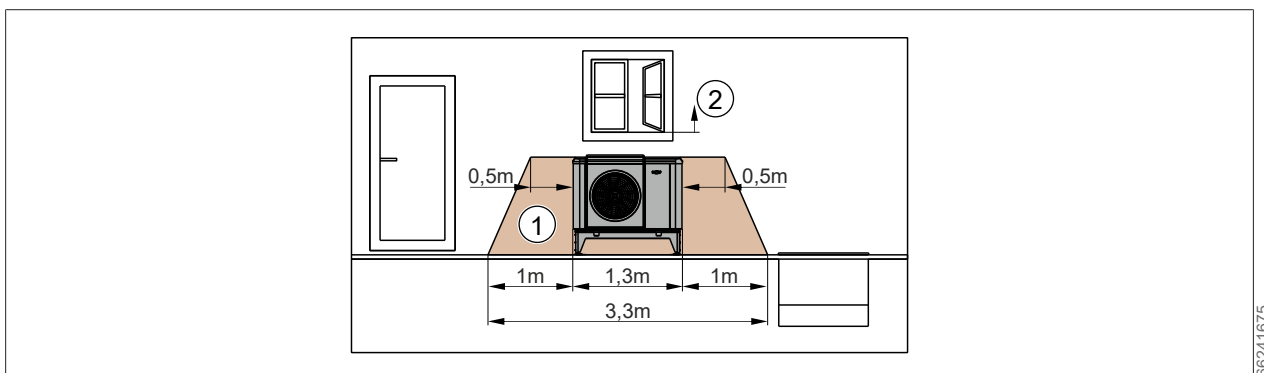
**Veiligheidszone bij opstelling niet in de nabijheid van een gebouw**



- 1 Veiligheidszone
- 3 Anzuigzone

- 2 Luchtrichting
- 4 Uitblaaszone

**Veiligheidszone bij opstelling onder een venster**

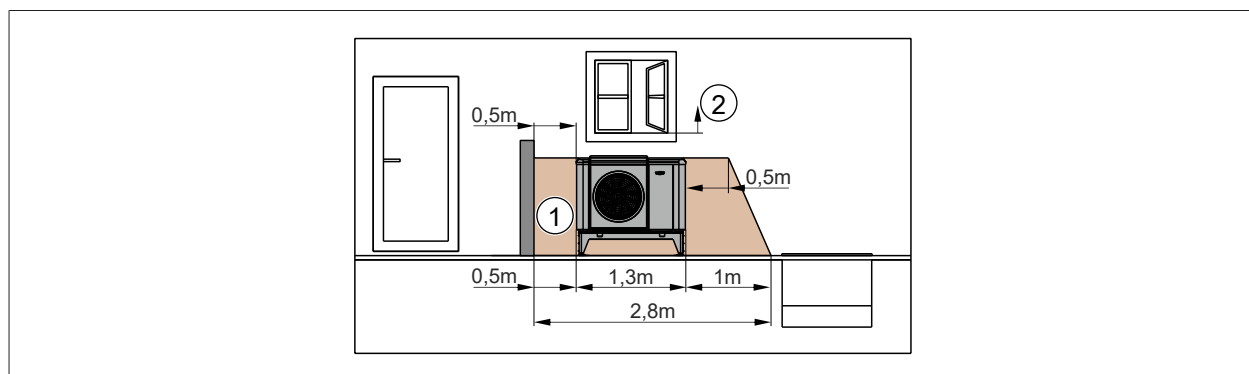


- 1 Veiligheidszone

- 2 Begin van de vensteropening

- De buitenunit mag onder een vensteropening worden geplaatst.
- De veiligheidszone mag niet tot in een vensteropening reiken.

### Vermindering van de veiligheidszone aan een zijde

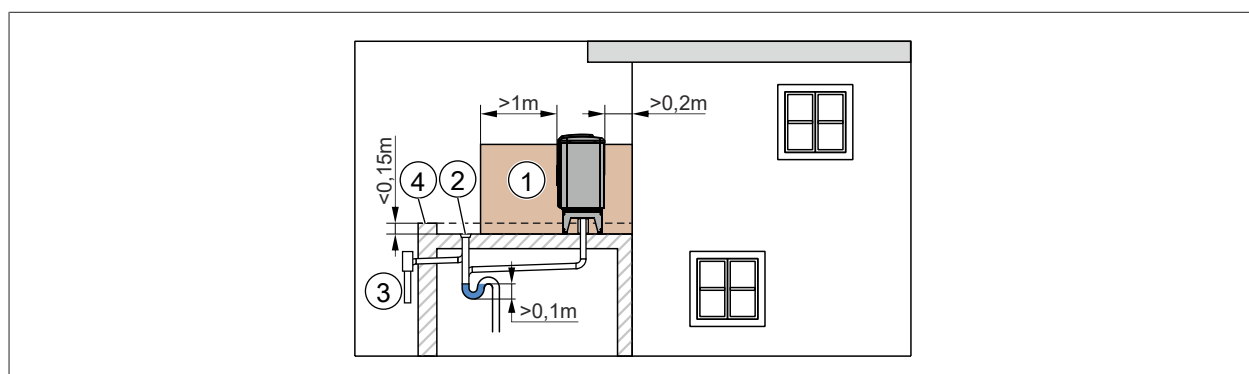


1 Veiligheidszone

2 Begin van de vensteropening

- Door middel van een vast gemonteerde, gasdichte scheidingswand op een zijde van de buitenunit (rechts of links) kan de veiligheidszone worden gereduceerd van 1 m tot 0,5 m.
- De scheidingswand moet in de hoogte minstens tot aan de bovenkant van het toestel reiken.
- De scheidingswand moet in de diepte minstens 1 m over de uitblaszijde van de buitenunit uitsteken.

### Veiligheidszone bij opstelling op een plat dak



1 Veiligheidszone

2 Regenwaterafloop

3 Vrije uitlaat

4 Opstand

Montage op een plat dak is alleen geschikt voor gebouwen met geschikte dakconstructies.

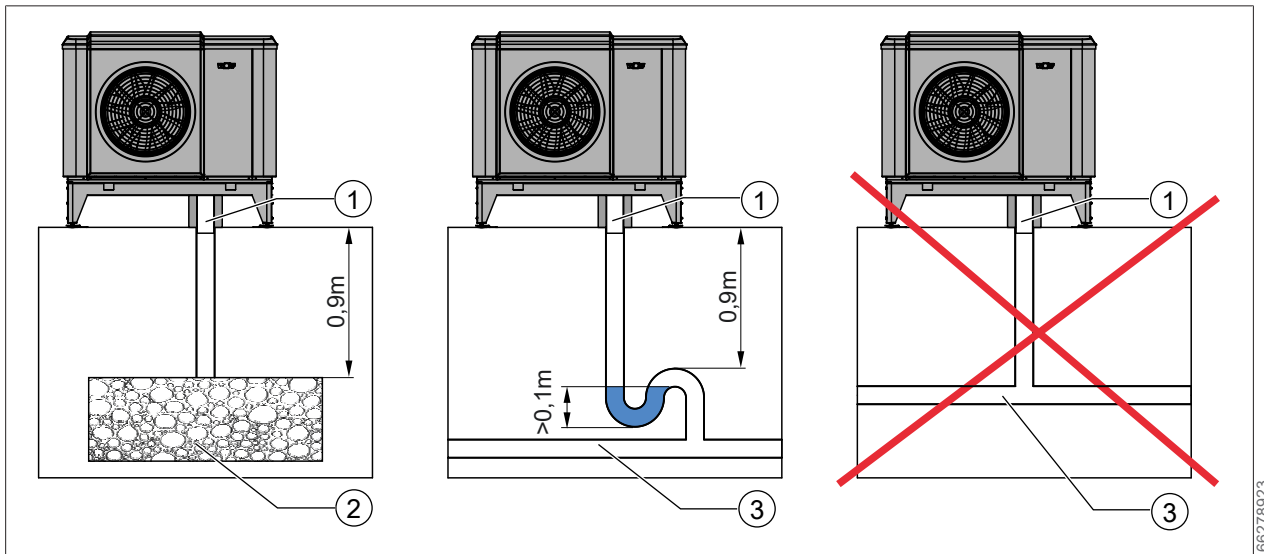
Verificatie door middel van een statische berekening is hier zinvol.

Om schade aan het dak te voorkomen, moeten geschikte montagesystemen worden gebruikt. Het aantal en het gewicht van de benodigde ballastering moet voor elke installatieplaats afzonderlijk worden bepaald, rekening houdend met de ter plaatse geldende wind- en sneeuwbelasting. Let op de oriëntatie van de warmtepomp en de statica van het gebouw.

- De toegankelijkheid van het systeem moet in zijn geheel gegarandeerd zijn.
- Lijn de warmtepomp loodrecht op de hoofdwindrichting uit.
- Veiligheidsbereiken rond vensters in acht nemen.
- Er mogen geen deuren of vergelijkbare vensterdeuren die tot op de vloer reiken, op het platte dak zijn.
- Op het platte dak mogen er geen ventilatiebuizen, dakramen of dergelijke zijn.
- De opstand (ommuring of verhoging op de omtrek van het platte dak) mag maximaal 0,15 m hoog zijn.
- Sifon direct onder plafond installeren
  - Kan in een vorstvrije ruimte zonder verdere maatregelen worden uitgevoerd.
  - In een niet-vorstvrije ruimte (zoals bijvoorbeeld een onverwarmde garage) moet verplicht een verwarmingslint van het toestel tot de sifon worden geïnstalleerd.
- Bij aansluiting aan vuilwater-, regenwaterkanaal of afvoerleiding, letten op afschot van de leiding en de leiding vorstvrij leggen.
- Toegang tot onderhoud en service voorzien (bijv. beveiligde ladders).

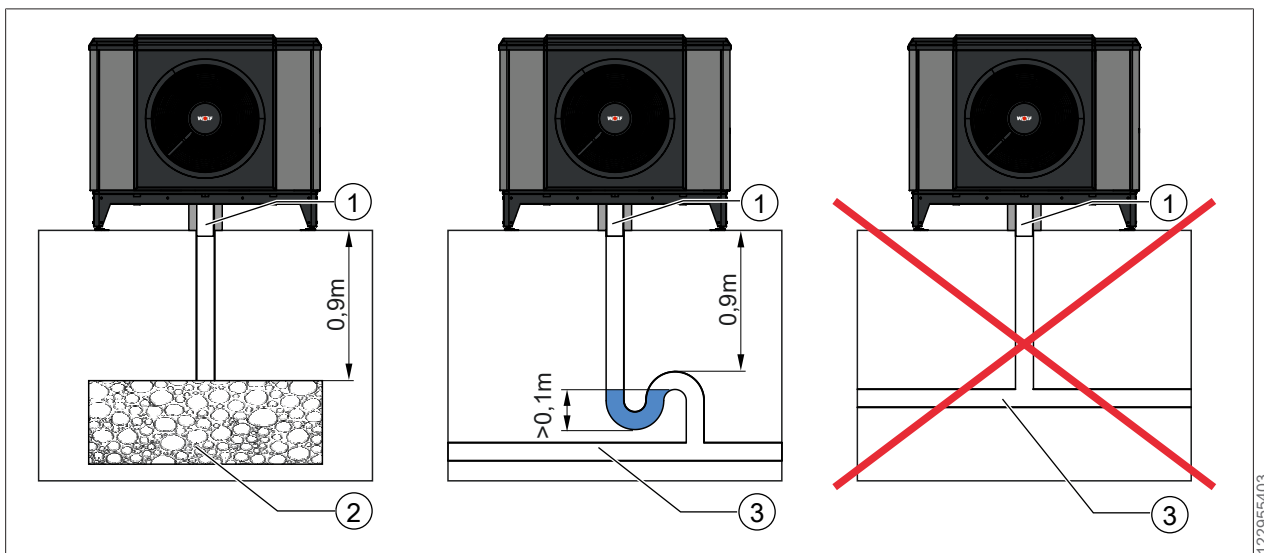
- Condensaatafvoerbuis DN 50 van de warmtepomp geïsoleerd naar sifon leiden.

### Condensaatafvoer



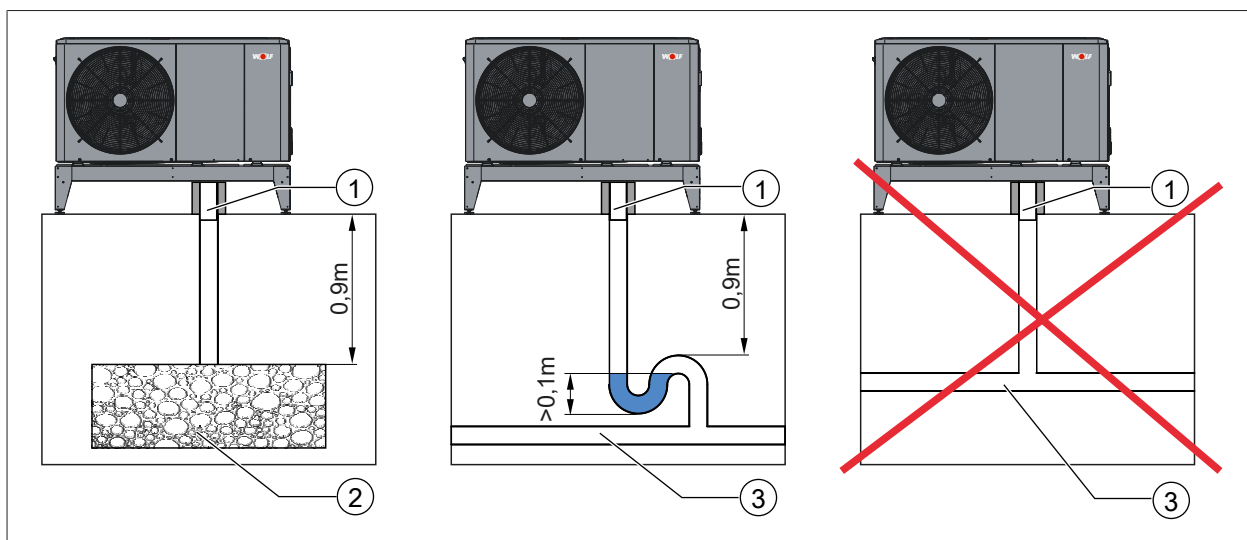
- 1 Condensaatafvoerbuis DN 50 tussen de bodem en de warmtepomp geïsoleerd
- 2 Grindlaag in het vorstvrije gebied ter opname van tot 50 liter condensaat per dag
- 3 Afvoerleiding voor de afvoer van vuilwater of regenwater

- 2 Grindlaag in het vorstvrije gebied ter opname van tot 50 liter condensaat per dag



- 1 Condensaatafvoerbuis DN 100 tussen de bodem en de warmtepomp geïsoleerd
- 2 Grindlaag in de vorstvrije zone ter opname van tot 100 liter condensaat per dag
- 3 Afvoerleiding voor de afvoer van vuilwater of regenwater

- 2 Grindlaag in de vorstvrije zone ter opname van tot 100 liter condensaat per dag



- 1 Condensaatafvoerbuis Ø 33 mm tussen de bodem en de warmtepomp geïsoleerd
- 3 Afvoerleiding voor de afvoer van vuilwater of regenwater

- 2 Grindlaag in het vorstvrije gebied ter opname van tot 50 liter condensaat per dag

- Bij invoer in een afvoerleiding: Letten op afschot van de leiding en de leiding vorstvrij leggen.
- Alternatief: Het condensaat in het gebouw voeren en het daar met een sifon direct in de waterafvoer leiden. Opvoerinrichtingen zijn niet toegestaan.

### Rekening houden met geluidsemissie

Wegens de geluidsemissie van de ODU van lucht/water-warmtepompen moeten voor de opstelplaats volgende basisprincipes worden nageleefd:

1. Opstelling aan of onder vensters van geluidgevoelige ruimten (bijv. slaapkamers) vermijden.
2. Bij het installeren van de hydraulische aansluitingen van de buitenunit moeten geschikte isolatiematerialen worden gebruikt om te voorkomen dat geluid zich voortplant via buisdoorvoeringen door muren en plafonds.
3. Installatie in de buurt van aangrenzende panden moet worden vermeden.
4. Door geluidsreflectie kan het geluidsdrukkniveau toenemen, daarom galmen vloeren, b.v. betonnen of geplaveide vloeren vermijden. Kies een locatie met een goede geluidsabsorptie (bijv. gras, struiken).
5. Opstelling bij geluidreflecterende oppervlakken, bijv. in nissen, tussen wanden en onder uitstekende daken vermijden.
6. Grenswaarden tegen geluidsoverlast in acht nemen: Beoordelingsniveau berekenen en de vereiste afstand bepalen. zie [Grenswaarden controleren en de vereiste afstand berekenen](#) [▶ 40].

### Grenswaarden controleren en de vereiste afstand berekenen

Een warmtepomp geeft geluid af aan de omgeving door de werking van compressoren en ventilatoren.

Het doel van het beoordelingsniveau is de mogelijke verstoring van de omgeving door de geluidsbron te beoordelen. Het beoordelingsniveau  $L_{r,T}$  voor dag en  $L_{r,N}$  voor nacht moeten onder de overeenkomstige grenswaarden volgens TA geluidsoverlast liggen.

1. Geluidsvermogeniveau en tonaliteitstoelagen zijn in de CHA-Monoblock-ODU van de tabel te vinden.
2. Correctie geluidsverspreiding  $\Delta L_p$  uit de tabel overnemen. Dit houdt rekening met de ruimtelijke omgeving over de tweevlakshoekmaat  $K 0^\circ$ , de afstand tussen de geluidsbron en de plaats van de emissie, alsook de toeslag  $K_R$  van 6 dB(A) voor perioden van verhoogde gevoeligheid, alleen in het dagbedrijf.



3. Beoordelingsniveau  $L_r$  op een locatie die bescherming vereist voor zowel dag als nacht, schatting te bepalen.
4. Controleren of het beoordelingsniveau voor dag en voor nacht onder de overeenkomstige grenswaarden van de Technische Aanwijzing voor geluidsoverlast liggen. In tegengesteld geval, de opstelplaats aanpassen.

### Berekening van het beoordelingsniveau volgens Technische Aanwijzing geluidsoverlast [dB(A)]

$$L_r = L_{WA} + K_{T,j} + \Delta L_p$$

$L_{WA}$  = Geluidsvermogeniveau [dB(A)]

$K_{T,j}$  = Toeslag voor de tonaliteit [dB(A)]

$\Delta L_p$  = Correctie geluidsverspreiding volgens tabel [dB(A)]

### Het geluidsvermogeniveau LWA en de tonaliteitstoelagen $K_{T,j}$ voor dag en nacht

Toesteltype	Geluidsvermogeniveau <sup>1)</sup> $L_{WA}$ [dB(A)]					Tonaliteitstoelage $K_{T,j}$ [dB(A)]				
	☀ dag		☾ nacht (verminderd vermogen)			☀ dag		☾ nacht (verminderd vermogen)		
	100%	75% <sup>2)</sup>	65%	55%	50%	100%	75%	65%	55%	50%
WP064	100%	75% <sup>2)</sup>	65%	55%	50%	100%	75%	65%	55%	50%
CHA-07	58	55	53	51	49	-	-	-	-	-
CHA-10	60	58	56	53	51	-	-	-	-	-

<sup>1)</sup> in overeenstemming met EN 12102 / EN ISO 9614-2

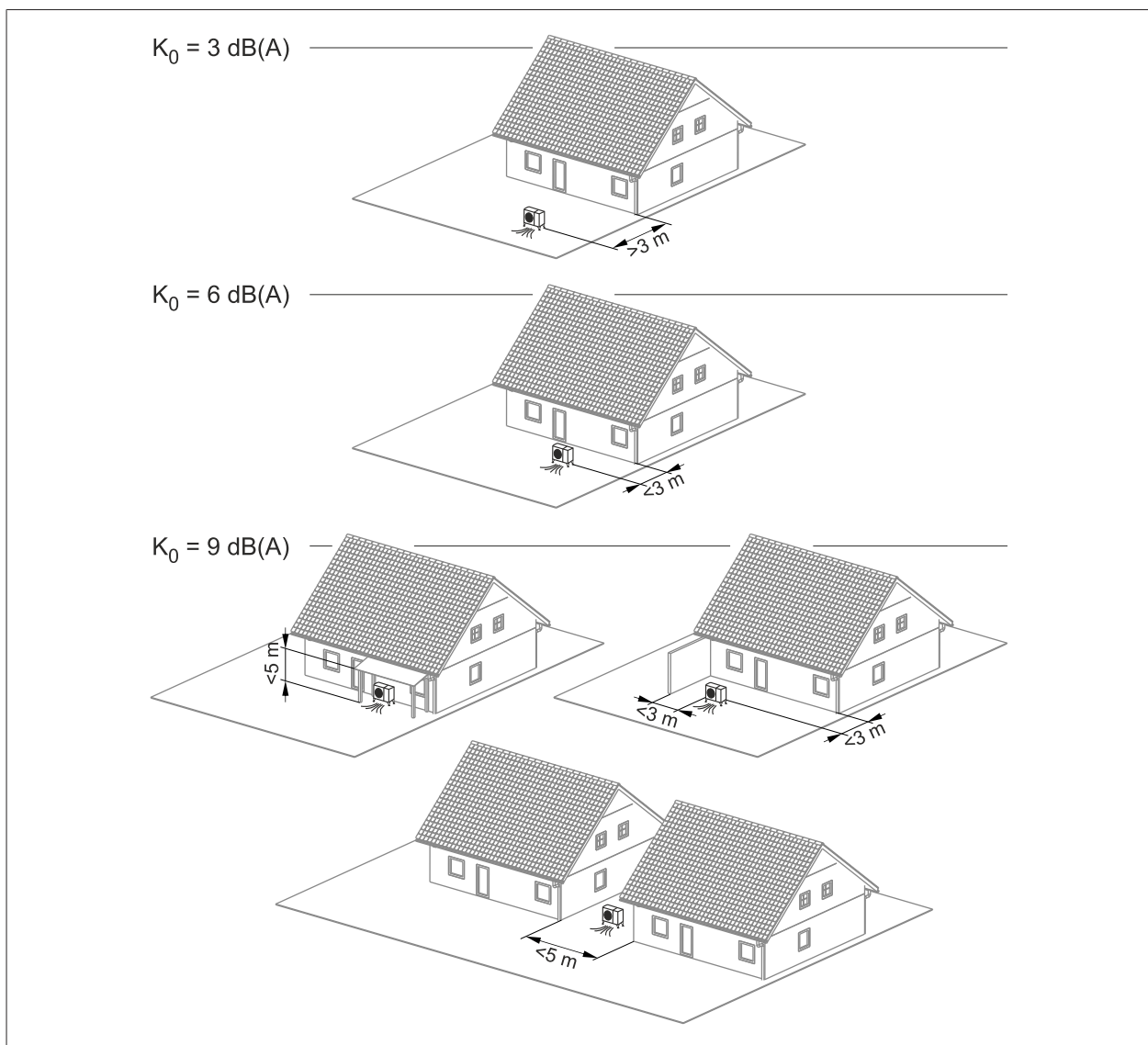
<sup>2)</sup> fabrieksinstelling

\* voorlopige waarde

### Correctie geluidsverspreiding







De geluidsreflectie van vloeren en muren verhoogt het geluidsdruk niveau, afhankelijk van het aantal aangrenzende oppervlakken rond de warmtepomp. Het geluidsdruk niveau neemt exponentieel toe met elk extra aangrenzend verticaal oppervlak (bijv. muren) in vergelijking met een vrije installatie.

$K_0$	Toelichting
3 dB(A)	ODU vrij opgesteld, afstand tot ODU >3 m
6 dB(A)	ODU aan de muur, afstand tot ODU <3 m
9 dB(A)	ODU aan de hoek, afstand tot ODU <3 m ODU tussen twee muren, afstand tussen de muren <5 m ODU onder het voordak, hoogte van het voordak tot 5 m



Afhankelijk van de afstand tot de geluidsbron worden de geluidsdruk en de geluidsbeleving verminderd. Elke keer dat de afstand tot de warmtepomp verdubbelt, neemt de geluidsdruk met ca. 6 dB(A) af.



Afstand s[m]	Correctie geluidsverspreiding $\Delta L_p$ [dB(A)]					
	K 0 = 3 dB(A) WP vrij opgesteld		K 0 = 6 dB(A) WP aan de muur		K 0 = 9 dB(A) 2 reflecterende oppervlak- ken	
	dag (6:00-22:00)	nacht (22:00-6:00)	dag (6:00-22:00)	nacht (22:00-6:00)	dag (6:00-22:00)	nacht (22:00-6:00)
2	-8,0	-14,0	-5,0	-11,0	-2,0	-8,0
3	-11,5	-17,5	-8,5	-14,5	-5,5	-11,5
4	-14,0	-20,0	-11,0	-17,0	-8,0	-14,0
5	-16,0	-22,0	-13,0	-19,0	-10,0	-16,0
6	-17,6	-23,6	-14,6	-20,6	-11,6	-17,6
7	-18,9	-24,9	-15,9	-21,9	-12,9	-18,9
8	-20,1	-26,1	-17,1	-23,1	-14,1	-20,1
9	-21,1	-27,1	-18,1	-24,1	-15,1	-21,1
10	-22,0	-28,0	-19,0	-25,0	-16,0	-22,0

Afstand s[m]	Correctie geluidsverspreiding $\Delta L_p$ [dB(A)]					
	K 0 = 3 dB(A) WP vrij opgesteld		K 0 = 6 dB(A) WP aan de muur		K 0 = 9 dB(A) 2 reflecterende oppervlak- ken	
	 dag (6:00-22:00)	 nacht (22:00-6:00)	 dag (6:00-22:00)	 nacht (22:00-6:00)	 dag (6:00-22:00)	 nacht (22:00-6:00)
12	-23,6	-29,6	-20,6	-26,6	-17,6	-23,6
15	-25,5	-31,5	-22,5	-28,5	-19,5	-25,5
20	-28,0	-34,0	-25,0	-31,0	-22,0	-28,0

Tab. 1: Geluidsverspreiding

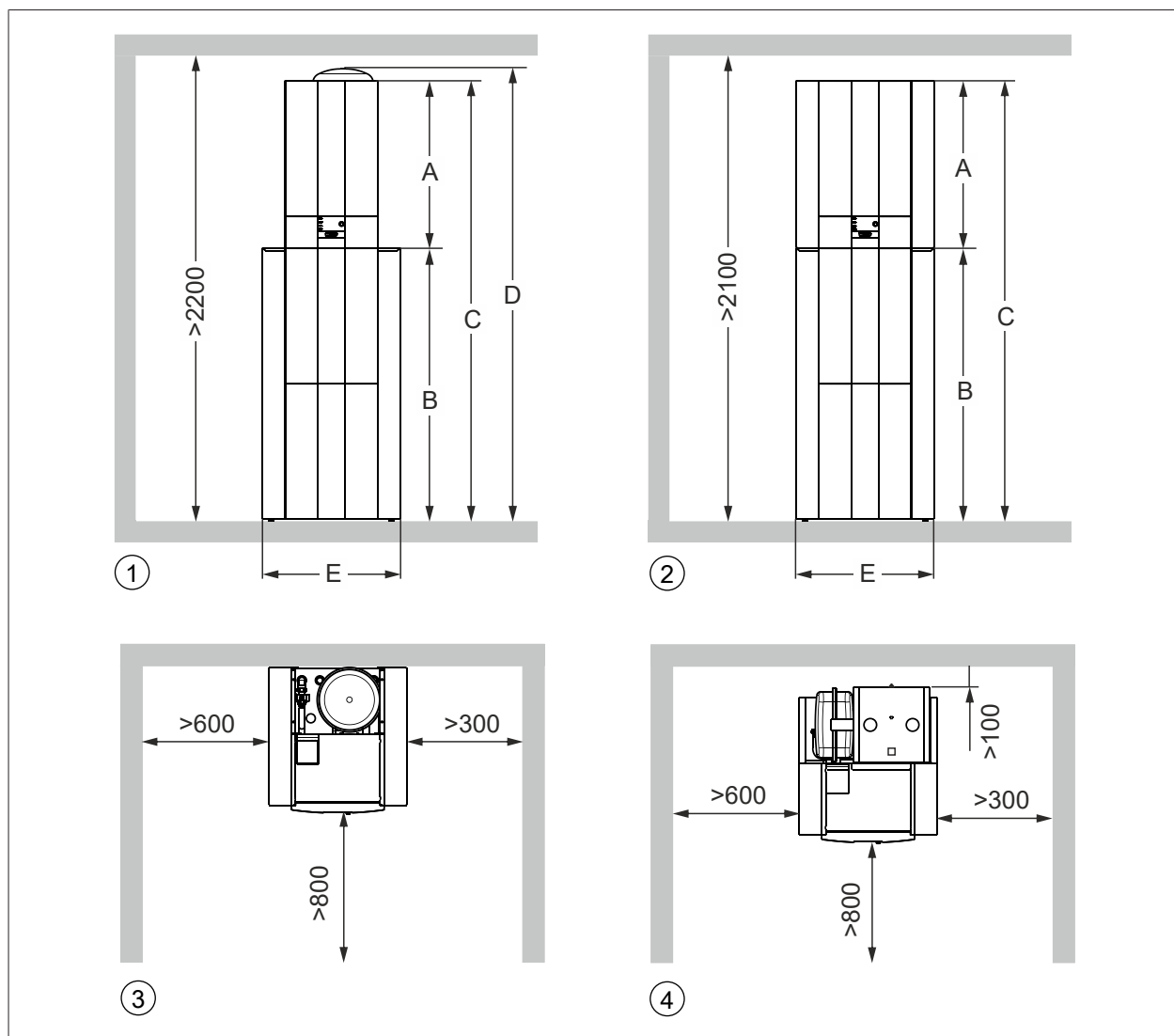
### Grenswaarden volgens technische aanwijzingen geluidsoverlast

Meetlocatie buiten de betreffende woning in de buurt (0,5 m voor het geopende, meest belaste raam). Volgens de technische aanwijzingen tegen geluidsoverlast de volgende immissiegrenswaarden, afhankelijk van het opstelgebied, voor dag en nacht in acht nemen:

Type gebied	Immissiegrenswaarden [dB(A)]	
	 dag (6:00-22:00)	 nacht (22:00-6:00)
Kuuroorden, ziekenhuizen, verpleegtehuizen	45	35
Platteland	50	35
Dorp	55	40
Stad	60	45
Bedrijventerrein	65	50
Industriegebied	70	70

## 4.5 CHC-monoblock / 200

De CHA-07/10 kan als warmtepompcentrum met het warmwateropslagvat CEW-2-200 en het buffervat PU-35 worden gecombineerd. Het in serie geschakelde buffervat stelt de nodige ontdooi-energie betrouwbaar ter beschikking.



1 Vooraanzicht CHC-Monoblock / 200

2 Vooraanzicht CHC-Monoblock / 200-35

3 Bovenaanzicht CHC-Monoblock / 200

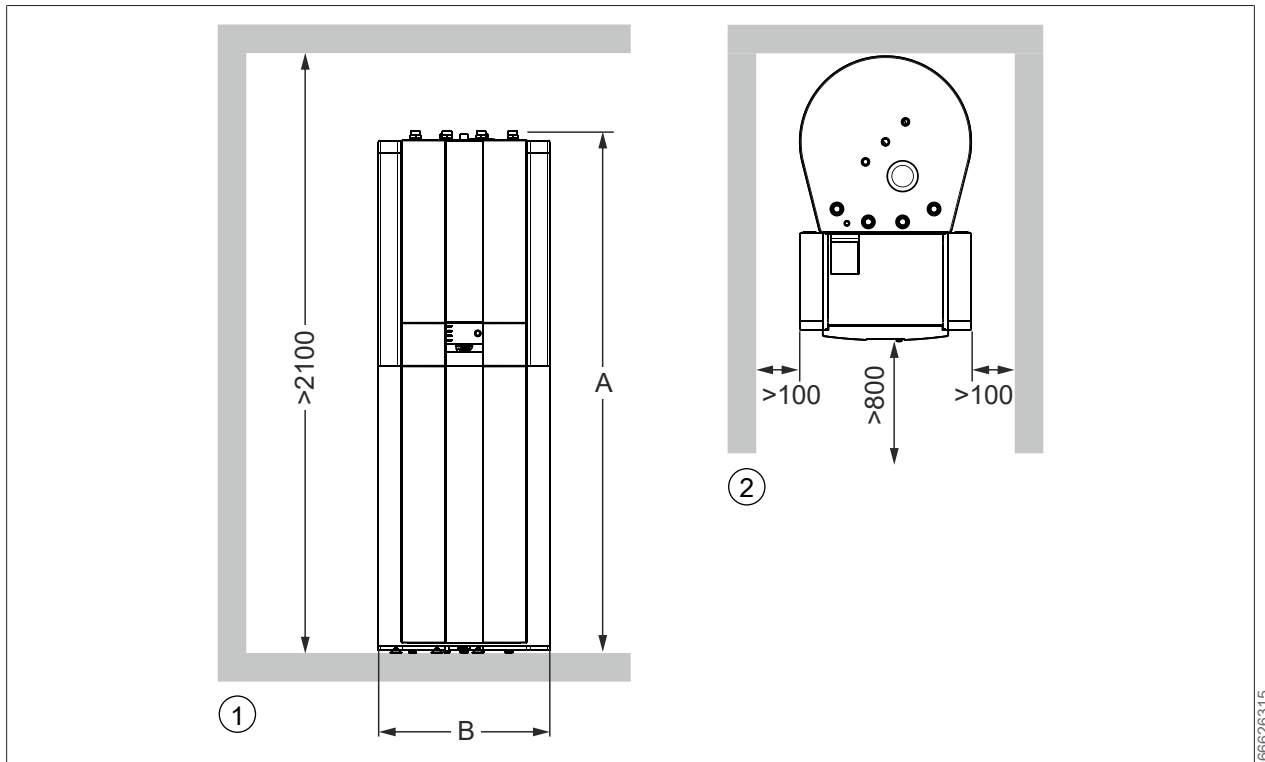
4 Bovenaanzicht CHC-Monoblock / 200-35

De aanbevolen wandafstanden vereenvoudigen de montage- en servicewerkzaamheden.

TYPE		CHC-MONOBLOCK 200	CHC-MONOBLOCK 200-35
Hoogte binnenunit	A mm	790	790
Hoogte CEW-2-200	B mm	1290	1290
Totale hoogte	C mm	2080	2080
Totale hoogte met expansievat	D mm	2160	-
Breedte	E mm	650	650
Diepte	mm	685	740

#### 4.6 Afmetingen / minimale afstanden CHC-Monoblock / 300

De CHA-07/10 kan als warmtepompcentrum met het warmwateropslagvat SEW-2-300 en het buffervat PU-50 worden gecombineerd. Het buffervat PU-50 kan als in serie geschakelde buffer of als parallel geschakelde buffer worden gemonteerd en stelt de nodige ontdooi-energie betrouwbaar ter beschikking.



1 Vooraanzicht CHC-Monoblock / 300

2 Bovenaanzicht CHC-Monoblock / 300

### Afmetingen CHC-MONOBLOCK / 300

CHC-MONOBLOCK / 300		
Totale hoogte A	mm	1785
breedte B	mm	604
Diepte	mm	997

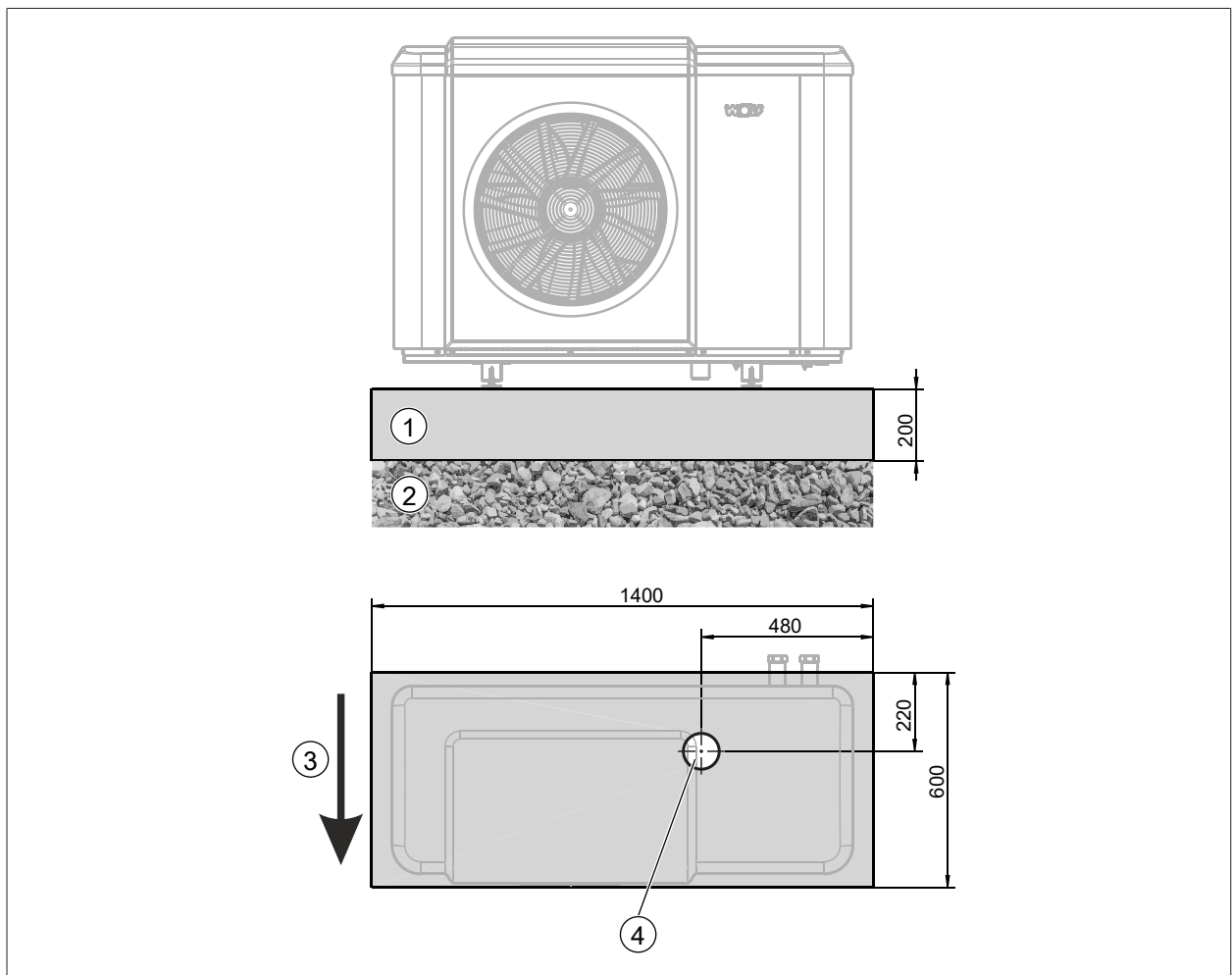
## 4.7 Fundering

De volgende funderingen in combinatie met de aansluiting zijn mogelijk:

Fundering	Aansluiting onderaan	Aansluiting achteraan
Sokkelfundering	– Opstelling met bodemconsole	– Directe bodemopstelling – Opstelling met bodemconsole
Strokenfundering	Niet mogelijk	– Directe bodemopstelling – Opstelling met bodemconsole

1. Dimensioneer de vorstbeschermingsondergrond en -fundering volgens de plaatselijke omstandigheden, de geldende regels van de bouwtechniek en rekening houdend met het gewicht van de ODU.
2. De technische gegevens in acht nemen.

### 4.7.1 Sokkelfundering voor directe vloeropstelling

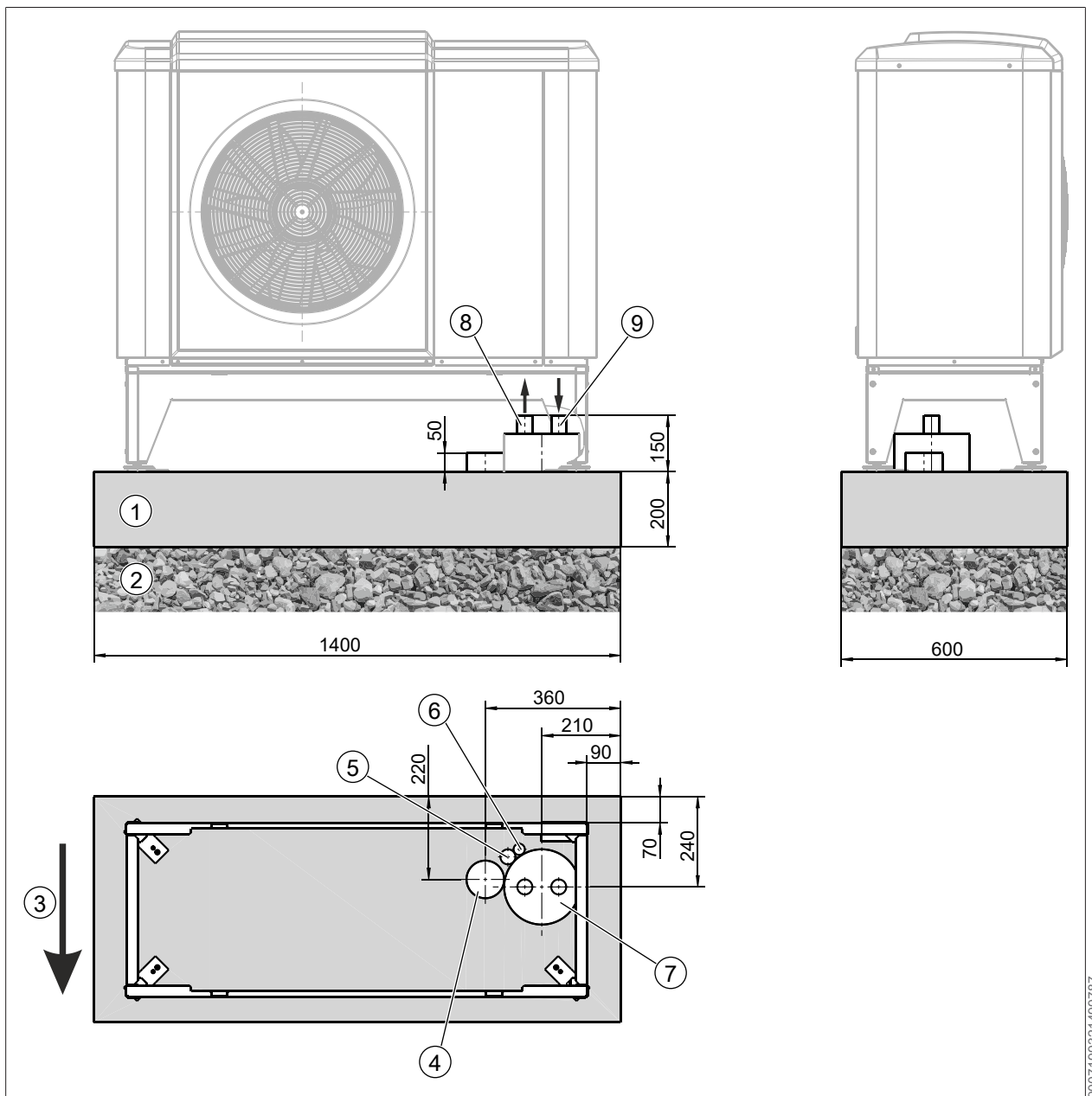


- 1 Sokkel
- 3 Luchtrichting

- 2 Grind
- 4 Condensaatafvoer DN 100

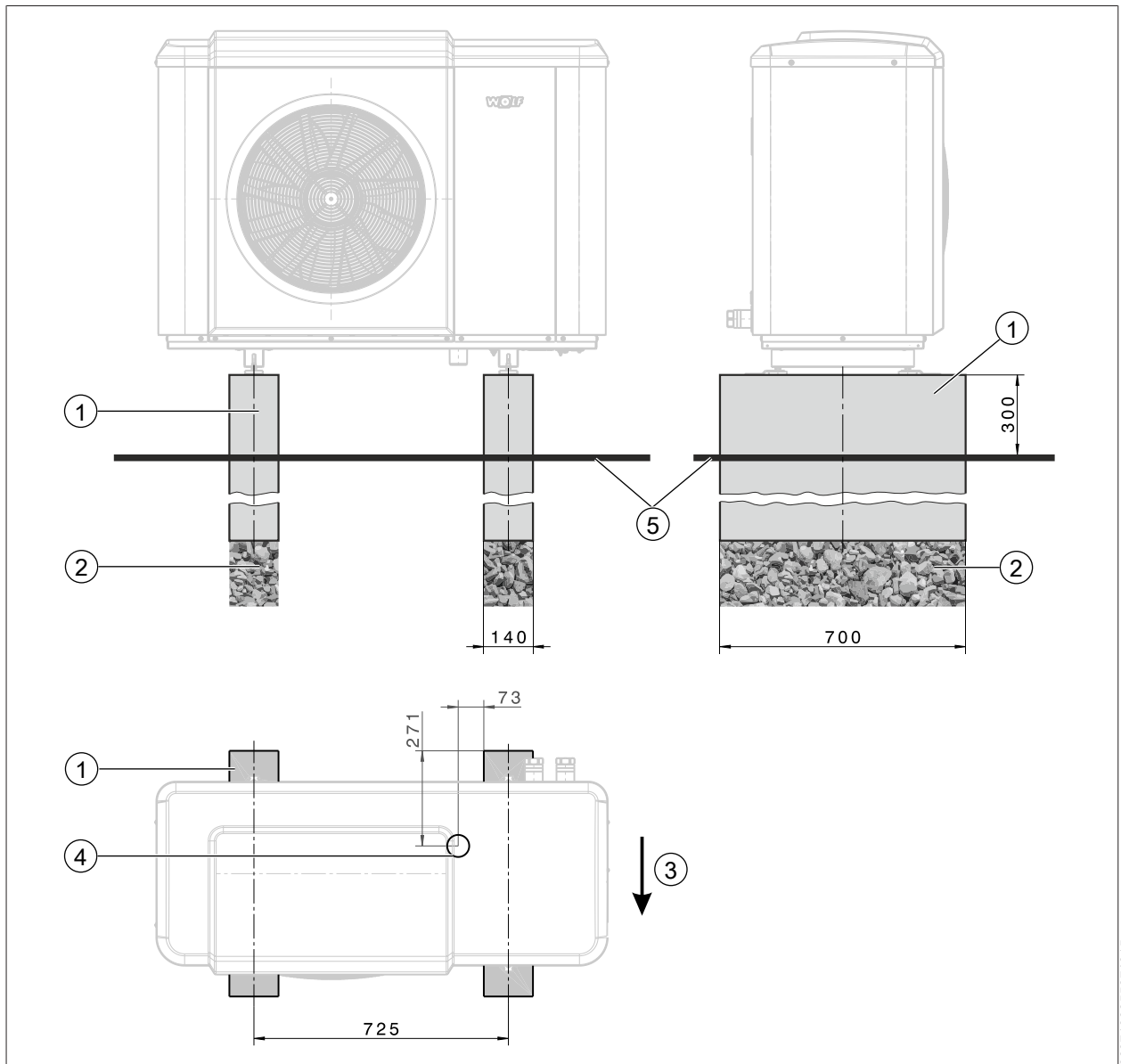
9007199321436299

### 4.7.2 Sokkelfundering voor bodemconsole



- |   |                              |
|---|------------------------------|
| 1 Sokkel                                  | 2 Grind                      |
| 3 Luchtrichting                           | 4 Condensaatafvoer DN 100    |
| 5 Mantelbuis voor 400 V en 230 V          | 6 Mantelbuis voor busleiding |
| 7 Buisleiding aanvoer / retour warmtepomp | 8 Retour buitenunit          |
| 9 Aanvoer buitenunit                      |                              |

### 4.7.3 Strokenfundering voor directe bodemopstelling



1 Strokenfundering (vorstvrije opstelling van de fundering)

2 Grind

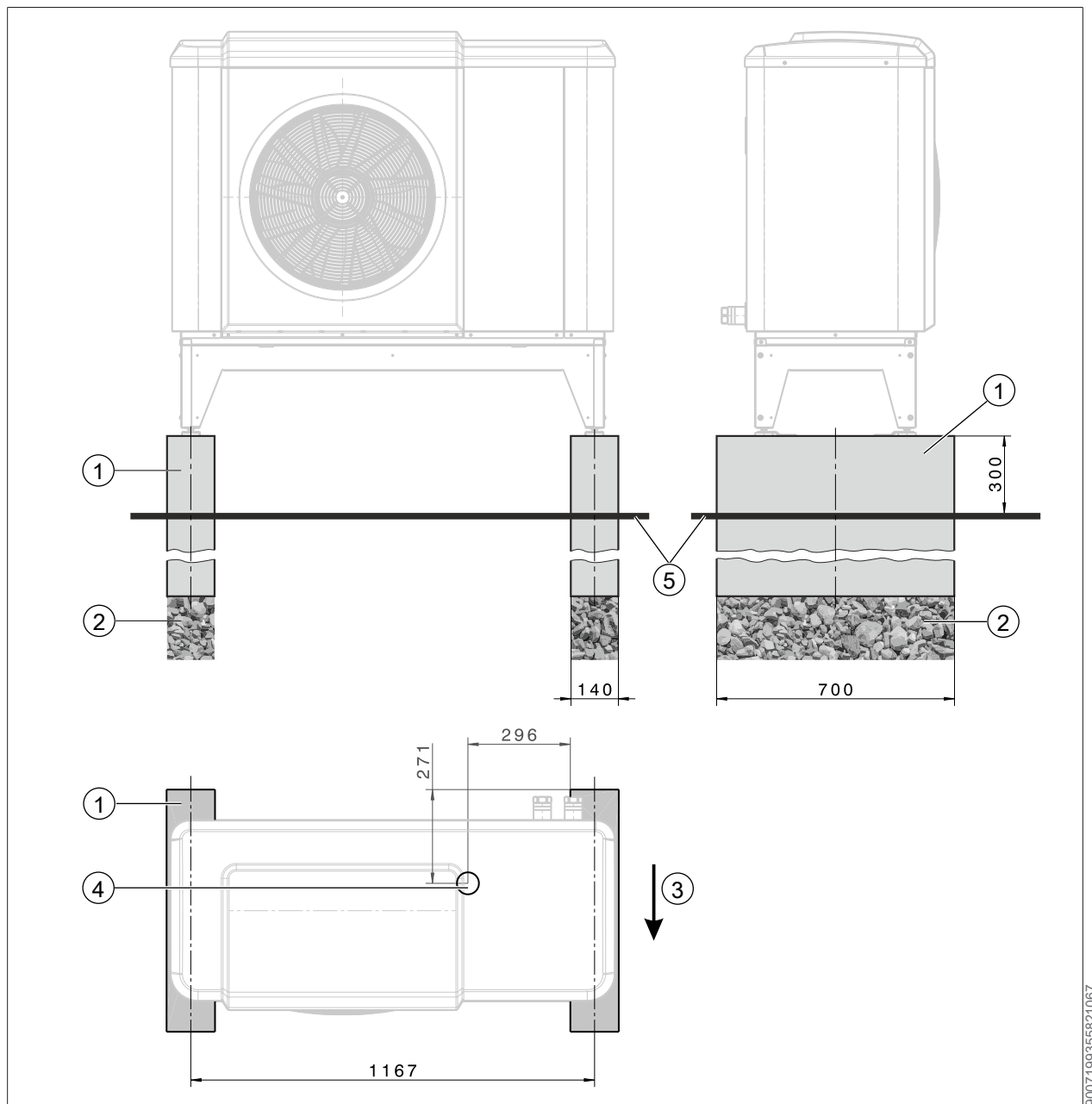
3 Luchtrichting

4 Condensaatafvoer DN 100

5 Bodemniveau



#### 4.7.4 Strokenfundering voor bodemconsole

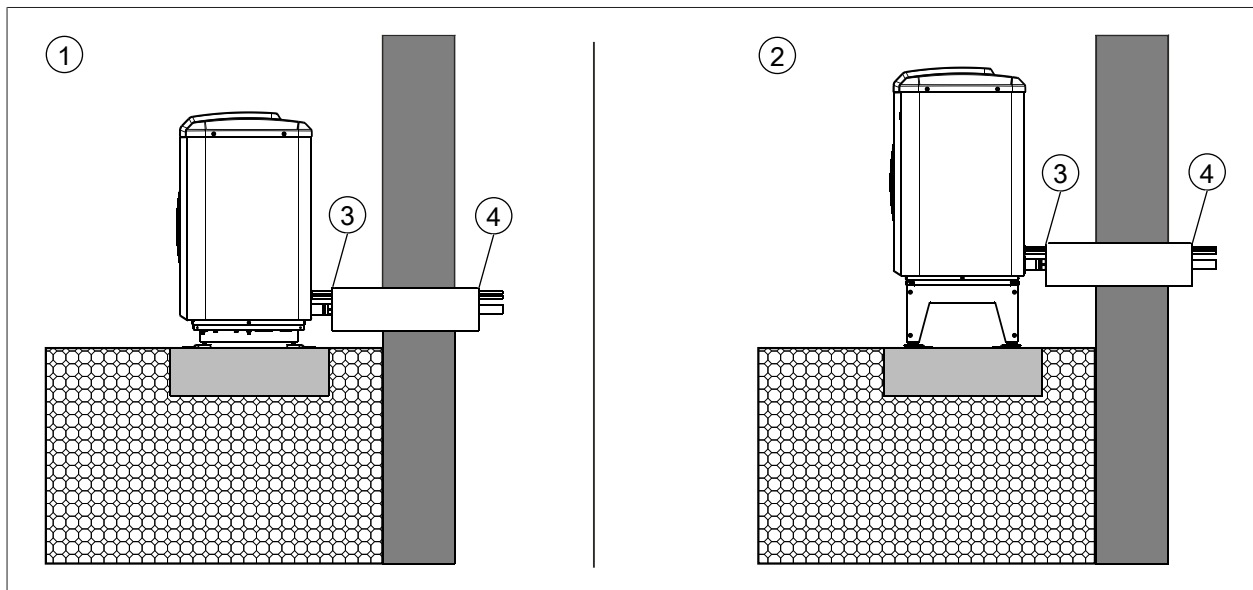


- 1 Strokenfundering (vorstvrije opstelling van de fundering)
- 2 Grind
- 3 Luchtrichting
- 4 Condensaatafvoer DN 100
- 5 Bodemniveau

- 2 Grind
- 4 Condensaatafvoer DN 100

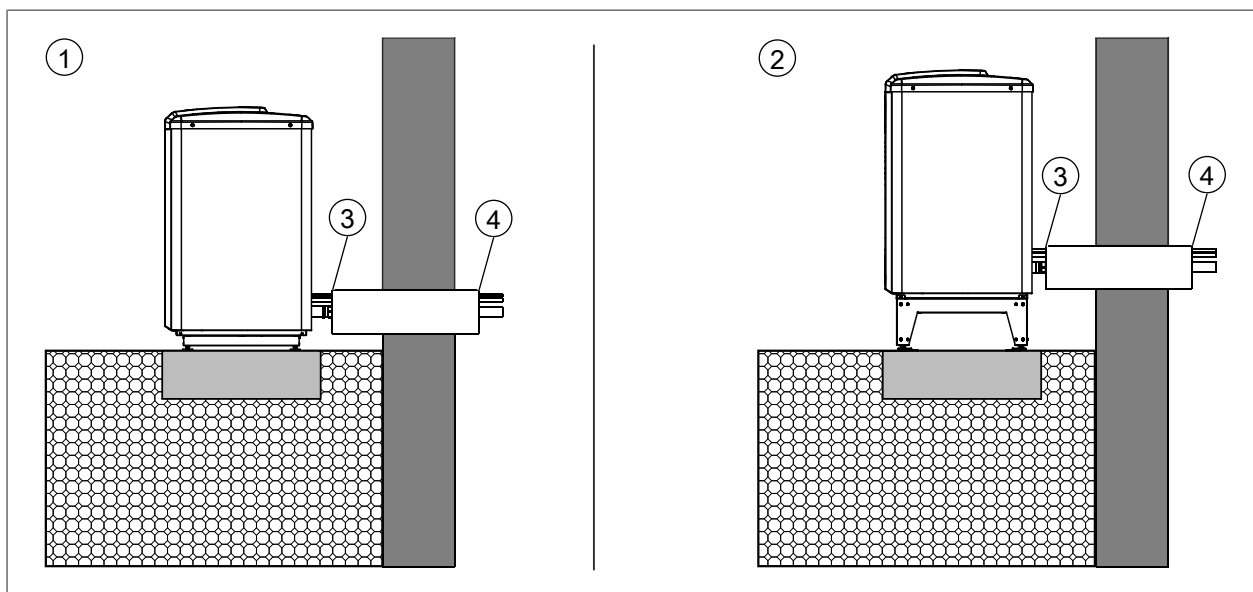
## 4.8 Muurdoorvoer

### 4.8.1 Doorvoer bovengronds



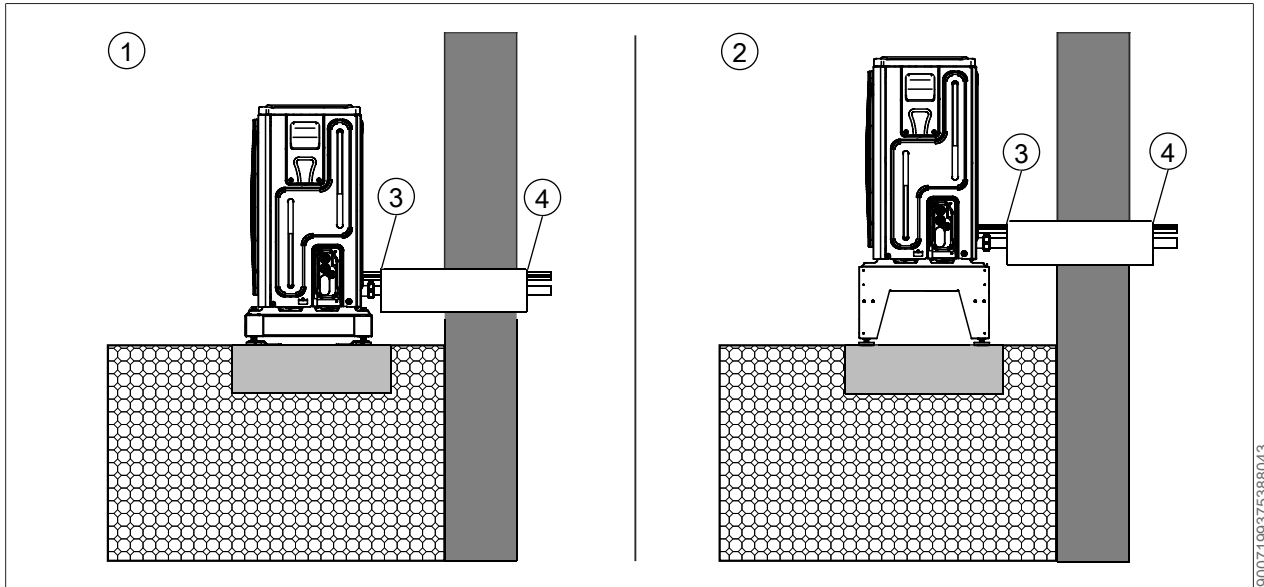
- 1 Buitenmodule direct op de bodem geplaatst, aansluiting aan achterzijde  
3 Afdichting buisleiding

- 2 Buitenmodule met bodemconsole geplaatst, aansluiting aan de achterzijde  
4 Muurdoorvoer met 1 % afschot naar buiten toe; lucht- en waterdicht



- 1 ODU direct op de bodem geplaatst, aansluiting aan achterzijde  
3 Afdichting buisleiding

- 2 ODU met bodemconsole, aansluiting naar achteren  
4 Muurdoorvoer met 1 % afschot naar buiten toe; lucht- en waterdicht

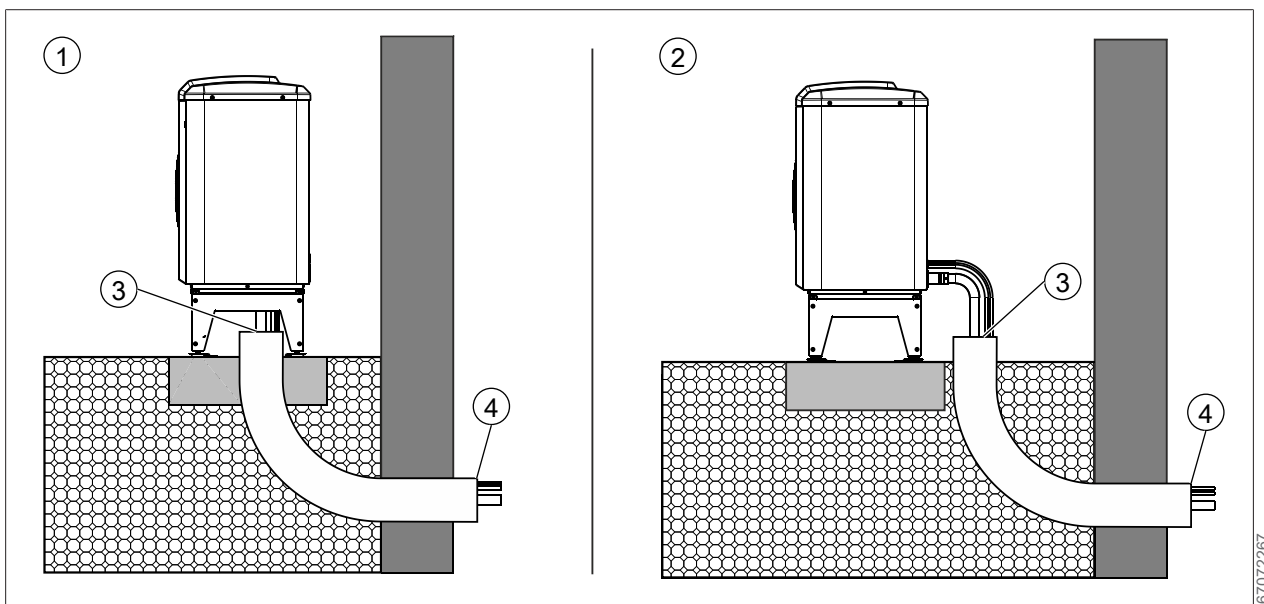


- 1 ODU met basisconsole, aansluiting naar achteren  
3 Afdichting buisleiding

- 2 ODU met bodemconsole, aansluiting naar achteren  
4 Muurdoorvoer met 1 % afschot naar buiten toe; lucht- en waterdicht

9007198375388043

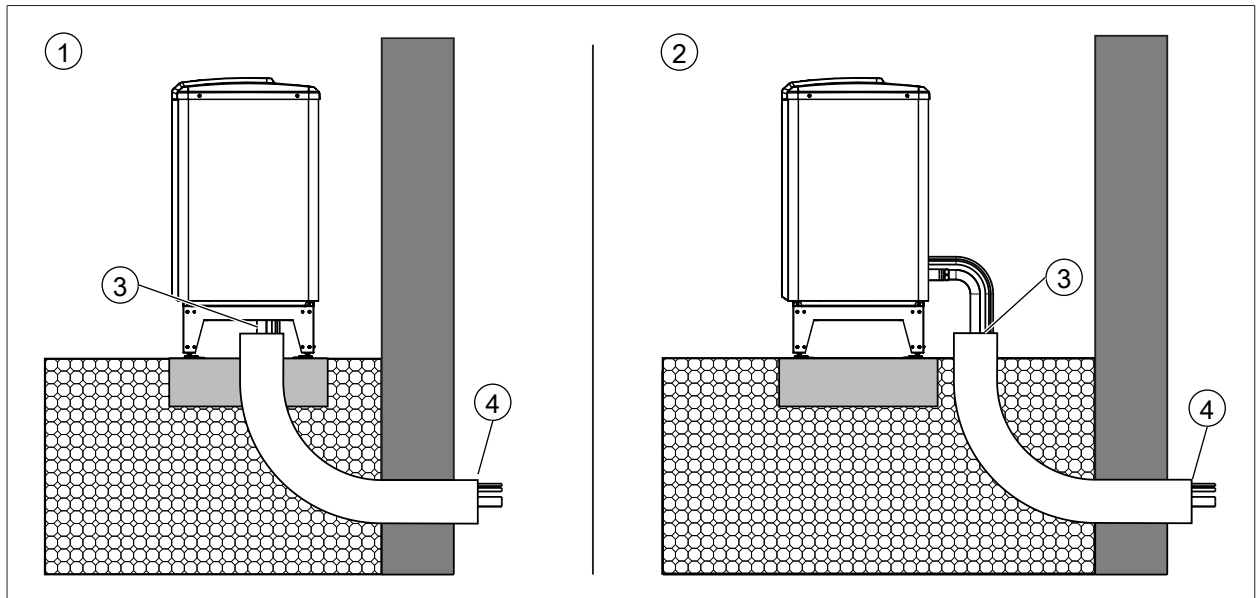
#### 4.8.2 Doorvoer ondergronds



- 1 Buitenmodule met bodemconsole, aansluiting aan onderzijde  
3 Afdichting buisleiding

- 2 Buitenmodule met bodemconsole geplaatst, aansluiting aan de achterzijde  
4 Muurdoorvoer lucht\_ en waterdicht

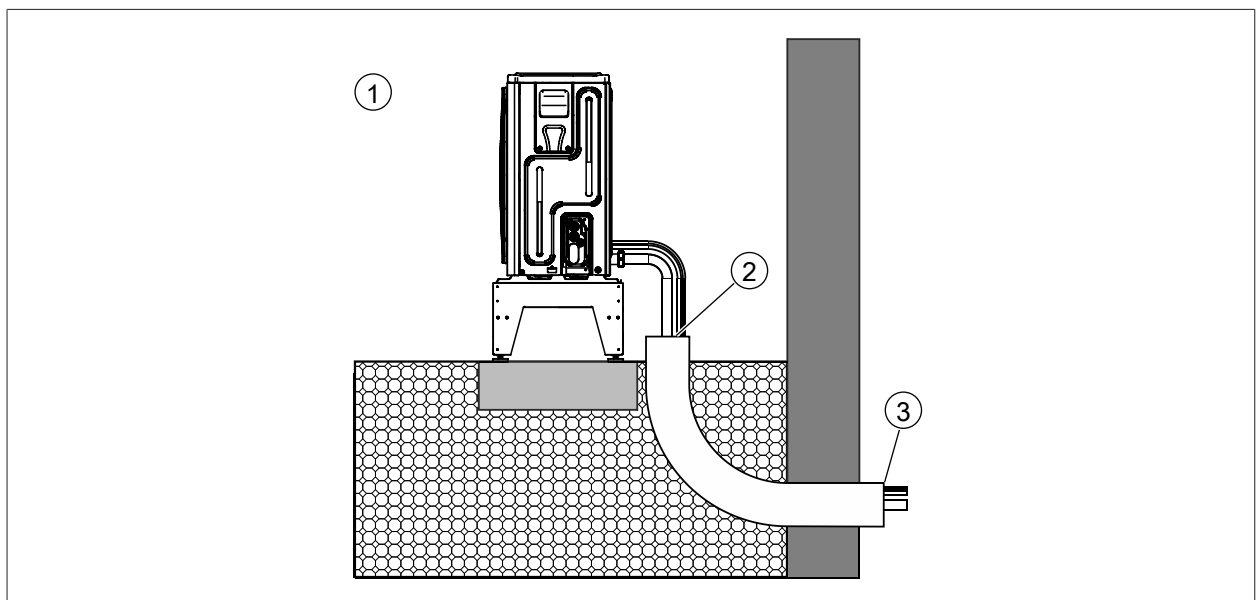
67072267



- 1 ODU met bodemconsole, aansluiting naar onderen  
3 Afdichting buisleiding

- 2 ODU met bodemconsole, aansluiting naar achteren  
4 Muurdoorvoer lucht\_ en waterdicht

9007199377875211



- 1 ODU met bodemconsole, aansluiting naar achteren  
3 Muurdoorvoer lucht\_ en waterdicht

- 2 Afdichting buisleiding

119904523

## 5 Installatie

### 5.1 Warmtepomp controleren op transportschade

Bij vermoeden van schade of bij aanwezige schade:

1. De schade op de vrachtbrief vermelden.
2. De vrachtbrief door de transporteur doen ondertekenen.
3. De feiten moeten onmiddellijk door de ontvanger van de goederen aan de firma WOLF GmbH worden gemeld.
4. Een warmtepomp met transportschade niet installeren.

Werkwijze bij schade aan de buitenunit:

1. De buitenunit op een veilige plek in open lucht brengen.
2. De omgeving moet binnen een bereik van 6 m vrij van ontstekingsbronnen zijn.
3. Het koudemiddel uit de buitenunit door de servicedienst van WOLF of door een door WOLF gemachtigde installateur laten opzuigen.

### 5.2 Buitenunit opslaan

- ▶ Voor de opslag van de buitenunit letten op het volgende:
  - Alleen in de originele verpakking opslaan
  - Alleen opslaan in ruimten zonder permanente ontstekingsbron in het veiligheidsbereik
  - In de opslagruimte zorgen voor voldoende luchttoevoer
  - Een stootrand voorzien

Als meerdere buitenunits worden opgeslagen beveelt WOLF GmbH aan om het explosiegevaar en het brandbeveiligingsconcept van de opslagplaats te controleren.

### 5.3 Binnen- en buitenunit transporteren

WOLF GmbH beveelt aan om bij het transport een mobiel gaswaarschuwingstoestel mee te vervoeren. Daarmee kan bijvoorbeeld bij een ongeval worden vastgesteld of koudemiddel vrijgekomen is.



#### INFO

**Wegens de hoogte van de verpakkingseenheid bestaat gevaar voor omkantelen!**

- ▶ Bij transport van de warmtepomp letten op het volgende:
  - Levering op de bouwplaats indien mogelijk direct door de transporteur of de groothandelaar.
  - Warmtepomp niet beschadigen.
  - De warmtepomp in de originele verpakking met een heftruck tot op de opstelplaats brengen.
  - De warmtepomp niet aan de kunststof omkasting of aan het buiswerk dragen.
  - Buitenunit maximaal over 45° kantelen.
  - Tijdens het transport zorgen voor voldoende luchttoevoer naar de buitenunit.

### 5.4 Leveringsomvang

Volgende onderdelen zijn in de leveringsomvang inbegrepen:

#### Leveringsomvang:

Karton:

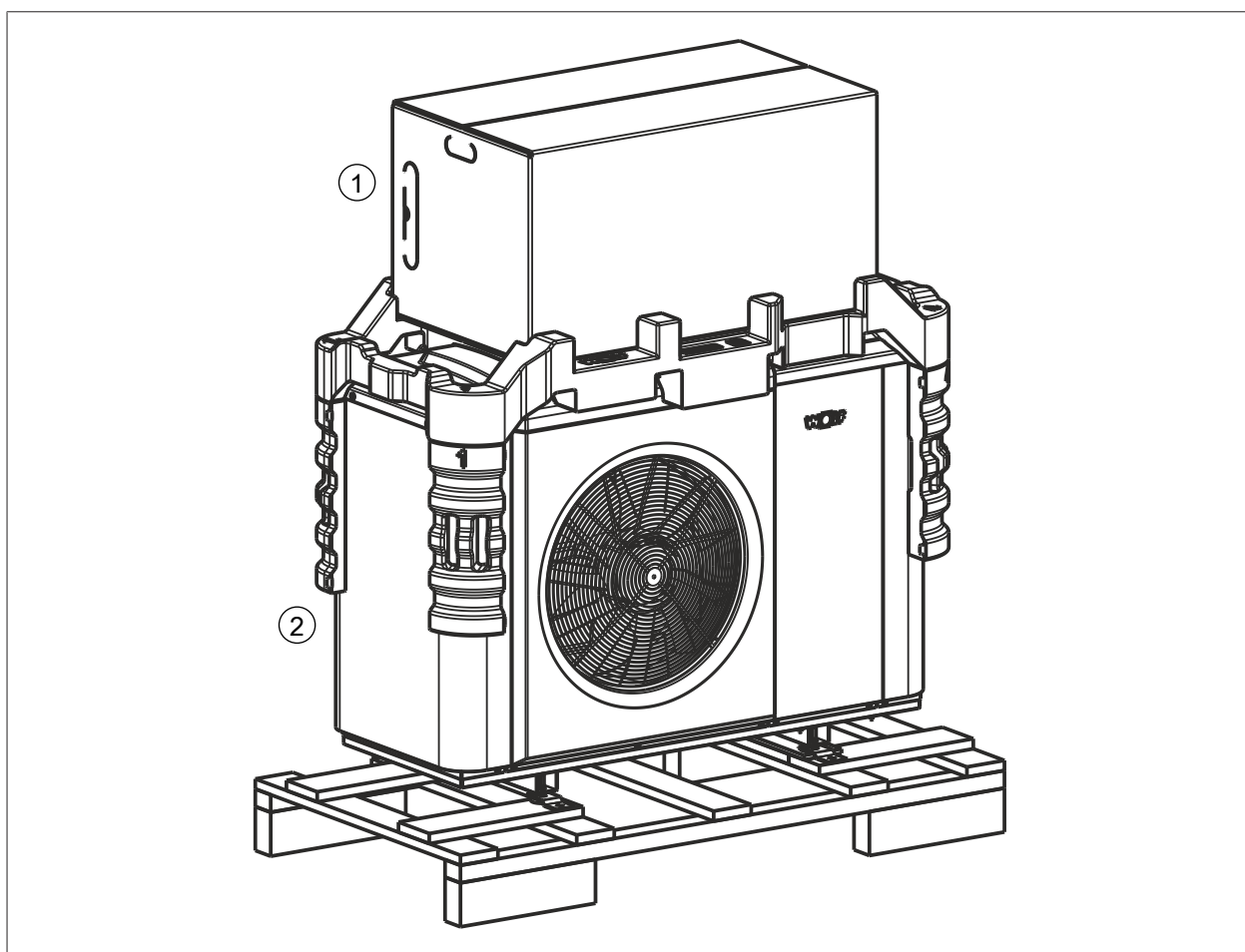
- Binnenmodule volledig met bekleding

**Leveringsomvang:**

- Bedieningshandleiding voor de installateur
- Bedrijfshandleiding - onderhoudshandleiding
- Inbedrijfstellingsprotocol met checklist
- Bevestigingsbeugel binnenmodule met montageset
- 3x insteekbare leidingen toestelaansluiting Ø 28 mm met O-ringen en klemmen
- Ontluchtingslang voor inbedrijfstelling
- Vuilvanger 1½" voor de retourleiding naar de buitenmodule
- Verkortingsset voor ribbelslangen DN25 met handleiding

Buitenmodule volledig met bekleding

Condensaatbuis



1 Binnenmodule

2 Buitenmodule

**5.4.1 Vereist toebehoren**

- Voor de werking is een regelmodule (bedienmodule BM-2 of een weergavemodule AM) nodig. (Bij gebruik van de bedienmodule BM-2 als afstandsbediening in de wandsokkel of bij gebruik van de bedienmodule BM-2 in een uitbreidingsmodule moet er een weergavemodule AM in de IDU aanwezig zijn.)
- Dauwpuntbewaking bij installaties met actieve koeling.

## 5.5 Binnenunit monteren



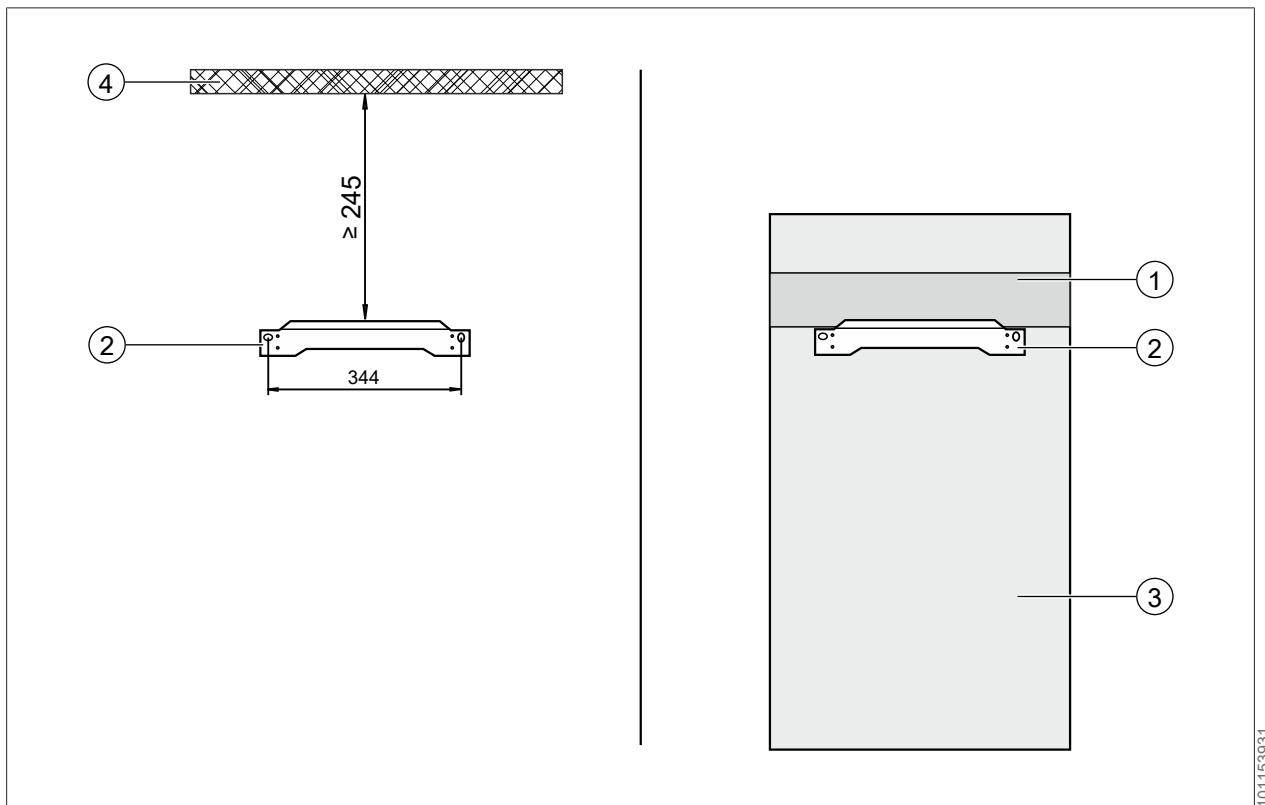
### WAARSCHUWING

#### Waterzijdige lekkage

Uittreden van water door een lek wegens foutieve bevestiging van de binnenunit

1. Rekening houden met de toestand en het draagvermogen van de muur.
2. Een geschikt bevestigingssysteem kiezen.

1. Boorgaten  $\varnothing$  12 mm voor de bevestigingsbeugel maken.
2. Pluggen aanbrengen en de bevestigingsbeugel met de meegeleverde bouten monteren.
3. De binnenunit met de ophangbeugel in de bevestigingsbeugel hangen.



Afb. 10: Toestelbevestiging met bevestigingsbeugel

- |                             |                      |
|-----------------------------|----------------------|
| 1 Ophangbeugel              | 2 Bevestigingsbeugel |
| 3 Achteraanzicht binnenunit | 4 Plafond            |

## 5.6 Buitenunit monteren



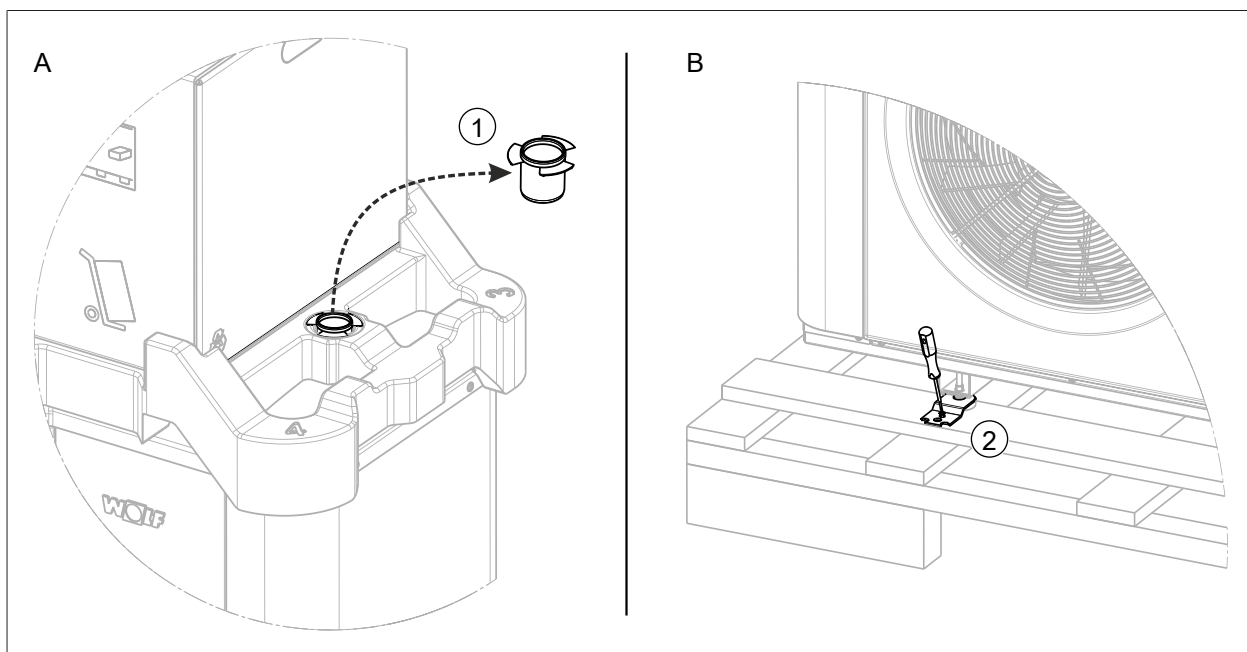
### OPMERKING

#### Gevaar van omkantelen

De buitenunit kan door eenzijdige belasting of door de kracht van de wind omvallen en beschadigd raken.

1. De buitenunit vastzetten aan de sokkel.
2. De buitenunit niet gebruiken als opstapje of erop gaan staan.
3. De buitenunit met behulp van een waterpas overlangs en dwars horizontaal stellen.

### 5.6.1 Montage op sokkel

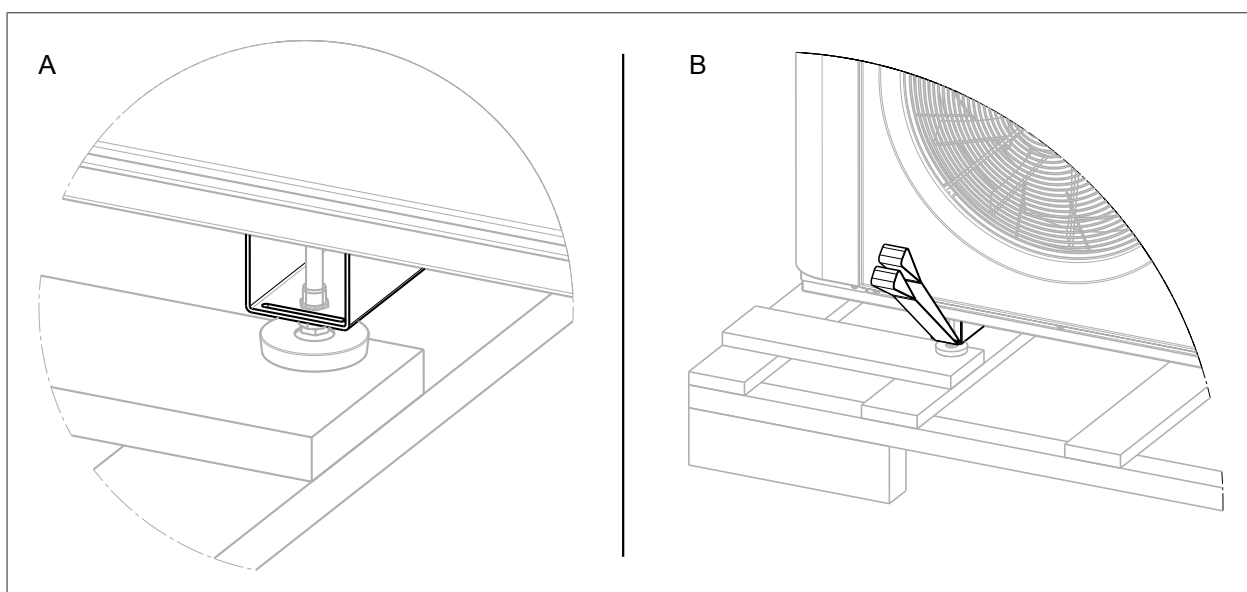


1 Condensaatbuis

2 Bevestigingsplaten

1. Condensaatbuis (1) uit de verpakking nemen en bewaren.
2. Bevestigingsplaat (2) verwijderen en bewaren.

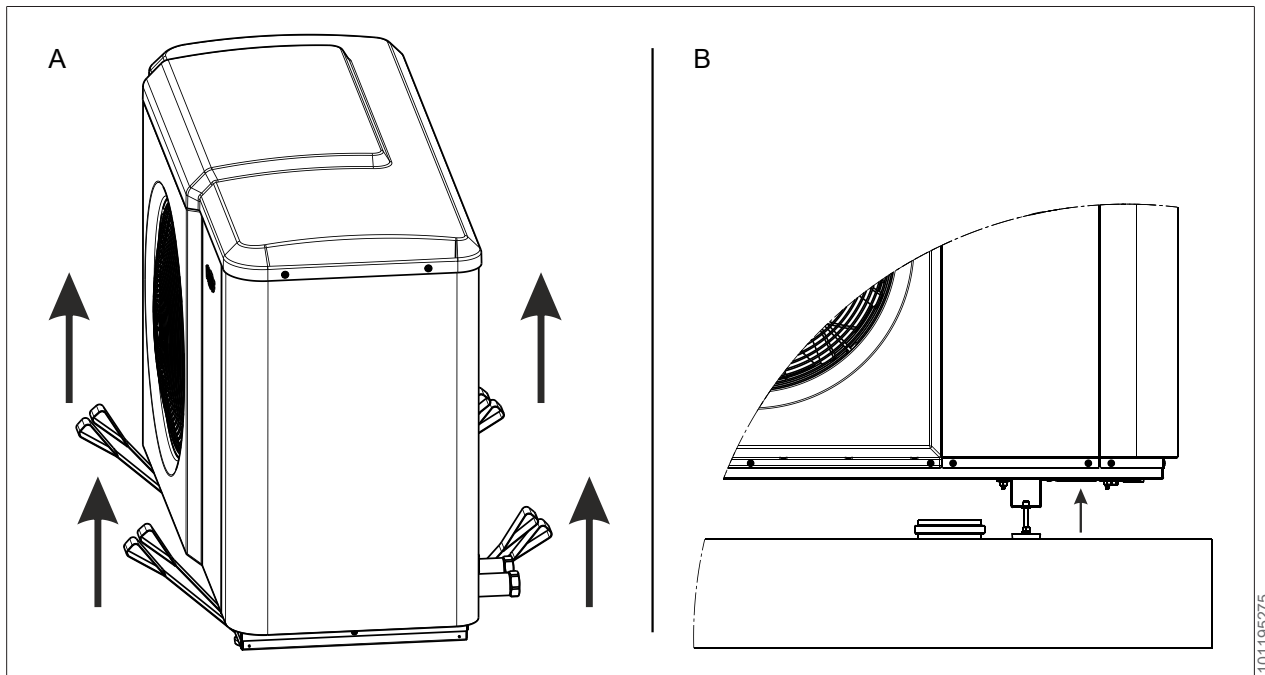
#### Draagriemen insteken



- Draagriemen aan de dwarse steun insteken.

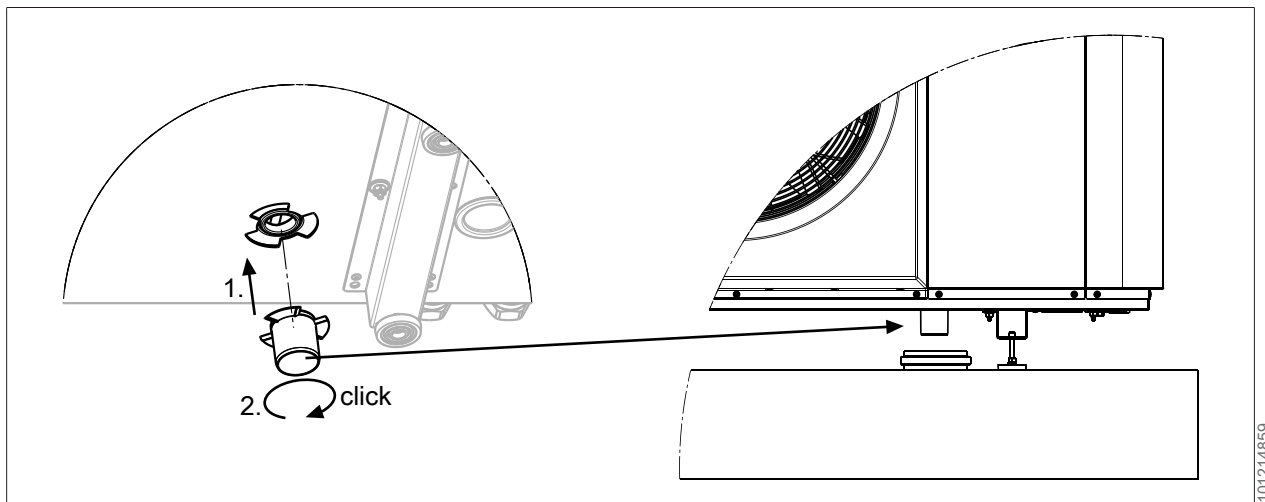


## ODU opstellen



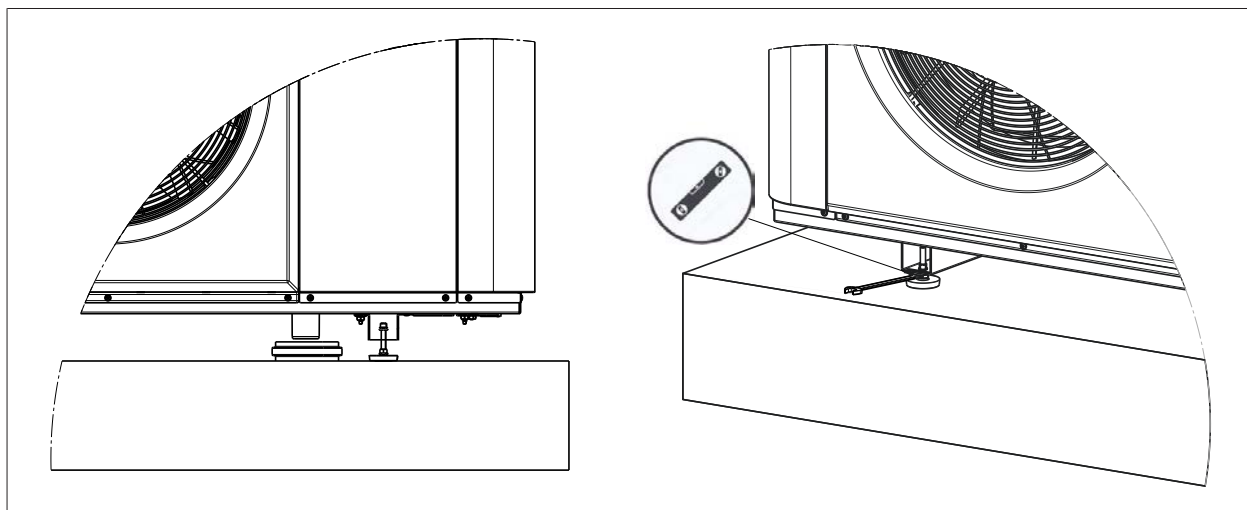
1. ODU van de pallet tillen en op de sokkel zetten.
2. De voeten omhoog schroeven om de condensaatbuis te monteren

## Condensaatbuis monteren



1. Condensaatbuis aan de condensaatopening van de buitenunit aanbrengen.
2. De condensaatbuis naar rechts draaien tot de sluiting klikt.

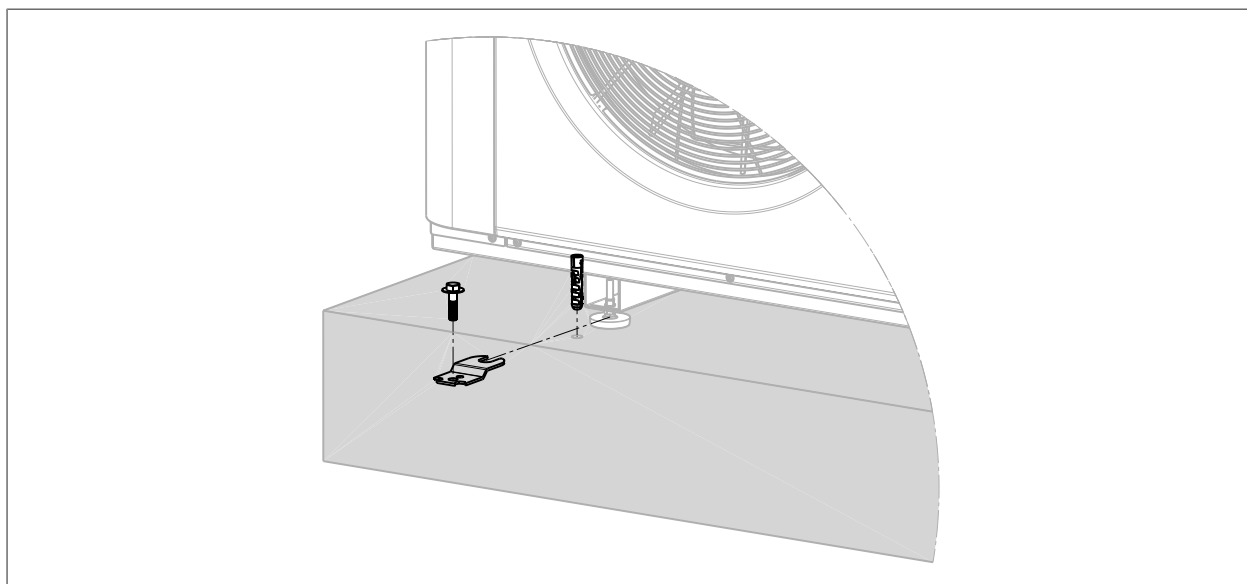
## ODU uitlijnen



101223563

- ▶ De ODU met behulp van een waterpas aan de voeten overlangs en dwars horizontaal zetten. De ODU moet exact horizontaal staan!

## De ODU aan de sokkel verankeren

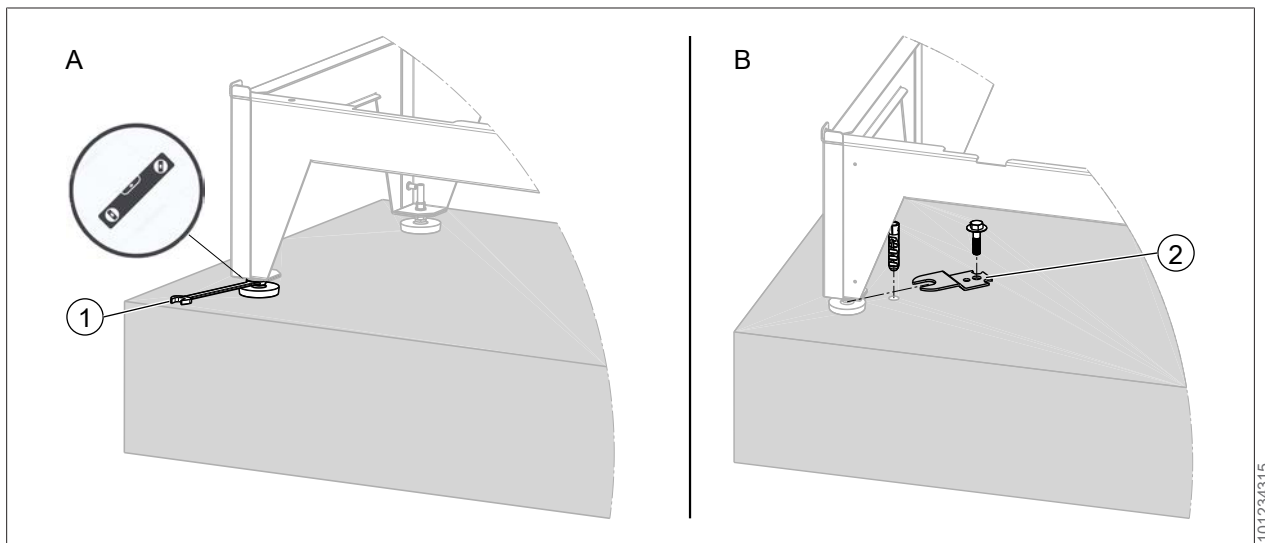


101228939

- ▶ 4 voeten van de ODU met de 4 bevestigingsplaten met de sokkel verankeren.

## 5.6.2 ODU met de bodemconsole op de sokkel monteren

### De bodemconsole op de sokkel monteren

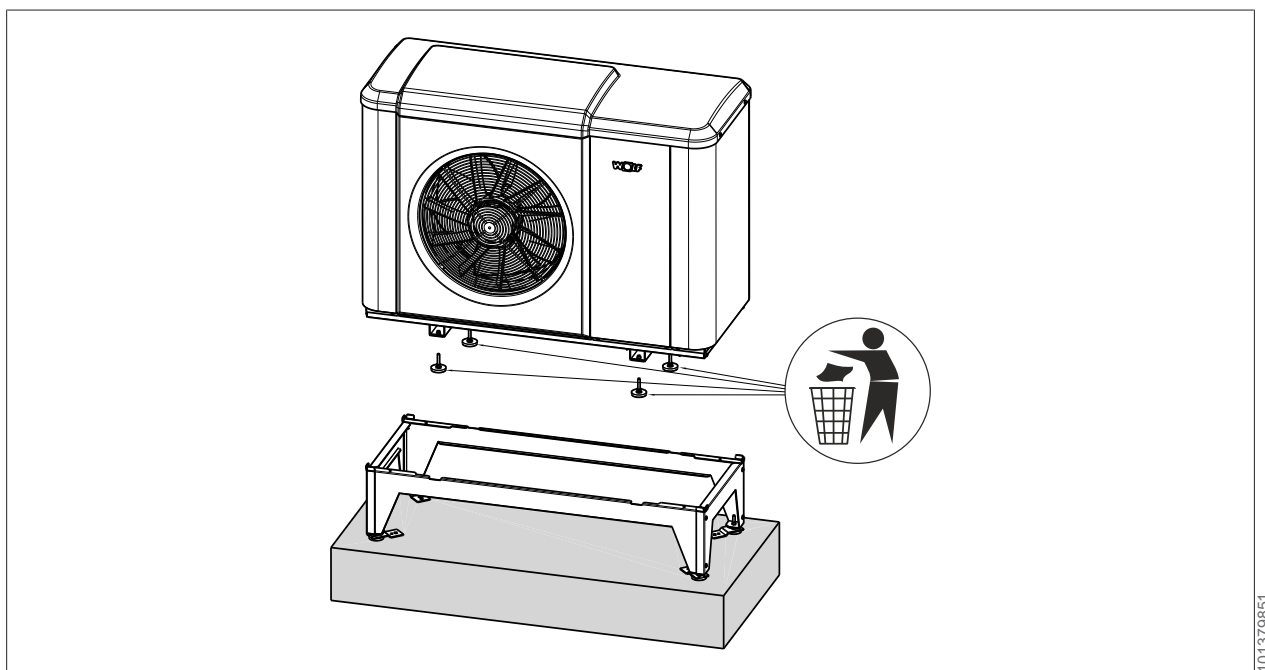


1 Gaffelsleutel

2 Bevestigingsplaat

1. De bodemconsole met een waterpas aan de voeten overlangs en dwars exact horizontaal zetten.
2. 4 voeten van de bodemconsole met de 4 bevestigingsplaten met de sokkel verankeren.

### ODU op bodemconsole monteren



- ▶ ODU op bodemconsole zetten.

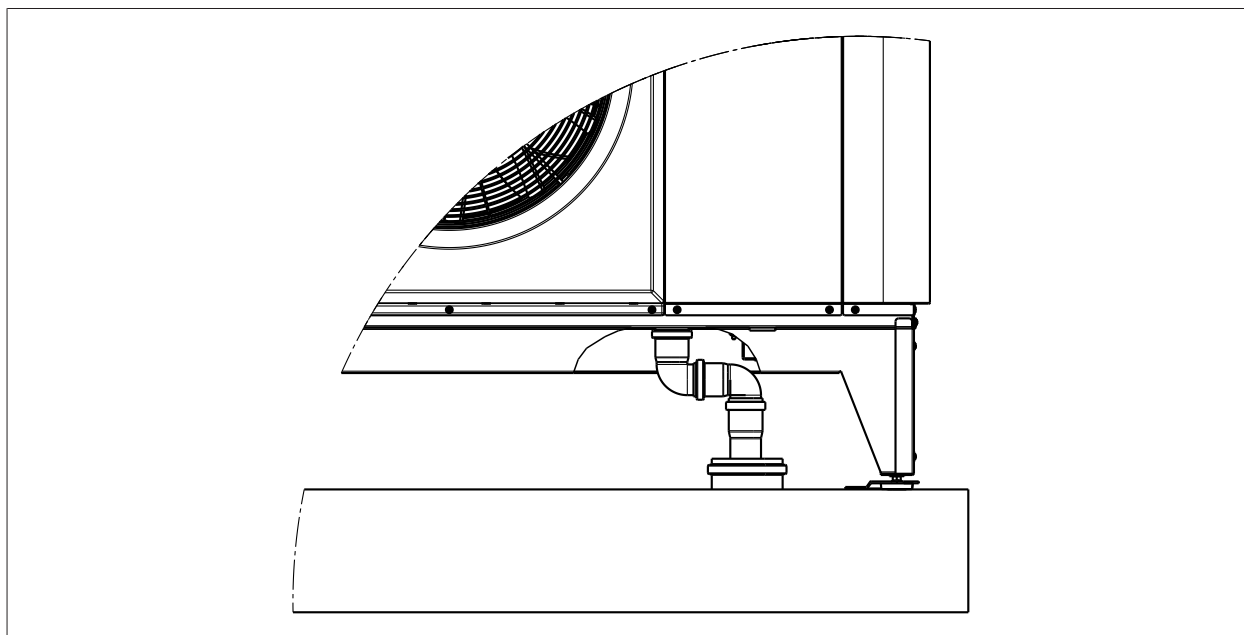
### ODU op de bodemconsole vastschroeven

- ▶ ODU op de bodemconsole vastschroeven.

### Condensaatafvoer monteren

1. Condensaatbuis aan de condensaatopening van de buitenunit aanbrengen.
2. De condensaatbuis naar rechts draaien tot de sluiting klikt.

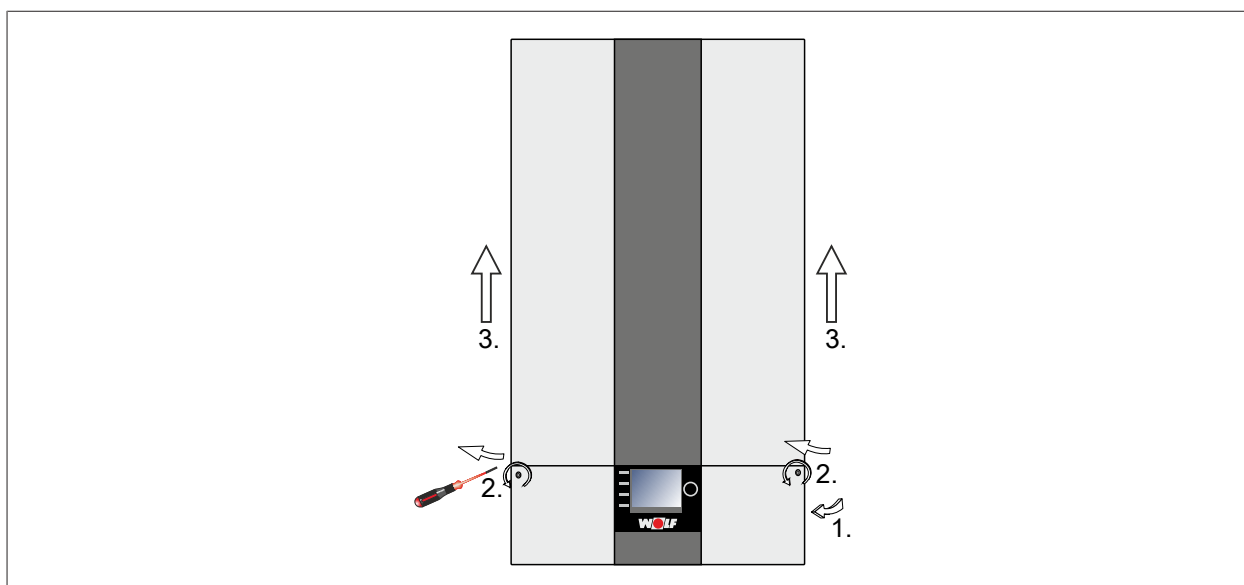
## Condensaatleiding naar afvoer monteren



1. De condensaatleiding met bijv. 2 90°-bochtstukken DN 50 op de afvoer aansluiten.
2. Condensaatleiding ter plekke isoleren.

## 5.7 Omkasting demonteren / monteren.

### 5.7.1 Omkasting binnenunit demonteren / monteren



1. Regelingsdeksel naar links openklappen.
2. Bouten (inbus sleutelmaat 4) lossen.
3. Omkasting-voorzijde van de binnenunit omhoog tillen en verwijderen.
4. Montage van de omkasting in de omgekeerde volgorde uitvoeren.



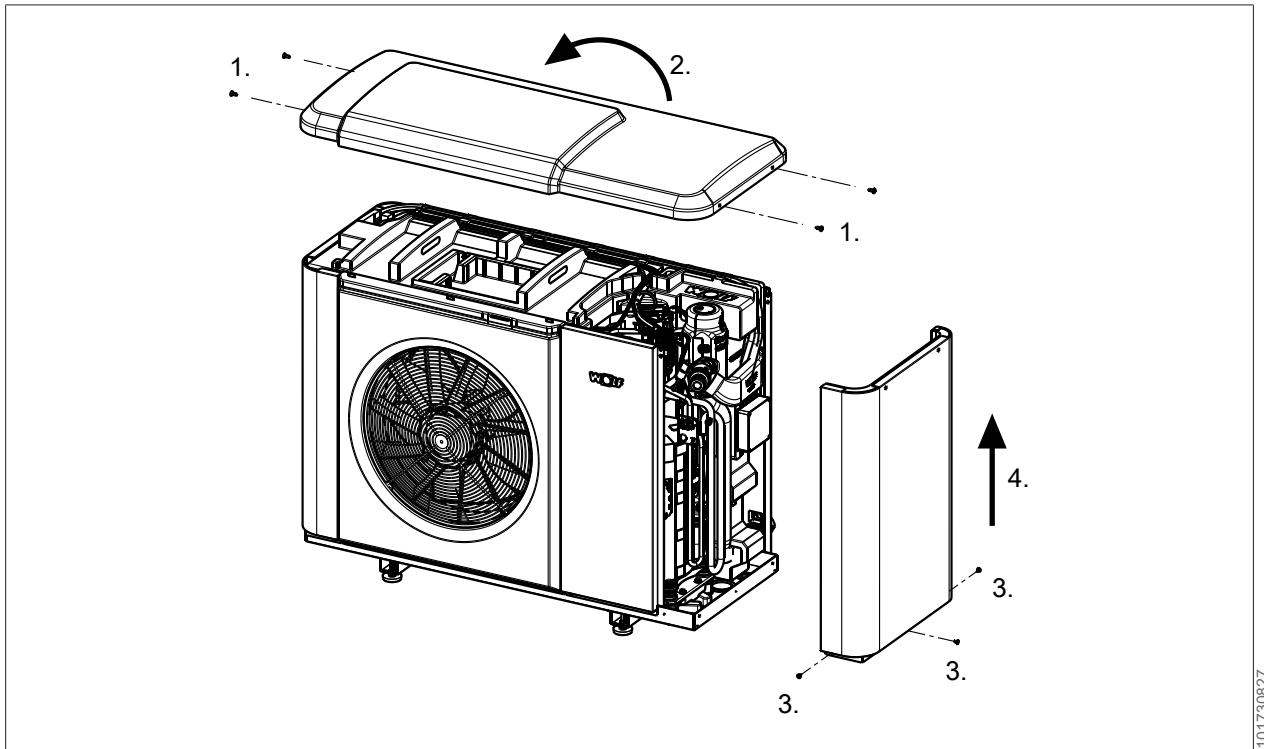
## OPMERKING

### Condensvorming in de IDU

Gebruik met een open IDU-behuizing kan leiden tot waterschade aan het gebouw en defecte sensoren.

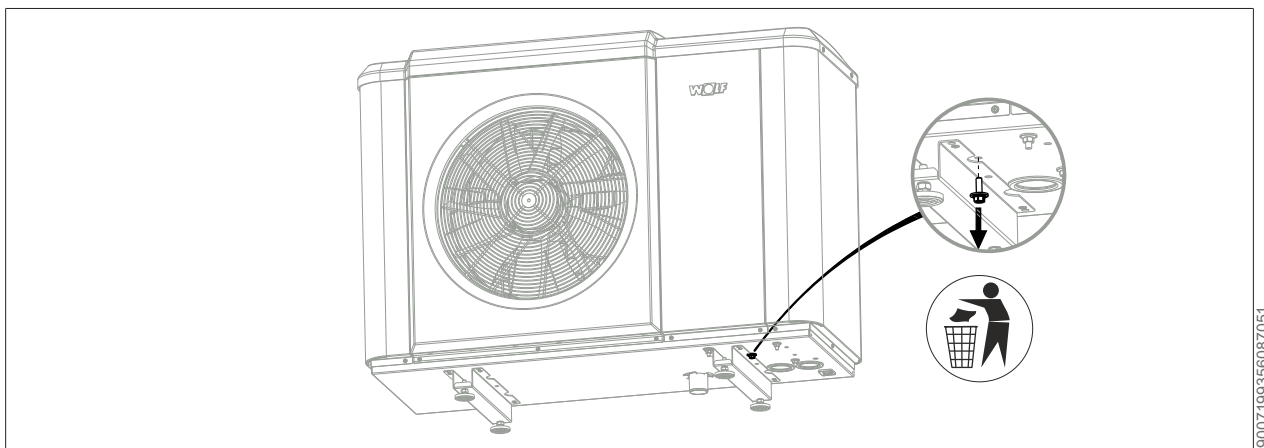
- De behuizing van de IDU moet tijdens bedrijf gesloten zijn.

### 5.7.2 Omkasting buitenunit demonteren / monteren



1. 4 x Torx-schroeven (TX30) losdraaien.
2. Bovenste bekleding van achteren naar voren kantelen.
3. 3 x Torx-schroeven (TX20) losdraaien.
4. Bekleding zijkant naar boven verwijderen.
5. Omkasting in omgekeerde volgorde monteren.

### 5.7.3 Transportbeveiliging compressor verwijderen



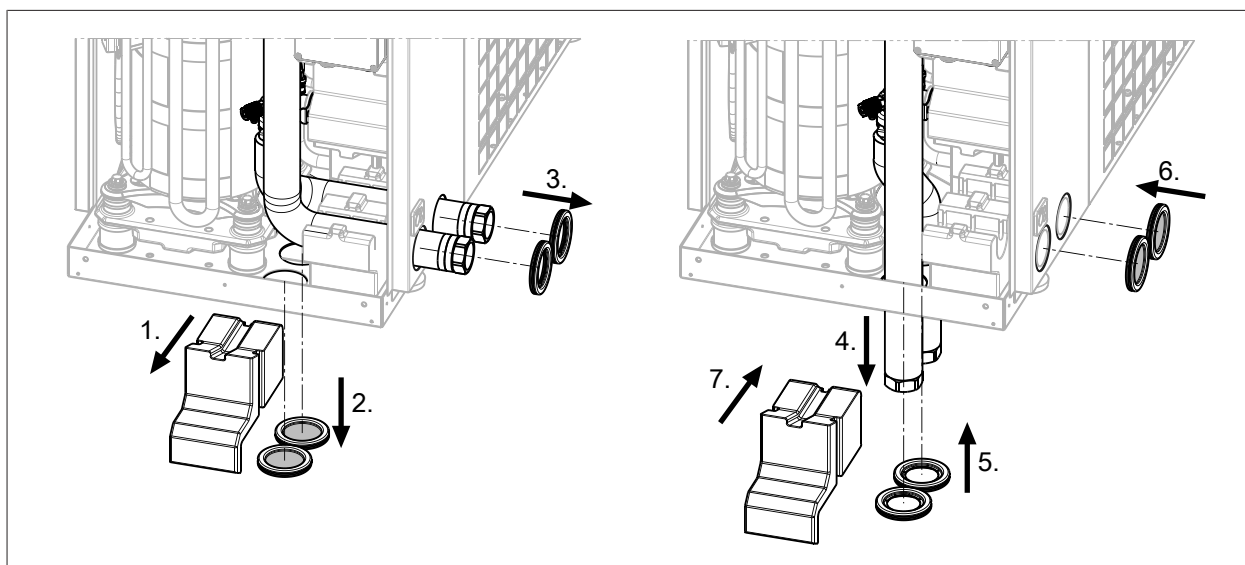
- Schroef kopmaat 13 uitdraaien en verwijderen.

### 5.7.4 De hydraulische aansluitingen van de ODU met de bodemconsole van achteren naar onderen ombouwen



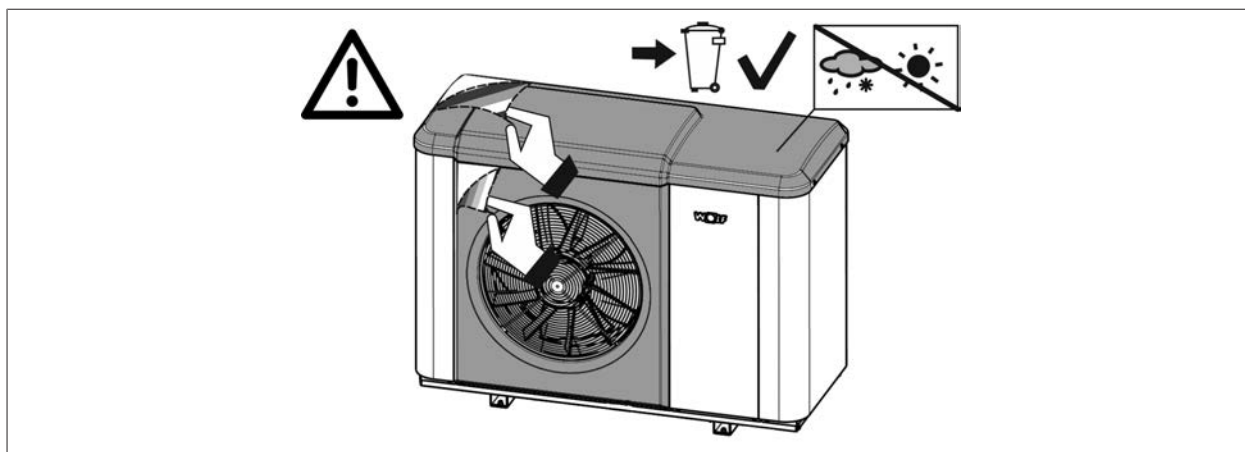
#### INFO

De ombouw is alleen nodig bij de ODU met bodemconsole met aansluiting naar onderen.



1. Vulstuk uittrekken (1).
2. Kappen demonteren (2).
3. Doorvoermoffen demonteren (3).
4. Ribbelslangen naar binnen trekken en in de openingen naar onderen steken (4). Ribbelslangen indien nodig met verkortingsset inkorten.
5. Doorvoermoffen monteren (5).
6. Kappen aan de achterwand monteren (6).
7. Vulstuk inschuiven (7).

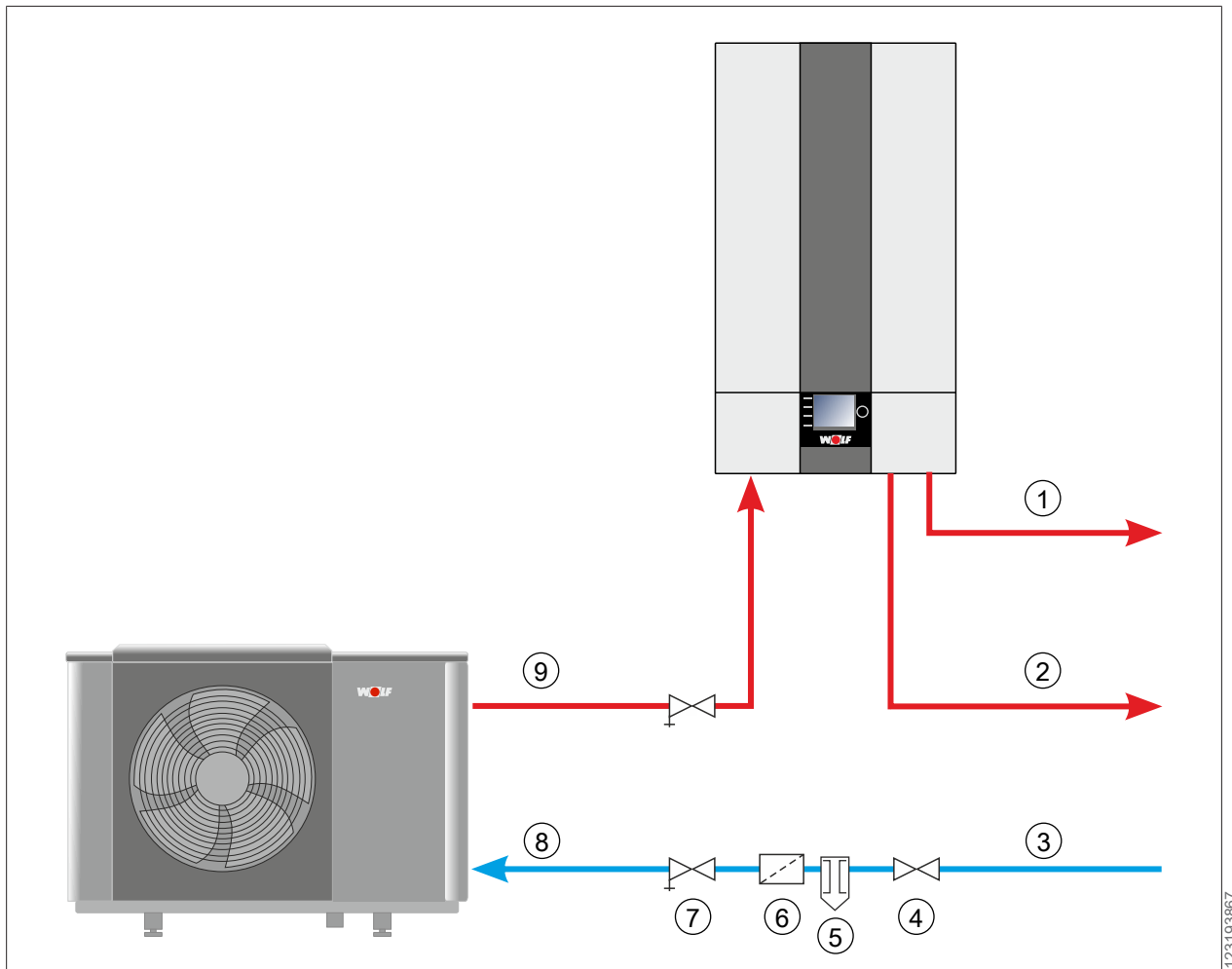
### 5.7.5 Beschermfolie verwijderen



- Beschermfolies verwijderen van deksel- en frontbekleding, aangezien deze niet weerbestendig zijn.

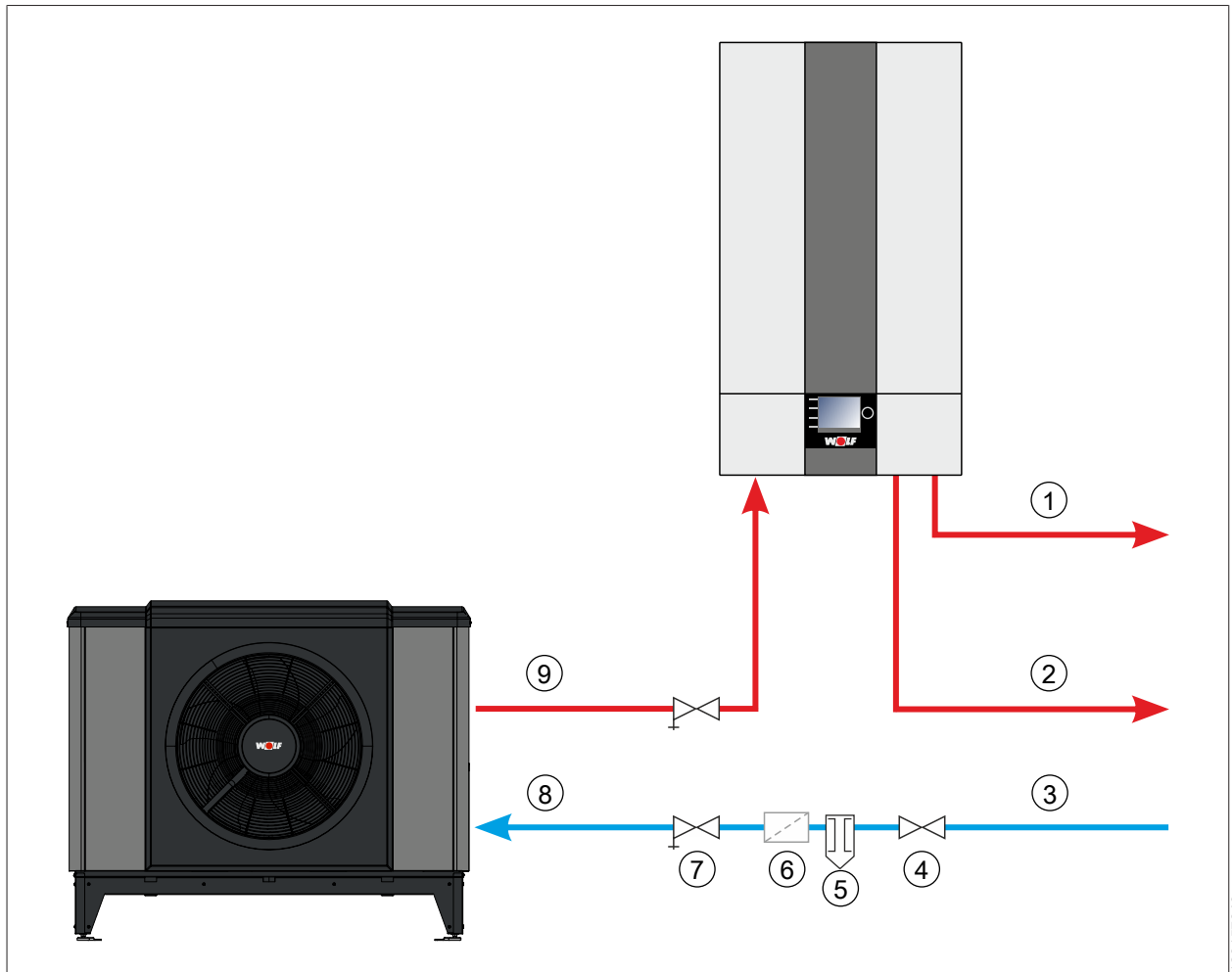
## 5.8 Binnen- en buitenunit hydraulisch aansluiten

### Hydraulisch schema



- |   |                              |
|---|------------------------------|
| 1 Aanvoer warmwateropslagvat                      | 2 Aanvoer verwarmingscircuit |
| 3 Retour warmwateropslagvat en verwarmingscircuit | 4 Afsluitkraan               |
| 5 Vuilafscheider met magnetietafseparator         | 6 Vuilvanger                 |
| 7 Afsluitkraan met aftapping                      | 8 Retour buitenunit          |
| 9 Aanvoer buitenunit                              |                              |

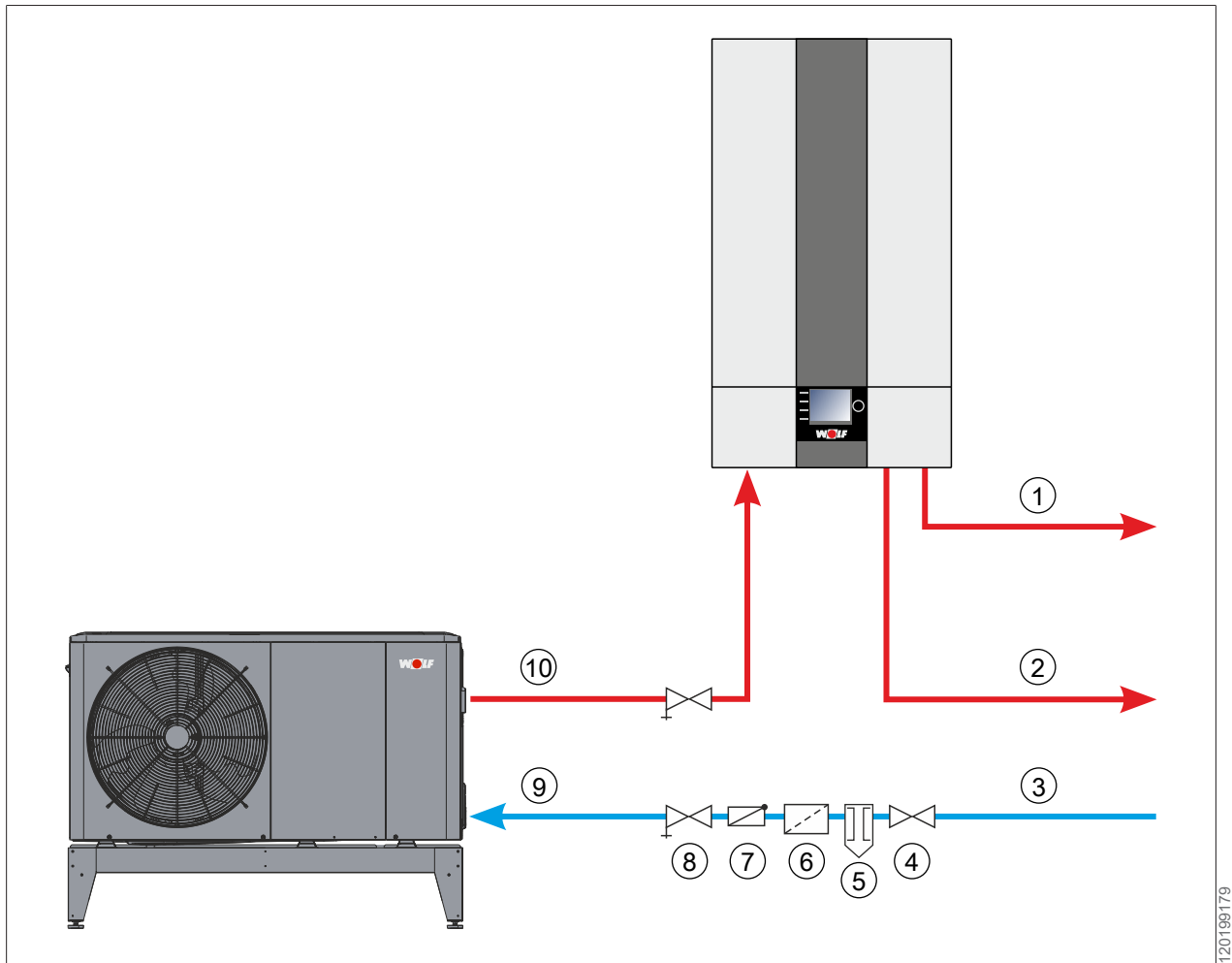
123193867



- |   |   |
|---|---|
| 1 Aanvoer warmwateropslagvat                      | 2 Aanvoer verwarmingscircuit                |
| 3 Retour warmwateropslagvat en verwarmingscircuit | 4 Afsluitkraan                              |
| 5 Vuilafscheider met magnetietafscheider          | 6 Vuilvanger (wordt met de IDU meegeleverd) |
| 7 Afsluitkraan met aftapping                      | 8 Retour ODU                                |
| 9 Aanvoer ODU                                     |   |

123157643



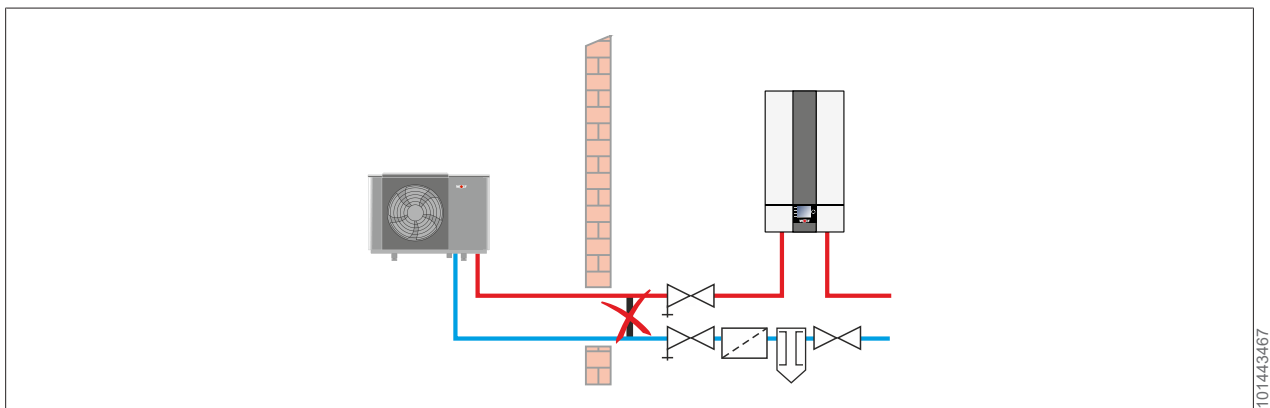


120199179

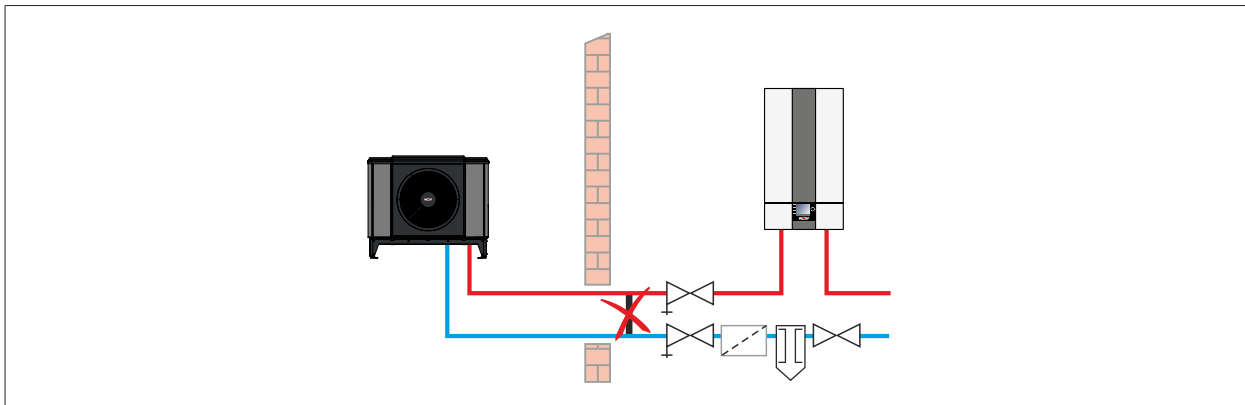
- |   |                              |
|---|------------------------------|
| 1 Aanvoer warmwateropslagvat                      | 2 Aanvoer verwarmingscircuit |
| 3 Retour warmwateropslagvat en verwarmingscircuit | 4 Afsluitkraan               |
| 5 Vuilafscheider met magnetietafscheider          | 6 Vuilvanger                 |
| 7 Terugslagklep                                   | 8 Afsluitkraan met aftapping |
| 9 Retour ODU                                      | 10 Aanvoer ODU               |

### 5.8.1 Verwarmings-/warmwatercircuit aansluiten

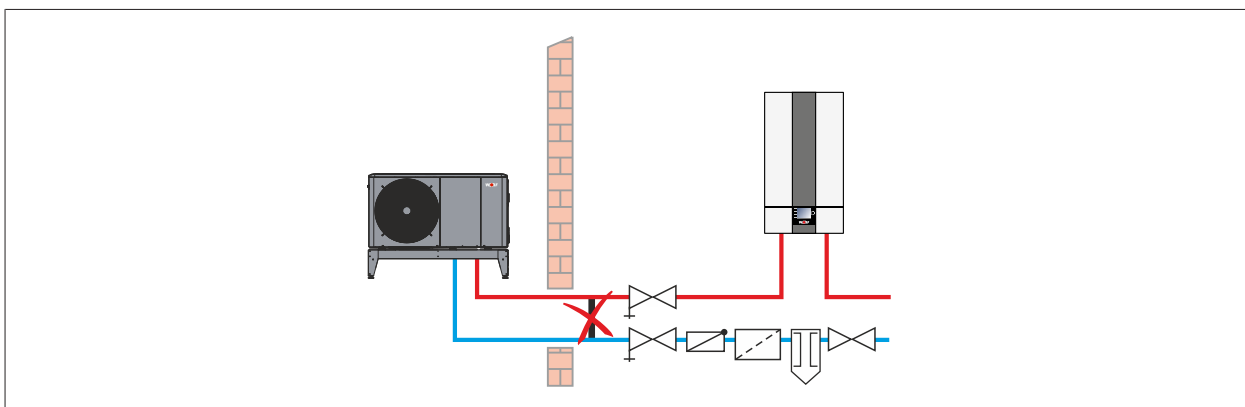
Om ervoor te zorgen dat er altijd voldoende debiet door de buitenunit stroomt, mag er van de verwarmingsretour naar de verbindingsleiding tussen de buitenunit en de binnenunit geen bypass of kortsluitleiding aanwezig zijn. Bij onvoldoende debiet kan het koelcircuit schade oplopen en kan brandbaar koude-middel ontsnappen.



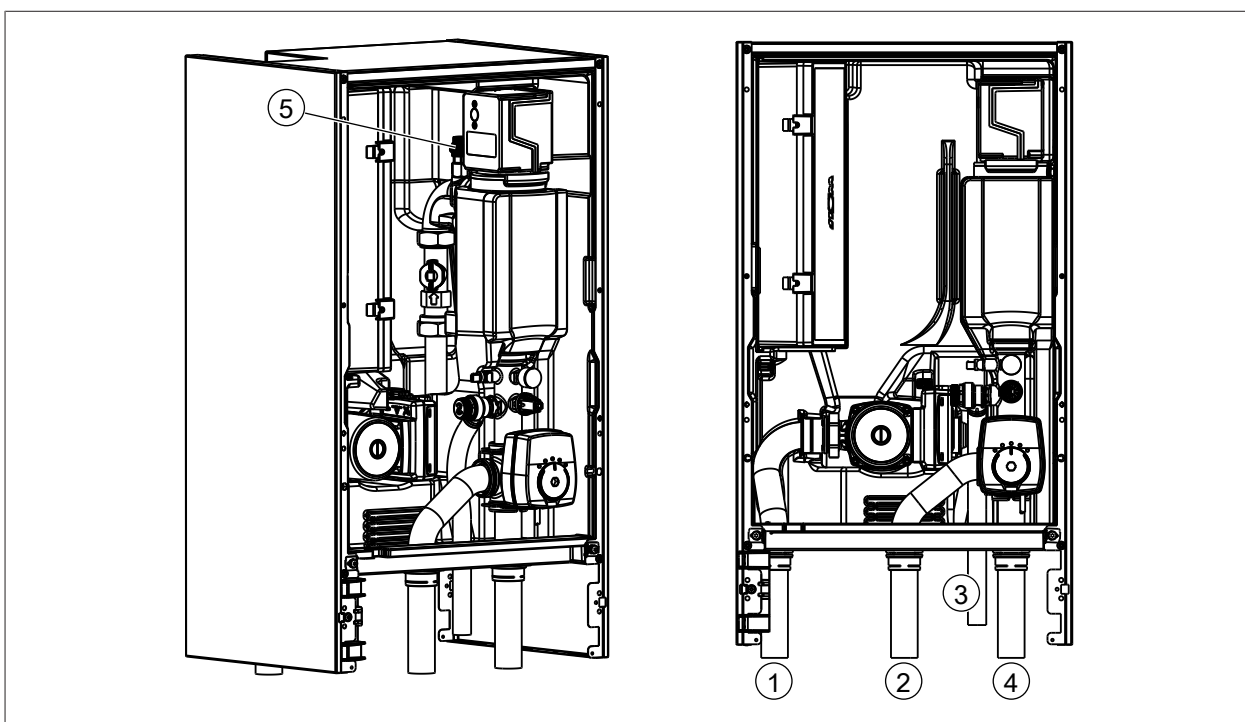
101443467



123207819



120685323



144677259

1 Aanvoer ODU Ø 35 x 1 mm

3 Slang overdrukventiel DN 25 mm

5 Ontluchter met aansluiting voor ontlu-  
terslang

2 Aanvoer verwarming Ø 35 x 1 mm

4 Aanvoer warmwateropslagvat Ø 35 x 1 mm

- ▶ Omkasting demonteren (zie [Omkasting demonteren / monteren](#). [▶ 60]).

### Ontluchter monteren

- ▶ Ontluchter monteren op het hoogste punt van de installatie.

### Overdrukventiel monteren

- ▶ De afvoerslang van het veiligheidsventiel van de binnenunit via een trechtersifon naar de afvoer leiden.

### Expansievat monteren

- ▶ Expansievat volgens de plaatselijk geldende normen en richtlijnen monteren.

### Bypass monteren

- ▶ Bypass monteren, als geen parallel geschakeld opslagvat wordt toegepast.

### Maximaalthermostaat (MaxTh) monteren

1. Als beveiliging tegen te hoge aanvoertemperaturen van oppervlakverwarmingssystemen (bijv. vloerverwarming), temperatuurbewakers of maximaalthermostaten monteren.
2. Bij een direct verwarmingscircuit de potentiaalvrije contacten van de maximumthermostaat (als er meerdere maximumthermostaten zijn, dan moeten die in serie worden geschakeld) aan de parametreerbare ingang E1/E3/E4 van de warmtepomp of IDU aansluiten.
3. Bij een mengcircuit met mengklepmodule MM-2 of cascademodule KM-2 sluit u de maximaalthermostaat aan op de MaxTH-aansluiting van de MM-2/KM-2.
4. Parametreer ingang E1/E3/E4 via de specialistische parameters van de warmtepomp (maximumthermostaat/MaxTh).

Als een maximaalthermostaat wordt geactiveerd (contact geopend), worden de actieve warmteopwekkers en de CV-pomp of de bijbehorende mengkleppomp uitgeschakeld.

### Vuilvervanger en vuilafscheider met magnetietafscheider monteren

1. Vuilvervanger uit de doos nemen.
2. Vuilvervanger en vuilafscheider met magnetietafscheider in de retourleiding naar de buitenunit monteren.

### Dauwpuntbewaker (DPW) monteren

Als een koelcircuit meer dan een ruimte omvat, een dauwpuntbewaker in iedere ruimte voorzien.

1. Meerdere dauwpuntbewakers monteren, in serie schakelen en op de dauwpuntbewakingsingang aansluiten (bijv. met een WOLF-aansluitkast TPW).
2. De dauwpuntbewaker van een mengcircuit op de dauwpuntbewakingsingang van iedere mengmodule MM-2 of cascademodule KM-2 aansluiten (bijvoorbeeld met de WOLF-aansluitkast TPW).
3. Schakelpunt van de dauwpuntbewaker via potentiometer tussen 75 % en 100 % r.v. instellen. (fabrieksinstelling 90 % r.v.).
4. Indien nodig de dauwpuntbewaker onmiddellijk op de binnenunit installeren. Schakelpunt verlagen, bijv. 85 % r.v. in plaats van 90 % r.v.

### Buffervat / hydraulische wissel monteren

- ▶ Buffervat of hydraulische wissel inbouwen.

### pH-waarde controleren

Door chemische reacties verandert de pH-waarde:

1. Controleer de pH-waarde 8 - 12 weken na de inbedrijfstelling.
2. Waarden vergelijken (zie [Waterkwaliteit benodigd voor WOLF-warmtepompen volgens VDI 2035](#) [▶ 32]),

### Let op de waarde van het tapwater

1. Warmwatertemperatuur op maximaal 50 °C instellen, als de totale hardheid van 15 °dH (2,5 mol/m<sup>3</sup>) wordt overschreden. (Beveiliging tegen verkalking)
2. Aanwijzingen in acht nemen (zie [Eisen aan de tapwaterkwaliteit](#) [▶ 32]).

### Verwarmingsinstallatie spoelen

Om te verhinderen dat eventueel aanwezige verontreinigingen (bijv. hennepresten, kunststofspaanders en dies meer) in de verwarmingsinstallatie tot stringen van de warmtepomp leiden, dient de verwarmingsinstallatie zorgvuldig te worden gereinigd en gespoeld, voordat de warmtepomp wordt aangesloten.

- ▶ De verwarmingsinstallatie en de aansluitleidingen van de buitenunit spoelen alvorens de binnen- en buitenunit aan te sluiten.

### De verwarmingsinstallatie vullen



#### OPMERKING

##### Ondeskundige installatie

Beschadiging van het verwarmingssysteem door vorst.

- ▶ De binnenunit ingeschakeld laten tot de inbedrijfstelling.



#### INFO

De aanwijzingen "Vorstbeveiliging is actief" in acht nemen.

1. Afsluitkap op de ontluchting in de binnenunit één omwenteling openen.
2. Aftapkraan van de ODU sluiten.
3. Alle verwarmingscircuits openen.
4. De complete verwarmingsinstallatie in koude toestand langzaam via de vul- en aftapkraan op de retourleiding tot ongeveer 2,0 bar afvullen (manometer gadeslaan). De maximale bedrijfsdruk bedraagt 2,5 bar
5. 3-weg-omschakelventiel manueel van verwarmingsbedrijf naar warmwaterbedrijf en omgekeerd bewegen.
6. De volledige installatie op waterdichtheid controleren



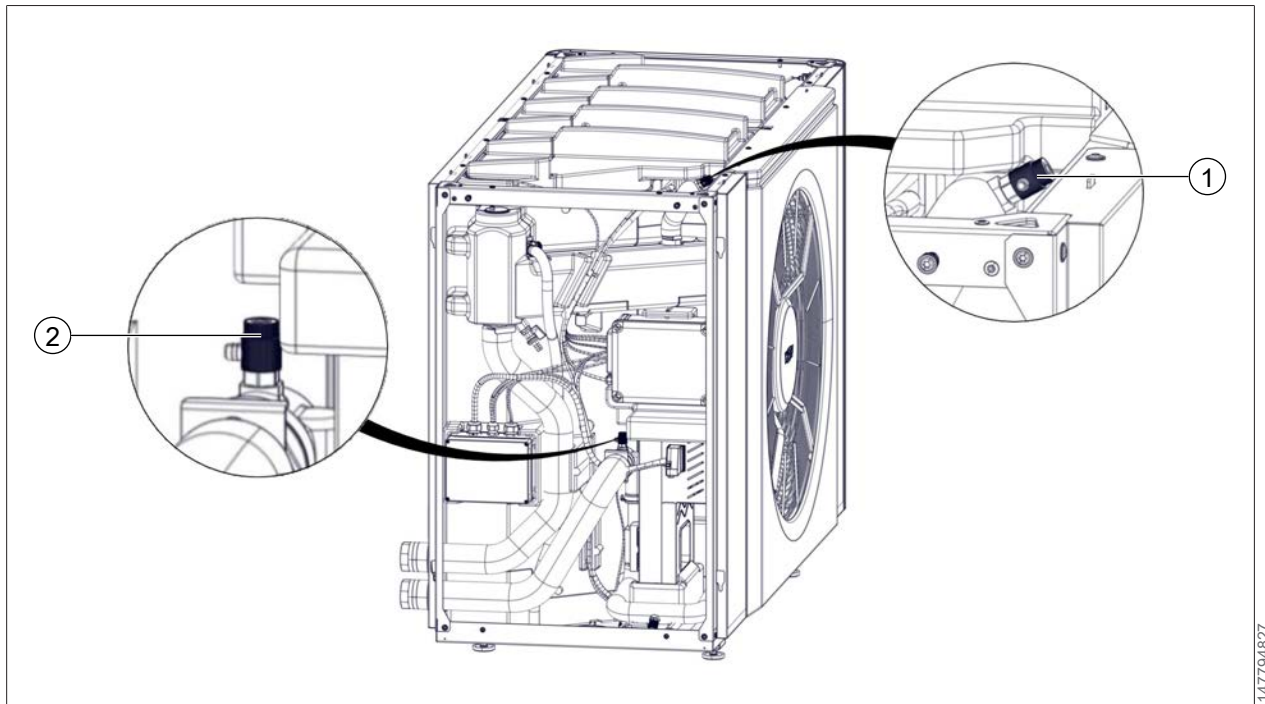
#### OPMERKING

##### Uitlopend water

Waterschade

- ▶ Controleer alle hydraulische leidingen op lekkage.

7. Drukexpansievat langzaam openen.
8. ODU ontluichten: Handmatige ontluichter (1) en (2) openen ter hoogte van de vuilzeef, tot water zonder bellen uittreedt.



1 Handmatige ontlufter (Lucht-/koudemiddelafscheider)

2 Handmatige ontlufter (vuilzeef)

9. Installatie tot minstens 2,0 bar bijvullen. (manometer gadeslaan, de maximale bedrijfsdruk bedraagt 2,5 bar).

### **Gevolgen van het niet-naleven van de instructies bij de installatie**

Als de installatie niet volgens de instructies wordt ontworpen, in bedrijf genomen en gebruikt, bestaat gevaar van volgende schade en storingen:

- Werkingsstoringen en uitval van onderdelen bijv. pompen, ventielen
- Debietverminderingen door verstopte onderdelen
- Inwendige en uitwendige lekken, bijv. aan de warmtewisselaars
- Materiaalmoetheid - Cavitatie door gasbelontwikkeling
- Kookgeluiden
- Ontsnappen van brandbaar koudemiddel

## **5.9 Elektrische aansluiting**

### **5.9.1 Algemene aanwijzingen**

1. De elektrische aansluiting mag alleen door een erkend elektro-installatiebedrijf worden uitgevoerd.
2. Het in gebruik stellen van een warmtepomp bij de plaatselijke energieleverancier melden, indien dat vereist is.
3. Deze warmtepomp bevat een frequentieomvormer (inverter) voor een efficiënte werking van de compressor. Bij een storing kunnen frequentieomvormers gelijkstroomfoutstromen veroorzaken. Als voor de installatieplaats een aardlekschakelaar (FI-stroomonderbreker of aardlekschakelaar) wordt gespecificeerd, moet hier een universele stroomgevoelige aardlekschakelaar van het type B worden gebruikt. Een aardlekschakelaar van het type A is niet geschikt. Over het algemeen raden wij aan om voor het warmtepompsysteem een aparte aardlekschakelaar (type B, 30 mA) te installeren.
4. Op aansluitklemmen is ook bij uitgeschakelde bedrijfsschakelaar spanning aanwezig.
5. Netaansluitleidingen moeten worden gerealiseerd volgens de technische gegevens van het toestel, in functie van de plaatselijke omstandigheden en de manier van plaatsing (bijv. NYM-J of NYY-J).

6. Elektrische aansluitleidingen, kabelgoten, elektrabuizen enz. tegen mechanische beschadiging beschermen, en bestendig tegen weersinvloeden en UV-straling uitvoeren.



## **GEVAAR**

### **Elektrische spanning**

Dood door een elektrische schok.

1. Laat elektriciteitswerkzaamheden door een installateur uitvoeren.
2. In de voedingskabel voor het toestel een meerpolige scheidingsinrichting met een contactafstand van minstens 3 mm opnemen (bijv. aardlekschakelaar, installatie-automaat, reparatieschakelaar, beveiligbaar tegen opnieuw inschakelen).
3. Alvorens de werkzaamheden aan te vatten, zich ervan vergewissen dat er geen spanning aanwezig is.
4. Vóór het begin van de werkzaamheden de installatie beveiligen tegen opnieuw inschakelen.
5. Als een aardlekschakelaar vereist is, gebruik dan een type B universele stroomgevoelige aardlekschakelaar.
6. Elektrische beveiligingswaarden (zie Technische gegevens) in acht nemen.
7. Voordat het toestel onder spanning wordt gezet, alle afdekkingen van elektrische componenten en beveiligingsinrichtingen monteren.



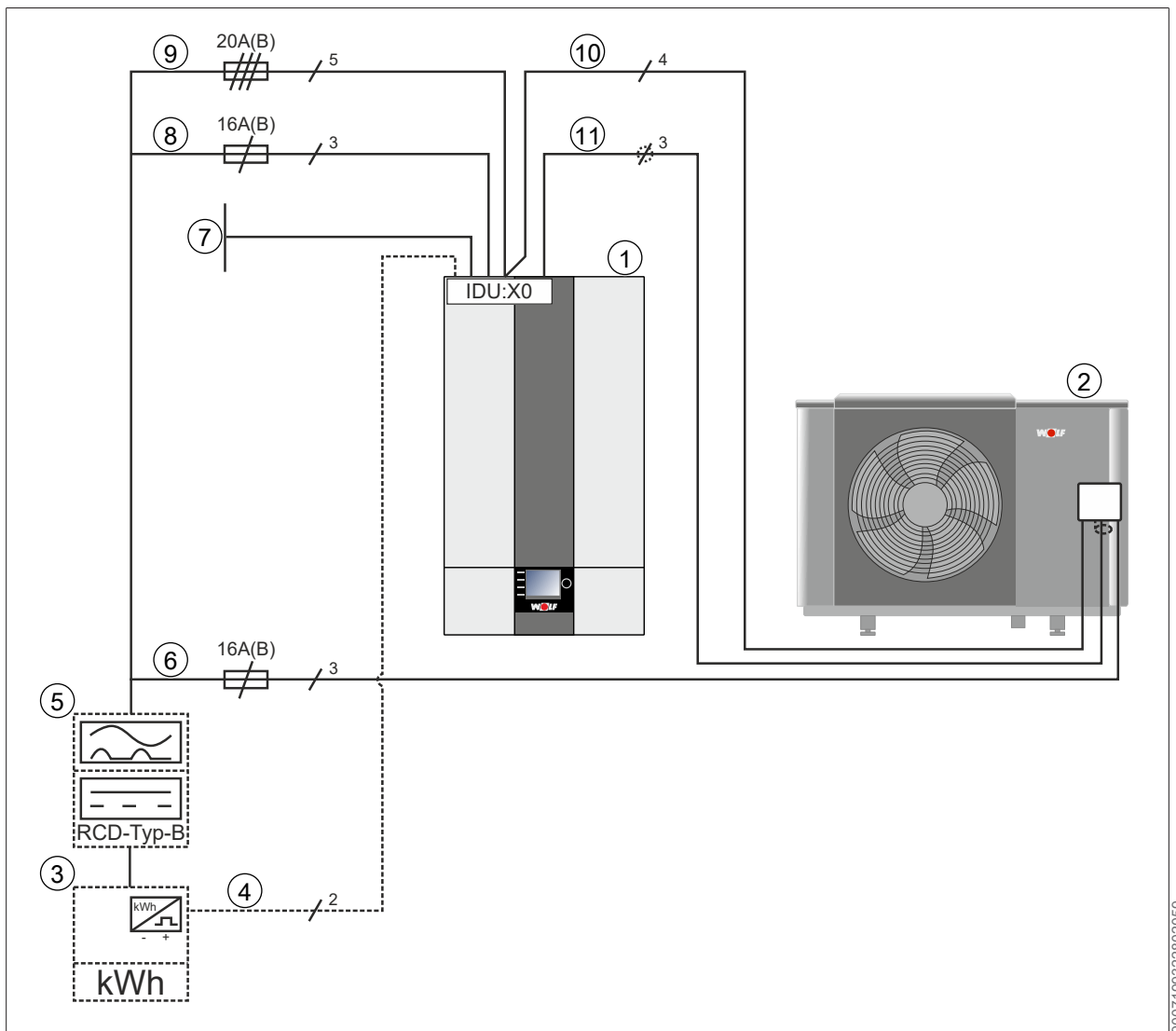
## **OPMERKING**

### **Elektrische spanning**

Schade aan onderdelen van het toestel.

1. Communicatie- en sensorleidingen niet samen met netaansluitingen (230/400 VAC) leggen.
  2. Leidingen voor de netvoeding overeenkomstig de technische gegevens van het toestel en volgens de plaatselijke omstandigheden realiseren.
-

## 5.9.2 Overzicht elektrische aansluiting binnenunit / buitenunit

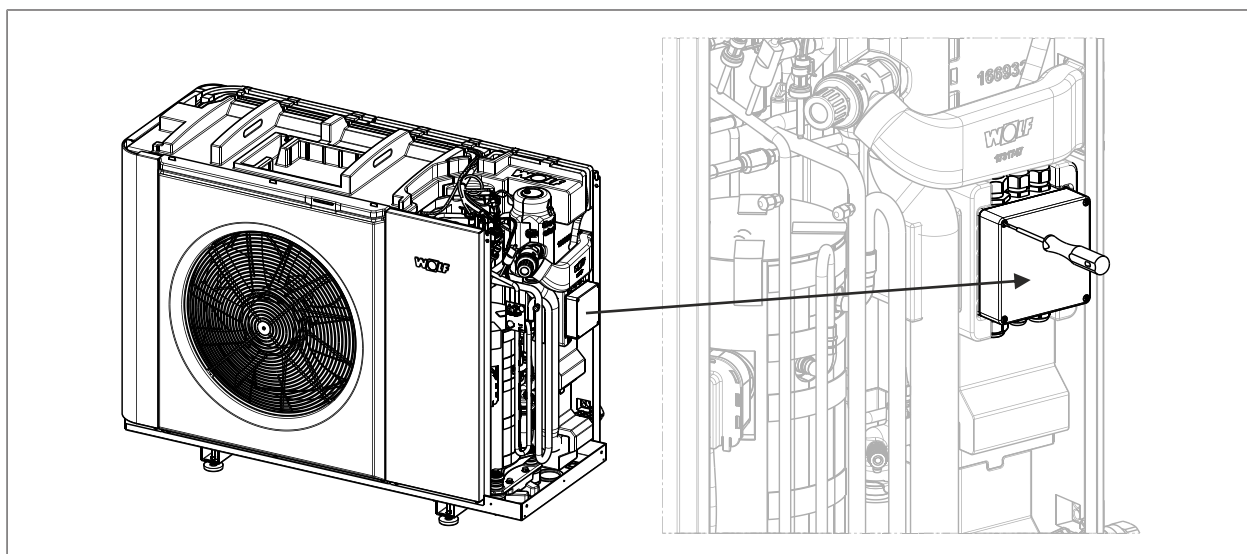


9007199322802059

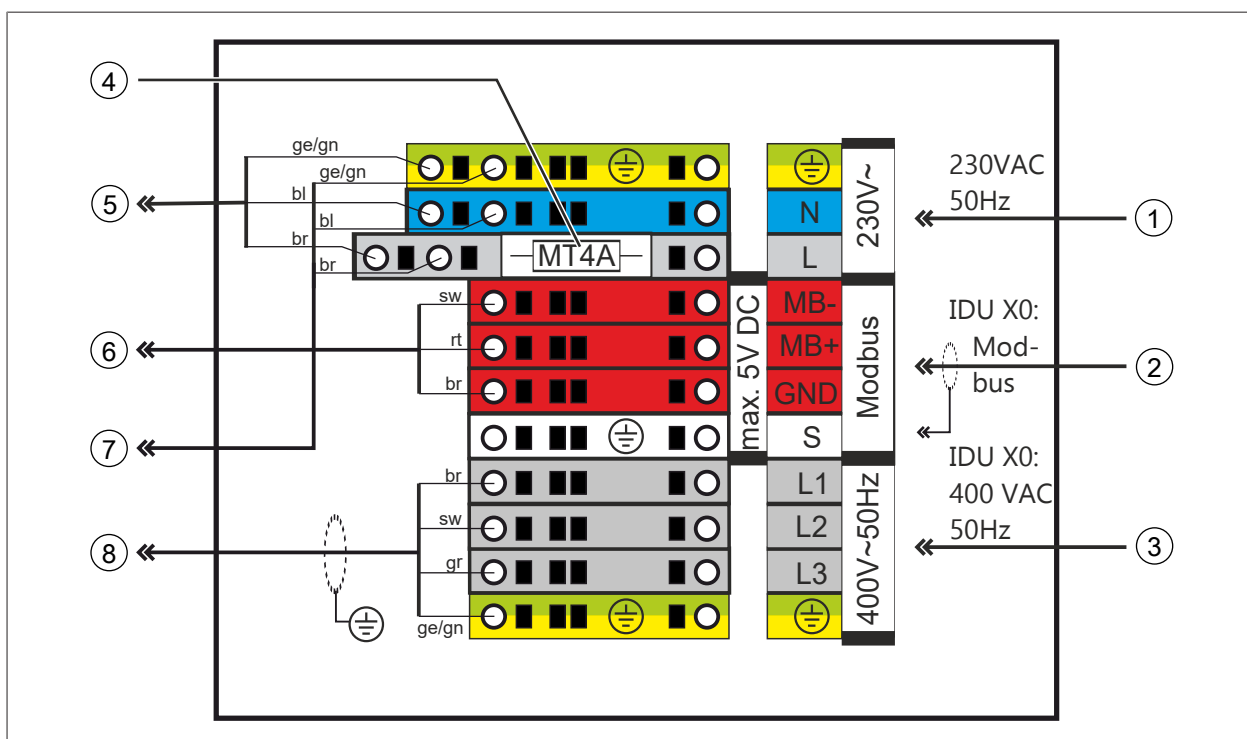
- |  |   |
|--|---|
| <p>1 Binnenunit (IDU). Detailaanzicht van de elektrische aansluiting van de klemmenstrook IDU:XO zie "Schakelschema binnenunit"</p> <p>3 Elektriciteitsmeter, met S0-interface (optioneel)</p> <p>5 Aardlekschakelaar (FI/RCD), type B, gevoelig voor alle stromen, bijv. 30 mA/40 A (indien nodig)</p> <p>7 Ter plekke uit te voeren aansluitingen (temperatuursensors, pompen, energieleverancier, PV, SmartGrid, DPW ...)</p> <p>9 Net elektrische verwarming + inverter 400 VAC/50 Hz (voeding naar de buitenunit via de binnenunit leiden), min. 5 x 2,5 mm<sup>2</sup>, max. 5 x 4 mm<sup>2</sup>, zekering 20 A(B)</p> <p>11 Modbus-verbinding, min. 3 x 0,5 mm<sup>2</sup>, max. 30 m, afgeschermd leiding, afscherming alleen bij ODU aan de afschermklem S verbonden</p> | <p>2 Buitenunit (ODU). Detailaanzicht van de elektrische aansluiting van de aansluitkast ODU zie 'Schakelschema buitenunit'</p> <p>4 Aansluiting van de S0-interface S01, min. 2 x 0,5 mm<sup>2</sup> (optioneel)</p> <p>6 Net besturing buitenunit 230 VAC/50 Hz, min. 3 x 1,5 mm<sup>2</sup>, zekering 16 A(B)</p> <p>8 Net besturing binnenunit 230 VAC/50 Hz, min. 3 x 1,5 mm<sup>2</sup>, zekering 16 A(B)</p> <p>10 Net inverter 400 VAC/50 Hz (via binnenunit), min. 4 x 2,5 mm<sup>2</sup>, max. 4 x 4 mm<sup>2</sup></p> |
|--|---|

### 5.9.3 ODU elektrisch aansluiten

#### Aansluitkast openen



1. Schroeven losschroeven
2. Deksel afnemen.



- |   |   |
|---|---|
| 1 Net besturing buitenunit 230 VAC / 50 Hz, max. doorsnede 4 mm <sup>2</sup>      | 2 Modbus (binnenunit), min. 3 x 0,5 mm <sup>2</sup> , afgeschermd |
| 3 Net inverter 400 VAC / 50 Hz (via binnenunit), max. doorsnede 4 mm <sup>2</sup> | 4 Fijnzekering 4 A middeltrage (MT4AH / 250 VAC, 5 x 20 mm)       |
| 5 230 VAC ventilator  | 6 Modbus (HPM-2)  |
| 7 230 VAC HPM-2   | 8 400 VAC inverter  |

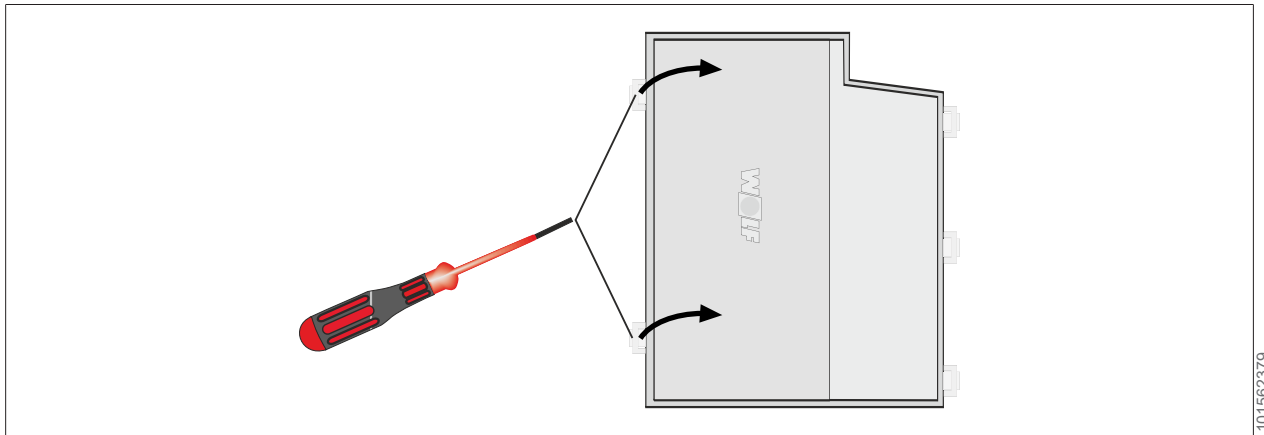
### 5.9.4 Binnenunit elektrisch aansluiten

#### Vorbereiding

1. Omkasting demonteren: [Omkasting binnenunit demonteren / monteren](#) ► 60].
2. Met een schroevendraaier de afdekking van de aansluitkast van de IDU loswrikken.

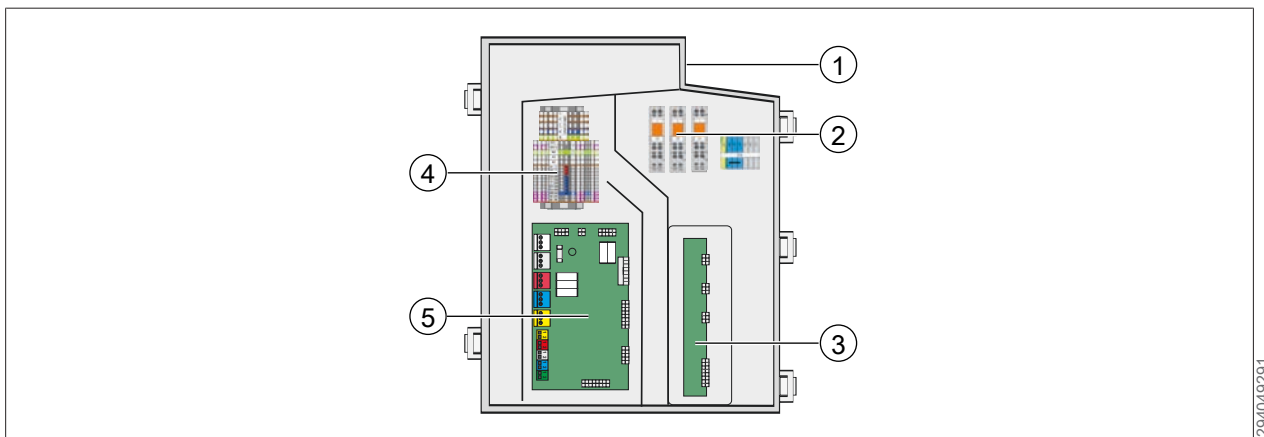


### 3. Afdekking wegnemen.



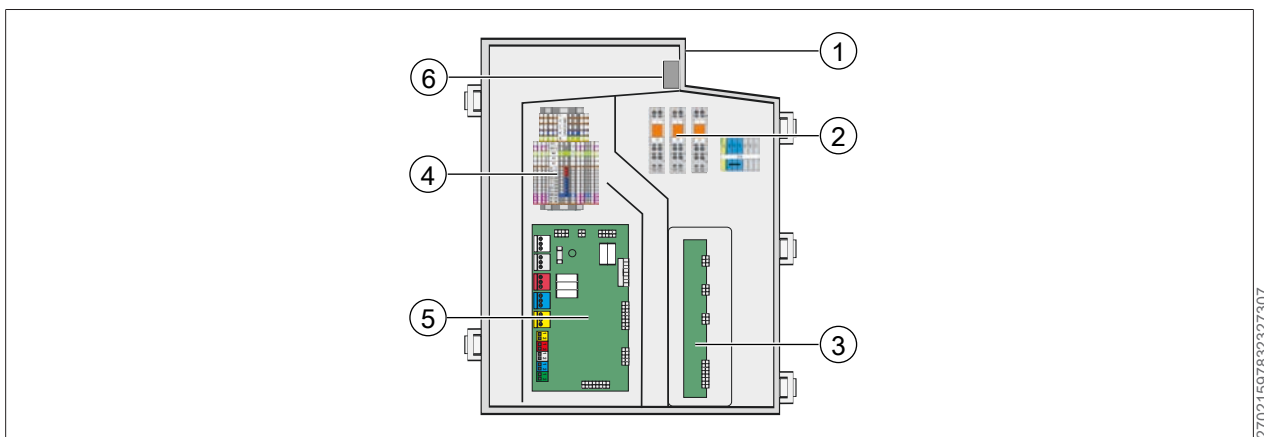
101562379

### Componenten aansluitkast IDU



294049291

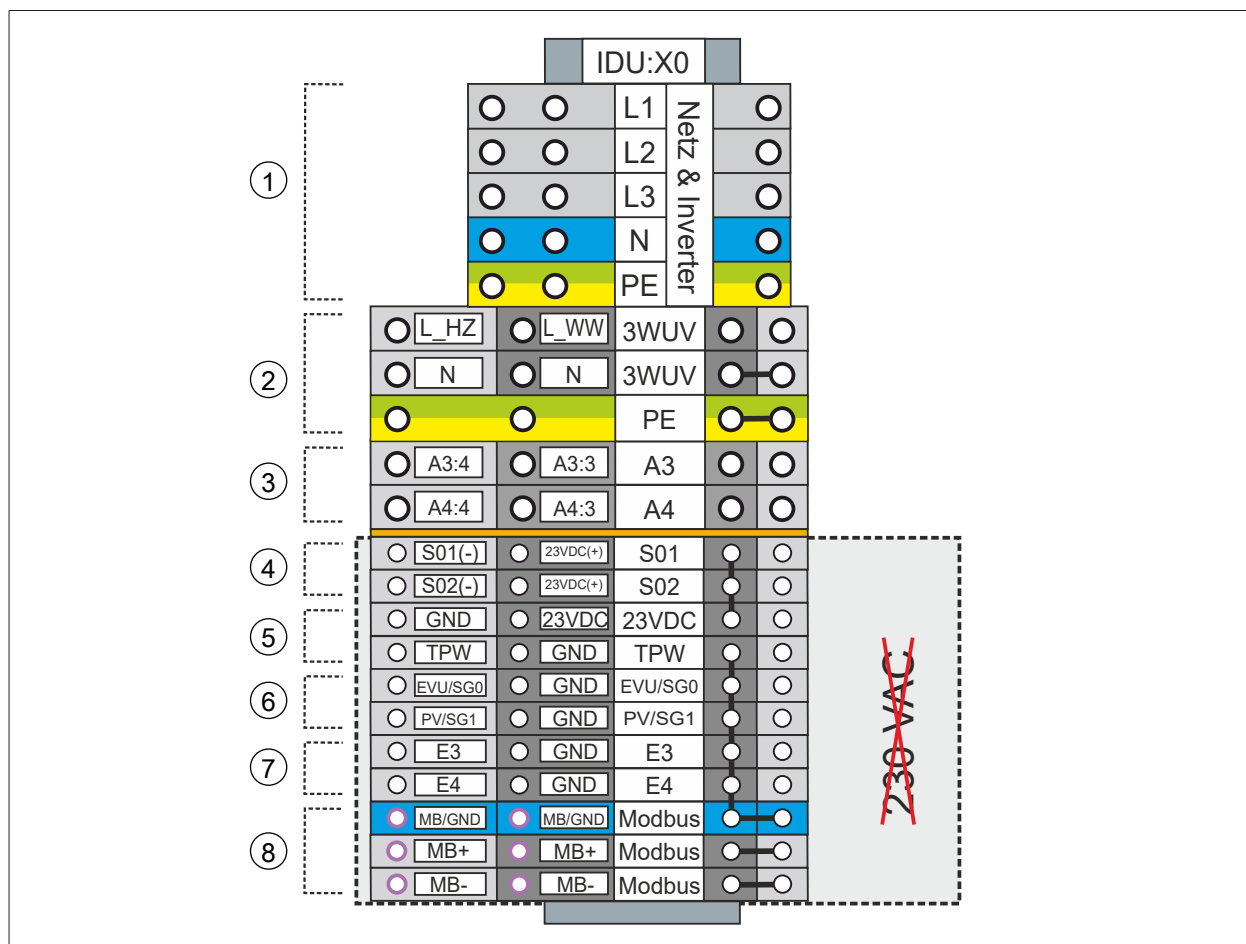
- |   |  |
|---|--|
| 1 Kabelinvoer                             | 2 Aansturing elektrisch verwarmingselement |
| 3 Communicatieprintplaat CWO-Board        | 4 Klemmenstrook X0                         |
| 5 Regelingsprintplaat HCM-4 met afdekking |  |



270215978327307

- |   |  |
|---|--|
| 1 Kabelinvoeren                           | 2 Aansturing elektrisch verwarmingselement |
| 3 Communicatieprintplaat CWO-Board        | 4 Klemmenstrook X0                         |
| 5 Regelingsprintplaat HCM-4 met afdekking | 6 RJ45-bus (MBS)                           |

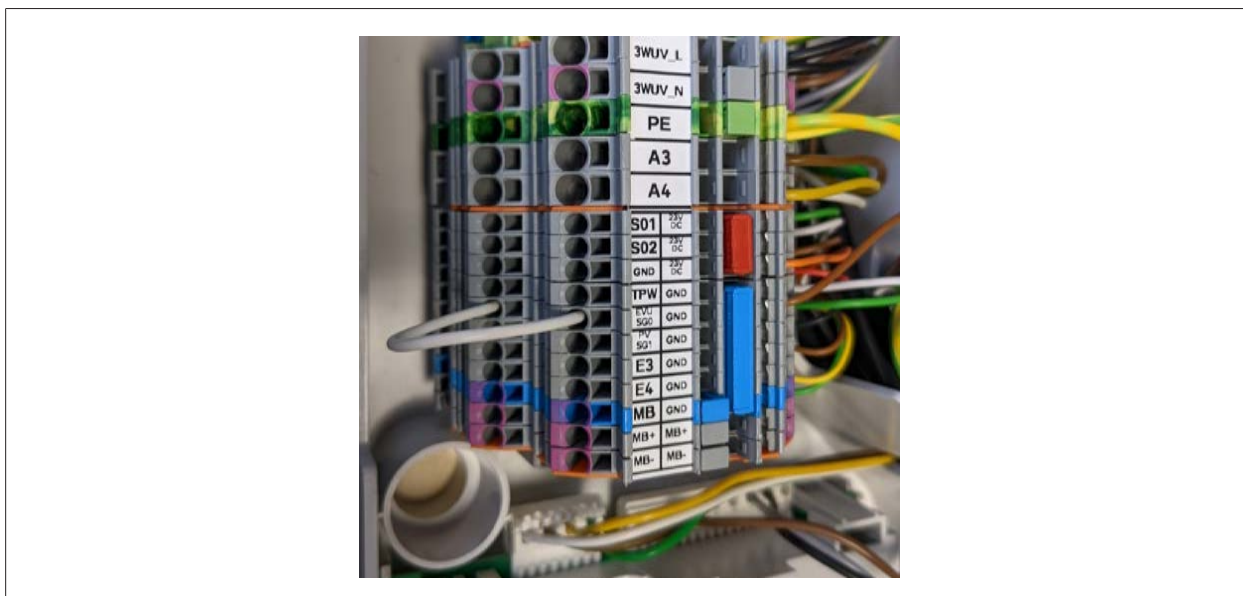
## Klembezetting klemmenstrook X0



- |   |  |
|---|--|
| <p>1 Net elektrische verwarming + inverter<br/>400 VAC / 50 Hz (nominale doorsnede 2,5 mm<sup>2</sup>, maximale doorsnede 4 mm<sup>2</sup>)</p> <p>3 Regelbare uitgangen A3 + A4, potentiaalvrije maakcontacten, max. 250 VAC / 2 A / 500 VA. Aan de regelbare uitgangen A3 en A4 mogen ofwel alleen leidingen die netspanning voeren ofwel alleen leidingen die beveiligingslaagspanning voeren worden aangesloten. Het is niet toegestaan om zowel leidingen met netspanning als leidingen met beveiligingslaagspanning aan te sluiten.</p> <p>5 Dauwpuntbewaking</p> <p>7 Parametreerbare ingangen E3 + E4</p> | <p>2 230 VAC-uitgang 3-wegklep verwarmen/ warm water extern</p> <p>4 S0-interface S01 (S02 zonder functie / reserve)</p> <p>6 SmartGrid, blokkering energiebedrijf, PV-verhoging</p> <p>8 Modbus interface</p> |
|---|--|

**Opmerkingen:**

- Bij installaties met tijdelijke blokkering / uitschakeling door de energieleverancier (blokkering energiebedrijf): Schakelsignaal (potentiaalvrij contact) van de energieleverancier aan klem X0:EVU/GND aansluiten om de blokkering door het energiebedrijf aan de regeling van de CHA door te geven. Zie onderstaande voorbeelden.
- Blokkering energiebedrijf niet actief: Aan klem X0:EVU/GND (EVU=energiebedrijf) een brug aanbrengen.

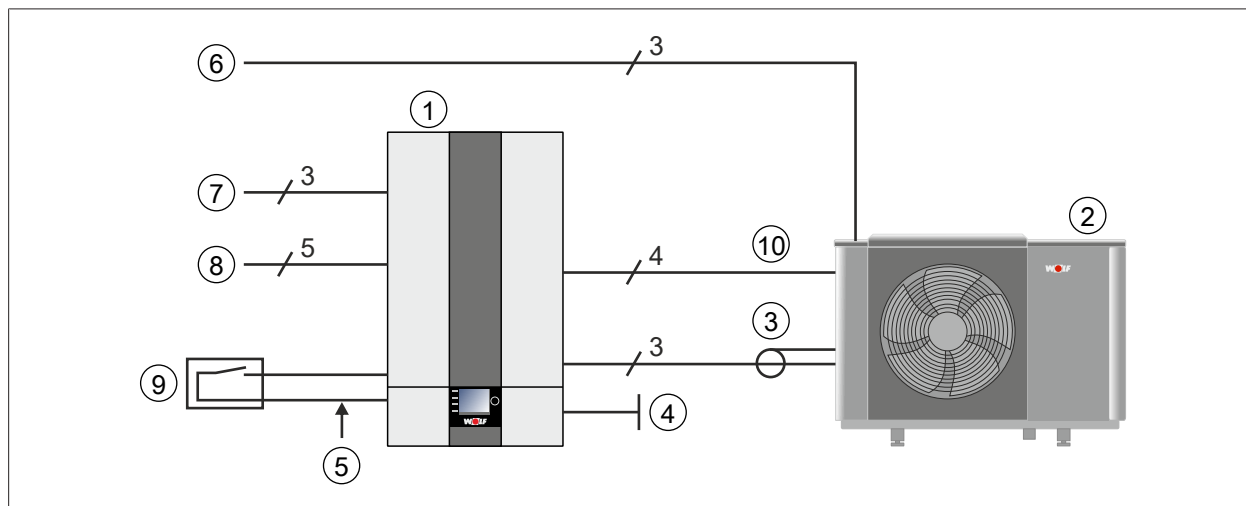


3. Elektrische SmartGrid-aansluiting en de aansluiting van blokkering energiebedrijf volgens de voorschriften van de energieleverancier ("en.bedr.") uitvoeren.
4. Aansturing driewegklep (DWK of 3WUV) verwarmen/warm water extern:

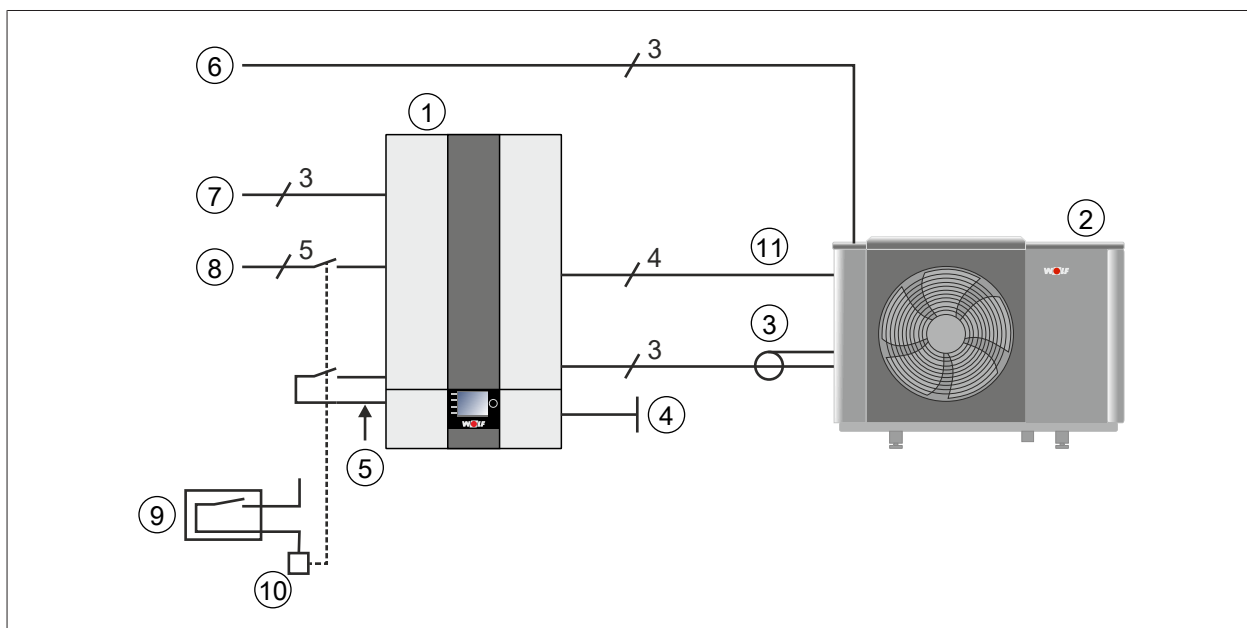
Bedrijfsmodus	Ventielpositie	Klemmen actief (230 VAC)
Verwarmingsbedrijf	AB / B	X0:L_HZ
Warmwaterbedrijf	AB / A	X0:L_HZ + L_WW

Voorbeelden van de netvoeding met blokkering energiebedrijf:

Voorbeeld 1: Zonder lastscheiding ter plaatse



- |   |  |
|---|--|
| 1 Binnenunit (IDU)                                  | 2 Buitenunit (ODU)                                   |
| 3 Modbus  | 4 Aansluitingen door klant                           |
| 5 Ingang blokkering energiebedrijf X0:EVU/GND       | 6 Net besturing buitenunit 230 VAC / 50 Hz           |
| 7 Net besturing binnenunit 230 VAC/50 Hz            | 8 Net elektrisch element en inverter 400 VAC / 50 Hz |
| 9 Ripple control-ontvanger (potentiaalvrij contact) | 10 Net inverter 400 VAC/50 Hz (via IDU)              |

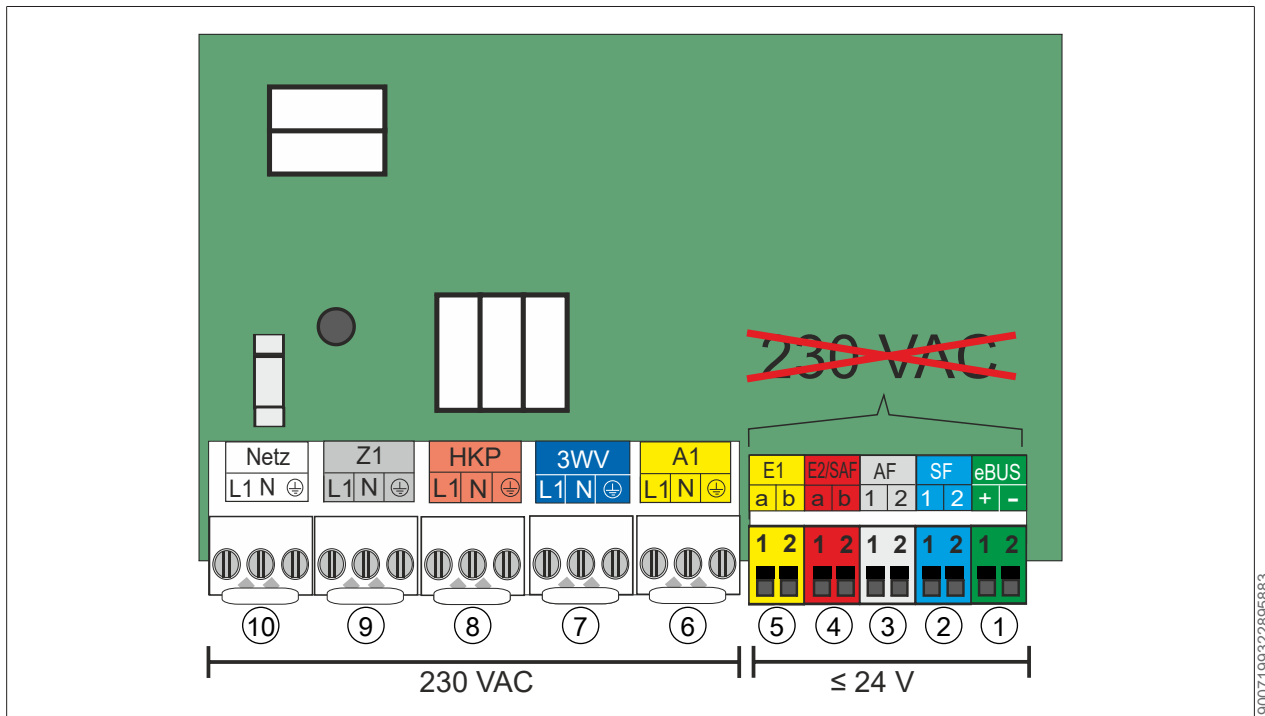
**Voorbeeld 2: Met lastscheiding ter plaatse (niet aanbevolen)**

- |  |   |
|--|---|
| 1 Binnenunit (IDU)                                       | 2 Buitenunit (ODU)  |
| 3 Modbus   | 4 Aansluitingen door klant  |
| 5 Ingang blokkering energiebedrijf X0:EVU/<br>GND        | 6 Net besturing buitenunit 230 VAC / 50 Hz  |
| 7 Net besturing binnenunit 230 VAC/50 Hz                 | 8 Net elektrisch element en inverter<br>400 VAC / 50 Hz   |
| 9 Ripple control-ontvanger (potentiaalvrij con-<br>tact) | 10 Schakelappara(a)t(en) / installatieauto-<br>ma(a)t(en), aansluitingen door de klant te<br>voorzien |
| 11 Net inverter 400 VAC/50 Hz (via IDU)                  |   |

**Opmerkingen:**

1. De voorschriften en technische aansluitvoorwaarden van de energieleverancier (energiebedrijf) in acht nemen.
2. De dimensionering van de schakelapparaten/installatieautomaten overeenkomstig de technische gegevens uitvoeren.
3. De beveiliging overeenkomstig de technische gegevens uitvoeren.
4. De netvoeding van de IDU en de ODU (besturing 230 VAC) niet door de blokkering energiebedrijf ter plekke uitschakelen.

### 5.9.5 Klembezetting regelsprintplaat



1 eBus	2 SF
3 BV	4 E2/SAF
5 E1	6 A1
7 Driewegklep DWK Verwarmen / Koelen	8 VCP
9 Z1	10 Net

Beschrijving van de aansluitingen zie tabel klemmenbeschrijving HCM-4



#### OPMERKING

##### Te hoge spanning aan de aansluiting E2/SAF

Onherstelbare schade aan de printplaat!

- Maximaal spanning van 10 V aanleggen



#### OPMERKING

##### Verhoogde elektromagnetische interferentie op de installatielocatie

Mogelijke storingen in het besturingssysteem.

1. Sensor- en eBus-leidingen met afscherming uitvoeren.
2. De kabelafscherming in de regeling eenzijdig op PE-potentiaal klemmen.

#### Klemmenbeschrijving regelsprintplaat HCM-4

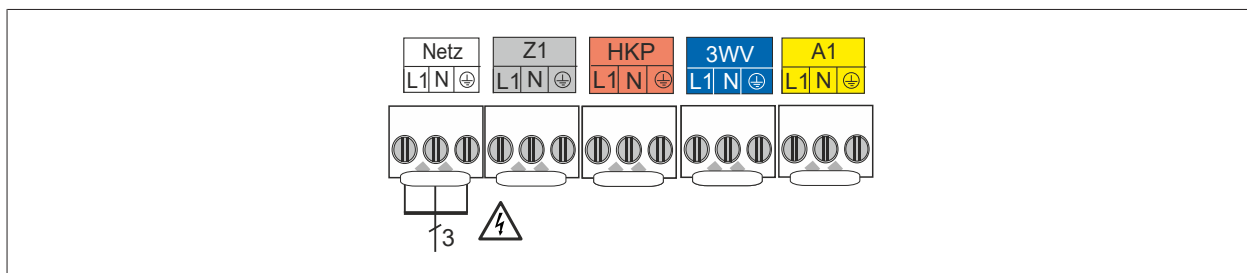
Klem	Opmerking
Net	Net sturing binnenunit 230 VAC / 50 Hz
Z1	230 VAC uitgang wanneer bedrijfsschakelaar aan, permanente fase L1 voor 3-weg omschakelventiel verwarmings-/koelbedrijf, per uitgang max. 1,5 A/345 VA, de som van alle uitgangen niet meer dan 600 VA
VCP	Aansturing verwarmingscircuitpomp van een direct verwarmingscircuit, alleen in een bepaalde configuratie mogelijk, per uitgang max. 1,5 A/345 VA, de som van alle uitgangen niet meer dan 600 VA

Klem	Opmerking
3WUV	Verwarmen/koelen (uitgang voor 3-weg-omschakelventiel verwarm./koelbedrijf, gecombineerd met permanente fase L1 van uitgang Z1), per uitgang max. 1,5A /345 VA, de som van alle uitgangen niet meer dan 600 VA
A1	Parametreerbare uitgang 230 VAC, per uitgang max. 1,5A/345VA, de som van alle uitgangen niet meer dan 600 VA
E1	Parametreerbare ingang
E2/SAF	5 kNTC-collectorsensor; alternatief aansturing van 0-10 V (door bijv. gebouwbeheersysteem GBS of aansturing via potentiaalvrij contact)
BV	5 kNTC buitensensor (AF)
SF	5 kNTC opslagvatvoeler (SF)
eBUS	eBus 1 (+), 2 (-) WOLF-regelingstoebehoren

### 5.9.6 Elektrische aansluiting (230 VAC)

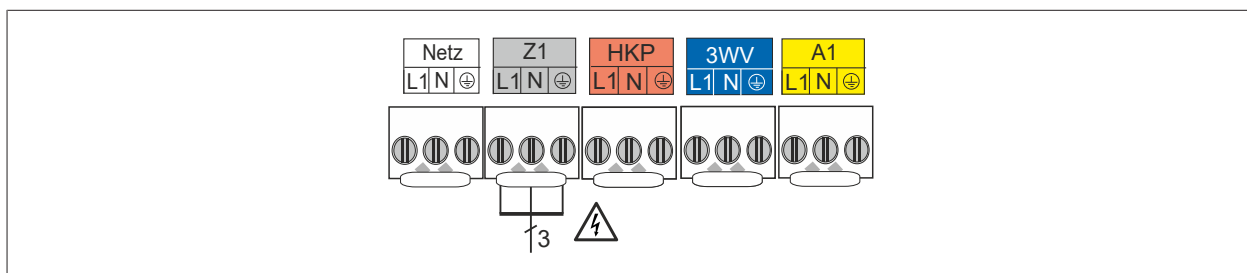
- De regel-, stuur- en veiligheidsinrichtingen zijn volledig bekabeld en getest.
- Netaansluiting en het externe toebehoren aansluiten.
- De aansluiting op het stroomnet gebeurt met een vaste aansluiting.
- Aan de aansluitkabel geen andere verbruikers aansluiten.
- Per uitgang 230 VAC max. 1,5 A / 345 VA, de som van alle uitgangen niet meer dan 600 VA.

#### Aansluiting net sturing IDU 230 VAC / 50 Hz



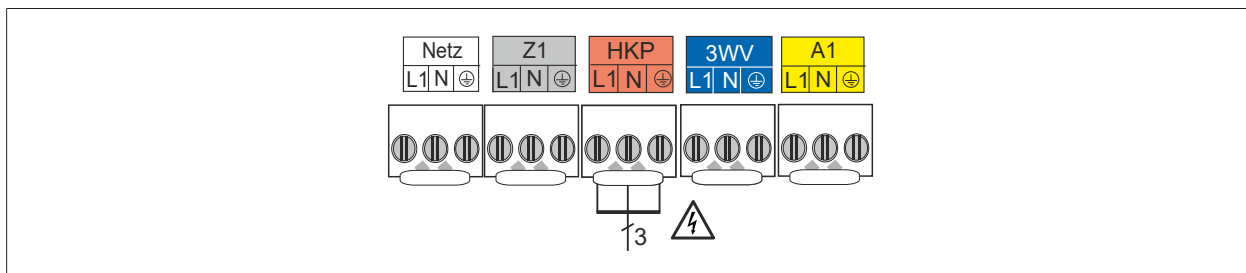
1. Kabels door de kabelinvoer steken.
2. Rast5-stekker eruit halen.
3. Overeenkomstige aders bij Rast5-stekker inklemmen.
4. Het net via een meerpolige scheidingsinrichting (bijv. zekering, verwarmingsnoodschakelaar) met minstens 3 mm contactafstand aansluiten.
5. In ruimten met badkuip of douche de binnenunit alleen via een aardlekschakelaar aansluiten.

#### Aansluiting uitgang Z1 (230 VAC; maximaal 1,5 A)



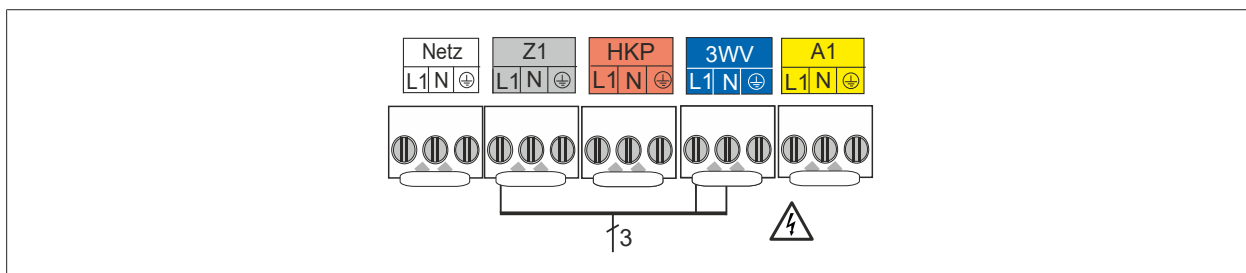
1. Aansluitkabels door de kabelinvoer steken.
2. De aansluitkabel op de klemmen Z1 aansluiten.

### Aansluiting verwarmingscircuitpomp VCP (230 VAC; max. 1,5 A)



1. Aansluitkabels door de kabelinvoer steken.
2. De aansluitkabel op de klemmen van de VCP aansluiten.

### Aansluiting 3-weg omschakelventiel verw. / koelen (230 VAC; maximaal 1,5 A)



1. Aansluitkabels door de kabelinvoer steken.
2. Sluit de aansluitkabel aan op de L1+N klemmen van 3WV (schakelfase) en op de L1 klem van Z1 (permanente fase).

#### Opmerkingen:

- Aansturing 3WUV verwarmen/koelen extern:

Bedrijfsmodus	Ventielpositie	Klemmen actief (230 VAC)
Verwarmen	AB / B	Z1: L1
Koelen	AB / A	Z1: L1 + 3WV: L1



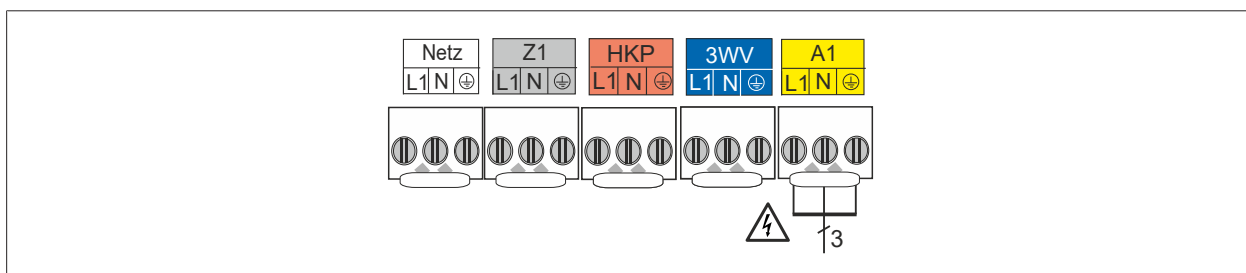
#### OPMERKING

#### Parallele elektrische aansluiting van omschakelventiel-motoren van verschillende uitvoering

Een parallelle elektrische aansluiting van omschakelventiel-motoren van verschillende uitvoering (fabrikant/type) kan tijdens het bedrijf leiden tot ongewenste wederzijdse beïnvloeding van hun functie, alsook tot storing van de installatie.

- Uitsluitend omschakelventiel-motoren toepassen die voor het toestel in kwestie door WOLF GmbH zijn goedgekeurd of daar als toebehoren verkrijgbaar zijn.

### Aansluiting uitgang A1 (230 VAC; maximaal 1,5 A)



1. Aansluitkabels door de kabelinvoer steken.

2. De aansluitkabel op de klemmen van A1 aansluiten.

### 5.9.7 Elektrische aansluiting (zeer lage spanningen)

#### Aansluiting ingang E1

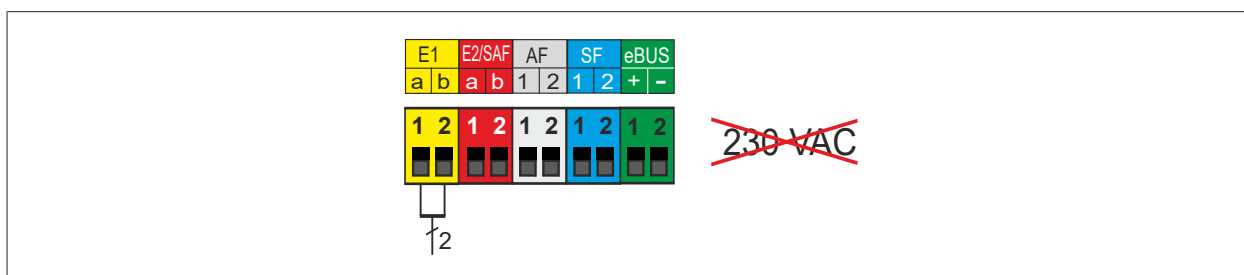


#### OPMERKING

##### Externe elektrische spanning

Onherroepelijke schade aan het onderdeel

- Geen externe spanning aan het contact aanleggen.



1. Aansluitkabels door de kabelinvoer steken.
2. Aansluitkabel voor ingang E1 op de klemmen E1 aansluiten.

#### Aansluiting ingang E2/SAF

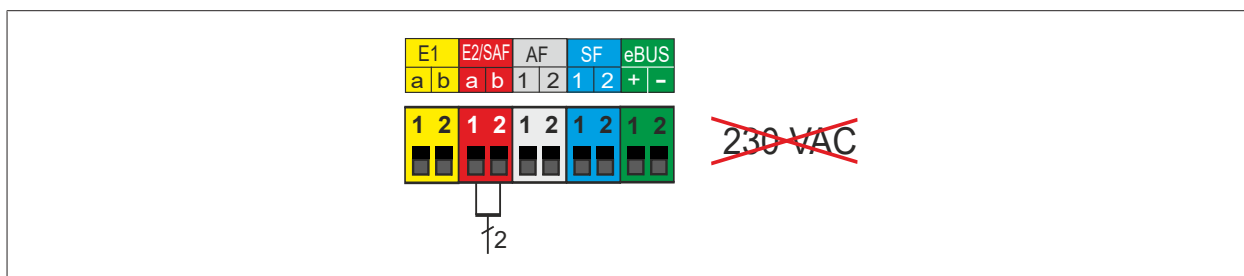


#### OPMERKING

##### Externe elektrische spanning boven 10 V

Onherroepelijke schade aan het onderdeel

- Geen externe spanning boven 10 V aan de ingang E2 aanleggen. 1(a) = 10 V, 2(b) = GND



1. Aansluitkabels door de kabelinvoer steken.
2. Aansluitkabel voor ingang E2/SAF op de klemmen E2/SAF aansluiten.

#### Aansluiting buitenvoeler AF



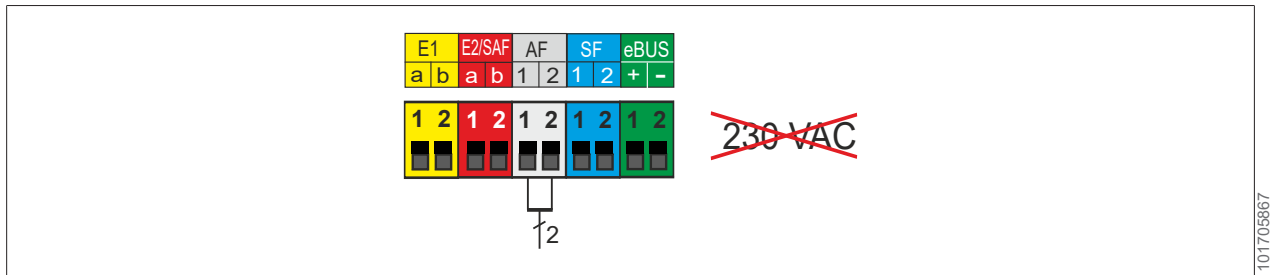
#### OPMERKING

##### Externe elektrische spanning

Onherroepelijke schade aan het onderdeel

- Geen externe spanning aan het contact aanleggen.





- ▶ De buitenvoeler naar keuze op de klemmenlijst van de warmtepomp op aansluiting AF of op de klemmenlijst van het regelingstoebereiden aansluiten.

### Aansluiting opslagvatvoeler (SF)

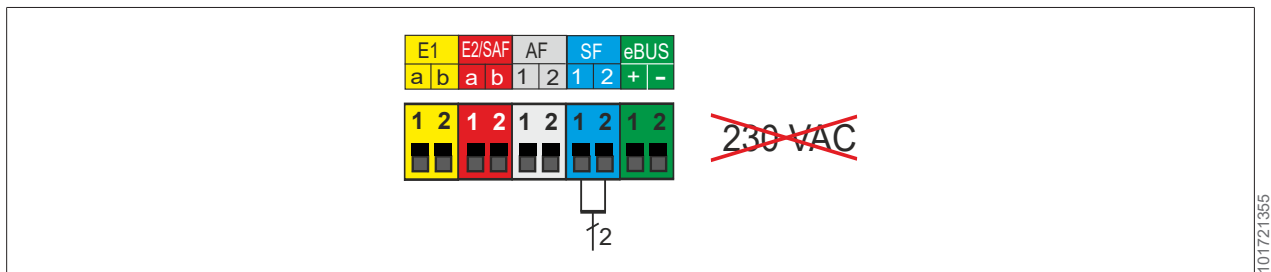


#### OPMERKING

##### Externe elektrische spanning

Onherroepelijke schade aan het onderdeel

- ▶ Geen externe spanning aan het contact aanleggen.



1. Aansluitkabels door de kabelinvoer steken.
2. Aansluitkabel voor de opslagvatvoeler (SF) op de klemmen SF aansluiten.

### Aansluiting van het digitale WOLF-regelingstoebereiden via eBUS (bijv. BM-2, MM-2, KM-2, SM1-2, SM2-2)

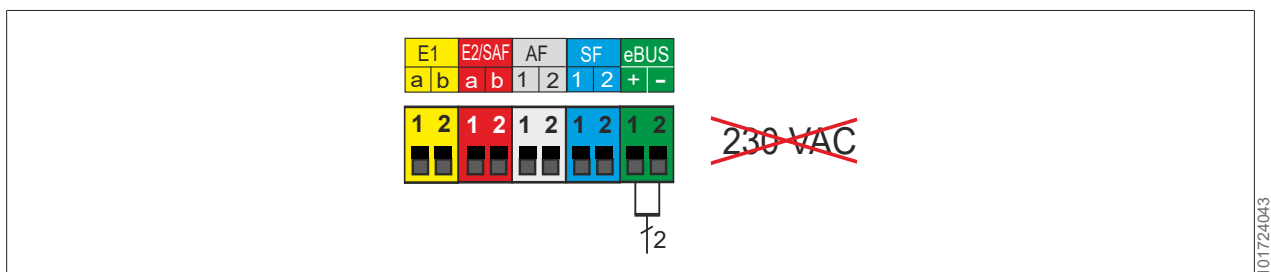


#### OPMERKING

##### Verhoogde elektromagnetische koppeling

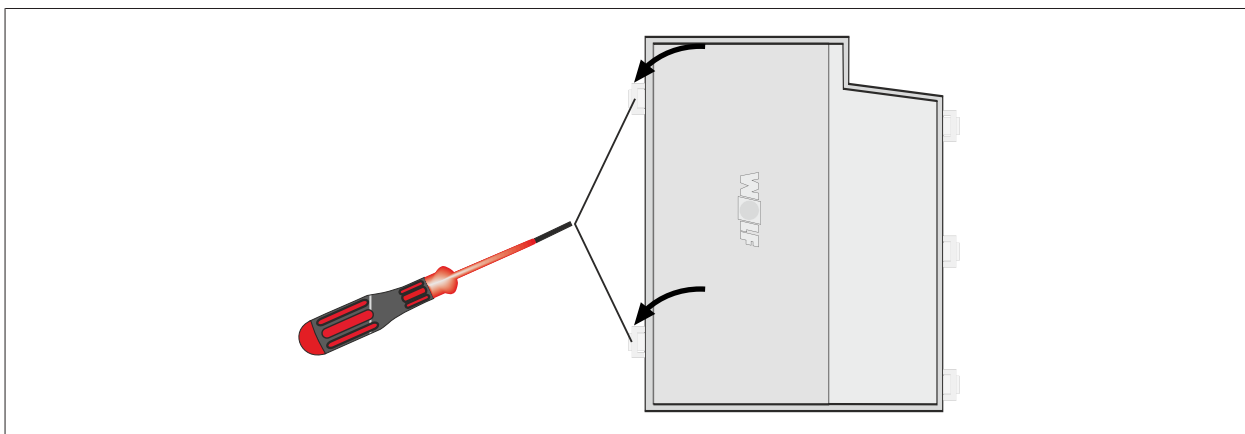
Foutieve werking van de aangesloten onderdelen

1. Sensor en eBus-leidingen met afscherming uitvoeren.
2. Kabelafscherming in de regeling eenzijdig op PE-potential klemmen.



1. Alleen regelaars uit het WOLF-toebereidenprogramma gebruiken. Een aansluitplan wordt bij de desbetreffende toebehoren geleverd.
2. Voor de verbindingsleiding tussen het regelingstoebereiden en de binnenunit moet een tweaderige kabel (doorsnede  $\geq 0,5 \text{ mm}^2$ ) worden gebruikt (1 (+) en 2 (-))

### 5.9.8 CHA\_Aansluitkast van de binnenunit sluiten



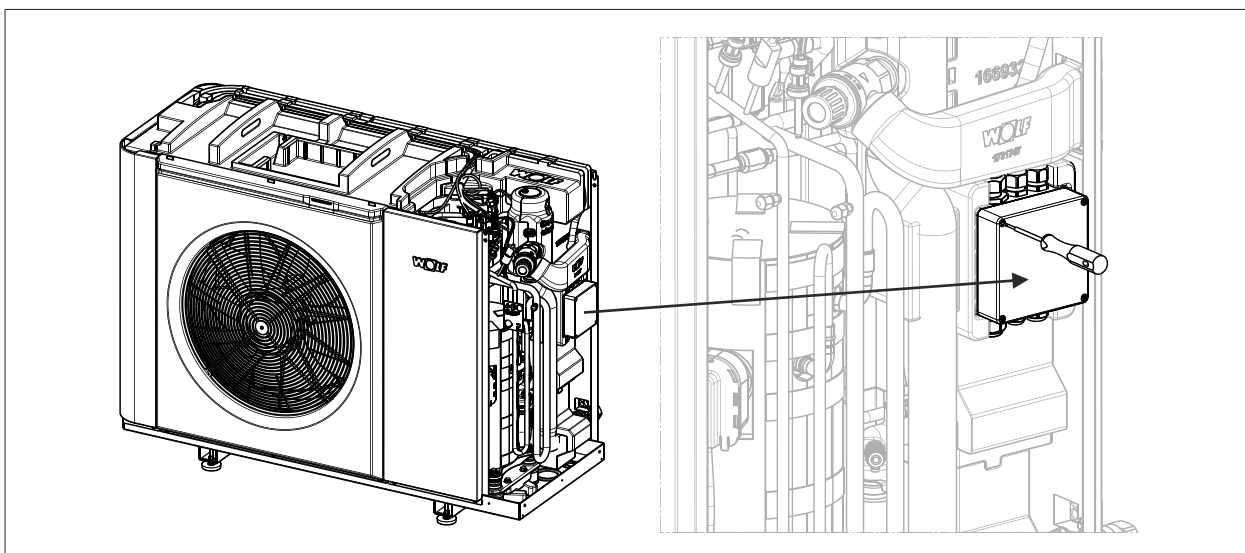
101580683

- ▶ Afdekking vastklikken

#### Elektrische aansluiting van de binnenunit voltooiën

1. [☞ Omkasting demonteren / monteren. \[▶ 60\]](#) naleven.
2. De omkasting monteren.

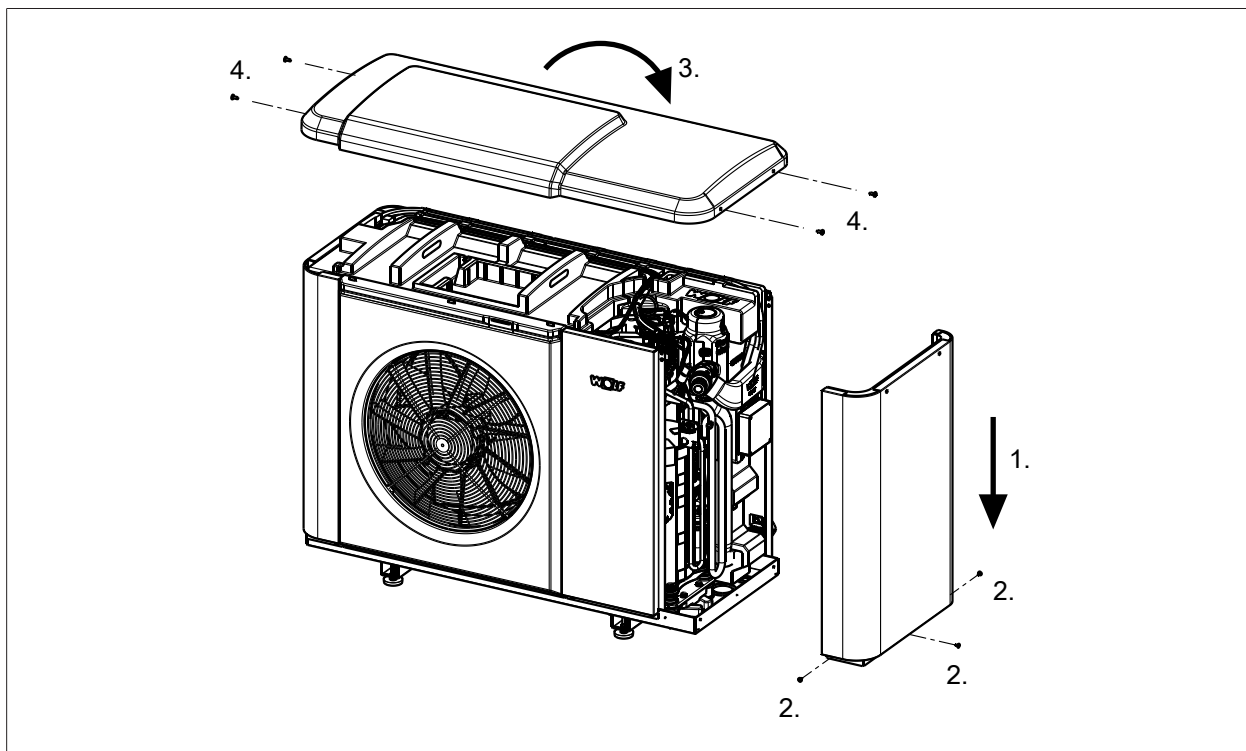
### 5.9.9 Aansluitkast van de ODU sluiten



101525899

1. Deksel aanbrengen.
2. Schroeven vastdraaien.

## Omkastung van de ODU monteren



1. Bekleding zijkant naar onderen invoeren.
2. 3 x kruiskopschroeven (PH1) indraaien.
3. Bekleding bovenkant van voren naar achteren kantelen.
4. 4 x Torx-schroeven (TX30) indraaien.

## 5.10 Regelmodules

De regelmodules worden gebruikt om specifieke parameters van het verwarmingstoestel in te stellen of weer te geven.

### Bedienmodule BM-2

Deze regelmodule communiceert via eBus met alle aangesloten uitbreidingsmodules en met het verwarmingstoestel.

### Weergavemodule AM

Deze regelmodule dient als display voor het verwarmingstoestel.



### INFO

Voor de werking dient ofwel een weergavemodule AM ofwel een bedienmodule BM-2 aan de binnenunit te zijn geplaatst.



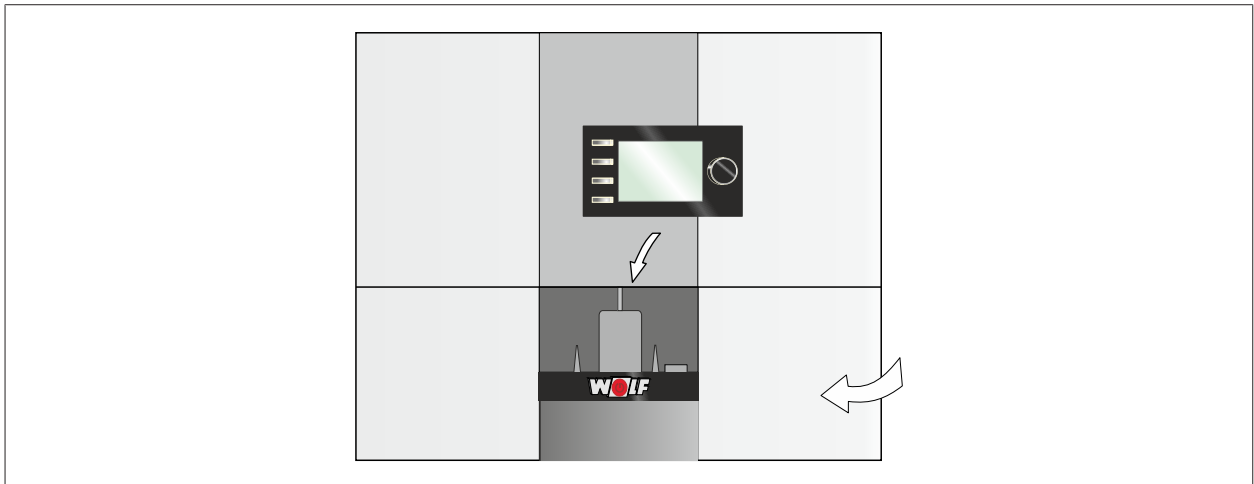
### 5.10.1 Sleuf selecteren

- ▶ Een sleuf voor de betreffende regelmodule selecteren.

De hieronder vermelde bedrijfsmodi zijn mogelijk:

- Bedienmodule BM-2 in de binnenunit
- Weergavemodule AM in de binnenunit met bedienmodule BM-2 in de wandsokkel of in de uitbreidingsmodule
- Weergavemodule AM in de binnenunit

### 5.10.2 Regelmodule in de binnenunit steken



1. Regelingsdeksel openen.
2. Regelmodule (bedienmodule BM-2 of weergavemodule AM) boven WOLF-logo insteken.
3. Regelingsdeksel sluiten.

## 6 Inbedrijfstelling

### 6.1 Veiligheidsaanwijzingen



#### **WAARSCHUWING**

##### **Hoge temperaturen / Heet water**

Verbrandingen op de handen door heet water.

1. Voordat u aan het geopende verwarmingstoestel werkt: Het verwarmingstoestel laten afkoelen tot onder 40 °C.
2. Gebruik veiligheidshandschoenen.



#### **WAARSCHUWING**

##### **Waterzijdige overdruk**

Verwondingen aan het lichaam door hoge overdruk op het verwarmingstoestel, expansievaten, voelers en sensoren.

1. Sluit alle kranen.
2. Maak zo nodig het verwarmingstoestel leeg.
3. Gebruik veiligheidshandschoenen.



#### **OPMERKING**

##### **Vrijkomend koudemiddel**

Beschadiging van het verwarmingssysteem door vorst.

- ▶ De binnenunit ingeschakeld laten tot de inbedrijfstelling.



#### **OPMERKING**

##### **Uitlopend water**

Waterschade

- ▶ Controleer alle hydraulische leidingen op lekkage.



#### **OPMERKING**

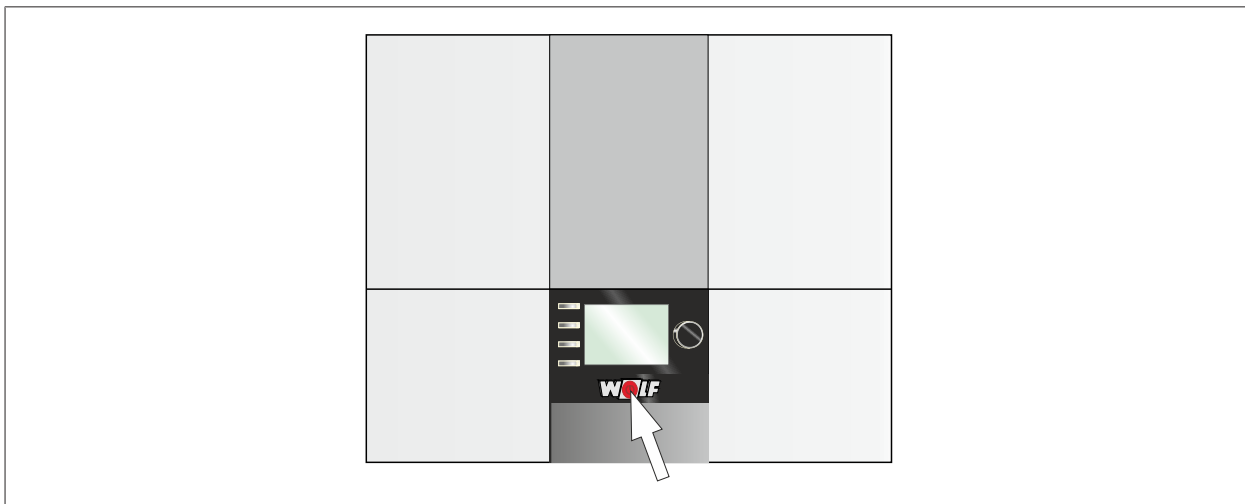
##### **Condensvorming in de IDU**

Gebruik met een open IDU-behuizing kan leiden tot waterschade aan het gebouw en defecte sensoren.

- ▶ De behuizing van de IDU moet tijdens bedrijf gesloten zijn.

WOLF beveelt aan om de inbedrijfstelling door de servicedienst van WOLF te laten uitvoeren.

## 6.2 Inbedrijfstelling starten



102089667

- ✓ Opstellen en monteren overeenkomstig de bedieningshandleiding voor de installateur uitgevoerd.
- ✓ Elektrische en hydraulische aansluitingen aangesloten.
- ✓ Kleppen en afsluiters in het verwarmingswatercircuit geopend.
- ✓ Alle circuits zijn gespoeld, gevuld en ontluicht.
- ✓ Luchtgeleiding van de buitenunit vrij
- ✓ Condenswaterafvoer gegarandeerd.
- ✓ Voeding compressor, elektrisch element en besturing meerpolig overeenkomstig de technische gegevens beveiligd.
- ✓ Deksel IDU gesloten.



### OPMERKING

#### Condensvorming in de IDU

Gebruik met een open IDU-behuizing kan leiden tot waterschade aan het gebouw en defecte sensoren.

- ▶ De behuizing van de IDU moet tijdens bedrijf gesloten zijn.

- ▶ Bedrijfsschakelaar indrukken.
  - ⇒ Inbedrijfstellingsassistent wordt gestart.

## 6.3 Systeem configureren



### Bijkomende documenten

Bedieningshandleiding voor de installateur bedienmodule BM-2

Bedieningshandleiding voor de installateur weergavemodule AM

De inbedrijfstellingsassistent ondersteunt de volgende instellingen:

- Taal
- Gebruikersinterface vereenvoudigd / uitgebreid
- Tijd
- Datum
- Configuratie van de modules geïntegreerd in de eBus [Installatieconfiguraties \[► 144\]](#)
- Onderhoudsmelding
- Anti-legionellafunctie (starttijd)

- Maximale warmwatertemperatuur
- Configuratie verwarmingstoestel(len)

De inbedrijfstellingsassistent wordt na de laatste configuratie automatisch gesloten.

- ▶ Om de inbedrijfstellingsassistent opnieuw op te roepen, de regelmodule resetten.



## INFO

Alleen met regelmodules die op het verwarmingstoestel zijn aangesloten, kan een parameter-reset worden uitgevoerd.

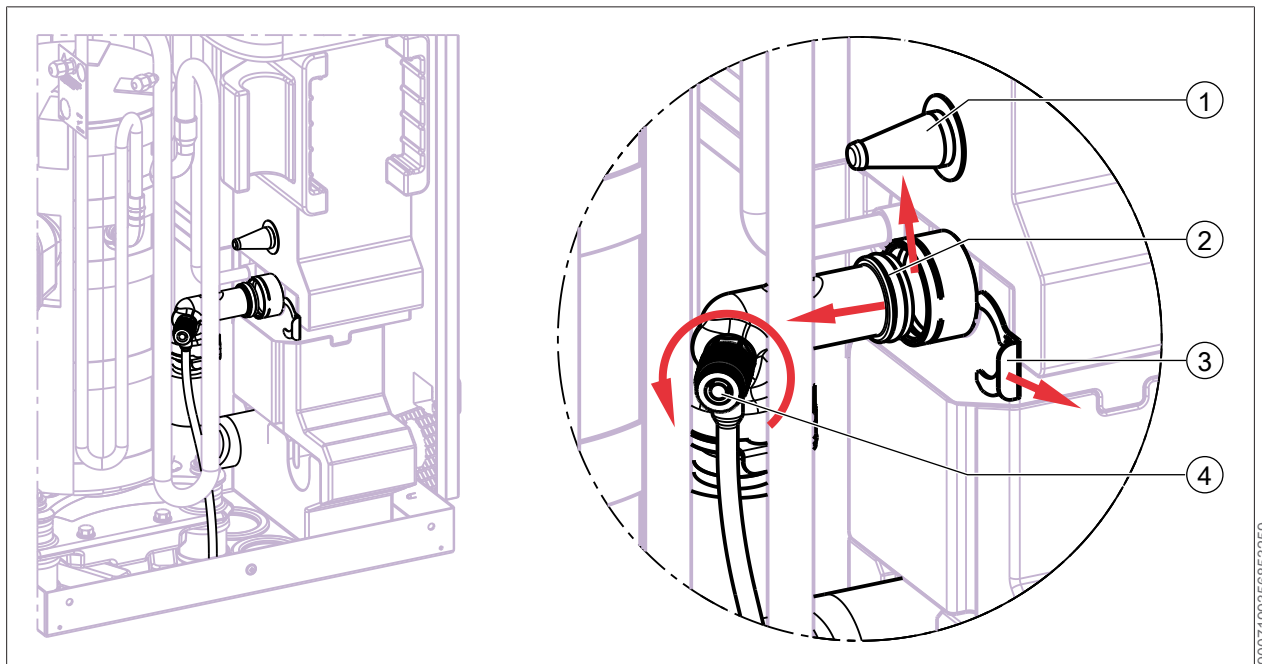
## 6.4 Verwarmingssysteem spoelen en reinigen

Om de buitenunit en de verwarmingscomponenten te beschermen tegen grove verontreinigingen (bijv. hennepresten of kunststofspaanders), het verwarmingssysteem spoelen voordat het wordt gevuld. Daarvoor als volgt te werk gaan:

1. In het menu Installateursniveau Relai-test selecteren.
2. Aanvoer-/verwarmingscircuitpomp (ZHP) en verwarmingscircuitpomp inschakelen.
3. Wachten, pompen 10 minuten laten lopen.
4. Pompen uitschakelen.

### Vuilzeef van de ODU reinigen

De vuilzeef bevindt zich in de retouraansluiting van de buitenunit.



1 Vuilzeef

3 Insteekklem

2 Aansluitbochtstuk

4 Aftapkraan op de platenwarmtewisselaar

✓ De omkasting van de buitenunit is verwijderd.

1. Sluit de aanvoer- en retourafsluiters naar de buitenunit.
2. Afsluitkraan (4) op de platenwarmtewisselaar openen en de warmtewisselaar aftappen.
3. Insteekklem (3) verwijderen.
4. Aansluitbochtstukken (2) uittrekken.

5. Vuilzeef (1) verwijderen.
6. Zeef met water reinigen.
7. Plaats de onderdelen na het reinigen in omgekeerde volgorde terug.
8. Frontpaneel van de buitenunit weer monteren.

### Vuilafscheider met magnetietafscheider in het huis reinigen.

### Vuilvervangende vuilafscheider met magnetietafscheider binnenshuis reinigen.

- ▶ Handleidingen volgen.

Bij sterke vervuiling:

1. Spoelprocedure herhalen.
2. Componenten opnieuw reinigen.
  - ⇒ Het verwarmingssysteem is gereinigd.
3. Alle componenten weer monteren.
4. Installatie opnieuw vullen.

## 6.5 De installatie ontluichten

### 6.5.1 Hoe te werk te gaan

1. In het menu Installateur **Relaistest** selecteren.
2. De betreffende verwarmingscircuitpomp selecteren.
3. Pomp inschakelen en 5 seconden wachten.
4. Pomp uitschakelen en 5 seconden wachten.

Procedure 5 maal na elkaar herhalen.

Installatiedruk boven 1,5 bar:

- ✓ Verwarmingscircuit is volledig ontluicht.

Installatiedruk onder 1,5 bar:

1. Water bijvullen.
2. Installatie opnieuw ontluichten.
3. Als de installatiedruk daalt, water tot maximaal 2 bar bijvullen.

Alle overige verwarmingscircuits en mengcircuits ontluichten.

## 6.6 Instelling bypass bij in serie geschakeld opslagvat

1. Alle verwarmingscircuits afsluiten.
2. In het menu Installateur Relaistest selecteren.
3. Pomp (ZHP) inschakelen en het debiet aflezen.
4. Bypass op minimaal debiet voor ontthooing (zie tabel) instellen.
5. Verwarmingscircuits opnieuw openen.
6. Relaistest beëindigen.

Type	Minimaal debiet voor ontthooing
CHA	27 l/min



Type	Minimaal debiet voor ontdooiing
FHA-05/06·06/07·08/10	15 l/min
FHA-11/14·14/17	17 l/min

## 6.7 Droging dekvloer



### WAARSCHUWING

#### Brandbaar koudemiddel

Verstikking en gevaar van ernstige tot levensbedreigende brandwonden.

- ▶ Als de buitentemperatuur onder 15 °C ligt mag geen droging dekvloer in warmtepompbedrijf worden uitgevoerd.



### INFO

Voor droging dekvloer bij buitentemperaturen onder 15 °C wordt wegens het hoge vereiste vermogen het gebruik van bouwdrogers aanbevolen (het verwarmingsvermogen van het elektrisch element is te laag voor droging van dekvloeren).

Bij buitentemperaturen boven 15 °C gebeurt de droging dekvloer via warmtepompbedrijf en geactiveerd elektrisch element.

1. In het menu **Installateur** → **Droging dekvloer** selecteren.
2. **Waarde** aanpassen.

Installateurparameters	Betekenis	Instelbereik	Fabrieksinstelling	Instelling droging dekvloer
WP 013	Vertraging HWG verwarming	1...180 min	60 min	1 min
WP 092	Blokkering van elektrisch element door energiebedrijf	Uit, Aan	Aan	Uit

#### Opmerking:

Tijdens de droging van de dekvloer worden de compressor en het elektrisch element onafhankelijk van de instelling van de specialistische parameters WP080 (bivalentiepunt compressor) en WP091 (bivalentiepunt elektrisch element) gebruikt.

- ✓ Droogstookprotocol afgesloten.
- ▶ Oorspronkelijke parameterinstellingen uitvoeren.

## 6.8 Opwarmen

Het opwarmen van een sterk afgekoeld huis (meestal nieuwbouw voordat de bewoners hun intrek nemen) bij buitentemperaturen onder 15 °C moet alleen via het geïntegreerde elektrische element (d.w.z. zonder werking van de compressor) gebeuren, tot een retourtemperatuur van 20 °C wordt bereikt. Het doel is een voldoende ontdooi-energie voor de warmtepomp.

1. De modus van het verwarmingscircuit in de BM-2 op continuwerking instellen,
2. Installateurparameters aanpassen.

Installeurparameters	Betekenis	Instelbereik	Fabrieksinstelling	Instelling opwarmen
WP 013	Vertraging HWG verwarming	1...180 min	60 min	1 min
WP 080	Bivalentiepunt compressor	-25...45 °C	-25 °C	15 °C
WP 091	Bivalentiepunt elektrisch element	-25...45 °C	-5 °C	15 °C

✓ Retourtemperatuur van 20 °C bereikt.

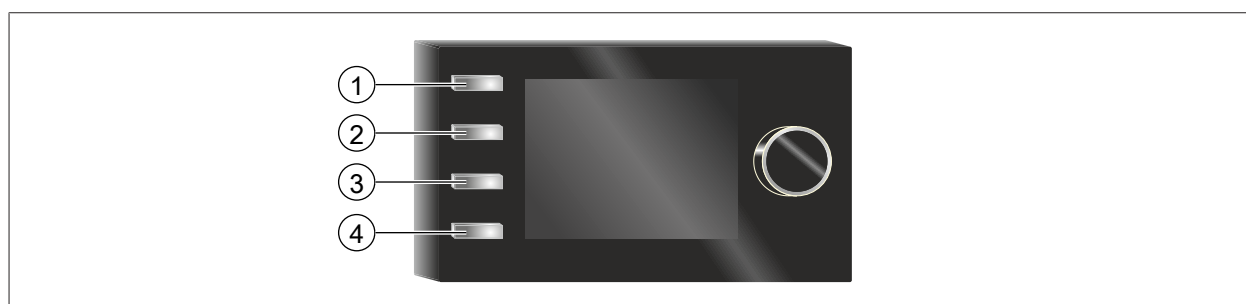
- Oorspronkelijke parameterinstellingen uitvoeren om de werking van de compressor opnieuw te activeren.

## 6.9 Bedienmodule BM-2



### Bijkomende documenten

Bedieningshandleiding voor de installateur bedienmodule BM-2



- 1 Informatie over de actuele pagina en de gekozen bedrijfsmodus
- 3 Weergave van een selectie van installatiegegevens van de buitenunit

- 2 1x warmwaterlading
- 4 Home-toets (= terug naar start-statuspagina)

### Installatiegegevens op toets 3

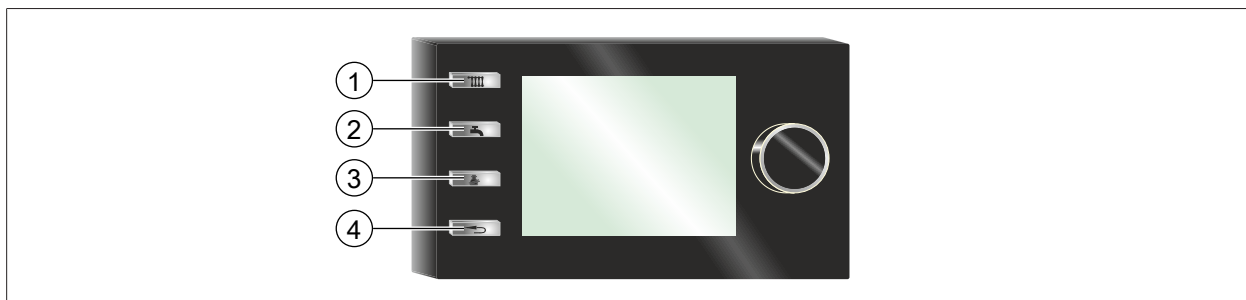
Benaming	Eenheid	Betekenis
Act. Toestelverm.	%	Actueel gevraagd toestelvermogen
Compr.freq.	Hz	Toerental van de compressor (tps)
TPM vent.	t/min	Toerental van de ventilator (tpm)
Verw.verm.	kW	Thermisch vermogen in de verwarmings-/warmwater-/koelbedrijf
E-vermogen	kW	elektrische vermogensopname

## 6.10 Weergavemodule AM



### Bijkomende documenten

Bedieningshandleiding voor de installateur weergavemodule AM



- |   |   |
|---|---|
| <p>1 Toets 1 Insteltemperatuur verwarming (indien BM-2 als afstandsbediening - geen functie)</p> <p>3 Toets 3 Weergave van een selectie van installatiegegevens van de buitenunit</p> | <p>2 Toets 2 Insteltemperatuur warm water (indien BM-2 als afstandsbediening - geen functie)</p> <p>4 Toets 4 Storing bevestigen / beëindigen / terug</p> |
|---|---|

### Installatiegegevens op toets 3

De weergave van de menupunten hangt af van de toestelvariant.

Benaming	Eenheid	Betekenis
T_zuiggas	°C	Aanzuiggastemperatuur
T_heet gas	°C	Heetgastemperatuur
P_zuiggas	bar	Aanzuiggasdruk
P_heetgas	bar	Heetgasdruk
T_luchttoevoer	°C	Temp. toevoerlucht
T_luchtafvoer	°C	Retourluchttemperatuur
EEV VW		Positie elektronisch expansieventiel voor verwarmingsbedrijf
EEV K		Positie elektronisch expansieventiel voor koelbedrijf

## 7 Referentie

### 7.1 Parametrering



#### Bijkomende documenten

Bedieningshandleiding voor de installateur bedienmodule BM-2

Bedieningshandleiding voor de installateur weergavemodule AM

#### 7.1.1 Weergaven van installatiespecifieke gegevens in AM

Hoofdmenu → [Weergaven](#)

De volgende actuele toestanden en meetwaarden kunnen worden opgeroepen. De waarden worden overeenkomstig het type installatie en de ingestelde configuratie van de installatie weergegeven.

Benaming	Eenheid	Betekenis
T_ketel	°C	Aanvoertemperatuur
T_ketel instelw.	°C	Aanvoertemperatuur (Instelwaarde)
Installatiedruk	bar	Secundaire druk/verwarmingscircuitdruk
T_buiten	°C	Buitentemperatuur
T_retour	°C	Retourtemperatuur
T_warm water	°C	Warmwateropslagvat-temperatuur
T_collector	°C	Collector-/parallel-/buffervattemperatuur
E1	-	Status ingang E1
E3	-	Status ingang E3
E4	-	Status ingang E4
Status nachtmodus	-	Status nachtmodus
Act. Toestelvermogen	%	Actueel gevraagd toestelvermogen
Toerental ventilator	tpm	Toerental van de ventilator (tpm)
Toerental ZHP	%	PWM-aansturing van de aanvoer-/verwarmingscircuitpomp (ZHP)
Status elektrisch element	-	Status elektrische verwarming
Status HWG	-	Status bijverwarming
Verwarmingsdebiet	l/min	Debiet in aanvoer verwarming/warm water
Opgenomen vermogen	kW	Elektrisch opgenomen vermogen (inverter, compressor, koelprintplaat, ventilator, elektro-verwarming)
Verwarmingsvermogen	kW	Thermisch vermogen in de verwarmings-/warmwaterbedrijf
Koelvermogen	kW	Thermisch vermogen in koelbedrijf
Compressorfreq.	Hz	Toerental van de compressor (tps)
Bedrijfsuren compr.	u	Aantal bedrijfsuren compressor
Bedrijfsuren E-verw.	u	Aantal bedrijfsuren elektrische verwarming
Aant. compr.st.	st.	Aantal compressorstarts

Benaming	Eenheid	Betekenis
Status PV	-	Status ingang PV (PV-verhoging)
Status SmartGrid	-	Status ingangen SG0/SG1 (Smart Grid – functie)
Status DPW	-	Status ingang dauwpuntbewaker
Aantal voeding aan	St	Aantal keren voeding ingeschakeld (binnenunit)
Firmware IDU	-	Softwareversie van de regelingsprintplaat HCM-4 (binnenunit)
Firmware ODU	-	Softwareversie van de regelingsprintplaat HPM-2 (binnenunit)

### 7.1.2 Weergaven van statistische gegevens in AM

Hoofdmenu > [Statistiek](#)

De volgende statistische gegevens kunnen worden afgeroepen.

Benaming	Eenheid	Betekenis
Elektr. en. Gebr *	kWh	Gebruikte elektrische energie (vorige dag)
Energie th Gebr.	kWh	Afgegeven thermische energie (vorige dag)
SCOP VT *	-	Dag-rendementsfactor (vorige dag)
Energie el VP *	kWh	Gebruikte elektrische energie (lopende VerwarmingsPeriode of lopend kalenderjaar 01.01 - 31.12)
Energie th VP	kWh	Afgegeven thermische energie (lopende VerwarmingsPeriode of lopend kalenderjaar 01.01 - 31.12)
SCOP verw. *	-	Jaar-rendementsfactor (lopende VerwarmingsPeriode of lopend kalenderjaar 01.01 - 31.12).
Energie el VJ *	kWh	Gebruikte elektrische energie (voorbij de verwarmingsperiode of Vorig kalenderJaar 01.01 - 31.12)
Energie th VJ	kWh	Afgegeven thermische energie (voorbij de verwarmingsperiode of Vorig kalenderJaar 01.01 - 31.12)
SCOP VJ *	-	Jaar-rendementsfactor (voorbij de verwarmingsperiode of vorig kalenderjaar 01.01 - 31.12).
Energiehoeveelheid verwarmen	kWh	Afgegeven thermische energie in verwarmingsbedrijf
Energiehoeveelheid warm water	kWh	Afgegeven thermische energie in warmwaterbedrijf
Energiehoeveelheid koelen	kWh	Afgegeven thermische energie in koelbedrijf
Bedrijfsuren compr.	u	Aantal bedrijfsuren compressor
Bedrijfsuren E-verw.	u	Aantal bedrijfsuren elektrische verwarming
Aant. compr.st.	st.	Aantal compressorstarts
Netstroombedrijfsuren	u	Aantal bedrijfsuren op het net (binnenunit)
Aantal voeding aan	st.	Aantal keren voeding ingeschakeld (binnenunit)

\* Weergave bij aansluiting van een elektronische energieteller aan de S0-interface S01

### 7.1.3 Basisinstellingen op weergavemodule AM

Hoofdmenu > [Basisinstellingen](#)

Verdere werkwijze wordt uitgelegd in de bedieningshandleiding voor de installateur van de weergavemodule AM.

Benaming	Instelbereik	Fabrieksinstelling
Taal	Duits, ...	Duits
Toetsblokkering	Uit, Aan	Uit
WW-bedrijfsmodus	Efficiënt, snel	Efficiënt
Bedrijfsmodus compressor	Optimal. vermogen, Optimal. lawaai	Optimal. vermogen

#### Bedrijfsmodus warm water

Instelling	Beschrijving
Efficiënt (Fabrieksinstelling)	Het systeem regelt het warmwaterbedrijf op basis van het temperatuurverschil tussen aanvoer en warm water, met het oog op een optimale efficiëntie.
Snel	Het systeem voert het warmwaterbedrijf uit met verhoogde aanvoertemperatuur om een zo snel mogelijke warmwaterbereiding te realiseren. Dit kan leiden tot een vermindering van de efficiëntie van het systeem.

#### Bedrijfsmodus compressor

Die basisinstellingen hebben een invloed op het koelbedrijf, maar niet op de verwarmings-/warmwaterbedrijf. Wanneer de stille modus actief is, werkt het systeem altijd in optimalisatie van lawaai.

Instelling	Beschrijving
Voor optimaal vermogen (Fabrieksinstelling)	Het systeem werkt in koelbedrijf zonder beperkingen om het hoogst mogelijke rendement te bereiken.
Optimal. lawaai	Het systeem werkt in koelbedrijf met verminderd ventilator-toerental om het geluidsniveau te verlagen. Dit kan leiden tot een vermindering van de efficiëntie van het systeem.

### 7.1.4 Weergaven van installatiespecifieke gegevens in BM-2

Hoofdmenu → [Weergave](#)

Verdere werkwijze wordt uitgelegd in de bedieningshandleiding voor de installateur van de bedienmodule BM-2.

De weergave van de menupunten hangt af van de toestelvariant.

Benaming	Eenheid	Betekenis	
Verwarmings-toestel 1	Keteltemperatuur [instelw./meetw.]	°C	Aanvoertemperatuur (instelw./meetw.)
	Collectortemperatuur [instelw./meetw.]	°C	Collector-/parallel-/buffervattemperatuur (instelwaarde/meetwaarde)
	Retourtemperatuur	°C	Retourtemperatuur
	Druk	bar	Secundaire druk/verwarmingsschakeldruk

Benaming	Eenheid	Betekenis
Warmwatertemp. [instelw./meetw.]	°C	Warmwateropslagvat-temperatuur
Buitentemperatuur	°C	Buitentemperatuur
Ingang E1	-	Status ingang E1
Ingang E3	-	Status ingang E3
Ingang E4	-	Status ingang E4
Status DPW	-	Status ingang dauwpuntbewaker
Status nachtmodus	-	Status nachtmodus
Act. Toestelvermogen	%	Actueel gevraagd toestelvermogen
Toerental pomp	%	PWM-aansturing van de aanvoer-/verwarmingscircuitpomp (ZHP)
Status elektrisch element	-	Status elektrische verwarming
Status HWG	-	Status bijverwarming
Verwarmingsdebiet	l/min	Debiet in aanvoer verwarming/warm water
Opgenomen vermogen	kW	Elektrisch opgenomen vermogen (inverter, compressor, koelprintplaat, ventilator, elektroverwarming)
Verwarmingsvermogen	kW	thermisch vermogen in de verwarmings-/warmwaterbedrijf
Koelvermogen	kW	thermisch vermogen in koelbedrijf
Compressorfreq.	Hz	Toerental van de compressor (tps)
Energiehoeveelheid verwarmen	kWh	afgegeven thermische energie in verwarmingsbedrijf
Energiehoeveelheid warm water	kWh	afgegeven thermische energie in warmwaterbedrijf
Energiehoeveelheid koelen	kWh	afgegeven thermische energie in koelbedrijf
Elektr. en. Gebr. *	kWh	gebruikte elektrische energie (vorige dag)
Energie th VD	kWh	afgegeven thermische energie (vorige dag)
SCOP VT *	-	Dag-rendementsfactor (vorige dag)
Energie el VP *	kWh	verbruikte elektrische energie (lopende verwarmingsperiode of lopend kalenderjaar 01.01 - 31.12).
Energie th VP	kWh	afgegeven thermische energie (lopende verwarmingsperiode of lopend kalenderjaar 01.01 - 31.12).
SCOP verw. *	-	Jaar-rendementsfactor (lopende verwarmingsperiode of lopend kalenderjaar 01.01 - 31.12)
Energie el VJ *	kWh	gebruikte elektrische energie (voorbijge verwarmingsperiode of vorig kalenderjaar 01.01 - 31.12)

Benaming	Eenheid	Betekenis
Energie th VJ	kWh	afgegeven thermische energie (voorbij verwarmingsperiode of vorig kalenderjaar 01.01 - 31.12)
SCOP VJ *	-	Jaar-rendementsfactor (voorbij verwarmingsperiode of vorig kalenderjaar 01.01 - 31.12)
Toerental ventilator	t/min	Toerental van de ventilator (tpm)
Bedrijfsuren compressor	u	Aantal bedrijfsuren compressor
Bedrijfsuren elektrisch element	u	Aantal bedrijfsuren elektrische verwarming
Aant. compr.st.	st.	Aantal compressorstarts
Status PV	-	Status ingang PV (PV-verhoging)
Status SmartGrid	-	Status ingangen SG (Smart Grid – functie)
Heetgasdruk	bar	Heetgasdruk
Aanzuiggasdruk	bar	Aanzuiggasdruk
Aanzuiggastemp.	°C	Aanzuiggastemperatuur
Heetgastemperatuur	°C	Heetgastemperatuur
Temp. toevoerlucht	°C	Temp. toevoerlucht
Retourluchttemp.	°C	Retourluchttemperatuur
ZHP	-	Status aanvoer-/verwarmingscircuitpomp ZHP
VCP	-	Status verwarmingscircuitpomp VCP
DWK CV/WW	-	Status 3-weg-omschakelventiel verwarming / warm water
DWK CV/K.	-	Status 3-weg omschakelventiel verwarming/ koelen
A1	-	Status uitgang A1
Elektrisch element	-	Status elektrische verwarming
Compressor	-	Status compressor
A3	-	Status uitgang A3
A4	-	Status uitgang A4
Softwareversie	-	Softwareversie van de regelingsprintplaat HCM-4 (binnenunit)
Softwareversie ODU	-	Softwareversie van de regelingsprintplaat HPM-2 (binnenunit)
EEV VW	-	Positie elektronisch expansieventiel voor verwarmingsbedrijf
EEV K	-	Positie elektronisch expansieventiel voor koelbedrijf
Verwarmings- toestel 2 ...	...	zie bedieningsinstructies BM-2 en verwarmingstoestel



Benaming	Eenheid	Betekenis
Zonne-energie ...	-	zie bedieningsinstructies BM-2 en solarmodule SM1/SM2
Direct verwarmingscircuit mengmodule 1 ...	Aanvoer [instelw./meetw.]	°C Aanvoertemperatuur (instelw./meetw.)
	Verwarmingscircuitpomp	- Status verwarmingscircuitpomp VCP
	Ruimte [instelw./meetw.]	°C Kamertemperatuur (instelw./meetw.)
	Buiten	°C Buitentemperatuur (actueel)
	Aanvoer [instelw./meetw.]	°C Aanvoertemperatuur mengcircuit (instelw./meetw.)
	Ruimte [instelw./meetw.]	°C Kamertemperatuur (instelw./meetw.)
	Buiten	°C Buitentemperatuur
	Mengcircuitpomp	- Status mengcircuitpomp
Buitentemperatuur gemiddeld	°C	
Buitentemp. niet gemiddeld	°C	

\* Weergave bij aansluiting van een elektronische energieteller aan de S0-interface S01

### 7.1.5 Basisinstelling op bedienmodule BM-2

Hoofdmenu > [Basisinstellingen](#)

Verdere werkwijze wordt uitgelegd in de bedieningshandleiding voor de installateur van de bedienmodule BM-2.

Benaming	Instelbereik	Fabrieksinstelling
Verw.toestel	WW-bedrijfsmodus	Efficiënt, snel
	Bedrijfsmodus compressor	Optimal. vermogen, Optimal. lawaai
Verwarmingscircuit, mengklep 1...	Besparingsfactor	0,0 ... 10,0
	Winter-zomer omschakeling	0-0 °C ... 40,0 °C
	ECO ABS	-10,0 °C ... 40,0 °C
	Dagtemperatuur <sup>1)</sup>	5,0 °C ... 30 °C
	Ruimtetemperatuurcompensatie verwarming <sup>2)</sup>	Uit, Aan
	Dagtemperatuur koelen	7,0 ... 35,0 °C
Taal	-	Duits ... Duits
Tijd	-	00:00 ... 23:59
Datum	-	01.01.2000 ... 31.12.2099
Winter-/zomertijd		Auto, Handmatig Auto
Min. achtergrondverlichting		0 ... 15% 10%
Schermb beveiliging		Uit, Aan Aan

Benaming	Instelbereik	Fabrieksinstelling
Toetsblokkering	Uit, Aan	Uit
Gebruikersomgeving	Uitgebreid, Vereenvoudigd	Uitgebreid

<sup>1)</sup> Menupunt "Dagtemperatuur" verschijnt, bij instelling "Kamerinvloed verw. = Aan" (kamerinvloed = ruimtetemperatuurcompensatie).

<sup>2)</sup> Menupunten "Kamerinvloed koelen" en "Dagtemperatuur koelen" verschijnen bij instelling "Type circuit = Koelcircuit" of "Type circuit = Verwarmingscircuit + Koelcircuit" in het menu "Installateur" voor het te koelen verwarmings- of mengcircuit.

### Werkwijze warm water

Instelling	Beschrijving
Efficiënt (fabrieksinstelling)	Het systeem regelt het warmwaterbedrijf op basis van het temperatuurverschil tussen aanvoer en warm water, met het oog op een optimale efficiëntie.
Snel	Het systeem voert het warmwaterbedrijf uit met verhoogde aanvoertemperatuur om een zo snel mogelijke warmwaterbereiding te realiseren. Dit kan leiden tot een vermindering van de efficiëntie van het systeem.

### Bedrijfsmodus compressor

- Die basisinstellingen hebben een invloed op het koelbedrijf, maar niet op de verwarmings-/warmwaterbedrijf.
- Tijdens de actieve nachtmodus werkt het systeem altijd in de geluidsoptimaliseerde modus

Instelling	Beschrijving
Voor optimaal vermogen (fabrieksinstelling)	Het systeem werkt in koelbedrijf zonder beperkingen om het hoogst mogelijke rendement te bereiken.
Optimal. lawaai	Het systeem werkt in koelbedrijf met verminderd ventilator-toerental om het geluidsniveau te verlagen Dit kan leiden tot een vermindering van de efficiëntie van het systeem.

### Ruimtetemperatuurcompensatie verwarming



#### Bijkomende documenten

Bedieningshandleiding voor de installateur bedienmodule BM-2

- De ruimtetemperatuurcompensatie verwarming is alleen mogelijk als de bedienmodule BM-2 voor dit verwarmings-/mengcircuit als afstandsbediening in de wandsokkel is gemonteerd.
- De invloed van de ruimtetemperatuurcompensatie verwarming compenseert de verandering van de kamertemperatuur veroorzaakt door externe warmte- of koude-invoed (bijv. zonnestraling, houtkachel of geopende vensters).
  - Aan = ruimtetemperatuurcompensatie ingeschakeld
  - Uit = ruimtetemperatuurcompensatie uitgeschakeld
- Bij ingeschakelde ruimtetemperatuurcompensatie is de basisinstelling dagtemperatuur (voor verwarmingsbedrijf) mogelijk.

### Dagtemperatuur



#### Bijkomende documenten

Bedieningshandleiding voor de installateur bedienmodule BM-2

- De dagtemperatuur is alleen actief, als voor dit verwarmings-/mengcircuit de bedienmodule BM-2 in de wandsokkel als afstandsbediening gemonteerd is en de **ruimtetemperatuurcompensatie verwarmen** geactiveerd is.
- Met dagtemperatuur stelt men de gewenste kamertemperatuur in voor de bedrijfsmodi met verwarmingsbedrijf, bijv. voor de verwarmingsfasen in automatisch bedrijf.
- Bij de nachtverlaging, de spaarwerking en tijdens de nachtverlagingsfase in automatisch bedrijf wordt de kamertemperatuur alleen op de dagtemperatuur minus de besparingsfactor geregeld.

### Ruimtetemperatuurcompensatie koelen



## Bijkomende documenten

Bedieningshandleiding voor de installateur bedienmodule BM-2

- De ruimtetemperatuurcompensatie koelen is alleen actief, als het volgende voor dit verwarmings-/mengcircuit in acht genomen wordt:
  - Bedienmodule BM-2 met wandsokkel als afstandsbediening gemonteerd.
  - Instelling "Type circuit = Koelcircuit" of "Type circuit = Verw.circuit+koelcircuit" in het menu "Instal-lateur".
- De ruimtetemperatuurcompensatie koelen compenseert de verandering van de ruimtetemperatuur door externe warmte- of koude-invloeden (bijv. zonnestraling of geopende vensters).
  - Aan = ruimtetemperatuurcompensatie ingeschakeld
  - Uit = ruimtetemperatuurcompensatie uitgeschakeld
- Bij ingeschakelde ruimtetemperatuurcompensatie koelen is de basisinstelling dagtemperatuur koelen (voor koelbedrijf) mogelijk.

### Dagtemperatuur koelen



## Bijkomende documenten

Bedieningshandleiding voor de installateur bedienmodule BM-2

- De dagtemperatuur koelen is alleen actief, als het volgende voor dit verwarmings-/mengcircuit in acht genomen wordt:
  - Bedienmodule BM-2 is in wandsokkel als afstandsbediening gemonteerd.
  - Ruimtetemperatuurcompensatie koelen is geactiveerd.
  - Instelling "Type circuit = Koelcircuit" of "Type circuit = Verw.circuit+koelcircuit" in het menu "Instal-lateur".
- Met dagtemperatuur koelen stelt men de gewenste kamertemperatuur in voor de bedrijfsmodi met actief koelen, bijv. voor de koelfasen in automatisch bedrijf.


## 7.2 Bedrijfsmodus / WP-status

### 7.2.1 Bedrijfsmodus

Nr.	Indicatie	Betekenis
0	ODU-test	Test ODU
1	Test	Relaistest actief binneneenheid
2	Vorstb. VC (HK)	Vorstbeveiligingsfunctie van de warmtepomp, verwarmingscircuit-temperatuur onder de vorstbeveiligingsgrens (T_ketel, T_retour, T_collector).
3	Vorst WW	Vorstbeveiligingsfunctie van de warmtepomp, temperatuur warmwateropslagvat onder de vorstbeveiligingsgrens.
4	Laag debiet WW	Debiet in aanvoer onder het minimumdebiet, blokkering van de warmtepomp / elektrisch element tot het debiet opnieuw binnen de geldige grenzen ligt.

Nr.	Indicatie	Betekenis
		Als de bedrijfsmodus "Laag debiet WW" permanent blijft bestaan, zie <a href="#">Be- drijfsmodus laag debiet WW [► 126]</a>
5	-	-
6	Ontdooiwerking	Ontdooifunctie van de buitenunit
7	Antilegionella.	Antilegionellafunctie, warmwateropslagvat opwarmen voor thermische des- infectie
8	WW-werking	Warmwaterbereiding, opslagvatvoeler-temperatuur ligt onder de instelwaar- de.
9	WW-naloop	Verwarmingstoestel uitgeschakeld, aanvoer-/verwarmingscircuitpomp loopt na.
10	Verwarmingsbedrijf	Verwarmingsbedrijf, minstens één verwarmingscircuit vraagt warmte aan.
11	VW-naloop	Verwarmingstoestel uitgeschakeld, aanvoer-/verwarmingscircuitpomp loopt na.
12	Actieve koel.	Koelbedrijf, ten minste één koelcircuit vraagt koeling aan.
13	Cascade	Warmtepomp wordt door cascademodule geregeld.
14	GBS	Warmtepomp wordt geregeld door het gebouwbeheersysteem (GBS).
15	Stand-by	Geen verwarmings- of warmwatervraag.
16	-	-
17	Naloop koelen	Koudegenerator uitgeschakeld, aanvoer-/verwarmingscircuitpomp ZHP loopt na.

### Zie daarvoor ook

 De installatie ontluchten [► 88]

## 7.2.2 WP-status

Nr.	Indicatie	Betekenis
0	Storing	Er is een storing van de warmtepomp/het elektrische element
1/2	Gedeactiveerd	Warmtepomp / elektrisch element / aanvoer-/verwarmingscircuitpomp werd via installateurparameter gedeactiveerd
3	Stand-by	Geen aanvraag
4	Voorspoelen	Sensoren worden zonder verwarmingstoestel op hetzelfde temperatuurni- veau gebracht. Flowsensor wordt bestroomd.
5	Werking	Regelwerking van de warmtepomp
6	Ontdooiwerking	Ontdooiwerking van de warmtepomp
7	Naspoelen	ZHP draait zonder verwarmingstoestel na
8/9	Blokkeertijd	Er is een blokkeertijd actief voor de warmtepomp
10	Blokkering energie- bedrijf	De warmtepomp werd door de energieleverancier / via En.bedr.-contact ge- blokkeerd
11	BT-uitschakel.	Verwarmingstoestel uitgeschakeld vanwege buitentemperatuur

Nr.	Indicatie	Betekenis
12	AV/RT > max.	Verwarmingstoestel bevindt zich op grond van de overschrijding van de max. aanvoer- / retourtemperatuur in uitschakeling (de gebruiksgrens is bereikt)
13	Actieve koel.	Warmtepomp in koelbedrijf
14/15 /17	-	-
16	Test	-
18	DPW	Dauwpuntbewaking werd aangesproken
19	Max. TH	Maximaalthermostaat werd aangesproken

## 7.3 Menu Installateur

1. In hoofdmenu **Installateur** selecteren
2. Installateurcode 1111 invoeren.

### 7.3.1 Menustructuur installateur in weergavemodule AM

Niveau 1	Niveau 2
Relaistest	ZHP
	Verwarmingscircuitdebiet l/m
	VCP
	DWK CV/WW
	DWK CV/K.
	A1
	Elektrisch element
	A3
	A4
	Installatie
	Vrijgave
	Parallelbedrijf
Parameter	WP001
	....
	WP121
Parameter-reset	-
Speciaal	Sensorkalibratie
	Handm. ontdooing
Gebeurtenissengesch.	-
Storingshistorie	-
Storingshistorie wissen	-
Storingsbevestiging	-

### 7.3.2 Menustructuur installateur in bedienmodule BM-2

Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	
Installatie	Installatieparameter A## ▶ Bedieningshandleiding voor de installateur bedienmodule BM-2 in acht nemen.	-	
Verwarmingstoestel 1 - 4 (warmtepomp)	Volledige lijst van parameters	WP001 .... WP121	
	Speciaal	Sensorkalibratie Manuele ontsteking	
	Gebeurtenissengesch.	-	
	Relaistest	ZHP Verwarmingsdebiet l/m VCP DWK CV/WW DWK CV/K A1 Elektrisch element	
	Parameter-reset	-	
	Verwarmingscircuit	Type circuit	-
		Stooklijnen	-
		Droging dekvloer	-
		Estrikdroging ov. dagen	-
	Mengkleppen 1 - 7	Param.-volledige lijst	-
Relaistest		-	
Droging dekvloer		-	
Droging dekvloer overige dagen		-	
Type circuit		-	
Zonne-energie	-	-	
Koelcurve	-	-	
Storingshistorie	-	-	

### 7.3.3 Beschrijving van de menu's



#### Bijkomende documenten

Bedieningshandleiding voor de installateur bedienmodule BM-2

Bedieningshandleiding voor de installateur weergavemodule AM

## Submenu Installatie

**Submenu Installatie** voor uitgebreide instellingen van het systeem via installatieparameters door de installateur.



## Bijkomende documenten

Bedieningshandleiding voor de installateur bedienmodule BM-2

Bedieningshandleiding voor de installateur weergavemodule AM

## Parameter / Volledige lijst van parameters

**Submenu Verwarmingstoestel / Parameter / Param. voll. lijst** voor uitgebreide instellingen van het systeem via installatieparameters door de installateur. (zie Installateurparameters)

## Speciaal (Voelerkalibratie)



### INFO

Voelerkalibratie alleen mogelijk op BM-2 of AM in de binnenunit.

- Voelerkalibratie ter compensatie van eventuele afwijking tussen de meetwaarden in de aanvoer of de keteltemperatuursensor en de retourtemperatuursensor in de buitenunit (T\_Ketel\_2 en T\_retour).
- Temperatuursensoren worden in de fabriek gekalibreerd.
- Na vervanging van de sensor of van de regelsprintplaat moet de sensor worden gekalibreerd!
- Na een parameterreset moet de kalibratie van de sensor worden gecontroleerd en moet eventueel een nieuwe kalibratie worden uitgevoerd.
- Er kan een korte tijd verstrijken vanaf het ogenblik dat een correctiewaarde wordt ingevoerd tot de weergegeven meetwaarde wordt geactualiseerd (max. 1 min.)

## Sensorkalibratie uitvoeren

1. Activering van de aanvoer-/verwarmingscircuitpomp (ZHP).
2. Enkele minuten wachten tot het temperatuursevenwicht zich instelt.
3. Sensorkalibratie uitvoeren door invoeren van een correctiewaarde voor T\_Ketel\_2 en/of T\_retour, tot de weergegeven meetwaarde van T\_Ketel\_2 en T\_retourzo exact mogelijk overeenstemmen.
4. Parameter **Sensorkalibratie** afsluiten.

Benaming BM-2	Benaming AM	Betekenis	Instelbereik	Fabrieksinstelling
ZHP	ZHP	Aanvoer-/verwarmingscircuitpomp ZHP	Uit, Aan	Uit
Keteltemperatuur	T_ketel	Weergave van de aanvoertemperatuur van de binnenunit (0,0 ... 99,9 °C)	-	-
Retourtemperatuur	T_retour	Weergave van de retourtemperatuur van de buitenunit (0,0 ... 99,9 °C)	-	-

Benaming BM-2	Benaming AM	Betekenis	Instelbereik	Fabrieksinstelling
Keteltemperatuur 2	T_ketel 2	Weergave van de aanvoertemperatuur van de buitenunit (0,0 ... 99,9 °C)	-	-
Correctie retour	Corr. RT	Correctiewaarde retourtemperatuur van de buitenunit	-3,00 ... 3,00 °C	0,00 °C
Correctie ketel 2	Corr. Ketel 2	Correctiewaarde aanvoertemperatuur van de buitenunit	-3,00 ... 3,00 °C	0,00 °C

### Speciaal (Manuele ontdooiing)

Functie voor het handmatig activeren van een eenmalige ontdooiingsprocedure, bijv. bij zware ijsvorming of voor onderhoud.

### Gebeurtenissengeschiedenis

Functie voor de weergave van een selectie van gebeurtenissen of werkingstoestanden, het aantal, en de periode sinds het laatste voorval in uren.

Gebeurtenis	Betekenis
AV/RT > max	Maximale aanvoer-/keteltemperatuur of retourtemperatuur werd overschreden
DPW geactiveerd	Dauwpuntbewaking (ingang DPW) werd geactiveerd (koelbedrijf)
Max tijd WW	Maximale laadtijd van het opslagvat (WP022) werd overschreden (warmwaterbedrijf)
MaxTH geactiveerd	Maximaalthermostaat (ingang E1/E3/E4) werd geactiveerd (verwarmingsbedrijf)
Blokkering energiebedrijf	Blokkering energiebedrijf was actief
Noodstop compressor	De werking van de buitenunit of van de compressor werd gestopt
Laag debiet WW	Debiet in de aanvoer verwarming/warm water ligt onder de minimale waarde

### Relaistest

- In het submenu Verwarmingstoestel / relaistest kunnen de verschillende uitgangen of zogenaamde actoren handmatig worden bediend.
- Na het verlaten worden de oorspronkelijke statussen, d.w.z. de statussen vóór het oproepen van het submenu Verwarmingstoestel / relaistest, weer opgeroepen.
- De verschillende uitgangen of actoren worden afhankelijk van het type installatie en de ingestelde configuratie van de installatie weergegeven.

Benaming	Betekenis	Instelbereik	Fabrieksinstelling
ZHP	Aanvoer-/verwarmingscircuitpomp	Uit, Aan	Uit
Verwarmingsdebiet	Weergave van het verwarmingscircuitdebiet (0,0 ... x,x l/min)	-	-
VCP	Verwarmingscircuitpomp	Uit, Aan	Uit
DWK CV/WW	3-weg omschakelventiel verwarming / warm water	Uit, Aan	Uit (= VW)
DWK CV/K.	3-weg omschakelklep verwarming/koelen	Uit, Aan	Uit (= VW)
A1	Uitgang A1	Uit, Aan	Uit



Benaming	Betekenis	Instelbereik	Fabrieksinstelling
Elektrisch element	Elektrisch verwarmingselement	Uit, Aan	Uit
A3	Uitgang A3	Uit, Aan	Uit
A4	Uitgang A4:	Uit, Aan	Uit

#### Type circuit

- Instelling van de functie van ieder verwarmings- of mengcircuit: voor opwarming, voor opwarming en koeling, of alleen voor koeling.
- Fabrieksinstelling voor ieder verwarmings- of mengcircuit: "Verwarmingcircuit" of "Opwarming".
- Voor koelende verwarmings- of mengcircuits, het "Type circuit" instellen op "Verw.circuit+koelcircuit" of "Koelcircuit".
- Pas na selectie van een type circuit met koelcircuit, zijn de basisinstellingen "Ruimtetemperatuurcompensatie koelen" en "Dagtemperatuur koeling" en koelbedrijf van de installatie mogelijk.

## 7.4 Installateurparameters

### 7.4.1 Overzicht installateurparameters

Installateurparameters	Benaming AM / BM-2	Instelbereik	Fabrieksinstelling
WP001	Installatieconfiguratie	01, 02, 11, 12, 51, 52	01
WP002	Functie ingang E1	Geen functie RT WW RT/WW Circ.aut. Maximaalthermostaat / MaxTh Koelthermostaat / KoelTh VV Koelen PV Ext.. Storing	Geen functie
WP003	Functie uitgang A1 (230 VAC)	Geen functie Circ20 Circ50 Circ100 Alarm Circ.aut. Ontdooiwerking HWG Compressor Aan eVW actief Laadpomp Koeling actief	Geen functie
WP005	Functie ingang E3	Geen functie RT WW RT/WW Circ.aut.	Geen functie

Installateur-parameters	Benaming AM / BM-2	Instelbereik	Fabrieksinstelling
		Maximaalthermostaat Koelthermostaat VV Koelen PV Ext.. Storing	
WP006	Functie uitgang A3 (maakcontact)	Geen functie Circ20 Circ50 Circ100 Alarm Circ.aut. Ontdooiwerking HWG Compressor Aan eVW actief Laadpomp Koeling actief	Geen functie
WP007	Functie ingang E4	Geen functie RT WW RT/WW Maximaalthermostaat Koelthermostaat VV Koelen PV Ext. Storing	Geen functie
WP008	Functie uitgang A4 (maakcontact)	Geen functie Circ20 Circ50 Circ100 Alarm Circ.aut. Ontdooiwerking HWG Compressor Aan eVW actief Laadpomp Koeling actief	Geen functie
WP009	Ketelovertemperatuur collector	0,0 ... 10.0 °C	0,0 °C
WP010	Instel-spreiding/Offset	0,0 ... 10.0 °C	5,0 °C
WP011	Hysterese verwarming	1,0 ... 10.0 °C	2,0 °C
WP012	Naloop ZHP	1 ... 30 min.	1 min.
WP013	Vertraging HWG verwarming	1 ... 180 min.	60 min.
WP014	Naloop VCP	1 ... 30 min.	1 min.
WP015	Pompvermogen VC maximaal	30 ... 100%	100%
WP016	Vrijgave spreidingsregeling	Uit, Aan	Aan

<b>Installateur-parameters</b>	<b>Benaming AM / BM-2</b>	<b>Instelbereik</b>	<b>Fabrieksinstelling</b>
WP017	Max. keteltemperatuur VC TV-max.	30,0 ... 77,0 °	55,0 °C
WP018	Minimum keteltemperatuur TK-min.	10,0 ... 70,0 °C	24,0 °C
WP019	Pompvermogen VC minimaal	30 ... 100%	30%
WP020	Hysterese warmwaterbedrijf	1,0 ... 10,0 °C	2,0 °C
WP021	Vrijgave max. tijd warmwaterbedrijf	Uit, Aan	Aan
WP022	Max. tijd warmwaterbedrijf	30 ... 240 min.	120 min.
WP023	Vertraging HWG warm water	1 ... 180 min.	60 min.
WP025	SG / PV	SG, PV	PV
WP026	Externe verhoging VW	0,0 ... 20,0 °C	0,0 °C
WP027	Externe verhoging WW	0,0 ... 20,0 °C	0,0 °C
WP028	WEZ-management	Standaard, WP, eVW, WP+eVW	Standaard
WP031	Busadres	1 ... 5	1
WP032	Verwarmen bij PV/SG	Uit, Aan	Aan
WP033	Koelen bij PV/SG	Uit, Aan	Uit
WP034	Bivalentiepunt compressor SG/PV	-25,0 ... 45,0 °C	-25,0 °C
WP035	Bivalentiepunt eVW SG/PV	-25,0 ... 45,0 °C	-5,0 °C
WP036	Bivalentiepunt HWG SG/PV	-25,0 ... 45,0 °C	-25,0 °C
WP037	Ext. verlaging koelen	0,0 ... 20,0 °C	0,0 °C
WP040	Pompvermogen WW	30 ... 100%	100%
WP045	Aanvoertemperatuur pool	30 ... 70 °C	50 °C
WP046	Vertraging HWG pool	1 ... 360 Min.	120 min.
WP047	Vrijgave HWG pool	Uit, Aan	Uit
WP053	Buitemp. vrijgave koeling	15,0 ... 45,0 °C	25,0 °C
WP054	Min. aanvoertemperatuur voor koeling	6,0 ... 25,0 °C	18,0 °C
WP058	Vrijgave actieve koeling	Uit, Aan	Uit
WP059	Hysterese koelbedrijf	0,5 ... 10,0 °C	2,0 °C
WP061	Nachtmodus einde	00:00 ... 23:59	06:00
WP062	Nachtmodus start	00:00 ... 23:59	22:00
WP064	Nachtmodus begrenzing	50 ... 100%	75%
WP065	Dagbedrijf begrenzing	50 ... 100%	100%
WP066	Activering nachtmodus	Uit, Aan	Aan
WP070	T_luchttoevoer geen ontdooiing	0,0 ... 30,0 °C	15,0 °C
WP073	Blokkeertijd ontdooiing	0 ... 60 min.	15 min.
WP074	Max. tijd ontdooiwerking	6 ... 20 min.	15 min.

Installateur-parameters	Benaming AM / BM-2	Instelbereik	Fabrieksinstelling
WP077	Looptijd ventilator na ontthooiwerking	0 ... 600 sec.	30 sec.
WP080	Bivalentiepunt compressor	-25,0 ... 45,0 °C	-25,0 °C
WP090	Vrijgave elektrisch element voor verwarmingsbedrijf	Uit, Aan	Aan
WP091	Bivalentiepunt elektrisch element	-25,0 ... 45,0 °C	-5,0 °C
WP092	Blokkering energiebedrijf voor elektrisch element	Uit, Aan	Aan
WP094	Type elektrisch element	geen, 3 kW, 4 kW, 6 kW, 9 kW	9 kW
WP095	Vrijgave elektr. element warmwaterbedrijf	Uit, Aan	Aan
WP101	Bivalentiepunt HWG	-25,0 ... 45,0 °C	0,0 °C
WP102	Prioriteit HWG verwarmingsbedrijf	1 ... 3	2
WP103	Prioriteit HWG warmwaterbedrijf	1 ... 3	2
WP104	HWG via eBus	Uit, Aan	Uit
WP105	Blokkering energiebedrijf HWG	Uit, Aan	Uit
WP110	Valentie S0-impulsen CHA-07/10 (S01)	1 ... 50000 pls/kWh	1000 pls/kWh
WP111	zonder functie / reserve		
WP115	Actueel energietarief HWG	0,1 ... 99,9 cent/kWh	6,0 cent/kWh
WP116	Actueel stroomtarief	0,1 ... 99,9 cent/kWh	21,0 cent/kWh
WP117	Hybride werking	Standaard, Economisch, Ecologisch	Standaard
WP121	Compressor max. starts per uur	3 ... 10 /h	6 /h

#### 7.4.2 Parameterbeschrijving



### INFO

Fabrieksinstelling, instelbereik en individuele instelling zie overzicht installateurparameters

#### WP001: Installatieconfiguratie

Naar gelang van de opbouw en de toepassing van de warmtepomp een vooraf geconfigureerde installatievariant instellen [☞ Installatieconfiguraties \[▶ 144\]](#).

#### WP002: Ingang E1

Bezetting met een van de volgende functies

Indicatie	Beschrijving
Geen	geen functie
KT	Blokkering verwarming (kamerthermostaat) Contact geopend - blokkering verwarmingsbedrijf Contact gesloten - verwarmingsbedrijf vrijgegeven
WW	Blokkering warmwaterbedrijf Contact geopend - blokkering warmwaterbedrijf Contact gesloten - warmwaterbedrijf vrijgegeven
RV/WW	Blokkering verwarmings- en warmwaterbedrijf Contact geopend - blokkering verwarmings- en warmwaterbedrijf Contact gesloten - verwarmings- en warmwaterbedrijf vrijgegeven
Circ. auto.	Circ. auto. (circulatietoets) Ingang sluit, uitgang van de circ.aut. wordt voor 5 minuten ingeschakeld. Na het uitschakelen van de ingang en na afloop van 30 minuten wordt de Circulatie auto.-functie opnieuw vrijgegeven voor het volgende bedrijf
Max Th	Maximalthermostaat Contact geopend - blokkering verwarmings- en warmwaterbedrijf Contact gesloten - verwarmings- en warmwaterbedrijf vrijgegeven
Koelthermostaat	Koelthermostaat Contact geopend - blokkering koelbedrijf Contact gesloten - koelbedrijf vrijgegeven
VV koelen	Collectortemperatuur voor koelopslagvat In- en uitschakelen van het verwarmingstoestel voor koelbedrijf via collectortemperatuur
PV	PV-ingang (bijkomend) Gebruiken wanneer bijkomend SmartGrid wordt gebruikt. De blokkering energiebedrijf heeft voorrang, verder wordt de hoogste waarde tussen SG (SmartGrid) en PV (fotovoltaïsche installatie) gebruikt.
Ext. Storing	Externe storing Contact geopend – storingscode FC116 wordt gegenereerd Contact gesloten – geen storingscode FC116

### WP003: Uitgang A1

Bezetting met een van de volgende functies

Indicatie	Beschrijving
Geen	geen functie
Circ20	Aansturing circulatiepomp 20 % (2 minuten aan, 8 minuten uit)
Circ50	Aansturing circulatiepomp 50 % (5 minuten aan, 5 minuten uit)
Circ100	Aansturing circulatiepomp 100 % (continubedrijf)
Alarm	Alarmuitgang Wordt na 5 minuten geactiveerd wanneer er een storing is.
Circ. auto.	Ingang van de circulatietoets sluit, de uitgang wordt voor 5 minuten aangestuurd. Na het uitschakelen van ingang van de circulatietoets en na afloop van 30 minuten wordt de Circulatie auto.-functie opnieuw vrijgegeven voor het volgende bedrijf.
Ontdooien	Ontdooiwerking Wordt ingesteld wanneer de warmtepomp ontdooit, bijv. voor het gebruik bij de configuratie 51 / 52 (GBS).

Indicatie	Beschrijving
HWG	Bijverwarming Wordt geactiveerd wanneer er bijverwarming wordt gevraagd.
Compressor IN	Compressor actief Wordt geactiveerd wanneer de compressor actief is.
El. verw. aan	Elektrisch element actief Wordt geactiveerd wanneer het elektrisch element actief is.
Laadpomp	Externe aanvoerpomp Wordt gelijktijdig met de interne aanvoerpomp aangestuurd
Koel. actief	Koelbedrijf Wordt ingesteld wanneer de warmtepomp in koelbedrijf werkt.

**WP005: Ingang E3**

Bezetting zie WP002: Ingang E1.

**WP006: Uitgang A3**

Bezetting zie WP003: Uitgang A1.

**WP007: Ingang E4**

Bezetting zie WP002: Ingang E1.

**WP008: Uitgang A4:**

Bezetting zie WP003: Uitgang A1.

**WP009: Ketelovertemperatuur collector**

Deze waarde wordt bij de insteltemperatuur van de collector opgeteld. De som levert T\_Ketel Instel.

**WP010: Instel-spreiding/Offset**

WP016	Aan	Het nominale verschil tussen aanvoer- en retourtemperatuur (verwarmingsbedrijf) instellen.
-------	-----	--

**WP011: Hysterese verwarming**

Hysterese voor het verwarmingsbedrijf instellen.

In serie geschakeld opslagvat	Verwarmingsaanvraag aan bij T_ketel < Aanvraag instelwaarde Verwarmingsaanvraag uit bij T_Ketel > aanvraag instelwaarde + WP011 en compressor op minimale aansturing
Parallel geschakeld opslagvat	Verwarmingsaanvraag aan bij T_VV < aanvraag instelwaarde Verwarmingsaanvraag uit bij T_VV > aanvraag instelwaarde + WP011 en compressor op minimale aansturing

**WP012: Naloop ZHP**

Nalooptijd van de aanvoer-/verwarmingscircuitpomp instellen.

**WP013: Vertraging HWG verwarming**

Vertragingstijd voor het inschakelen van het elektrisch element of van de bijverwarming in verwarmingsbedrijf instellen.

**WP014: Naloop VCP**

De nalooptijd van de verwarmingscircuitpomp (VCP) van het directe verwarmingscircuit instellen.

**WP015: Pompvermogen VC maximaal**

WP016	Aan	Maximaal toerental van de aanvoer-/verwarmingscircuitpomp in verwarmingsbedrijf of koelbedrijf instellen.
WP016	Uit	Constant toerental van de aanvoer-/verwarmingscircuitpomp in verwarmingsbedrijf of koelbedrijf instellen.

**WP016: Vrijgave spreidingsregeling**

De spreidingsregeling (regeling van de ingestelde spreiding WP010) en PWM-aansturing (WP015) van de aanvoer-/verwarmingscircuitpomp (ZHP) wordt vrijgegeven.

**WP017: Maximale keteltemperatuur verw.  $TV_{max}$** 

De begrenzing van de maximaal gewenste aanvoertemperatuur ( $T_{ketel\_instel.}$ ) in verwarmingsbedrijf instellen. Bij functie drooging dekvloer wordt hier de maximumtemperatuur ingesteld.

**WP018: Minimale keteltemperatuur  $TK_{min}$** 

De begrenzing van de minimaal gewenste aanvoertemperatuur ( $T_{ketel\_instel.}$ ) in verwarmingsbedrijf instellen. Bij droogstookfunctie voor de instelling van de constante temperatuur.

**WP019: Pompvermogen VC minimaal**

Minimaal toerental van de aanvoer-/verwarmingscircuit pomp in verwarmingsbedrijf of koelbedrijf instellen.

**WP020: Hysterese warmwaterbedrijf**

Waarde hysteresis voor de warmwaterbereiding of de lading van een warmwateropslagvat instellen.

**WP021: Vrijgave max. tijd warmwaterbedrijf**

Maximale tijd van het warmwaterbedrijf vrijgeven.

**WP022: Max. tijd warmwaterbedrijf**

Maximale tijd van het warmwaterbedrijf instellen.

**WP023: Vertraging HWG warm water**

Tijdsvertraging voor de inschakeling van het elektrisch element of van de bijverwarming in warmwaterbereiding instellen.

**WP025: SG / PV**

SG- of PV/Energiebedrijf-ingangen volgens gebruik van SG of PV en blokkering door energiebedrijf instellen.

**WP026: Externe verhoging VW**

De insteltemperatuur voor het verwarmingsbedrijf door de functie PV-verhoging of Smart Grid verhogen.

**WP027: Externe verhoging WW**

De insteltemperatuur voor warmwaterbereiding door de functie PV-verhoging of Smart Grid verhogen.

**WP028: WEZ-management**

Inschakelend verwarmingstoestel bij PV-verhoging of aanvraag door Smart Grid selecteren.

Indicatie	Beschrijving
Standaard	De logica voor het inschakelen is analoog met de normale werking via de tijdsvertragingen WP013/WP023. Als bivalentiepunten van het verwarmingstoestel worden WP034, WP035 en WP036 gebruikt.
WP	Gedurende de verhogingswerking is alleen de warmtepomp beschikbaar. Als bivalentiepunt wordt WP034 gebruikt.
eVW	Gedurende de verhogingswerking is alleen het elektrische element beschikbaar. Als bivalentiepunt wordt WP035 gebruikt.
WP + eVW parallel	Gedurende de verhogingswerking worden de compressor en het elektrisch element onmiddellijk ingeschakeld. Uitschakelen van het verwarmingstoestel analoog met normale werking. Als bivalentiepunten van het verwarmingstoestel worden WP034 en WP035 gebruikt.

**WP031: Busadres**

Busadres van het verwarmingstoestel instellen.

**WP032: Verwarmen bij PV/SG**

Effect PV-verhoging / Smart Grid op verwarmingsbedrijf.

**WP033: Koelen bij PV/SG**

Effect PV-verhoging / Smart Grid op koelbedrijf.

**WP034: Bivalentiepunt compressor SG/PV**

Bivalentiepunt voor uitschakeling van de compressor bij SG/PV-verhoging.

**WP035: Bivalentiepunt eVW SG/PV**

Bivalentiepunt voor de uitschakeling van het elektrische element bij SG/PV-verhoging.

**WP036: Bivalentiepunt HWG SG/PV**

Bivalentiepunt voor de uitschakeling van de bijverwarming bij SG/PV-verhoging.

**WP037: Ext. verlaging koelen**

De insteltemperatuur voor koelbedrijf door de functie PV-verhoging of Smart Grid verlagen.

**WP040: Pompvermogen WW**

Constant toerental van de aanvoerpomp warmwaterbedrijf instellen.

**WP045: Aanvoertemperatuur pool**

Ketel-insteltemperatuur (-aanvoertemperatuur) in pool-bedrijf

**WP046: Vertraging HWG pool**

Vertragingstijd voor het inschakelen van het elektrisch element of van de bijverwarming in pool-bedrijf instellen.

**WP047: Vrijgave HWG pool**

Elektrisch element of bijverwarming voor pool-bedrijf vrijgeven.

**WP053: Buitentemp. vrijgave koeling**

Minimale buitentemperatuur voor koelbedrijf instellen.

Deze parameter heeft geen uitwerking bij installatieconfiguratie 51.



**WP054: Min. aanvoertemperatuur voor koeling**

Minimale keteltemperatuur voor koelbedrijf instellen.  
Deze parameter heeft geen uitwerking bij installatieconfiguratie 51.

**WP058: Vrijgave actieve koeling**

Koelbedrijf vrijgeven.  
Deze parameter heeft geen uitwerking bij installatieconfiguratie 51.

**WP059: Hysterese koelbedrijf**

Hysterese voor koelbedrijf instellen.  
Compressor aan bij  $T_{\text{Ketel}} > T_{\text{Ketel instelw}}$ .  
Compressor uit bij  $T_{\text{Ketel}} < T_{\text{Ketel instelw}}$ . - WP059 en compressor op minimale aansturing

**WP061: Nachtmodus einde**

Eindtijdstip van nachtmodus instellen. WP061 moet kleiner zijn dan WP062.

**WP062: Nachtmodus start**

Starttijdstip van nachtmodus instellen. WP061 moet kleiner zijn dan WP062.

**WP064: Nachtmodus begrenzing**

Bij geactiveerde nachtmodus (WP066) wordt de compressor gedurende het nachtmodus op deze waarde begrensd. Bij het bereiken van dit vermogen start de tijdsvertraging van de bijverwarming.

**WP065: Dagbedrijf begrenzing**

De compressor wordt gedurende het dagbedrijf op deze waarde begrensd. Bij het bereiken van dit vermogen start de tijdsvertraging van de bijverwarming.

**WP066: Activering nachtmodus**

Activeren/deactiveren van een begrenzing van de mogelijke maximale waarde van het ventilatortoerental en de compressorfrequentie binnen het ingestelde tijdvenster voor nachtmodus. Activeren van de nachtmodus vermindert het maximaal mogelijke verwarmings-/koelvermogen van het verwarmingstoestel.

**WP070: T\_luchttoevoer geen ontdooiing**

Max. luchttoevoertemperatuur instellen waarboven geen ontdooiing meer wordt uitgevoerd.

**WP073: Blokkeertijd ontdooiing**

Blokkeertijd tussen afzonderlijke ontdooiingen instellen.

**WP074: Max. tijd ontdooiwerking**

Maximale tijdsduur van een ontdooiwerking instellen.

**WP077: Looptijd ventilator na ontdooiwerking**

Looptijd ventilator na de ontdooiwerking instellen.

**WP080: Bivalentiepunt compressor**

Bivalentiepunt voor de deactivering van de compressor.

**WP090: Vrijgave elektrisch element voor verwarmingsbedrijf**

Elektrisch element voor het verwarmingsbedrijf vrijgeven.

**WP091: Bivalentiepunt elektrisch element**

Bivalentiepunt voor de activering van het elektrische element voor het verwarmingsbedrijf.

**WP092: Blokkering energiebedrijf voor elektrisch element**

Hier wordt de blokkering door de energieleverancier voor het elektrisch verwarmingselement ingesteld.

**WP094: Type elektrisch element**

Instelling van het type van het elektrisch verwarmingselement dat in de IDU zit.

**WP095: Vrijgave elektr. element warmwaterbedrijf**

Elektrisch element voor de warmwaterbedrijf vrijgeven.

**WP101: Bivalentiepunt HWG**

Bivalentiepunt voor de activering van de bijverwarming voor het verwarmingsbedrijf.

**WP102: Prioriteit HWG**

Verwarmingsbedrijf De prioriteit van de bijverwarming bij verwarmingsbedrijf instellen.

1. Bijverwarming - warmtepomp - elektrisch element (HWG - WP - eVW)
2. Warmtepomp - bijverwarming - elektrisch element (WP - HWG - eVW)
3. Warmtepomp - elektrisch element - bijverwarming (WP - eVW- HWG)

Deze parameter heeft geen uitwerking bij SG/PV-verhoging.

**WP103: Prioriteit HWG**

Warmwaterbedrijf De prioriteit van de bijverwarming bij warmwaterbedrijf instellen.

1. Bijverwarming - warmtepomp - elektrisch element (HWG - WP - eVW)
2. Warmtepomp - bijverwarming - elektrisch element (WP - HWG - eVW)
3. Warmtepomp - elektrisch element - bijverwarming (WP - eVW- HWG)

Deze parameter heeft geen uitwerking bij SG/PV-verhoging.

**WP104: HWG via eBus**

Bijverwarming via eBus aansturen.

**WP105: Blokkering door energiebedrijf HWG**

Blokkering energiebedrijf voor de bijverwarming instellen.

**WP110: Valentie S0-impulsen CHA-07/10 (S01)**

Aantal S0-impulsen per kWh instellen voor het registreren van de elektrische energie van het verwarmingstoestel.

**WP111: zonder functie / reserve****WP115: Actueel energietarief HWG**

Energietarief instellen voor de bepaling van de optimale hybride werking.

**WP116: Actueel stroomtarief**

Stroomtarief instellen voor de bepaling van de optimale hybride werking.

**WP117: Hybride werking**

► Bijverwarming via eBus met de warmtepomp verbinden. Hybride werking instellen.

Bij de instellingen "economisch en ecologisch" worden WP102, WP103 en de bivalentiepunten irrelevant.

Indicatie	Beschrijving
Standaard	Bijverwarming volgens WP102, WP103 en bivalentiepunten
Economisch	Het economisch meest voordelige verwarmingstoestel wordt gebruikt.

Indicatie	Beschrijving
	Dat hangt af van de volgende factoren: WP115 / WP116 / Buitentemperatuur / Aanvoertemperatuur De verwarmingstoestellen worden ook parallel aangestuurd.
Ecologisch	Het meest ecologische verwarmingstoestel wordt gebruikt. Dat is afhankelijk van de CO <sub>2</sub> -emissie. Allereerst wordt de compressor gebruikt en na de tijdsvertraging WP013/ WP023 schakelt de bijverwarming ook in.

#### WP121: Compressor max. starts per uur

Het aantal keren starten van de compressor per uur wordt begrensd.

### 7.4.3 Parameterinstellingen voor warmwaterbereiding volgens het productgegevensblad

In het productinformatieblad conform Verordening (EU) nr. 811/2013 voor combi-verwarmingstoestellen worden voor bepaalde warmtepompboilercombinaties concrete waarden gegeven voor energieverbruik en rendementen voor warmwaterbereiding.

De fabrieksinstellingen zijn zo gekozen dat de warmtepomp met veel verschillende tankcombinaties werkt en een hoog warmwatercomfort levert.

Door aanpassing van de basisinstellingen kan de energie-efficiëntie specifiek voor de onderstaande configuratie worden geoptimaliseerd, met voldoende warmwatercomfort conform DIN EN 16147 (zie productgegevensblad).

#### Aanpassing van de basisinstellingen BM-2 om de energie-efficiëntie te optimaliseren:

Installateurparameters:	WP020	WP022	WP040
Benaming AM / BM-2	Hysterese warmwaterbedrijf	Max. tijd warmwaterbedrijf	Pompvermogen WW
Instelbereik	1,0 ...10,0 °C	30 ... 240 min.	30 ... 100%
Fabrieksinstelling	2,0 °C	120 min.	100%
<b>Aanpassing van de instelling:</b>			
CHA-07/400V + CEW-2-200	7,0 °C	240 min.	50%
CHA-07/400V + SEW-2-300	7,0 °C	240 min.	55%
CHA-10/400V + CEW-2-200	7,0 °C	240 min.	44 %
CHA-10/400V + SEW-2-300	7,0 °C	240 min.	48 %

De volgende instellingen blijven daarbij in hun fabrieksinstelling:

- Bedrijfsmodus warm water: Automatisch bedrijf met schakeltijden ma – zo van 04:00 uur tot 11:00 uur en van 19:00 uur tot 23:59 uur
- Insteltemperatuur warm water op 50 °C
- Warmwaterproductie in efficiëntiemodus

### 7.4.4 Aanvullende functies

#### Koelbedrijf

De warmtepomp werkt behalve verwarmings- en warmwaterbedrijf ook in koelbedrijf. In koelbedrijf wordt het koelvermogen van de warmtepomp naar het verwarmingssysteem overgedragen.

- ▶ Bij werking met bedienmodule BM-2 de instructies over [Ruimtetemperatuurcompensatie koelen](#) [▶ 99] in acht nemen.

## Voorwaarden

- ✓ Verwarmingsinstallatie volgens hydraulisch schema met de mogelijkheid van koelbedrijf opgebouwd.
- ✓ "WP058: Vrijgave actieve koeling" → Aan vrijgegeven
- ✓ Minstens een koelcircuit aanwezig. Via installateur/verwarmings- of mengcircuit/type circuit ingesteld.
- ✓ Dauwpuntbewaking (DPW) of brug op ingang DPW aangesloten.
- ✓ Dauwpuntbewaking (TPW) operationeel en niet geactiveerd.
- ✓ Geen verwarmings- of warmwatervraag aanwezig.
- ✓ Bedrijfsmodus **Autom. bedrijf** of **Permanent koelen** ingesteld.
- ✓ In de bedrijfsmodus **Autom. bedrijf** zijn volgende instellingen uitgevoerd:
  - Tijdstip binnen ingestelde schakeltijden voor koelbedrijf (act. klokprogramma koelen)
  - Buitentemperatuur hoger dan "WP053: Buitentemp. vrijgave koeling"
- ✓ In de bedrijfsmodus **Permanent koelen** zijn volgende instellingen uitgevoerd:
  - Buitentemperatuur hoger dan 10 °C
- ✓ Voorwaarden voor actieve koeling volgens de koelcurve zijn vervuld.
- ✓ Kamertemperatuur hoger dan "Dagtemperatuur koelen"
- ✓ Bij installatieconfiguratie 51 is volgende instelling uitgevoerd:
  - U = 1,2 V ... 4.0 V aan ingang E2/SAF door GBS

Volgende functies zijn niet operationeel in koelbedrijf:

- temperatuurselectie -4 t/m +4 (parallelverschuiving)
- Besparingsfactor 0 ... 10 (verlaging in spaarwerking)

## Blokkering energiebedrijf

De energieleverancier (energiebedrijf) kan via een extern schakelcommando tijdelijk de werking van de compressor en/of het elektrische element verhinderen.

De vorstbeveiliging van de installatie door middel van een externe bijverwarming en de werking van de verwarmings-/mengcircuitpompen blijven bij geactiveerde nutsblokkade behouden. De vorstbeveiliging van de installatie door middel van een geïntegreerd elektrisch verwarmingselement wordt alleen gegeven wanneer de blokkering energiebedrijf zonder door de klant voorziene lastscheiding is geblokkeerd.

De melding gebeurt via volgende weergaven op de regelmodule:

- Status of bedrijfsmodus
- Submenu weergaven/verwarmingstoestel.

Volgende functies zijn mogelijk:

Klemmenstrook X0 - EVU / GND	Status
Open	Blok. en.bedr. actief
overbrugd	normaal bedrijf

De blokkering energiebedrijf wordt via de volgende parameters ingesteld: WP025 / WP092 / WP105.

## PV-verhoging

Als het verwarmingstoestel verbonden is met een fotovoltaïsche installatie, voor de optimalisatie van het eigen verbruik van PV-energie, wordt de bedrijfsmodus aangepast.

De werking gebeurt via:

- Compressor
- Elektrisch verwarmingselement

- Compressor en elektrisch element
- ▶ Bij de configuratie van door de klant te voorziene technische inrichtingen (bijv. PV-omvormer) rekening houden met het maximaal mogelijke opgenomen vermogen van de warmtepomp [Technische gegevens](#) [▶ 134].

Met de PV-verhoging zijn volgende functies mogelijk:

- De insteltemperatuur voor verwarming/voor warm water verhogen
- Insteltemperatuur voor koelbedrijf verlagen
- ▶ Voor koelbedrijf bij PV-verhoging de voorwaarden voor koelbedrijf [Koelbedrijf](#) [▶ 115] in acht nemen.

#### Voorwaarden voor verwarmingsbedrijf

- ✓ Installatieconfiguraties met collectorvoeler
- ✓ Buitentemperatuur onder de ingestelde winter-/zomeromschakeling

#### Voorwaarden voor koelbedrijf

- ✓ Buitentemperatuur boven de ingestelde winter-/zomeromschakeling

Onder volgende voorwaarden vindt geen PV-verhoging plaats:

- Actieve blokkering energiebedrijf
- Bedrijfsmodus stand-by

De melding gebeurt via volgende weergaven op de regelmodule:

- Status of bedrijfsmodus
- Submenu weergaven/verwarmingstoestel.

Klem	Status	Toelichting
<b>X0 – PV / GND</b>		
Open	normaal bedrijf	-
overbrugd	Inschakelcomman- do	PV-verhoging actief  Inschakeling van het verwarmingstoestel bij warmte-/koelbehoefte tevens buiten ingestelde schakeltijden en bij uitschakeling tijdens het automatische bedrijf (ECO-VERL).  Houdt ook rekening met de instellingen: <ul style="list-style-type: none"> <li>– De insteltemperatuur voor verwarming/voor warm water verhogen (WP026 / WP027)</li> <li>– Insteltemperatuur voor koelbedrijf verlagen (WP037)</li> </ul>

De PV-verhoging wordt via de volgende parameters ingesteld: WP025 / WP026 / WP027 / WP028 / WP032 / WP033 / WP034 / WP035 / WP036 / WP037.

#### Smart Grid (SG)

De functie maakt het mogelijk voor de energieleverancier (en.bedr.) om de netbelasting optimaal aan te passen door de intelligente aansturing van verbruikers.

Met Smart Grid zijn volgende functies mogelijk:

- Werking compressor en/of elektrisch element blokkeren
- De insteltemperatuur voor verwarming/voor warm water verhogen
- Koelbedrijf vrijgeven

#### Voorwaarden voor verwarmingsbedrijf

- ✓ Installatieconfiguraties met collectorvoeler

### Voorwaarden voor koelbedrijf

✓ Buitentemperatuur onder de ingestelde winter-/zomeromschakeling

Onder volgende voorwaarden vindt geen Smart Grid plaats:

- Bedrijfsmodus stand-by

De melding gebeurt via volgende weergaven op de regelmodule:

- Status of bedrijfsmodus
- Submenu weergaven/verwarmingstoestel.

Klem X0		Status	Toelichting
SG_0 / GND (=SG_0)	SG_1 / GND (=SG_1)		
Open	Open	normaal bedrijf	
Open	overbrugd	Inschakelaanbeveling	Inschakeling van het verwarmingstoestel bij warmte-/ koelbehoefte tevens buiten ingestelde schakeltijden en bij uitschakeling tijdens het automatische bedrijf (ECO-VERL).
overbrugd	Open	Blokkering energiebedrijf	-
overbrugd	overbrugd	Inschakelcommando	SG-verhoging actief Inschakeling van het verwarmingstoestel bij warmte-/ koelbehoefte tevens buiten ingestelde schakeltijden en bij uitschakeling tijdens het automatische bedrijf (ECO-VERL). Houdt ook rekening met de instellingen: <ul style="list-style-type: none"> <li>– De insteltemperatuur voor verwarming/ voor warm water verhogen (WP026/ WP027)</li> <li>– Insteltemperatuur voor koelbedrijf verlagen (WP037)</li> </ul>

Smart Grid wordt via de volgende parameters ingesteld: WP025 / WP026 / WP027 / WP028 / WP032 / WP033

## 8 Onderhoud

Alle instructies voor het onderhoud zijn te vinden in de onderhoudshandleiding.

## 9 Herstelling

### 9.1 Verhelpen van storingen

#### 9.1.1 Algemene aanwijzingen



#### Bijkomende documenten

Bedieningshandleiding voor de installateur bedienmodule BM-2

Bedieningshandleiding voor de installateur weergavemodule AM

WOLF Service app: Foutcode databank



#### OPMERKING

##### Storingsonderdrukking zonder de oorzaak van de storing te verhelpen

Schade aan componenten of het complete systeem.

► Laat de storingen door een installateur verhelpen.

- Veiligheids- en bewakingsapparatuur niet verwijderen, omzeilen of anderszins uitschakelen.
- Gebruik de warmtepomp alleen in een technisch perfecte staat.
- Storingen en beschadigingen die de veiligheid in gevaar brengen of in gevaar kunnen brengen, moeten onverwijld en deskundig worden verholpen.
- Storingen van het verwarmingstoestel of van de installatie onmiddellijk verhelpen om een onberispelijke werking te garanderen.
- Beschadigde elementen en componenten alleen door originele WOLF-reserveonderdelen vervangen.

#### 9.1.2 Storings- en waarschuwingmeldingen weergeven

Storingen of waarschuwingen worden in duidelijke tekst weergegeven op het display van de regelmodule.

Symbool	Verklaring
	Actieve waarschuwing of foutmelding
min	Duur van de uitstaande melding
	Storingmelding die de interlockfunctie van het verwarmingstoestel uitschakelt

#### Storingsgeschiedenis weergeven



#### INFO

In het installateursniveau is het mogelijk om een storingshistorie op te roepen en de laatste storingsmeldingen weer te geven.

► In het menu Installateur Storingshistorie kiezen.

#### 9.1.3 Storings- en waarschuwingmeldingen verwijderen

1. Melding / Code aflezen.
2. Oorzaak bepalen (zie [☞ Storingmelding op de AM \[► 121\]](#) en [☞ Storingmelding op de BM-2 \[► 121\]](#)).
3. Los de oorzaak op of neem contact op met een installateur/WOLF-klantenservice.



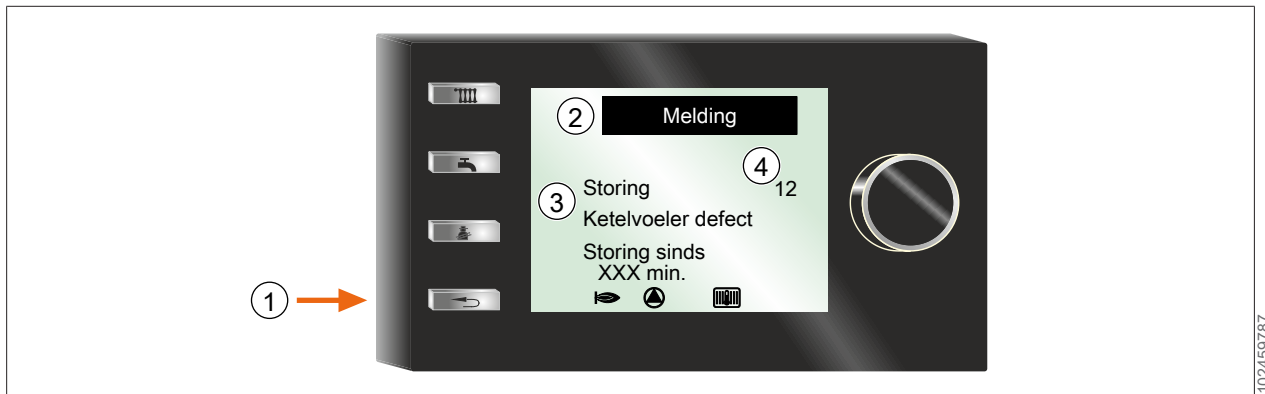


## INFO

Storingen zoals bijv. defecte temperatuurvoelers of andere sensoren bevestigt de regeling automatisch wanneer het betreffende onderdeel werd vervangen en plausibele meetwaarden oplevert.

4. Storingmelding met de knop 'Storing bevestigen' of in het installateursmenu onder 'Storingsbevestiging' resetten.
5. Installatie op correcte werking controleren.

### Storingmelding op de AM



- |   |            |
|---|------------|
| 1 Toets "Storing bevestigen"                        | 2 Melding  |
| 3 Storing Ketelvoeler defect Storing sinds XXX min. | 4 Foutcode |

### Storingmelding op de BM-2



- |                              |                               |
|------------------------------|-------------------------------|
| 1 Toets "Storing bevestigen" | 2 Storingmelding met foutcode |
|------------------------------|-------------------------------|

#### 9.1.4 Storingscodes

Sto- ringsco- de	Melding	Oorzaak	Oplossing	Storing vergren- delend
12	Ketelvoeler defect	Aanvoertemperatuur (keteltemperatuur, T_ketel) buiten toelaatbaar waardebereik	Aanvoertemperatuur (keteltemperatuur, T_ketel) controleren	
		Kabel naar de sensor defect	Aansluitkabel en stekker controleren	
		Sensor defect	Sensor controleren / vervangen	

Sto- ringsco- de	Melding	Oorzaak	Oplossing	Storing vergren- delend
14	WW-sensor defect	Warmwatertemperatuur (T_warm water) buiten toelaatbaar waardebereik	Warmwatertemperatuur (T_warm water) controleren	
		Sensor zit niet correct op meetpunt	Positie van de sensor controleren en eventueel corrigeren	
		Kabel naar de sensor defect	Aansluitkabel en stekker controleren	
		Sensor defect	Sensor controleren / vervangen	
15	T_buiten	Buitentemperatuur buiten toelaatbaar waardebereik	Buitentemperatuur controleren	
		Kabel naar de sensor defect	Aansluitkabel en stekker controleren	
		Sensor defect	Sensor controleren / vervangen	
16	T_retour	Retourtemperatuur buiten toelaatbaar waardebereik	Retourtemperatuur controleren	ja
		Kabel naar de sensor defect	Aansluitkabel en stekker controleren	
		Sensor defect	Sensor controleren / vervangen	
37	BCC n. compatibel	Onbekende of niet met het toesteltype overeenkomende componenten aanwezig	Gebruikte reserveonderdelen controleren en eventueel corrigeren  De configuratie van de gebruikte reserveonderdelen controleren en eventueel corrigeren	ja
78	T_collector	Collectortemperatuur buiten toegestane waardebereik	Collectortemperatuur (T_collector) controleren	
		Collectortemperatuur koelen aan parametreerbare ingang E1 of E3 of E4) buiten toegestane waardebereik	Collectortemperatuur koelen controleren	
		Sensor zit niet correct op meetpunt	Positie van de sensor controleren en eventueel corrigeren	
		Kabel naar de sensor defect	Aansluitkabel en stekker controleren	
		Sensor defect	Sensor controleren / vervangen	
100	Flow switch ODU	Flow Switch van de ODU is geactiveerd (peddelschakelaar)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Installatiedruk verhogen</li> <li>– De installatie ontluichten</li> <li>– Verwarmingswater en vuilvanger reinigen</li> <li>– Controleer de juiste installatiepositie</li> <li>– Peddelschakelaar verwijderen, controleren/reinigen op vuil, in de juiste stand terugplaatsen</li> </ul>	

Sto- ringsco- de	Melding	Oorzaak	Oplossing	Storing vergren- delend
101	Elektrisch element	Test elektrisch element is 2 keer mislukt	Verloop van de aanvoertemperatuur (Keteltemperatuur/T_Ketel) bij test van het elektrisch element (start bij aan- vraag van elektrisch element) contro- leren	ja
		Elektrisch element niet aan- gesloten	Aansluitkabel en stekker controleren  Installateurparameters WP094 (type elektrisch element) controleren	
		Beveiligingstemperatuurbe- grenzer van het elektrische element werd geactiveerd. Voordat de warmtepomp in bedrijf wordt gesteld	Veiligheidstemperatuurbegrenzer (VTB) op het elektrische element van de binnenunit resetten	
		Beveiligingstemperatuurbe- grenzer van het elektrische element werd geactiveerd Door kalkafzetting op het elektrische element	Werden de gegevens over de verwar- mingswaterbehandeling in de wer- kingshandleiding voor de installateur in acht genomen?  Veiligheidstemperatuurbegrenzer (VTB) op het elektrische element re- setten, na max. 3 keer resetten, het elektrische element vervangen!	
		Beveiligingstemperatuurbe- grenzer van het elektrische element werd geactiveerd wegens lucht in het elektri- sche element	droogkoken, het elektrisch element vervangen!	
102	Netstoring	Melding van de buitenunit (Schommelingen van de netspanning/Schommelin- gen van de netfrequentie/ Fase-uitval/...)	Occasionele meldingen in normale werking mogelijk, bij vaak optreden contact opnemen met een installa- teur / de servicedienst van WOLF	
103	Vermogens- elektronica	Melding van de buitenunit (inverter-communicatie-on- derbreking/-overstroom/- overtemperatuur/-bestu- ringskast-overtempera- tuur/...)	Occasionele meldingen in normale werking mogelijk, bij vaak optreden contact opnemen met een installa- teur / de servicedienst van WOLF	
104	Ventilator	Melding van de buitenunit (Ventilator-communicatie- onderbreking/-overtempera- tuur/-blokkering/...)	Occasionele meldingen in normale werking mogelijk, bij vaak optreden contact opnemen met een installa- teur / de servicedienst van WOLF	ja (bij 4 maal binnen 10 h)
105	Hogedruk- sensor	Melding van de buitenunit (sensorwaarde buiten toe- laatbare waardebereik/...)	Contact opnemen met installateur / servicedienst van WOLF	

Sto- ringsco- de	Melding	Oorzaak	Oplossing	Storing vergren- delend
107	Druk VC (HK)	Druk in het verwarmingscircuit buiten toelaatbare waardebereik (0,5 ... 3,6 bar)	Druk in het verwarmingscircuit controleren	
		Kabel naar de druksensor defect	Aansluitkabel en stekker controleren	
		Druksensor defect	Druksensor vervangen	
108	Lagedruk Sensor	Melding van de buitenunit (sensorwaarde buiten toelaatbare waardebereik)	Contact opnemen met installateur / servicedienst van WOLF	ja (bij 4 maal binnen 10 h)
109	Hogedruk- schakelaar	Melding van de buitenunit (Beveiligingsketen geactiveerd door hogedrukschakelaar)	Contact opnemen met installateur / servicedienst van WOLF	
110	T_zuiggas	Melding van de buitenunit (sensorwaarde buiten toelaatbare waardebereik)	Occasionele meldingen in normale werking mogelijk, bij vaak optreden contact opnemen met een installateur / de servicedienst van WOLF	ja
			Aanzuiggastemperatuur (T_aanzuiggas) controleren	
		Sensor zit niet correct op meetpunt	Positie van de sensor controleren en eventueel corrigeren	
		Kabel naar de sensor defect	Aansluitkabel en stekker controleren	
		Sensor defect	Sensor controleren / vervangen	
111	T_heet gas	Melding van de buitenunit (sensorwaarde buiten toelaatbare waardebereik)	Occasionele meldingen in normale werking mogelijk, bij vaak optreden contact opnemen met een installateur / de servicedienst van WOLF	ja (bij 4 maal binnen 10 h)
			Heetgastemperatuur (T_heet gas) controleren	
		Sensor zit niet correct op meetpunt	Positie van de sensor controleren en eventueel corrigeren	
		Kabel naar de sensor defect	Aansluitkabel en stekker controleren	
		Sensor defect	Sensor controleren / vervangen	
112	T_luchttoe- voer	Melding van de buitenunit (sensorwaarde buiten toelaatbare waardebereik)	Temp. toevoerlucht (T_luchttoevoer) controleren	
		Sensor zit niet correct op meetpunt	Positie van de sensor controleren en eventueel corrigeren	
		Kabel naar de sensor defect	Aansluitkabel en stekker controleren	
		Sensor defect	Sensor controleren / vervangen	

Sto- ringsco- de	Melding	Oorzaak	Oplossing	Storing vergren- delend
116	ESM	Melding van een externe storing aan parametreerbare ingang E1 of E3 of E4	Externe storing oplossen Aansluitkabel en stekker controleren	
118	PCB onder- broken	Busverbinding tussen bin- nenunit en buitenunit onder- broken	Busleidingen en stekkerverbindingen tussen de toestellen controleren. Busleidingen en stekkerverbindingen in de toestellen controleren, HCM-4- printplaat en CWO-board controleren (binnenunit), aansluitkast en HPM-2- printplaat controleren (buitenunit)	ja (bij 4 maal binnen 10 h)
		ODU zonder voeding	Voeding ODU controleren	
119	Ontdooi- energie	Ontdooi-energie in het ver- warmingscircuit te gering tij- dens ontdooiing (aanvoer- temperatuur/retourtempera- tuur/debiet te laag)	Aanvoertemperatuur (keteltempera- tuur, T_ketel) controleren, retourtem- peratuur controleren, elektrische ver- warming controleren, debiet controle- ren → debiet te klein → vuilzeef (in de buitenunit) en vuilvanger (in de re- tourleiding naar de buitenunit) contro- leren, zie <a href="#">De installatie ontluichten [► 88]</a> systeem met elektrisch element op- warmen op retourtemperatuur tot >20 °C, eventueel voor korte tijd de- biet verwarmingscircuit verminderen	ja (bij 3 maal binnen 10 uur)
119	Ontdooi- energie	Ontdooi-energie in het ver- warmingscircuit te gering tij- dens ontdooiing (aanvoer- temperatuur/retourtempera- tuur/debiet te laag)	Aanvoertemperatuur (keteltempera- tuur, T_ketel) controleren, retourtem- peratuur controleren, elektrische ver- warming controleren, debiet controle- ren → debiet te klein → vuilzeef (in de buitenunit) en vuilvanger (in de re- tourleiding naar de buitenunit) contro- leren, zie <a href="#">De installatie ontluichten [► 88]</a> systeem met elektrisch element op- warmen op retourtemperatuur tot >20 °C, eventueel voor korte tijd de- biet verwarmingscircuit verminderen	ja (bij 3 maal binnen 10 uur)
119	Ontdooi- energie	Ontdooi-energie in het ver- warmingscircuit te gering tij- dens ontdooiing (aanvoer- temperatuur/retourtempera- tuur/debiet te laag)	Aanvoertemperatuur (keteltempera- tuur, T_ketel) controleren, retourtem- peratuur controleren, elektrische ver- warming controleren, debiet controle- ren → debiet te klein → vuilzeef (in de buitenunit) en vuilvanger (in de re- tourleiding naar de buitenunit) Con- troleren, Diep bassin controleren, zie <a href="#">De installatie ontluichten [► 88]</a> systeem met elektrisch element op-	ja (bij 3 maal binnen 10 uur)

Sto- ringsco- de	Melding	Oorzaak	Oplossing	Storing vergren- delend
			warmen op retourtemperatuur tot >20 °C, eventueel voor korte tijd debiet verwarmingscircuit verminderen	
120	Ontdooitijd	Melding van de buitenunit (max. ontdooitijd overschreden)	Occasionele meldingen in normale werking mogelijk, bij vaak optreden contact opnemen met een installateur / de servicedienst van WOLF	ja (bij 3 maal binnen 10 uur)
125	T_ketel 2	Aanvoertemperatuur (keteltemperatuur 2 / T_ketel 2) buiten toelaatbaar waardebereik	Aanvoertemperatuur (Keteltemperatuur 2 / T_Ketel 2) controleren	
		Kabel naar de sensor defect	Aansluitkabel en stekker controleren	
		Sensor defect	Sensor controleren / vervangen	
126	Verdamper- temperatuur	Melding van de buitenunit	Enkel bericht mogelijk bij normaal bedrijf	
			Neem bij frequente voorvallen contact op met de WOLF-klantenservice	
128	ODU	Melding van de buitenunit (algemene storingsmelding)	Occasionele meldingen in normale werking mogelijk, bij vaak optreden contact opnemen met een installateur / de servicedienst van WOLF	
129	Compressor	Melding van de buitenunit (compressor-overstroom/-overtemperatuur/ toepassingsgrenzen bereikt/...)	Occasionele meldingen in normale werking mogelijk, bij vaak optreden contact opnemen met een installateur / de servicedienst van WOLF	ja (bij 4 maal binnen 10 h)
133	Module niet compatibel	Niet-compatibele versie van de cascademodule aanwezig	Contact opnemen met installateur/ servicedienst van WOLF	

### 9.1.5 Overige meldingen

#### Bedrijfsmodus laag debiet WW

1. Verwarmingscircuitdruk (min. 1 bar) en verwarmingshydrauliek controleren. In de verwarmingshydrauliek moet een vrije doorgang aanwezig zijn (afsluitkranen, omschakelventielen enz. controleren).  
→ indien de doorstroming nog te klein is, doorgaan met de volgende stap
2. Alle vuilvangere en slib-/magnetietafscheiders reinigen, incl. vuilzeef in de buitenunit, zie [De installatie ontluchten \[ 88\]](#)  
→ indien de doorstroming nog te klein is, doorgaan met de volgende stap
3. Alle vuilvangere en slib-/magnetietafscheiders reinigen buitenunit, zie [De installatie ontluchten \[ 88\]](#)  
→ indien de doorstroming nog te klein is, doorgaan met de volgende stap
4. In het installateurniveau onder relaistest de ZHP activeren en na 2 min. het debiet aflezen. Als dit onder 10 l/min ligt, de stappen uit hoofdstuk "[De installatie ontluchten \[ 88\]](#)" uitvoeren.

## 9.2 Reparatie

### 9.2.1 Vervanging van de zekering in de binnenunit

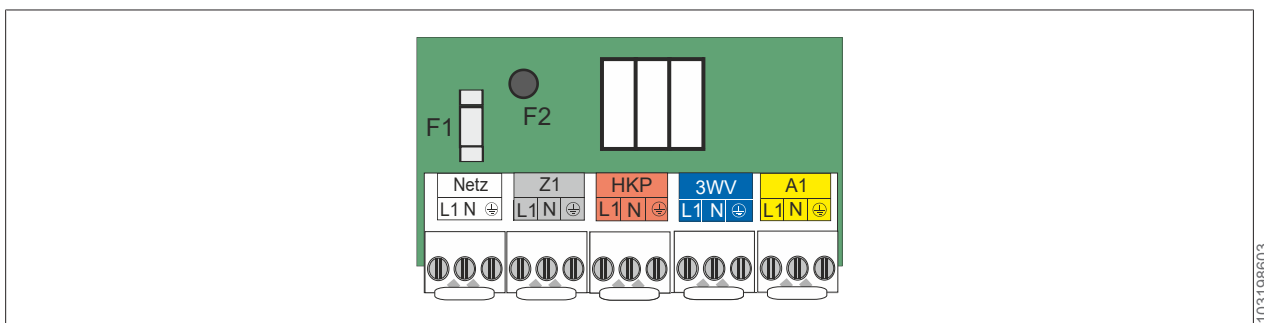


#### GEVAAR

##### Elektrische spanning, ook als de bedrijfsschakelaar uitgeschakeld is

Dood door een elektrische schok

1. Laat elektriciteitswerkzaamheden door een installateur uitvoeren.
2. Vóór het begin van de werkzaamheden het gehele systeem meerpolig afkoppelen (bijv. via de door de klant geleverde afkoppelinrichting of zekering).
3. De installatie beveiligen tegen opnieuw inschakelen.
4. Controleer of er geen spanning is.
5. Na het spanningsloos schakelen minstens 5 minuten wachten.



Via de aan/uit-schakelaar op het toestel vindt geen scheiding van het net plaats!  
De zekeringen F1 en F2 bevinden zich op de regelsprintplaat van de binnenunit.  
F1: Fijnzekering (5 x 20 mm) M4A  
F2: Mini-zekering T1,25 A

1. De oude zekering verwijderen.
2. Een nieuwe zekering installeren.

### 9.2.2 Vervanging van de zekering in de ODU

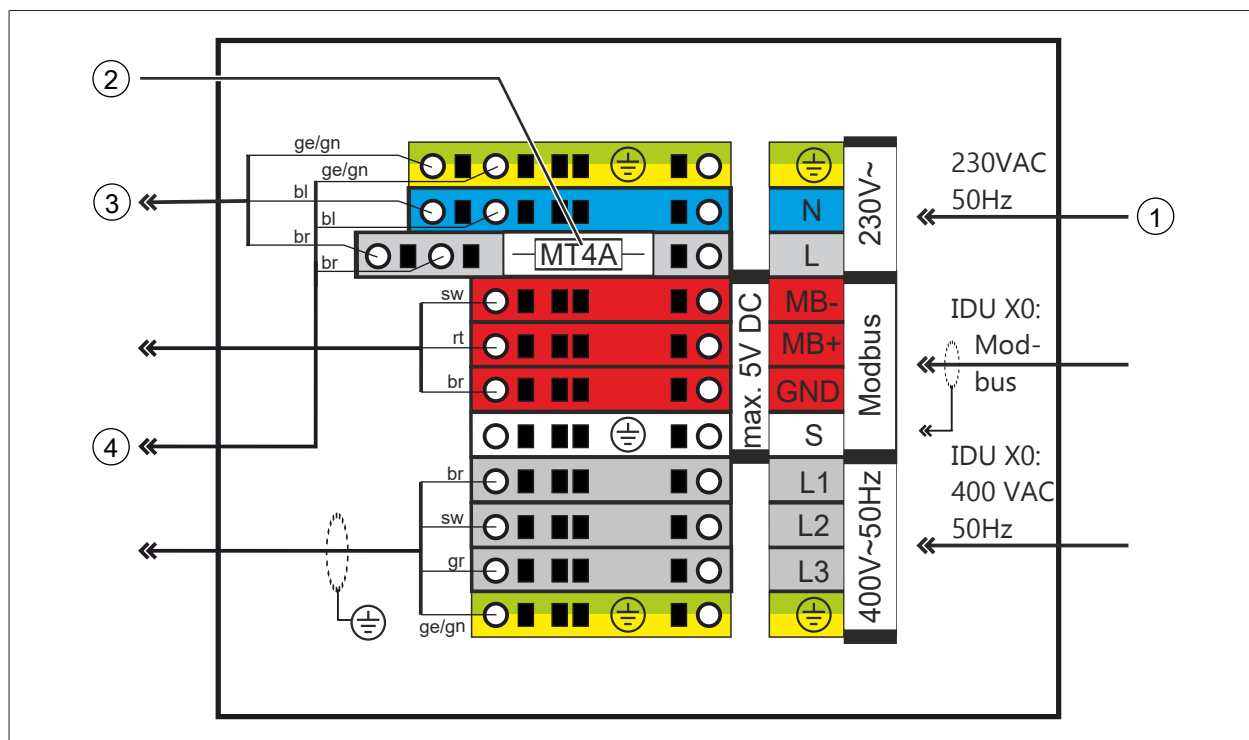


#### GEVAAR

##### Elektrische spanning, ook als de bedrijfsschakelaar uitgeschakeld is

Dood door een elektrische schok

1. Laat elektriciteitswerkzaamheden door een installateur uitvoeren.
2. Vóór het begin van de werkzaamheden het gehele systeem meerpolig afkoppelen (bijv. via de door de klant geleverde afkoppelinrichting of zekering).
3. De installatie beveiligen tegen opnieuw inschakelen.
4. Controleer of er geen spanning is.
5. Na het spanningsloos schakelen minstens 5 minuten wachten.



1 Net besturing buitenunit 230 VAC / 50 Hz,  
max. doorsnede 4 mm<sup>2</sup>

3 230 VAC ventilator

2 Fijnzekering 4 A middeltrage (MT4AH / 250  
VAC, 5 x 20 mm)

4 230 VAC HPM-2

Via de aan/uit-schakelaar op het toestel vindt geen scheiding van het net plaats!

De zekering (2) (net besturing ODU) bevindt zich in de aansluitkast ODU.

1. De oude zekering verwijderen.
2. Een nieuwe zekering installeren.



## 10 Buitenwerkingstelling en demontage

### 10.1 Veiligheidsaanwijzingen



#### GEVAAR

##### Bij bevroren ontsnapt brandbaar koudemiddel

Verstikking en gevaar van ernstige tot levensbedreigende brandwonden.

- ▶ Warmtepomp alleen via de regelmodule bedienen.



#### OPMERKING

##### Onjuiste buitenwerkingstelling

Schade aan de pompen door stilstand en beschadiging van het verwarmingssysteem door vorst.

- ▶ Warmtepomp alleen via de regelmodule bedienen.

### 10.2 Vorstbeveiliging



#### OPMERKING

##### Voorlopig buiten werking stellen tijdens het koude seizoen

Als de installatie van het stroomnet wordt afgekoppeld, dan is de automatische vorstbeveiligingsfunctie buiten werking. Bevroren van watervoerende onderdelen kan leiden tot ontsnappen van brandbaar koudemiddel.

1. De installatie ook bij langere afwezigheid (bijv. bij niet-gebruik in de vakantiewoning) niet uitschakelen.
2. De installatie ook bij langere afwezigheid (bijv. bij niet-gebruik in de vakantiewoning) niet loskoppelen van het elektriciteitsnet.



#### OPMERKING

##### Stroomuitval langer dan 6 uur bij temperaturen onder -5 °C

Als de installatie van het stroomnet wordt afgekoppeld, dan is de automatische vorstbeveiligingsfunctie buiten werking. Bevroren van watervoerende onderdelen kan leiden tot ontsnappen van brandbaar koudemiddel.

- ▶ Bij langere afwezigheid (bijv. bij niet-gebruik in de vakantiewoning) de buitenunit ledigen.

Zolang de warmtepomp met spanning wordt gevoed en de binnenunit ingeschakeld is, zijn volgende vorstbeveiligingsfuncties automatisch geactiveerd:

- Bij buitentemperatuur  $< 2$  °C (fabrieksinstelling installatieparameter A09) worden de verwarmingscircuitpomp, en bij installaties zonder collectortemperatuur-voeler ook de pomp in het toestel zelf, aangestuurd, zodat er stroming is in het verwarmingscircuit.
- Bij watertemperaturen  $< 10$  °C (keteltemperatuur 2, retourtemperatuur) wordt de pomp in het toestel zelf aangestuurd, zodat er stroming is in de buitenunit.
- Bij watertemperaturen  $< 5$  °C (keteltemperatuur, keteltemperatuur 2, retourtemperatuur, collectortemperatuur, opslagvattemperatuur) worden alle beschikbare verwarmingstoestellen aangestuurd.

### 10.3 Verwarmingstoestel tijdelijk uitschakelen



#### Bijkomende documenten

Bedieningshandleiding voor de installateur bedienmodule BM-2

Bedieningshandleiding voor de installateur weergavemodule AM

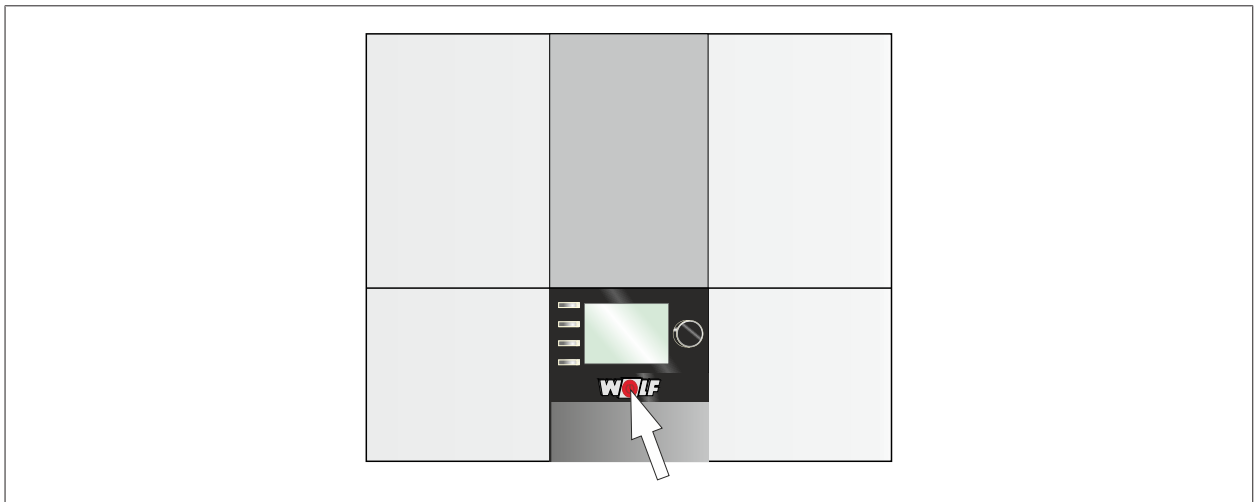
- ▶ De **stand-bymodus** activeren met de regelmodule.
  - ⇒ Het verwarmingstoestel is buiten werking. De vorstbeveiliging is actief ➤ [Vorstbeveiliging](#) ▶ 129].

### 10.4 Verwarmingstoestel weer in bedrijf stellen

In dit hoofdstuk wordt de inbedrijfstelling van het verwarmingstoestel beschreven na een voorlopige buitenwerkingstelling volgens ➤ [Verwarmingstoestel tijdelijk uitschakelen](#) ▶ 130].

1. Indien een vermoeden van vorstschade aan de buitenunit bestaat: Het verwarmingstoestel alleen door de servicedienst van WOLF of door een door WOLF gemachtigde installateur opnieuw in bedrijf laten nemen.
2. Als er geen vermoeden van vorstschade aan de buitenunit is: Een verwarmingsbedrijf activeren met de regelmodule.

### 10.5 Verwarmingstoestel in noodgevallen uitschakelen



1. Warmtepomp m.b.v. de bedrijfsschakelaar uitschakelen.
2. Een installateur inschakelen
  - ⇒ Het verwarmingstoestel is buiten werking. De vorstbeveiliging is niet actief ➤ [Vorstbeveiliging](#) ▶ 129].

## 10.6 Verwarmingstoestel definitief buiten werking stellen

### 10.6.1 Buitenbedrijfstelling voorbereiden



#### GEVAAR

##### Elektrische spanning, ook als de bedrijfsschakelaar uitgeschakeld is

Dood door een elektrische schok

1. Laat elektriciteitswerkzaamheden door een installateur uitvoeren.
2. Vóór het begin van de werkzaamheden het gehele systeem meerpolig afkoppelen (bijv. via de door de klant geleverde afkoppelinrichting of zekering).
3. De installatie beveiligen tegen opnieuw inschakelen.
4. Controleer of er geen spanning is.
5. Na het spanningsloos schakelen minstens 5 minuten wachten.

- 
1. Warmtepomp m.b.v. de bedrijfsschakelaar uitschakelen.
  2. De installatie spanningsvrij maken.
  3. Beveiligen tegen opnieuw inschakelen.
  4. Binnenunit en binnenunit loskoppelen van het stroomnet.

### 10.6.2 Verwarmingssysteem leegmaken



#### WAARSCHUWING

##### Heet water

Verbrandingen op de handen door heet water

1. Laat het verwarmingstoestel afkoelen tot onder 40 °C voordat u aan waterhoudende onderdelen werkt.
2. Gebruik veiligheidshandschoenen.



#### WAARSCHUWING

##### Hoge temperaturen

Brandwonden aan handen veroorzaakt door hete componenten

1. Vóór werkzaamheden aan hete componenten: Laat het verwarmingstoestel afkoelen tot onder 40 °C.
2. Beschermende handschoenen dragen



#### WAARSCHUWING

##### Waterzijdige overdruk

Waterzijdige overdruk kan tot zwaar letsel leiden.

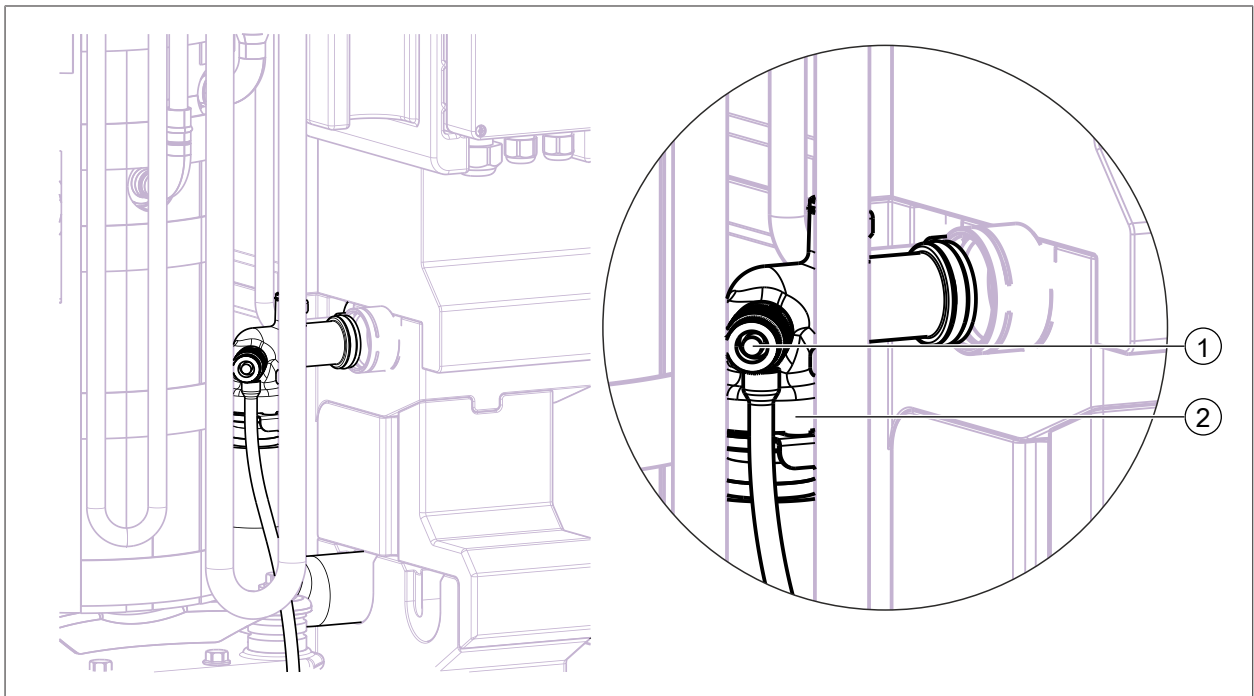
- ▶ Voor werkzaamheden aan waterhoudende onderdelen het toestel laten afkoelen tot onder 40 °C.
- ▶ Het toestel drukloos maken.

- 
1. Installatie uitschakelen.
  2. Verwarmingsinstallatie beveiligen tegen opnieuw inschakelen van de voedingsspanning.
  3. Aftapkraan in het verwarmingssysteem openen.

4. Ontluchtungsventielen in het verwarmingssysteem openen.
5. Verwarmingswater afvoeren.

### 10.6.3 ODU ledigen

In de buitenunit bevindt zich een terugslagklep. Daarom bij vorstgevaar de buitenunit leegmaken.



1 Aftapkraan

2 Terugslagklep

1. Aftapkraan in het verwarmingssysteem openen.
2. Leidingen buiten het gebouw leegmaken.
3. Aftapkraan op de platenwarmtewisselaar openen.
4. Verwarmingswater afvoeren.

## 10.7 Verwarmingstoestel demonteren



### GEVAAR

#### Brandbaar koudemiddel

Verstikking en gevaar van ernstige tot levensbedreigende brandwonden.

- ▶ De demontage van de warmtepomp en de afvoer van het koudemiddel dat erin zit, laten uitvoeren door installateurs/koeltechnici die gecertificeerd zijn volgens EU 2015/2067 en EU 517/2014 en een opleiding in de omgang met brandbare koudemiddelen hebben gevolgd.



### OPMERKING

#### Uitlopend water

Waterschade

- ▶ Resterend water van het verwarmingstoestel en het verwarmingssysteem opvangen.

- ✓ Installatie buiten bedrijf genomen ➡ [Verwarmingstoestel definitief buiten werking stellen](#) ▶ 131]
- ▶ Montageschappen in de omgekeerde volgorde uitvoeren ➡ [Installatie](#) ▶ 53].

## 11 Recycling en afvoer



Niet met het huisvuil weggooien!

- ▶ Volgens de wetgeving inzake afvalverwerking moeten de volgende componenten voor een milieuvriendelijke verwerking of recycling naar een afvalinzamelpunt worden gebracht:
  - Oud toestel
  - Slijtdelen
  - Defecte onderdelen
  - Elektrisch of elektronisch afval
  - Vloeistoffen en oliën die het milieu schaden

Milieuvriendelijk betekent dat het afval wordt gescheiden naargelang de materiaalgroep zodat de basismaterialen zoveel mogelijk kunnen worden hergebruikt om het milieu zo min mogelijk te belasten.

1. Verpakkingen van karton, recyclebare kunststoffen en vulmaterialen van kunststof milieuvriendelijk via overeenkomstige recyclingsystemen of milieuparken afvoeren.
2. Landspecifieke of lokale voorschriften in acht nemen.

## 12 Technische gegevens

### 12.1 CHA-monoblock

Technische gegevens		CHA-monoblock 07/400V	CHA-monoblock 10/400V
Seizoensgebonden rendementswaarden onder gemiddelde klimaatomstandigheden			
Energie-efficiëntieklasse verwarmen 35 °C	-	A+++	A+++
SCOP 35 °C	-	4,92	4,86
$\eta_s$ 35 °C	%	194	191
Energie-efficiëntieklasse verwarmen 55 °C	-	A++	A++
SCOP 55 °C	-	3,77	3,60
$\eta_s$ 55 °C	%	148	141
Energie-efficiëntieklasse koelen 7 °C	-	A++	A++
SEER 7°C	-	3,90	3,96
$\eta_s$ 7 °C	%	153	155
Energie-efficiëntieklasse koelen 18 °C	-	A+++	A+++
SEER 18 °C	-	5,08	5,46
$\eta_s$ 18 °C	%	200	215
Breedte x Hoogte x Diepte ODU	mm	1.286 x 979 x 562	1.286 x 979 x 562
Breedte x Hoogte x Diepte IDU	mm	440 x 790 x 340	440 x 790 x 340
Gewicht ODU	kg	152	162
Gewicht IDU	kg	27	27
Toelaatbare omgevingstemperatuur IDU	°C	5 - 35	5 - 35
Maximale luchtvochtigheid IDU	% r.H.	< 90, niet condenserend	
<b>Koelcircuit</b>			
Koudemiddeltype / GWP	- / -	R290 / 3	R290 / 3
Afvoelhoeveelheid / CO <sub>2</sub> eq	kg / t	3,1 / 0,009	3,4 / 0,010
Koelmachineolie		PZ46M	PZ46M
Vulhoeveelheid koelmachineolie	ml	900	900
Compressor - Type / aantal		Scroll / 1	Scroll / 1
<b>Verwarmingsvermogen / COP</b>			
A2/W35 Nominaal vermogen volgens EN14511 <sup>2)</sup>	kW / -	5,15 / 4,54	5,75 / 4,65
A7/W35 Nominaal vermogen volgens EN14511	kW / -	4,50 / 5,47	4,10 / 5,72

Technische gegevens		CHA-monoblock 07/400V	CHA-monoblock 10/400V
A10/W35 Nominaal vermogen volgens EN14511	kW / -	2,97 / 5,88	3,75 / 6,05
A-7/W35 Nominaal vermogen volgens EN14511	kW / -	5,88 / 2,73	7,95 / 2,88
A-7/W45 Nominaal vermogen volgens EN14511	kW / -	5,78 / 2,42	7,62 / 2,45
A-7/W55 Nominaal vermogen volgens EN14511	kW / -	5,69 / 2,02	7,66 / 2,06
A-7/W65 Nominaal vermogen volgens EN14511	kW / -	5,36 / 1,41	7,68 / 1,45
Vermogensbereik bij			
A-7/W35	kW	1,9 - 7,0	3,0-10,0
A2/W35	kW	2,2 - 7,0	3,5-10,0
A7/W35	kW	1,6 - 6,8	2,2-9,8
<b>Koelvermogen / EER</b>			
A35/W18 Nominaal vermogen volgens EN14511	kW / -	5,01 / 5,83	6,01 / 5,92
A35/W7 Nominaal vermogen volgens EN14511	kW / -	3,43 / 3,86	4,81 / 4,04
Vermogensbereik bij A35/W18	kW	2,3 - 7,0	4,3 - 10,0
Vermogensbereik bij A35/W7	kW	1,9 - 6,5	3,1 - 8,3
A35/W18 Nominaal vermogen volgens EN14511	kW / -	5,01 / 5,83	6,01 / 5,92
<b>Geluidsniveau buitenunit A7/W55 (overeenkomstig EN 12102/EN ISO 9614-2)</b>			
Geluidsvermogenniveau bij nominaal verwarmingsvermogen (ErP)	dB(A)	52	53
Geluidsvermogenniveau dag max.	dB(A)	58	60
Geluidsvermogenniveau in gereduceerde nachtmodus	dB(A)	49	51
Geluidsdrukniveau in gereduceerde nachtmodus (op 3 m afstand, vrij opgesteld)	dB(A)	32	34
<b>Bedrijfs grenzen</b>			
Aanvoertemperatuur verwarmingsbedrijf	°C	+20 tot +70	+20 tot +70
Retourtemperatuur verwarmingsbedrijf	°C	+18 tot +65	+18 tot +65
Aanvoertemperatuur koelbedrijf	°C	+7 tot +30	+7 tot +30
Maximale verwarmingswatertemperatuur met elektrisch element	°C	75	75

Technische gegevens		CHA-monoblock 07/400V	CHA-monoblock 10/400V
Luchttemperatuur verwarmingsbedrijf	°C	-22 tot +40	-22 tot +40
Luchttemperatuur koelbedrijf	°C	+10 tot +45	+10 tot +45
<b>Verwarmingswater</b>			
Nominaal debiet bij 5K spreiding	l/min	20	28
Minimaal debiet voor ontdooiing	l/min	27	27
Restopvoerhoogte bij minimaal debiet voor ontdooiing	mbar	420	400
Maximale bedrijfsdruk	bar	2,5	2,5
<b>Warmtebron</b>			
luchtdebiet in nominaal werkpunt	m³/h	3300	3500
<b>Aansluitingen</b>			
Binnenunit: Aanvoer van buitenunit, aanvoer verwarming, aanvoer warm water		28x1	28x1
Buitenunit: Aanvoer, retour	G	1¼" inw.	1¼" inw.
Condensaatwataansluiting	DN	50	50
<b>Elektrische installatie buitenunit (ODU)</b>			
Besturing			
Elektrische aansluiting		1~NPE, 230 VAC, 50 Hz, 16 A(B)	
Max. opgenomen stroom <sup>2)</sup>	A	2,8	2,8
Inverter			
Elektrische aansluiting		Zie Elektrische installatie binnenunit (IDU)	
Max. opgenomen vermogen in stand-by	W	13	13
Max. vermogensopname compressor binnen de bedrijfsgrenzen	kW	4,8	5,75
Maximale compressorstroomsterkte binnen de toepassingsgrenzen <sup>1) 2)</sup>	A	8,0	9,5
Max. opgenomen vermogen compressor <sup>1) bij A2/W35 <sup>2)</sup></sup>	kW	1,65	2,3
Max. aantal compressorstarts per uur	1/h	6	6
Toerentalbereik compressor	tps	20 - 95	20 - 90
Beschermingsklasse		IP 24	IP 24



Technische gegevens		CHA-monoblock 07/400V	CHA-monoblock 10/400V
<b>Elektrische installatie binnenunit (IDU)</b>			
Besturing			
Elektrische aansluiting		1~NPE, 230 VAC, 50 Hz, 16 A(B)	
Maximale stroomopname	A	4	4
Inverter + elektrisch element			
Elektrische aansluiting		3~NPE, 400 VAC, 50 Hz, 20 A(B)	
Max. opgenomen vermogen elektrisch element	kW	9	9
Max. opgenomen vermogen verwarmingscircuitpomp	W	3 - 75	3 - 75
Max. opgenomen vermogen in stand-by	W	2	2
Max. opgenomen stroom elektrisch verwarmingselement <sup>2)</sup>	A	13 (400VAC)	13 (400VAC)
Max. opgenomen stroom <sup>1)</sup>	A	19	19
Beschermingsklasse		IP 20	IP 20

<sup>1)</sup> Verminderd bij parallelbedrijf van compressor en elektrisch element

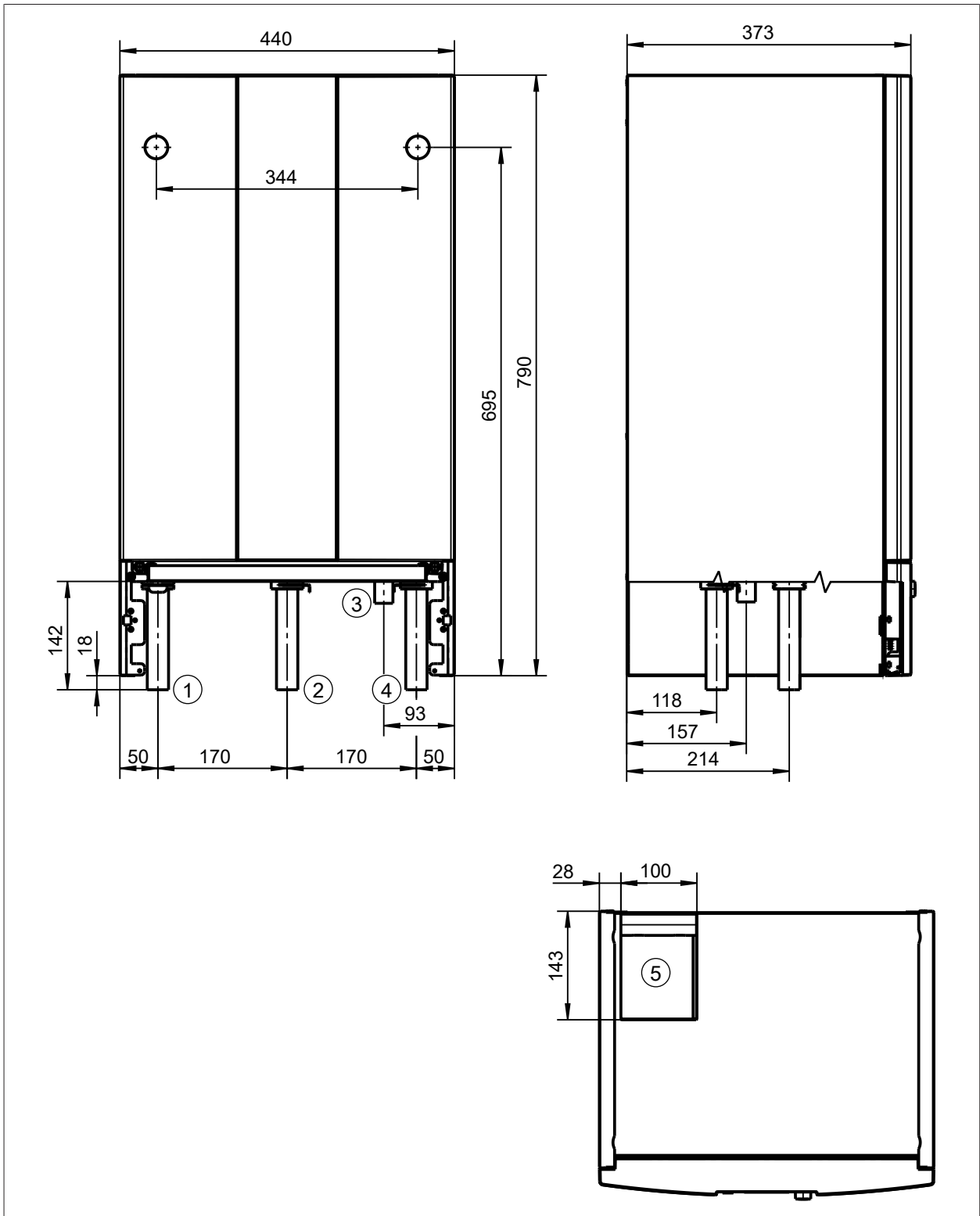
<sup>2)</sup> voor energieleverancier relevante inlichtingen

## 12.2 Minimale vereiste software

Software	Versie
BM-2	FW 2.70
AM	FW 1.80
HCM-4	FW 1.50
HPM-2	FW 1.70

## 12.3 Afmetingen

### 12.3.1 Afmetingen IDU

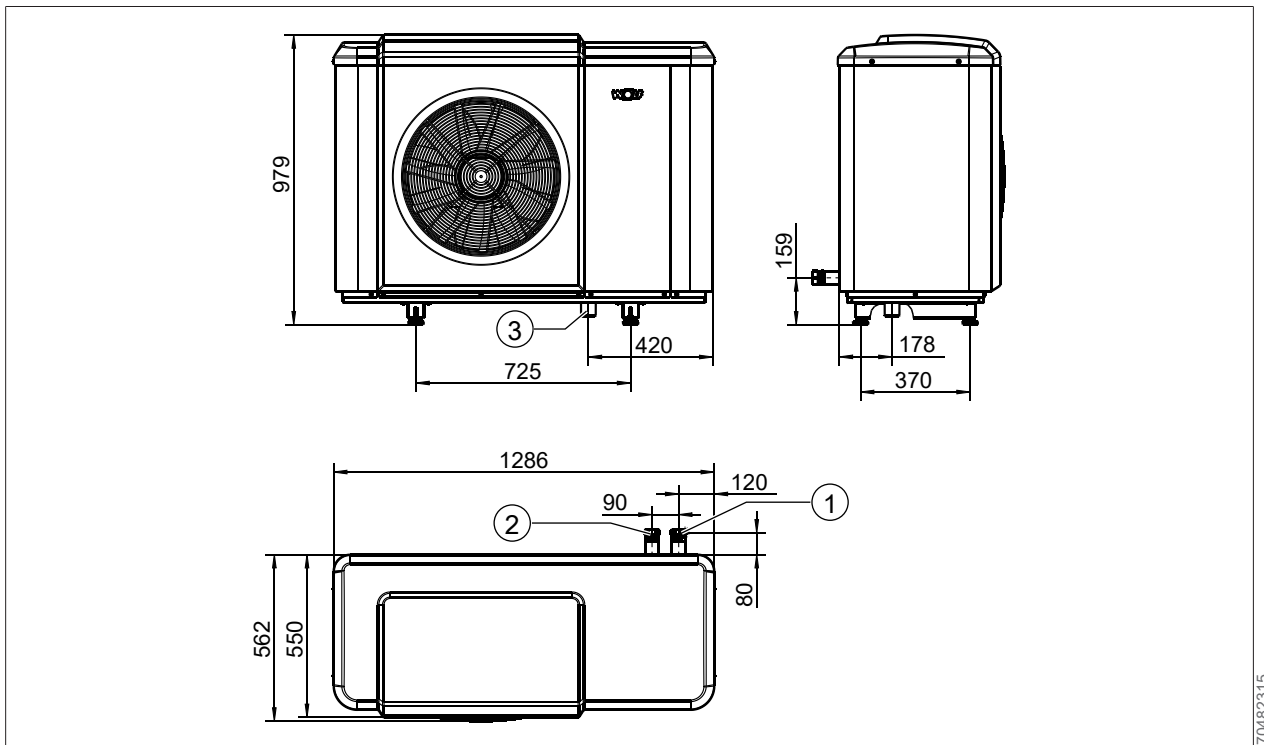


- 1 Aanvoer ODU Ø 28 x 1 mm
- 3 Slang overdrukventiel DN 25
- 5 Elektrische aansluiting

- 2 Aanvoer verwarming Ø 28 x 1 mm
- 4 Aanvoer warmwateropslagvat Ø 28 x 1 mm

70292235

### 12.3.2 Afmetingen ODU

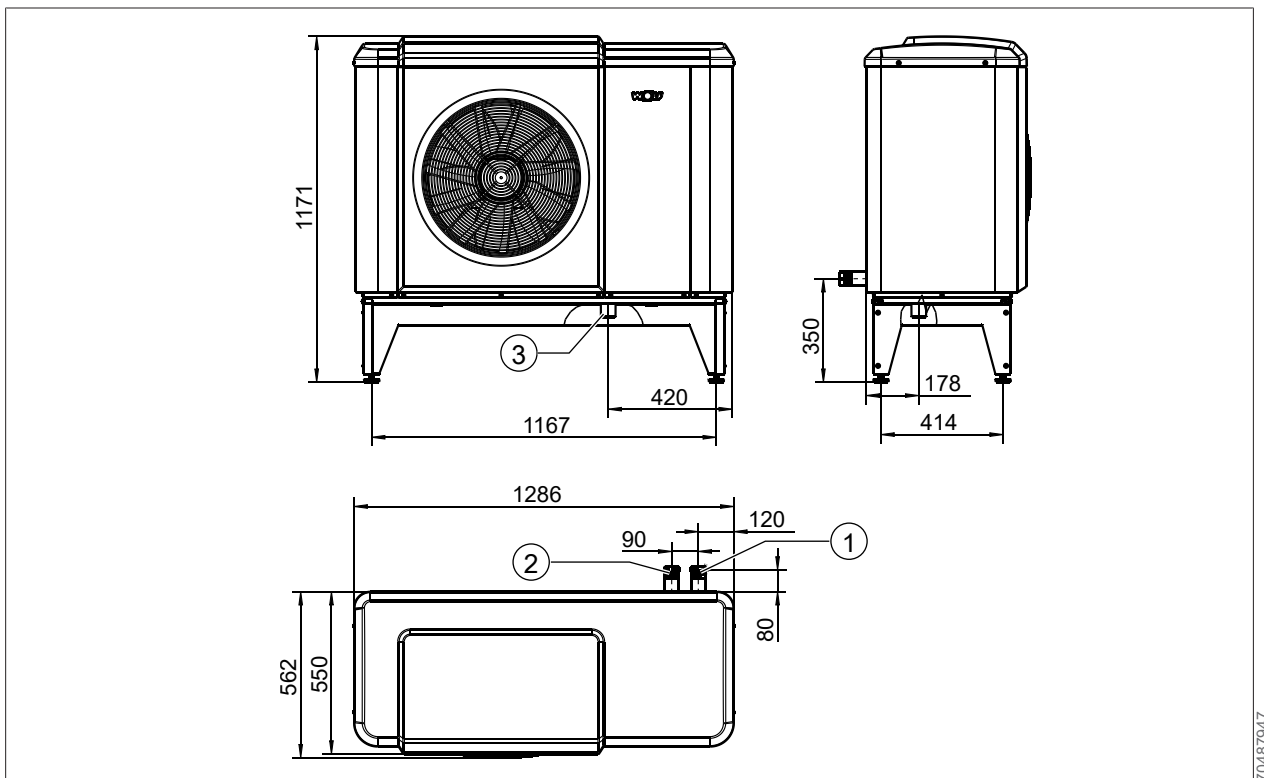


- 1 Aanvoer buitenunit G 1¼ inw. schroefdraad  
3 Condensaatbuis DN 50

- 2 Retour buitenunit G 1¼ inw. schroefdraad

70482315

### 12.3.3 Afmetingen ODU met bodemconsole

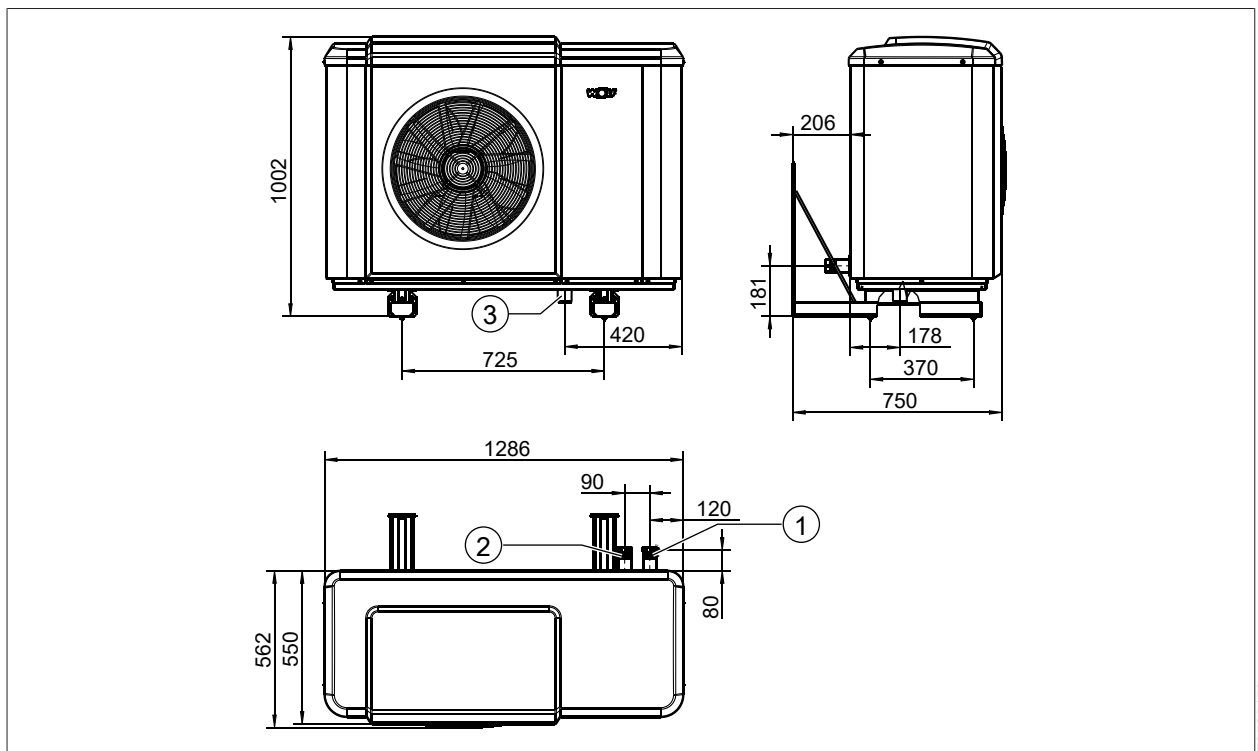


- 1 Aanvoer buitenunit G 1¼ inw. schroefdraad  
3 Condensaatbuis DN 50

- 2 Retour buitenunit G 1¼ inw. schroefdraad

70487947

### 12.3.4 Afmetingen ODU met wandconsole



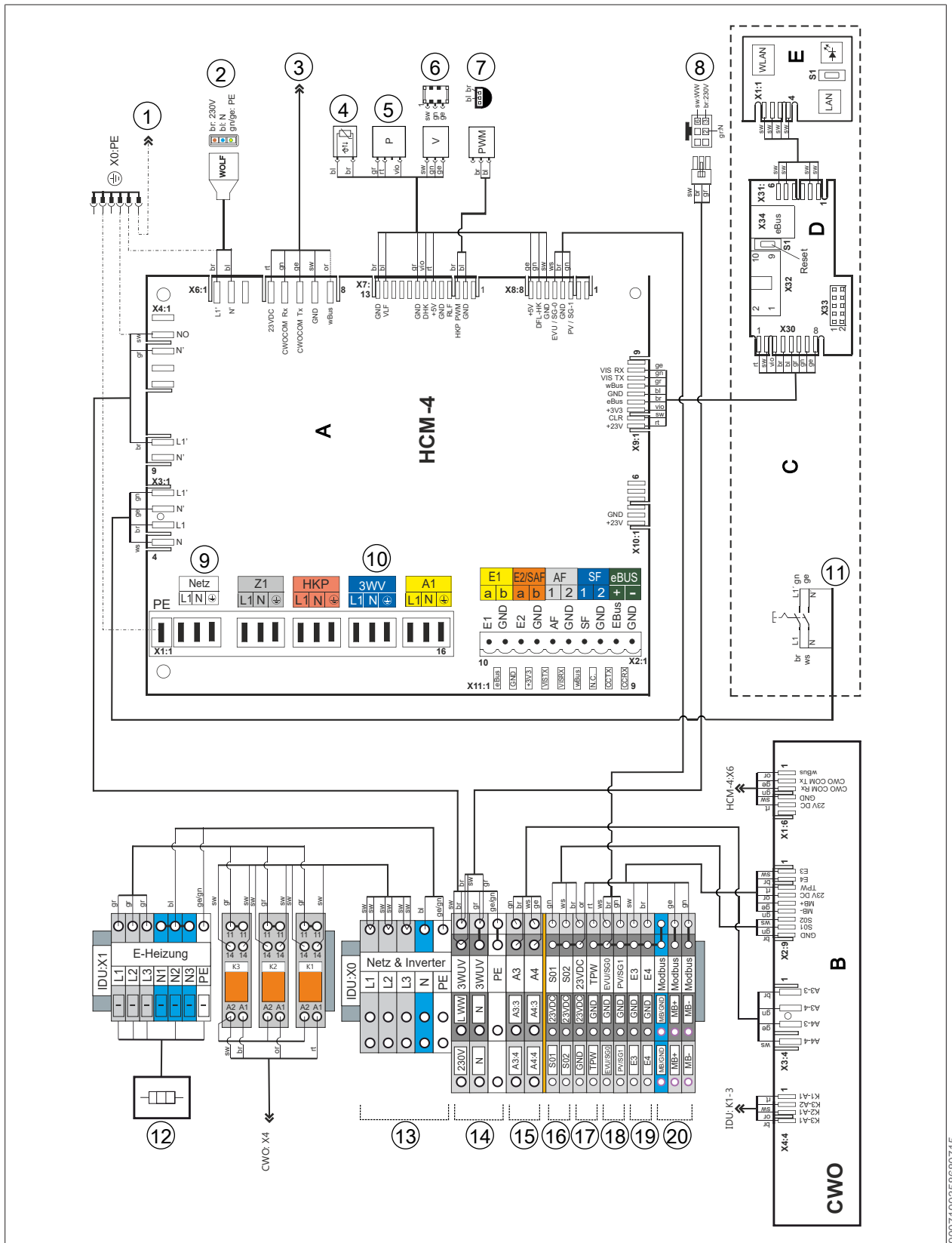
- 1 Aanvoer buitenunit G 1¼ inw. schroefdraad  
3 Condensaatbuis DN 50

- 2 Retour buitenunit G 1¼ inw. schroefdraad

70535179

# 13 Appendix

## 13.1 Schakelschema binnenunit

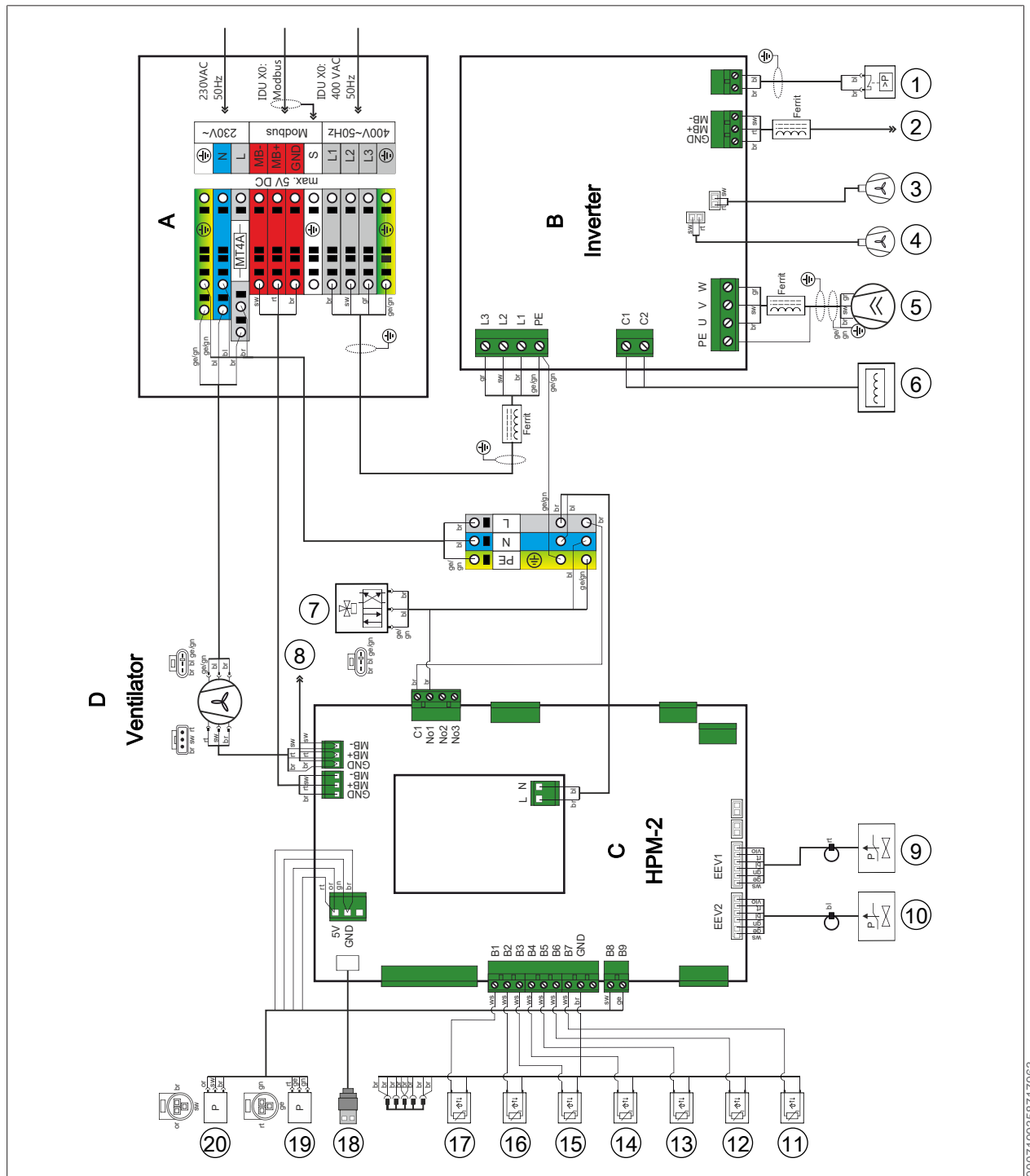


- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1 Toestelaarding</li> <li>3 Communicatieprintplaat CWO-Board</li> <li>5 Druk verwarmingscircuit</li> <li>7 Toerental Aanvoer-/verwarmingscircuitpomp (ZHP)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>2 Aanvoer-/verwarmingscircuitpomp (ZHP)</li> <li>4 Aanvoertemperatuur T_ketel</li> <li>6 Debiet verwarmingscircuit</li> <li>8 Uitgang 3-weg-omschakelventiel verwar-<br/>men / warm water intern</li> </ul> |
|--|--|

9007199356680715

- 
- |  |  |
|--|--|
| 9 Net besturing binnenunit 230 VAC/50 Hz           | 10 3-weg omschakelventiel verwarmen / koelen (in combinatie met L1 van aansluiting Z1) |
| 11 Netschakelaar                                   | 12 Elektrische verwarming  |
| 13 Net elektrisch element + inverter 400 VAC/50 Hz | 14 Uitgang 3-weg omschakelventiel verwarmen / warm water extern                        |
| 15 Uitgangen A3 + A4                               | 16 S0-interface S01  |
| 17 Dauwpuntbewaking                                | 18 SmartGrid, blokkering energiebedrijf, PV-verhoging                                  |
| 19 Ingangen E3 + E4                                | 20 Modbus-interface  |
- A** Regelingsprintplaat HCM-4
- C** Frontpaneel
- E** Contactprintplaat voor AM/BM-2
- B** Communicatieprintplaat CWO-board
- D** WOLF LinkHome (optioneel)

## 13.2 Schakelschema buitenunit



- |                                  |   |
|----------------------------------|---|
| 1 Hogedrukschakelaar             | 2 Modbus (naar HPM-2)                       |
| 3 Ventilator 2 inverterkoeling   | 4 Ventilator 1 inverterkoeling              |
| 5 Compressor                     | 6 Smoorventiel                              |
| 7 4/2-wegventiel                 | 8 Modbus (naar inverter)                    |
| 9 Expansieventiel EEV1 verwarmen | 10 Expansieventiel EEV2 koelen              |
| 11 T_heet gas                    | 12 T_zuiggas                                |
| 13 T_luchttoevoer                | 14 T_luchtafvoer                            |
| 15 T_retour                      | 16 T_aanvoer (T_Ketel2 / Keteltemperatuur2) |
| 17 T_besturingskast              | 18 USB (naar HPM-2)                         |
| 19 P_lagedruk                    | 20 P_hogedruk                               |

**A** Aansluitkast

**C** Koelcircuitregelaar HPM-2

**B** Inverter

**D** Ventilator

### 13.3 Installatieconfiguraties

► **Installeursparameter WP001** selecteren.

Installatieconfi- Basisfunctionaliteit met configuratievoorbeelden guratie	
01	Opwarmen van een verwarmingscircuit via een in serie geschakeld opslagvat, Actieve koeling van het verwarmingscircuit met bijkomend 3-weg omschakelventiel, warmwaterbereiding
02	Opwarmen van mengcircuits (1...7) d.m.v. mengmodules MM via een in serie geschakeld opslagvat, Actieve koeling van de mengcircuits met bijkomend 3-weg omschakelventiel, warmwaterbereiding
11	Opwarming van een verwarmingscircuit via parallel geschakeld opslagvat/buffervat/ hydr. wissel met collectorsensor, Actieve koeling van het verwarmingscircuit met twee bijkomende 3-weg-omschakelventielen, alsook een terugslagklep en een bypass, warmwaterbereiding
12	Opwarmen van mengcircuits (1...7) d.m.v. mengmodules MM via parallel geschakeld opslagvat/buffervat/hydr. wissel met collectorsensor, Actieve koeling van de mengcircuits met twee bijkomende 3-weg-omschakelventielen, alsook een terugslagklep en een bypass, warmwaterbereiding
51	Externe aanvraag via 0 - 10 V-signaal (bijv. door gebouwbeheersysteem) Voor traploos verwarmingsbedrijf of koelbedrijf van de compressor en verwarmingsbedrijf van de elektrische verwarming, Warmwaterbereiding (autonoom dor warmtepomp)
52	Externe aanvraag via potentiaalvrij contact (bijv. door gebouwbeheersysteem) Voor verwarmingsbedrijf van de compressor, Warmwaterbereiding (autonoom dor warmtepomp)



#### INFO

Na wijziging van de configuratie op de weergavemodule AM de complete installatie opnieuw starten (net uitschakelen / 10 sec. wachten / net inschakelen)!



#### Bijkomende documenten

Database hydraulische schema's [www.WOLF.eu](http://www.WOLF.eu)  
Ontwerpdokument Hydraulische systeemoplossingen.

In de IDU is een 3-weg omschakelventiel verwarming/warm water en een aanvoer-/verwarmingscircuitpomp geïntegreerd.





## OPMERKING

Afsluiters, ontluchtingen en veiligheidstechnische maatregelen zijn in deze principeschema's niet volledig ingetekend. Die moeten overeenkomstig de geldende normen en voorschriften specifiek voor de installatie worden gerealiseerd.

Hydraulische schema's en elektrische details vindt u in de ontwerpdocumentatie "Hydraulische systeemoplossingen"!

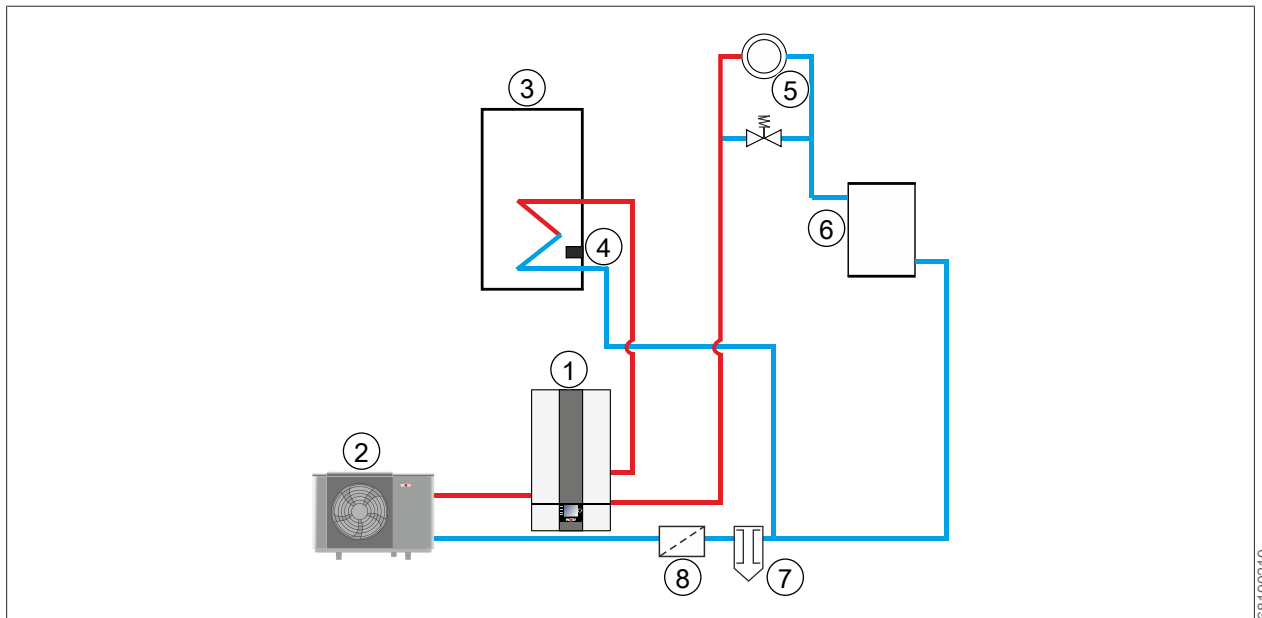
Voor actieve koeling eventueel noodzakelijke dauwpuntbewaking naar gelang van de installatie positioneren!

In de IDU is een 3-weg omschakelventiel verwarming/warm water en een aanvoer-/verwarmingscircuitpomp geïntegreerd.

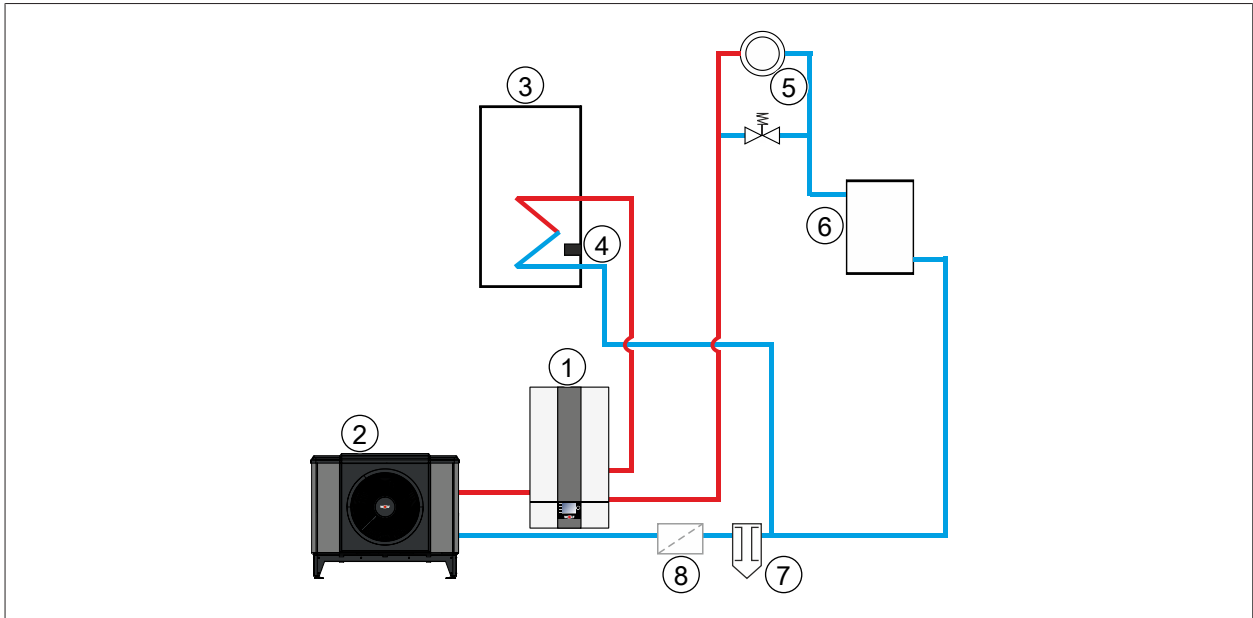
### 13.3.1 Installatieconfiguratie 01

#### Voorbeeld 1:

- Lucht/water-warmtepomp CHA-Monoblock
- In serie geschakelde buffer
- Eén verwarmingscircuit
- Warmwaterbereiding

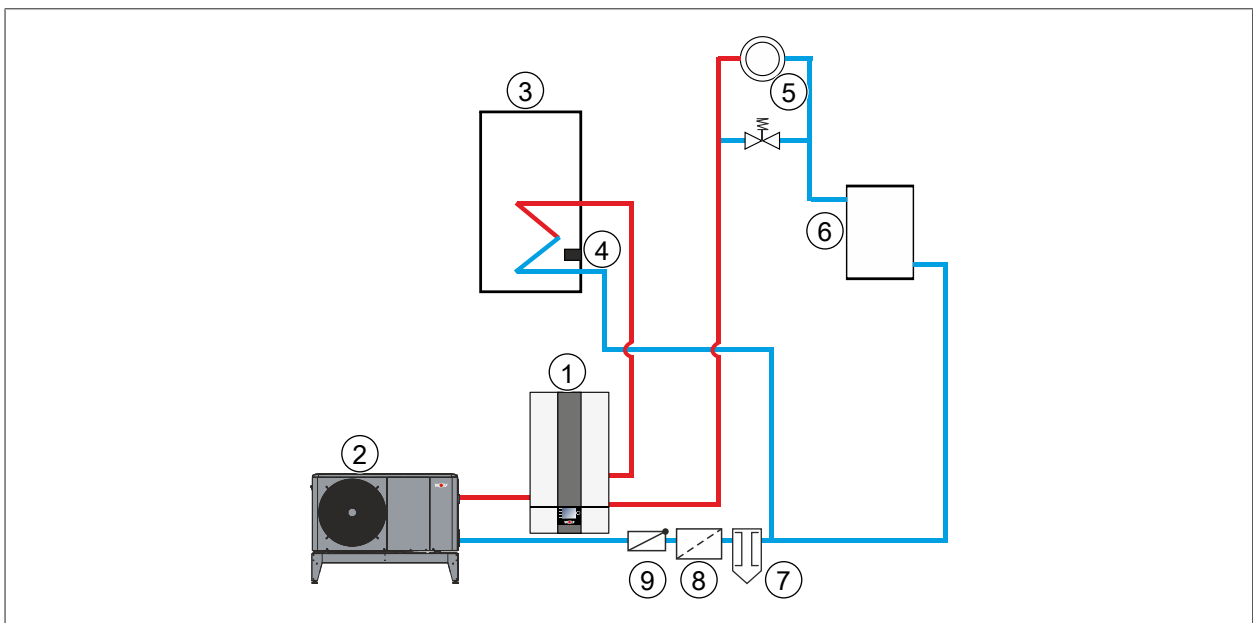


- |  |                               |
|--|-------------------------------|
| 1 Binnenmodule                           | 2 Buitenmodule                |
| 3 Warmwateropslagvat                     | 4 Opslagvatvoeler             |
| 5 Verwarmingscircuit                     | 6 In serie geschakelde buffer |
| 7 Vuilafscheider met magnetietafscheider | 8 Vuilvanger                  |



- |   |                                 |
|---|---------------------------------|
| 1 IDU                                     | 2 ODU                           |
| 3 Warmwateropslagvat                      | 4 Opslagvatvoeler               |
| 5 Verwarmingscircuit                      | 6 In serie geschakeld opslagvat |
| 7 Vuilafscheider met magnetietafseparator | 8 Vuilvanger                    |

9007199376256267

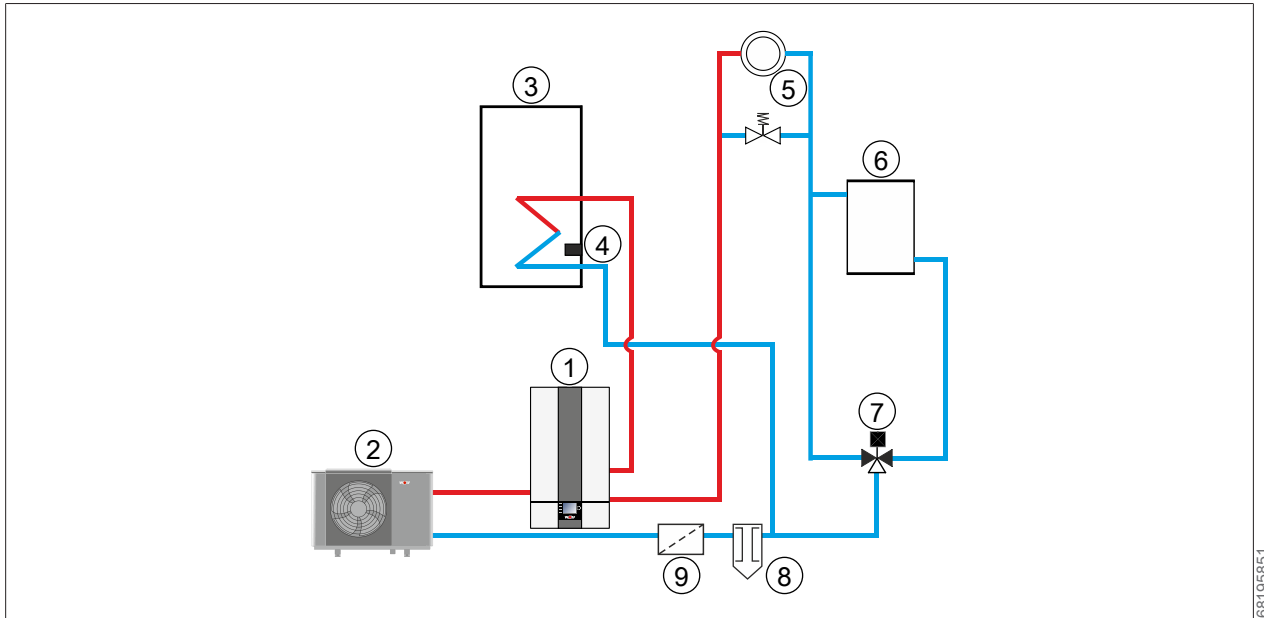


- |   |                               |
|---|-------------------------------|
| 1 IDU                                     | 2 ODU                         |
| 3 Warmwateropslagvat                      | 4 Opslagvatvoeler             |
| 5 Verwarmingscircuit                      | 6 In serie geschakelde buffer |
| 7 Vuilafscheider met magnetietafseparator | 8 Vuilvanger                  |
| 9 Terugslagklep                           |                               |

120727691

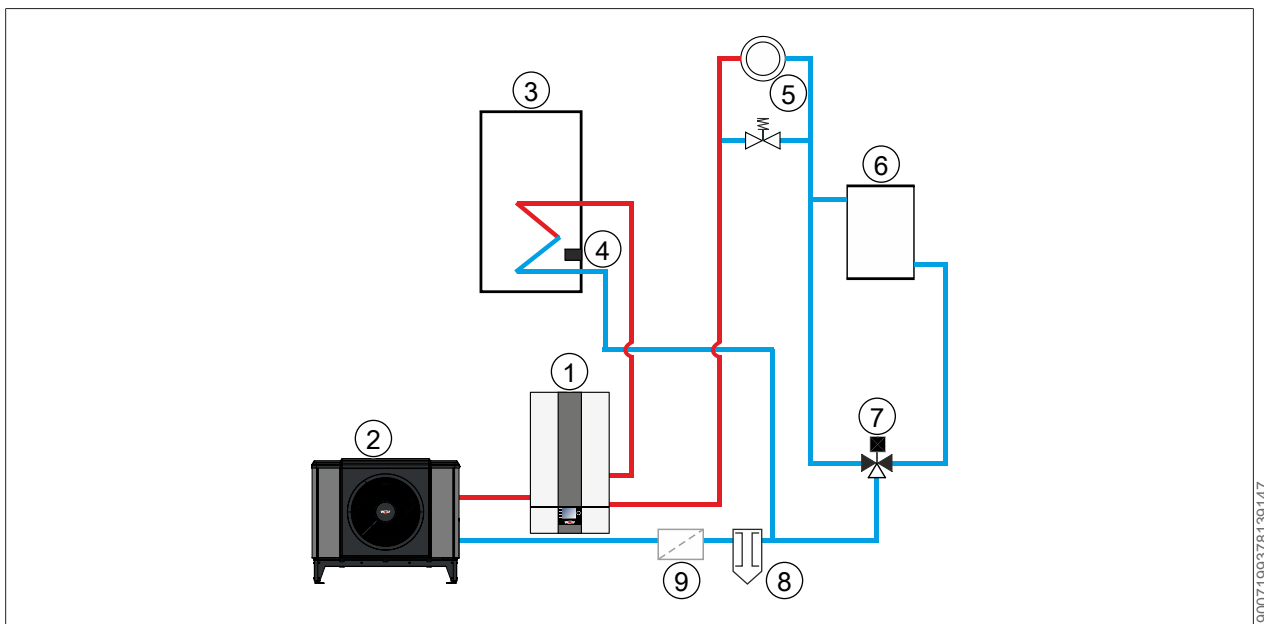
### Voorbeeld 2:

- Lucht/water-warmtepomp CHA-Monoblock
- In serie geschakelde buffer
- Eén verwarmingscircuit
- Warmwaterbereiding
- Actieve koeling met min. watertemperatuur 7 °C in combinatie met een bijkomend 3-weg-omschakelventiel



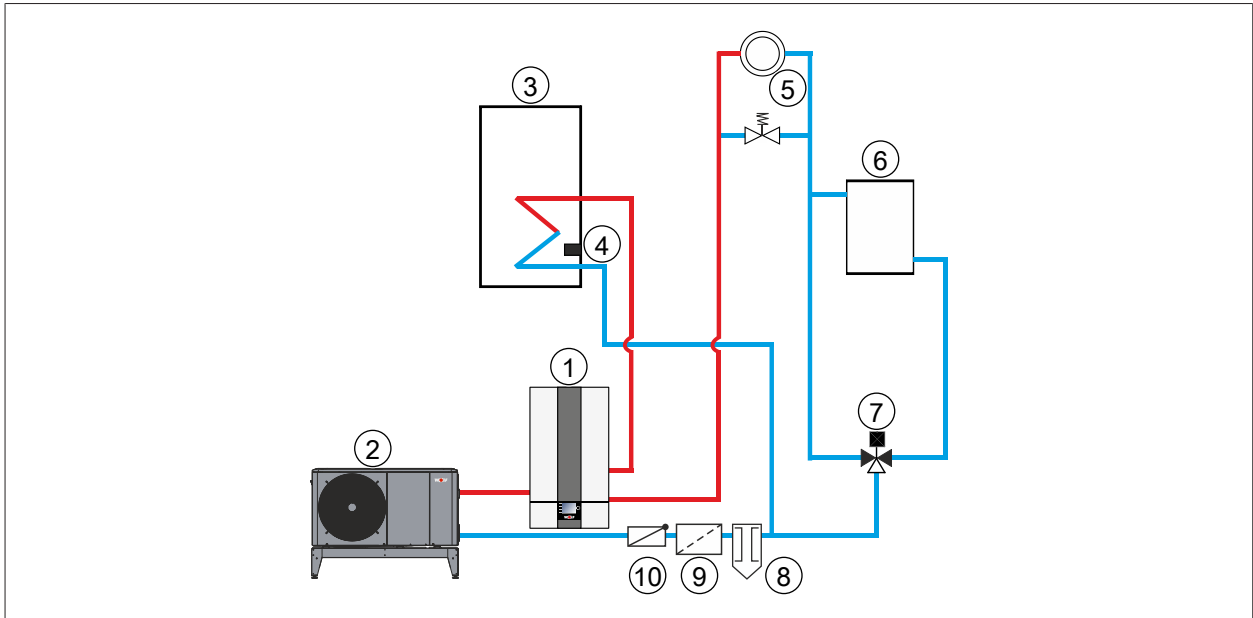
68195851

- |   |  |
|---|--|
| 1 Binnenmodule                              | 2 Buitenmodule                           |
| 3 Warmwateropslagvat                        | 4 Opslagvatvoeler                        |
| 5 Verwarmingscircuit                        | 6 In serie geschakelde buffer            |
| 7 3-weg omschakelventiel verwarmen / koelen | 8 Vuilafscheider met magnetietafscheider |
| 9 Vuilvanger                                |  |



9007198376139147

- |   |  |
|---|--|
| 1 IDU                                       | 2 ODU                                    |
| 3 Warmwateropslagvat                        | 4 Opslagvatvoeler                        |
| 5 Verwarmingscircuit                        | 6 In serie geschakeld opslagvat          |
| 7 3-weg omschakelventiel verwarmen / koelen | 8 Vuilafscheider met magnetietafscheider |
| 9 Vuilvanger                                |  |

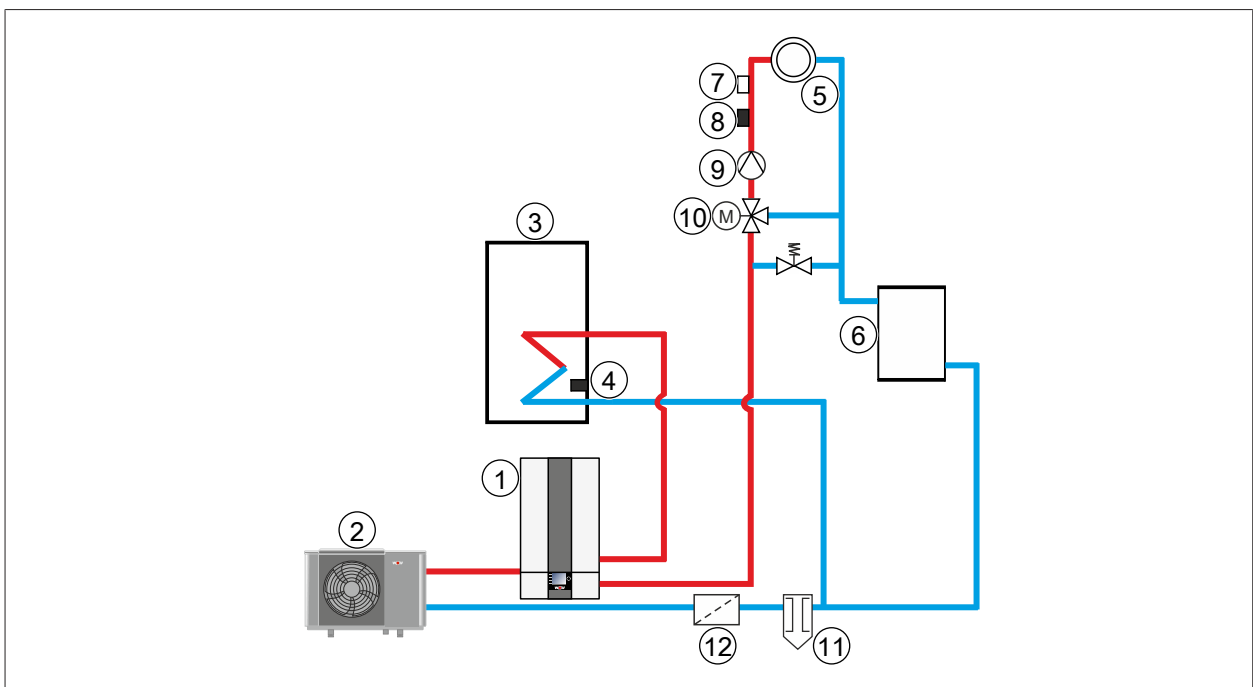


- |   |   |
|---|---|
| 1 IDU                                       | 2 ODU                                     |
| 3 Warmwateropslagvat                        | 4 Opslagvatvoeler                         |
| 5 Verwarmingscircuit                        | 6 In serie geschakelde buffer             |
| 7 3-weg omschakelventiel verwarmen / koelen | 8 Vuilafscheider met magnetietafseparator |
| 9 Vuilvanger                                | 10 Terugslagklep                          |

### 13.3.2 Installatieconfiguratie 02

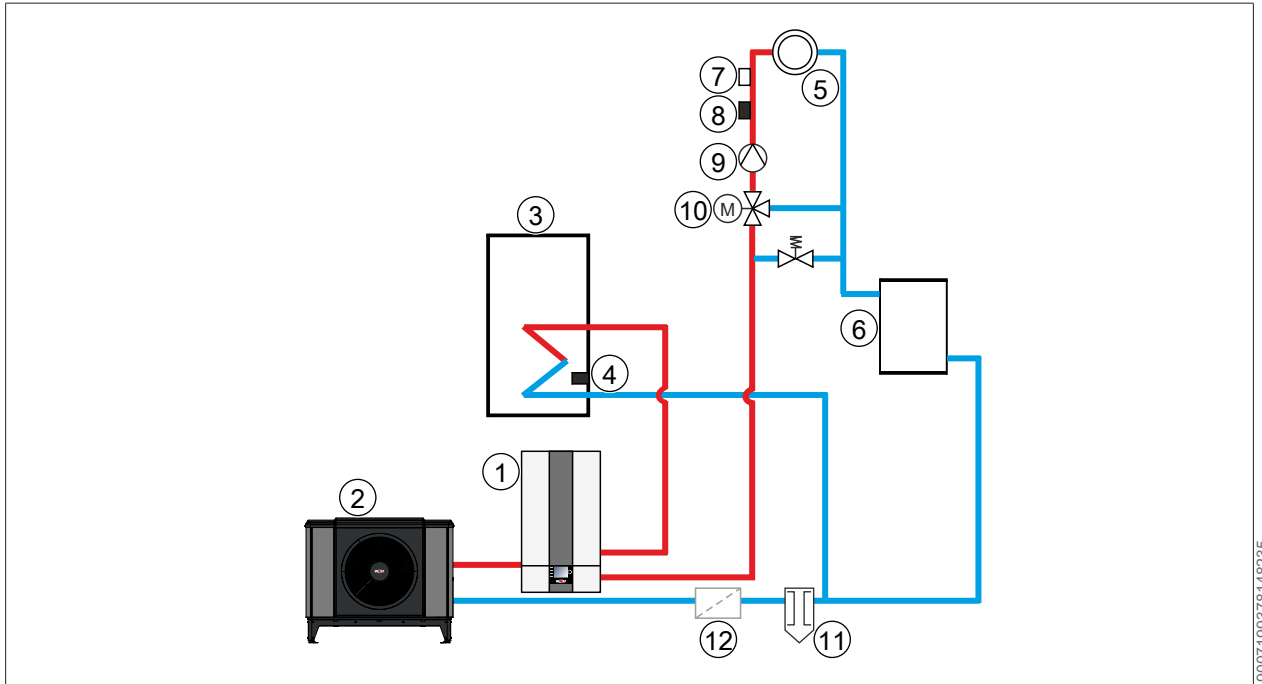
#### Voorbeeld 1:

- Lucht/water-warmtepomp CHA-Monoblock
- In serie geschakelde buffer
- Mengcircuit met mengmodule MM
- Warmwaterbereiding



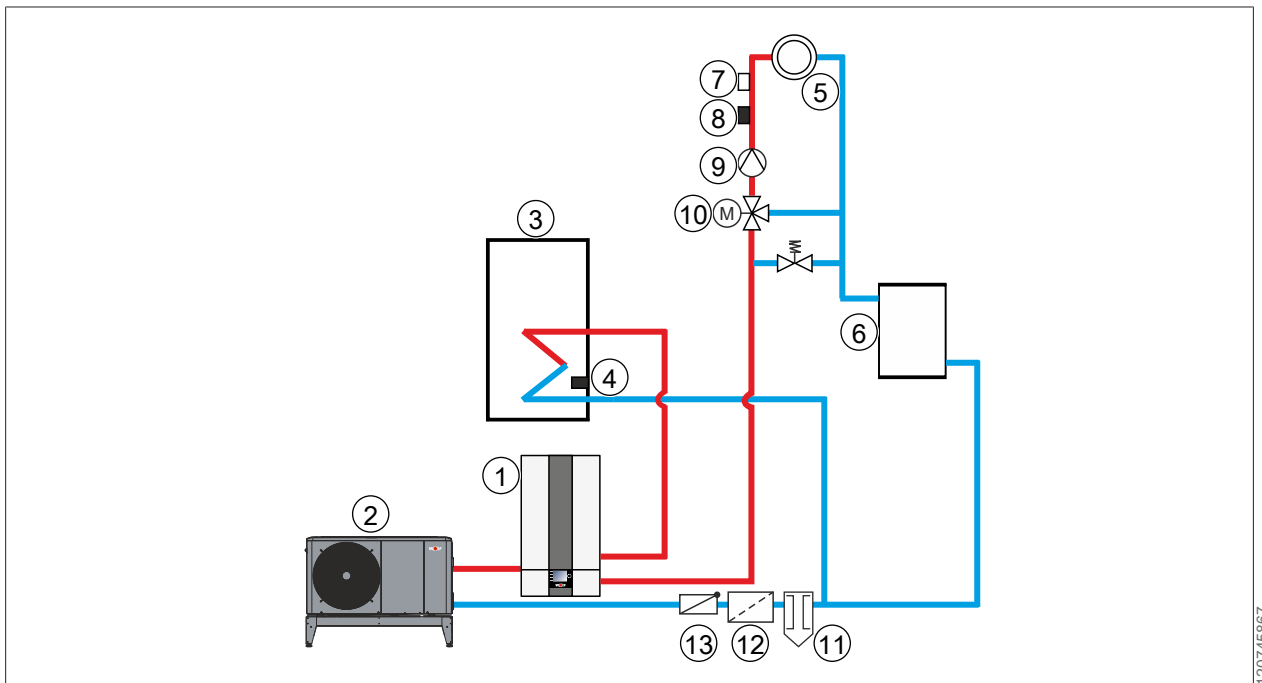
- |                       |                               |
|-----------------------|-------------------------------|
| 1 Binnenmodule        | 2 Buitenmodule                |
| 3 Warmwateropslagvat  | 4 Opslagvatvoeler             |
| 5 Mengcircuit         | 6 In serie geschakelde buffer |
| 7 Maximaalthermostaat | 8 Aanvoersensor mengcircuit   |

- 9 Mengcircuitpomp
- 10 Mengklep
- 11 Vuilafscheider met magnetietafscheider
- 12 Vuilvanger



9007199378148235

- 1 IDU
- 2 ODU
- 3 Warmwateropslagvat
- 4 Opslagvatvoeler
- 5 Mengcircuit
- 6 In serie geschakeld opslagvat
- 7 Maximaalthermostaat
- 8 Aanvoersensor mengcircuit
- 9 Mengcircuitpomp
- 10 Mengklep
- 11 Vuilafscheider met magnetietafscheider
- 12 Vuilvanger

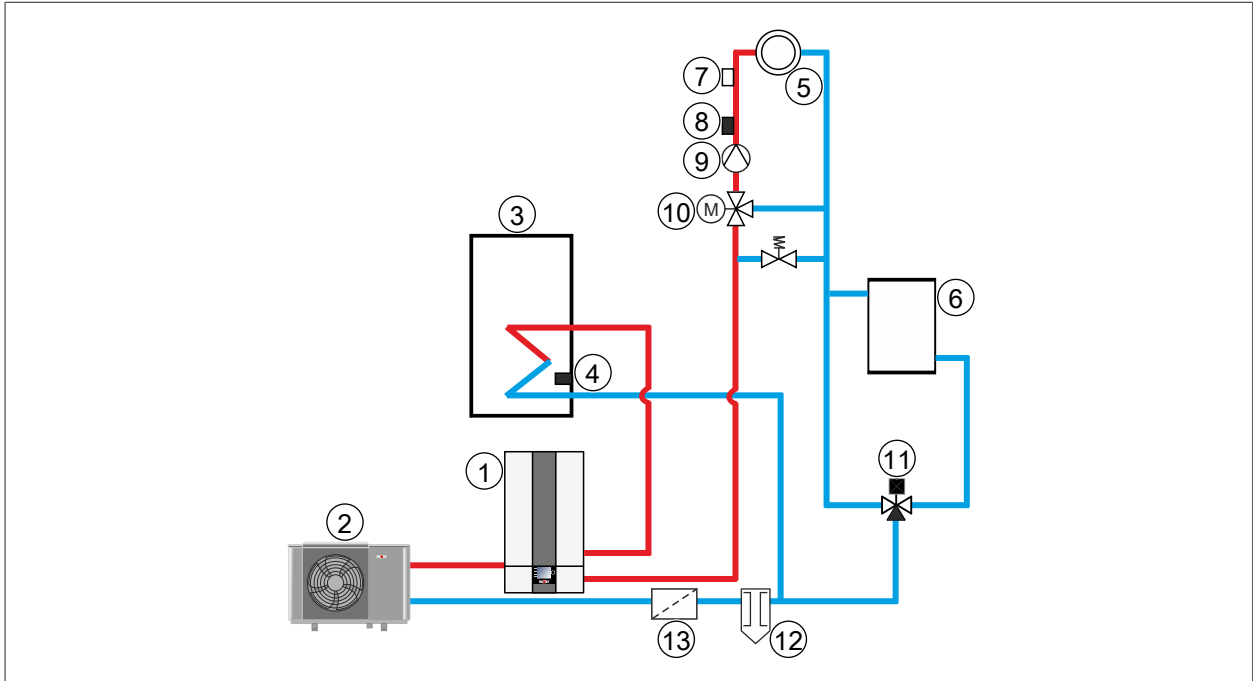


120745867

- 1 IDU
- 2 ODU
- 3 Warmwateropslagvat
- 4 Opslagvatvoeler
- 5 Mengcircuit
- 6 In serie geschakelde buffer
- 7 Maximaalthermostaat
- 8 Aanvoersensor mengcircuit
- 9 Mengcircuitpomp
- 10 Mengklep
- 11 Vuilafscheider met magnetietafscheider
- 12 Vuilvanger
- 13 Terugslagklep

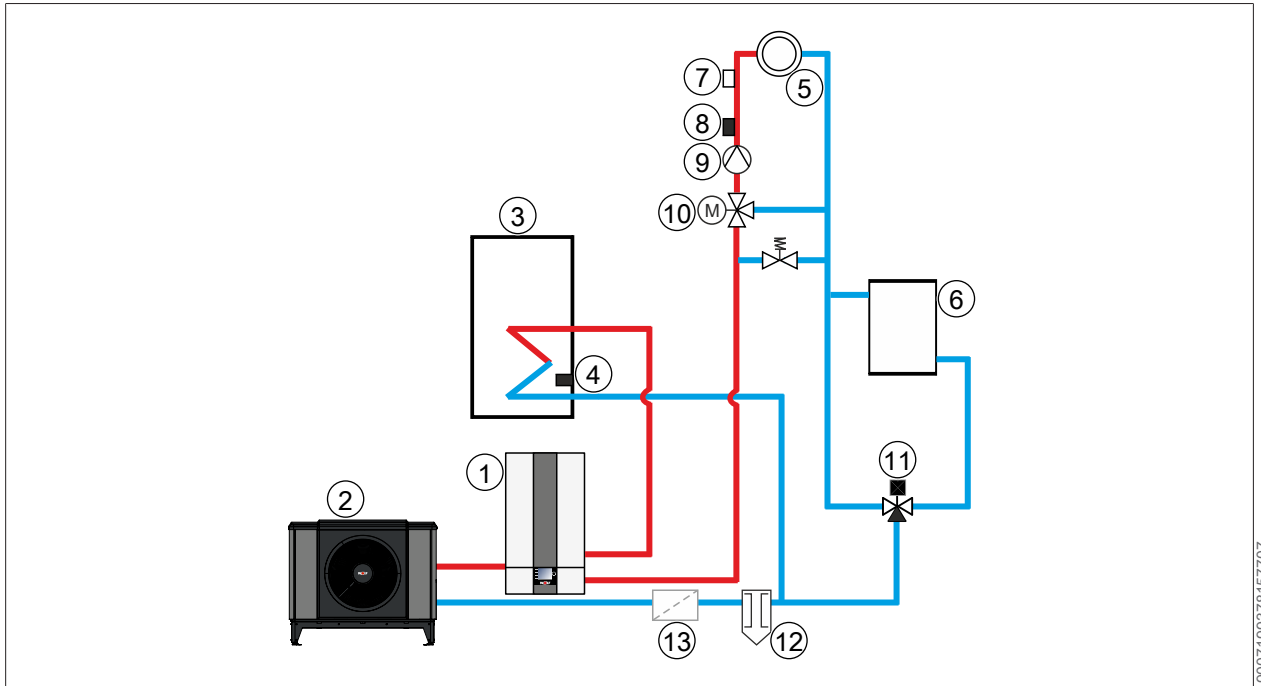
**Voorbeeld 2:**

- Lucht/water-warmtepomp CHA-Monoblock
- In serie geschakelde buffer
- Mengcircuit met mengmodule MM
- Warmwaterbereiding
- Actieve koeling met minimale watertemperatuur 7 °C in combinatie met een bijkomend 3-weg omschakelventiel mogelijk



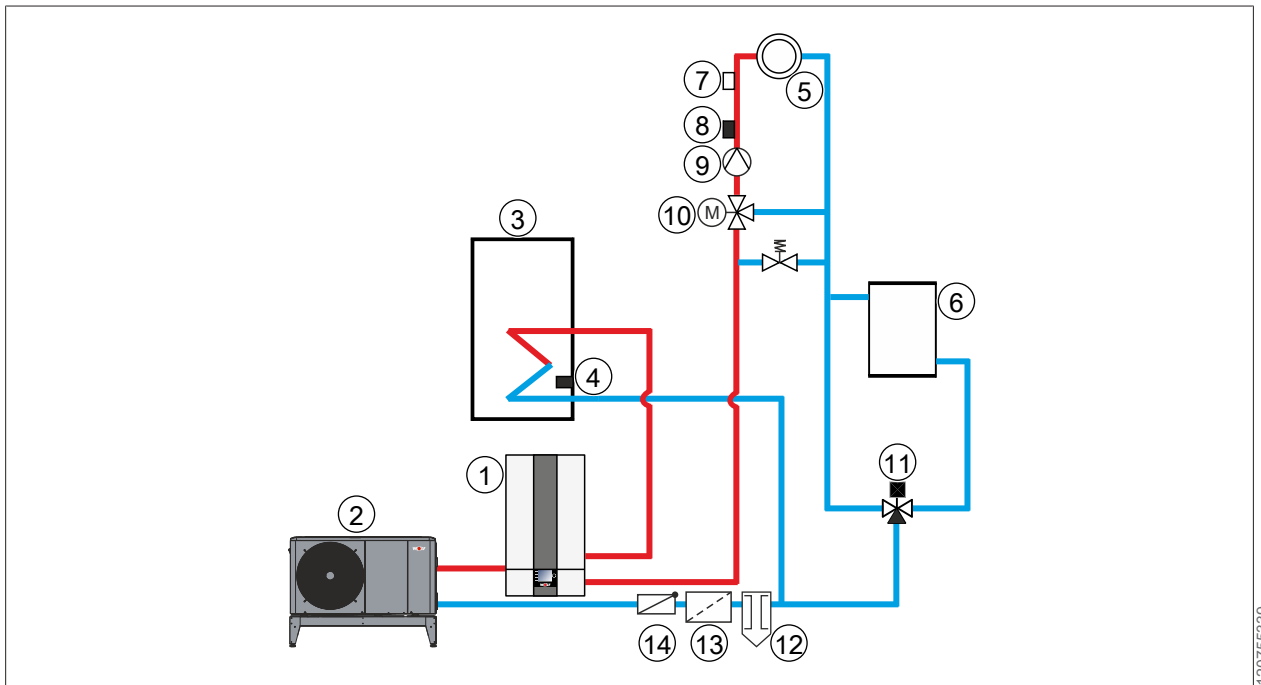
- |  |   |
|--|---|
| 1 Binnenmodule                               | 2 Buitenmodule                            |
| 3 Warmwateropslagvat                         | 4 Opslagvatvoeler                         |
| 5 Mengcircuit                                | 6 In serie geschakelde buffer             |
| 7 Maximaalthermostaat                        | 8 Aanvoersensor mengcircuit               |
| 9 Mengcircuitpomp                            | 10 Mengklep                               |
| 11 3-weg omschakelventiel verwarmen / koelen | 12 Vuilafscheider met magnetietafscneider |
| 13 Vuilvanger                                |   |

68223883



9007198376157707

- |  |  |
|--|--|
| 1 IDU  | 2 ODU                                      |
| 3 Warmwateropslagvat                         | 4 Opslagvatvoeler                          |
| 5 Mengcircuit                                | 6 In serie geschakeld opslagvat            |
| 7 Maximaalthermostaat                        | 8 Aanvoersensor mengcircuit                |
| 9 Mengcircuitpomp                            | 10 Mengklep                                |
| 11 3-weg omschakelventiel verwarmen / koelen | 12 Vuilafscheider met magnetietafseparator |
| 13 Vuilvanger                                |  |



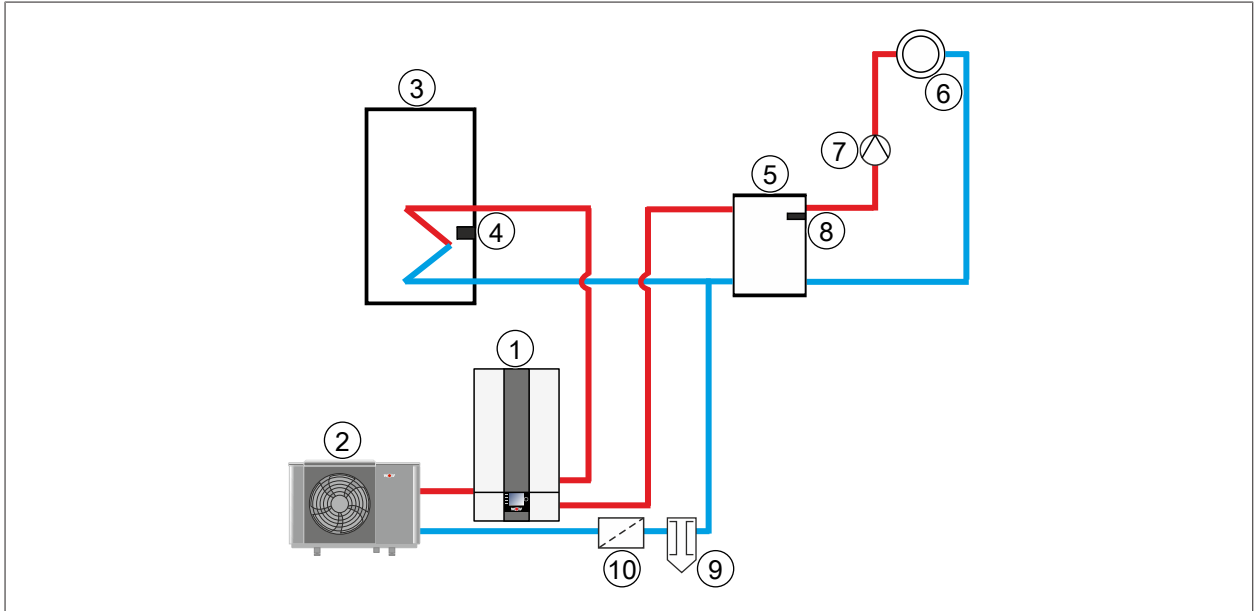
120756339

- |  |  |
|--|--|
| 1 IDU  | 2 ODU                                      |
| 3 Warmwateropslagvat                         | 4 Opslagvatvoeler                          |
| 5 Mengcircuit                                | 6 In serie geschakelde buffer              |
| 7 Maximaalthermostaat                        | 8 Aanvoersensor mengcircuit                |
| 9 Mengcircuitpomp                            | 10 Mengklep                                |
| 11 3-weg omschakelventiel verwarmen / koelen | 12 Vuilafscheider met magnetietafseparator |
| 13 Vuilvanger                                | 14 Terugslagklep                           |

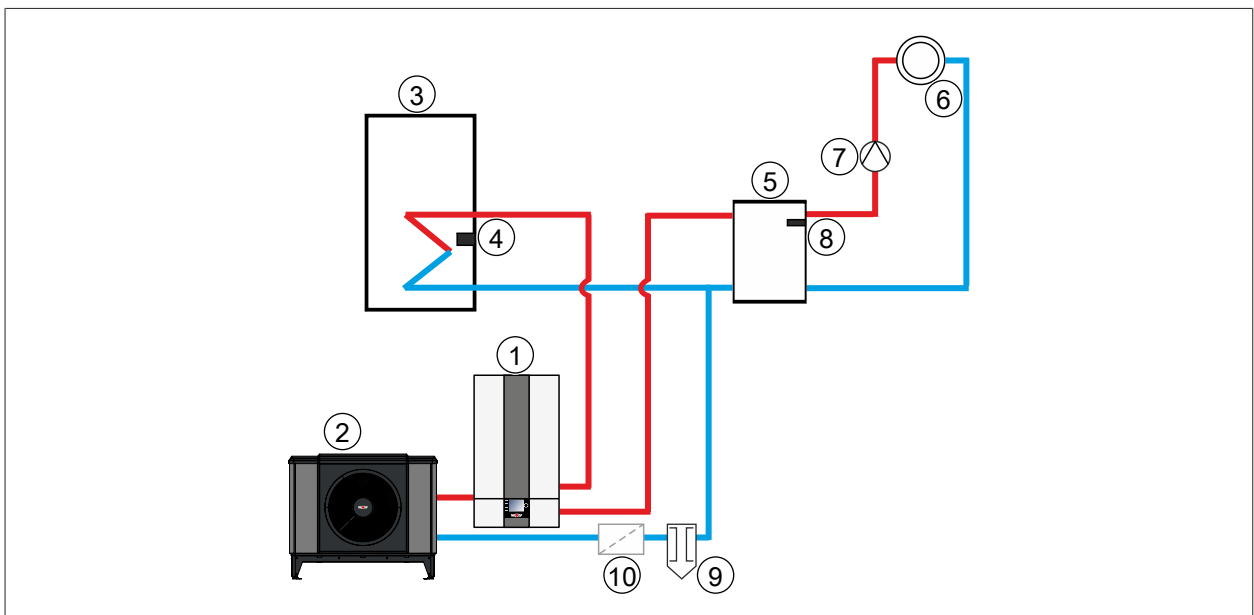
### 13.3.3 Installatieconfiguratie 11

#### Voorbeeld 1:

- Lucht/water-warmtepomp CHA-Monoblock
- Parallel geschakeld opslagvat
- Eén verwarmingscircuit
- Warmwaterbereiding



- |  |  |
|--|--|
| 1 Binnenmodule                           | 2 Buitenmodule   |
| 3 Warmwateropslagvat                     | 4 Opslagvatvoeler  |
| 5 Parallel geschakeld opslagvat          | 6 Verwarmingscircuit   |
| 7 Verwarmingscircuitpomp                 | 8 Verzamelleiding-temperatuursensor in het aanvoerbereik van de parallel geschakelde buffer of soortgelijk monteren! |
| 9 Vuilafscheider met magnetietafscheider | 10 Vuilvanger  |

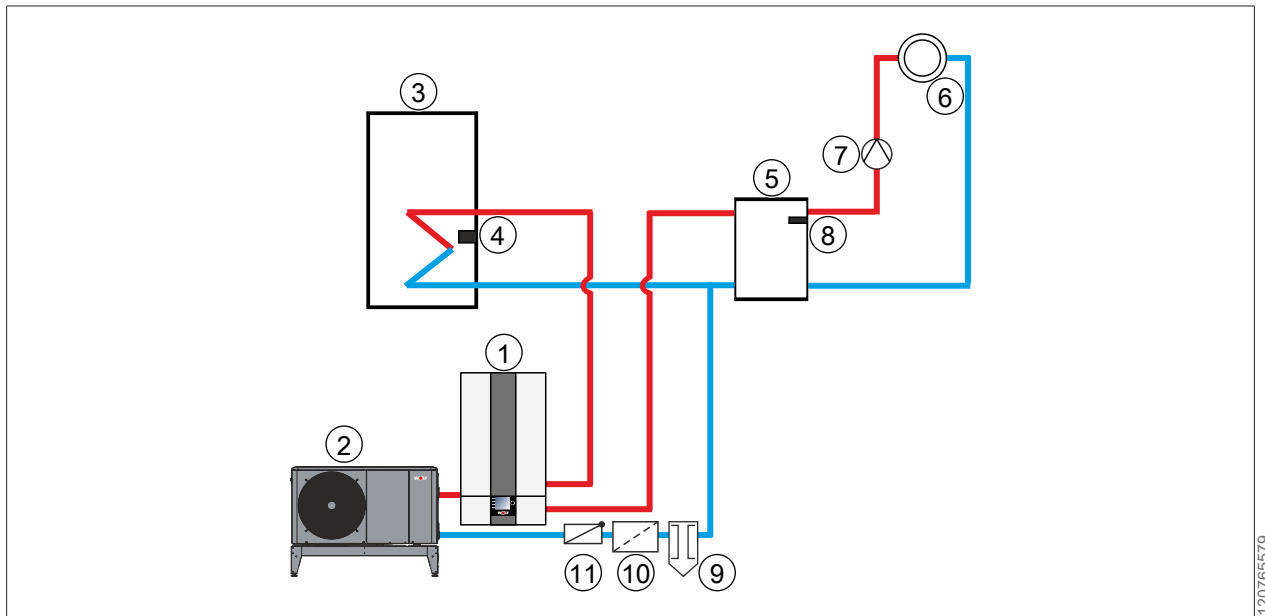


- |                               |  |
|-------------------------------|--|
| 1 IDU                         | 2 ODU  |
| 3 Warmwateropslagvat          | 4 Opslagvatvoeler  |
| 5 Parallel geschakelde buffer | 6 Verwarmingscircuit   |
| 7 Verwarmingscircuitpomp      | 8 Verzamelleiding-temperatuursensor in het aanvoerbereik van de parallel geschakelde buffer of soortgelijk monteren! |



## 9 Vuilafscheider met magnetietafseparator

## 10 Vuilvanger



1 IDU

3 Warmwateropslagvat

5 Parallel geschakeld opslagvat

7 Verwarmingscircuitpomp

9 Vuilafscheider met magnetietafseparator

11 Terugslagklep

2 ODU

4 Opslagvatvoeler

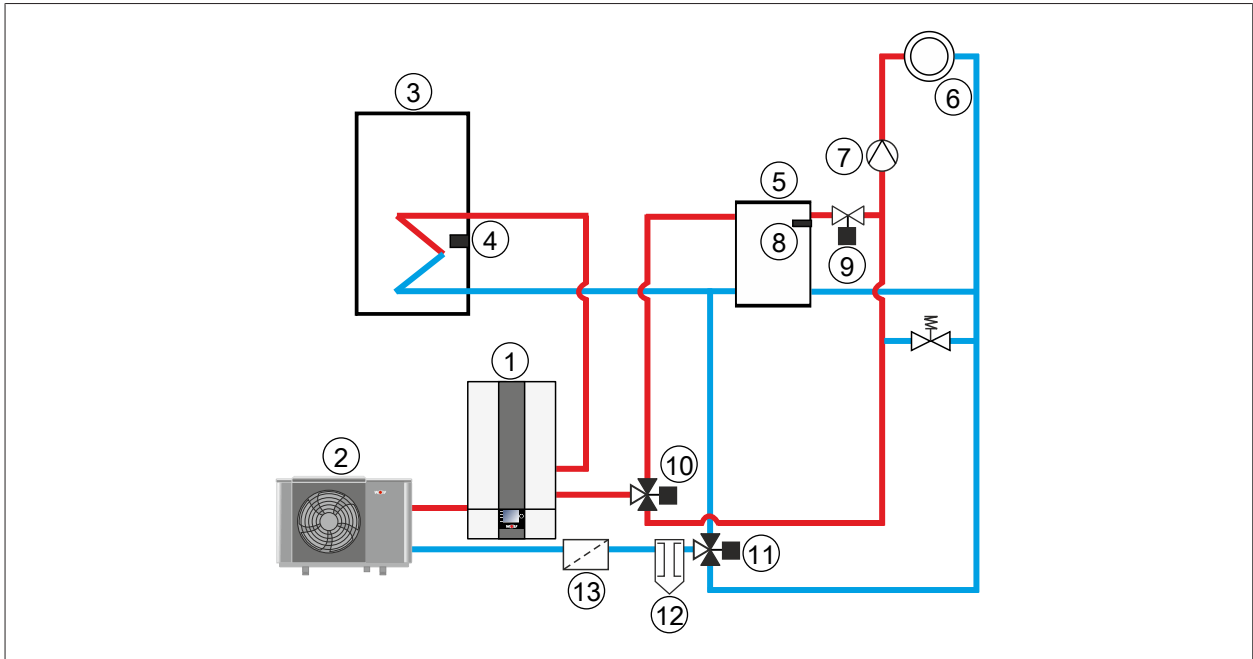
6 Verwarmingscircuit

8 Verzamelleiding-temperatuursensor in het aanvoerbereik van de parallel geschakelde buffer of soortgelijk monteren!

10 Vuilvanger

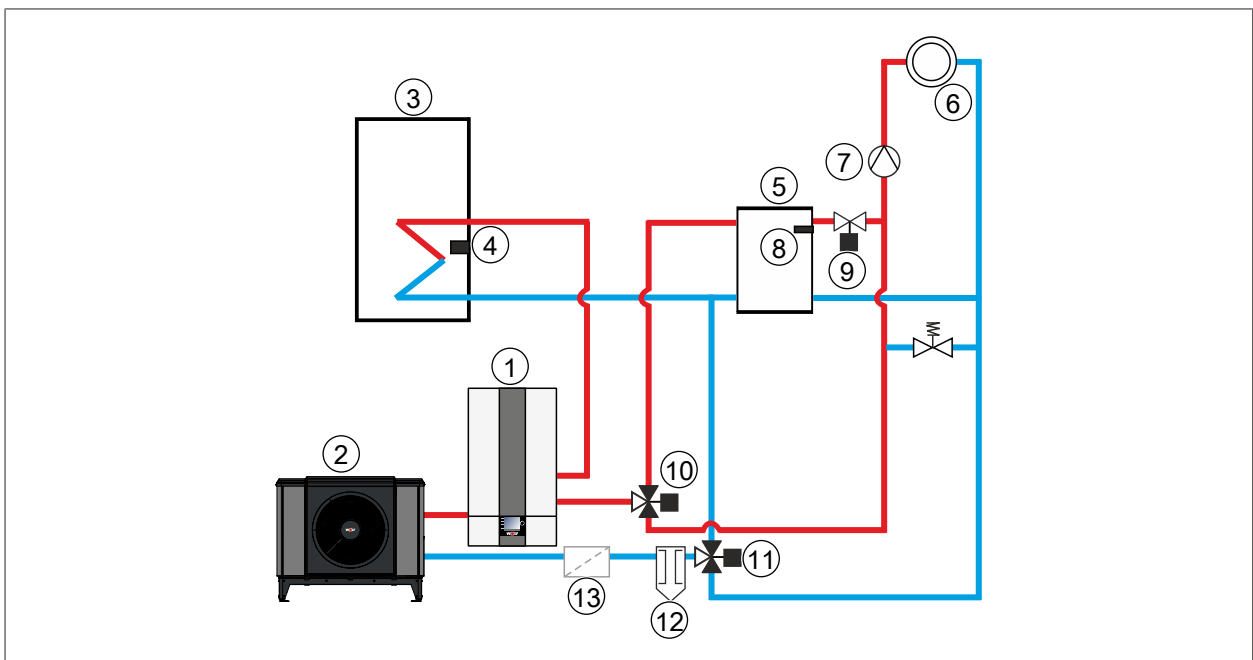
**Voorbeeld 2:**

- Lucht/water-warmtepomp CHA-Monoblock
- Parallel geschakeld opslagvat
- Eén verwarmingscircuit
- Warmwaterbereiding
- Actieve koeling met minimale watertemperatuur 7 °C in combinatie met bijkomende ventielen (2 x 3-weg omschakelventiel, terugslagklep, bypass) mogelijk



68251403

- |  |  |
|--|--|
| 1 Binnenmodule                               | 2 Buitenmodule   |
| 3 Warmwateropslagvat                         | 4 Opslagvatvoeler  |
| 5 Parallel geschakeld opslagvat              | 6 Verwarmingscircuit   |
| 7 Verwarmingscircuitpomp                     | 8 Verzamelleiding-temperatuursensor in het aanvoerbereik van de parallel geschakelde buffer of soortgelijk monteren! |
| 9 2-weg-omschakelventiel verwarmen / koelen  | 10 3-weg omschakelventiel verwarmen / koelen   |
| 11 3-weg omschakelventiel verwarmen / koelen | 12 Vuilafscheider met magnetietafseparator   |
| 13 Vuilvanger                                |  |



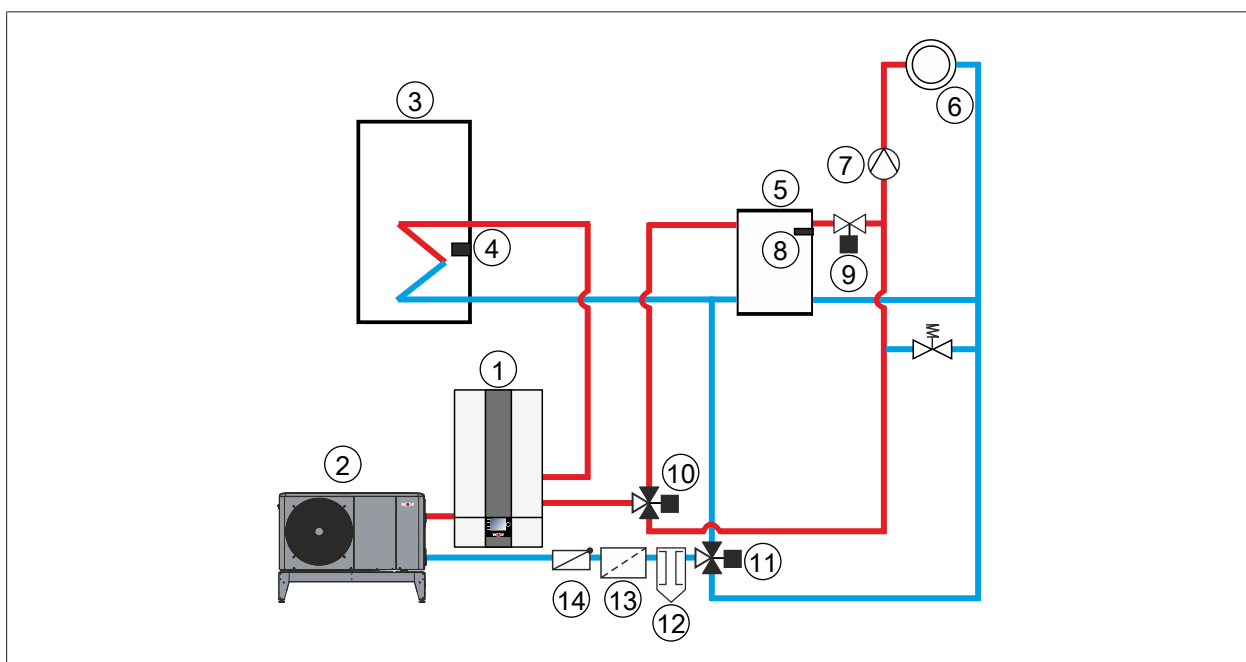
9007199378177803

- |   |  |
|---|--|
| 1 IDU                                       | 2 ODU  |
| 3 Warmwateropslagvat                        | 4 Opslagvatvoeler  |
| 5 Parallel geschakelde buffer               | 6 Verwarmingscircuit   |
| 7 Verwarmingscircuitpomp                    | 8 Verzamelleiding-temperatuursensor in het aanvoerbereik van de parallel geschakelde buffer of soortgelijk monteren! |
| 9 2-weg-omschakelventiel verwarmen / koelen | 10 3-weg omschakelventiel verwarmen / koelen   |

11 3-weg omschakelventiel verwarmen / koelen

12 Vuilafscheider met magnetietafscheider

13 Vuilvanger



1 IDU

3 Warmwateropslagvat

5 Parallel geschakeld opslagvat

7 Verwarmingscircuitpomp

9 2-weg-omschakelventiel verwarmen / koelen

11 3-weg omschakelventiel verwarmen / koelen

13 Vuilvanger

2 ODU

4 Opslagvatvoeler

6 Verwarmingscircuit

8 Verzamelleiding-temperatuursensor in het aanvoerbereik van de parallel geschakelde buffer of soortgelijk monteren!

10 3-weg omschakelventiel verwarmen / koelen

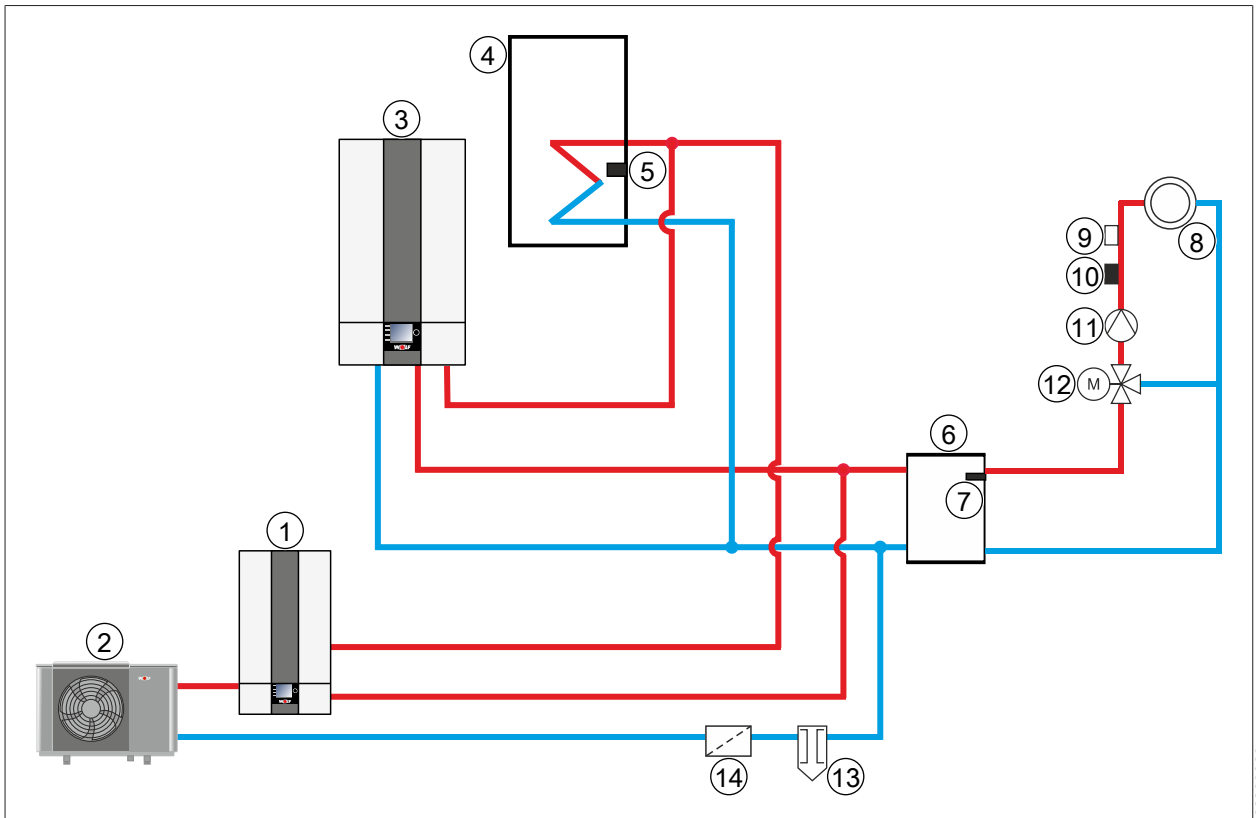
12 Vuilafscheider met magnetietafscheider

14 Terugslagklep

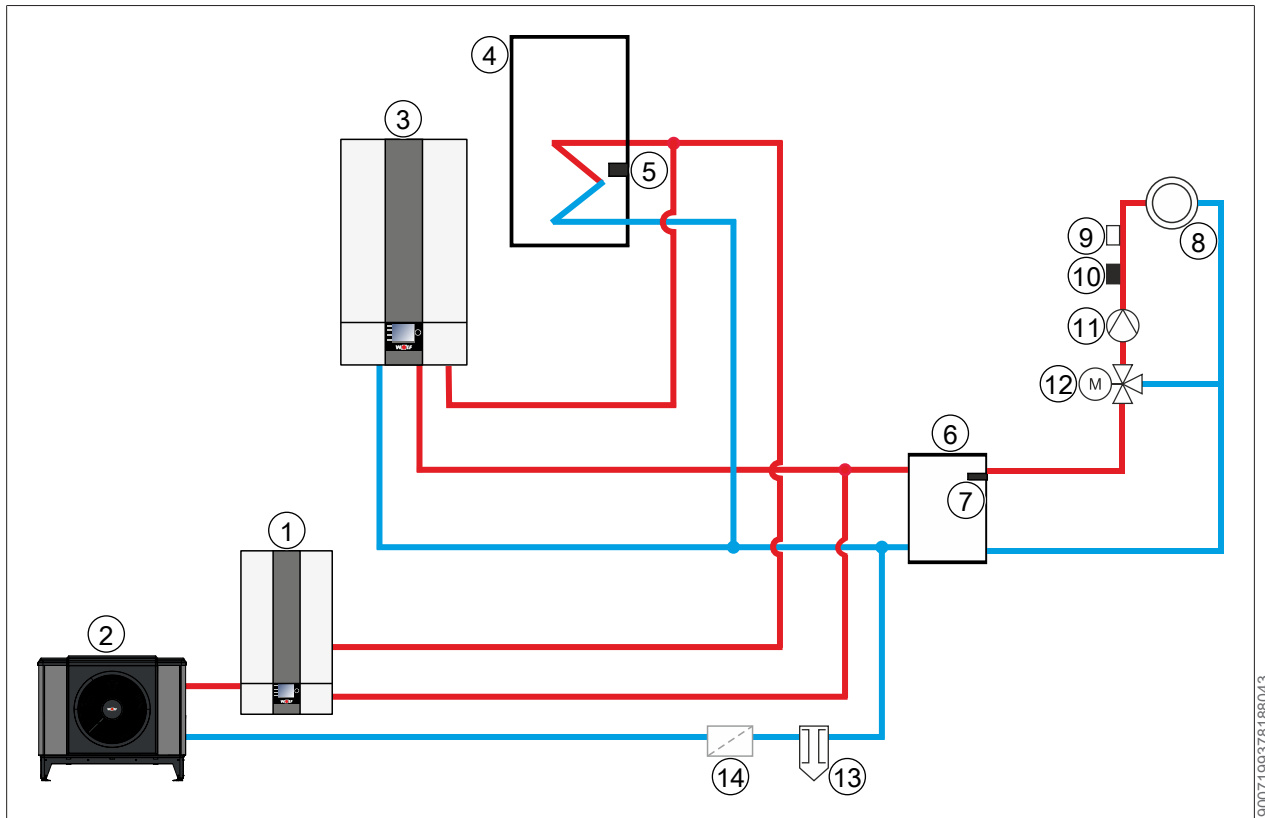
### 13.3.4 Installatieconfiguratie 12

#### Voorbeeld 1:

- Lucht/water-warmtepomp CHA-Monoblock
- Parallel geschakeld opslagvat
- Condensatie-gasketel CGB-2 (aansturing via eBus)
- Mengcircuit met mengmodule MM
- Warmwaterbereiding

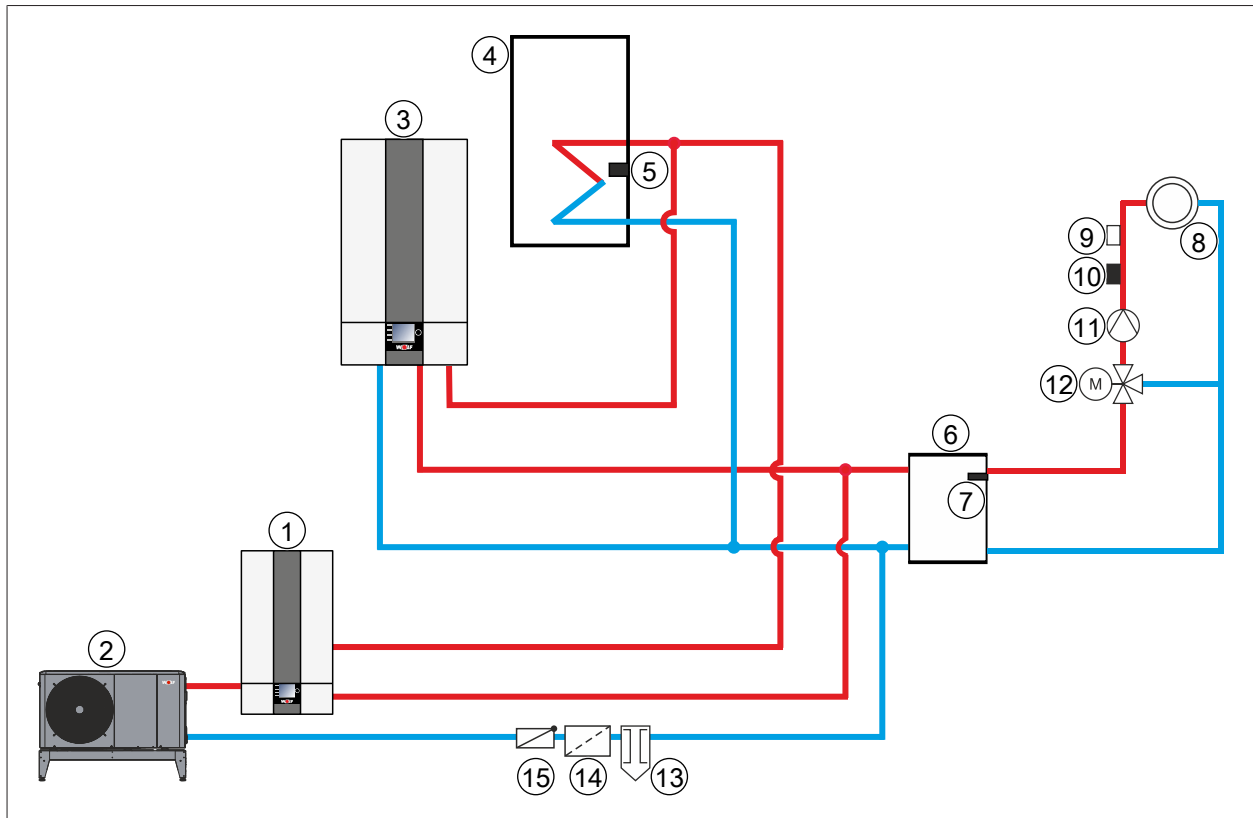


- |  |                                 |
|--|---------------------------------|
| 1 Binnenmodule   | 2 Buitenmodule                  |
| 3 HR-gaswandtoestel CGB-2  | 4 Warmwateropslagvat            |
| 5 Opslagvatvoeler  | 6 Parallel geschakeld opslagvat |
| 7 Verzamelleiding-temperatuursensor in het aanvoerbereik van de parallel geschakelde buffer of soortgelijk monteren! | 8 Mengcircuit                   |
| 9 Maximaalthermostaat  | 10 Aanvoersensor mengcircuit    |
| 11 Mengcircuitpomp   | 12 Mengklep                     |
| 13 Vuilafscheider met magnetietafscheider  | 14 Vuilvanger                   |



9007199378188043

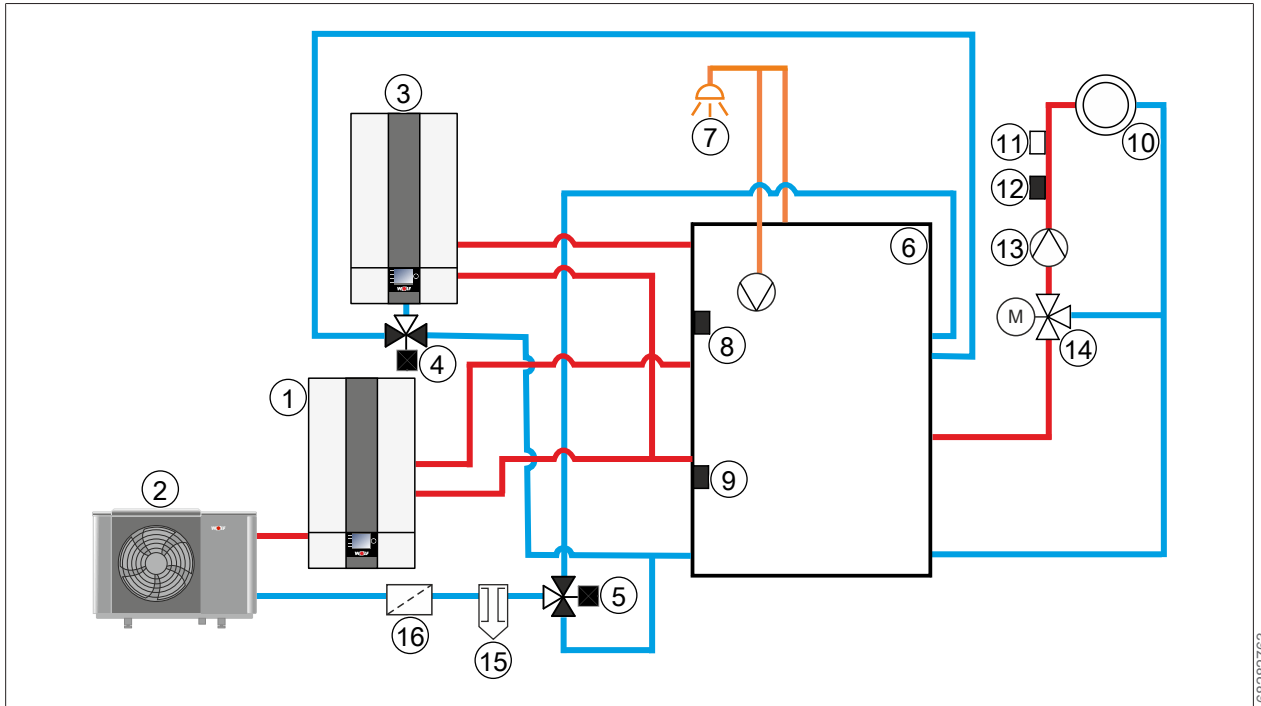
- |  |                               |
|--|-------------------------------|
| 1 IDU  | 2 ODU                         |
| 3 HR-gaswandtoestel CGB-2  | 4 Warmwateropslagvat          |
| 5 Opslagvatvoeler  | 6 Parallel geschakelde buffer |
| 7 Verzamelleiding-temperatuursensor in het aanvoerbereik van de parallel geschakelde buffer of soortgelijk monteren! | 8 Mengcircuit                 |
| 9 Maximaalthermostaat  | 10 Aanvoersensor mengcircuit  |
| 11 Mengcircuitpomp   | 12 Mengklep                   |
| 13 Vuilafscheider met magnetietafseparator   | 14 Vuilvanger                 |



- |  |                                 |
|--|---------------------------------|
| 1 IDU  | 2 ODU                           |
| 3 HR-gaswandtoestel CGB-2  | 4 Warmwateropslagvat            |
| 5 Opslagvatvoeler  | 6 Parallel geschakeld opslagvat |
| 7 Verzamelleiding-temperatuursensor in het aanvoerbereik van de parallel geschakelde buffer of soortgelijk monteren! | 8 Mengcircuit                   |
| 9 Maximaalthermostaat  | 10 Aanvoersensor mengcircuit    |
| 11 Mengcircuitpomp   | 12 Mengklep                     |
| 13 Vuilafscheider met magnetietafscheider  | 14 Vuilvanger                   |
| 15 Terugslagklep   |                                 |

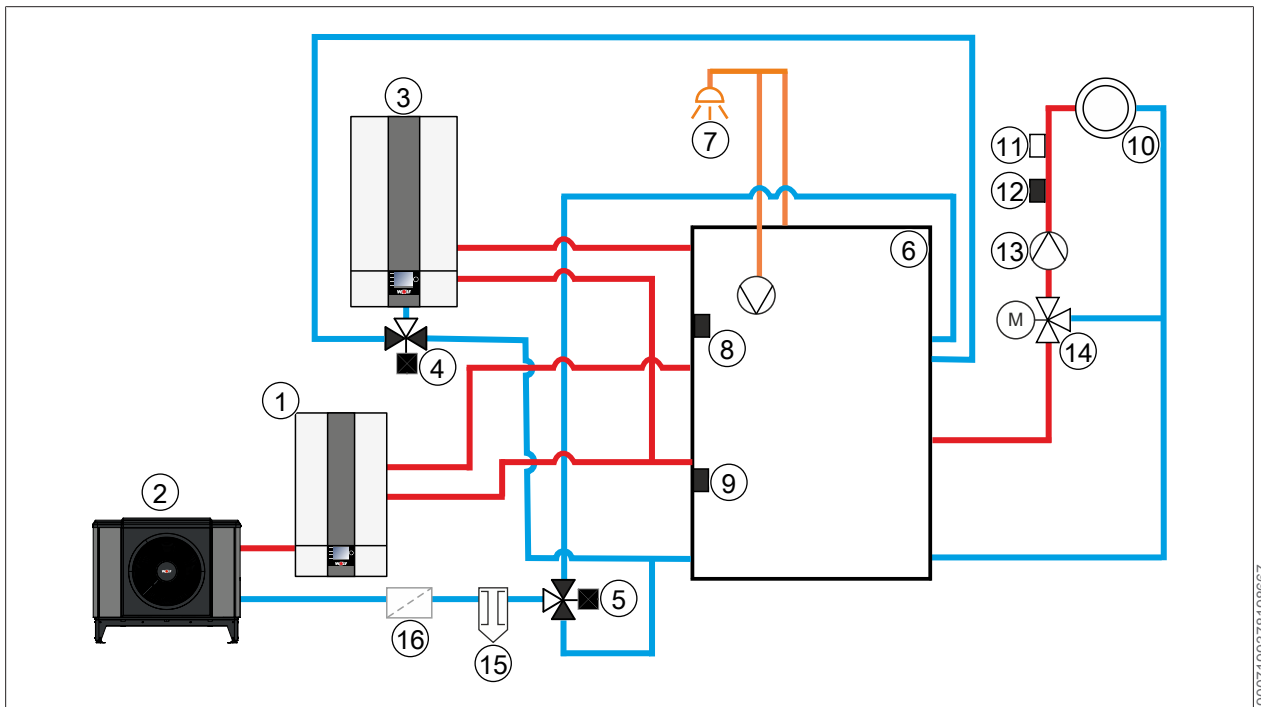
### Voorbeeld 2:

- Lucht/water-warmtepomp CHA-Monoblock
- Gelaagd buffervat BSP-W
- Condensatie-gasketel CGB-2 (aansturing via eBus)
- Mengcircuit met mengmodule MM
- Warmwaterbereiding
- Geen koeling



68282763

- |  |   |
|--|---|
| 1 Binnenmodule   | 2 Buitenmodule                                  |
| 3 HR-gaswandtoestel CGB-2  | 4 3-weg-omschakelventiel verwarmen / warm water |
| 5 3-weg-omschakelventiel verwarmen / warm water  | 6 Gelaagd buffervat BSP-W                       |
| 7 Warm water   | 8 Opslagvatvoeler                               |
| 9 Verzamelleiding-temperatuursensor in het aanvoerbereik van de parallel geschakelde buffer of soortgelijk monteren! | 10 Mengcircuit                                  |
| 11 Maximaalthermostaat   | 12 Aanvoersensor mengcircuit                    |
| 13 Mengcircuitpomp   | 14 Mengklep                                     |
| 15 Vuilafscheider met magnetietafseparator   | 16 Vuilvanger                                   |



9007199378198667

- |                           |   |
|---------------------------|---|
| 1 IDU                     | 2 ODU   |
| 3 HR-gaswandtoestel CGB-2 | 4 3-weg-omschakelventiel verwarmen / warm water |





(15...100 % → 15...100 %)

$7,2 \text{ V} \leq U \leq 10,0 \text{ V} \rightarrow$	100 % compressor verwarmings- bedrijf	(1...35 % → Trap 1) (L1)
	+ 0-100 % Elektrisch element Ver- warmingsbedrijf	(36...80 % → Trap 2) (L2+L3)
		(71...100 % → Trap 3) (L1+L2+L3)

**Opmerkingen:**

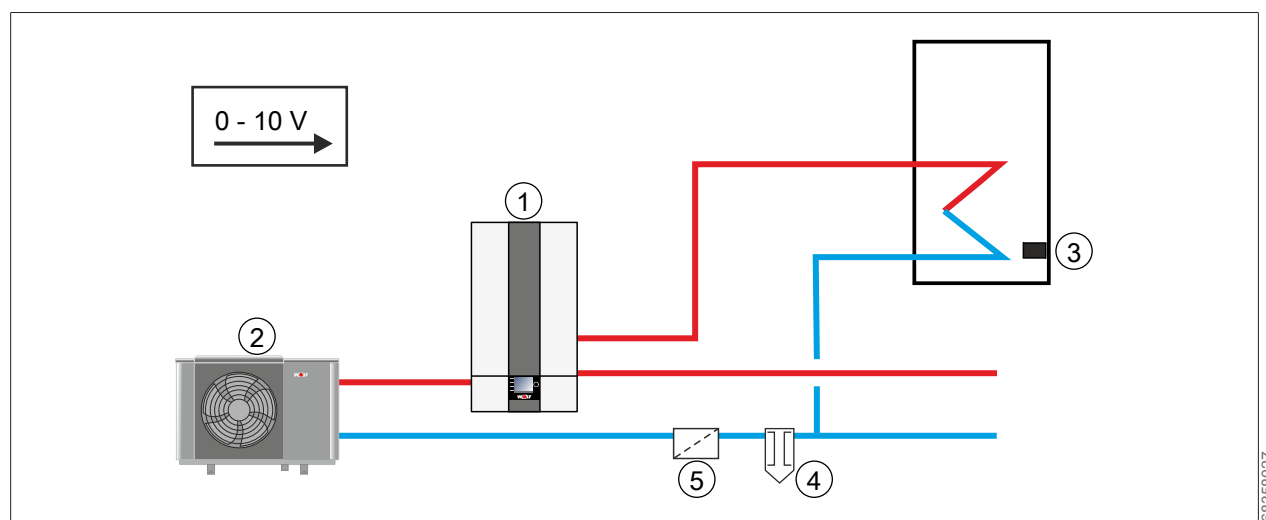
- toepassingsgrenzen: Compressor  $T_{AV}/T_{RT} = 70 \text{ }^\circ\text{C}$ , elektrisch element  $T_{AV} = 75 \text{ }^\circ\text{C}$ .
- toepassingsgrenzen: Compressor  $T_{AV}/T_{RT} = 65 \text{ }^\circ\text{C}$ , elektrisch element  $T_{AV} = 75 \text{ }^\circ\text{C}$ .
- Elektrisch element voor verwarmingsbedrijf vrijgeven (WP090 = Aan).
- Om aan het gebouwbeheersysteem de ontdooiwerking aan te geven, de uitgang A1 instellen op "Ontdooien" (WP003 = Ontdooien). Uitgang A1 sluit dan gedurende de ontdooiwerking.
- Maximaal aantal keer starten van de compressor per uur door gebouwbeheersysteem borgen.
- Maximale aanvoertemperatuur door gebouwbeheersysteem borgen.
- Dauwpuntbewaking of brug aan ingang DPW aansluiten.
- Dauwpuntbewaking door gebouwbeheersysteem borgen.
- Parameters WP053, WP054, WP058 hebben geen uitwerking.

**Werkwijze WW lading bij installatieconfiguratie 51**

- Warmtepomp kan indien nodig autonoom een WW-lading uitvoeren. De bedrijfsmodus WW-lading heeft voorrang op de bedrijfsmodus GBS.
- WW-lading kan ongedaan worden gemaakt door verwijdering van de opslagvatvoeler, uitvoering van de parameterreset en nieuwe systeemconfiguratie.
- In zulk geval, geïntegreerde 3-weg omschakelventiel VW/WW afkoppelen.

**Voorbeeld:**

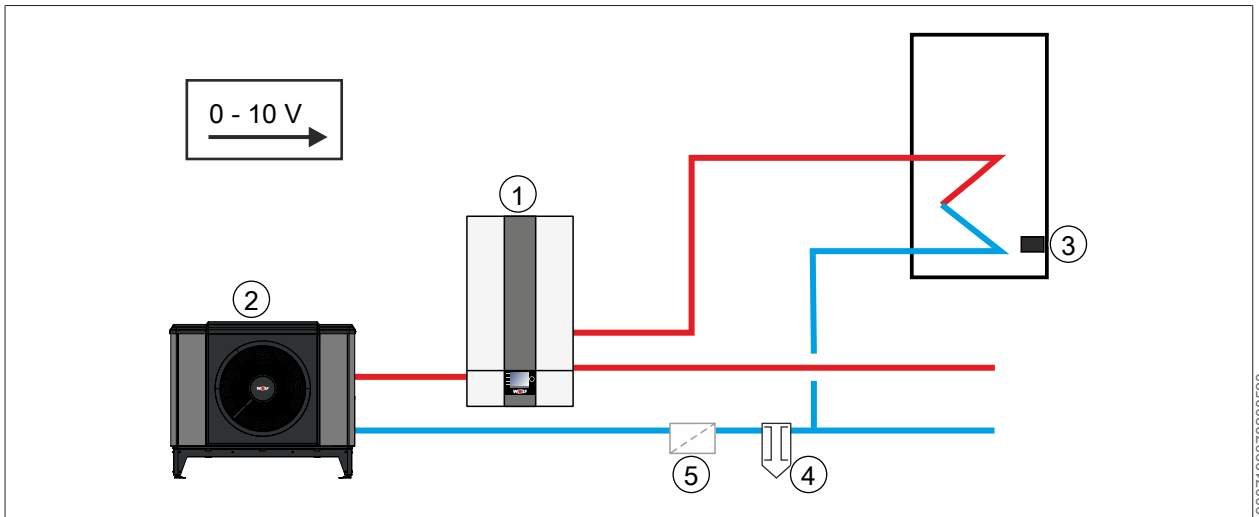
- Lucht/water-warmtepomp CHA-Monoblock
- 0 - 10 V-aansturing (op de ingang E2 / SAF)
- Actieve koeling mogelijk



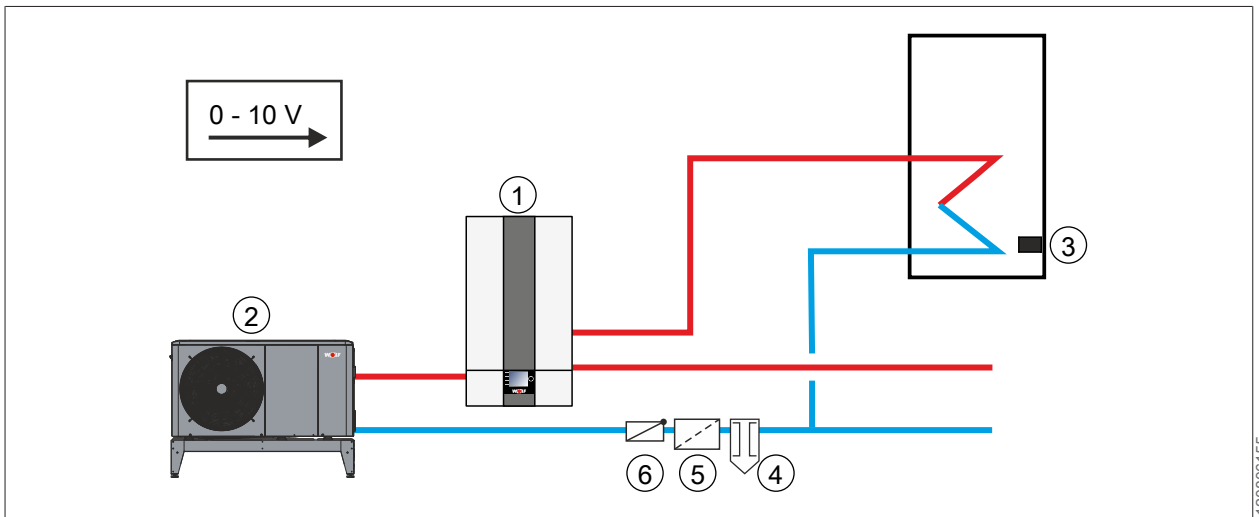
- 1 Binnenmodule  
3 Opslagvatvoeler  
5 Vuilvanger

- 2 Buitenmodule  
4 Vuilafscheider met magnetietafscheider

68356027



- 1 IDU  
2 ODU  
3 Opslagvatvoeler  
4 Vuilafscheider met magnetietafscheider  
5 Vuilvanger



- 1 IDU  
2 ODU  
3 Opslagvatvoeler  
4 Vuilafscheider met magnetietafscheider  
5 Vuilvanger  
6 Terugslagklep

### 13.3.6 Installatieconfiguratie 52

#### Externe aanvraag / regeling door gebouwbeheersysteem GBS

Via potentiaalvrij contact aan de ingang E2/VV:

- Open → Compressor UIT  
Gesloten → Compressor AAN

#### Opmerkingen:

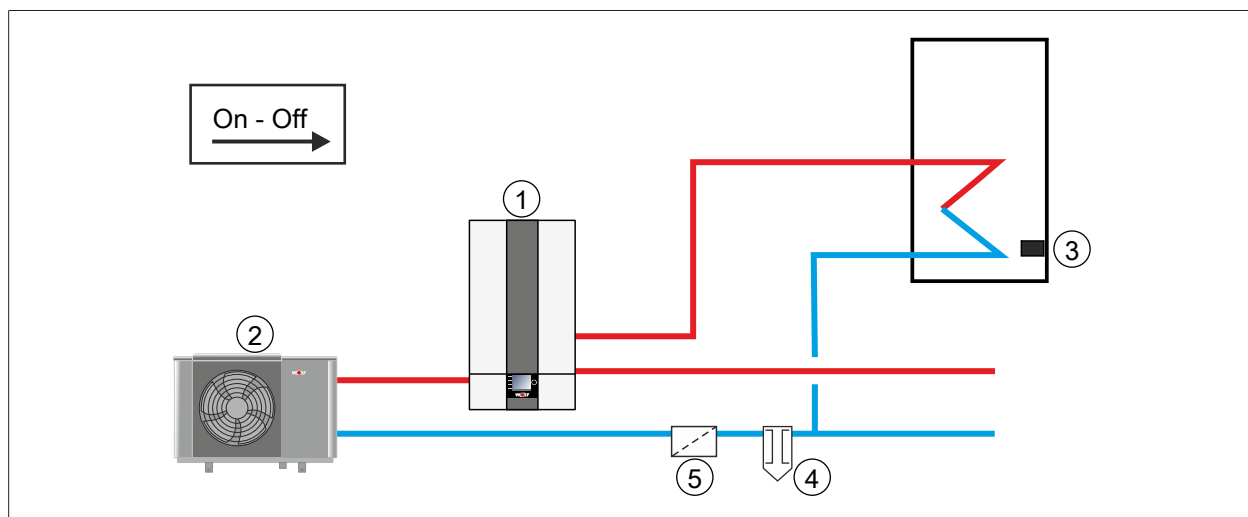
- toepassingsgrenzen: Compressor  $T_{AV}/T_{RT} = 70\text{ °C}$ , elektrisch element  $T_{AV} = 75\text{ °C}$ .
- toepassingsgrenzen: Compressor  $T_{AV}/T_{RT} = 65\text{ °C}$ , elektrisch element  $T_{AV} = 75\text{ °C}$ .
- Het elektrische element wordt niet ingeschakeld (behalve voor vorstbeveiliging en ontdooiing).
- Om aan het gebouwbeheersysteem de ontdooiwerking aan te geven, moet de uitgang A1 op "Ontdooien" worden ingesteld (W003 = Ontdooien). Uitgang A1 sluit dan gedurende de ontdooiwerking.
- Max. aantal keer starten van de compressor per uur door gebouwbeheersysteem borgen.
- Max. aanvoertemperatuur door gebouwbeheersysteem borgen.

### Programma WW-lading bij installatieconfiguratie 52

- Warmtepomp kan indien nodig autonoom WW-lading uitvoeren. De bedrijfsmodus WW-lading heeft voorrang op de bedrijfsmodus Gebouwbeheersysteem.
- WW-lading kan ongedaan worden gemaakt door verwijdering van de opslagvatvoeler, uitvoering van de parameterreset en nieuwe systeemconfiguratie.
- In dat geval het geïntegreerde 3-weg omschakelventiel VW/WW afkoppelen.

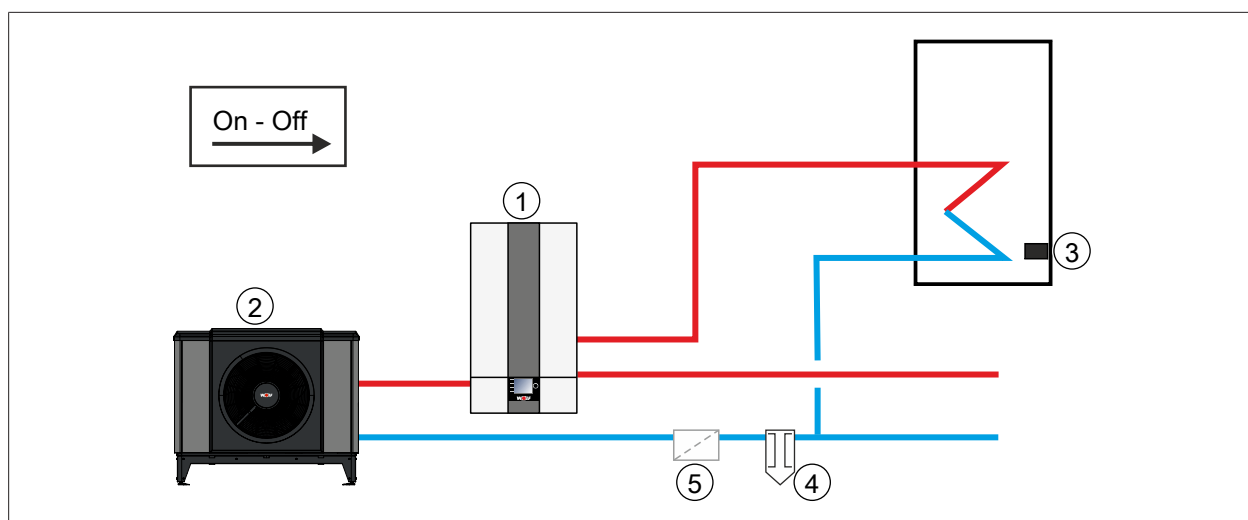
#### Voorbeeld:

- Lucht/water-warmtepomp CHA-Monoblock
- On - Off aansturing (op de ingang E2/VV)
- Geen koeling



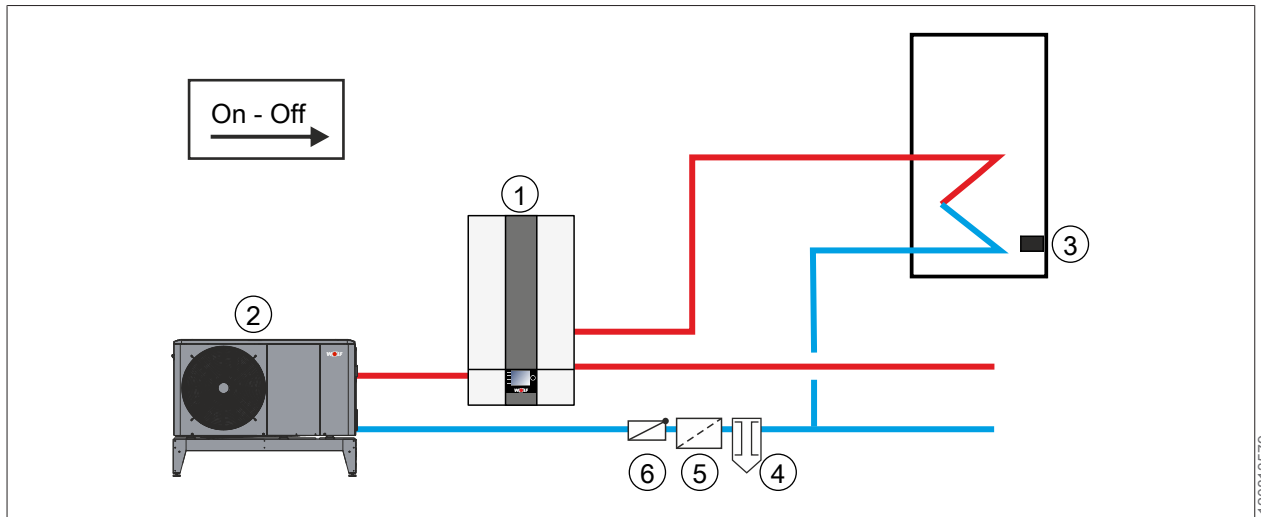
- 1 Binnenmodule  
3 Opslagvatvoeler  
5 Vuilvanger

- 2 Buitenmodule  
4 Vuilafscheider met magnetietafseparator



- 1 IDU  
3 Opslagvatvoeler  
5 Vuilvanger

- 2 ODU  
4 Vuilafscheider met magnetietafseparator



- |                   |   |
|-------------------|---|
| 1 IDU             | 2 ODU                                     |
| 3 Opslagvatvoeler | 4 Vuilafscheider met magnetietafseparator |
| 5 Vuilvanger      | 6 Terugslagklep                           |

120816579

## 13.4 Berekening bivalentiepunt

### 13.4.1 Rekenvoorbeeld

Warmtebehoefte (warmtebelasting van het gebouw) voor nieuwbouw volgens DIN 4701 of EN 12831 van 9,9 kW. Er wordt van een warmwaterbehoefte voor vier personen (0,25 kW/persoon) en een nominale buitentemperatuur van -15°C uitgegaan. De energieleverancier legt een blokkeertijd (spertijd) van 2 x 2 uur vast.

Blokkeertijd	blokkeertijdfactor Z	
	Oudbouw met radiatoren	Nieuwbouw met vloerverwarming
1 x 2 uur	1,10	1,05
2 x 2 uur	1,20	1,10
3 x 2 uur	1,33	1,15

In het algemeen moeten blokkeertijden van het energiebedrijf worden in rekening gebracht bij de berekening van het totale vereiste vermogen. Ze worden in principe vermeld in de contracten van het energiebedrijf.

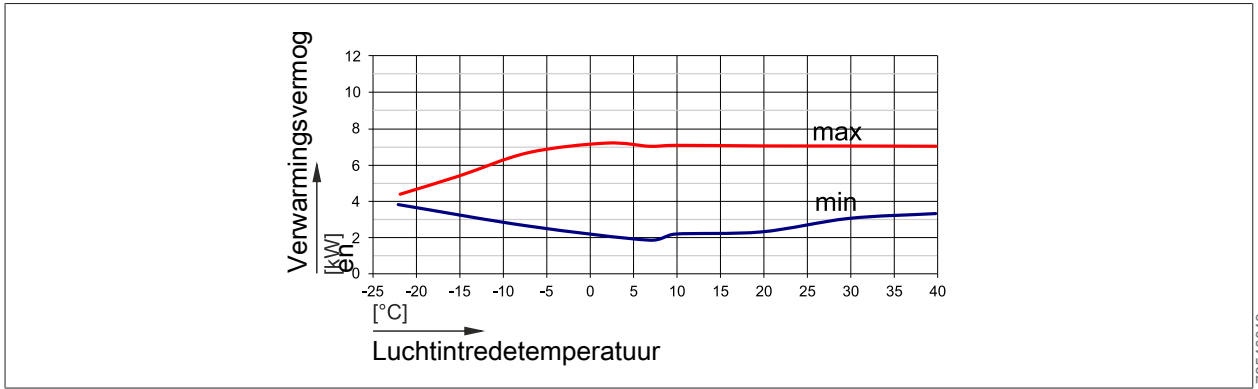
De blokkeertijdfactor Z is volgens het ontwerpvoorbeeld dus 1,1.

Met deze gegevens wordt het noodzakelijke warmtepompvermogen berekend:

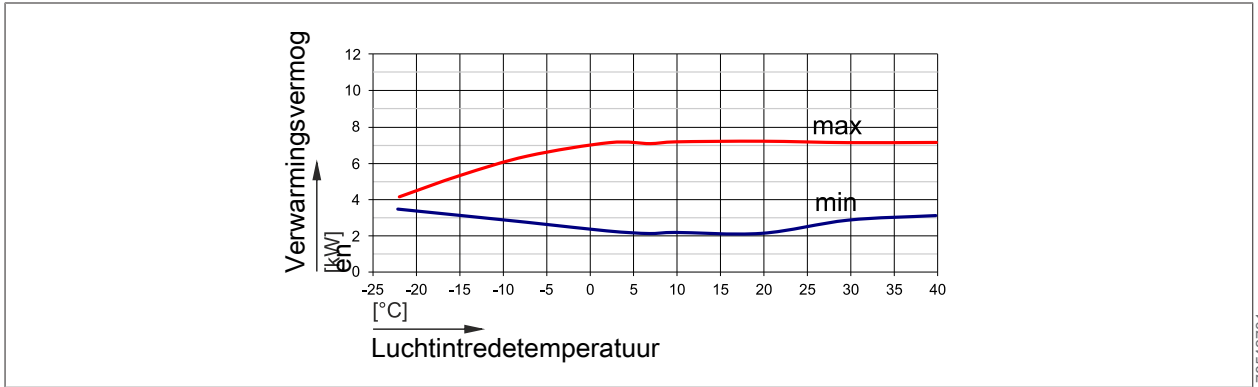
$Q_{WP} = (Q_G + Q_{ww}) \cdot Z$	=	$(9,9 \text{ kW} + 1,0 \text{ kW}) \cdot 1,1$	=	<b>12,0 kW</b>
$Q_{E\text{-element}} = Q_{WP} - Q_{WP,Tn}$	=	$12,0 \text{ kW} - 9,0 \text{ kW}$	=	<b>3,0 kW</b>

$Q_{WP}$	noodzakelijk piekvermogen van de warmtepompinstallatie
$Q_G$	Warmteverlies (behoefte gebouwverwarming, warmtebehoefte)
$Q_{ww}$	vermogensbehoefte voor de warmwaterbereiding
$Q_{E\text{-staaf}}$	Verwarmingsvermogen van het elektrische element
$Q_{WP,Tn}$	Verwarmingsvermogen van de warmtepomp bij standaard buitentemperatuur
Z	blokkeertijdfactor

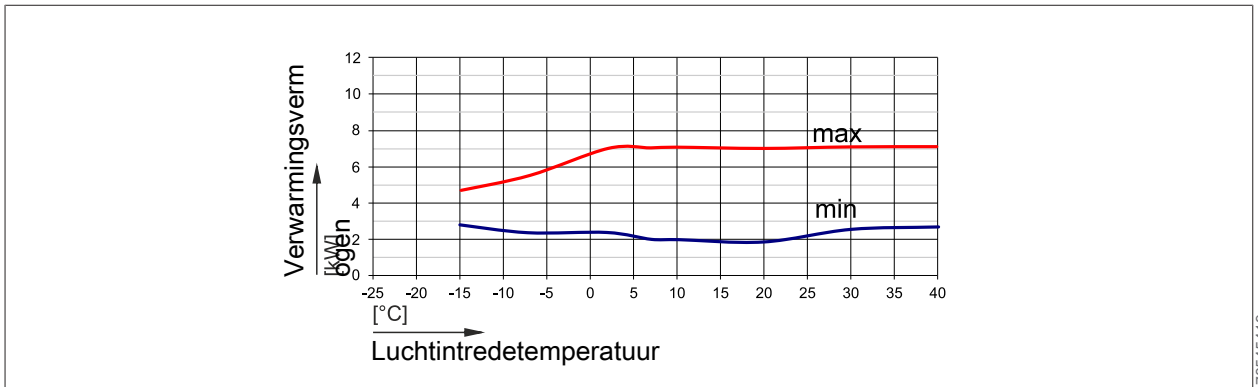




Afb. 13: Verwarmingsvermogen CHA-07 bij een aanvoer van 45 °C

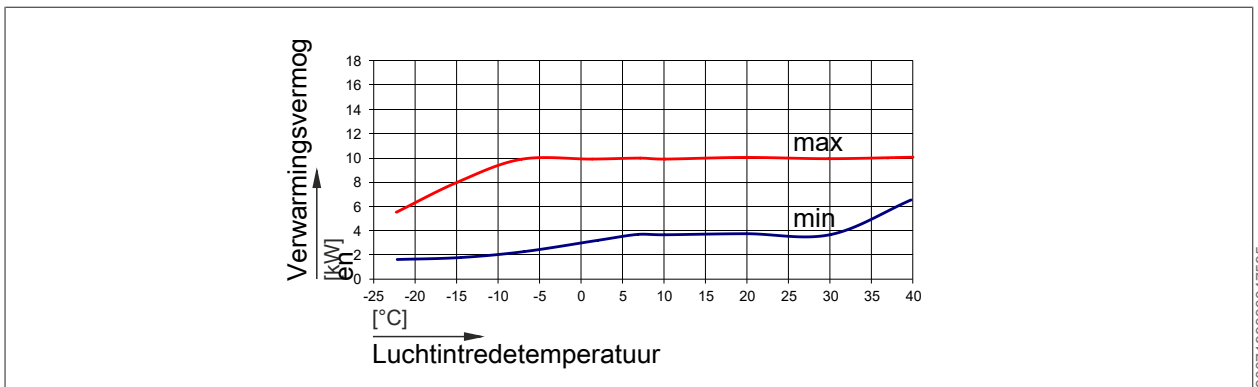


Afb. 14: Verwarmingsvermogen CHA-07 bij een aanvoer van 55 °C

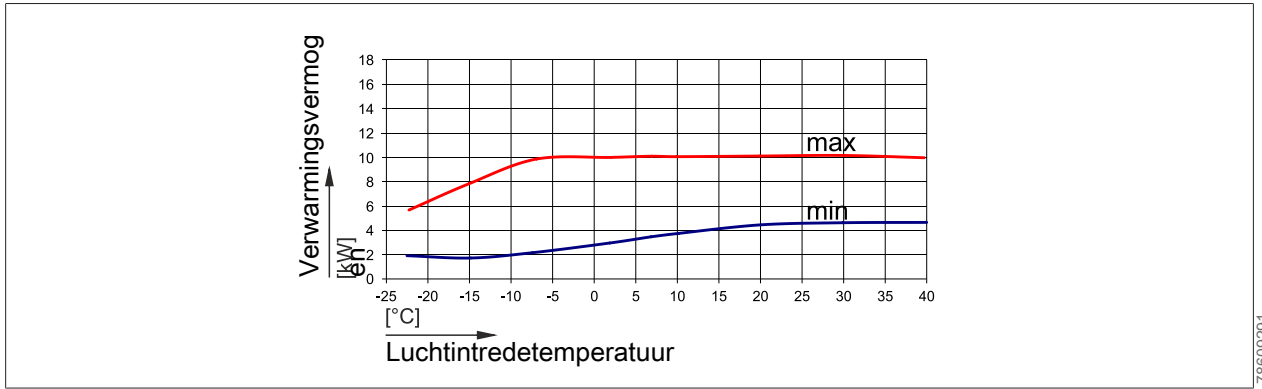


Afb. 15: Verwarmingsvermogen CHA-07 bij een aanvoer van 65 °C

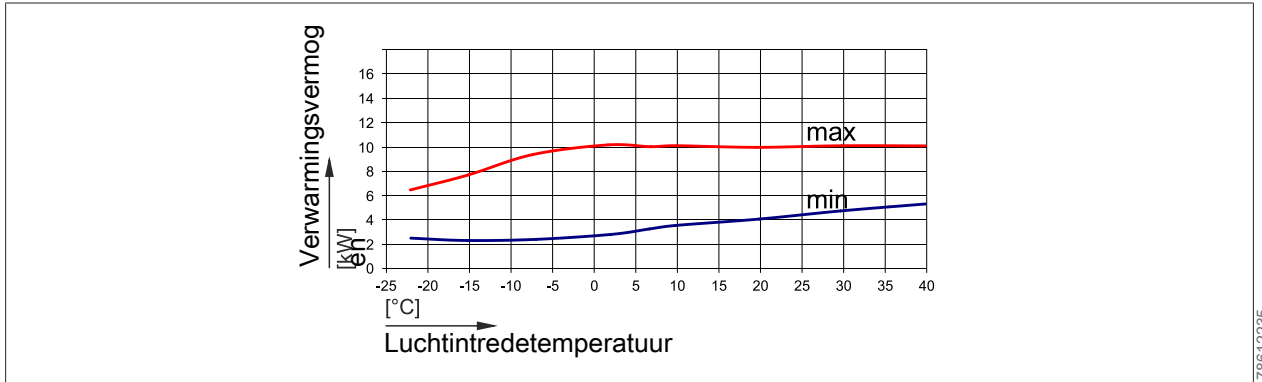
### 13.6 Verwarmingsvermogen CHA-10



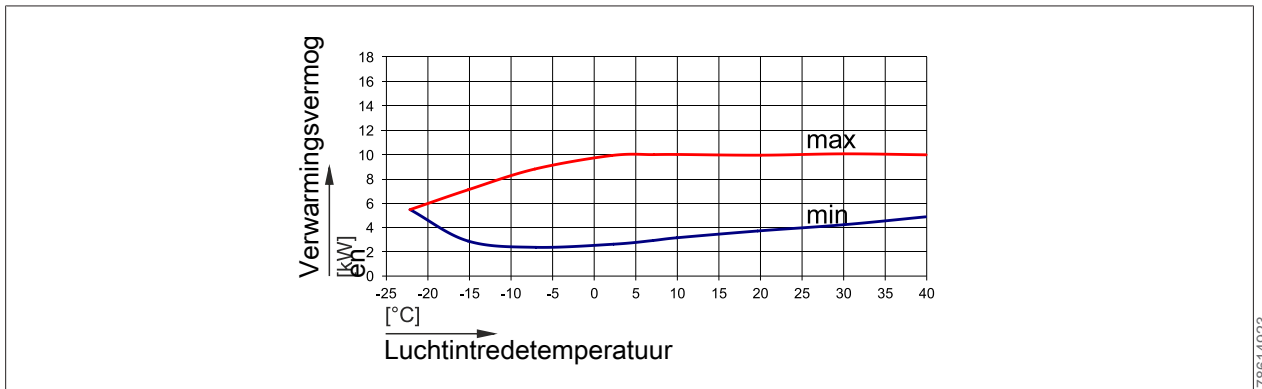
Afb. 16: Verwarmingsvermogen CHA-10 bij een aanvoer van 25 °C



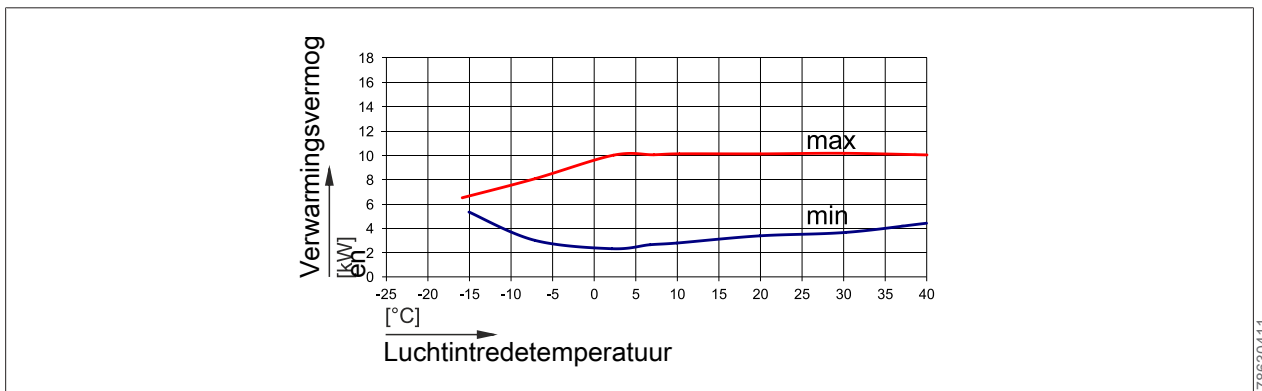
Afb. 17: Verwarmingsvermogen CHA-10 bij een aanvoer van 35 °C



Afb. 18: Verwarmingsvermogen CHA-10 bij een aanvoer van 45 °C

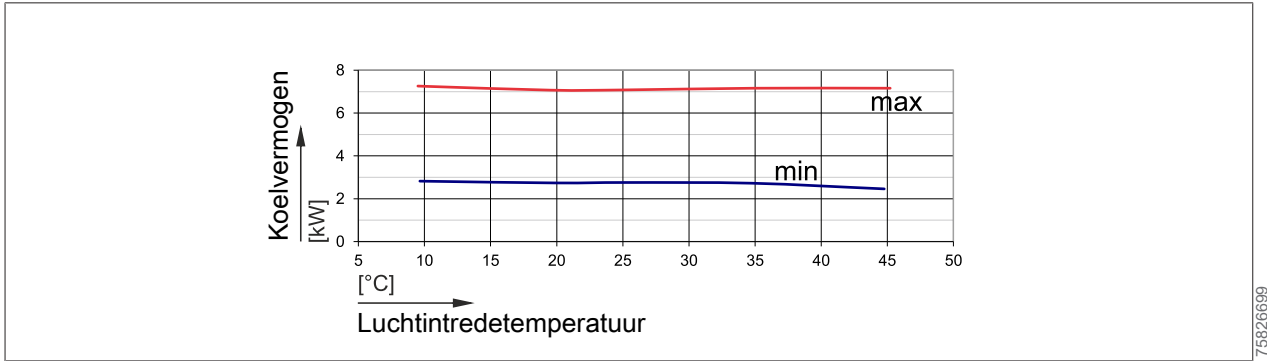


Afb. 19: Verwarmingsvermogen CHA-10 bij een aanvoer van 55 °C

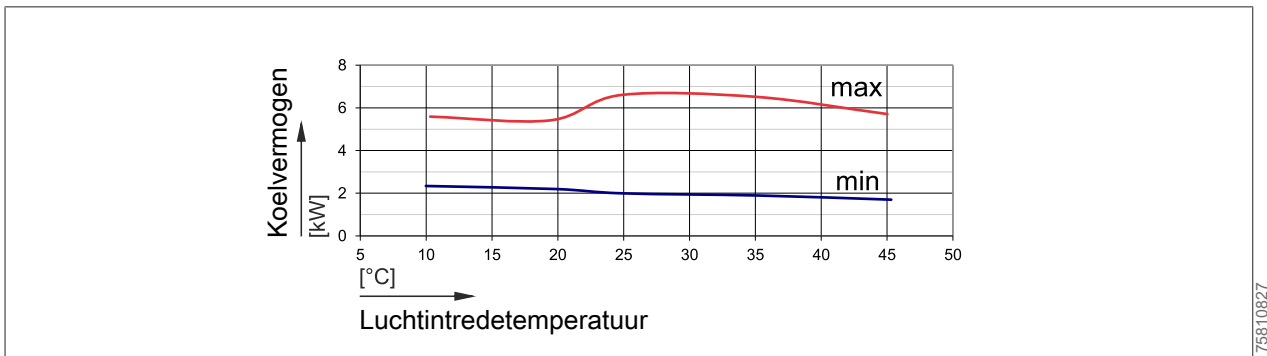


Afb. 20: Verwarmingsvermogen CHA-10 bij een aanvoer van 65 °C

### 13.7 Koelvermogen CHA-07

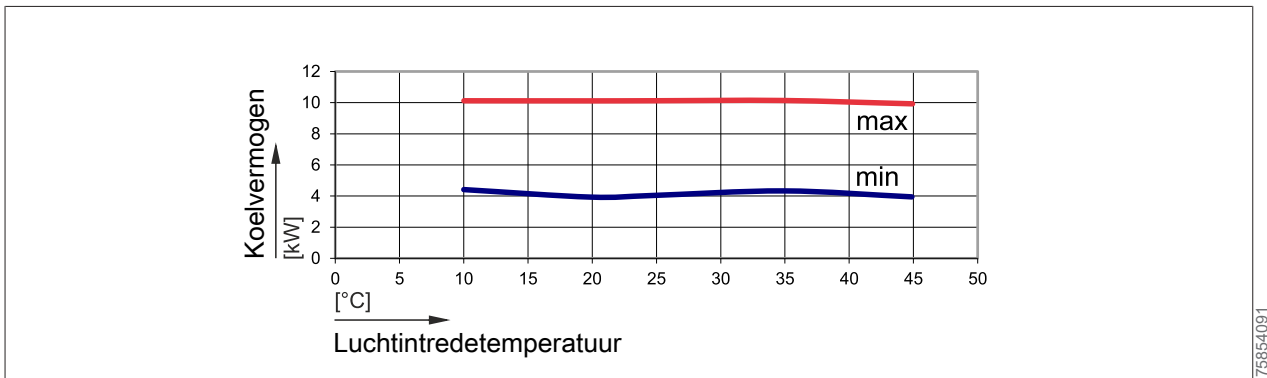


Afb. 21: Koelvermogen CHA-07 bij een aanvoer van 18 °C

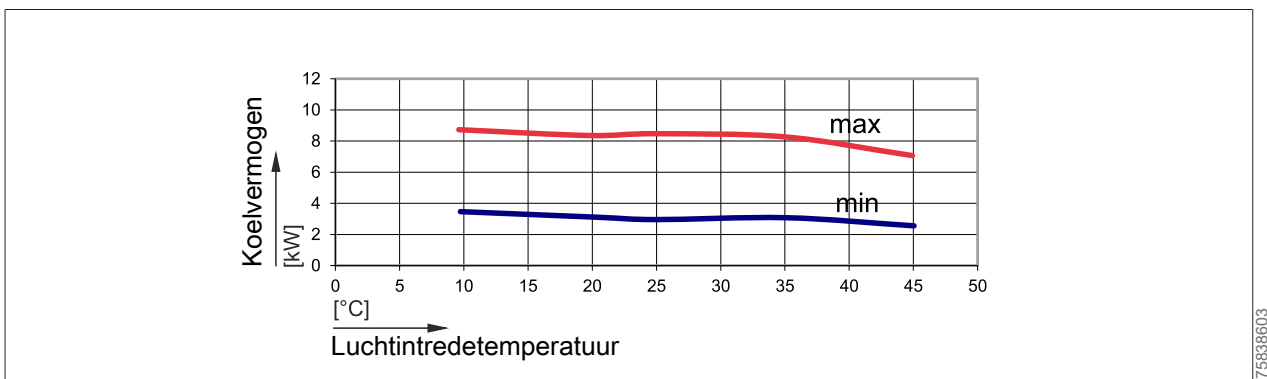


Afb. 22: Koelvermogen CHA-07 bij een aanvoer van 7 °C

### 13.8 Koelvermogen CHA-10



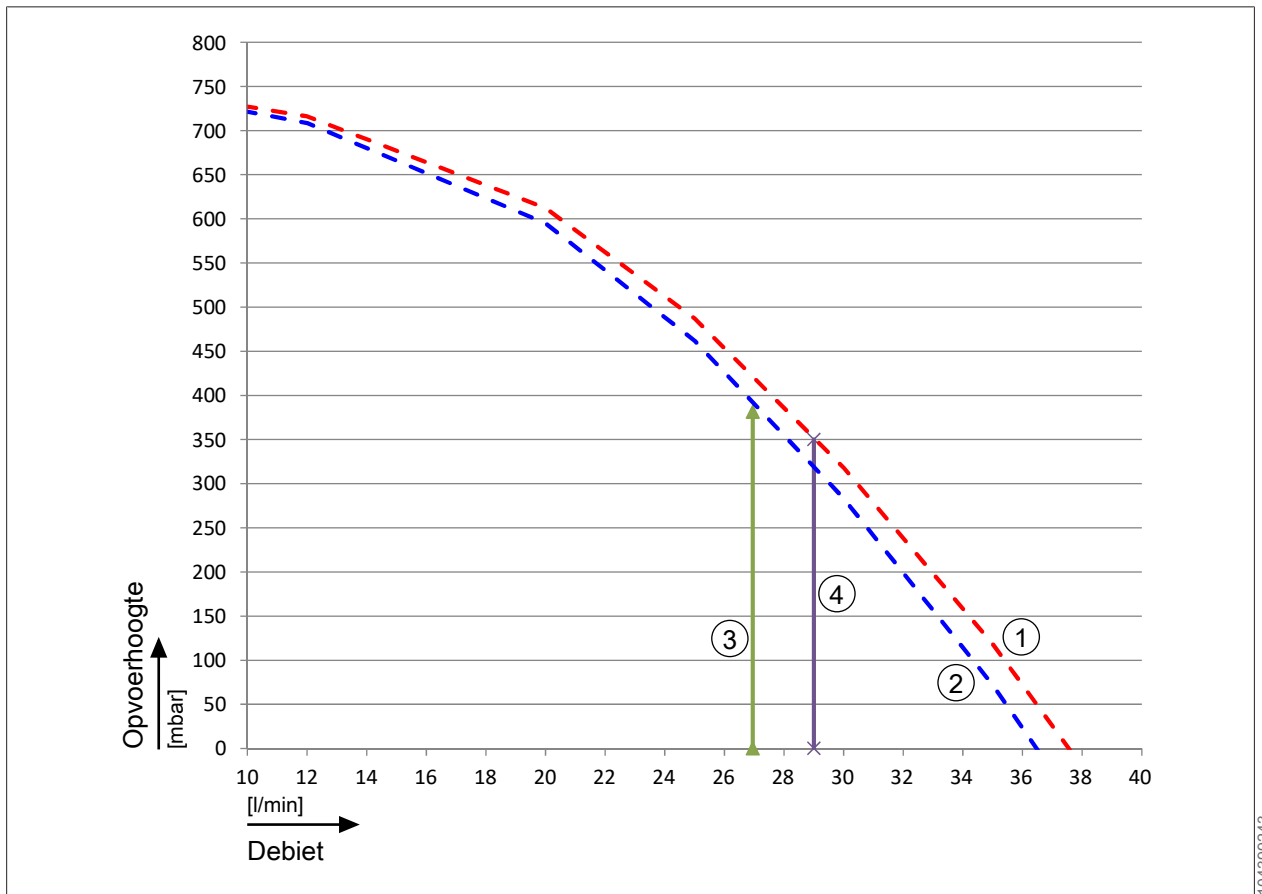
Afb. 23: Koelvermogen CHA-10 bij een aanvoer van 18 °C



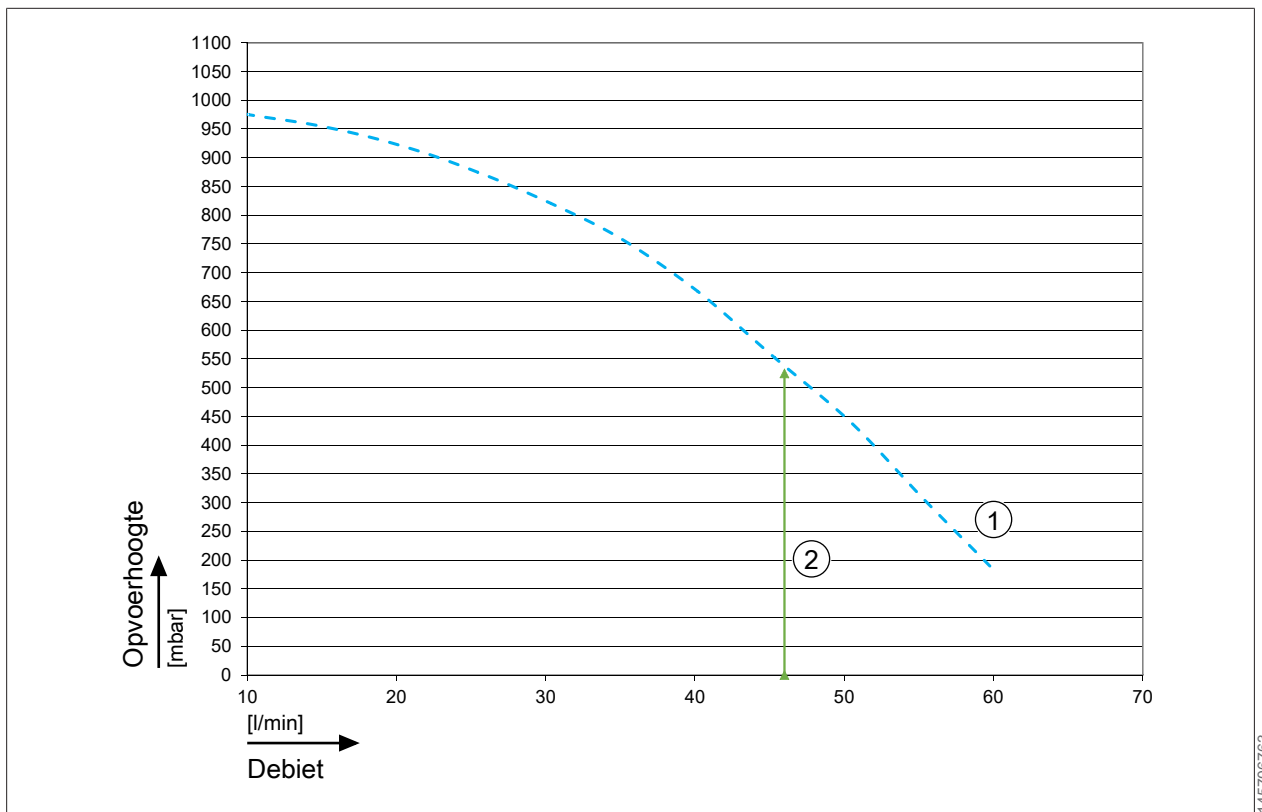
Afb. 24: Koelvermogen CHA-10 bij een aanvoer van 7 °C



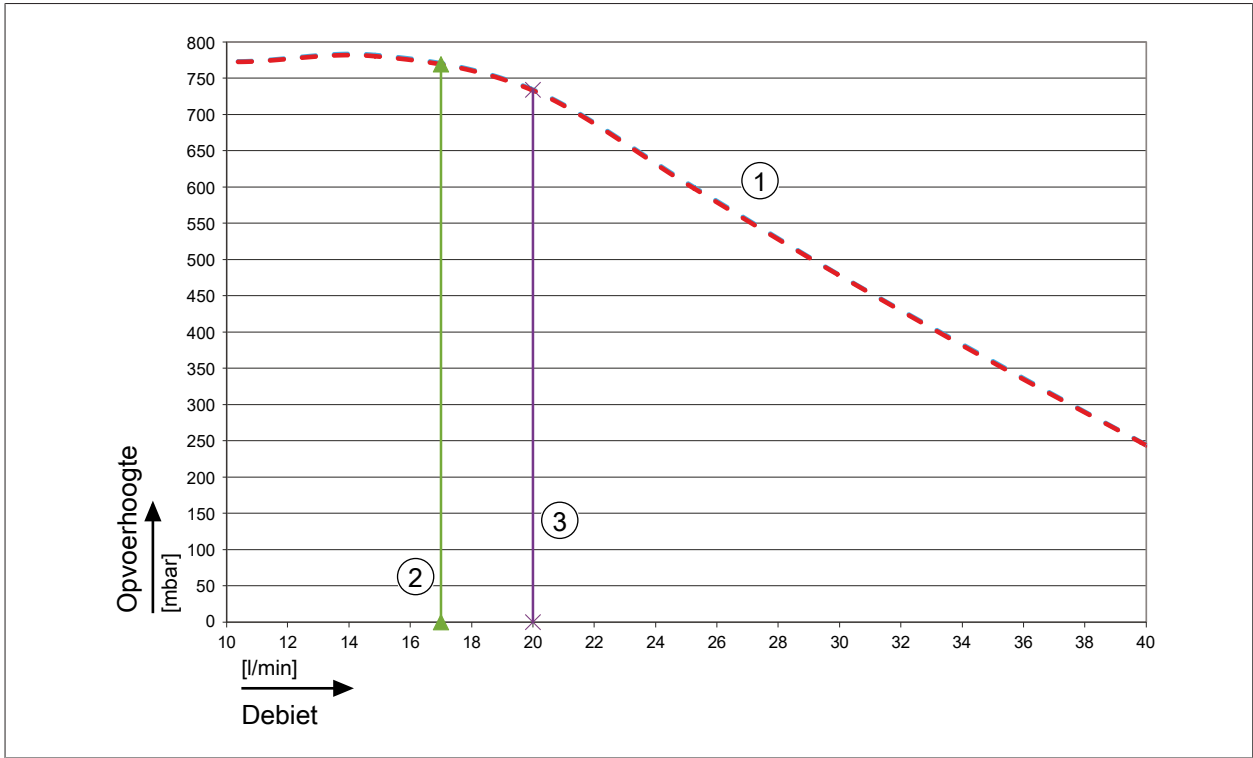
### 13.9 Restopvoerhoogte verwarmings-/ koelcircuit



- 1 Pompkarakteristiek CHA-10
- 2 Pompkarakteristiek CHA-07
- 3 Minimaal debiet voor ontthooing CHA-07/400V
- 4 Nominaal debiet CHA-10 bij 5 K spreiding

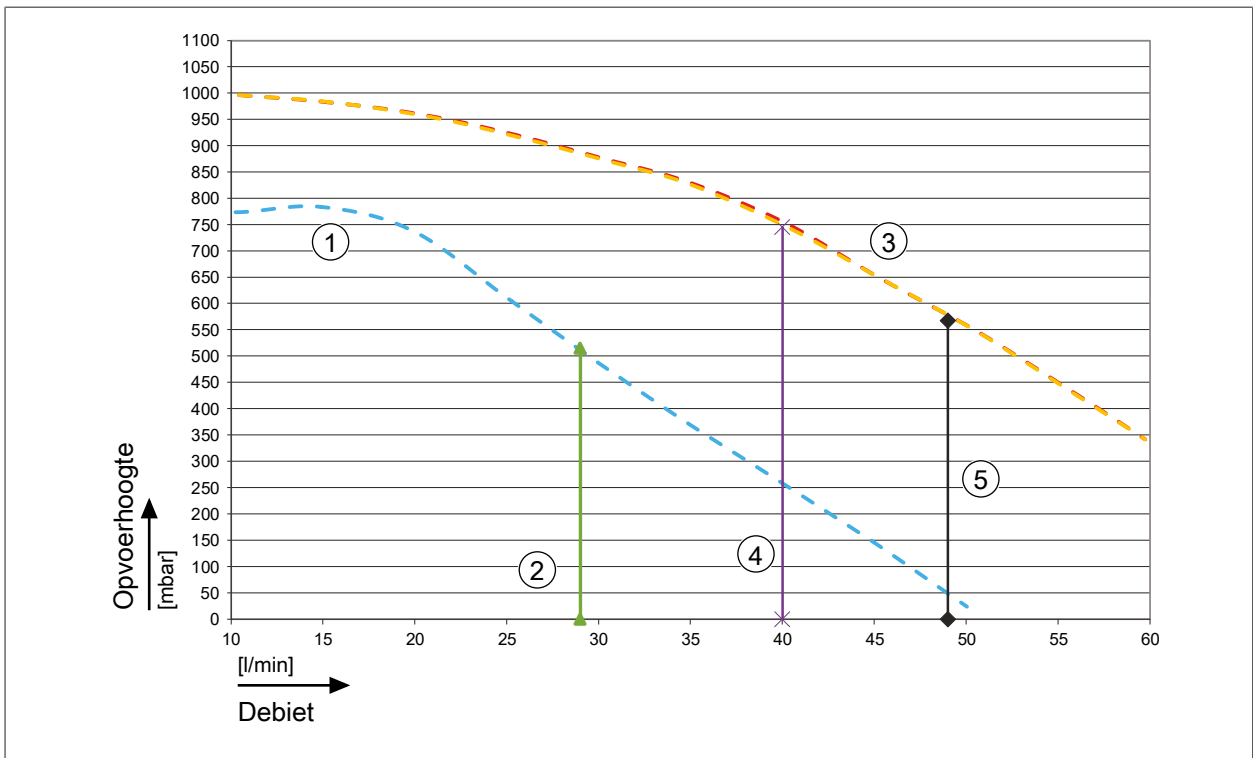


- 1 Karakteristiek CHA-16
- 2 Nominaal debiet CHA-16 bij 5 K spreiding



118369163

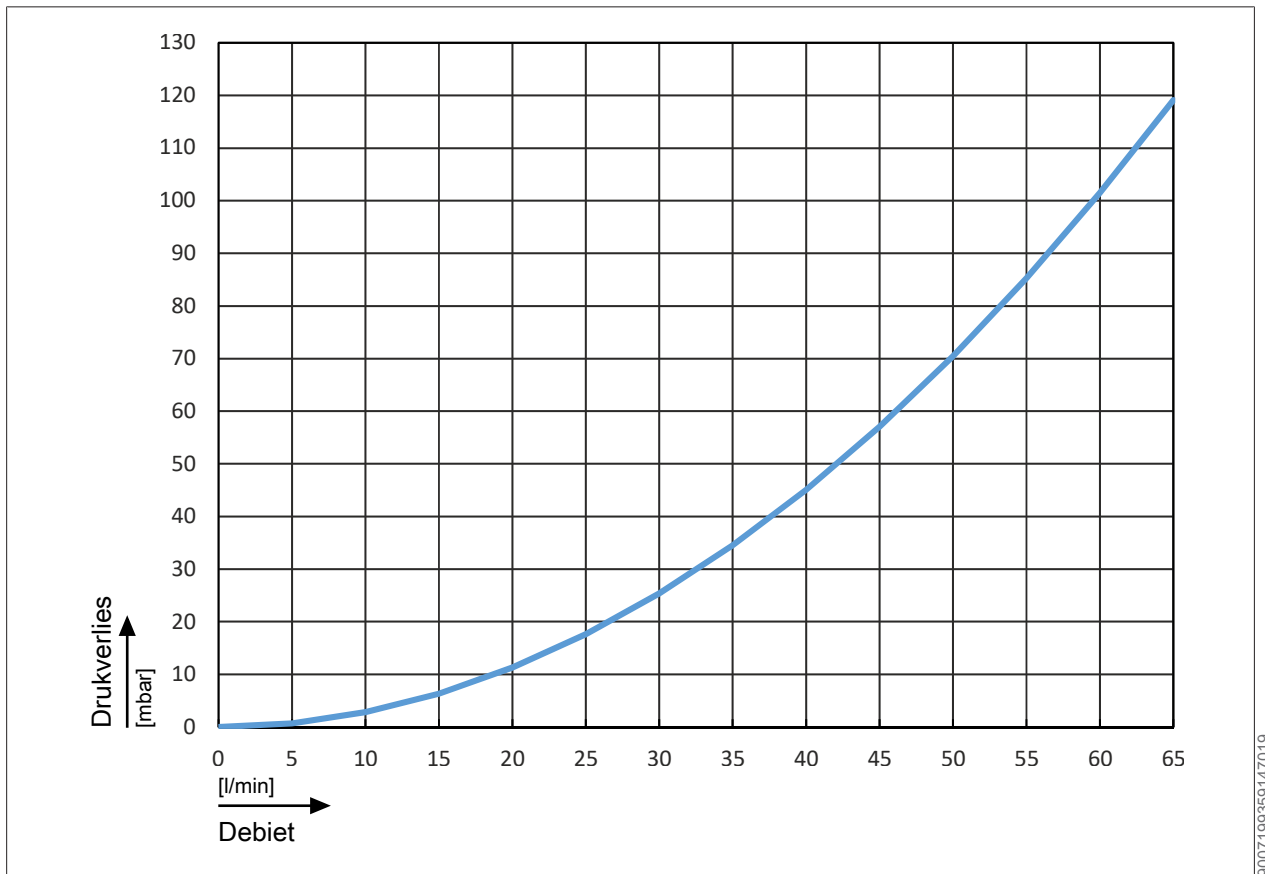
- 1 Kenmerken FHA-05/06·06/07
- 2 Nominaal debiet FHA-05/06 bij 5 K spreiding
- 3 Nominaal debiet FHA-06/07 bij 5 K spreiding



159922827

- 1 Karakteristiek FHA-08/10
- 2 Nominaal debiet FHA-08/10 bij 5 K spreiding
- 3 Kenmerken FHA-11/14·14/17
- 4 Nominaal debiet FHA-11/14 bij 5 K spreiding
- 5 Nominaal debiet FHA-14/17 bij 5 K spreiding

### 13.10 Drukverlies 3-wegventiel DN 25



### 13.11 Productgegevensbladen

#### Zie daarvoor ook

- Productgegevensblad CHA (35°C) [▶ 172]
- Productgegevensblad CHA (55°C) [▶ 173]
- Productgegevensblad CHA-07/400V + opslagvat [▶ 174]
- Productgegevensblad CHA-10/400V + opslagvat [▶ 175]

## 13.11.1 Productgegevensblad CHA (35°C)

## Productkaart volgens verordening (EU) nr. 811/2013



Productgroep: CHA (35°C)

Naam van de leverancier of het handelsmerk			Wolf GmbH	Wolf GmbH
Name			CHA-07/400V	CHA-10/400V
Seizoensgebonden energie-efficiëntieklasse voor ruimteverwarming		A+++ → D	A+++	A+++
Nominale warmteafgifte onder gemiddelde klimaatomstandigheden	$P_{rated}$	kW	6	8
Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming onder gemiddelde klimaatomstandigheden	$\eta_s$	%	194	191
Jaarlijks energieverbruik onder gemiddelde klimaatomstandigheden	$Q_{HE}$	kWh	2.346	3.225
Geluidsvermogensniveau, binnen	$L_{WA}$	dB	32	32
De te nemen specifieke voorzorgsmaatregelen voor de assemblage, de installatie of het onderhoud			Zie de montagehandleiding	Zie de montagehandleiding
Nominale warmteafgifte onder koudere klimaatomstandigheden	$P_{rated}$	kW	6	9
Nominale warmteafgifte onder warmere klimaatomstandigheden	$P_{rated}$	kW	6	9
Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming onder koudere klimaatomstandigheden	$\eta_s$	%	175	177
Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming onder warmere klimaatomstandigheden	$\eta_s$	%	249	272
Jaarlijks energieverbruik onder koudere klimaatomstandigheden	$Q_{HE}$	kWh	3.428	4.812
Jaarlijks energieverbruik onder warmere klimaatomstandigheden	$Q_{HE}$	kWh	1.208	1.665
Geluidsvermogensniveau, buiten	$L_{WA}$	dB	52	53

WOLF GmbH, Postfach 1380, D-84048 Mainburg, Tel. +49-8751/74-0, Fax +49-8751/741600, <http://www.WOLF.eu>  
 Artikelnummer: 3022098



## 13.11.2 Productgegevensblad CHA (55°C)

## Productkaart volgens verordening (EU) nr. 811/2013



Productgroep: CHA (55°C)

Naam van de leverancier of het handelsmerk			Wolf GmbH	Wolf GmbH
Name			CHA-07/400V	CHA-10/400V
Seizoensgebonden energie-efficiëntieklasse voor ruimteverwarming		A+++ → D	A++	A++
Nominale warmteafgifte onder gemiddelde klimaatomstandigheden	$P_{rated}$	kW	6	8
Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming onder gemiddelde klimaatomstandigheden	$\eta_s$	%	148	141
Jaarlijks energieverbruik onder gemiddelde klimaatomstandigheden	$Q_{HE}$	kWh	3249	4255
Geluidsvermogensniveau, binnen	$L_{WA}$	dB	32	32
De te nemen specifieke voorzorgsmaatregelen voor de assemblage, de installatie of het onderhoud			Zie de montagehandleiding	Zie de montagehandleiding
Nominale warmteafgifte onder koudere klimaatomstandigheden	$P_{rated}$	kW	6	8
Nominale warmteafgifte onder warmere klimaatomstandigheden	$P_{rated}$	kW	6	9
Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming onder koudere klimaatomstandigheden	$\eta_s$	%	127	135
Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming onder warmere klimaatomstandigheden	$\eta_s$	%	179	185
Jaarlijks energieverbruik onder koudere klimaatomstandigheden	$Q_{HE}$	kWh	4215	5852
Jaarlijks energieverbruik onder warmere klimaatomstandigheden	$Q_{HE}$	kWh	1734	1734
Geluidsvermogensniveau, buiten	$L_{WA}$	dB	52	53

WOLF GmbH, Postfach 1380, D-84048 Mainburg, Tel. +49-8751/74-0, Fax +49-8751/741600, <http://www.WOLF.eu>  
 Artikelnummer: 3022075 09/2019



## 13.11.3 Productgegevensblad CHA-07/400V + opslagvat

## Productkaart volgens verordening (EU) nr. 811/2013



Productgroep: CHA-07/400V + Speicher

Naam van de leverancier of het handelsmerk			Wolf GmbH	Wolf GmbH
Name			CHA-07/400V + CEW-2-200	CHA-07/400V + SEW-2-300
Seizoensgebonden energie-efficiëntieklasse voor ruimteverwarming		A+++ → D	A++	A++
Energie-efficiëntieklasse voor waterverwarming		A+ → F	A+	A
Capaciteitsprofiel			XL	XXL
Nominale warmteafgifte onder gemiddelde klimaatomstandigheden	$P_{rated}$	kW	6	6
Jaarlijks energieverbruik onder gemiddelde klimaatomstandigheden	$Q_{HE}$	kWh	3249	3249
Jaarlijks elektriciteitsverbruik ten behoeve van waterverwarming onder gemiddelde klimaatomstandigheden	AEC	GJ	5	6
Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming onder gemiddelde klimaatomstandigheden	$\eta_s$	%	148	148
Seizoensgebonden energie-efficiëntie ten behoeve van waterverwarming onder gemiddelde klimaatomstandigheden	$\eta_{wh}$	%	129	127
Geluidsvermogensniveau, binnen	$L_{WA}$	dB	32	32
De te nemen specifieke voorzorgsmaatregelen voor de assemblage, de installatie of het onderhoud			Zie de montagehandleiding	Zie de montagehandleiding
Nominale warmteafgifte onder koudere klimaatomstandigheden	$P_{rated}$	kW	6	6
Nominale warmteafgifte onder warmere klimaatomstandigheden	$P_{rated}$	kW	6	6
Jaarlijks energieverbruik onder koudere klimaatomstandigheden	$Q_{HE}$	kWh	4215	4215
Jaarlijks energieverbruik onder warmere klimaatomstandigheden	$Q_{HE}$	kWh	1734	1734
Jaarlijks elektriciteitsverbruik ten behoeve van waterverwarming onder koudere klimaatomstandigheden	AEC	GJ	6	8
Jaarlijks elektriciteitsverbruik ten behoeve van waterverwarming onder warmere klimaatomstandigheden	AEC	GJ	4	5
Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming onder koudere klimaatomstandigheden	$\eta_s$	%	127	127
Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming onder warmere klimaatomstandigheden	$\eta_s$	%	179	179
Seizoensgebonden energie-efficiëntie ten behoeve van waterverwarming onder koudere klimaatomstandigheden	$\eta_{wh}$	%	108	101
Seizoensgebonden energie-efficiëntie ten behoeve van waterverwarming onder warmere klimaatomstandigheden	$\eta_{wh}$	%	151	146
Geluidsvermogensniveau, buiten	$L_{WA}$	dB	52	52

WOLF GmbH, Postfach 1380, D-84048 Mainburg, Tel. +49-8751/74-0, Fax +49-8751/741600, <http://www.WOLF.eu>  
 Artikelnummer: 3022489 06/2022



## 13.11.4 Productgegevensblad CHA-10/400V + opslagvat

## Productkaart volgens verordening (EU) nr. 811/2013



Productgroep: CHA-10/400V + Speicher

Naam van de leverancier of het handelsmerk			Wolf GmbH	Wolf GmbH
			CHA-10/400V + CEW-2-200	CHA-10/400V + SEW-2-300
Seizoensgebonden energie-efficiëntieklasse voor ruimteverwarming		A+++ → D	A++	A++
Energie-efficiëntieklasse voor waterverwarming		A+ → F	A+	A
Capaciteitsprofiel			XL	XXL
Nominale warmteafgifte onder gemiddelde klimaatomstandigheden	$P_{rated}$	kW	8	8
Jaarlijks energieverbruik onder gemiddelde klimaatomstandigheden	$Q_{HE}$	kWh	4255	4255
Jaarlijks elektriciteitsverbruik ten behoeve van waterverwarming onder gemiddelde klimaatomstandigheden	AEC	GJ	5	6
Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming onder gemiddelde klimaatomstandigheden	$\eta_s$	%	141	141
Seizoensgebonden energie-efficiëntie ten behoeve van waterverwarming onder gemiddelde klimaatomstandigheden	$\eta_{wh}$	%	126	125
Geluidsvermogensniveau, binnen	$L_{WA}$	dB	32	32
De te nemen specifieke voorzorgsmaatregelen voor de assemblage, de installatie of het onderhoud			Zie de montagehandleiding	Zie de montagehandleiding
Nominale warmteafgifte onder koudere klimaatomstandigheden	$P_{rated}$	kW	8	8
Nominale warmteafgifte onder warmere klimaatomstandigheden	$P_{rated}$	kW	9	9
Jaarlijks energieverbruik onder koudere klimaatomstandigheden	$Q_{HE}$	kWh	5852	5852
Jaarlijks energieverbruik onder warmere klimaatomstandigheden	$Q_{HE}$	kWh	1734	1734
Jaarlijks elektriciteitsverbruik ten behoeve van waterverwarming onder koudere klimaatomstandigheden	AEC	GJ	5	7
Jaarlijks elektriciteitsverbruik ten behoeve van waterverwarming onder warmere klimaatomstandigheden	AEC	GJ	4	5
Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming onder koudere klimaatomstandigheden	$\eta_s$	%	135	135
Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming onder warmere klimaatomstandigheden	$\eta_s$	%	185	185
Seizoensgebonden energie-efficiëntie ten behoeve van waterverwarming onder koudere klimaatomstandigheden	$\eta_{wh}$	%	112	104
Seizoensgebonden energie-efficiëntie ten behoeve van waterverwarming onder warmere klimaatomstandigheden	$\eta_{wh}$	%	150	149
Geluidsvermogensniveau, buiten	$L_{WA}$	dB	53	53

WOLF GmbH, Postfach 1380, D-84048 Mainburg, Tel. +49-8751/74-0, Fax +49-8751/741600, <http://www.WOLF.eu>  
 Artikelnummer: 3022512 06/2022



### 13.12 Technische parameters volgens (EU) nr. 813/2013

Type	-	CHA-07/400V		CHA-10/400V		
Lucht/water-warmtepomp	(ja/nee)	Ja	Ja	Ja	Ja	
Water/water-warmtepomp	(ja/nee)	Nee	Nee	Nee	Nee	
Brijn/water-warmtepomp	(ja/nee)	Nee	Nee	Nee	Nee	
Laagtemperatuurwarmtepomp	(ja/nee)	Nee	Nee	Nee	Nee	
Uitgerust met aanvullend verwarmingstoestel	(ja/nee)	Nee	Nee	Nee	Nee	
Combiketel met warmtepomp	(ja/nee)	Nee	Nee	Nee	Nee	
Waarden bij <b>toepassing op middelmatige temperatuur (55°C)/lage temperatuur (35°C)</b> onder gemiddelde klimaatomstandigheden						
Kenmerk	Symbol	Eenheid	55 °C	35 °C	55 °C	35 °C
Nominale warmteafgifte (*)	$P_{rated}$	kW	6	6	8	8
Opgegeven verwarmingsvermogen voor deellast bij een binnentemperatuur van 20 °C en een buitentemperatuur						
$T_j = -7 \text{ °C}$	Pdh	kW	5,6	5,3	7,0	7,2
$T_j = +2 \text{ °C}$	Pdh	kW	3,5	3,2	4,3	4,3
$T_j = +7 \text{ °C}$	Pdh	kW	2,3	2,3	3,5	3,7
$T_j = +12 \text{ °C}$	Pdh	kW	2,6	2,3	4,1	3,8
$T_j = \text{bivalentietemperatuur}$	Pdh	kW	5,9	5,6	7,4	7,6
$T_j = \text{uiterste bedrijfstemperatuur}$	Pdh	kW	5,9	5,6	7,4	7,6
Voor lucht/water-warmtepompen: $T_j = -15 \text{ °C}$ (als TOL < -20 °C)	Pdh	kW	-	-	-	-
Bivalentietemperatuur	Tbiv	°C	-10	-10	-10	-10
Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming	ns	%	148	194	141	191
Opgegeven prestatiecoëfficiënt of primaire-energie-verhouding voor deellast bij een kamertemperatuur van 20 °C en buitenluchttemperatuur						
$T_j = -7 \text{ °C}$	COPd	-	2,22	2,95	2,09	2,92
$T_j = +2 \text{ °C}$	COPd	-	3,68	5,08	3,45	4,69
$T_j = +7 \text{ °C}$	COPd	-	5,11	6,27	5,07	6,89
$T_j = +12 \text{ °C}$	COPd	-	6,01	6,85	6,60	7,43
$T_j = \text{bivalentietemperatuur}$	COPd	-	1,86	2,55	1,75	2,52
$T_j = \text{uiterste bedrijfstemperatuur}$	COPd	-	1,86	2,55	1,75	2,52



Type	-		CHA-07/400V		CHA-10/400V	
Voor lucht/water-warmtepompen: $T_j$ = -15 °C (als TOL < -20 °C)	COPd	-	-	-	-	-
Voor lucht/water-warmtepompen: uiterste bedrijfstemperatuur	TOL	°C	-10	-10	-10	-10
Uiterste bedrijfstemperatuur van sanitair water	WTOL	°C	70	70	70	70
Elektriciteitsverbruik in andere standen dan de actieve modus: Uitstand	POFF	kW	0,013	0,013	0,013	0,013
Elektriciteitsverbruik in andere standen dan de actieve modus: Thermostaat-uitstand	PTO	kW	0,015	0,015	0,015	0,015
Elektriciteitsverbruik in andere standen dan de actieve modus: Standbystand	$P_{SB}$	kW	0,015	0,015	0,015	0,015
Elektriciteitsverbruik in andere standen dan de actieve modus: Carterverwarming-stand	PCK	kW	0,000	0,000	0,000	0,000
Aanvullend verwarmingstoestel nominale warmteafgifte	Psup	kW	0,0	0,0	0,0	0,0
Soort energie-input	-	-	elektrisch		elektrisch	
Vermogenscontrole	vast / variabel		variabel		variabel	
Geluidsvermogensniveau, binnen	LWA	dB	32	32	32	32
Geluidsvermogensniveau, buiten	LWA	dB	52	52	53	53
Voor lucht/water-warmtepompen: nominaal luchtdebiet, buiten	-	m <sup>3</sup> /h	3300	3300	3500	3500
Voor water/water- en brine/water-warmtepompen: nominaal brijn- of waterdebiet	-	m <sup>3</sup> /h	-	-	-	-
Contactgegevens	WOLF GmbH, Industriestraße 1, D-84048 Mainburg					

\* Voor verwarmingstoestellen en combiketels met warmtepomp is het nominale warmtevermogen Prated gelijk aan de ontwerpbelasting in verwarmingsbedrijf Pdesignh en het nominale warmtevermogen van een bijverwarmingstoestel Psup gelijk aan het bijkomende verwarmingsvermogen sup(Tj).

### 13.13 EU-/EG-conformiteitsverklaring

Nummer: 3066532  
 Fabrikant: **WOLF GmbH**  
 Adres: 84048 Mainburg, Industriestraße 1  
 Product: Lucht-/water-warmtepomp

Type:	Art.-nr.	Art.-nr.	Art.-nr.
	Volledig toestel	Binnenunit	Buitenunit
CHA-07 / 400V	9146862	9146808	9146797
CHA-10 / 400V	9146863	9146808	9146798

**Wij, WOLF GmbH, D-84048 Mainburg, verklaren op eigen en exclusieve verantwoordelijkheid dat het genoemde product aan de bepalingen van volgende richtlijnen en verordeningen voldoet:**

- Richtlijn 2006/42/EG (Machinerichtlijn)
- Richtlijn 2014/68/EU Drukapparatuur
- Richtlijn 2014/30/EU EMC (elektromagnetische compatibiliteit)
- Richtlijn 2011/65/EU RoHS betreffende beperking van het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen in elektrische en elektronische apparatuur
- Richtlijn 2009/125/EG ecodesign-richtlijn
- Verordening (EU) 813/2013

#### Drukapparatuur

Categorie: II  
 Module: A2  
 Aangemelde instantie: TÜV Süd Industrie Service GmbH (Nr. 0036)  
 Certificaatnummer: Z-IS-TAK-MUC-22-11-2878106-30111408

#### Documentatieverantwoordelijke:

Michael Epple  
 Industriestraße 1, 84048 Mainburg

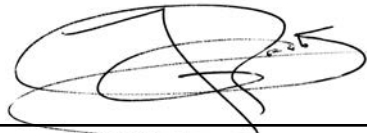
#### Het product is conform de eisen van de volgende documenten:

- EN 378-2:2016
- EN 60335-1:2012 + A11:2014 + AC2014
- EN 30335-2-40:2003 + AC:2010 + AC:2006 + A11:2004 + A12:2005 + A1:2006 + A2:2009 + A13:2012 + AC:2013
- EN 61000-3-12:2011
- EN 61000-6-1:2007
- EN 61000-6-3:2007 + A1:2011 + AC:2012
- EN 14511-2:2018
- EN 14511-3:2018
- EN 14511-4:2018
- EN 14825:2018
- EN 12102-1:2017

#### Het product wordt als volgt gemarkeerd:

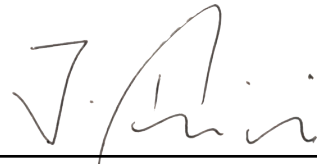


**Mainburg, 20.01.2021**

A complex, stylized handwritten signature consisting of several overlapping loops and lines.

---

Gerdewan Jacobs  
Directeur Techniek

A handwritten signature that appears to be 'J. Friedrichs' in a cursive style.

---

Jörn Friedrichs  
Directeur Ontwikkeling



WOLF GmbH | Postfach 1380 | 84048 Mainburg | Duitsland

Tel. +49 8751 74-0 | [www.wolf.eu](http://www.wolf.eu)

Suggesties en mogelijke verbeteringen kunt u opsturen naar [feedback@wolf.eu](mailto:feedback@wolf.eu)