



NL

Bedrijfshandleiding voor de vakman

MONOBLOCK-LUCHT/WATER-WARMTEPOMP

CHA-07 / 400 V • CHA-10 / 400 V

Nederlands | Wijzigingen voorbehouden!

Inhoudsopgave

1	Over dit document.....	06
1.1	Geldigheid van het document	06
1.2	Doelgroep.....	06
1.3	Andere toepasselijke documenten	06
1.4	Bewaren van documenten	06
1.5	Symbolen	06
1.6	Waarschuwingen.....	06
1.7	Afkorting.....	07
2	Veiligheid.....	08
2.1	Reglementair gebruik	08
2.2	Veiligheidsmaatregelen	08
2.3	Algemene veiligheidsaanwijzingen	08
2.4	Overdracht aan de gebruiker	09
2.5	Conformiteitsverklaring	09
3	Beschrijving	10
3.1	Componenten binnenunit	10
3.2	Onderdelen buitenunit.....	10
3.2.1	Onderdelen buitenunit - compressor.....	11
3.2.2	Onderdelen buitenunit - verdamper	12
3.3	Warmtepompregeling	12
3.4	Uitrusting	13
3.4.1	Binnenunit	13
3.4.2	Buitenunit	13
4	Planning	15
4.1	Voorschriften	15
4.1.1	Plaatselijke voorschriften	15
4.1.2	Algemene voorschriften	15
4.2	Veiligheidstechniek.....	15
4.2.1	Waterkwaliteit benodigd voor WOLF-warmtepompen.....	17
4.3	Installatieplaats buitenunit.....	18
4.3.1	Vereisten voor de installatieplaats.....	18
4.3.2	Beschermde gebieden rond de buitenunit	19
4.3.3	Condensaatafvoer	21
4.3.4	Opstellingsinstructies m.b.t geluid.....	21
4.3.5	Maat tweevlakshoek K_0	22
4.3.6	Grenswaarden controleren of de vereiste afstand berekenen	23
4.4	Minimale afstanden	23
4.4.1	Minimumafstanden binnenunit	23
4.5	CHC-Monoblock / 200	24
4.7	Afmetingen / minimale afstanden CHC-Monoblock / 300	25
4.7.1	Minimale afstanden buitenunit	26
4.8	Sokkel	26
4.8.1	Sokkel voor directe vloeropstelling.....	27
4.8.2	Sokkel voor bodemconsole	28
4.9	Muurdoorvoer.....	29
4.9.1	Doorvoer bovengronds.....	29
4.9.2	Doorvoer ondergronds	29
5	Installatie	30
5.1	Leveringsomvang controleren.....	30
5.1.1	Vereist toebehoren	30
5.2	Opslag.....	31
5.3	De binnen- en buitenunit tot op de installatieplaats transporteren	31
5.4	Binnenunit met de bevestigingsbeugel bevestigen	31
5.5	Buitenunit monteren	32
5.5.1	Montage op sokkel	32
5.5.2	De buitenunit met de bodemconsole op de sokkel monteren	35
5.5.3	Binnen- en buitenunit hydraulisch aansluiten.....	38

Inhoudsopgave

5.6	Bekleding demonteren / monteren	39
5.6.1	Bekleding binnenunit demonteren / monteren	39
5.6.2	Bekleding buitenunit demonteren / monteren	39
5.6.3	Transportbeveiliging compressor verwijderen	40
5.6.4	De hydraulische aansluitingen van de buitenunit met de bodemconsole van achteren naar onderen ombouwen	40
5.7	Verwarmings-/warmwatercircuit aansluiten	41
5.7.1	Vullen van de verwarmingsinstallatie	42
5.7.2	Gevolgen van het niet-naleven van de instructies bij de installatie	42
5.8	Elektrische aansluiting	43
5.8.1	Algemene aanwijzingen	43
5.8.2	Overzicht elektrische aansluiting binnenunit / buitenunit	44
5.8.3	Buitenunit elektrisch aansluiten	45
5.8.4	Binnenunit elektrisch aansluiten	46
5.8.5	Klembezetting regelingsprintplaat HCM-4	50
5.8.6	Elektrische aansluiting (230 VAC)	51
5.8.7	Elektrische aansluiting (zeer lage spanningen)	52
5.8.8	Aansluitkast van de binnenunit sluiten	54
5.8.9	Aansluitkast van de buitenunit sluiten	55
5.9	Regelmodules	56
5.9.1	Sleuf selecteren	56
5.9.2	Regelmodule in de binnenunit steken	56
6	Inbedrijfstelling	57
6.1	De inbedrijfstelling voorbereiden	57
6.2	Verwarmingstoestel inschakelen	57
6.3	Systeem configureren	58
6.3.1	Verwarmingscircuits ontluichten	58
6.3.2	Instelling bypass bij in serie geschakelde buffer	58
6.4	Bedienmodule BM-2	59
6.5	Weergavemodule AM	60
7	Parametrering	61
7.1	Weergaven van installatiespecifieke gegevens in AM	61
7.2	Basisinstellingen op weergavemodule AM	62
7.2.1	Bedrijfsmodus warm water	62
7.2.2	Bedrijfsmodus compressor	63
7.3	Weergaven van installatiespecifieke gegevens in BM-2	63
7.4	Basisinstelling op bedienmodule BM-2	65
7.4.1	Beschrijving	65
7.4.2	Bedrijfsmodus compressor	66
7.4.3	Kamerinvloed verwarming	66
7.4.4	Dagtemperatuur	66
7.4.5	Ruimtetemperatuurcompensatie koelen	66
7.4.6	Dagtemperatuur koelen	66
8	Bedrijfsmodus / WP-status	67
8.1	Bedrijfsmodus	67
8.2	WP-status	67
9	Menu Installateur	68
9.1	Menustructuur installateur in Weergavemodule AM	68
9.2	Menustructuur installateur in bedienmodule BM-2	68
9.3	Beschrijving van de menu's	69
9.3.1	Submenu Installatie	69
9.3.2	Parameter / Volledige lijst van parameters	69
9.3.3	Speciaal (Voelerkalibratie)	69
9.3.4	Speciaal (Manuele ontdooiing)	70
9.3.5	Gebeurtenissengeschiedenis	70
9.3.6	Relaistest	70
9.3.7	Type circuit	71

Inhoudsopgave

10	Installateurparameters	72
10.1	Overzicht installateursparameters	72
10.2	Parameterbeschrijving	74
10.3	Aanvullende functies	79
10.3.1	Koelwerking	79
10.3.3	PV-verhoging	80
10.3.4	Smart Grid (SG)	81
11	Installatielogboek	83
11.1	Documentatieplicht	83
11.2	Volgende installatiegegevens optekenen	83
11.2.1	Uitgevoerde maatregelen:	84
12	Onderhoud / Reiniging	85
12.1	Algemene aanwijzingen	85
12.2	Onderhoud van de installatie uitvoeren	85
12.2.1	Functie- en visuele controles	85
13	Storing	87
13.1	Storings- en waarschuwingmeldingen weergeven	87
13.2	Storingsgeschiedenis weergeven	87
13.3	Storings- en waarschuwingmeldingen verwijderen	87
13.4	Foutcodes	87
13.5	Algemene aanwijzingen	87
13.6	Storingsmelding op de AM	88
13.7	Storingsmelding op de BM-2	88
13.8	Werkwijze bij storingsmeldingen	88
13.9	Foutcodes	89
13.9.1	Vervanging van de zekering in de binnenunit	92
14	Buiten werking stellen	93
14.1	Warmtepomp tijdelijk uitschakelen	93
14.2	Warmtepomp opnieuw in bedrijf stellen	93
14.3	Warmtepomp in noodgevallen uitschakelen	93
14.4	Warmtepomp definitief buiten werking stellen	93
14.5	Demontage	94
15	Afvoer en recycling	95
16	Technische gegevens	96
16.1	Afmetingen	99
16.1.1	Afmetingen binnenunit	99
16.1.2	Afmetingen buitenunit	100
16.1.3	Afmetingen buitenunit met bodemconsole	100
16.1.4	Afmetingen buitenunit met wandconsole	101
17	Appendix	102
17.1	Schakelschema binnenunit	102
17.1.1	Schakelschema buitenunit	104
17.2	Installatieconfiguratie	105
17.2.1	Installatieconfiguratie 01	106
17.2.2	Installatieconfiguratie 02	108
17.2.3	Installatieconfiguratie 11	110
17.2.4	Installatieconfiguratie 12	112
17.2.5	Installatieconfiguratie 51	114
17.2.6	Installatieconfiguratie 52	115
17.3	Berekening bivalentiepunt	116
17.3.1	Rekenvoorbeeld	116
17.3.2	Diagram voor het bepalen van het bivalentiepunt en vermogen van het elektrische element	116
17.4	Verwarmingsvermogen CHA-07	117
17.5	Verwarmingsvermogen CHA-10	118
17.6	Koelvermogen CHA-07	119

Inhoudsopgave

17.7	Koelvermogen CHA-10	119
17.8	Restopvoerhoogte verwarmings-/ koelcircuit	120
17.9	Productgegevens over energieverbruik	121
17.9.1	Productkaart volgens verordening (EU) nr. 811/2013	121
17.10	Technische parameters volgens (EU) nr. 813/2013	123
17.11	EU Conformiteitsverklaring	125

Over dit document

1 Over dit document

- ▶ Lees dit document voordat u aan het werk gaat.
 - ▶ Volg de richtlijnen in dit document.
- Bij niet-naleving vervalt de garantieclaim tegen WOLF GmbH.

1.1 Geldigheid van het document

Dit document is van toepassing op de monoblock-lucht/water-warmtepompen CHA.

1.2 Doelgroep

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

1.3 Andere toepasselijke documenten

Bedrijfshandleiding voor de gebruiker
Montagehandleiding voor de installateur - bedienmodule BM-2
Bedieningshandleiding voor de gebruiker BM-2
Montagehandleiding voor de vakman - weergavemodule AM
Bedieningshandleiding voor de gebruiker AM
Checklist voor inbedrijfstellen door de installateur
Inbedrijfstellingsprotocol voor de vakman

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

1.4 Bewaren van documenten

De installateur overhandigt de documenten aan de gebruiker.
De gebruiker van de installatie is verantwoordelijk voor het bewaren van alle documenten.
Bewaar de documenten op een geschikte locatie en houd ze altijd bij de hand.

1.5 Symbolen

De volgende symbolen worden in dit document gebruikt:

Symbool	Betekenis
▶	Geeft een stap in de actie aan
⇒	Geeft een noodzakelijke voorwaarde aan
✓	Geeft het resultaat van een stap in de actie aan
i	Geeft belangrijke informatie voor een goede behandeling van het toestel aan
📖	Geeft een verwijzing naar andere toepasselijke documenten aan

Tab. 1.1 Betekenis symbolen

1.6 Waarschuwingen

Waarschuwingen in de tekst attenderen 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
⚠	GEVAAR	Betekent dat er een ernstig of levensbedreigend persoonlijk letsel zal optreden.
⚠	WAARSCHUWING	Betekent dat er een ernstig of levensbedreigend persoonlijk letsel kan optreden.
⚠	OPGELET	Betekent dat er licht tot matig persoonlijk letsel kan optreden.
⚠	OPMERKING	Betekent dat materiële schade kan optreden.

Tab. 1.2 Betekenis waarschuwingen

Over dit document

Opbouw van waarschuwingen

De waarschuwingen zijn volgens volgende principe opgebouwd:



SIGNAALWOORD

Aard en bron van het gevaar!

Verklaring van het gevaar.

► Handelingsaanwijzing ter afwending van het gevaar.

1.7 Afkortingen

0-10V/On-Off	Signaal voor externe aanvraag (bv. door gebouwbeheersysteem)
3WUV VW/Koel.	3-weg-omschakelventiel verwarming/koeling
3WUV V/WW	3-weg omschakelventiel verwarming / warm water
A1 / A3 / A4	Parametreerbare uitgang A1 / uitgang A3 / uitgang A4
AV	Aanvoer
BV	Buitentemperatuursensor
Circ	Circulatietoets of circulatiepomp (Circulatie auto.)
Circ100	Circulatiepomp 100% (continubedrijf)
Circ20	Circulatiepomp 20% (2 minuten aan, 8 minuten uit)
Circ50	Circulatiepomp 50% (5 minuten aan, 5 minuten uit)
CWO	CWO-printplaat (= communicatieprintplaat in de binnenunit)
DAF	Dag-rendementsfactor
DPW	Dauwpuntbewaking
E1 / E3 / E4	Parametreerbare ingang E1 / ingang E3 / ingang E4
eBus	eBus-bussysteem
En.bedr.	Ingang voor blokkering door energiebedrijf (En.bedr.-blokkering)
EV	Elektrische verwarming / elektrisch element
GBS	Gebouwbeheersysteem
GND	Massa
HWG	Bijverwarming
IDU	(Indoor Unit) binnenunit
JAF	SCOP
KT	Kamerthermostaat
MaxTh	Maximaalthermostaat
MC 1	Mengcircuit 1
MM	Mengklepmotor of mengklepmodule
ODU	(Outdoor unit) buitenunit
PV	Fotovoltaïsche installatie
PWM	PWM-aansturing van de ZHP
RL	RT
RTV	Retourtemperatuursensor
S0	S0 - Interface (teller-impuls-ingang)
SAF	Verdelertemperatuursensor
SF	Boilertemperatuursensor
SFK	Collectortemperatuursensor (installatie op zonne-energie)
SFS	Buffertemperatuursensor (installatie op zonne-energie)
SG	Smart Grid
SM1 / SM2	Zonnemodule 1 / Zonnemodule 2
SZ	Stookseizoen
Voorjaar	Voorjaar
VLF / VF	ATW
VD	Vorige dag
VC 1	Verwarmingscircuit 1
VCP	Verwarmingscircuitpomp
Verwarmingsdebiet	Verwarmingsdebiet
Verw. bedr.	Verwarming / verwarmingsbedrijf
WW	Warm water / warmwaterbedrijf
Z1	230V-uitgang (indien bedrijfsschakelaar aan)
ZHP	Aanvoer-/verwarmingscircuitpomp

2 Veiligheid

- ▶ Werkzaamheden aan het verwarmingstoestel mogen alleen door gespecialiseerde vakmensen worden uitgevoerd.
- ▶ Werkzaamheden aan elektrische componenten mogen alleen door gekwalificeerde elektriciens worden uitgevoerd.
- ▶ Werkzaamheden aan het koelcircuit mogen alleen door de bevoegde servicedienst van WOLF worden uitgevoerd. Daaronder vallen het sluiten en openen van buisleidingen, vervangen van ventielen en andere onderdelen.

2.1 Reglementair gebruik

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

De verwarming is uitsluitend bestemd voor huishoudelijk gebruik. Andere toepassingen, met name commerciële of industriële toepassingen, worden als ongeschikt beschouwd.

Verwarmingstoestel alleen reglementair gebruiken voor de volgende doeleinden:

- Ruimteverwarming
- Ruimtekoeling
- Tapwaterbereiding

Gespecialiseerde vakmensen zijn gekwalificeerde en geïnstrueerde installateurs, elektriciens. Gebruikers zijn personen die door een bevoegd persoon zijn geïnstrueerd in het gebruik van het verwarmingstoestel.

2.2 Veiligheidsmaatregelen

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

2.3 Algemene veiligheidsaanwijzingen



GEVAAR

Elektrische spanning!

Dood door een elektrische schok.

- ▶ Laat elektriciteitswerkzaamheden door een gekwalificeerd vakman uitvoeren.



GEVAAR

Brandbaar koudemiddel!

Verstikking en gevaar van ernstige tot levensbedreigende brandwonden.

- ▶ Bij lekkage van het koelmiddelcircuit de verwarmingsinstallatie spanningsloos stellen.
- ▶ Een vakman of de servicedienst van WOLF inschakelen.



WAARSCHUWING

Heet water!

Verbrandingen op de handen door heet water.

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



WAARSCHUWING

Hoge temperaturen!

Brandwonden aan handen veroorzaakt door hete componenten.

- ▶ Voordat u aan het open verwarmingstoestel werkt: Laat het verwarmingstoestel afkoelen tot onder 40 °C.
- ▶ Gebruik veiligheidshandschoenen.



WAARSCHUWING

Waterzijdige overdruk!

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

- ▶ Sluit alle kranen.
- ▶ Maak zo nodig het verwarmingstoestel leeg.
- ▶ Gebruik veiligheidshandschoenen.



WAARSCHUWING

Overdruk aan de koelzijde!

Lichaamsverwondingen door sterke overdruk in het koelcircuit.

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



OPMERKING

Stroomuitval bij vorstgevaar!

Bij stroomuitval van lange duur, schade door bevrozing van watervoerende onderdelen.

- ▶ Verwarmingswater uit de buitenunit aflaten.

2.4 Overdracht aan de gebruiker

- ▶ Overhandig deze instructies en de toepasselijke documenten aan de gebruiker.
- ▶ De gebruiker van de installatie instrueren over de bediening van de verwarmingsinstallatie.
- ▶ De gebruiker op volgende punten wijzen:
 - Jaarlijkse inspectie en onderhoud alleen door een vakman laten uitvoeren.
 - Aanraden om een inspectie- en onderhoudscontract af te sluiten met een gespecialiseerde vakman.
 - Reparatiewerkzaamheden alleen door een vakman laten uitvoeren.
 - Uitsluitend originele WOLF-reserveonderdelen gebruiken.
 - Geen technische wijzigingen aanbrengen in het verwarmingstoestel of regeltechnische componenten.
 - Controle van de pH-waarde 8 - 12 weken na de inbedrijfstelling door de vakman.
 - Bewaar deze handleiding en de andere toepasselijke documenten zorgvuldig en op een geschikte plaats en houd ze te allen tijde bij de hand.
- ▶ De gebruiker daarover inlichten.
- ▶ De gebruiker verwijzen naar de bedrijfshandleiding.

2.5 Conformiteitsverklaring

Dit product voldoet aan de Europese richtlijnen en nationale vereisten ([17.11 EU Conformiteitsverklaring](#)).

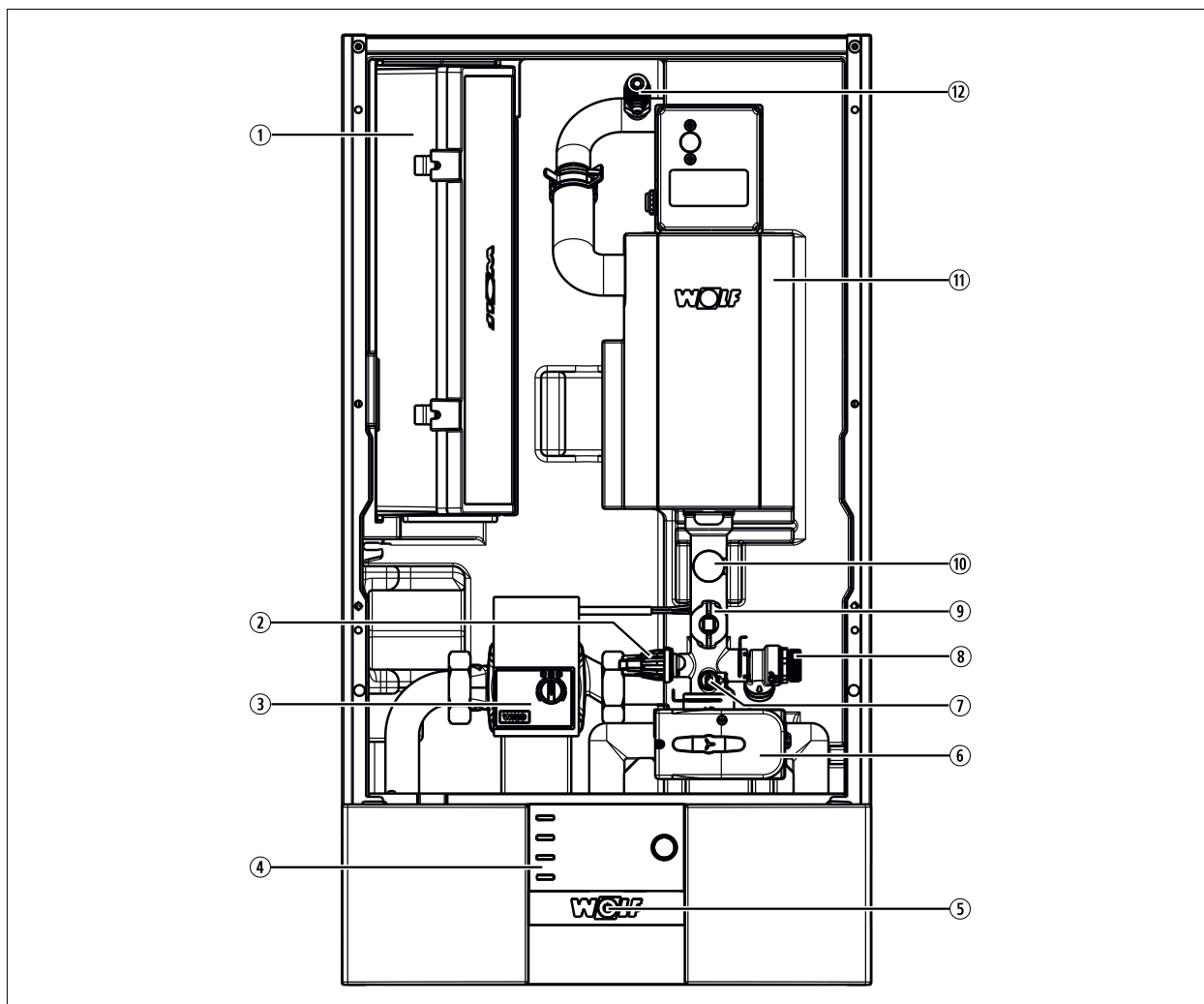
3 Beschrijving

3.1 Componenten binnenunit

Binnen- en buitenunit zijn hydraulisch 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 schakelt de aanvoer tussen kameropwarming, koeling / bufferopwarming en tapwaterverwarming.



Afb. 3.1 Componenten binnenunit

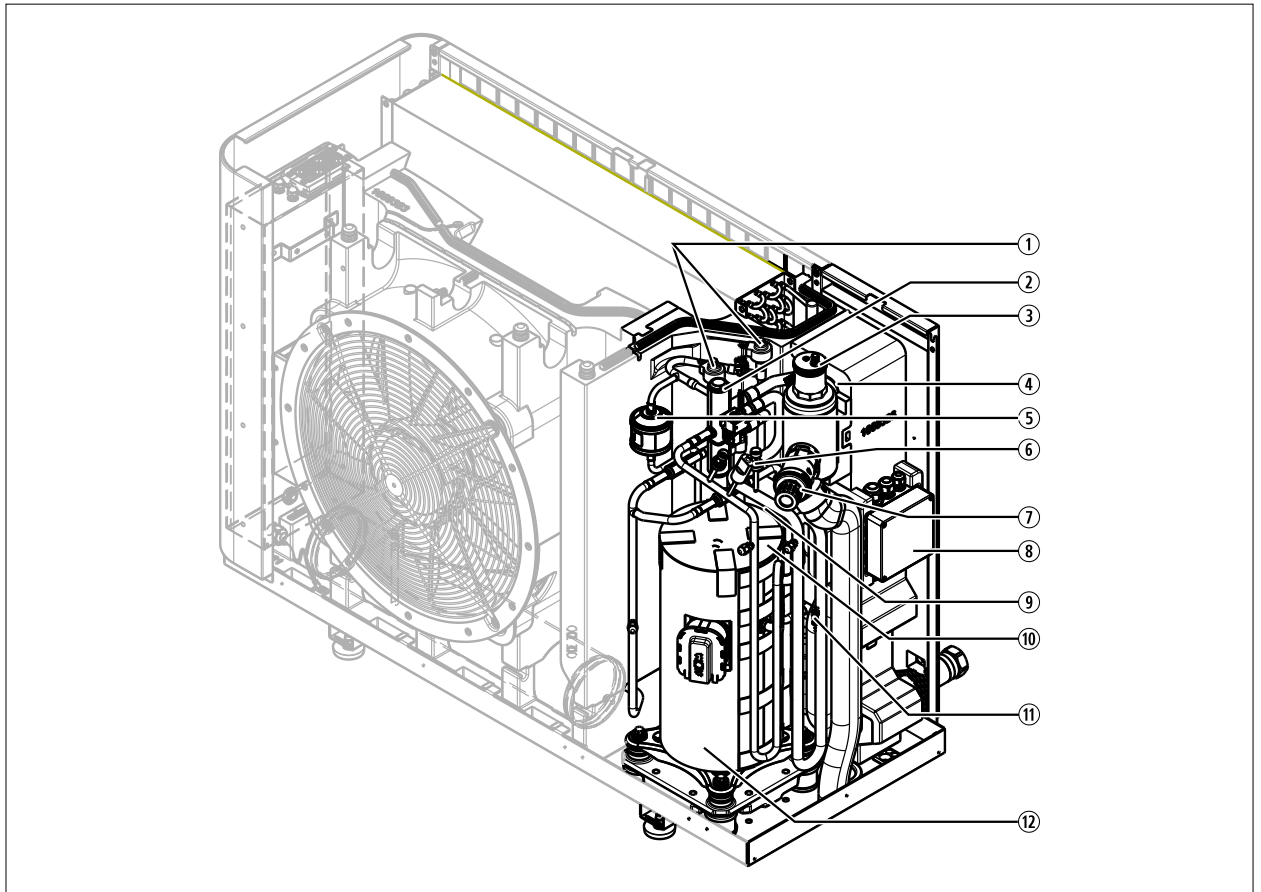
- | | |
|--|-----------------------------------|
| ① Regeling en elektrische aansluiting in een geïntegreerde behuizing | ⑦ ATW |
| ② Druksensor | ⑧ Overdrukventiel |
| ③ Verwarmingscircuitpomp | ⑨ Debietsensor verwarmingscircuit |
| ④ Regelmodule | ⑩ Manometer |
| ⑤ Bedrijfsschakelaar | ⑪ Elektrisch element |
| ⑥ 3-weg omschakelventiel verwarmen / warm water | ⑫ Ontluchter |

3.2 Onderdelen buitenunit

Alle componenten van het koelcircuit bevinden zich in de buitenunit, met inbegrip van de regelaar van het koelcircuit en de ventilator.

De inverter-gestuurde compressor past het vermogen aan naar gelang van de verwarmings- of koelbehoeften.

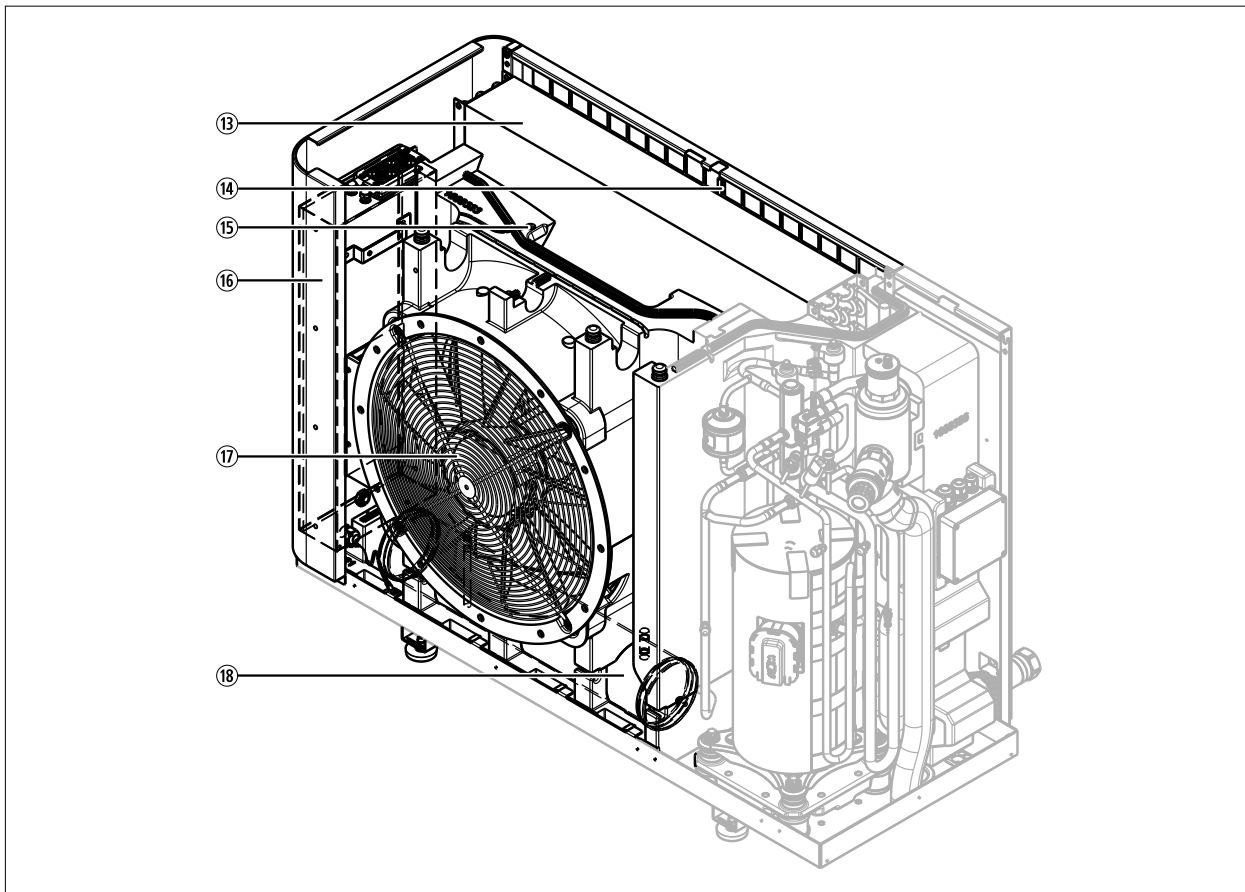
3.2.1 Onderdelen buitenunit - compressor



Afb. 3.2 Onderdelen buitenunit - compressor

- | | |
|--------------------------------|---|
| ① Expansieventielen | ⑧ Elektrische aansluiting |
| ② 4/2-weg-ventiel | ⑨ Zuiggastemperatuursensor |
| ③ Lucht/koudemiddelafscheider | ⑩ Temperatuursensor compressorkop |
| ④ ATW | ⑪ Retourtemperatuursensor met terugslagklep |
| ⑤ Filterdroger | ⑫ Compressor |
| ⑥ Hogedrukschakelaar | |
| ⑦ Veiligheidsventiel (2,5 bar) | |

3.2.2 Onderdelen buitenunit - verdamper



Afb. 3.3 **Onderdelen buitenunit - verdamper**

- | | |
|----------------------|--|
| ⑬ Verdamper | ⑯ Besturingskast met inverter en koelcircuitregelaar HPM-2 |
| ⑭ Toevoerluchtsensor | ⑰ Ventilator |
| ⑮ Sensor luchtafvoer | ⑱ Koudemiddelcollector |

3.3 Warmtepompregeling

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 tapwaterlading. Uitbreiding voor mengcircuitregelingen via toebehorenmodule mogelijk.

De aanpassing op de warmtepompinstallatie en op het verwarmings- en tapwatersysteem 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 warmteopwekker.

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 (DAF en JAF) mogelijk.

Beschrijving

3.4 Uitrusting

3.4.1 Binnenunit



Afb. 3.4 Binnenunit

- Elektrisch element, geoptimaliseerd volgens debiet/rendement, instelbaar, bv. voor piekbelastingsdekking, voor droogstoken van dekvloer of voor noodbedrijf
- Spreidingsregeling via pomptoeental verwarmingscircuit
- Contacten voor stuursignaal energiebedrijf (n.v.t. in Nederland)
- Externe verhoging van de systeemtemperatuur door middel van bv. SmartGrid of een fotovoltaïsche installatie
- Manometer, veiligheidsventiel met afvoerslang, druksensor voor verwarmingscircuit, verwarmingscircuitpomp en 3-weg omschakelventiel
- Geïntegreerde warmtehoeveelheidsmeter en flowsensor
- S0-interface voor indicatie van energieverbruik
- 3 parametreerbare ingangen, 3 parametreerbare uitgangen
- Elektronische regeling en elektrische aansluiting in een geïntegreerde behuizing
- Snelle, betrouwbare en eenvoudige bekabeling
- EHPA-kwaliteitslabel en SG-ready-label
- Externe besturing via potentiaalvrij contact of 0-tot-10-V-signaal mogelijk
- Sleuf voor LAN- / WLAN-interfacemodule WOLF LinkHome
- Akoestisch en thermisch isolerende bekleding, dicht tegen vorming van condenswater
- Verwarmingscircuitaansluitingen Ø 28 mm

3.4.2 Buitenunit



Afb. 3.5 Buitenunit

① Buitenunit

② Buitenunit op bodemconsole

Beschrijving

- Natuurlijk koudemiddel R290 (propaan)
- Elektronische vermogensregeling met invertertechniek (verwarmen / koelen standaard)
- Verdampers met Blue Fin-beschermende coating
- 4-weg omschakelventiel en twee elektronische expansieventielen
- Aanvoertemperaturen tot 70 °C zonder elektrisch verwarmingselement mogelijk
- Gereduceerd nachtbedrijf voor beperking van geluid
- Aansluitmogelijkheden aan onder- of achterzijde
- Geïntegreerde luchtafscheider

4 Planning

4.1 Voorschriften

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

4.1.1 Plaatselijke voorschriften

- Bij de installatie en de inwerking stelling 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

4.1.2 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 / (NEN) EN 60529 Beschermingsklassen van omhulsels
 - VDI 2035 Voorkomen van schade in warmwaterverwarmingsinstallaties
 - Ketelsteenafzetting (blad 1)
 - Corrosie aan waterzijde (blad 2)

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
- Wet op de besparing van energie (EnEG) met de daarvoor uitgevaardigde verordeningen
- Energiebesparingsverordening (EnEV) (in de telkens geldende versie)

Oostenrijk

Voor het installeren en de werking in Oostenrijk geldt:

- ÖVE - voorschriften
- Bepalingen van de ÖVGW alsook de respectieve Oostenrijkse normen
- Bepalingen en voorschriften van de plaatselijke energiebedrijven.
- Bepalingen uit de regionale bouwverordening
- 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)

4.2 Veiligheidstechniek

Ontluchter

Op het hoogste punt van de installatie een ontluchter installeren.

Overdrukventiel

In de buitenunit is een veiligheidsventiel (2,5 bar) en in de binnenunit een veiligheidsventiel (3 bar) geïntegreerd. De afvoerslang van het veiligheidsventiel van de binnenunit 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 binnenunit naar de buitenunit telkens een afsluitkraan met ledigingsfunctie monteren. Op die manier kan de condensor worden gespoeld.

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 maximaalthermostaten bij oppervlakverwarmingssystemen (bv. vloerverwarming) voorzien om te hoge aanvoertemperaturen te voorkomen.

- Bij een direct verwarmingscircuit de potentiaalvrije contacten van de maximaalthermostaten in serie schakelen en aan de parametreerbare ingang E1 aansluiten.
- Bij mengcircuits met mengklepmodules MM-2 de maximaalthermostaten op mengklepmodule MM-2 aansluiten.
- Ingang E1 via de parameters van de regelmodule parametriseren.
- Als contact E1 opent, worden het verwarmingstoestel en de pompen van verwarmingscircuits uitgeschakeld.

Dimensionering van de leidingen van de binnenunit naar de buitenunit

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

Maximale lengte van de leidingen van de binnenunit naar de buitenunit:

	Inwendige buisdiameter 25 mm	Uitwendige buisdiameter 32 mm
CHA-07 / 400 V In serie geschakelde buffer	tot 28 m	tot 30 m
CHA-10 / 400 V In serie geschakelde buffer	tot 13 m	tot 30 m
CHA-07 / 400 V Parallel geschakelde buffer	tot 30 m	tot 30 m
CHA-10 / 400 V Parallel geschakelde buffer	tot 30 m	tot 30 m

- Wegens de hogere stromingsweerstand van koppelstukken bij metalen meerlagenbuizen moet een extra reserve van de opvoerhoogte worden voorzien in het ontwerp.
- Er moet worden gelet op een voldoende isolatie van de leidingen.

Vuil-/magnetietafscheider

Voor de bescherming van de installatie en de pompen tegen vuil en magnetiet, een vuilafscheider met magnetietafscheider opnemen in de retourleiding van de verwarming.



Aanbeveling van WOLF: Voor de efficiënte verwijdering van luchtzakken en microbellen een luchtafscheider voor kleine luchtbellen in de verwarmingsaanvoerleiding voorzien.

Dauwpuntbewaker (DPW)

Voor oppervlaktekoelsystemen (bv. vloerverwarmingscircuit, koelplafond) een dauwpuntbewaker (toebehoren) voorzien.

- Als een koelcircuit meer dan een ruimte omvat, een dauwpuntbewaker in iedere ruimte voorzien.
- De dauwpuntbewakers in serie schakelen en op de dauwpuntbewakingsingang van de binnenunit aansluiten.
- De dauwpuntbewaker van een mengcircuit op de dauwpuntbewakingsingang van iedere mengklepmodule MM-2 aansluiten.
- De dauwpuntbewaker aan de aanvoerleiding van het koelcircuit in de te koelen ruimte monteren. (thermische isolatie verwijderen)

Warmwaterboiler

- De warmtewisselaar van de warmwaterboiler aan het verwarmingsvermogen van de warmtepomp aanpassen.
- Warmtewisselaaroppervlakte minstens 0,25 m² per kW verwarmingsvermogen.
- 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 met een inhoud van minstens 35 liter of een hydraulische wissel in het ontwerp opnemen.

In de volgende gevallen is een buffervat noodzakelijk:

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



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

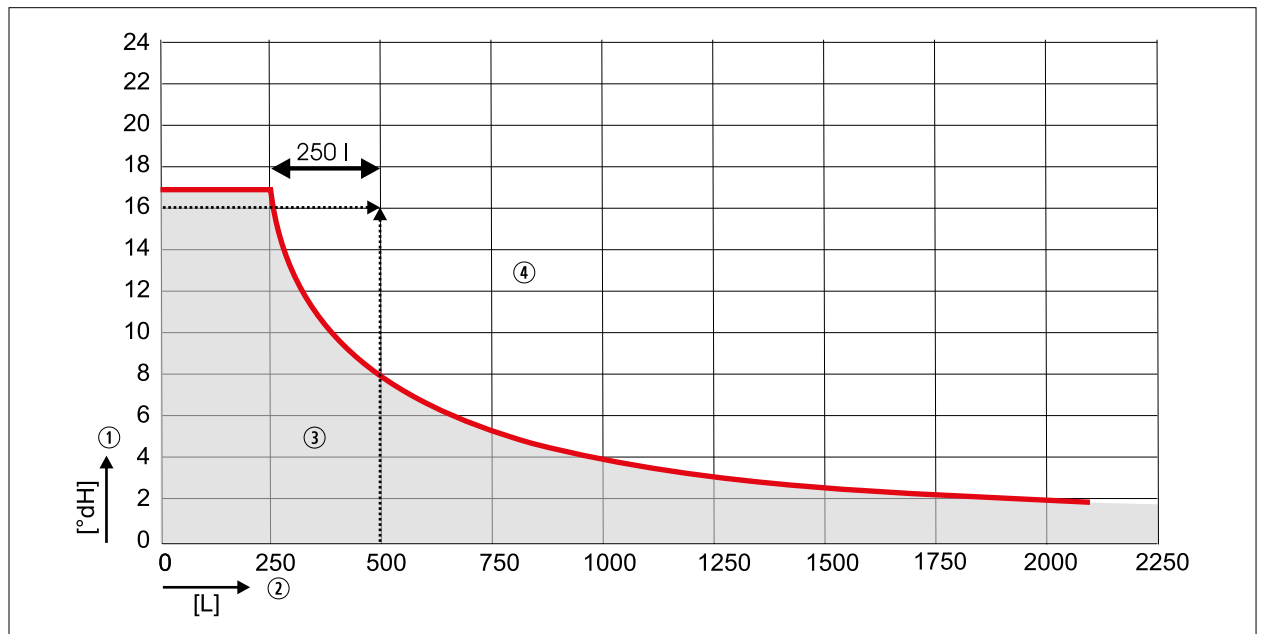
4.2.1 Waterkwaliteit benodigd voor WOLF-warmtepompen

Eisen aan de verwarmingswaterkwaliteit:

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

- pH-waarde tussen 6,5 en 9,0
- Elektrische geleidbaarheid <800 $\mu\text{S/cm}$ beter <100 $\mu\text{S/cm}$
- Zoutarm bedrijf (geleidbaarheid <100 $\mu\text{S/cm}$ volgens VDI 2035) garanderen om corrosie te vermijden.
- De waterparameters veranderen tot 12 weken na de inbedrijfstelling. Daarna de waterkwaliteit nogmaals controleren.
- Bij droogstoken d.m.v. het elektrische element, de toelaatbare totale hardheid (16,8 °dH tot installatievolume van 250 liter) in acht nemen. Water dat te veel kalk bevat leidt tot kalkafzetting en defect van het elektrische element.

Bij installaties met veel water of waarbij grote hoeveelheden bijvulwater (bv. door waterverlies) nodig zijn, de volgende waarden in acht nemen.



Afb. 4.1 Waterkwaliteitsdiagram

- ① Waterhardheid in [°dH]
- ② Installatievolume in [L]
- ③ Geen waterbehandeling noodzakelijk
- ④ Waterbehandeling noodzakelijk

Wanneer de grenscurve wordt overschreden, een overeenkomstig deel van het installatiewater behandelen.

Voorbeeld:

Totale hardheid van het drinkwater: 16 °dH

Installatievolume: 500 L d.w.z. er dient ten minste 250 L te worden behandeld.

Additieven voor verwarmingswater



OPMERKING

Additieven voor verwarmingswater!

Schade aan de verwarmings-warmtewisselaar.

- Geen antivriesmiddelen of inhibitoren gebruiken.

Eisen aan de tapwaterkwaliteit:

- Vanaf een totale hardheid van 15 °dH (2,5 mol/m³) de warmwatertemperatuur op maximaal 50 °C instellen.
- Vanaf een totale hardheid van meer dan 16,8 °dH een waterbehandelingsinrichting in de toevoerleiding van koud water opnemen, om de onderhoudsintervallen te verlengen.
- Ook bij een waterhardheid van minder dan 16,8 °dH kan plaatselijk een verhoogd verkalkingsrisico 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 vakman.

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, bv. een thermostaatventiel.

4.3 Installatieplaats buitenunit

4.3.1 Vereisten voor de installatieplaats

Bij de keuze van de installatieplaats op het volgende letten:

- De warmtepomp moet van alle zijden toegankelijk zijn.
- Warmtepompen die worden opgesteld op plaatsen waar voertuigen parkeren moeten worden beschermd met een stevig uitgevoerde stootrand.
- 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 verdamper storen. Niet installeren met de uitblaaszijde tegen de hoofdwindrichting in.
- 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 300 mm.
- De aanzuigomgeving mag niet door bladeren, sneeuw en dergelijke worden beperkt.

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 muren, 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.

Planning

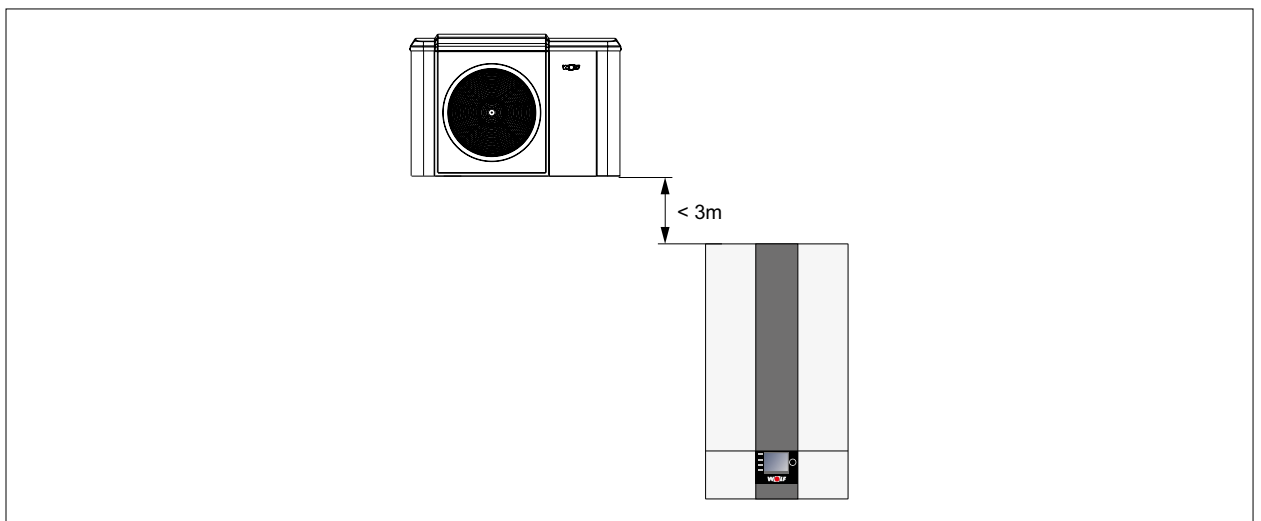
- De buitenunit opstellen aan de zijde van het gebouw die van de zeewind weg gekeerd is.
- Als de buitenunit aan de zeezijde wordt opgesteld, een windscherm ter bescherming tegen de zeewind installeren.
- Het windscherm moet bestand zijn tegen de zeewind en dus bij voorkeur van beton gemaakt zijn. Hoogte 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.

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 aan de warmtepomp en andere componenten van de verwarmingsinstallatie leiden.

Montagehoogte

- Buitenunit maximaal 3 m boven de binnenunit installeren.

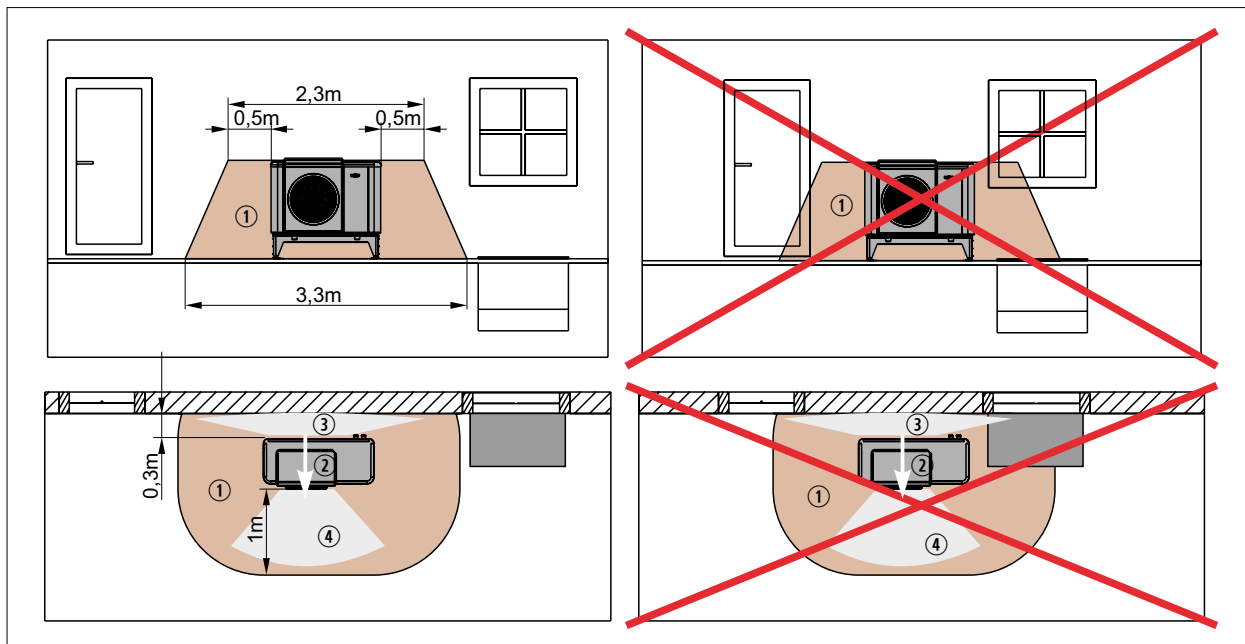


Afb. 4.2 Maximaal hoogteverschil

4.3.2 Beschermd gebied rond de buitenunit

- 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 beschermde gebied tussen de bodem en de onderkant van de warmtepomp mogen er geen ontstekingsbronnen, vensters, deuren, verluchtingsopeningen of lichtschachten zijn.
- Het beschermde gebied mag zich niet uitstrekken op parkeerplaatsen, aangrenzende stukken grond of openbare terreinen met verkeer.
- Opstelling op een hellend dak of in een bodemverlaging is niet toegestaan.
- De warmtepomp beschermen tegen beschadiging d.m.v. bouwkundige maatregelen.

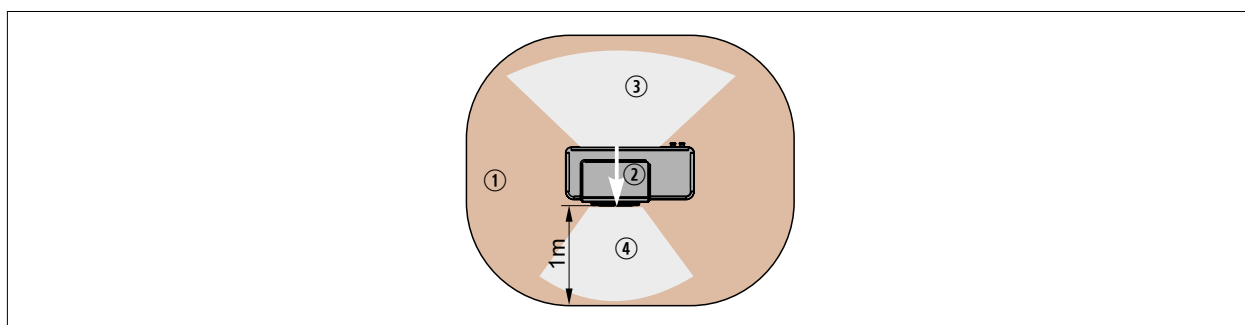
Beschermde gebied bij opstelling aan een gesloten muur



Afb. 4.3 Opstelling aan een gesloten muur

- ① Beschermde gebied
- ② Luchtrichting
- ③ Aanzuigomgeving
- ④ Uitblaasomgeving

Beschermde gebied bij opstelling niet in de nabijheid van een gebouw

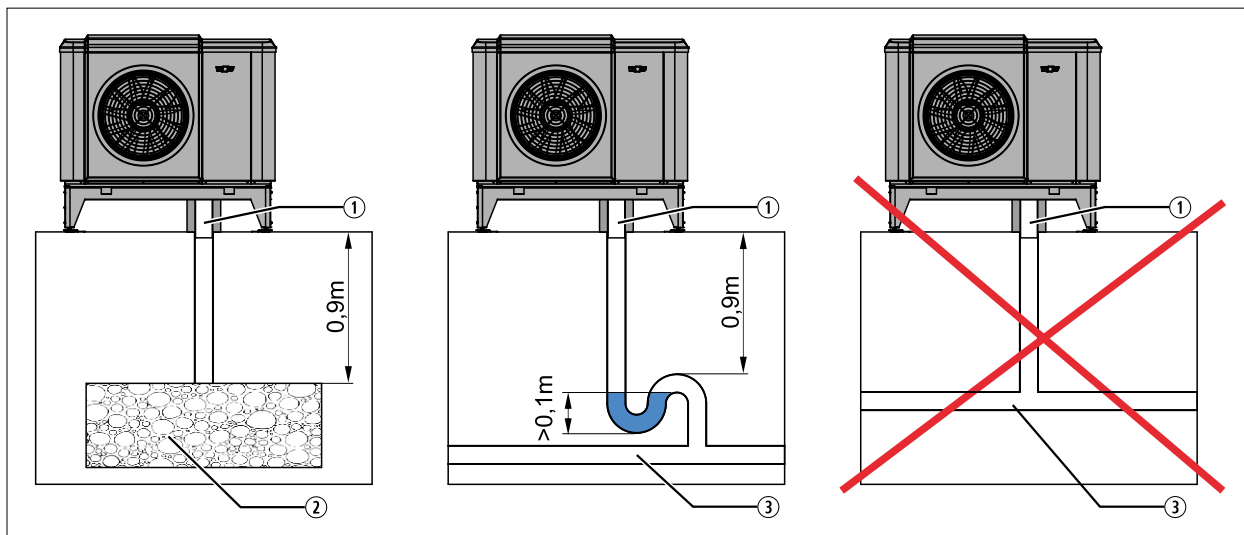


Afb. 4.4 Opstelling niet in de nabijheid van een gebouw

- ① Beschermde gebied
- ② Luchtrichting
- ③ Aanzuigomgeving
- ④ Uitblaasomgeving

Planning

4.3.3 Condensaatafvoer



Afb. 4.5 Condensaatafvoer

- ① Condensaatafvoerbuys 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
- 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.

4.3.4 Opstellingsinstructies m.b.t geluid

- Opstelling aan of onder vensters van geluidgevoelige ruimten (bv. slaapkamers) vermijden.
- Opstelling bij geluidreflecterende oppervlakken, bv. nissen, tussen twee wanden en onder uitstekende daken vermijden.

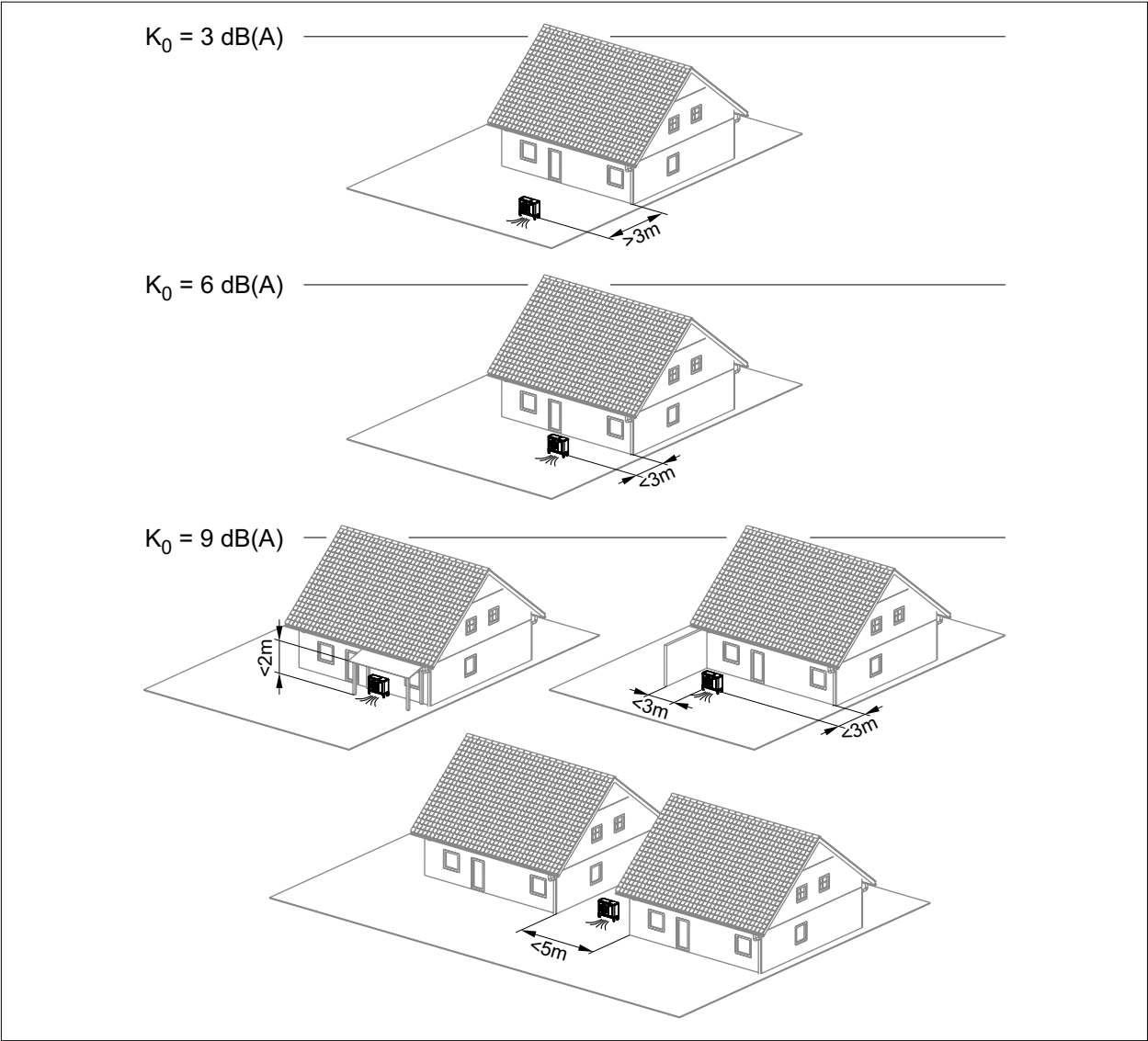
Grenswaarden tegen geluidsoverlast volgens technische aanwijzingen

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 installatiegebied, 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

Tab. 4.1 Immissiegrenswaarden

4.3.5 Maat tweevlakshoek K_0



Afb. 4.6 Maat tweevlakshoek

Afstand s[m]	Correctie geluidsverspreiding $\Delta L P$ [dB(A)]					
	$K_0 = 3 \text{ dB(A)}$ WP vrij opgesteld		$K_0 = 6 \text{ dB(A)}$ WP aan een muur		$K_0 = 9 \text{ dB(A)}$ 2 reflecterende oppervlakken	
	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)
	(6:00-22:00)	(22:00-6:00)	(6:00-22:00)	(22:00-6:00)	(6:00-22:00)	(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
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. 4.2 Geluidsverspreiding

Planning

4.3.6 Grenswaarden controleren of de vereiste afstand berekenen

Beoordeling van mogelijke verstoring van de omgeving door de geluidsbron.

Beoordelingsniveau $L_{r,T}$ voor dag en $L_{r,N}$ voor nacht moeten onder de overeenkomstige grenswaarden van de Technische aanwijzingen geluidsoverlast liggen.

Beoordelingsniveau L_r op een locatie die bescherming vereist voor zowel dag als nacht, schatting te bepalen met de volgende formule:

Beoordelingsniveau volgens Technische aanwijzingen geluidsoverlast [dB(A)] L_r

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

L_{WA} Geluidsvermogeniveau [dB(A)]

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

ΔL_P Correctie geluidsverspreiding volgens tabel [dB(A)]

Tab. 4.3 Beoordelingsniveau berekenen

Het geluidsvermogeniveau L_{WA} en de tonaliteitstoeslag $K_{T,j}$ voor dag en nacht

Toesteltype	* Geluidsvermogeniveau L_{WA} dB(A)					Tonaliteitstoeslag $K_{T,j}$ dB(A)				
	☀ Dag	☾ Nacht (verminderd vermogen)				☀ Dag	☾ Nacht (verminderd vermogen)			
WP064	100%	75%	65%	55%	50%	100%				
CHA-07	58	55	53	51	49	-	-	-	-	-
CHA-10	60	58	56	53	51	-	-	-	-	-

* in overeenstemming met EN 12102 / EN ISO 9614-2

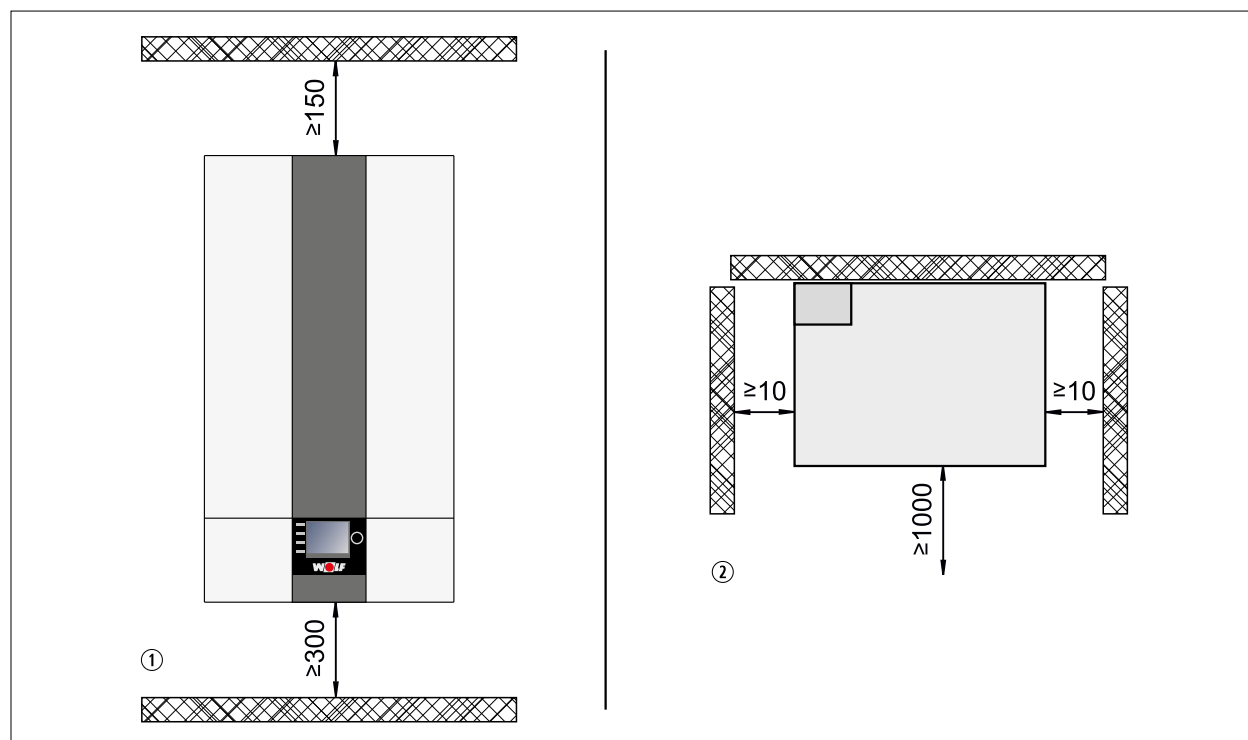
Tab. 4.4 Geluidsvermogeniveau en tonaliteitstoeslag

Correctie geluidsverspreiding ΔL_P uit [Tab. 4.4 Geluidsvermogeniveau en tonaliteitstoeslag](#) overnemen.

Dit houdt rekening met de ruimtelijke gegeven over de tweevlakshoekmaat K_0 , de afstand tussen de geluidsbron en de plaats van de immissie, alsook de toeslag K_R van 6 dB(A) voor perioden van verhoogde gevoeligheid, alleen in het dagbedrijf.

4.4 Minimale afstanden

4.4.1 Minimumafstanden binnenunit



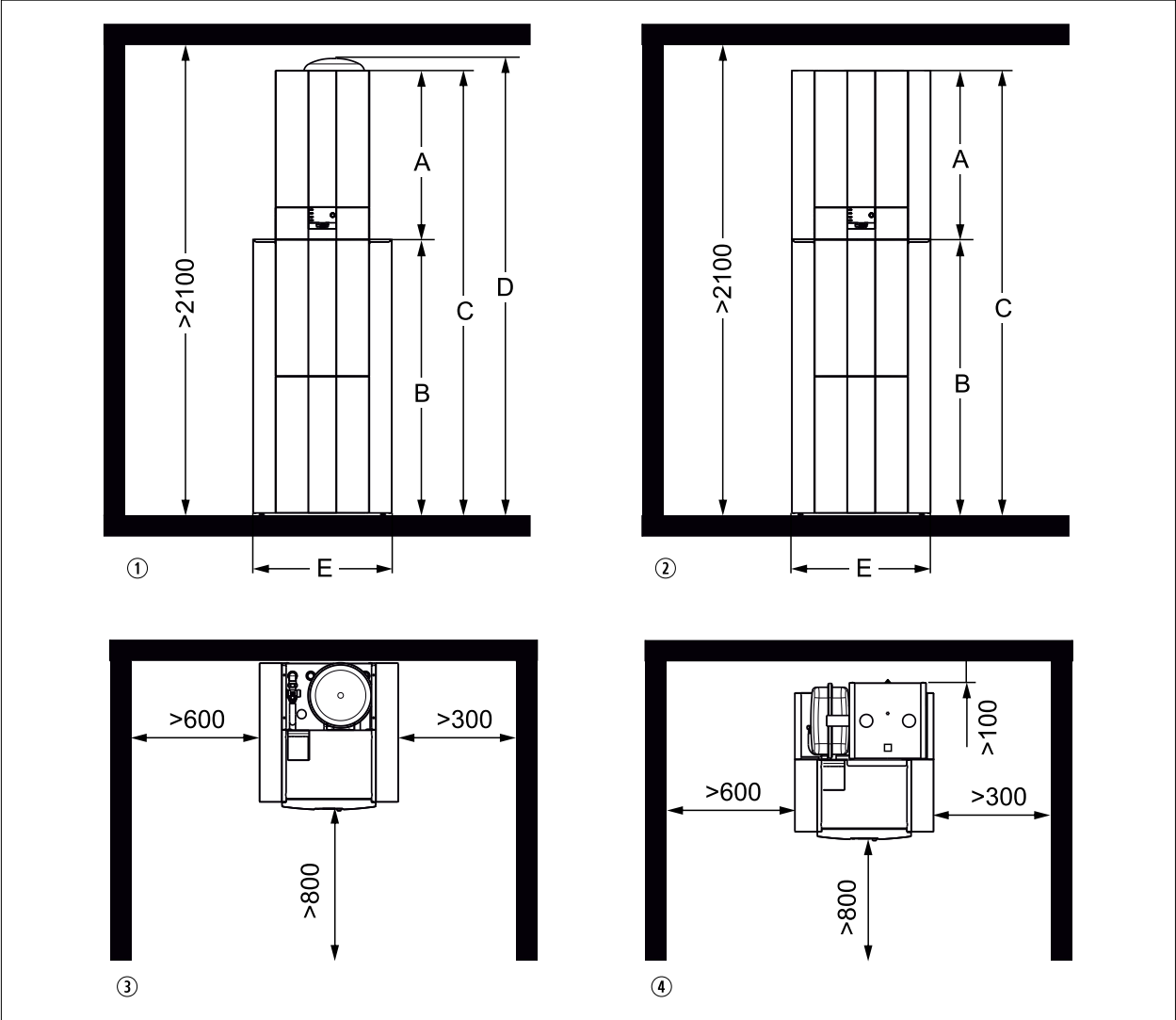
Afb. 4.7 Minimumafstanden binnenunit [mm]

① Vooraanzicht binnenunit

② Boven aanzicht binnenunit

4.5 CHC-Monoblock / 200

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



Afb. 4.8 Afmetingen / minimale afstanden CHC-Monoblock / 200 [mm]

- ① Vooraanzicht CHC-Monoblock / 200
- ② Vooraanzicht CHC-Monoblock / 200-35
- ③ Bovenanzicht CHC-Monoblock / 200
- ④ Bovenanzicht CHC-Monoblock / 200-35

De aanbevolen wandafstanden vereenvoudigen de montage- en servicewerkzaamheden.

		CHC-Monoblock / 200	CHC-Monoblock / 200-35
Hoogte binnenunit	Amm	790	790
Hoogte CEW-2-200	Bmm	1290	1290
Totale hoogte	Cmm	2080	2080
Totale hoogte met expansievat	Dmm	2160	-
Breedte	Emm	650	650
Diepte	mm	685	740

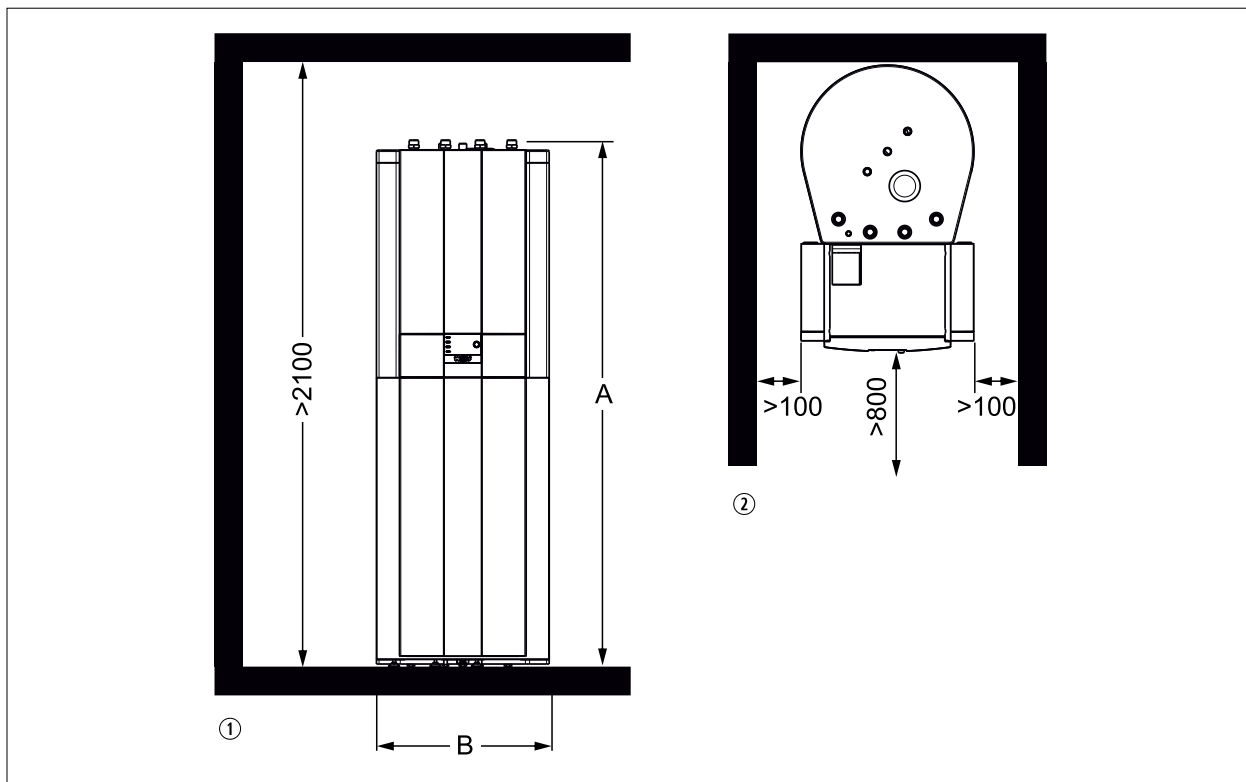
Tab. 4.5 Afmetingen CHC-Monoblock

4.6

4.7 Afmetingen / minimale afstanden CHC-Monoblock / 300

De CHA-07/10 kan als warmtepompcentrum met de warmwaterboiler 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.



Afb. 4.9 Minimale afstanden CHC-Monoblock / 300 [mm]

- ① Vooraanzicht CHC-Monoblock / 300
- ② Boven aanzicht CHC-Monoblock / 300

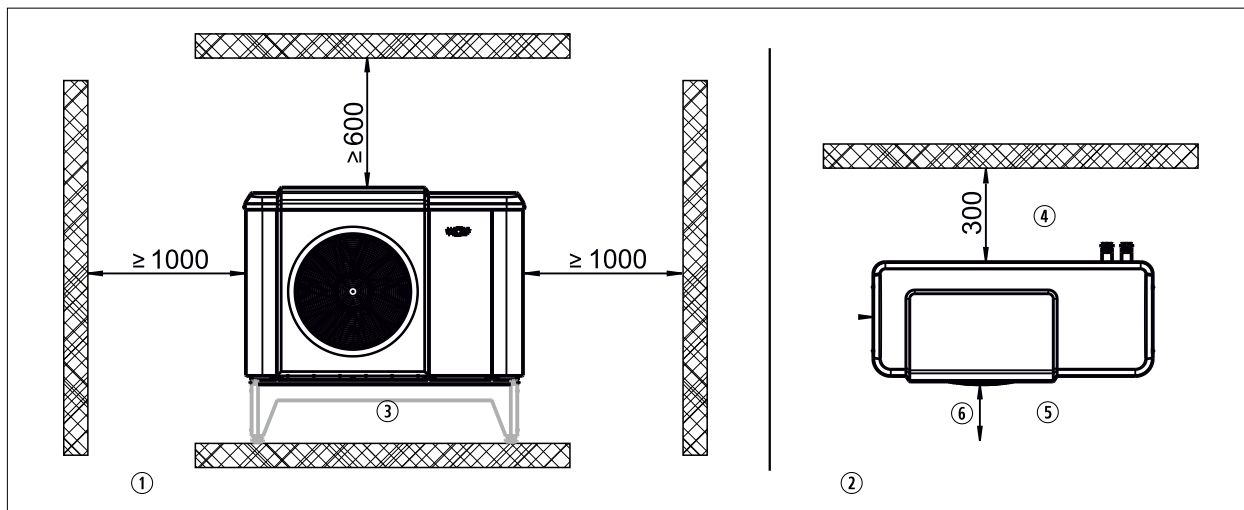
Afmetingen CHC-Monoblock / 300

CHC-Monoblock / 300		
Totale hoogte A	mm	1785
Breedte B	mm	604
Diepte	mm	997

Tab. 4.6 Afmetingen CHC-Monoblock / 300

Planning

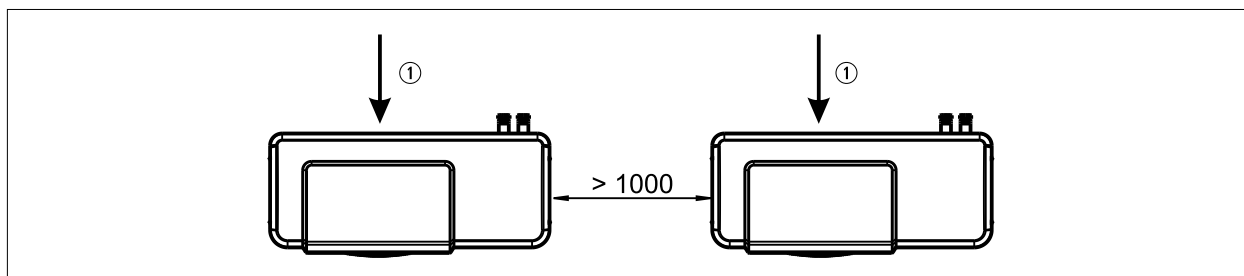
4.7.1 Minimale afstanden buitenunit



Afb. 4.10 Minimale afstanden buitenunit [mm]

- ① Vooraanzicht buitenunit
- ② Bovenaanzicht buitenunit
- ③ Sokkel (toebehoor)
- ④ Aanzuigomgeving
- ⑤ Uitblaasomgeving
- ⑥ >1000 mm tot hindernissen die de luchtuitlaat hinderen, >3000 mm tot trottoirs en tot terrassen

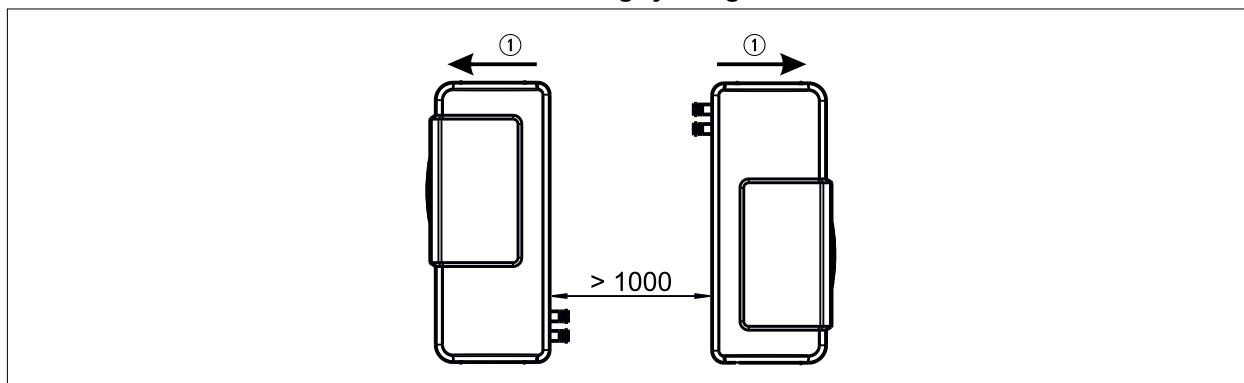
Minimale afstand tussen 2 buitenunits



Afb. 4.11 Minimale afstand tussen 2 buitenunits [mm]

- ① Luchtrichting

Minimale afstand tussen 2 buitenunits met de rugzijde tegen elkaar



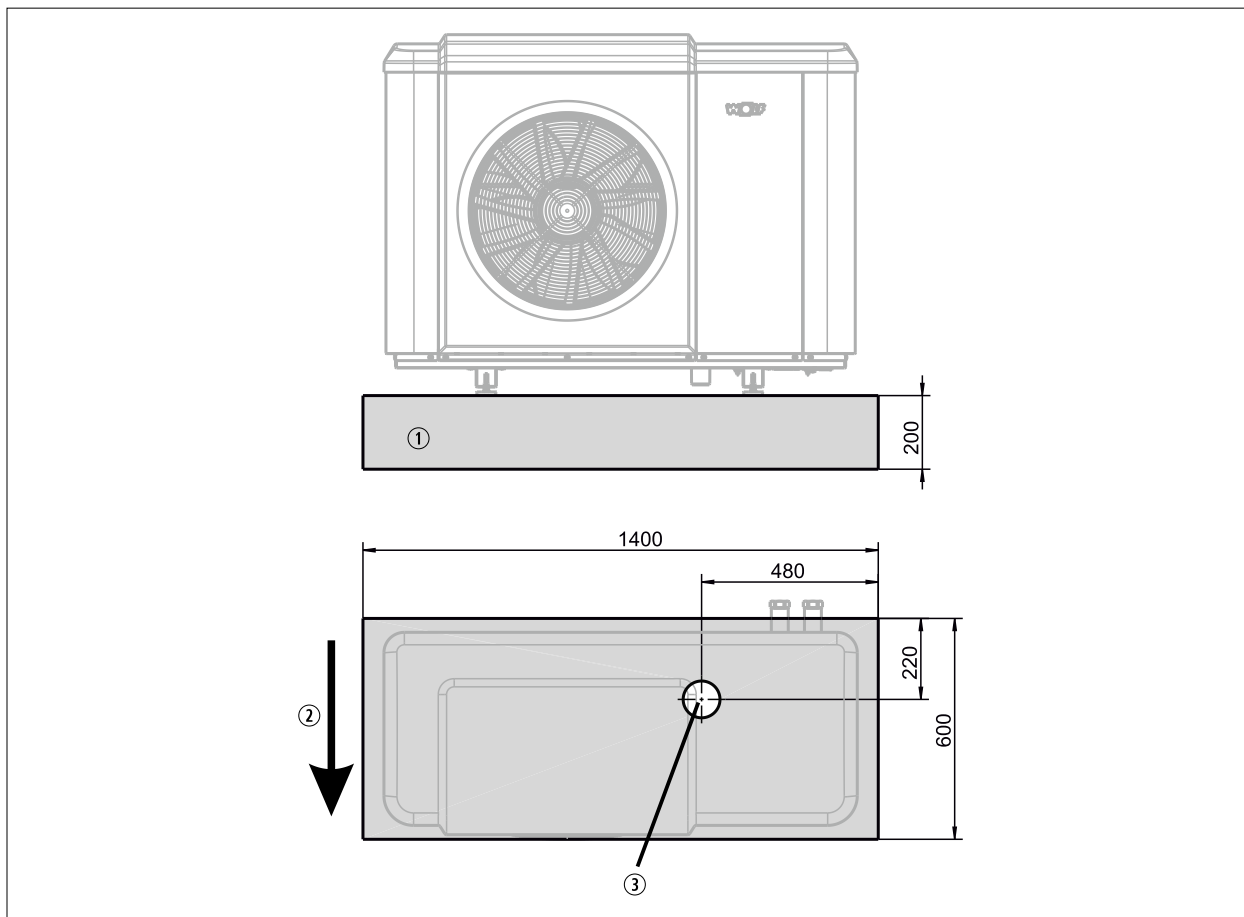
Afb. 4.12 Minimale afstand tussen 2 buitenunits met de rugzijde tegen elkaar

- ① Luchtrichting

4.8 Sokkel

Sokkel met inachtneming van het gewicht van de buitenunit voldoende dimensioneren.

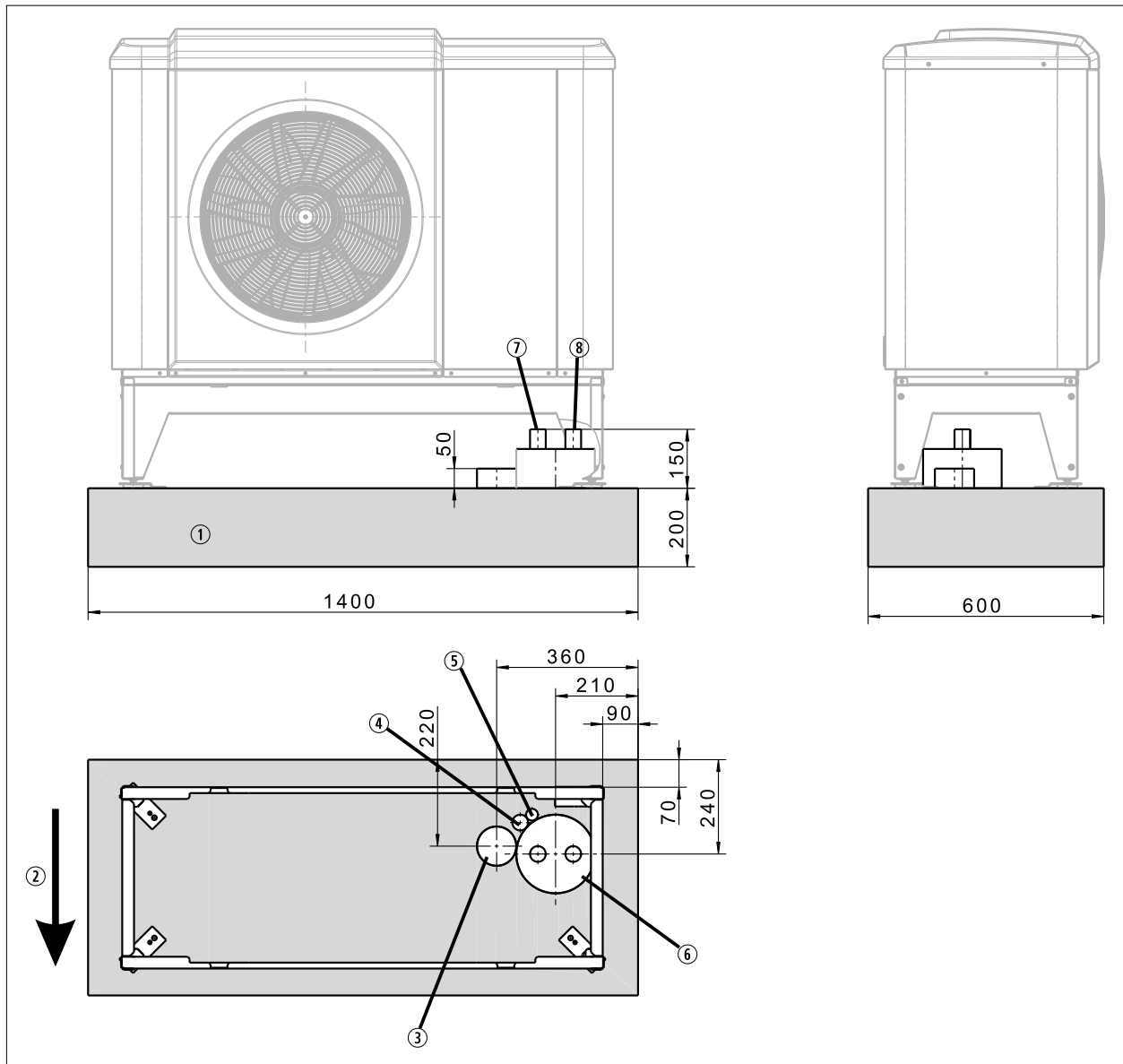
4.8.1 Sokkel voor directe vloeropstelling



Afb. 4.13 Sokkel voor directe vloeropstelling

- ① Sokkel
- ② Luchtrichting
- ③ Sparing DN100 t.b.v condensaatafvoer

4.8.2 Sokkel voor bodemconsole



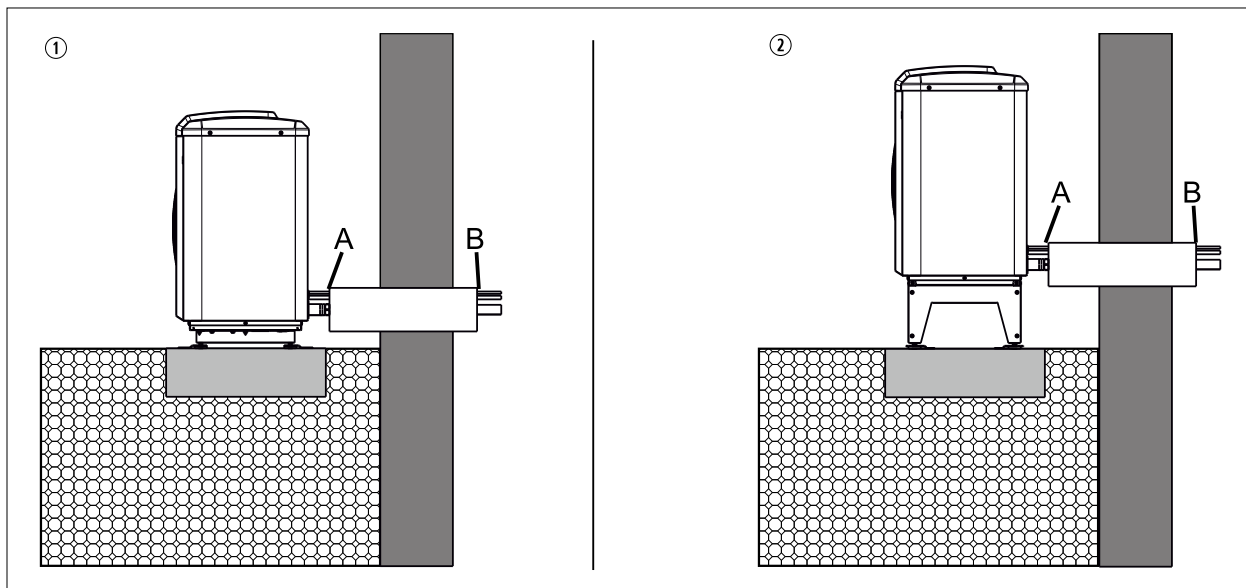
Afb. 4.14 Sokkel voor bodemconsole

- ① Sokkel
- ② Luchtrichting
- ③ Sparing DN100 t.b.v condensaatvoer
- ④ Mantelbuis voor 400 V en 230 V
- ⑤ Mantelbuis voor busleiding 24 V
- ⑥ Buisleiding aanvoer / retour warmtepomp
- ⑦ RT
- ⑧ Aanvoer

► [16 Technische gegevens](#) in acht nemen.

4.9 Muurdoorvoer

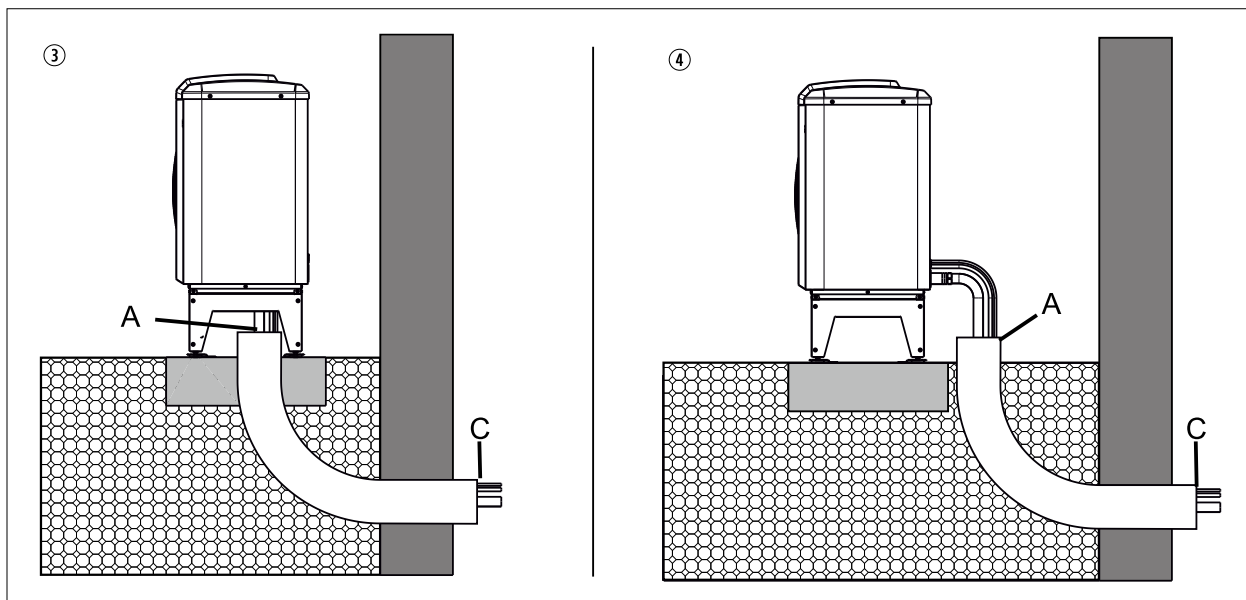
4.9.1 Doorvoer bovengronds



Afb. 4.15 Doorvoer bovengronds

- ① Buitenunit direct op de bodem geplaatst, aansluiting aan achterzijde
- ② Buitenunit met bodemconsole geplaatst, aansluiting aan de achterzijde
- A Afdichting buisleiding
- B Muurdoorvoer met 1 % afschot naar buiten toe; lucht- en waterdicht

4.9.2 Doorvoer ondergronds



Afb. 4.16 Doorvoer ondergronds

- ① Buitenunit met bodemconsole, aansluiting aan onderzijde
- ② Buitenunit met bodemconsole geplaatst, aansluiting aan de achterzijde
- A Afdichting buisleiding
- C Muurdoorvoer lucht- en waterdicht

5 Installatie

5.1 Leveringsomvang controleren

Volgende onderdelen zijn in de leveringsomvang inbegrepen:

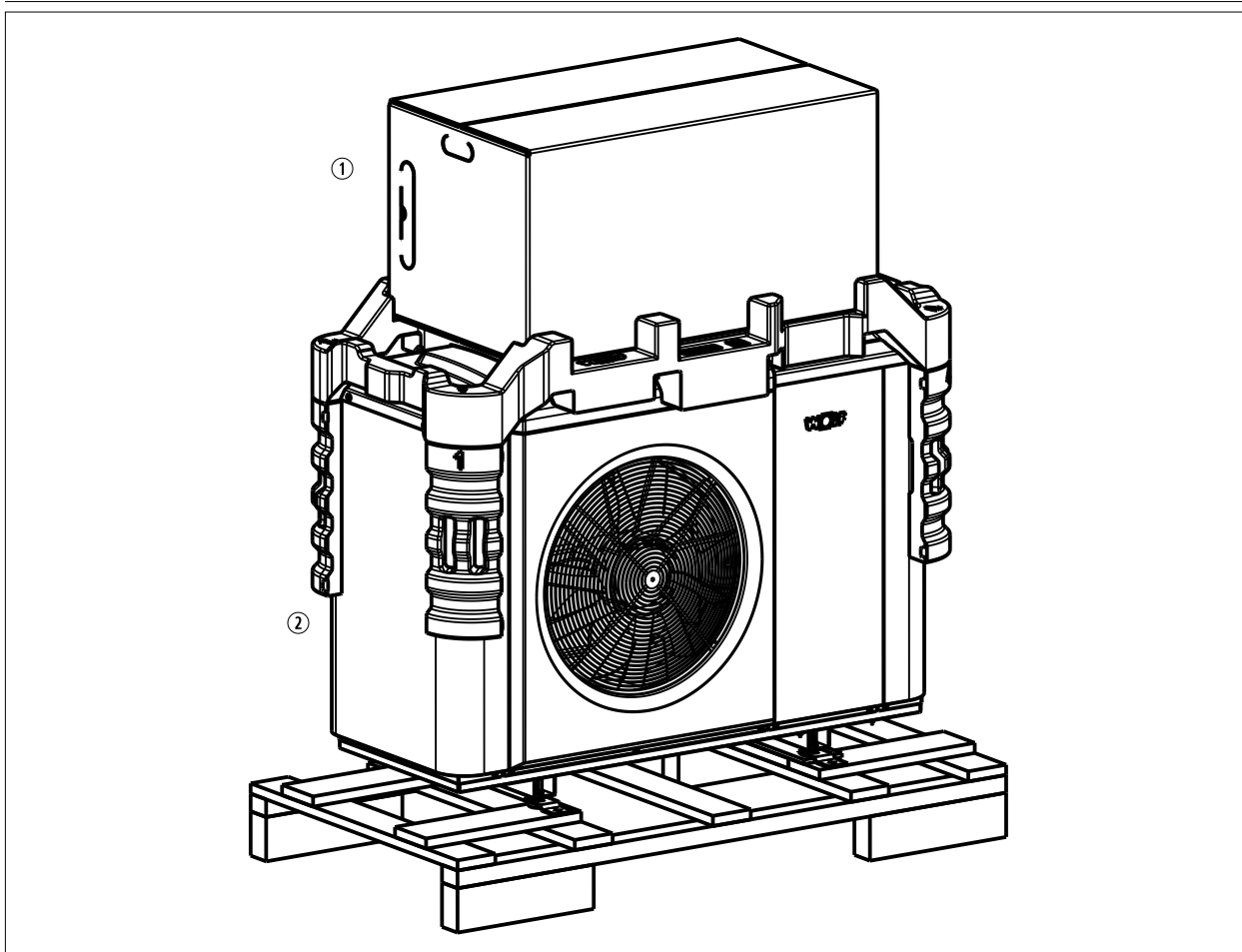
Leveringsomvang

Karton:

- Binnenunit volledig met bekleding
- Montagehandleiding voor de vakman
- Bedrijfshandleiding voor de gebruiker
- Inbedrijfstellingsprotocol met checklist
- Bevestigingsbeugel binnenunit met montageset
- 3x insteekbare leidingen toestelaansluiting Ø 28 met O-ringen en klemmen
- Ontluchtingsslang voor inbedrijfstelling

Buitenunit volledig met bekleding

Condensaatbuis



Afb. 5.1 Basistoestel

① Binnenunit

② Buitenunit

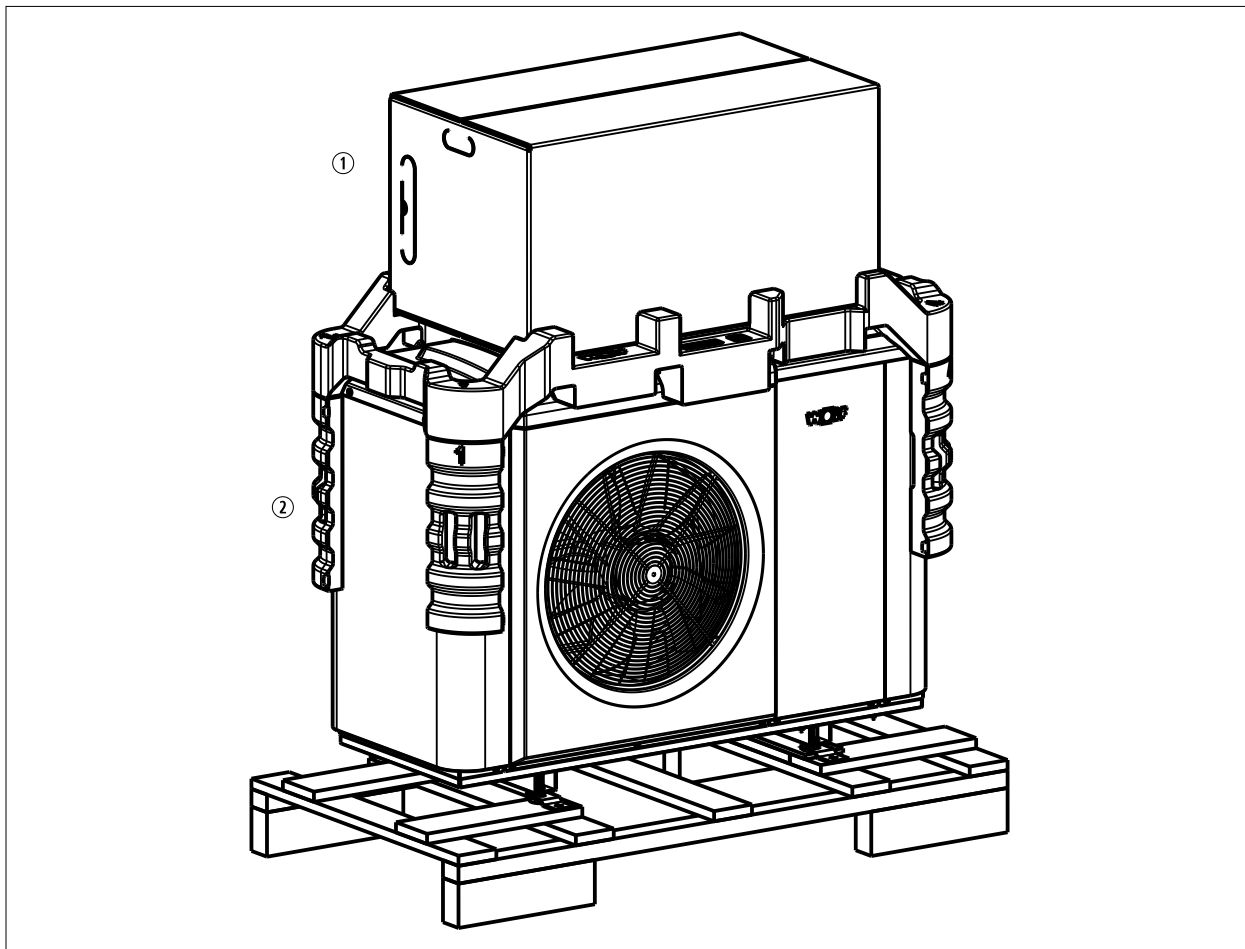
5.1.1 Vereist toebehoren

- Voor de werking is ofwel een 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 binnenunit aanwezig zijn.)
- Dauwpuntbewaking bij installaties met actieve koeling.

5.2 Opslag

De buitenunit alleen opslaan in ruimten zonder permanente ontstekingsbron in het beschermde gebied van de warmtepomp.

5.3 De binnen- en buitenunit tot op de installatieplaats transporteren



Afb. 5.2 De binnen- en buitenunit tot op de installatieplaats transporteren

① Binnenunit

② Buitenunit

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

Bij het transport op het volgende letten:

- ▶ Binnen- en buitenunit niet beschadigen.
- ▶ Binnen- en buitenunit in verpakte toestand met een palletwagen tot aan de opstelplaats brengen.
- ▶ Binnen- en buitenunit niet aan de kunststofbekleding of aan het buiswerk dragen.
- ▶ De buitenunit tot maximaal 45° laten hellen.
- ▶ Een buitenunit met transportschade niet installeren.

5.4 Binnenunit met de bevestigingsbeugel bevestigen

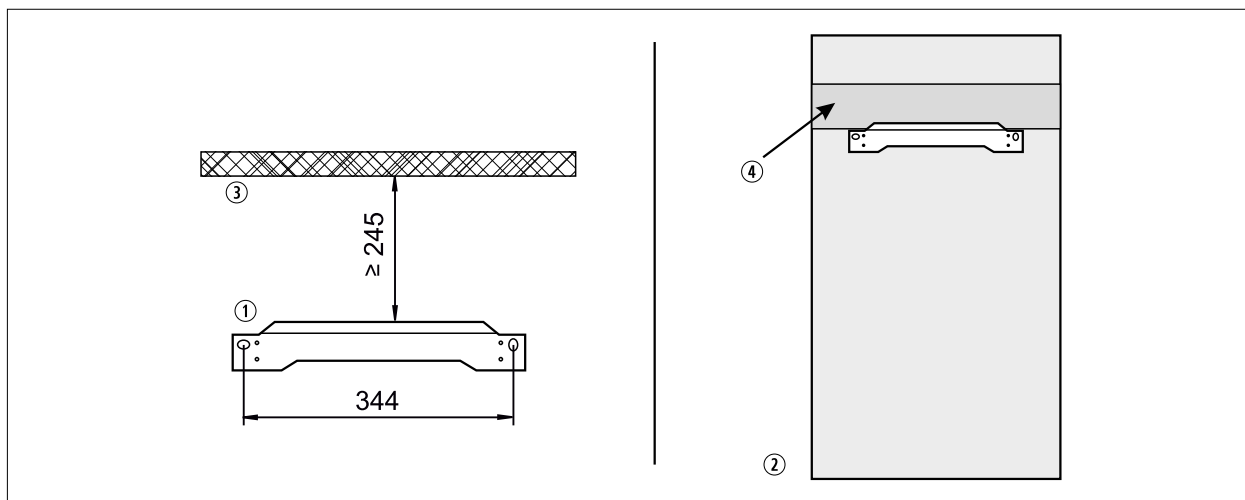


WAARSCHUWING

Waterzijdige lekkage!

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

- ▶ Rekening houden met de toestand en het draagvermogen van de muur
- ▶ Een geschikt bevestigingssysteem kiezen
- ▶ Boorgaten Ø 12 mm maken voor de bevestigingsbeugel rekening houdend met de minimale wandafstanden.
- ▶ Pluggen aanbrengen en de bevestigingsbeugel met de meegeleverde bouten monteren.
- ▶ De binnenunit met de ophangbeugel in de bevestigingsbeugel hangen.



Afb. 5.3 Toestelbevestiging met bevestigingsbeugel

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

5.5 Buitenunit monteren



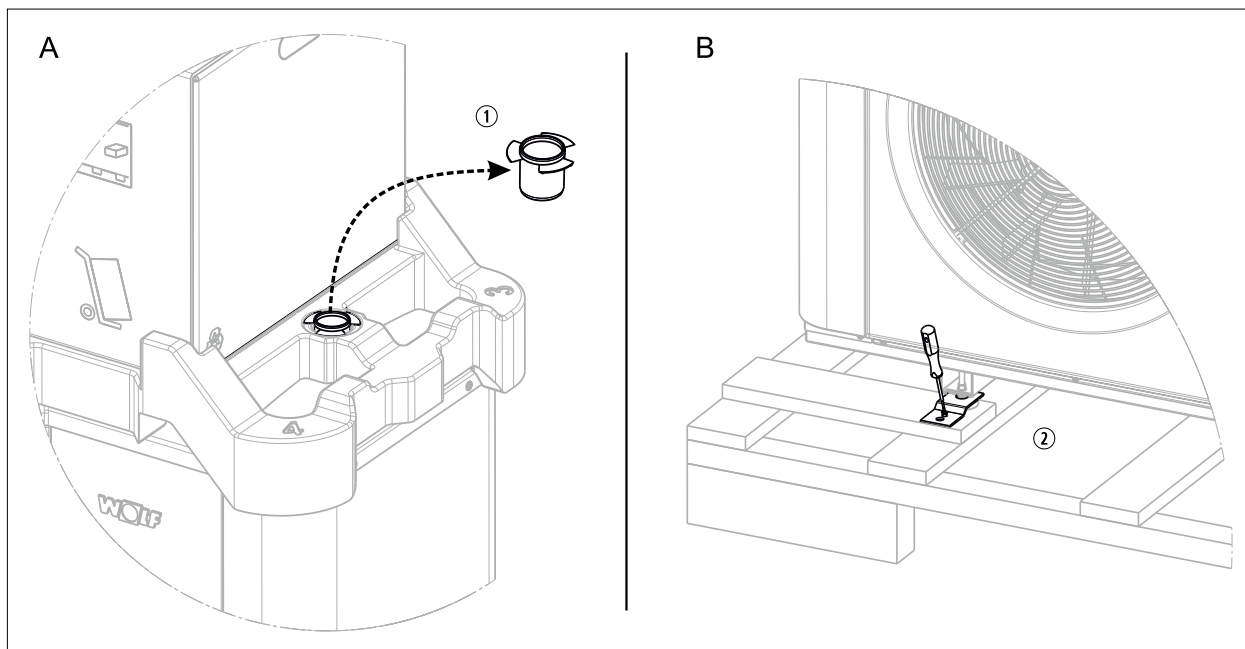
OPMERKING

Gevaar voor kantelen!

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

- De buitenunit vastzetten aan de sokkel.
- De buitenunit niet gebruiken als opstapje of erop gaan staan.

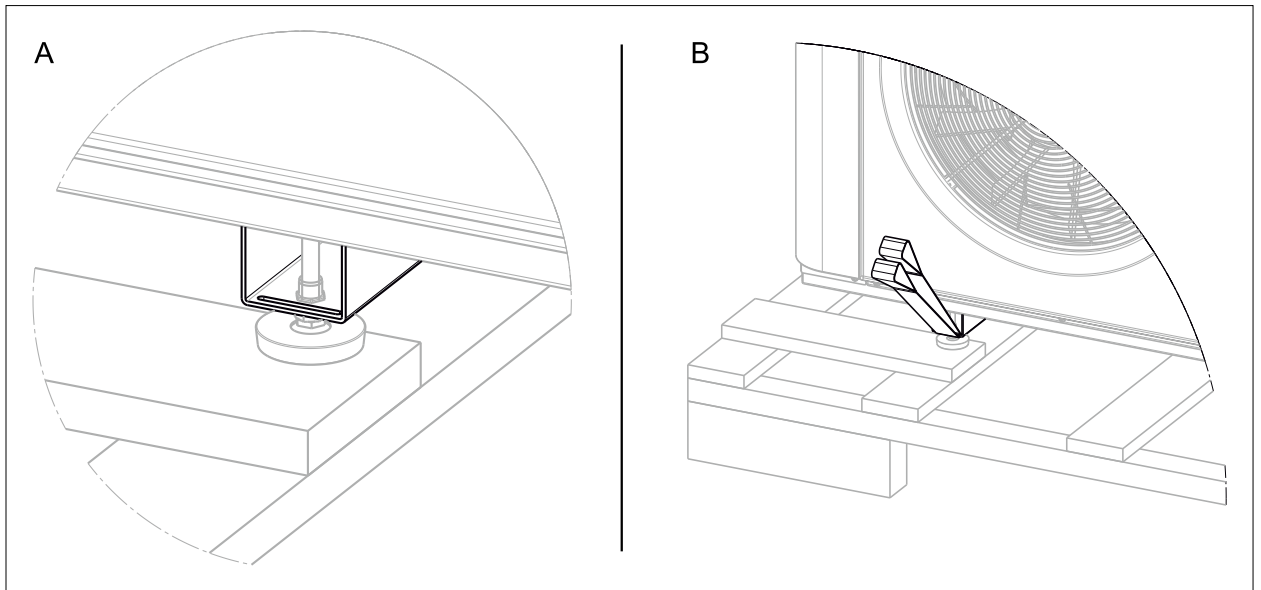
5.5.1 Montage op sokkel



Afb. 5.4 Montage voorbereiden

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

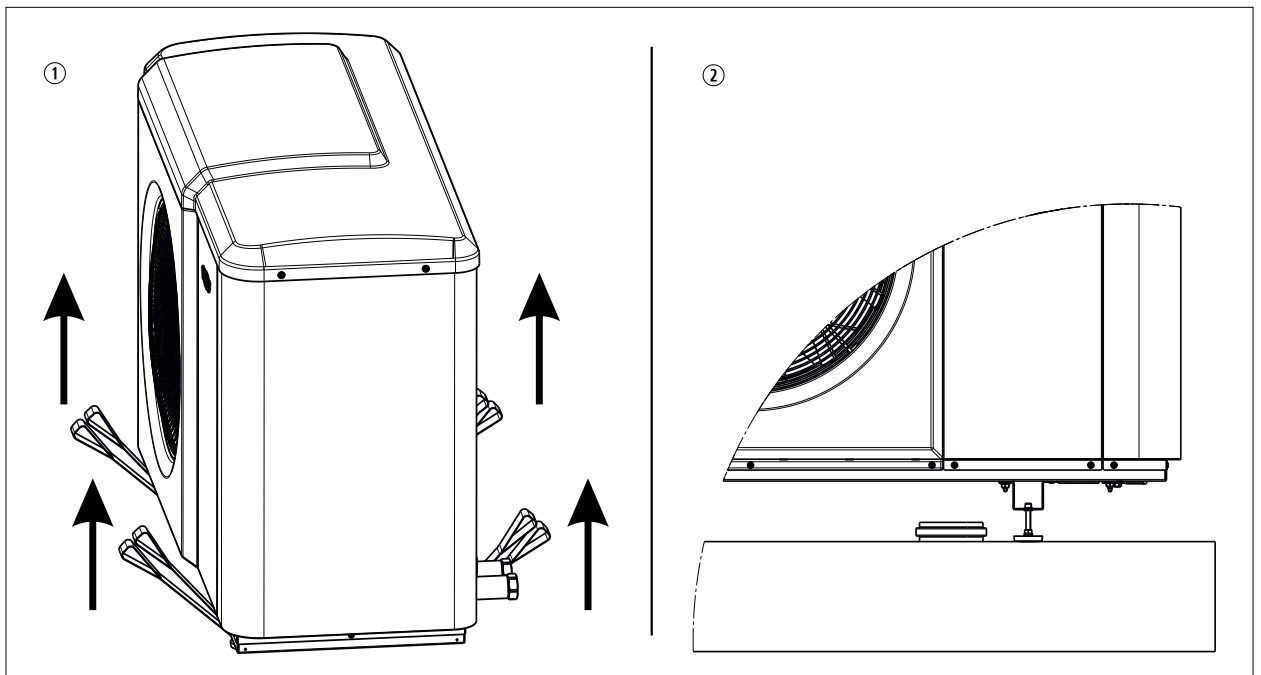
Draagriemen bevestigen



Afb. 5.5 Draagriemen bevestigen

- 4 draagriemen in de sleuven van de voeten van het toestel steken

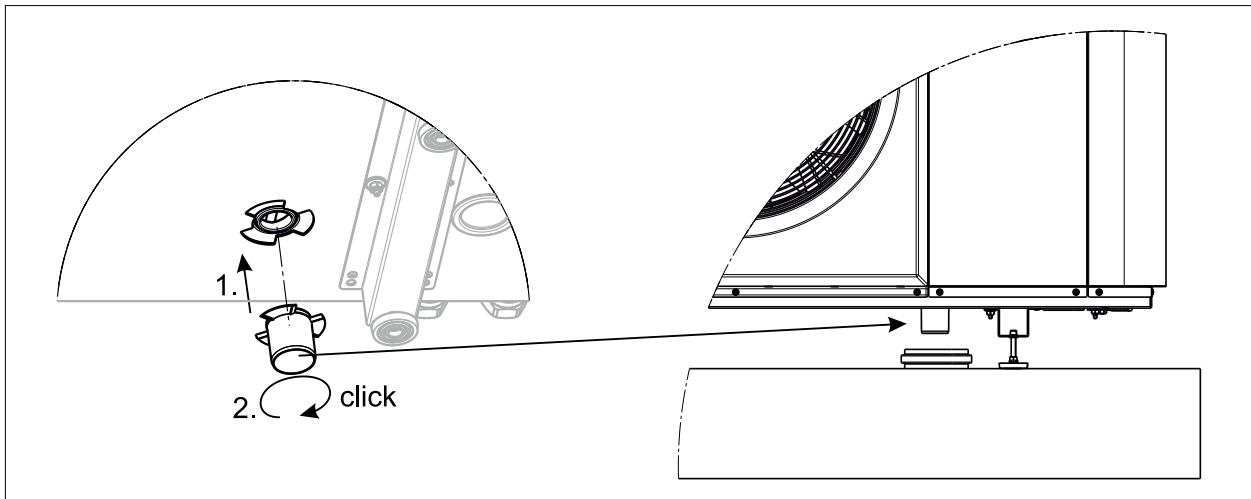
Buitenunit opstellen



Afb. 5.6 Buitenunit opstellen

- De buitenunit met 4 personen van de pallet tillen en op de sokkel zetten.
- De voeten omhoog schroeven om de condensaatbuis te monteren.

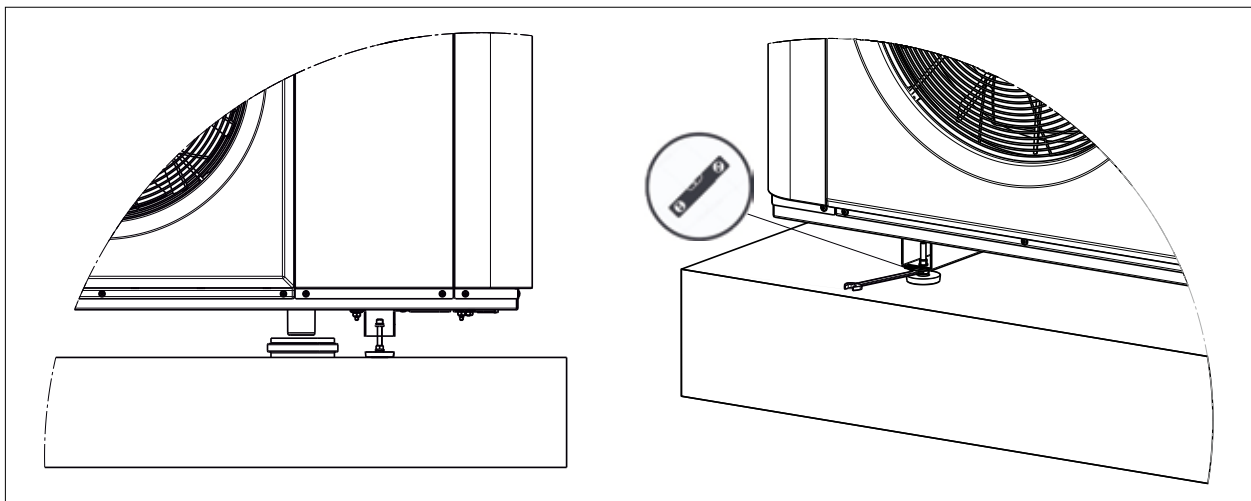
Condensaatbuis monteren



Afb. 5.7 Condensaatbuis monteren

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

De buitenunit uitlijnen



Afb. 5.8 De buitenunit uitlijnen

- De buitenunit met behulp van een waterpas aan de voeten horizontaal stellen.

WOLF GmbH | 35



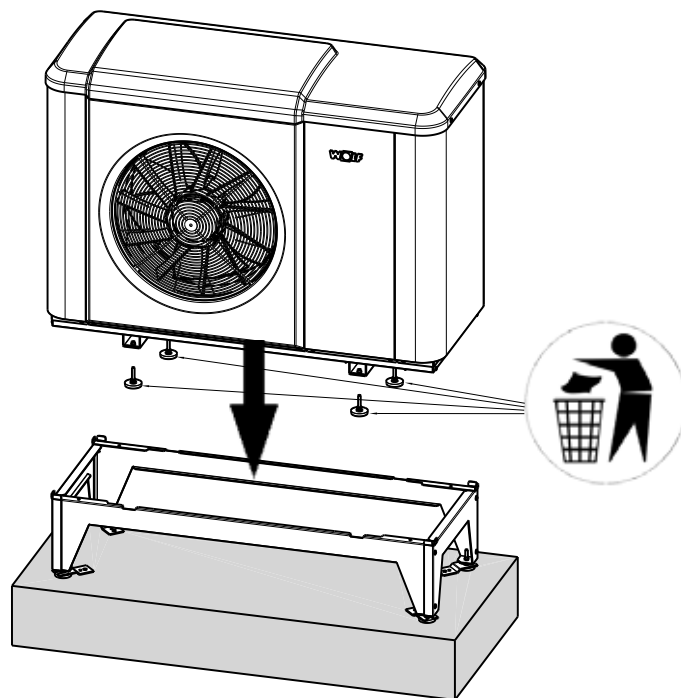
- ### 5.5.2 De buitenunit met de bodemconsole op de sokkel monteren

Afb. 5.10 De bodemconsole op de sokkel monteren



- ▶ De bodemconsole met behulp van een waterpas d.m.v. de voeten horizontaal stellen.
- ▶ 4 voeten van de bodemconsole met de 4 bevestigingsplaten met de sokkel verankeren.

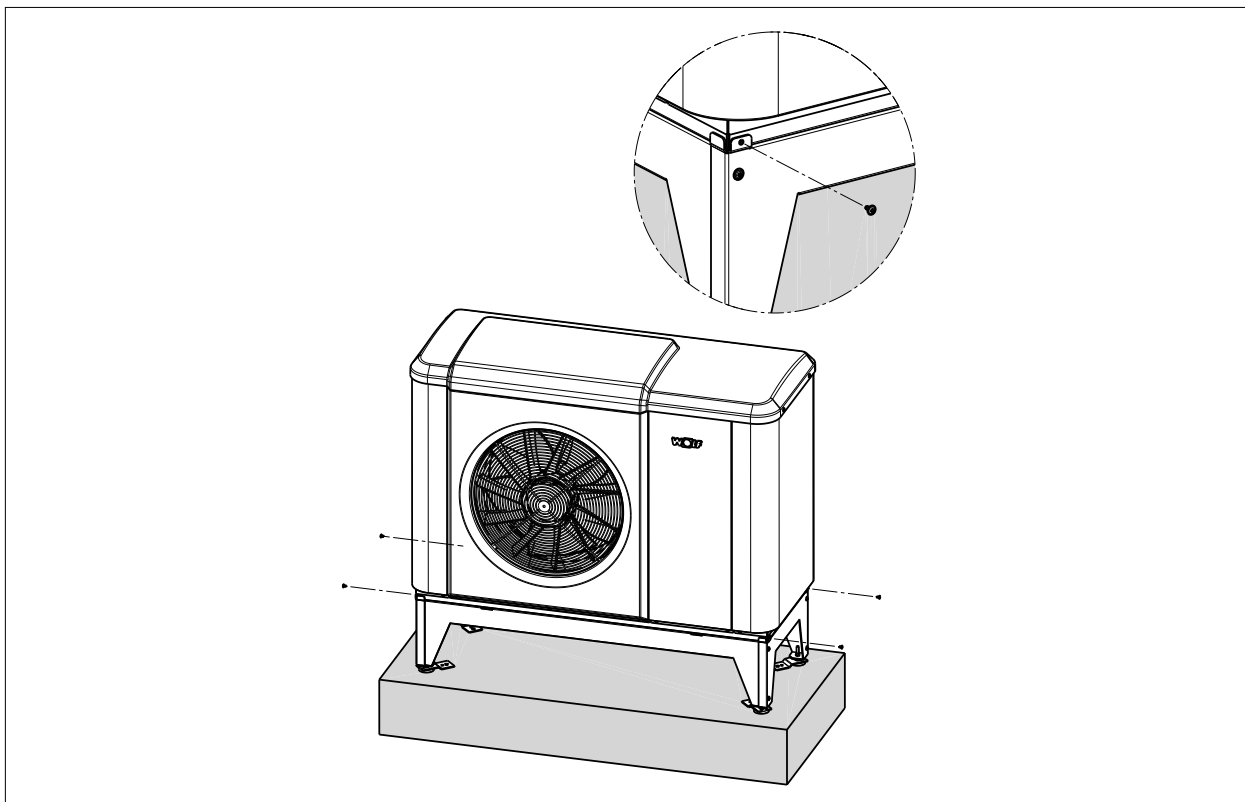
Buitenunit op bodemconsole monteren



Afb. 5.11 Buitenunit op bodemconsole monteren

- Buitenunit op bodemconsole zetten.
- Voeten met een schroevendraaier verwijderen.

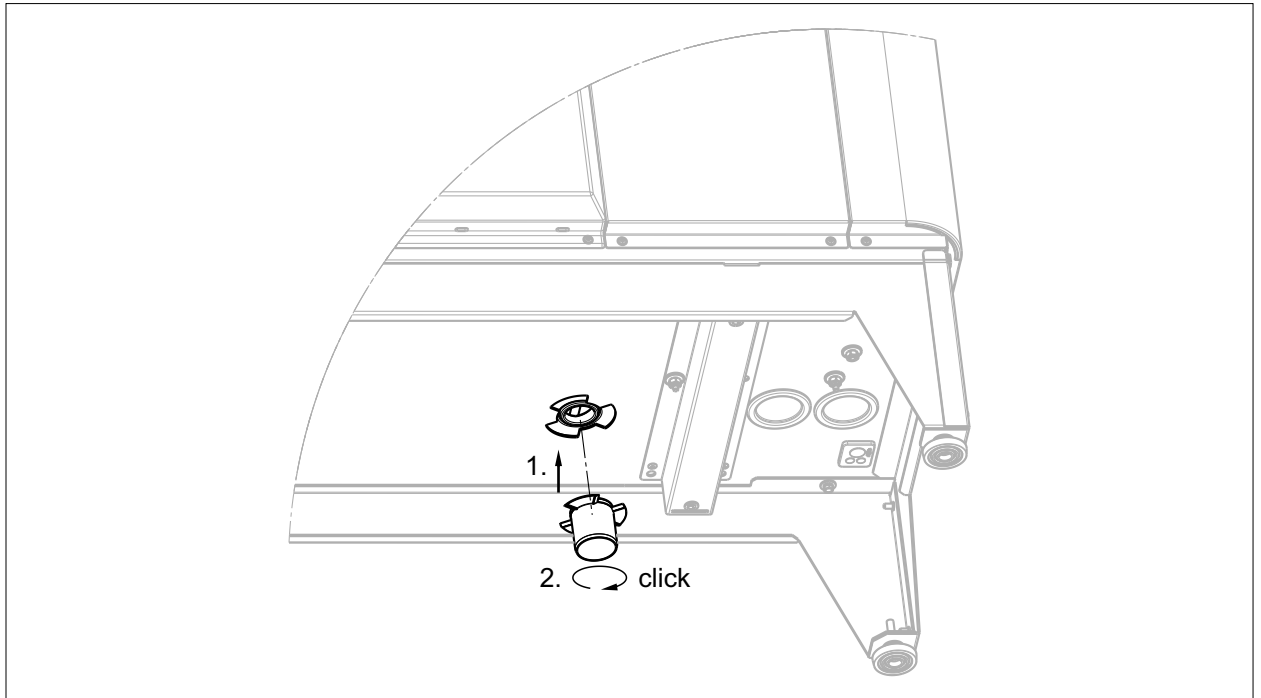
Buitenunit op de bodemconsole vastschroeven



Afb. 5.12 Buitenunit op de bodemconsole vastschroeven

- Buitenunit aan de 4 hoeken op de bodemconsole vastschroeven.

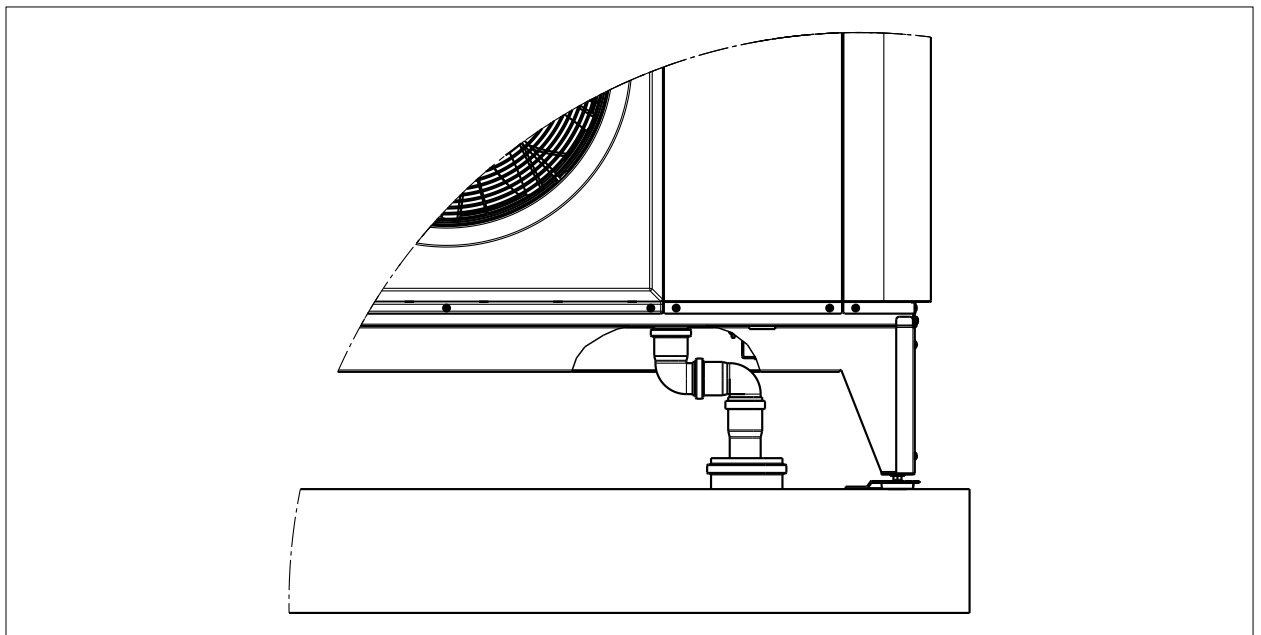
Condensaatafvoer monteren



Afb. 5.13 Condensaatbuis monteren

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

Condensaatleiding naar afvoer monteren

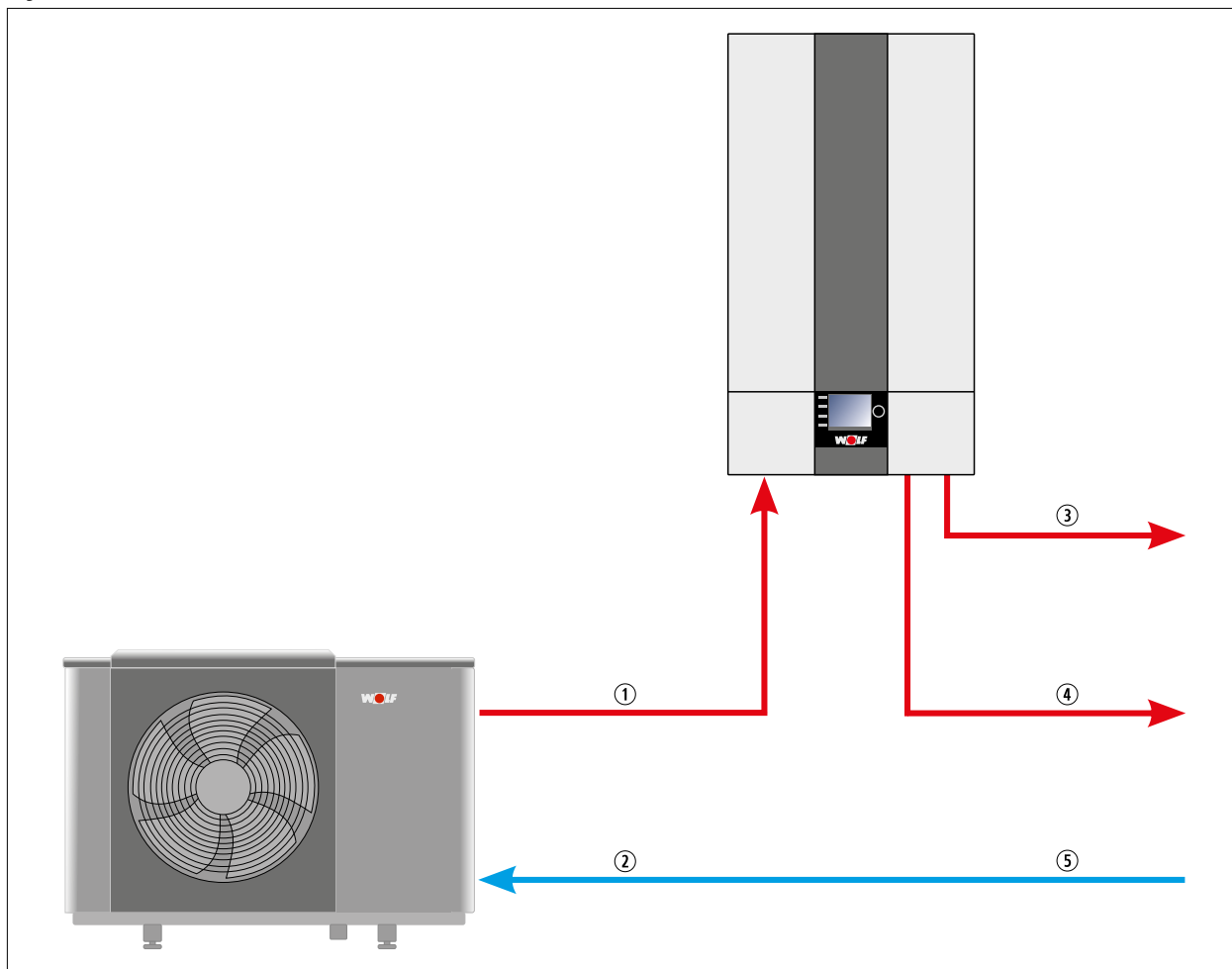


Afb. 5.14 Condensaatleiding naar afvoer monteren

- ▶ Condensaatleiding met bv. 2 x 90°-bochten DN 50 aan de afvoer aansluiten.
- ▶ Condensaatleiding ter plekke isoleren.

5.5.3 Binnen- en buitenunit hydraulisch aansluiten

Hydraulisch schema

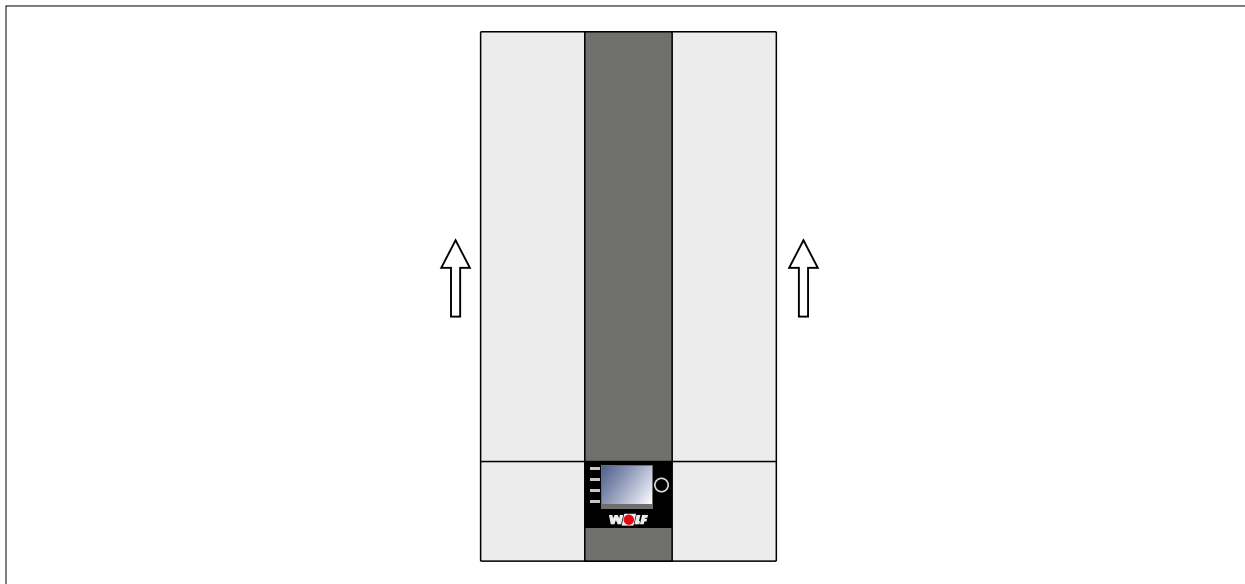


Afb. 5.15 Hydraulisch schema

- ① Aanvoer warmtepomp
- ② Retour warmtepomp
- ③ Aanvoer warm water
- ④ Aanvoer verwarmingscircuit
- ⑤ Retour warm water en verwarmingscircuit

5.6 Bekleding demonteren / monteren.

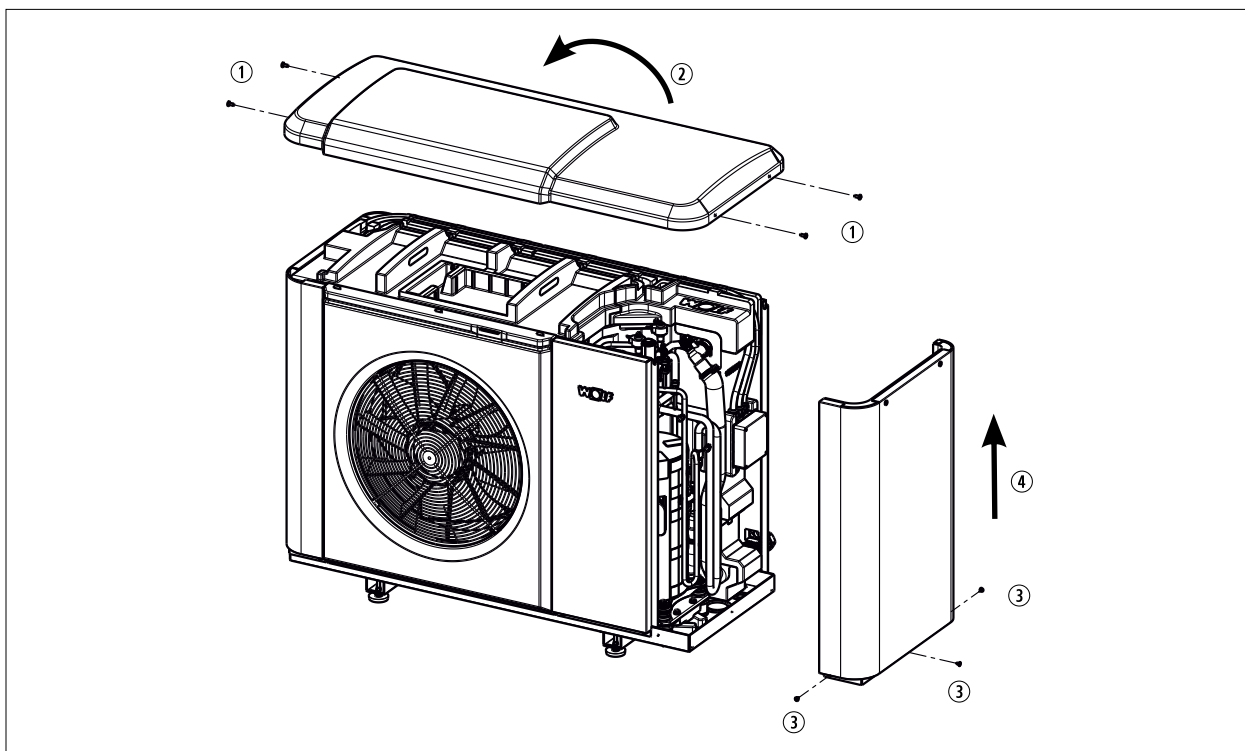
5.6.1 Bekleding binnenunit demonteren / monteren



Afb. 5.16 Bekleding binnenunit demonteren

- ▶ Bekleding voorzijde van de binnenunit omhoog tillen en verwijderen.
- ▶ Montage van de bekleding in de omgekeerde volgorde uitvoeren.

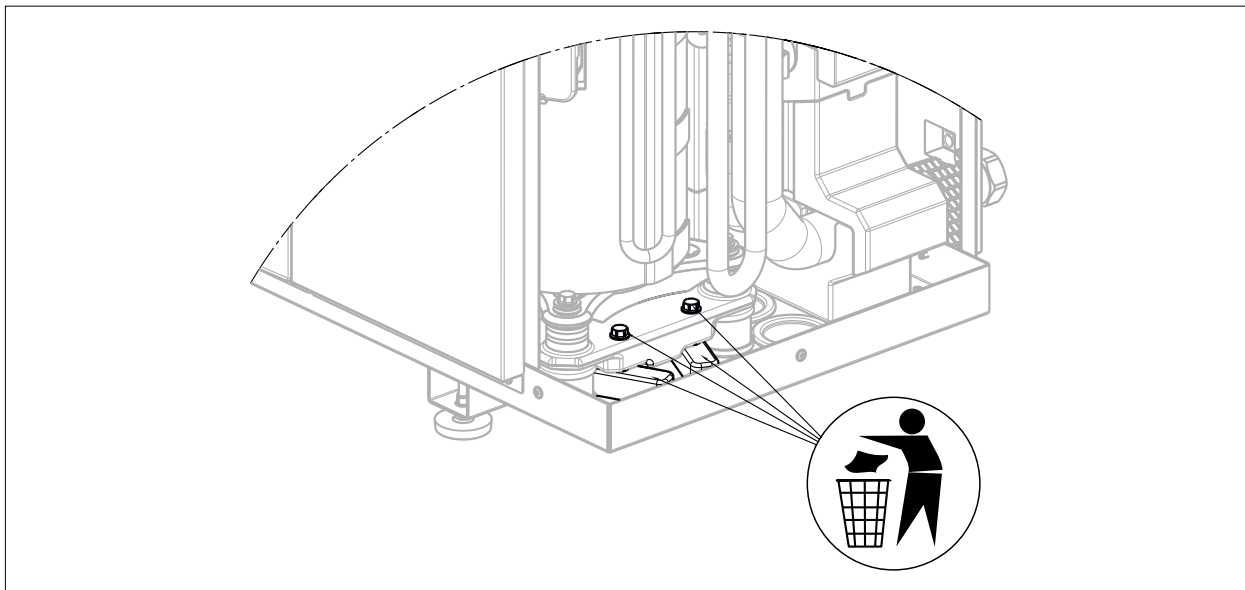
5.6.2 Bekleding buitenunit demonteren / monteren



Afb. 5.17 Bekleding buitenunit demonteren

- ▶ 4 x Torx-schroeven (TX30) losdraaien (1).
- ▶ Bovenste bekleding van achteren naar voren kantelen (2).
- ▶ 3 x kruiskopschroeven (PH1) losdraaien (3).
- ▶ Bekleding zijkant naar boven verwijderen (4).
- ▶ Bekleding in omgekeerde volgorde monteren.

5.6.3 Transportbeveiliging compressor verwijderen



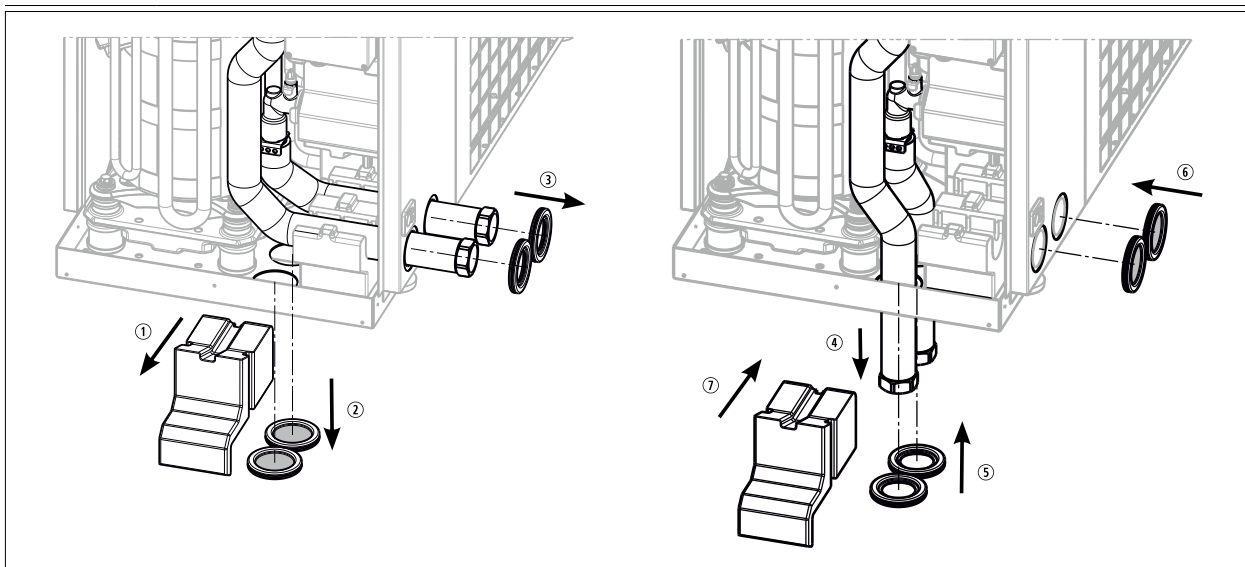
Afb. 5.18 Transportbeveiliging compressor verwijderen

- 2 zeskantbouten kopmaat 13 verwijderen.
- Transportbeveiliging verwijderen.

5.6.4 De hydraulische aansluitingen van de buitenunit met de bodemconsole van achteren naar onderen ombouwen



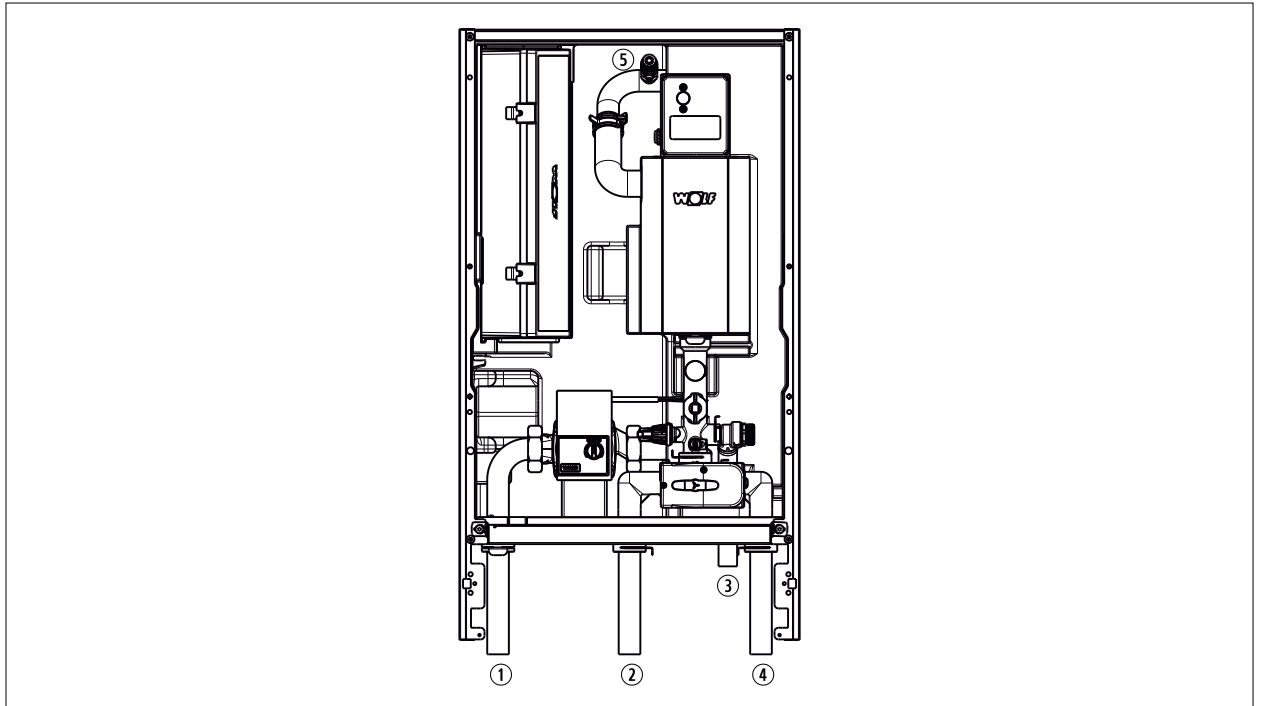
De ombouw is alleen nodig bij de buitenunit met bodemconsole met aansluiting naar onderen.



Afb. 5.19 Hydraulische aansluitingen van de buitenunit ombouwen

- Vulstuk uittrekken (1).
- Kappen demonteren (2).
- Doorvoermoffen demonteren (3).
- Slangen naar binnen trekken en in de openingen naar onderen steken (4).
- Doorvoermoffen monteren (5).
- Afvoerslang lucht/koudemiddelaafscheider naar achteren voeren.
- Kappen aan de achterwand monteren (6).
- Vulstuk inschuiven (7).

5.7 Verwarmings-/warmwatercircuit aansluiten



Afb. 5.20 Verwarmings-/warmwatercircuit aansluiten

- ① Aanvoer buitenunit Ø 28 x 1 mm
- ② Aanvoer verwarming Ø 28 • 1 mm
- ③ Slang overdrukventiel DN 25 mm
- ④ Aanvoer warm water Ø 28 • 1 mm
- ⑤ Ontluchter met aansluiting voor ontluchterslang

► Bekleding demonteren ([5.6.1 Bekleding binnenunit demonteren / monteren](#)).

Ontluchter monteren

► Ontluchter monteren op het hoogste punt van de installatie.

Overdrukventiel monteren

► 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 geschakelde buffer wordt gebruikt.

Maximaalthermostaat (MaxTh) monteren

- Als beveiliging van oppervlakverwarmingssystemen (bv. vloerverwarming) tegen te hoge aanvoertemperaturen, temperatuurbewakers of maximaalthermostaten monteren.
 - Directe verwarmingscircuits via de potentiaalvrije contacten van de maximaalthermostaten in serie schakelen en aan de parametreerbare ingang E1 aansluiten.
 - Ingang E1 via de parameters van de bedienmodule BM-2 of de weergavemodule AM parametren.
- Als contact E1 opent, worden het verwarmingstoestel en de pompen van de verwarmingscircuits uitgeschakeld. Als een mengklepmodule MM-2 wordt gebruikt, de maximaalthermostaat op de mengklepmodule MM-2 aansluiten.

Vuil-/magnetietafscheider monteren

► Vuilafscheider met magnetietafscheider in de verwarmingsretour monteren.

Dauwpuntbewaker (DPW) monteren

► Dauwpuntbewaker monteren en in serie geschakeld aan de ingang van de dauwpuntbewaker van de binnenunit aansluiten.

- ▶ Montage in de te koelen ruimte aan de aanvoer van het koelcircuit, op deze plaats de thermische isolatie verwijderen.
- ▶ Dauwpuntbewaker van het mengcircuit aan de ingang van ieder mengcircuit aansluiten. Schakelpunt van de dauwpuntbewaker via potentiometer tussen 75 en 100% r.v. instellen. (fabrieksinstelling 90% r.v.).
- ▶ Indien nodig de dauwpuntbewaker onmiddellijk op de binnenunit installeren. Schakelpunt verlagen, bv. 85% r.v. in plaats van 90% r.v.

Buffervat / open verdeler monteren

- ▶ Buffervat of open verdeler inbouwen.

pH-waarde controleren

Door chemische reacties verandert de pH-waarde:

- ▶ Controleer de pH-waarde 8 - 12 weken na de inbedrijfstelling.
- ▶ Waarden vergelijken ["Eisen aan de verwarmingswaterkwaliteit:" op pagina 17](#)

Let op de waarde van het tapwater

- ▶ Warmwatertemperatuur op maximaal 50 °C instellen, als de totale hardheid van 15 °dH (2,5 mol/m³) wordt overschreden. (Beveiliging tegen verkalking)
- ▶ Aanwijzingen in acht nemen: ["Eisen aan de tapwaterkwaliteit:" op pagina 18](#)

Verwarmingsinstallatie spoelen

Om te verhinderen dat eventueel aanwezige verontreinigingen in de verwarmingsinstallatie tot storingen van de warmtepomp leiden, dient de verwarmingsinstallatie zorgvuldig te worden gereinigd en gespoeld, voordat de warmtepomp wordt aangesloten.

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

5.7.1 Vullen van de verwarmingsinstallatie

Voor de inbedrijfstelling moet de installatie gevuld, gespoeld en ontlucht zijn.



OPMERKING

Onjuiste buitenwerkingstelling!

Beschadiging van het verwarmingssysteem door vorst.

- ▶ De binnenunit ingeschakeld laten tot de inbedrijfstelling.
- ▶ Afsluitkap op de ontluchting in de binnenunit één omwenteling openen.
- ▶ Alle verwarmingscircuits openen.
- ▶ De complete verwarmingsinstallatie in koude toestand langzaam via de vul- en aftapkraan op de retour tot ongeveer 2 bar afvullen (manometer gadeslaan). De maximale bedrijfsdruk bedraagt 2,5 bar
- ▶ 3-weg omschakelventiel handmatig van verwarmingsbedrijf naar warmwaterbedrijf en terug bewegen.
- ▶ De volledige installatie op waterdichtheid controleren.



OPMERKING

Lekkend water!

Waterschade

- ▶ Controleer alle hydraulische leidingen op lekkage.
- ▶ Drukexpansievat langzaam openen.

5.7.2 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 bv. pompen, ventielen
- Debietverminderingen door verstopte onderdelen
- Inwendige en uitwendige lekken, bv. aan de warmtewisselaars
- Materiaalmoetheid
- Cavitatie door gasbelontwikkeling
- Kookgeluiden

5.8 Elektrische aansluiting

5.8.1 Algemene aanwijzingen

- ▶ De elektrische aansluiten mag alleen door een erkend elektro-installatiebedrijf worden uitgevoerd.
- ▶ Op de aansluitklemmen is ook bij uitgeschakelde bedrijfsschakelaar spanning aanwezig.
- ▶ Kabels voor de netvoeding overeenkomstig de technische gegevens van het toestel en volgens de plaatselijke voorschriften uitvoeren.
- ▶ Elektrische aansluitleidingen, kabelgoten/-buizen enz. dienen tegen mechanische beschadiging te worden beschermd alsmede bestendig tegen weersinvloeden en UV-straling te worden uitgevoerd.



GEVAAR

Elektrische spanning!

Dood door een elektrische schok.

- ▶ Laat elektriciteitswerkzaamheden door een specialist uitvoeren.
- ▶ In de voedingskabel voor het toestel een meerpole schakelaar met een contactafstand van ten minste 3 mm opnemen.
- ▶ Een aardlekschakelaar van het type B toepassen, want alleen dat type is geschikt voor lekstromen met een gelijkstroomcomponent.
- ▶ Elektrische beveiligingswaarden ("[16 Technische gegevens](#)" op pagina 96) in acht nemen.
- ▶ Voordat het toestel onder spanning wordt gezet, alle elektrische afdekkingen en beveiligingsinrichtingen monteren.



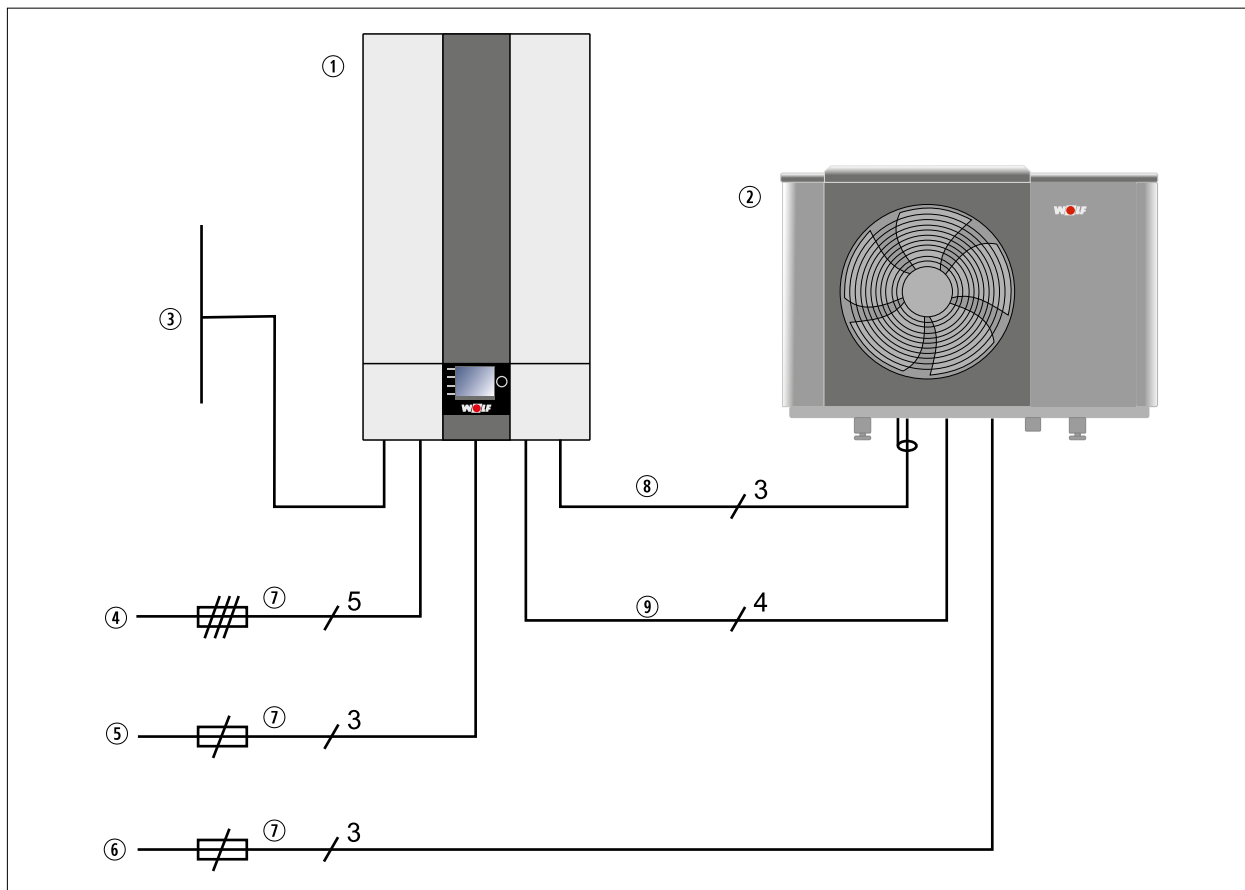
OPMERKING

Elektrische spanning!

Schade aan onderdelen van het toestel.

- ▶ Sensorleidingen niet in hetzelfde traject met 230-V- of 400-V-leidingen leggen.
- ▶ Leidingen voor de netvoeding overeenkomstig de technische gegevens van het toestel en volgens de plaatselijke voorschriften uitvoeren.

5.8.2 Overzicht elektrische aansluiting binnenunit / buitenunit

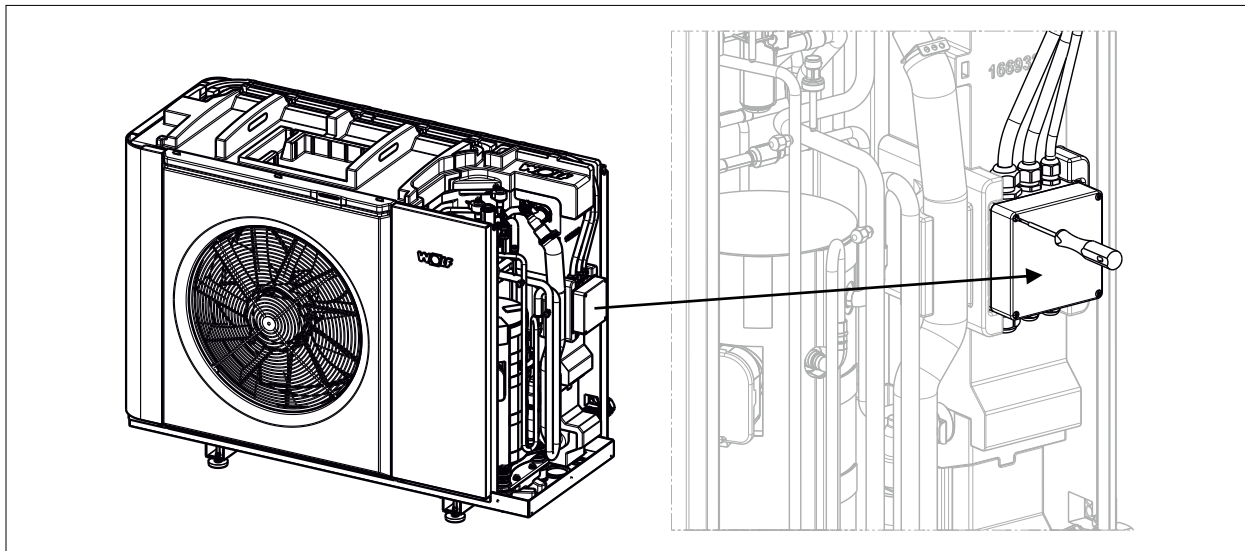


Afb. 5.21 Overzicht elektrische aansluiting binnenunit / buitenunit

- ① Binnenunit (IDU)
- ② Buitenunit (ODU)
- ③ Ter plekke uit te voeren aansluitingen (sensors, pompen, energieleverancier, PV SmartGrid, DPW ...)
- ④ Voeding elektrische verwarming + inverter 400 VAC/50 Hz (voeding naar de buitenunit via de binnenunit leiden)
- ⑤ Voeding besturing binnenunit 230 VAC/50 Hz
- ⑥ Voeding besturing buitenunit 230 VAC/50 Hz
- ⑦ Beveiliging ([16 Technische gegevens](#))
- ⑧ Modbus
- ⑨ Voeding compressor 400 VAC/50 Hz (via binnenunit)

5.8.3 Buitenunit elektrisch aansluiten

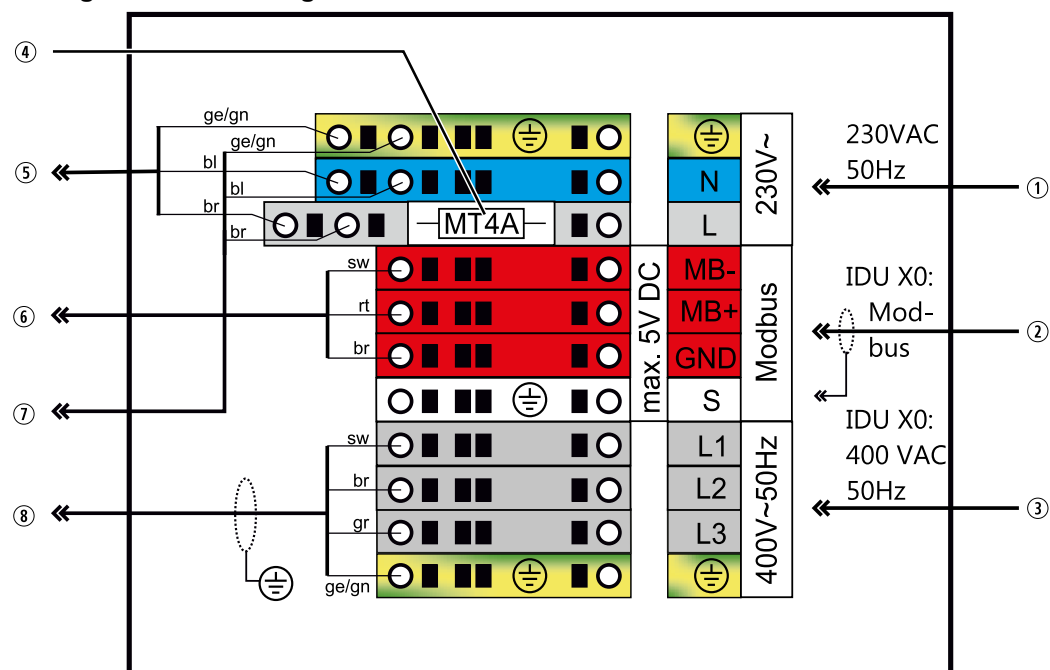
Aansluitkast openen



Afb. 5.22 Aansluitkast openen

- Bouten losschroeven.
- Deksel afnemen.

Configuratie aansluitingen in de aansluitkast

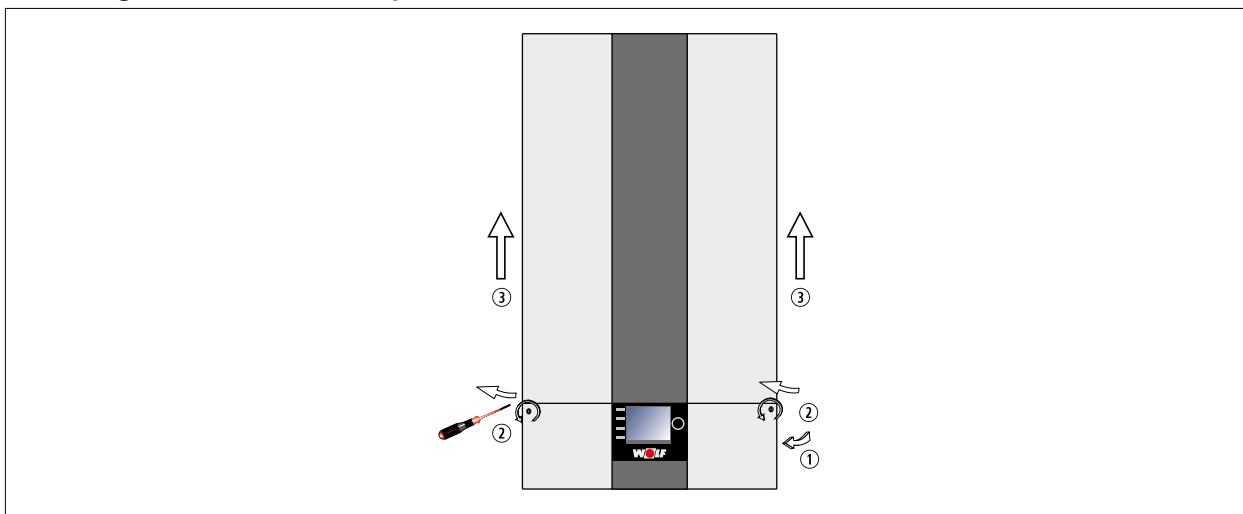


Afb. 5.23 Configuratie aansluitingen in de aansluitkast

- ① Veiligheid voor zwakstroom (MT4AH / 250 VAC, 5 x 20 mm)
- ② 230 VAC ventilator
- ③ Modbus HPM-2
- ④ 4-weg ventiel
- ⑤ 400 VAC inverter

5.8.4 Binnenunit elektrisch aansluiten

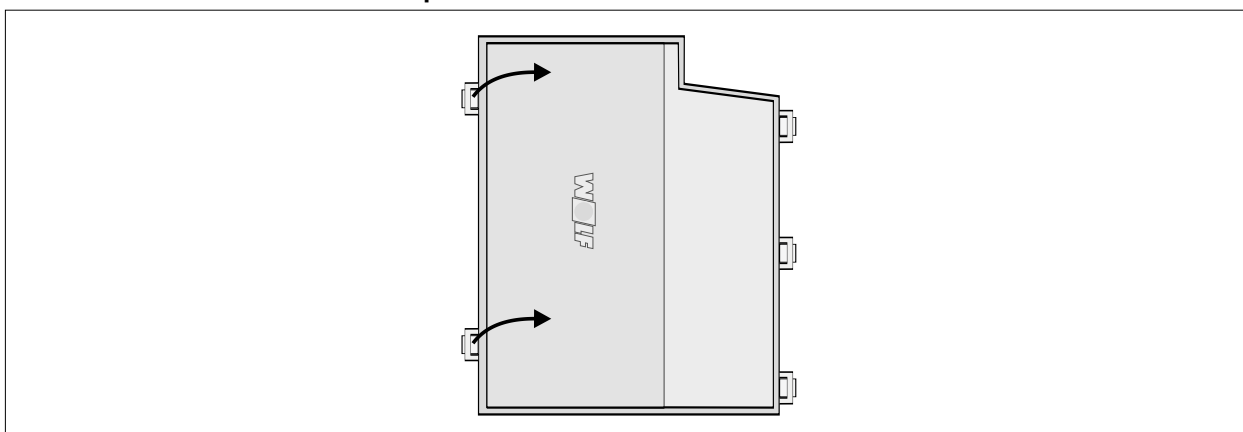
Bekleding van de binnenunit openen / uithaken



Afb. 5.24 Bekleding van de binnenunit openen / uithaken

- Bekleding naar boven schuiven en wegnemen.

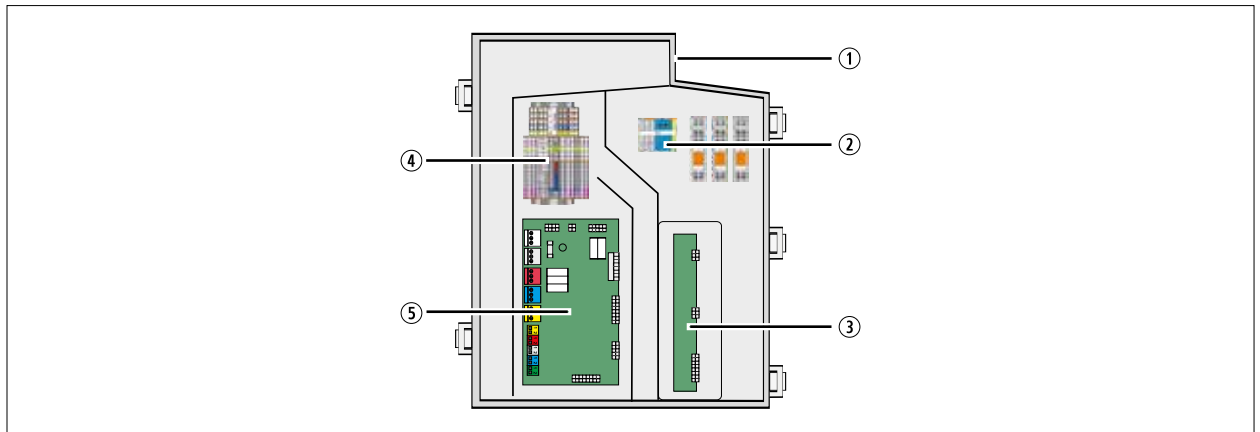
Aansluitkast van de binnenunit openen



Afb. 5.25 Aansluitkast van de binnenunit openen

- Met een schroevendraaier de afdekking losmaken.
- Afdekking wegnemen.

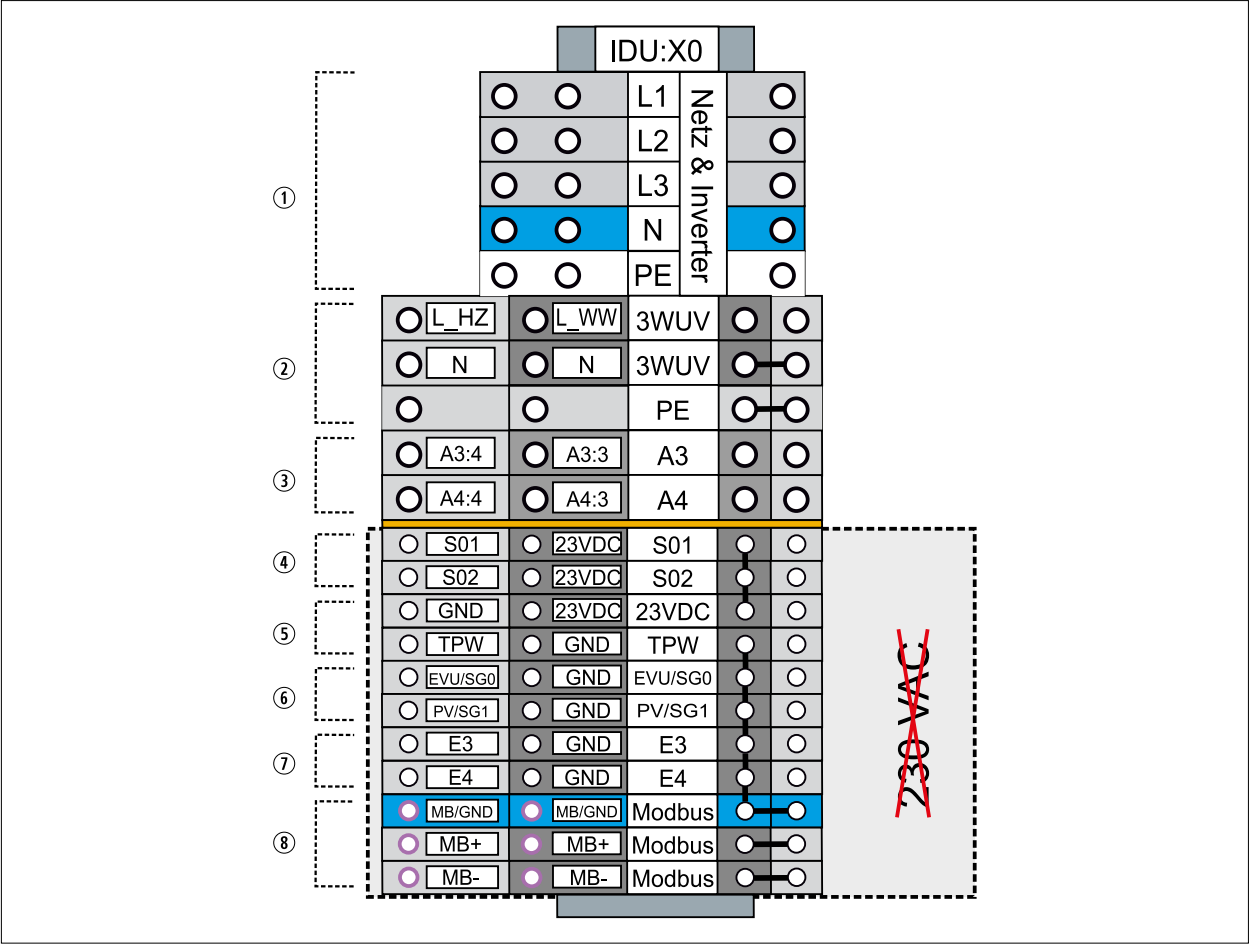
Componenten aansluitkast binnenunit



Afb. 5.26 Componenten aansluitkast binnenunit

- | | |
|-------------------------------------|---|
| ① Kabelinvoer | ④ Klemmenlijst X0 |
| ② Relais elektrisch element | ⑤ Regelingsprintplaat HCM-4 met afdekking |
| ③ Printplaat communicatie CWO-Board | |

Klembezetting klemmenlijst X/0



Afb. 5.27 Klembezetting klemmenlijst X0

- ① Voeding 400 VAC, nominale doorsnede 2,5 mm² + inverter buitenunit 400 VAC
- ② 230 VAC-uitgang 3WUV verwarmen/warm water extern
- ③ Parametreerbare uitgangen A3 + A4, max. 250 VAC / 2 A / 500 VA
Aan de parametreerbare 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.
- ④ S0-interfaces 1 + 2
- ⑤ Dauwpuntbewaking
- ⑥ SmartGrid, blokkering energiebedrijf, PV-verhoging
- ⑦ Parametreerbare ingangen E3 + E4
- ⑧ Modbus interface

Opmerkingen:

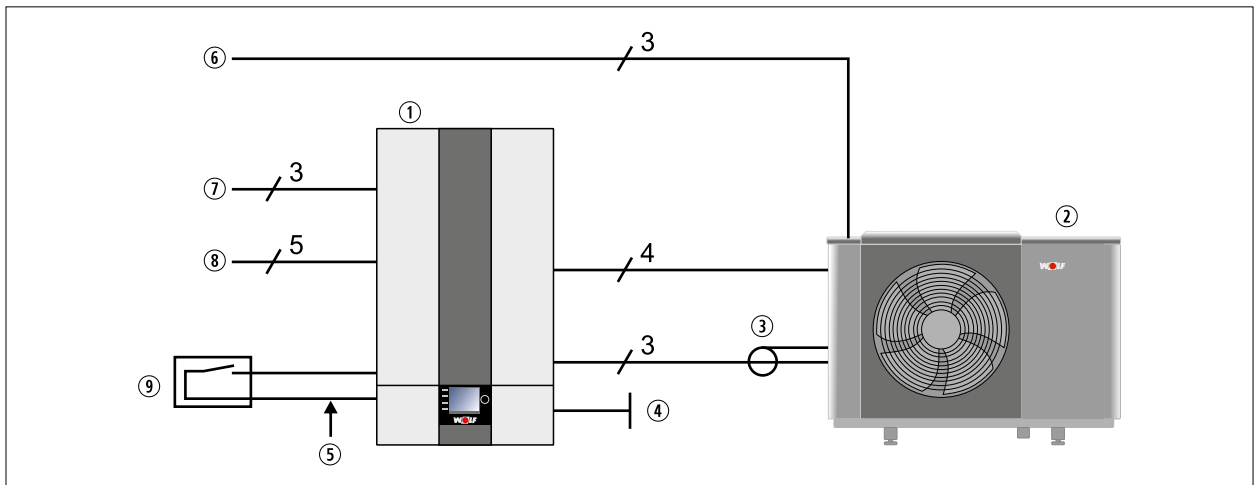
– Zie onderstaande voorbeelden.

Aansturing 3WUV verwarmen/warm water extern

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

Voorbeelden van de netvoeding met blokkering energiebedrijf:

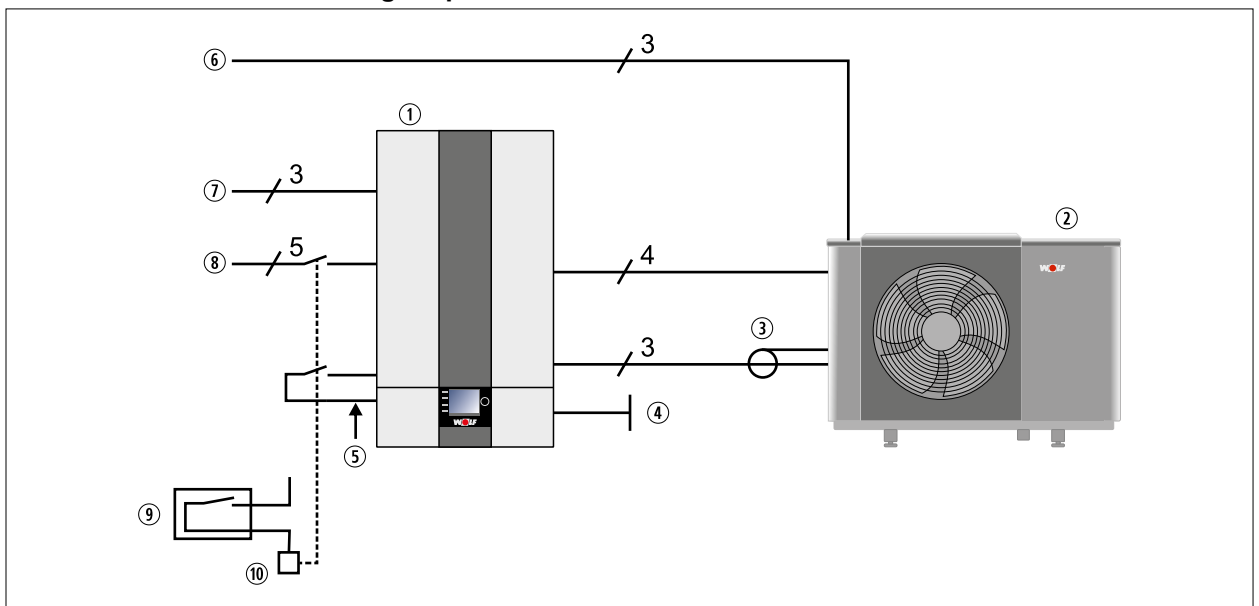
Voorbeeld 1: Zonder lastscheiding ter plaatse



Afb. 5.28 Netvoeding zonder lastscheiding ter plaatse

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

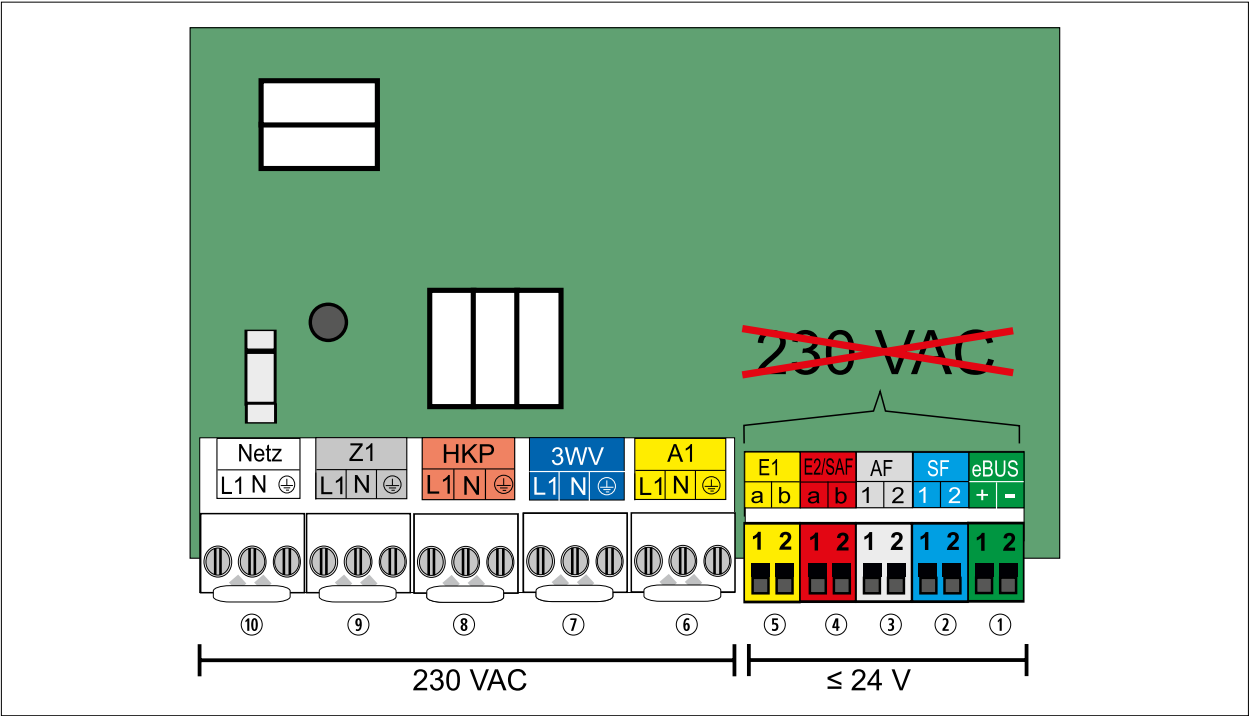
Voorbeeld 2: Met lastscheiding ter plaatse



Afb. 5.29

- | | |
|--|--|
| ① Binnenunit | ⑦ Net besturing binnenunit 230 VAC/50 Hz |
| ② Buitenunit | ⑧ Voeding elektrisch element en inverter 400 VAC / 50 Hz |
| ③ Modbus | ⑨ Ripple control-ontvanger (potentiaalvrij contact) |
| ④ Aansluitingen door klant | ⑩ Schakelappara(a)t(en) / installatieautoma(a)t(en), aansluitingen door de klant te voorzien |
| ⑤ X0:EVU/GND | |
| ⑥ Net besturing buitenunit 230 VAC / 50 Hz | |
- ▶ De voorschriften en technische aansluitvoorwaarden van de energieleverancier (energiebedrijf) in acht nemen.
 - ▶ De dimensionering van de schakelapparaten/installatieautomaten overeenkomstig de technische gegevens uitvoeren.
 - ▶ De beveiliging overeenkomstig de technische gegevens uitvoeren.
 - ▶ De netvoeding van de binnen- en de buitenunit (besturing 230 VAC) niet door de blokkering energiebedrijf ter plekke uitschakelen.

5.8.5 Klembezetting regelsprintplaat HCM-4



Afb. 5.30 Aansluiting regelsprintplaat 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.
► Sensor- en eBus-kabels met afscherming uitvoeren.
► De kabelafscherming in de regeling eenzijdig op PE-potential klemmen.

Klemmenbeschrijving regelsprintplaat HCM-4

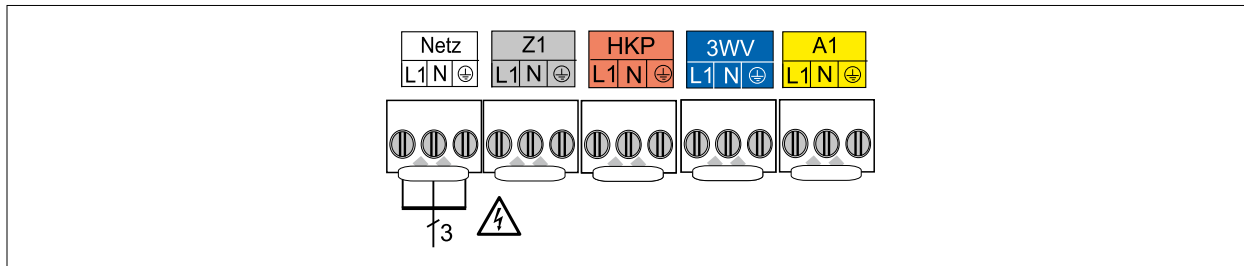
Klem	Opmerking
Voeding	Voeding 230 VAC (sturing 230 VAC)
Z1	230VAC uitgang wanneer bedrijfsschakelaar aan, permanente fase L1 voor 3-weg omschakelventiel verwarmings-/koelbedrijf, per uitgang max. 1,5 A/345 VA, de som van alle uitgangen niet meer dan 600 VA
VCP	Aansturing verwarmingscircuitpomp van een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

Tab. 5.1 Klemmenbeschrijving HCM-4

5.8.6 Elektrische aansluiting (230 VAC)

- De regel-, stuur- en veiligheidsinrichtingen zijn volledig bekabeld en getest.
- Netaansluiting en de externe toebehoren aangesloten.
- De aansluiting op het stroomnet gebeurt met een vaste aansluiting.
- Aan de aansluitkabel geen andere verbruikers aansluiten.

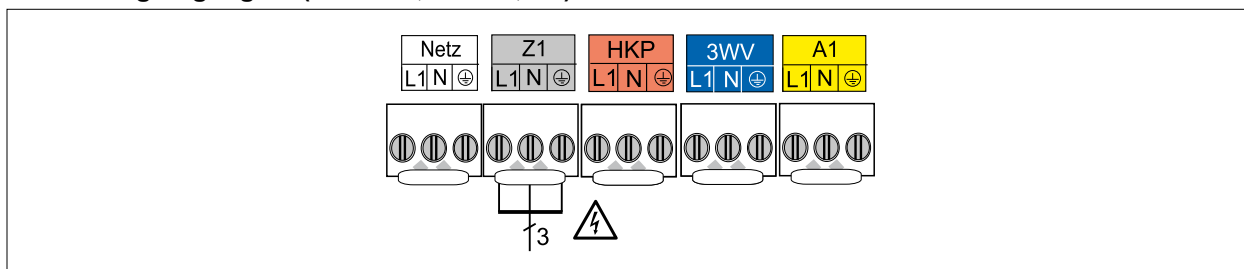
Netaansluiting 230 VAC (sturing 230 VAC)



Afb. 5.31 Netaansluiting 230 VAC

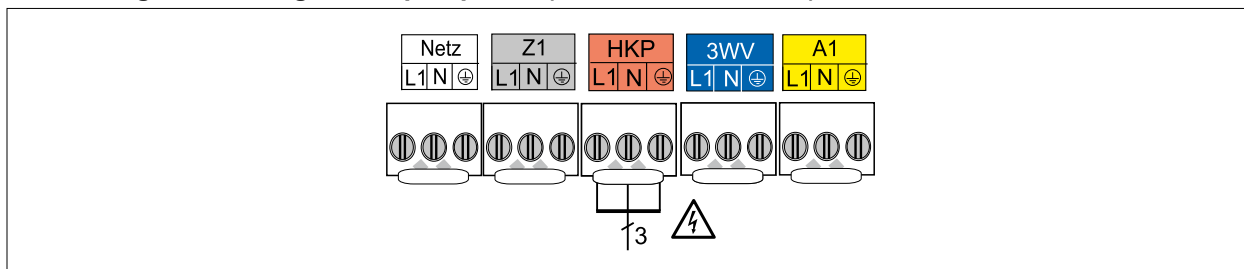
- ▶ Kabels door de kabelinvoer steken.
- ▶ Rast5-stekker eruit halen.
- ▶ Overeenkomstige aders bij Rast5-stekker inklemmen.
- ▶ Voeding via meerpolige scheidingsinrichting (bv. verwarmingsnoodschakelaar) met contactafstand van minstens 3 mm aansluiten.
- ▶ In ruimten met badkuip of douche de binnenunit alleen via een aardlekschakelaar aansluiten.

Aansluiting uitgang Z1 (230 VAC; max. 1,5 A)*



- ▶ Aansluitkabels door de kabelinvoer steken.
- ▶ De aansluitkabel op de klemmen Z1 aansluiten.

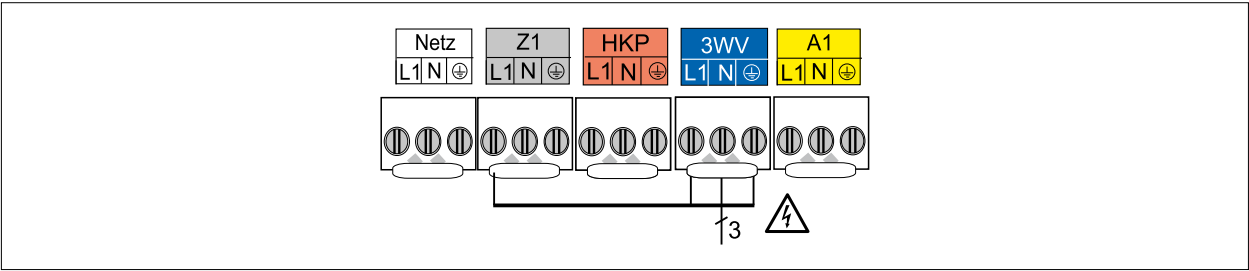
Aansluiting verwarmingscircuitpomp VCP (230 V AC; max. 1,5 A)



Afb. 5.32 Aansluiting verwarmingscircuitpomp

- ▶ Aansluitkabels door de kabelinvoer steken.
- ▶ De aansluitkabel op de klemmen van de VCP aansluiten.

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

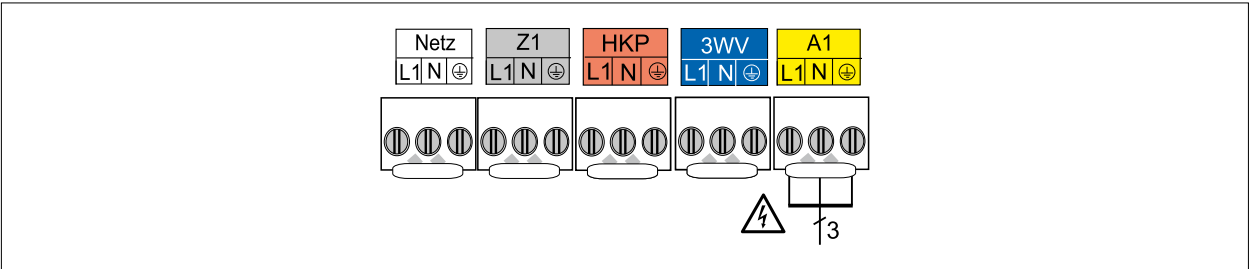


Afb. 5.33 Aansluiting 3-weg omschakelventiel verw. / koelen

- ▶ Aansluitkabels door de kabelinvoer steken.
- ▶ Aansluitkabel op de klemmen van 3WV van klem L1 van Z1 (permanente fase) aansluiten.

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

Aansluiting uitgang A1 (230 V AC; maximaal 1,5A)



Afb. 5.34 Aansluiting uitgang A1

- ▶ Aansluitkabels door de kabelinvoer steken.
- ▶ De aansluitkabel op de klemmen van A1 aansluiten.

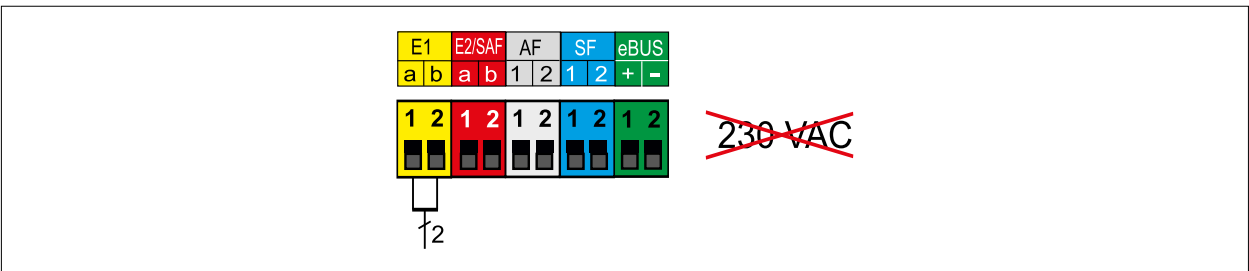
5.8.7 Elektrische aansluiting (zeer lage spanningen)

Aansluiting ingang E1



OPMERKING
Externe elektrische spanning!

- Vernietiging van het onderdeel
- ▶ Geen externe spanning aan de ingang E1 aanleggen!



Afb. 5.35 Aansluiting ingang E1

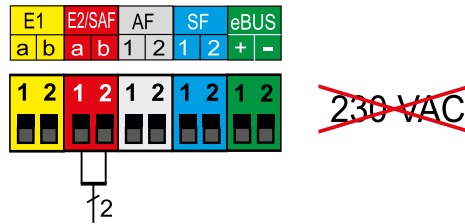
- ▶ Aansluitkabels door de kabelinvoer steken.
- ▶ Aansluitkabel voor ingang E1 op de klemmen E1 aansluiten.

Aansluiting ingang E2/SAF



OPMERKING
Externe elektrische spanning via 10 V!

- Vernietiging van het onderdeel
- ▶ Geen externe spanning via 10 V aan de ingang E1 aanleggen! 1(a) = 10 V, 2(b) = GND



- ▶ Aansluitkabels door de kabelinvoer steken.
- ▶ Aansluitkabel voor ingang E2/SAF op de klemmen E2/SAF aansluiten.

Aansluiting buitenvoeler AF

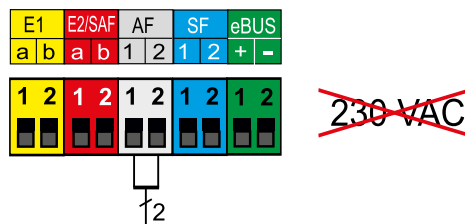


OPMERKING

Externe elektrische spanning!

Vernietiging van het onderdeel

- ▶ Geen externe spanning aan de aansluiting AF aanleggen!



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

Aansluiting buffersensor (SF)

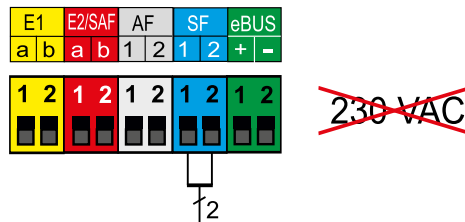


OPMERKING

Externe elektrische spanning!

Vernietiging van het onderdeel

- ▶ Geen externe spanning aan de aansluiting SF aanleggen!



- ▶ Aansluitkabels door de kabelinvoer steken.
- ▶ Aansluitkabel voor de buffersensor (SF) op de klemmen SF aansluiten.

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

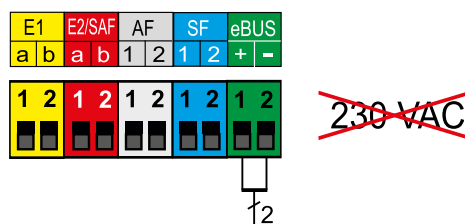


OPMERKING

Verhoogde elektromagnetische koppeling!

Foutieve werking van de aangesloten onderdelen

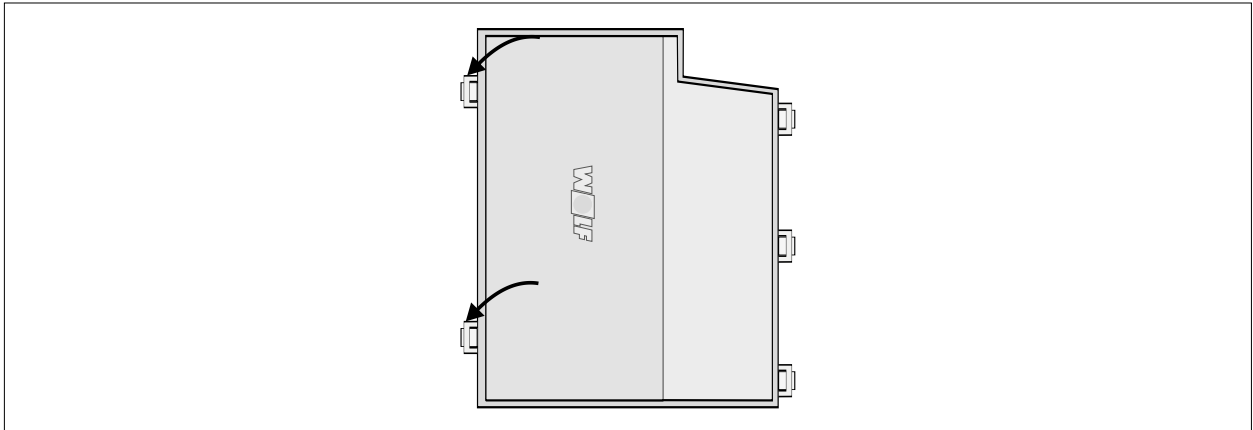
- ▶ Sensor en eBus-leidingen met afscherming uitvoeren.
- ▶ De kabelafscherming in de regeling eenzijdig op PE-potential klemmen.



- ▶ Alleen regelaars uit het WOLF-toebereidenprogramma gebruiken. Een aansluitschema wordt bij de desbetreffende toebereiden geleverd.

- Als kabel tussen het regelingstoebehoren en de binnenunit moet een uit twee aders bestaande kabel (doorsnede > 0,5 mm²) worden gebruikt (1 (+) en 2 (-)).

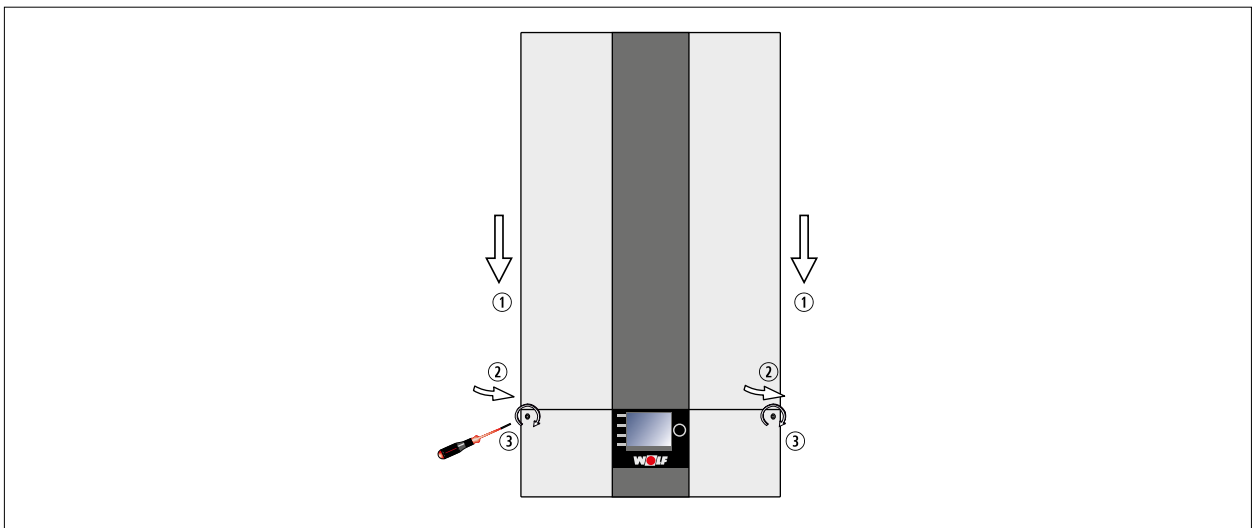
5.8.8 Aansluitkast van de binnenunit sluiten



Afb. 5.36 Aansluitkast van de binnenunit sluiten

- Afdekking vastklikken

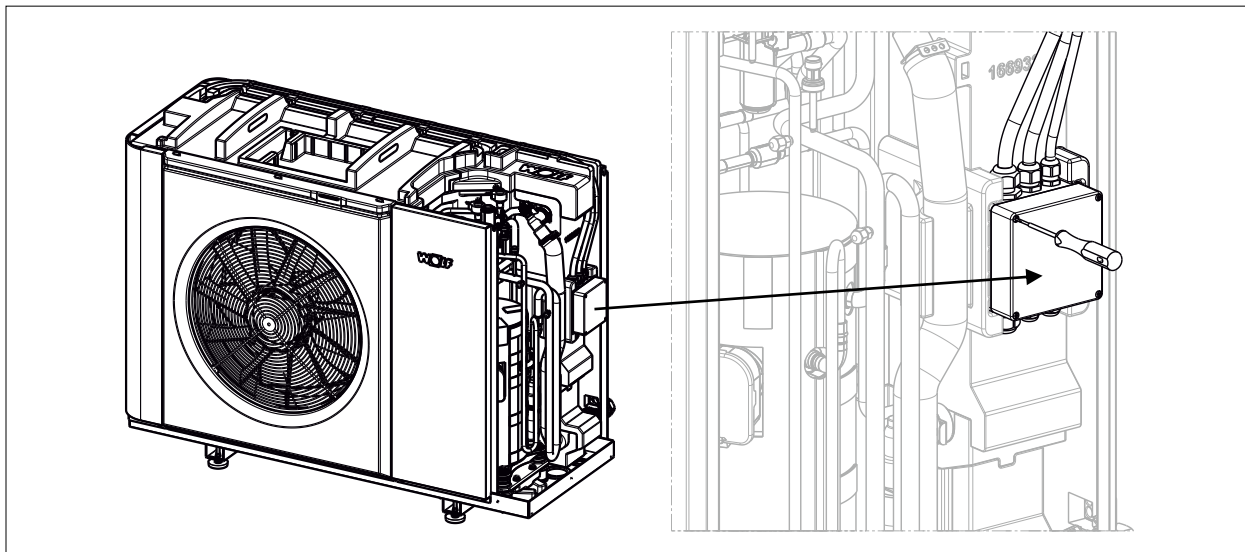
Bekleding van de binnenunit inhangen



Afb. 5.37 Bekleding van de binnenunit inhangen

- Bekleding bovenzijde aan de binnenunit inhangen

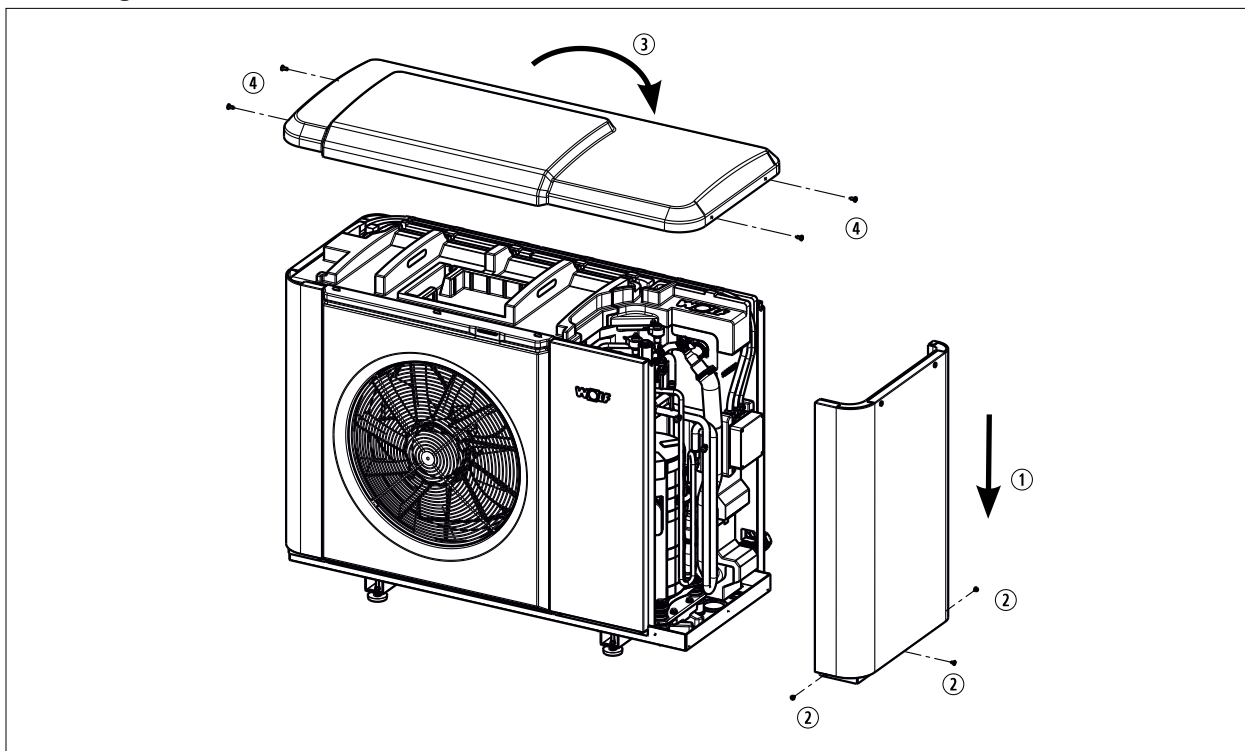
5.8.9 Aansluitkast van de buitenunit sluiten



Afb. 5.38 Aansluitkast sluiten

- Deksel aanbrengen.
- Schroeven vastdraaien.

Bekleding van de buitenunit monteren



Afb. 5.39 Bekleding van de buitenunit monteren

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

5.9 Regelmodules

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

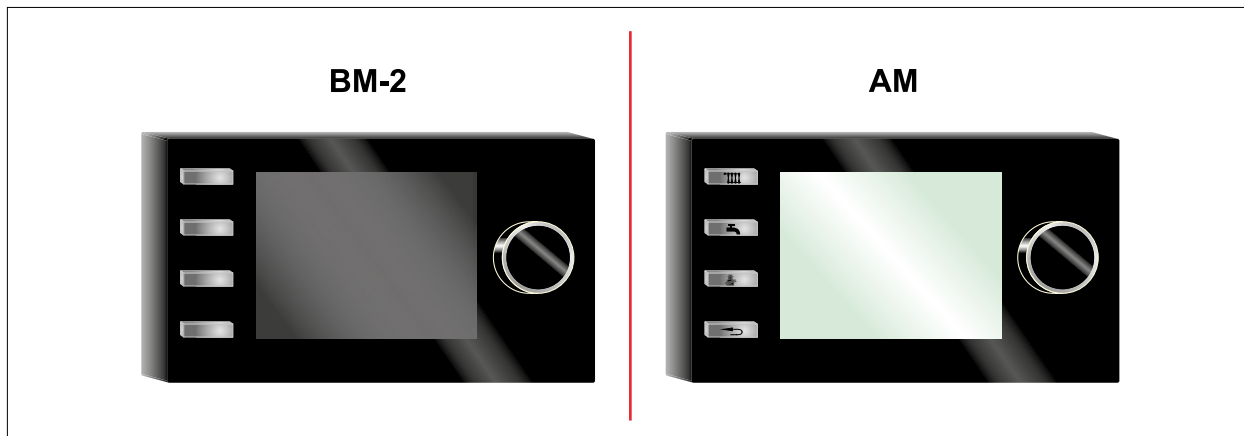
Bedienmodule BM-2

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

Weergavemodule AM

Deze regelmodule dient als display voor het verwarmingstoestel.

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



Afb. 5.40 Mogelijke regelmodules

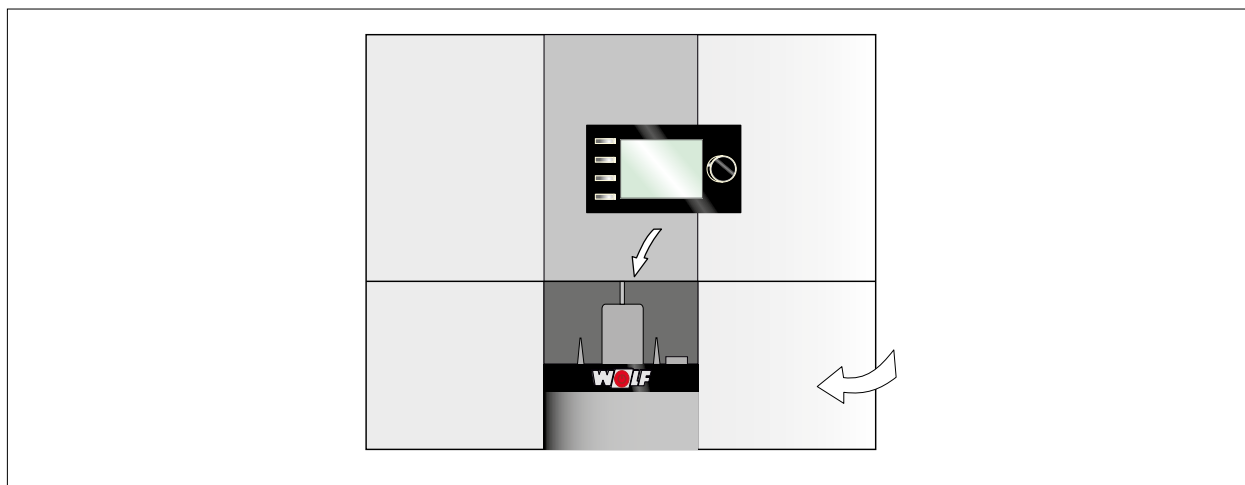
5.9.1 Sleuf selecteren

► 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

5.9.2 Regelmodule in de binnenunit steken



Afb. 5.41 Regelmodule in de binnenunit steken

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

6 Inbedrijfstelling



WAARSCHUWING

Hoge temperaturen / Heet water!

Verbrandingen op de handen door heet water.

- ▶ Voordat u aan het open verwarmingstoestel werkt: Het verwarmingstoestel laten afkoelen tot onder 40 °C.
- ▶ Gebruik veiligheidshandschoenen.



WAARSCHUWING

Waterzijdige overdruk!

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

- ▶ Sluit alle kranen.
- ▶ Maak zo nodig het verwarmingstoestel leeg.
- ▶ Gebruik veiligheidshandschoenen.



OPMERKING

Vrijkomend koudemiddel!

Beschadiging van het verwarmingssysteem door vorst.

- ▶ De binnenunit ingeschakeld laten tot de inbedrijfstelling.



OPMERKING

Lekkend water!

Waterschade

- ▶ Controleer alle hydraulische leidingen op lekkage.

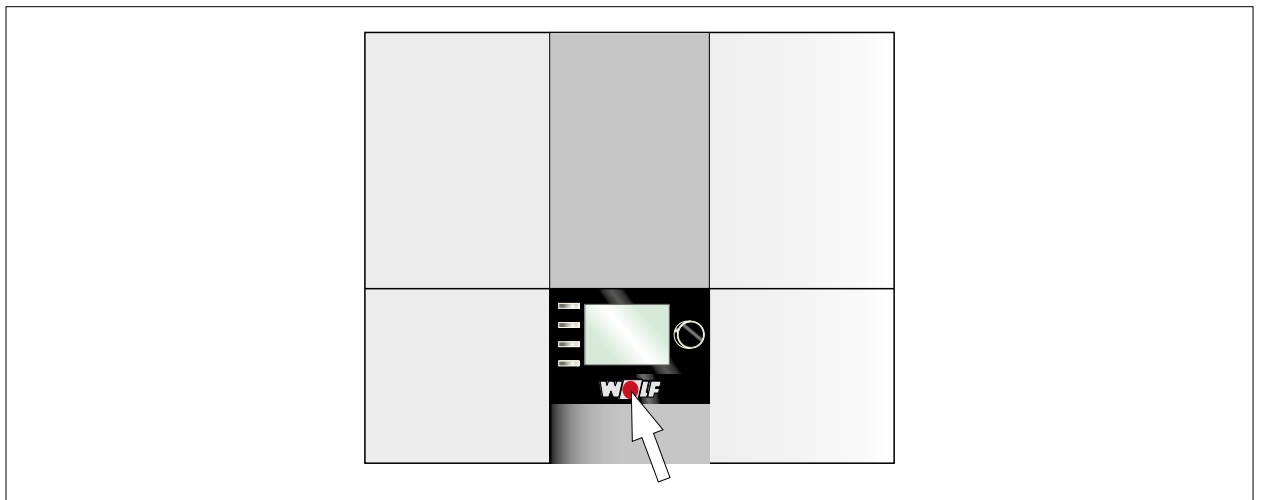
WOLF beveelt aan om de inbedrijfstelling door de WOLF servicedienst te laten uitvoeren.

6.1 De inbedrijfstelling voorbereiden

Zich ervan vergewissen dat aan volgende punten voldaan is:

- Opstellen en monteren overeenkomstig de montagehandleiding uitgevoerd.
- Elektrische en hydraulische aansluitingen aangesloten.
- Kleppen en afsluiters in het verwarmingswatercircuit geopend.
- Alle circuits gespoeld.
- Luchtstroming van de buitenunit vrij.
- Condenswaterafvoer gegarandeerd.
- Voeding compressor, elektrisch element en besturing meerpolig overeenkomstig de technische gegevens beveiligd.
- Controle van de werking van de circulatiepomp uitvoeren.

6.2 Verwarmingstoestel inschakelen



- ▶ Bedrijfsschakelaar indrukken.
- ✓ Inbedrijfstellingsassistent wordt gestart.

6.3 Systeem configureren



Montage- en bedieningshandleiding voor de vakman - bedienmodule BM-2
Montage- en bedieningshandleiding voor de vakman - weergavemodule AM

De inbedrijfstellingsassistent ondersteunt de volgende instellingen:

- Taal
- Gebruikersinterface vereenvoudigd / uitgebreid
- Tijd
- Datum
- Configuratie van de modules geïntegreerd in de eBus
- 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.



Alleen met regelmodules die op het verwarmingstoestel zijn aangesloten, kan een parameterreset worden uitgevoerd.

6.3.1 Verwarmingscircuits ontluchten

- In het menu Installateur **Relaistest** selecteren.
- De betreffende verwarmingscircuitpomp selecteren.
- Pomp inschakelen en 5 seconden wachten.
- Pomp uitschakelen en 5 seconden wachten.

Procedure 5 maal na elkaar herhalen.

Systeemdruk boven 1,5 bar:

- ✓ Verwarmingscircuit is volledig ontlucht.

Systeemdruk onder 1,5 bar:

- Water bijvullen.
- Verwarmingscircuitpomp opnieuw ontluchten.
- Als de druk in de installatie daalt, water tot maximaal 2 bar bijvullen.

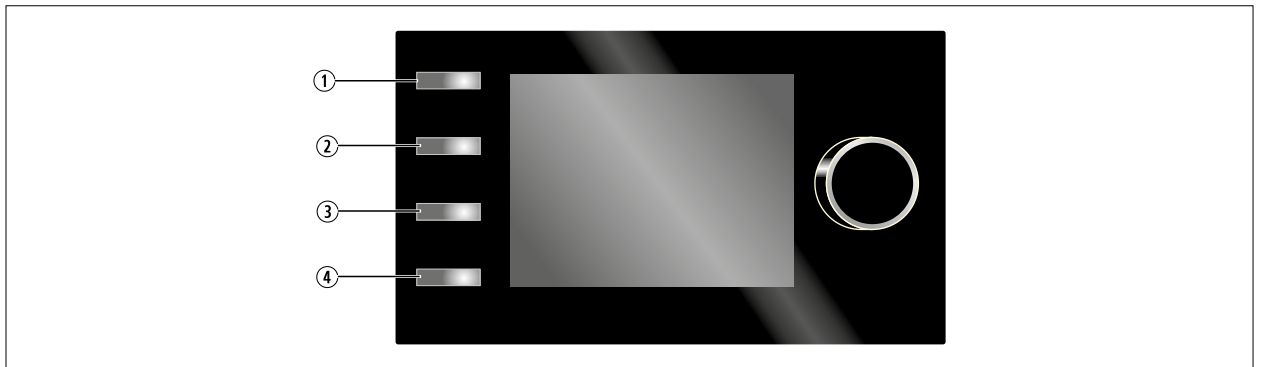
Alle overige verwarmingscircuits en mengcircuits ontluchten.

6.3.2 Instelling bypass bij in serie geschakelde buffer

- Alle verwarmingscircuits afsluiten.
- In het menu Installateur Relaistest selecteren.
- Pomp (ZHP) inschakelen en het debiet aflezen.
- Bypass op minimaal debiet voor ontstrooming 26 l/min instellen.
- Verwarmingscircuits opnieuw openen.
- Relaistest beëindigen.

6.4 Bedienmodule BM-2

 Montage- en bedieningshandleiding voor de vakman - bedienmodule BM-2



Afb. 6.1 Beschrijving bedienmodule BM-2

- ① Informatie over de actuele pagina en de gekozen bedrijfsmodus
- ② 1x warmwaterlading
- ③ Weergave van een selectie van installatiegegevens van de buitenunit ([Tab. 6.1 Installatiegegevens BM-2](#))
- ④ Home-toets (= terug naar start-statuspagina)

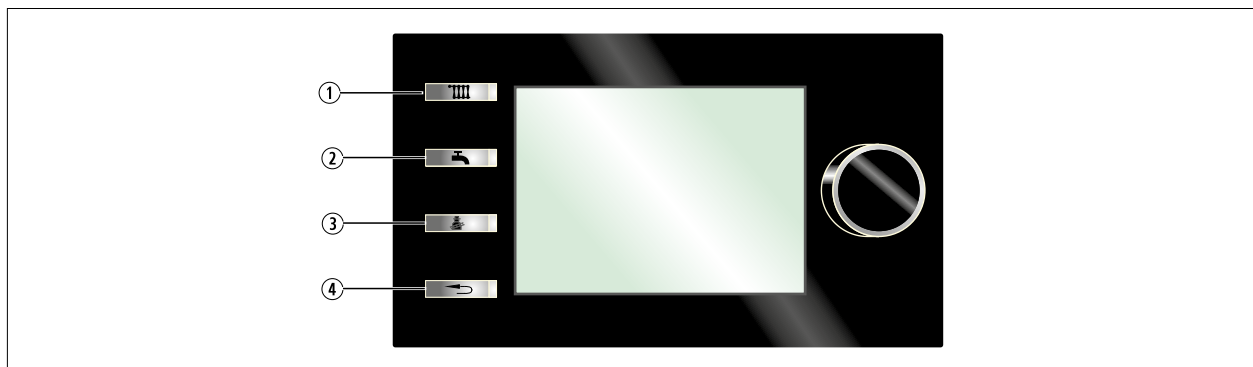
Installatiegegevens op toets 3

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

Tab. 6.1 Installatiegegevens BM-2

6.5 Weergavemodule AM

 Montage- en bedieningshandleiding voor de installateur weergavemodule AM



Afb. 6.2 Beschrijving weergavemodule AM

- ① Toets 1 Insteltemperatuur verwarming (indien BM-2 als afstandsbediening - geen functie)
- ② Toets 2 Insteltemperatuur warm water (indien BM-2 als afstandsbediening - geen functie)
- ③ Toets 3 Weergave van een selectie van installatiegegevens van de buitenunit ([Tab. 6.2 Installatiegegevens AM](#))
- ④ Toets 4 Storing bevestigen / beëindigen / terug

Installatiegegevens op toets 3

Benaming	Eenheid	Betekenis
T_zuiggas	°C	Zuiggastemperatuur
T_heetgas	°C	Heetgastemperatuur
P_zuiggas	bar	Zuiggasdruk
P_heetgas	bar	Heetgasdruk
T_luchttoevoer	°C	Temp. toevoerlucht
T_luchtafvoer	°C	Temperatuur luchtafvoer
EEV VW		Positie elektronisch expansieventiel voor verwarmingsbedrijf
EEV K		Positie elektronisch expansieventiel voor koelbedrijf

Tab. 6.2 Installatiegegevens AM

7 Parametrering



Montage- en bedieningshandleiding voor de vakman - bedienmodule BM-2
Montage- en bedieningshandleiding voor de vakman - weergavemodule AM

7.1 Weergaven van installatiespecifieke gegevens in AM

► In hoofdmenu **Weergaven** selecteren.

De volgende actuele toestanden en meetwaarden alsook statistische gegevens kunnen worden afgeroepen. 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	Warmwatervoorraadvat-temperatuur
T_verzamelaar	°C	Verzamelaar-/scheidings-/buffervattemperatuur
E1	-	Status ingang E1
E3	-	Status ingang E3
E4	-	Status ingang E4
Status nachtbedrijf	-	Status nachtbedrijf
Act. Toestelvermogen	%	Actueel gevraagd toestelvermogen
Toerental ventilator	rpm	Toerental van de ventilator (tpm)
Toerental ZHP	%	PWM-aansturing van de aanvoer-/verwarmingscircuitpomp (ZHP)
Status E-verwarming	-	Status elektrische verwarming
Status HWG	-	Status bijverwarming
Verwarmingsdebiet	l/min	Debiet in aanvoer verwarming/warm water
Opgenomen vermogen	kW	Elektrische vermogensopname (inverter, compressor, HPM-2, ventilator, elektrische verwarming)
Verwarmingsvermogen	kW	Thermisch vermogen in de verwarmings-/warmwaterbedrijf
Koelvermogen	kW	Thermisch vermogen in de koelwerking
Compressorfreq.	Hz	Toerental van de compressor (tpm)
Bedrijfsuren compr.	u	Aantal bedrijfsuren compressor
Bedrijfsuren E-verw.	u	Aantal bedrijfsuren elektrische verwarming
Aant. comp.st.	st.	Aantal compressorstarts
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)
HCM-4-firmware	-	Softwareversie van de regelingsprintplaat HCM-4 (binnenunit)
HPM-2-firmware	-	Softwareversie van de regelingsprintplaat HPM-2 (binnenunit)

Parametrering

Benaming	Eenheid	Betekenis
Elektr. en. Gebr. *	kWh	Gebruikte elektrische energie (vorige dag)
Therm. en. 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 verwarmingsperiode of vorig kalenderjaar 01.01 - 31.12)
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)
Energiehoeveelheid verwarmen	kWh	Afgegeven thermische energie in verwarmingsbedrijf
Energiehoeveelheid warm water	kWh	Afgegeven thermische energie in warmwaterbedrijf
Energiehoeveelheid koelen	kWh	Afgegeven thermische energie in koelwerking
Bedrijfsuren compr.	u	Aantal bedrijfsuren compressor
Bedrijfsuren E-verw.	u	Aantal bedrijfsuren elektrische verwarming
Aant. comp.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

Tab. 7.1 Installatiespecifieke gegevens in AM

7.2 Basisinstellingen op weergavemodule AM

► In hoofdmenu **Basisinstellingen** selecteren.

Verdere werkwijze wordt in de montagehandleiding van de weergavemodule AM uitgelegd.

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

Tab. 7.2 Basisinstellingen op weergavemodule AM

7.2.1 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.

Parametrering

7.2.2 Bedrijfsmodus compressor

Die basisinstellingen hebben een invloed op de koelwerking, maar niet op de verwarmings-/warmwaterbedrijf.

Tijdens de actieve nachtmodus werkt het systeem altijd in de geluidsgeoptimaliseerde modus.

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

7.3 Weergaven van installatiespecifieke gegevens in BM-2

► In hoofdmenu **Weergave** selecteren.

Verdere werkwijze wordt in de montagehandleiding van de bedienmodule BM-2 uitgelegd.

Benaming	Eenheid	Betekenis
Verwarmingstoe- stel 1	Keteltemperatuur [Instel./ Werk.]	°C Aanvoertemperatuur (Instel.-/Werk.-waarde)
	Collectortemperatuur [Instel./Werk.]	°C Verzamelaar-/scheidings-/buffervattemperatuur (Instel.-/Werk.-waarde)
	Retourtemperatuur	°C Retourtemperatuur
	Druk	bar Secundaire druk/verwarmingscircuitdruk
	Warmwatertemp. [Instel/ Werk]	°C Warmwatervoorraadvat-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 nachtbedrijf	- Status nachtbedrijf
	Act. Toestelvermogen	% Actueel gevraagd toestelvermogen
	Toerental pomp	% PWM-aansturing van de aanvoer-/ verwarmingscircuitpomp (ZHP)
	Status E-verwarming	- Status elektrische verwarming
	Status HWG	- Status bijverwarming
	Verwarmingsdebiet	l/min Debiet in aanvoer verwarming/warm water
	Opgenomen vermogen	kW Elektrische vermogensopname (inverter, compressor, HPM-2, ventilator, elektrische verwarming)
	Verwarmingsvermogen	kW thermisch vermogen in de verwarmings-/ warmwaterbedrijf
	Koelvermogen	kW thermisch vermogen in de koelwerking
	Compressorfreq.	Hz Toerental van de compressor (tpm)
	Heetgastemperatuur	°C Heetgastemperatuur
	Temp. toevoerlucht	°C Temp. toevoerlucht
	Energiehoeveelheid verwarmen	kWh afgegeven thermische energie in verwarmingsbedrijf
	Energiehoeveelheid warm water	kWh afgegeven thermische energie in warmwaterbedrijf
	Energiehoeveelheid koelen	kWh afgegeven thermische energie in koelwerking
	Elektr. en. Gebr. *	kWh gebruikte elektrische energie (vorige dag)
	Therm. en. 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)

Parametrering

Benaming		Eenheid	Betekenis
Verwarmingstoestel 1	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 (voorbijde verwarmingsperiode of vorig kalenderjaar 01.01 - 31.12)
	Energie th VJ *	kWh	afgegeven thermische energie (voorbijde verwarmingsperiode of vorig kalenderjaar 01.01 - 31.12)
	SCOP VJ *	-	Jaar-rendementsfactor (voorbijde verwarmingsperiode of vorig kalenderjaar 01.01 - 31.12)
	Toerental ventilator	t/min	Toerental van de ventilator (tpm)
	Bedrijfsuren compr.	u	Aantal bedrijfsuren compressor
	Bedrijfsuren E-verwarming	u	Aantal bedrijfsuren elektrische verwarming
	Aant. comp.st.	st.	Aantal compressorstarts
	Status PV	-	Status ingang PV (PV-verhoging)
	Status SmartGrid	-	Status ingangen SG (Smart Grid – functie)
	Heetgasdruk	bar	Heetgasdruk
	Zuiggasdruk	bar	Zuiggasdruk
	Zuiggastemp	°C	Zuiggastemperatuur
	Retourluchttemp	°C	Temperatuur luchtafvoer
	ZHP	-	Status aanvoer-/verwarmingscircuitpomp ZHP
	VCP	-	Status verwarmingscircuitpomp VCP
	3WUV V/WW	-	Status 3-weg omschakelventiel verwarming / warm water
	3WUV VW/Koel.	-	Status 3-weg omschakelventiel verwarming/ koelen
	A1	-	Status uitgang A1
	E-verwarming	-	Status elektrische verwarming
	Compressor	-	Status compressor
	A3	-	Status uitgang A3
	A4	-	Status uitgang A4
	Softwareversie	-	Softwareversie van de regelsprintplaat HCM-4 (binnenunit)
	Softwareversie HPM2	-	Softwareversie van de regelsprintplaat HPM-2 (binnenunit)
Verwarmingstoestel 2, ...	EEV VW	-	Positie elektronisch expansieventiel voor verwarmingsbedrijf
	EEV K	-	Positie elektronisch expansieventiel voor koelbedrijf
Zonne-energie	...	-	zie bedieningsinstructies BM-2 en verwarmingstoestel
	...	-	zie bedieningsinstructies BM-2 en zonnemodule SM1/SM2

Parametrering

Benaming	Eenheid	Betekenis
Direct verw.circ. Menger-module 1, ...	Aanvoer [Instel./Werk.]	°C Aanvoertemperatuur (Instel./Werk.-waarde)
	Verwarmingscircuitpomp	- Status verwarmingscircuitpomp VCP
	Ruimte [Instel./Werk.]	°C Kamertemperatuur (Instel./Werk.-waarde)
	Buiten	°C Buitentemperatuur (actueel)
	Aanvoer [Instel./Werk.]	°C Aanvoertemperatuur mengcircuit (Instel./Werk.-waarde)
	Ruimte [Instel./Werk.]	°C Kamertemperatuur (Instel./Werk.-waarde)
	Buiten	°C Buitentemperatuur
	Mengcircuitpomp	- Status mengcircuitpomp
Buitentemperatuur gemiddeld	°C	
Buitentemp. niet gemiddeld	°C	

Tab. 7.3 Installatiespecifieke gegevens

7.4 Basisinstelling op bedienmodule BM-2

► In hoofdmenu **Basisinstellingen** selecteren.

Verdere werkwijze wordt in de montagehandleiding van de bedienmodule BM-2 uitgelegd.

Benaming	Instelbereik	Fabrieksinstelling
Verw.toestel	WW-bedrijfsmodus	Efficiënt, snel
	Bedrijfsmodus compressor	Optimal. vermogen, Optimal. geluid
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 ¹⁾	5.0 °C ... 30 °C
	Kamerinvloed verwarming	Uit, Aan
	Kamerinvloed koelen ²⁾	Uit, Aan
	Dagtemperatuur koelen ²⁾	7.0 ... 35.0 °C
Taal	-	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
Toetsblokkering	Uit, Aan	Uit

¹⁾ Menupunt "Dagtemperatuur" verschijnt, bij instelling "Kamerinvloed verw. = Aan".

²⁾ 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.

Tab. 7.4 Installatiespecifieke gegevens op de bedienmodule BM-2

7.4.1 Beschrijving

 Montage- en bedieningshandleiding voor de vakman - bedienmodule BM-2

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.

Parametrering

7.4.2 Bedrijfsmodus compressor

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

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

7.4.3 Kamerinvloed verwarming

- De invloed op de ruimteverwarming is alleen mogelijk als de bedieningsmodule BM-2 voor dit verwarmingscircuit als afstandsbediening in de wandsokkel is gemonteerd.
- De invloed van de ruimtetemperatuurcompensatie compenseert de verandering van de kamertemperatuur veroorzaakt door externe warmte of koude (bijv. zonnestraling, houtkachel of geopende vensters).
 - In = ruimtetemperatuurcompensatie ingeschakeld
 - Uit = ruimtetemperatuurcompensatie uitgeschakeld
- Bij ingeschakelde ruimtetemperatuurcompensatie is de basisinstelling dagtemperatuur (voor verwarmingsbedrijf) mogelijk.

7.4.4 Dagtemperatuur

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

7.4.5 Ruimtetemperatuurcompensatie koelen

- 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 "Installateur".
- De ruimtetemperatuurcompensatie koelen compenseert de verandering van de ruimtetemperatuur door externe warmte- of koude-invloeden (bijv. zonnestraling of geopende vensters).
 - In = ruimtetemperatuurcompensatie ingeschakeld
 - Uit = ruimtetemperatuurcompensatie uitgeschakeld
- Bij ingeschakelde ruimtetemperatuurcompensatie koelen is de basisinstelling dagtemperatuur koelen (voor koelbedrijf) mogelijk.

7.4.6 Dagtemperatuur koelen

- 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 "Installateur".
- Met dagtemperatuur koelen stelt men de gewenste kamertemperatuur in voor de bedrijfsmodi met actief koelen, bv. voor de koelstatus in automatisch bedrijf.

8 Bedrijfsmodus / WP-status

8.1 Bedrijfsmodus

Nr.	Indicatie	Betekenis
0	ODU-test	Test buitenunit
1	Test	Relaistest actief binnenunit
2	Vorst verwarming	Vorstbeveiligingsfunctie van de warmtepomp, verwarmingscircuittemperatuur onder de vorstbeveiligingsgrens (T_ketel, T_retour, T_verzamelaar)
3	Vorst WW	Vorstbeveiligingsfunctie van de warmtepomp, temperatuur warmwaterbuffervat onder de vorstbeveiligingsgrens
4	Laag debiet	Debiet in aanvoer onder het minimumdebiet, blokkering van de warmtepomp / elektrische verwarming tot het debiet opnieuw binnen de geldige grenzen ligt
5	-	-
6	Ontdooiwerk.	Ontdooifunctie van de buitenunit
7	Antilegionella.	Antilegionellafunctie, warmwaterbuffervat opwarmen voor thermische desinfectie
8	WW-werking	Warmwaterbereiding, buffertemperatuursensor ligt onder de instelwaarde
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.	Koelwerking, ten minste één koelcircuit vraagt koeling
13	Cascade	Warmtepomp wordt door cascademodule geregeld
14	GBS	Warmtepomp wordt door het gebouwbeheersysteem geregeld
15	Stand-by	Geen verwarmings- resp. warmwatervraag
16	-	-
17	Naloop koelen	Koudegenerator uitgeschakeld, aanvoer-/verwarmingscircuitpomp loopt na.

Tab. 8.1 Bedrijfsmodus

8.2 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 installateursparameter gedeactiveerd
3	Stand-by	Geen vraag
4	Voorspoelen	Sensoren worden zonder warmteopwekker op hetzelfde temperatuurniveau gebracht. Flowsensor wordt bestroomd.
5	Werking	Regelwerking van de warmtepomp
6	Ontdooiwerk.	Ontdooiwerking van de warmtepomp
7	Naspoelen	ZHP draait zonder warmteopwekker na
8/9	Blokkeertijd	Er is een blokkeertijd actief voor de warmtepomp
10		De warmtepomp werd door de energieleverancier / via En.bedr.-contact geblokkeerd
11	BT-uitschakel.	Verwarmingstoestel uitgeschakeld vanwege buitentemperatuur
12	AV/RT >max.	Verwarmingstoestel wegens overschrijding van de max. Aanvoer-/retourtemperatuur in de uitschakelmodus (bedrijfs grens bereikt)
13	Actieve koel.	Warmtepomp in koelbedrijf
14/15/17	-	-
16	Test	-
18	DPW	Dauwpuntbewaking werd geactiveerd
19	Max. TH	Maximaalthermostaat werd geactiveerd

Tab. 8.2 WP-status

Menu Installateur

9 Menu Installateur

- In hoofdmenu **Installateur** selecteren
- Installateurcode **1111** invoeren.

9.1 Menustructuur installateur in Weergavemodule AM

Niveau 1	Niveau 2
Relaistest	ZHP
	Verwarmingscircuitdebiet l/m
	VCP
	3WUV V/WW
	3WUV VW/Koel.
	A1
	E-verwarming
	A3
	A4
	A10
Installatie	Vrijgave
	Parallelbedrijf
	WP001
Parameter	
	WP121
Parameter-reset	-
Speciaal	Sensorkalibratie
	Handm. ontdooiing
Gebeurtenissengesch.	-
Storingshistorie	-
Storingshistorie wissen	-
Storingsbevestiging	-

Tab. 9.1 Menustructuur installateur in Weergavemodule AM

9.2 Menustructuur installateur in bedienmodule BM-2

Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3
Installatie	Installatieparameter A##	-
	► De montage- en bedieningshandleiding voor de vakman - bedienmodule BM-2 in acht nemen.	
Verwarmingstoestel 1 - 4 (warmtepomp)	Volledige lijst van parameters	WP001
		
		WP121
	Speciaal	Sensorkalibratie
		Manuele ontdooiing
	Resultatenhistorie	-
	Relaistest	ZHP
		Verwarmingsdebiet l/m
		VCP
		3WUV V/WW
		3WUV VW/Koel.
		A1
	Parameter-reset	E-verwarming
		-

Menu Installateur

Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3
Verwarmingscircuit	Droging dekvloer	-
	Droging dekvloer overigedagen	-
	Type circuit	-
	Stooklijnen	-
Mengklep 1 - 7	Param.-volledige lijst	-
	Relaistest	-
	Droging dekvloer	-
	Droging dekvloer overige dagen	-
	Type circuit	-
	Stooklijnen	-
Zonne-energie	-	-
Koelcurve	-	-
Storingshistorie	-	-

Tab. 9.2 Menustructuur installateur in bedienmodule BM-2

9.3 Beschrijving van de menu's



Montage- en bedieningshandleiding voor de vakman - bedienmodule BM-2

Montage- en bedieningshandleiding voor de vakman - weergavemodule AM

9.3.1 Submenu Installatie

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



Montage- en bedieningshandleiding voor de vakman - bedienmodule BM-2

Montage- en bedieningshandleiding voor de vakman - weergavemodule AM

9.3.2 Parameter / Volledige lijst van parameters

Submenu Verwarmingstoestel / Parameter / Param. voll. lijst voor uitgebreide instellingen van het systeem via installatieparameters door de installateur. ([10 Installateurparameters](#))

9.3.3 Speciaal (Voelerkalibratie)



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 regelingsprintplaat moet de sensor worden gekalibreerd!
- Na een parameterreset moet de kalibratie van de sensor worden gecontroleerd en moet eventueel een nieuwe kalibrering 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.).

Sensorkalibrering uitvoeren

- ▶ Activering van de aanvoer-/verwarmingscircuitpomp (ZHP).
- ▶ Enkele minuten wachten tot het temperatuursevenwicht zich instelt.
- ▶ Sensorkalibrering 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.
- ▶ Parameter **Sensorkalibrering** afsluiten.

Menu Installateur

Benaming BM-2	Benaming AM	Betekenis	Instel- bereik	Fabrieks- instelling
ZHP	ZHP	Aanvoer-/verwarmingscircuitpomp ZHP	Uit, Aan	Uit
Keteltemperatuur	T_ketel	Weergave van de aanvoertemperatuur van de binnenunit (0.0 ... 99.9 °C)	-	-
Retour-temperatuur	T_retour	Weergave van de retourtemperatuur van de buitenunit (0.0 ... 99.9 °C)	-	-
Keteltemperatuur 2	T_ketel 2	Weergave van de aanvoertemperatuur van de buitenunit (0.0 ... 99.9 °C)	-	-
Correctie retour	Corr. RL	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

Tab. 9.3 Sensorkalibratie

9.3.4 Speciaal (Manuele ontdooiing)

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

9.3.5 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 (koelwerking)
Max tijd WW	Maximale laadtijd van de buffer (WP022) werd overschreden (warmwaterbedrijf)
MaxTH geactiveerd	Maximaalthermostaat (ingang E1/E3/E4) werd geactiveerd (verwarmingsbedrijf)
Noodstop compressor	De werking van de buitenunit of van de compressor werd gestopt
Laag debiet	Debiet in de aanvoer verwarming/warm water ligt onder de minimale waarde

9.3.6 Relaistest

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

Benaming	Betekenis	Instel- bereik	Fabrieks- instelling
ZHP	Aanvoer-/verwarmingscircuitpomp	Uit, Aan	Uit
Verwarmingsdebiet	Weergave van het verwarmingscircuitdebiet (0.0 ... x.x l/min)	-	-
VCP	Verwarmingscircuitpomp	Uit, Aan	Uit
3WUV V/WW	3-weg omschakelventiel verwarming / warm water	Uit, Aan	Uit (= VW)
3WUV VW/Koel.	3-weg omschakelklep verwarming/koelen	Uit, Aan	Uit (= VW)
A1	Uitgang A1	Uit, Aan	Uit
E-verwarming	Elektrisch element	Uit, Aan	Uit
A3	Uitgang A3	Uit, Aan	Uit
A4	Uitgang A4:	Uit, Aan	Uit

Tab. 9.4 Relaistest

9.3.7 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: "Verwarmingscircuit" of "Opwarming".
- Voor koelende verwarmings- of mengcircuits, het "Type circuit" instellen op "Verw.circuit+koelcircuit" of "Koelcircuit".
- Pas nadat een type circuit met koelcircuit wordt gekozen, zijn de basisinstellingen " Ruimtebeïnvloedende koeling" en "Dagtemperatuur koeling" mogelijk.

Installateurparameters

10 Installateurparameters

10.1 Overzicht installateursparameters

Installateur-parameter	Benaming AM / BM-2	Instelbereik	Fabrieksinstelling
WP001	Installatieconfiguratie	01, 02, 11, 12, 51, 52	01
WP002	Functie ingang E1	Geen functie KT WW Verw.bedr./WW Circulatie auto. Maximaalthermostaat / MaxTh Koelthermostaat / KoelTh VV koelen PV Ext. Storing	Geen functie
WP003	Functie uitgang A1	Geen functie Circ20 Circ50 Circ100 Alarm Circulatie auto. Ontdooiwerk. HWG Compressor IN Elektrisch element actief Boilerlaadpomp	Geen functie
WP005	Functie ingang E3	Geen functie KT WW Verw.bedr./WW Circulatie auto. Maximaalthermostaat Koelthermostaat VV koelen PV Ext. Storing	Geen functie
WP006	Functie uitgang A3	Geen functie Circ20 Circ50 Circ100 Alarm Circulatie auto. Ontdooiwerk. HWG Compressor IN Elektrisch element actief Boilerlaadpomp	Geen functie

Installateurparameters

Installateur-parameter	Benaming AM / BM-2	Instelbereik	Fabrieksinstelling
WP007	Functie ingang E4	Geen functie KT WW Verw.bedr./WW Circulatie auto. Maximaalthermostaat Koelthermostaat VV koelen PV Ext. Storing	Geen functie
		Geen functie Circ20 Circ50 Circ100 Alarm Circulatie auto. Ontdooiwerk. HWG Compressor IN Elektrisch element actief Boilerlaadpomp	
WP008	Functie uitgang A4		Geen functie
WP009	Ket.overtemp. verzam.	0.0 ... 10.0 °C	0.0 °C
WP010	Instel-spreiding/Offset	0.0 ... 10.0 °C	5.0 °C
WP011	Hysteresis 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
WP017	Max. keteltemperatuur verw. TV-max.	30.0 ... 77.0 °C	55.0 °C
WP018	Minimum keteltemperatuur TK-min.	10.0 ... 70.0 °C	10.0 °C
WP019	Pompvermogen VC minimaal	30 ... 100%	30%
WP020	Hysteresis warmwaterbedrijf	1.0 ... 10.0 °C	2.0 °C
WP021	Vrijgave max. tijd warmwaterwerking	Uit, Aan	Aan
WP022	Max. tijd warmwaterwerking	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	Externe inschakeling	Standaard, WP, Everw., WP+Everw	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%
WP053	Buientemp. 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	Hysteresis koelwerking	0.5 ... 10.0 °C	2.0 °C

Installateurparameters

Installateur-parameter	Benaming AM / BM-2	Instelbereik	Fabrieksinstelling
WP061	Nachtbedrijf einde	00:00 ... 23:59	06:00
WP062	Nachtbedrijf start	00:00 ... 23:59	22:00
WP064	Nachtbedrijf begrenzing	50 ... 100%	75%
WP065	Dagbedrijf begrenzing	50 ... 100%	100%
WP066	Activering nachtbedrijf	Uit, Aan	Aan
WP070	T_luchtoevoer 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.	12 min.
WP077	Looptijd ventilator na ontdooiwerking	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 elektrische verwarming	-25.0 ... 45.0 °C	-5.0 °C
WP092	Blokking energiebedrijf voor elektrisch element	Uit, Aan	Aan
WP094	Type elektrische verwarming	geen, 3 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 warmwatermodus	1 ... 3	2
WP104	HWG via eBus	Uit, Aan	Uit
WP105		Uit, Aan	Uit
WP110	Valentie S0-impulsen CHA	1 ... 50000 pls/kWh	1000 pls/kWh
WP111	Valentie S0-impulsen invoerteller	1 ... 50000 pls/kWh	1000 pls/kWh
WP115	Actueelenergetarief HWG	0.1 ... 99.9 Cent/kWh	6.0 Cent/kWh
WP116	Actuele stroomtarief	0.1 ... 99.9 Cent/kWh	21.0 Cent/kWh
WP117	Hybride werking	Standaard, Economisch, Ecologisch	Standaard
WP121	Max compr. starts /h	3 ... 10 /h	6 /h

Tab. 10.1 Overzicht installateursparameters

10.2 Parameterbeschrijving

 Fabrieksinstelling, instelbereik en individuele instelling: “10.1 Overzicht installateursparameters” op pagina 72

WP001: Installatieconfiguratie

Naar gelang van de opbouw en de toepassing van de warmtepomp (“6.3 Systeem configureren” op pagina 58) een voorgeconfigureerde installatievariant instellen.

WP002: Ingang E1

Bezetting met een van de volgende functies:

Indicatie	Beschrijving
Geen	Geen functie
KT	Blokking verwarming (kamerthermostaat) Contact geopend - blokking verwarmingsbedrijf Contact gesloten – verwarmingsbedrijf vrijgegeven
WW	Blokking warmwaterbedrijf Contact geopend - blokking warmwaterbedrijf Contact gesloten – warmwaterbedrijf vrijgegeven
Verw.bedr./WW	Blokking verwarmings- en warmwaterbedrijf Contact geopend – blokking verwarmings- en warmwaterbedrijf Contact gesloten – verwarmings- en warmwaterbedrijf vrijgegeven

Installateurparameters

Indicatie	Beschrijving
Circulatie auto.	Circulatie auto. (circulatie-drukschakelaar) Ingang sluit, uitgang van de Circulatie auto. 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	Maximaalthermostaat Contact geopend – blokkering verwarmings- en warmwaterbedrijf Contact gesloten – verwarmings- en warmwaterbedrijf vrijgegeven
Koelthermostaat	Koelthermostaat Contact geopend - blokkering koelwerking Contact gesloten – koelwerking vrijgegeven
VV koelen	Collectortemperatuur voor koelbuffervat In- en uitschakelen van het verwarmingstoestel voor koelwerking via collectortemperatuur
PV	PV-ingang (bijkomend) Gebruiken wanneer bijkomend SmartGrid wordt gebruikt. De blokkering energiebedrijf heeft voorrang, anders 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 ingesteld wanneer er een storing actief is.
Circulatie 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, bv. voor het gebruik bij de configuratie 51 / 52 (GBS).
HWG	Bijverwarming Wordt ingesteld wanneer er bijverwarming wordt gevraagd.
Compressor Aan	Compressor actief Wordt ingesteld wanneer de compressor actief is.
elektrisch element in	Elektrisch element actief Wordt ingesteld wanneer het elektrisch element actief is.
Laadpomp extern	Externe aanvoerpomp Wordt tegelijkertijd met de interne aanvoerpomp aangestuurd

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: Ket.overtemp. verzam.

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 geschakelde buffer:

Verwarmingsaanvraag aan bij $T_{\text{Ketel}} < \text{aanvraag instelwaarde}$

Verwarmingsaanvraag uit bij $T_{\text{Ketel}} > \text{aanvraag instelwaarde} + \text{WP011}$ en compressor op minimale aansturing

Parallel geschakelde buffer:

Verwarmingsaanvraag aan bij $T_{\text{VV}} < \text{aanvraag instelwaarde}$

Verwarmingsaanvraag uit bij $T_{\text{VV}} > \text{aanvraag instelwaarde} + \text{WP011}$ 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-/verwarmingscircuit pomp in verwarmingsbedrijf of koelwerking instellen.

WP016=Uit:

Constant toerental van de aanvoer-/verwarmingscircuit pomp in verwarmingsbedrijf of koelwerking 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 TV-max.

De begrenzing van de maximaal gewenste aanvoertemperatuur ($T_{\text{ketel_instel.}}$) in verwarmingsbedrijf instellen. Bij droogstookfunctie de maximumtemperatuur instellen.

WP018: Minimale keteltemperatuur TK-min.

De begrenzing van de minimaal gewenste aanvoertemperatuur ($T_{\text{ketel_instel.}}$) in verwarmingsbedrijf instellen. Bij

WP019: Pompvermogen VC minimaal

Minimaal toerental van de aanvoer-/verwarmingscircuit pomp in verwarmingsbedrijf of koelwerking instellen. Bij droogstookfunctie de constante temperatuur instellen.

WP020: Hysterese warmwaterbedrijf

Waarde hysterese voor de warmwaterbereiding of de lading van een warmwaterbuffer instellen.

WP021: Vrijgave max. tijd warmwaterwerking

Maximale tijd van het warmwaterbedrijf vrijgeven.

WP022: Max. tijd warmwaterwerking

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.

Installateurparameters

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: Externe inschakeling

Inschakelendverwarmingstoestel bij PV-verhoging of aanvraag door Smart Grid selecteren.

Indicatie	Beschrijving
Standaard	De logica voor het ischakelen wordt analoog met de normale werking via de tijdsvertragingen WP013/WP023 uitgevoerd. 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.
EV	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 koelwerking.

WP034: Bivalentiepunt compressor SG/PV

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

WP035: Bivalentiepunt eVW SG/PV

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

WP036: Bivalentiepunt HWG SG/PV

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

WP037: Ext. verlaging koelen

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

WP040: Pompvermogen WW

Constant toerental van de aanvoerpomp warmwaterbedrijf instellen.

WP053: Buitentemp. vrijgave koeling

Minimale buitentemperatuur voor de koelwerking instellen.

WP054: Min. Aanvoertemperatuur voor koeling

Minimale keteltemperatuur voor de koelwerking instellen.

WP058: Vrijgave actieve koeling

Koelwerking vrijgeven.

WP059: Hysterese koelwerking

Hysterese voor koelbedrijf instellen.

Compressor aan bij $T_{\text{Ketel}} > T_{\text{Ketel instelw}}$.

Compressor aan bij $T_{\text{Ketel}} > T_{\text{Ketel instelw}}$. - WP059 en compressor op minimale aansturing

WP061: Nachtbedrijf einde

Einde van nachtbedrijf instellen. WP061 moet kleiner zijn dan WP062.

WP062: Nachtbedrijf start

Start van nachtbedrijf instellen. WP061 moet kleiner zijn dan WP062.

WP064: Nachtbedrijf begrenzing

Bij geactiveerd nachtbedrijf (WP066) wordt de compressor gedurende het nachtbedrijf 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 nachtbedrijf

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

WP070: T_luchttoevoer geen ontdooiing

Max. luchttoevoertemperatuur instellen vanaf waar 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 elektrische verwarming

Bivalentiepunt voor de activering van het elektrische element voor het verwarmingsbedrijf

WP092: Blokkering energiebedrijf voor elektrisch element**WP094: Type elektrische verwarming**

Het aanwezige elektrische element of de werkelijk geïnstalleerde aansluitleiding van het elektrische element instellen.

WP095: Vrijgave elektr. element warmwaterbedrijf

Elektrisch element voor de warmwaterbedrijf vrijgeven.

WP101: Bivalentiepunt HWG

Bivalentiepunt voor de activering van het hulptoestel 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 warmwatermodus

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 energiebedrijf HWG

Blokkering energiebedrijf voor de bijverwarming instellen.

WP110: Valentie S0-impulsen CHA

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

WP111: Valentie S0-impulsen invoerteller

Aantal van de S0-impulsen per kWh instellen voor het registreren van de elektrische energie van een PV-installatie.

WP115: Actueelenergietarief HWG

Energietarief instellen voor de bepaling van de optimale hybride werking.

WP116: Actuele 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. 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 ₂ -emissie. Allereerst wordt de compressor gebruikt en na de tijdsvertraging WP013/WP023 schakelt de bijverwarming ook in.

WP121: Max compr. starts /h

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

10.3 Aanvullende functies

10.3.1 Koelwerking

De warmtepomp werkt behalve verwarmings- en warmwaterbedrijf ook in koelwerking.

In de koelwerking wordt het koelvermogen van de warmtepomp naar het verwarmingssysteem overgedragen.

- Bij werking met bedienmodule BM-2 de instructies over [“7.4.5 Ruimtetemperatuurcompensatie koelen”](#) op pagina 66 in acht nemen.

Voorwaarden

- Verwarmingsinstallatie volgens hydraulisch schema met de mogelijkheid van koelwerking 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.

Installateurparameters

- 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 koelwerking (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 voldaan.
- Kamertemperatuur hoger dan [“7.4.6 Dagtemperatuur koelen” op pagina 66](#)
- 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 de koelwerking:

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

10.3.2

De vorstbeveiliging van de installatie (via het elektrische element en de externe bijverwarming) evenals de werking van de verwarmings-/mengcircuitpompen blijft bij geactiveerde En.bedr.-blokkering behouden.

De melding gebeurt via volgende weergaven op de regelmodule:

- Status of bedrijfsmodus
- Submenu weergaven/verwarmingstoestel

Volgende functies zijn mogelijk:

Klemlijst X1 – 9/10	Status
Open	Blok. en.bedr. actief
overbrugd	normaal bedrijf

De blokkering energiebedrijf wordt via de volgende parameters ingesteld:

- WP025
- WP092
- WP105

10.3.3 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 element
- Compressor en elektrisch element

- ▶ Bij de configuratie van door de klant te voorziene technische inrichtingen (bijv. PV-omvormer) rekening houden met de maximaal mogelijke vermogensopname van de warmtepomp ([“16 Technische gegevens” op pagina 96](#)).

Met de PV-verhoging zijn volgende functies mogelijk:

- De insteltemperatuur voor verwarming/voor warm water verhogen
- Koelwerking vrijgeven
- ▶ Voor koelwerking bij PV-verhoging de voorwaarden voor de koelwerking ([10.3.1 Koelwerking](#)) in acht nemen.

Voorwaarden voor verwarmingsbedrijf

- Installatieconfiguraties met collectorsensor
- Buitentemperatuur onder de ingestelde winter-/zomeromschakeling

Voorwaarden voor koelwerking

- Buitentemperatuur boven de ingestelde winter-/zomeromschakeling

Installateurparameters

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 X1 – 11/12	Status	Toelichting
Open	normaal bedrijf	-
overbrugd	Inschakelcommando	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: – De insteltemperatuur voor verwarming/voor warm water verhogen (WP026/WP027) – Insteltemperatuur voor koelwerking verlagen (WP037)

De PV-verhoging wordt via de volgende parameters ingesteld:

- WP025
- WP026
- WP027
- WP028
- WP032
- WP033
- WP037

10.3.4 Smart Grid (SG)

De functie maakt het mogelijk voor het energiebedrijf (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
- Koelwerking vrijgeven

Voorwaarden voor verwarmingsbedrijf

- Installatieconfiguraties met collectorsensor

Voorwaarden voor koelwerking

- 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 X1 9/10 (=SG_0)	11/12 (=SG_1)	Status	Toelichting
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	-

Installateurparameters

overbrugd	overbrugd	Inschakelcommando	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: – De insteltemperatuur voor verwarming/voor warm water verhogen (WP026/WP027) – Insteltemperatuur voor koelwerking verlagen (WP037)
-----------	-----------	-------------------	--

Smart Grid wordt via de volgende parameters ingesteld:

- WP025
- WP026
- WP027
- WP028
- WP032
- WP033

11 Installatielogboek

11.1 Documentatieplicht

De installateur moet alle aan de warmtepomp uitgevoerde werkzaamheden optekenen.

Dat geldt voor de volgende werkzaamheden:

- Details over alle onderhouds- en reparatiewerkzaamheden
- De aard van het toegevoegde koudemiddel (nieuw, hergebruikt)
- Wijzigingen en vervanging van onderdelen van de installatie
- Resultaten van alle periodieke routinecontroles
- Langere stilstandstijden

11.2 Volgende installatiegegevens optekenen

Installatiegegevens:

Naam van de gebruiker
Postadres
Opstelplaats
Telefoonnummer van de gebruiker
WOLF warmtepomptype:
Serienummer buitenunit:
Inbedrijfstelling:
Koudemiddel/hoeveelheid:

De bovengenoemde gegevens vindt u op het typeplaatje van het toestel.

Soort en eigenschappen van het vulwater:

☐	Leidingwater met hardheidsgraad:	°dH
☐	Verwarmingswater conform VDI 2035 behandeld met:	
☐	Geleidbaarheid van het vulwater:	µS/cm
☐	pH-waarde van het vulwater:	

Plaats, Datum

Stempel, Handtekening

Installatielogboek

11.2.1 Uitgevoerde maatregelen:

Datum	– Resultaat van het onderhoud – Afgetapt / bijgevuuld koudemiddel (in kg) – Uitgevoerde controle op dichtheid	Naam van de installateur	Handtekening

12 Onderhoud / Reiniging

12.1 Algemene aanwijzingen



GEVAAR

Elektrische spanning!

Dood door een elektrische schok.

- ▶ Laat elektriciteitswerkzaamheden door een gekwalificeerd vakman uitvoeren.
- ▶ De installatie vóór het openen spanningsloos schakelen en tegen opnieuw inschakelen beveiligen.
- ▶ Na het spanningsloos schakelen minstens 5 minuten wachten.



GEVAAR

Brandbaar koudemiddel!

Verstikking en gevaar van ernstige tot levensbedreigende brandwonden.

- ▶ Bij lekkage van het koelmiddelcircuit de verwarmingsinstallatie spanningsloos stellen.
- ▶ Een vakman of de servicedienst van WOLF inschakelen.



OPMERKING

Onjuiste reiniging!

Beschadiging of vernietiging van de lamellenwarmtewisselaar.

- ▶ Warmtewisselaar **niet** mechanisch (bv. met schroevendraaier) reinigen.
- ▶ Met warm water of perslucht met lage druk reinigen.

- Onderhoud het systeem jaarlijks. Wij raden u aan een onderhoudscontract af te sluiten.
- Om een constant blijvende hoge bedrijfszekerheid en efficiëntie van de installatie te garanderen, dient u de componenten van het verwarmingscircuit en de warmtebron naar behoefte te controleren.
- Toesteloppervlakken nooit met schuurmiddelen, zuur- of chloorhoudende schoonmaakmiddelen behandelen.
- Indien nodig de verdamper reinigen, om een grote energieopname via de lucht mogelijk te maken.
- De aluminiumlamellen van de verdamper zijn erg gevoelig voor schade.
 - ▶ Reinig de lamellen contactloos, bijv. door er voorzichtig water op te spuiten.
- Bij iedere onderhoudsbeurt de beveiligingsketen van de hogedrukschakeling van het koelcircuit controleren.
 - ▶ Procedure: Hogedrukschakelaar van de buitenunit gedurende compressorwerking loskoppelen en controleren of de compressor onmiddellijk stopt en of de storingsmelding "Hogedruk" optreedt.
 - ▶ Hogedrukschakelaar opnieuw aansluiten en het resetten van de storingsmelding afwachten. De test optekenen.

12.2 Onderhoud van de installatie uitvoeren.

12.2.1 Functie- en visuele controles

- ▶ Alle watervoerende onderdelen controleren op lekken.
- ▶ Instellingen van de verwarmingsregeling en de schakeltijden controleren.
- ▶ De druk in het verwarmingscircuit en het functioneren van het MEV (membraanexpansievat) in het verwarmingscircuit (voordruk) controleren.
- ▶ De werking van het overdrukventiel en van de vrije afloop van de binnen- en buitenunit controleren.
- ▶ De goede zitting van de klemvoeler (koelcircuit en mengcircuit) controleren.
- ▶ pH-waarde en elektrische geleidbaarheid van het verwarmingswater controleren.

Controles, indicatiewaarden

- ▶ Elektrische aansluitingen / stekkers / bekabeling visueel controleren op beschadiging.
- ▶ Controleren of de elektrische schroefverbindingen stevig vast zitten.
- ▶ Controleer de temperatuurwaarden (koelmiddelcircuit en verwarmingscircuit)
- ▶ Controleer het koelmiddelcircuit op eventuele lekkages en olieresten.

Onderhoud / Reiniging

- ▶ De beveiligingsketen van de hogedrukuitschakeling controleren.
- Verdere werkzaamheden aan het koelcircuit omvatten niet het onderhoud van de installatie.

Reinigingswerkzaamheden

- ▶ Vuilafscheider in verwarmingscircuit reinigen.
- ▶ Bekleding van de warmtepomp aan de binnenkant reinigen.
- ▶ Lamellen op de verdamper van de lucht-warmtepomp reinigen.
- ▶ Condensaatkuip reinigen.
- ▶ Condensaatafvoer spoelen.

13 Storing

 Montagehandleiding voor de installateur - bedienmodule BM-2
Montagehandleiding 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 systeem.

- ▶ Laat storingen alleen door een vakman verhelpen.

13.1 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
	Storingsmelding die de interlockfunctie van het verwarmingstoestel uitschakelt.

13.2 Storingsgeschiedenis weergeven



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.

13.3 Storings- en waarschuwingmeldingen verwijderen

- ▶ Code aflezen
- ▶ Oorzaak bepalen ([13.6 Storingsmelding op de AM](#) en [13.7 Storingsmelding op de BM-2](#)).
- ▶ Oorzaak uitschakelen.
- ▶ Melding bevestigen.
- ▶ Installatie op correcte werking controleren.

13.4 Foutcodes



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

13.5 Algemene aanwijzingen

- 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 kunnen brengen, moeten onmiddellijk en professioneel worden verholpen.
- Beschadigde elementen en componenten alleen door originele WOLF-reserveonderdelen vervangen.

Storing

13.6 Storingsmelding op de AM



Afb. 13.1 Storingsmelding op de weergavemodule AM

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

13.7 Storingsmelding op de BM-2



Afb. 13.2 Storingsmelding op de bedienmodule BM-2

- ① Toets "Storing bevestigen"
- ② Storingsmelding met foutcode

13.8 Werkwijze bij storingsmeldingen

- ▶ Storingsmelding aflezen.
- ▶ Storingsoorzaak bepalen aan de hand van de volgende tabel, eventueel uitschakelen of contact opnemen met vakman / WOLF-servicedienst.
- ▶ Storingsmelding met de knop 'Storing bevestigen' of in het installateursmenu onder 'Storingsbevestiging' resetten.
- ▶ Installatie op correcte werking controleren.

13.9 Foutcodes

Fout-code	Melding	Oorzaak	Oplossing	Storing vergrendelend
12	Ketelsensor 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	
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	ja
			De configuratie van de gebruikte reserveonderdelen controleren en eventueel corrigeren	
78	T_verzamelaar	Ttemperatuurverzamelaar buiten toegestane waardebereik	Temperatuurverzamelaar (T_verzamelaar) controleren	
		Temperatuurverzamelaar koelen aan parametreerbare ingang E1 of E3 of E4) buiten toegestane waardebereik	Temperatuurverzamelaar 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	

Storing

Fout-code	Melding	Oorzaak	Oplossing	Storing vergrendelend
101	E-verwarming	Test elektrisch element is 2 keer mislukt	Verloop van de aanvoertemperatuur (Keteltemperatuur/T_Ketel) bij test van het elektrisch element (start bij aanvraag van elektrisch element) controleren	ja
		Elektrisch element niet aangesloten	Aansluitkabel en stekker controleren	
			Installateurparameters WP094 (type elektrisch element) controleren	
		Beveiligingstemperatuurbegrenzer van het elektrische element werd geactiveerd. Voordat de warmtepomp in bedrijf wordt gesteld	Veiligheidstemperatuurbegrenzer (VTB) op het elektrische element resetten	
		Beveiligingstemperatuurbegrenzer van het elektrische element werd geactiveerd Door kalkafzetting op het elektrische element	Werden de gegevens over de verwarmingswaterbehandeling in acht genomen? Veiligheidstemperatuurbegrenzer (VTB) op het elektrische element resetten, na max. 3 keer resetten, het elektrisch element vervangen!	
		Beveiligingstemperatuurbegrenzer van het elektrische element werd geactiveerd door lucht in de elektrische verwarming	droogkoken, het elektrisch element vervangen!	
102	Netstoring	Melding van de buitenunit (Schommelingen van de netspanning/Schommelingen van de netfrequentie/Fase-uitval/...)	Aparte meldingen in normale werking mogelijk, bij vaak optreden contact opnemen met een vakman / de servicedienst van WOLF	
103	Vermogens-elektronica	Melding van de buitenunit (inverter-communicatie-onderbreking/-overstroom/-overtemperatuur/-besturingskast-overtemperatuur/...)	Aparte meldingen in normale werking mogelijk, bij vaak optreden contact opnemen met een vakman / de servicedienst van WOLF	
104	Ventilator	Melding van de buitenunit (Ventilator-communicatie-onderbreking/-overtemperatuur/-blokkering/...)	Aparte meldingen in normale werking mogelijk, bij vaak optreden contact opnemen met een vakman / de servicedienst van WOLF	ja
105	Hogedruksensor	Melding van de buitenunit (Sensorwaarde buiten toelaatbare waardebereik/...)	Contact opnemen met vakman / servicedienst van WOLF	
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	Melding van de buitenunit (Sensorwaarde buiten toelaatbare waardebereik)	Contact opnemen met vakman / servicedienst van WOLF	ja (bij 4 maal binnen 3h opgetreden)

Storing

Fout-code	Melding	Oorzaak	Oplossing	Storing vergrendelend
109	Hogedruk	Melding van de buitenunit (Beveiligingsketen door hogedrukschakelaar geactiveerd)	Contact opnemen met vakman / servicedienst van WOLF	
110	T_zuiggas	Melding van de buitenunit (Sensorwaarde buiten toelaatbare waardebereik)	Aparte meldingen in normale werking mogelijk, bij vaak optreden contact opnemen met een vakman / de servicedienst van WOLF Zuiggastemperatuur (T_zuiggas) controleren	ja
		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_heetgas	Melding van de buitenunit (Sensorwaarde buiten toelaatbare waardebereik)	Aparte meldingen in normale werking mogelijk, bij vaak optreden contact opnemen met een vakman / de servicedienst van WOLF Heetgastemperatuur (T_heetgas) controleren	ja (bij 4 maal binnen 3h opgetreden)
		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_luchttoevoer	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	
116	ESM	Melding van een externe storing aan parametreerbare ingang E1 of E3 of E4	Externe storing oplossen Aansluitkabel en stekker controleren	
118	PCB onderbroken	Busverbinding tussen binnenunit en buitenunit onderbroken	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 3h opgetreden)
		Buitenunit zonder spanningsvoorzorging	Spanningsvoorzorging buitenunit controleren	
119	Ontdooi-energie	Ontdooi-energie in het verwarmingscircuit te gering tijdens ontdooiing (Aanvoertemperatuur/retourtemperatuur/debiet te laag)	Aanvoertemperatuur (keteltemperatuur, T_ketel) controleren, Retourtemperatuur controleren, elektrische verwarming controleren, debiet controleren, eventueel voor korte tijd debiet verwarmingscircuit verminderen	ja (bij 3 maal opeenvolgend opgetreden)
120	Ontdooitijd	Melding van de buitenunit (max. ontdooitijd overschreden)	Aparte meldingen in normale werking mogelijk, bij vaak optreden contact opnemen met een vakman / de servicedienst van WOLF	ja (bij 3 maal opeenvolgend opgetreden)

Storing

Fout-code	Melding	Oorzaak	Oplossing	Storing vergrendelend
125	T_ketel 2	Aanvoertemperatuur (keteltemperatuur 2 / T_ketel 2) buiten toelaatbaar waardebereik Kabel naar de sensor defect	Aanvoertemperatuur (Keteltemperatuur 2 / T_Ketel 2) controleren Aansluitkabel en stekker controleren	
128	ODU	Melding van de buitenunit (ODU)(Algemene storingsmelding)	Aparte meldingen in normale werking mogelijk, bij vaak optreden contact opnemen met een vakman / de servicedienst van WOLF	
129	Compressor	Melding van de buitenunit (compressor-overstroom/-overtemperatuur/toepassingsgrenzen bereikt/...)	Aparte meldingen in normale werking mogelijk, bij vaak optreden contact opnemen met een vakman / de servicedienst van WOLF	ja (bij 4 maal binnen 10h)

Tab. 13.1 Storingstabel

13.9.1 Vervanging van de zekering in de binnenunit

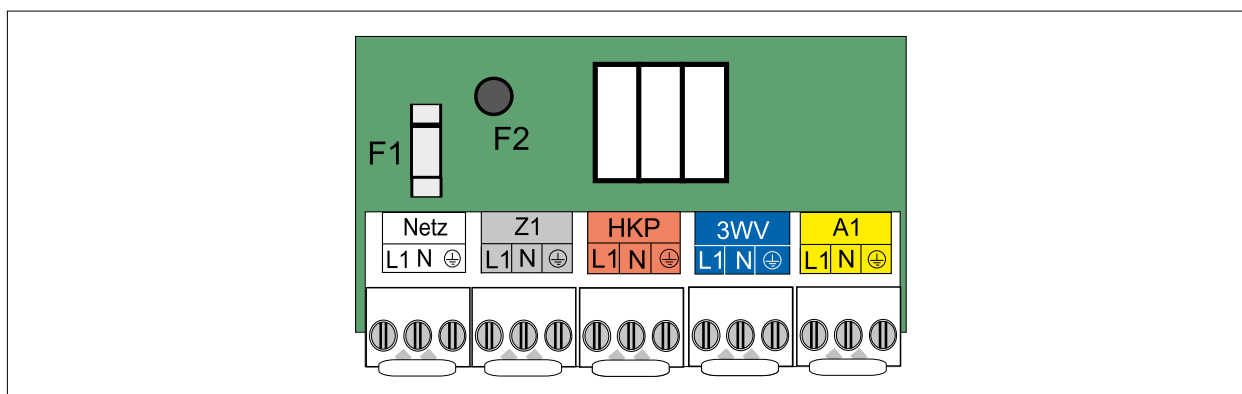


GEVAAR

Elektrische spanning, ook als de bedrijfsschakelaar uitgeschakeld is!

Dood door een elektrische schok.

► Het volledige systeem ontkoppelen van alle polen.



Afb. 13.3 Vervanging van de zekering

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 (HCM-4).

F1: Fijnzekering (5x20mm) M4A

F2: Mini-zekering T1,25A

- De oude zekering verwijderen.
- Een nieuwe zekering installeren.

Buiten werking stellen

14 Buiten werking stellen



OPMERKING

Onjuiste buitenwerkingstelling!

Schade aan de pompen door stilstand.

Beschadiging van het verwarmingssysteem door vorst.

- Warmtepomp alleen via de regelmodule bedienen.

14.1 Warmtepomp tijdelijk uitschakelen.



Bedieningshandleiding voor de gebruiker - Bedienmodule BM-2

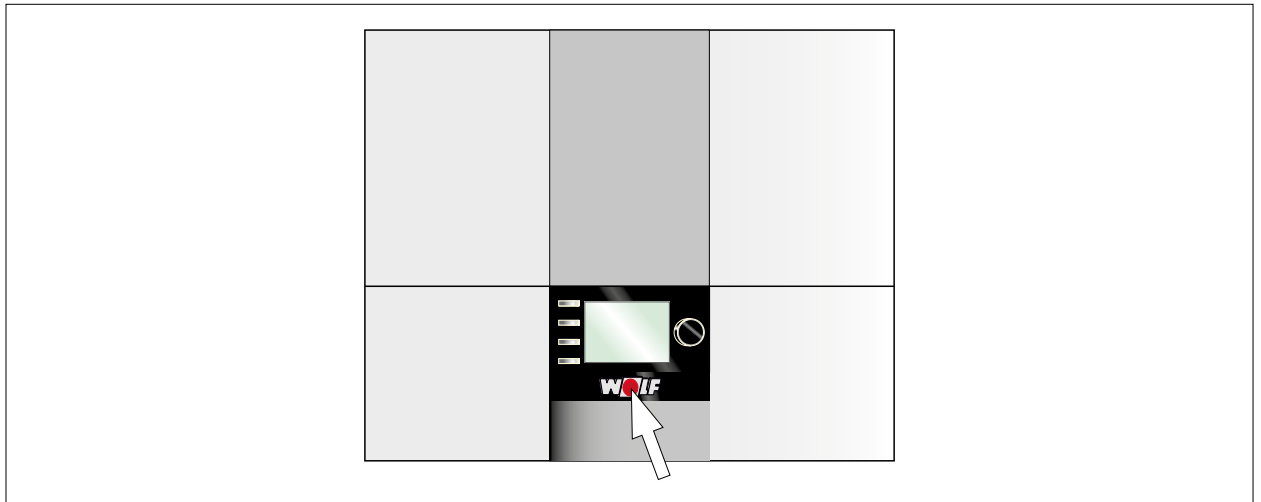
Bedieningshandleiding voor de gebruiker weergavemodule AM

- De **stand-bymodus** activeren met de regelmodule.

14.2 Warmtepomp opnieuw in bedrijf stellen.

- Een verwarmingsbedrijf activeren met de regelmodule.

14.3 Warmtepomp in noodgevallen uitschakelen.



Afb. 14.1 Bedrijfsschakelaar aan de binnenunit

- Warmtepomp m.b.v. de bedrijfsschakelaar uitschakelen.
- Een beroep doen op een vakman.

14.4 Warmtepomp definitief buiten werking stellen

Buitenbedrijfstelling voorbereiden



GEVAAR

Elektrische spanning, ook als de bedrijfsschakelaar uitgeschakeld is!

Dood door een elektrische schok

- Het volledige systeem ontkoppelen van alle polen.
- Warmtepomp m.b.v. de bedrijfsschakelaar uitschakelen.
- De installatie spanningsvrij maken.
- Beveiligen tegen opnieuw inschakelen.
- Binnen- en buitenunit van het net

Verwarmingssysteem aftappen



WAARSCHUWING

Heet water!

Verbrandingen op de handen door heet water.

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



WAARSCHUWING

Hoge temperaturen!

Brandwonden aan handen veroorzaakt door hete componenten.

- ▶ Laat het verwarmingstoestel afkoelen bij 40 °C voordat u gaat werken aan het open verwarmingstoestel .
 - ▶ Gebruik veiligheidshandschoenen.
-
- ▶ Aftapkraan (bv. vul-en-aftapkraan aan de warmtepomp) openen.
 - ▶ Ontluchtingsventielen op de radiatoren openen.
 - ▶ Verwarmingswater afvoeren.

14.5 Demontage



GEVAAR

Elektrische spanning!

Dood door een elektrische schok.

- ▶ Laat elektriciteitswerkzaamheden door een gekwalificeerd vakman uitvoeren.



GEVAAR

Brandbaar koudemiddel!

Verstikking en gevaar van ernstige tot levensbedreigende brandwonden.

- ▶ Bij lekkage van het koelmiddelcircuit de verwarmingsinstallatie spanningsloos stellen.
- ▶ Een vakman of de servicedienst van WOLF inschakelen.

De demontage van de warmtepomp en de afvoer van het koudemiddel dat erin zit, mogen alleen door vakmensen/koudetechnici worden uitgevoerd, overeenkomstig EG 842/2006, EU 2015/2067 en EU 517/2014.

15 Afvoer en recycling



GEVAAR

Elektrische spanning!

Dood door een elektrische schok.

- ▶ Warmtepompen mogen alleen door een professional van het elektriciteitsnet worden losgekoppeld.



GEVAAR

Brandbaar koudemiddel!

Verstikking en gevaar van ernstige tot levensbedreigende brandwonden.

- ▶ Bij lekkage van het koelmiddelcircuit de verwarmingsinstallatie spanningsloos stellen.
- ▶ Een vakman of de servicedienst van WOLF inschakelen.



OPMERKING

Lekkend water!

Waterschade.

- ▶ Resterend water van de warmtepomp en het verwarmingssysteem opvangen.



Niet met het huisvuil weggooien!

- ▶ Volgens de wetgeving inzake afvalverwerking moeten de volgende componenten voor een milieuvriendelijke verwerking of recycling naar een afvalverzamelpunt worden gebracht:
 - Oud toestel
 - Slijtdelen
 - Defecte onderdelen
 - Elektrisch of elektronisch afval
 - Vloeistoffen en oliën die het milieu schadenMilieuvriendelijk betekent dat het afval wordt gescheiden naargelang de materiaalgroep en dat de basismaterialen zoveel mogelijk worden hergebruikt om het milieu zo min mogelijk te belasten.
- ▶ Verpakkingen van karton, recyclebare kunststoffen en vulmaterialen van kunststof milieuvriendelijk via overeenkomstige recyclingsystemen of milieuparken afvoeren.
- ▶ Landspecifieke of lokale voorschriften in acht nemen.

16 Technische gegevens

Technische gegevens			CHA-Monoblock	07/400V	10/400V
Energie-efficiëntieklasse ruimteverwarming lage temperatuur				A++ 1)	A++ 1)
Energie-efficiëntieklasse ruimteverwarming gemiddelde temperatuur				A++	A++
Breedte x Hoogte x Diepte		Buitenunit	mm	1.286 x 979 x 562	1.286 x 979 x 562
		Binnenunit	mm	440 x 790 x 340	440 x 790 x 340
Gewicht	Buitenunit		kg	152	162
	Binnenunit		kg	27	27
Koelcircuit					
Koudemiddeltype / GWP			- / -	R290 / 3	R290 / 3
Vulhoeveelheid / CO ₂ eq			kg / t	3,1 / 0,009	3,4 / 0,010
Koelmachineolie				PZ46M	
Vulhoeveelheid koelmachineolie			ml	900	
Compressor - Type / aantal				Scroll / 1	
Verwarmingsvermogen / COP					
A2/W35 Nominaal vermogen volgens EN14511 3)			kW / -	5,15 / 4,54	5,75 / 4,65
A7/W35 Nominaal vermogen volgens EN14511			kW / -	4,50 / 5,47	4,10 / 5,72
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
Vermogensbereik bij	A2/W35		kW	1,9 - 7,0	3,0-10,0
	A7/W35		kW	2,2 - 7,0	3,5-10,0
	A-7/W35		kW	1,6 - 6,8	2,2-9,8
Koelvermogen / EER					
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
Geluidsniveau buitenunit					
A7/W55 (overeenkomstig EN 12102/EN ISO 9614-2)					
Geluidsvermogeniveau bij nominaal verwarmingsvermogen (ErP)			dB(A)	52	53
Geluidsvermogeniveau dag max.			dB(A)	58	60
Geluidsvermogeniveau in gereduceerd nachtbedrijf			dB(A)	49	51
Geluidsdrukniveau in gereduceerd nachtbedrijf (op 3 m afstand, vrij opgesteld)			dB(A)	32	34
Bedrijfsgrenzen					
Bedrijfstemperatuurgrenzen			°C	+20 tot +70	
Verwarmingsbedrijf					

Technische gegevens

Technische gegevens	CHA-Monoblock	07/400V	10/400V
Koelwerking	°C	_____	+7 tot +30 _____
Maximale verwarmingswatertemperatuur met elektrisch element	°C	_____	75 _____
Bedrijfstemperatuurgrenzen lucht Verwarmingsbedrijf	°C	_____	-22 tot +40 _____
Koelwerking	°C	_____	+10 tot +45 _____
Verwarmingswater			
Nominaal debiet bij 5K spreiding	l/min	20	28
Minimaal debiet voor ontdooiing	l/min	26	26
Restopvoerhoogte bij minimaal debiet voor ontdooiing	mbar	460	480
Maximale bedrijfsdruk	bar	_____	2,5 _____
Warmtebron			
luchtdebiet in nominaal werkpunt	m³/h	3300	3500
Aansluitingen			
Binnenunit: Aanvoer van buitenunit, verwarming aanvoer, WW-aanvoer		_____	28x1 _____
Buitenunit: Aanvoer, retour	G	_____	1¼" inw. _____
Condensaatwateraansluiting	DN	_____	50 _____
Elektrische installatie buitenunit (ODU)			
Besturing buitenunit			
Elektrische aansluiting		_____	1~NPE, 230 VAC, 50 Hz, 16 A(B) _____
Max. Stroomverbruik 3)	A	_____	2,8 _____
Inverter (buitenunit)			
Elektrische aansluiting		Zie Elektrische installatie binnenunit (IDU)	
Max. vermogensopname in stand-by	W	13	13
Max. Max. vermogensopname compressor 2)	kW	4,8	5,75
binnen de bedrijfsgrenzen			
Max. Maximale compressorstroom binnen de toepassingsgrenzen 2) 3)	A	8,0	9,5
Max. aantal compressorstarts per uur	1/h	_____	6 _____
Frequentiebereik compressor	Hz	20 - 95	20 - 90
Beschermingsklasse		_____	IP 24 _____
Elektrische installatie binnenunit			
Besturing binnenunit			
Elektrische aansluiting		_____	1~NPE, 230 VAC, 50 Hz, 16 A(B) _____

Technische gegevens

Technische gegevens	CHA-Monoblock	07/400V	10/400V
Maximale stroomopname	A	6,5	
Inverter (buitenunit) + elektrisch element (IDU)			
Elektrische aansluiting		3~NPE, 400 VAC, 50 Hz, 20 A(B)	
Max. Opgenomen vermogen elektrisch element	kW	9	
Max. Opgenomen vermogen verwarmingscircuitpomp	W	3 - 75	
Max. vermogensopname in stand-by	W	2	
Max. Stroomverbruik elektrisch element 3)	A	13 (400 VAC)	
Max. Stroomverbruik 2)	A	18	
Beschermingsklasse		IP 20	

1) Vanaf september 2019 classificatie A+++

2) Verminderd bij parallelbedrijf van compressor en elektrisch element

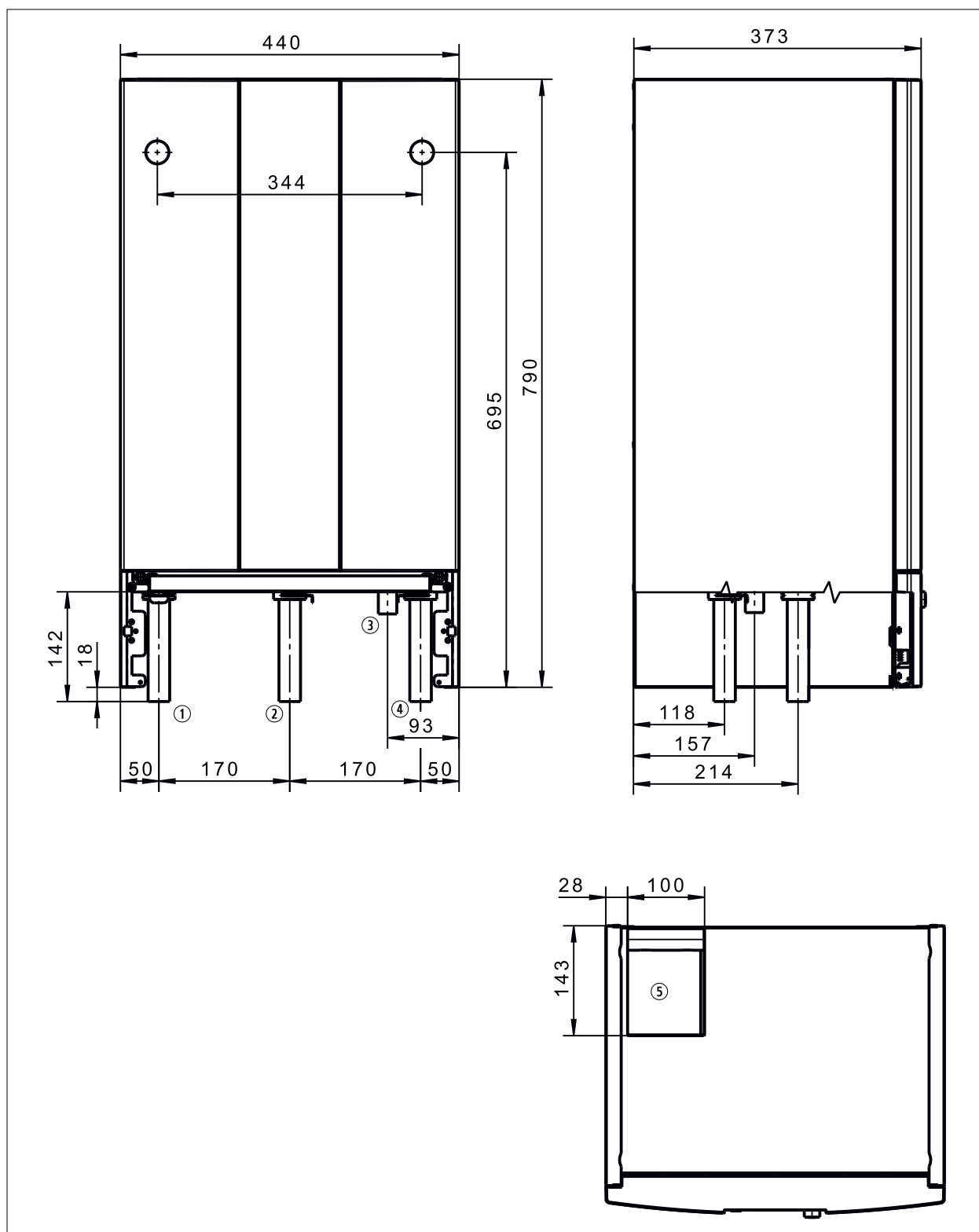
3) voor energieleverancier relevante inlichtingen

Tab. 16.1 Technische gegevens

Technische gegevens

16.1 Afmetingen

16.1.1 Afmetingen binnenunit

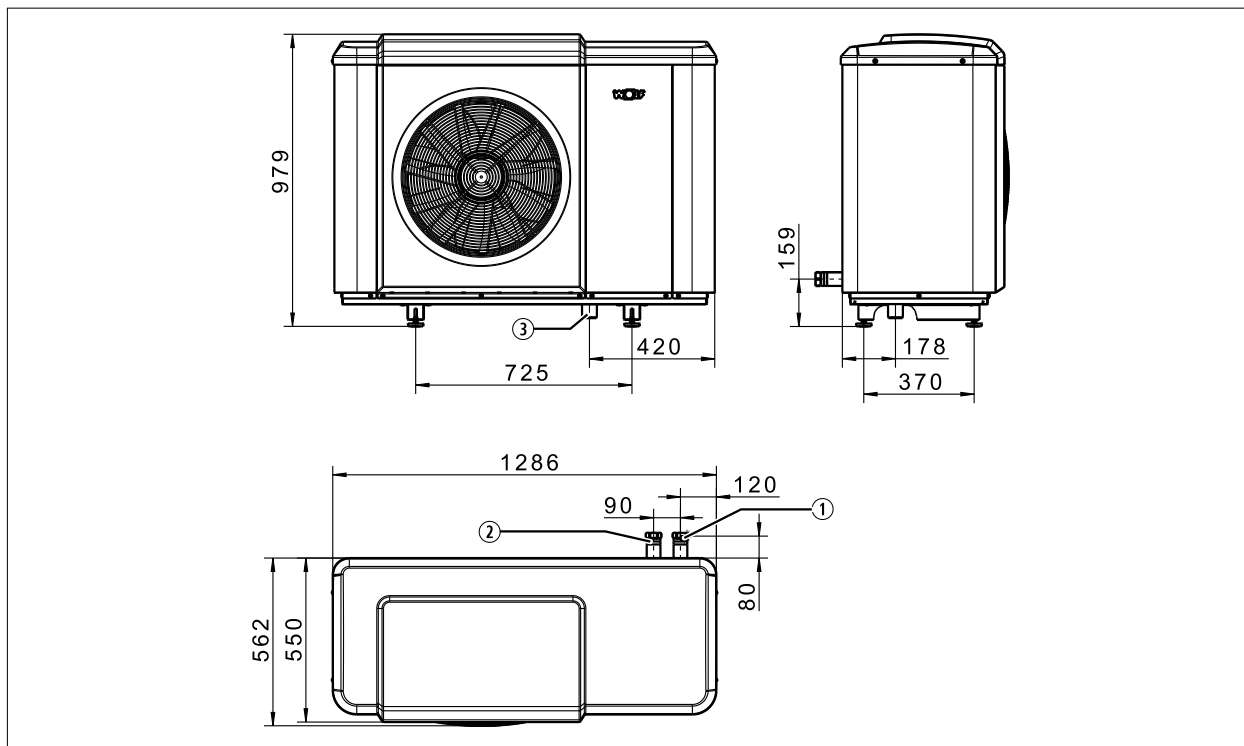


Afb. 16.1 Afmetingen binnenunit

- | | |
|----------------------------------|----------------------------------|
| ① Aanvoer buitenunit Ø 28 x 1 mm | ④ Aanvoer warm water Ø 28 x 1 mm |
| ② Aanvoer verwarming Ø 28 x 1 mm | ⑤ Elektrische aansluiting |
| ③ Slang overdrukventiel DN 25 | |

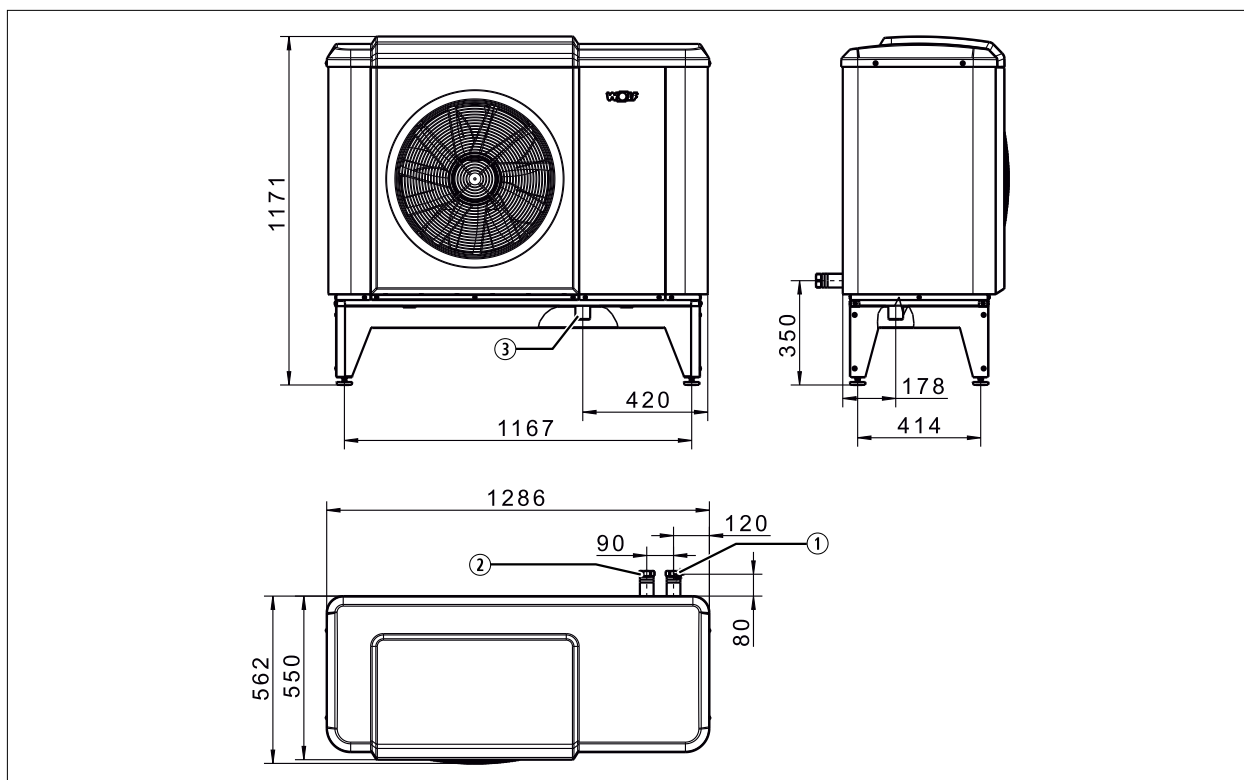
Technische gegevens

16.1.2 Afmetingen buitenunit



Afb. 16.2 Afmetingen buitenunit

16.1.3 Afmetingen buitenunit met bodemconsole

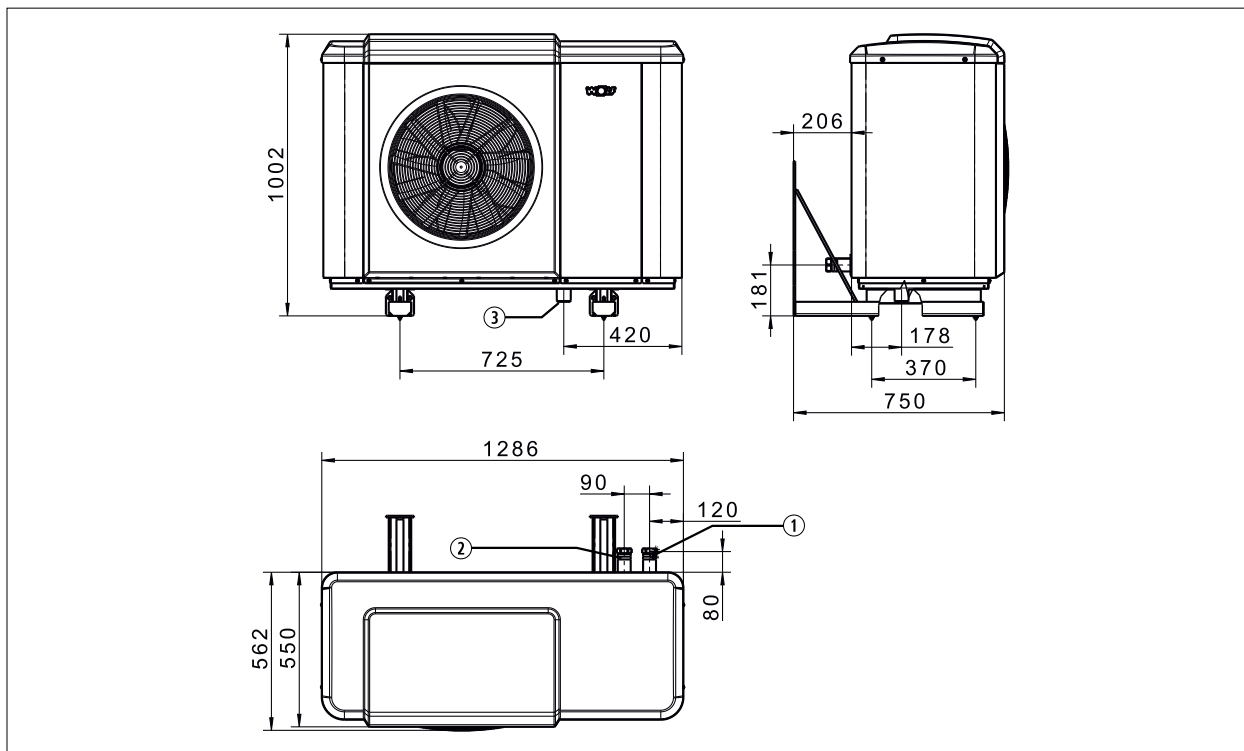


Afb. 16.3 Afmetingen buitenunit met bodemconsole

- ① Aanvoer buitenunit G 1¼ inw. schroefdraad
- ② Retour buitenunit G 1¼ inw. schroefdraad
- ③ Condensaatbuis DN 50

Technische gegevens

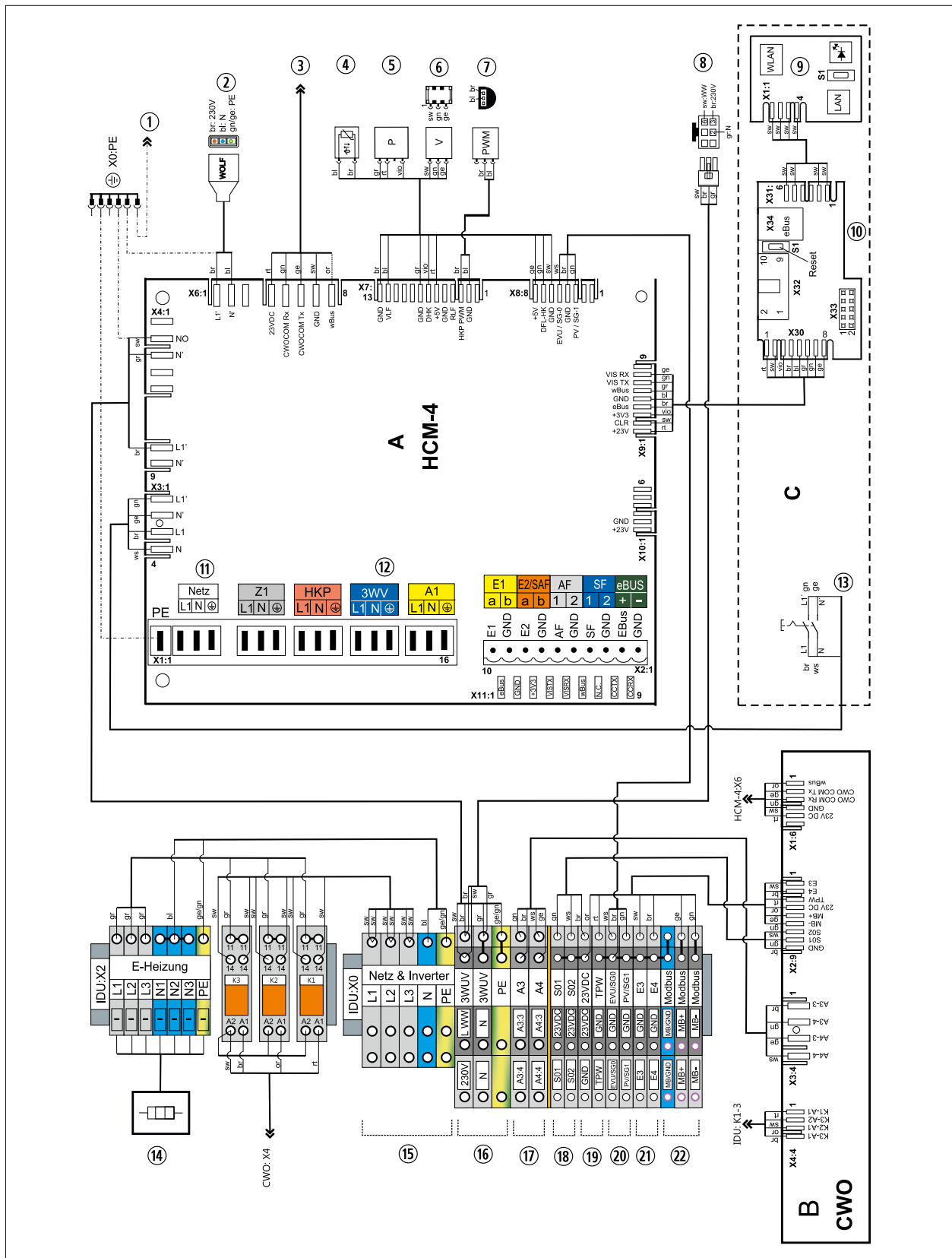
16.1.4 Afmetingen buitenunit met wandconsole



Afb. 16.4 Afmetingen buitenunit met wandconsole

- ① Aanvoer buitenunit G 1¼ inw. schroefdraad
- ② Retour buitenunit G 1¼ inw. schroefdraad
- ③ Condensaatbuis DN 50

17.1 Schakelschema binneneinheit

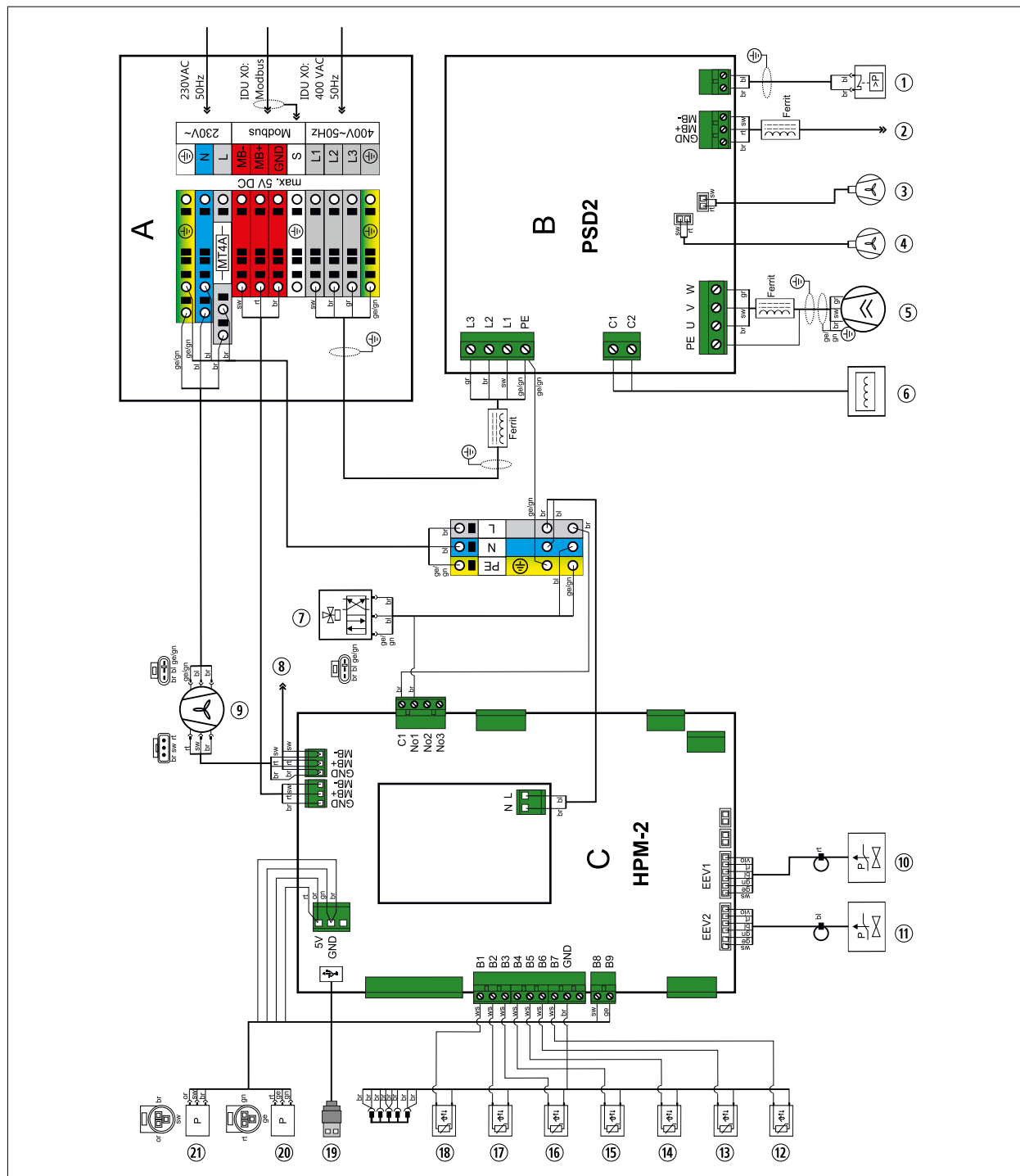


Afb. 17.1 Schakelschema binneneinheit

Appendix

- | | | | |
|---|---|---|---|
| A | HCM-4 | ⑪ | Voeding besturing |
| B | Frontpaneel | ⑫ | 3-weg omschakelventiel verwarmen / koelen |
| C | CWO | ⑬ | Netschakelaar |
| ① | Toestelaarding | ⑭ | Elektrische verwarming |
| ② | Aanvoer-/verwarmingscircuitpomp | ⑮ | Voeding 400 VAC + Inverter buitenunit 400 VAC |
| ③ | Communicatieprintplaat CWO:X1 | ⑯ | Uitgang 3-weg omschakelventiel verwarmen / |
| ④ | Aanvoertemperatuur T_ketel | | warm water extern |
| ⑤ | Druk verwarmingscircuit | ⑰ | Uitgangen A3 + A4 |
| ⑥ | Debiet verwarmingscircuit | ⑱ | S0-interfaces 1 + 2 |
| ⑦ | Toerental aanvoer-/verwarmingscircuitpomp (ZHP) | ⑲ | Dauwpuntbewaking |
| ⑧ | Uitgang 3-weg omschakelventiel verwarmen / | ⑳ | SmartGrid, blokkering energiebedrijf, |
| | warm water intern | | PV-verhoging |
| ⑨ | WOLF Link home (optioneel) | ㉑ | Ingangen E3 + E4 |
| ⑩ | Contactprintplaat AM/BM-2 | ㉒ | Modbus-interface |

17.1.1 Schakelschema buitenunit



Afb. 17.2 Schakelschema buitenunit

- A Aansluitkast
- B Inverter PSD2
- C Koelcircuitregelaar HPM-2
- ① Hogedrukschakelaar
- ② Modbus HPM2
- ③ Ventilator 2 inverter koeling
- ④ Ventilator 1 inverter koeling
- ⑤ Compressor
- ⑥ Smoorventiel
- ⑦ 4/2-wegventiel
- ⑧ Modbus-inverter
- ⑨ Ventilator
- ⑩ VerdampExpansieventiel EEV1 verw.
- ⑪ VerdampExpansieventiel EEV1 koel.
- ⑫ T_heetgas
- ⑬ T_zuiggas
- ⑭ T_luchttoevoer
- ⑮ T_luchtafvoer
- ⑯ T_retour
- ⑰ T_aanvoer
- ⑱ T_besturingskast
- ⑲ USB HPM2
- ⑳ P_lagedruk
- ㉑ P_hogedruk

17.2 Installatieconfiguratie

► **Installateursparameter WP001** selecteren.

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

Tab. 17.1 Installatieconfiguratie

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

 Database hydraulische schema's **www.WOLF.eu**
Ontwerpdokument Hydraulische systeemoplossingen.

Appendix

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

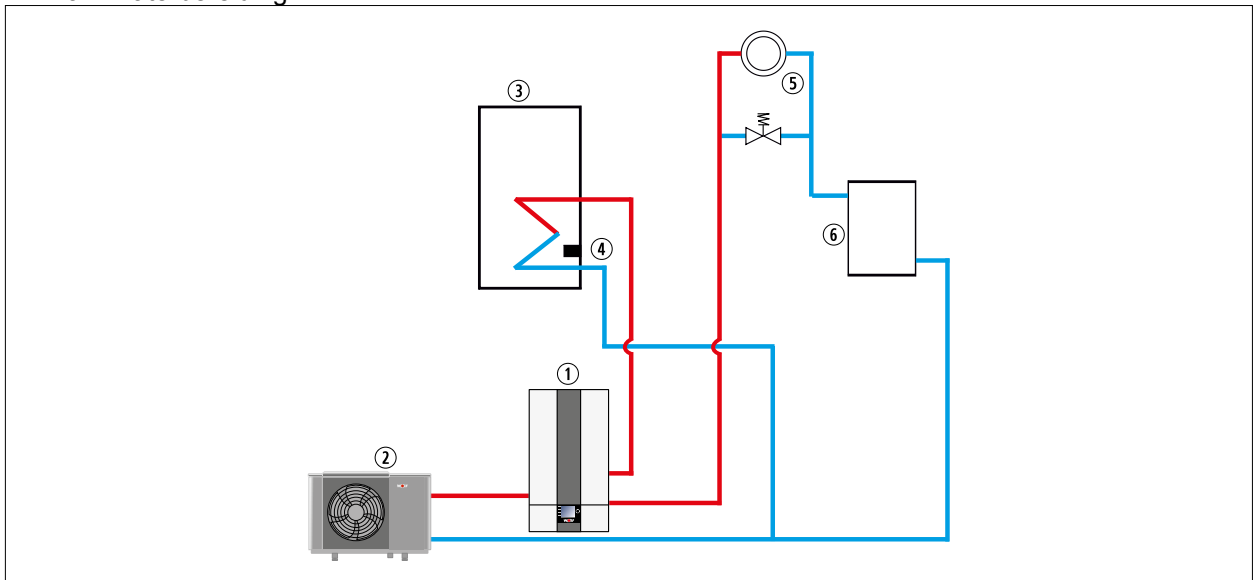
Belangrijke opmerking:

- 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!

17.2.1 Installatieconfiguratie 01

Voorbeeld 1:

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



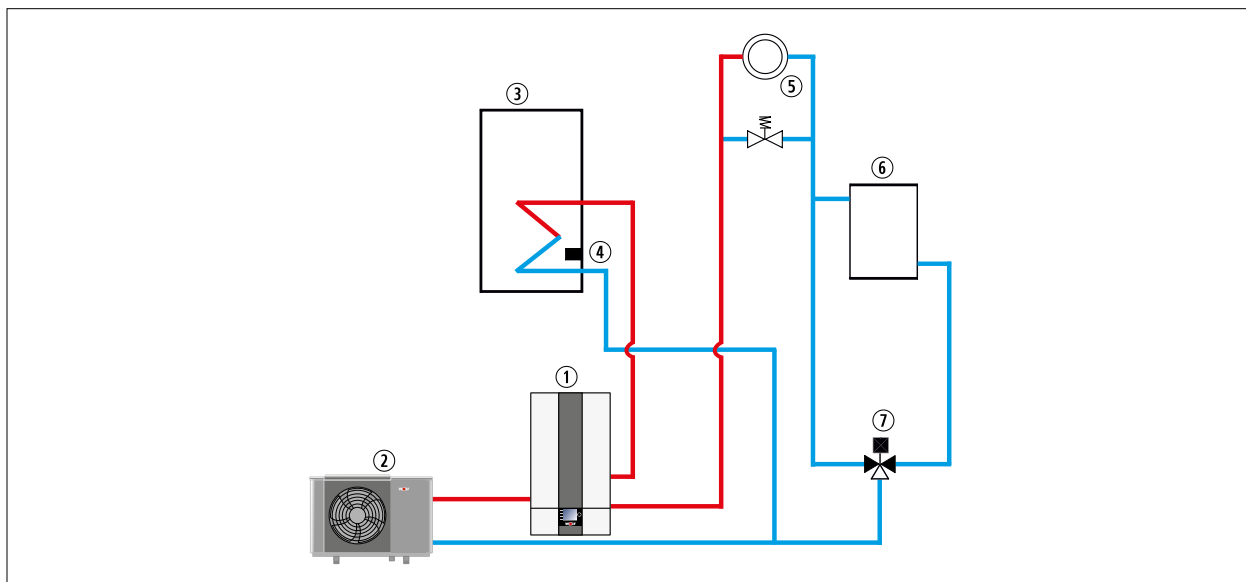
Afb. 17.3 Installatieconfiguratie 01, voorbeeld 1

- | | |
|-------------------|-------------------------------|
| ① Binnenunit | ④ Buffersensor (SF) |
| ② Buitenunit | ⑤ Verwarmingscircuit |
| ③ Warmwaterboiler | ⑥ In serie geschakelde buffer |

Appendix

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



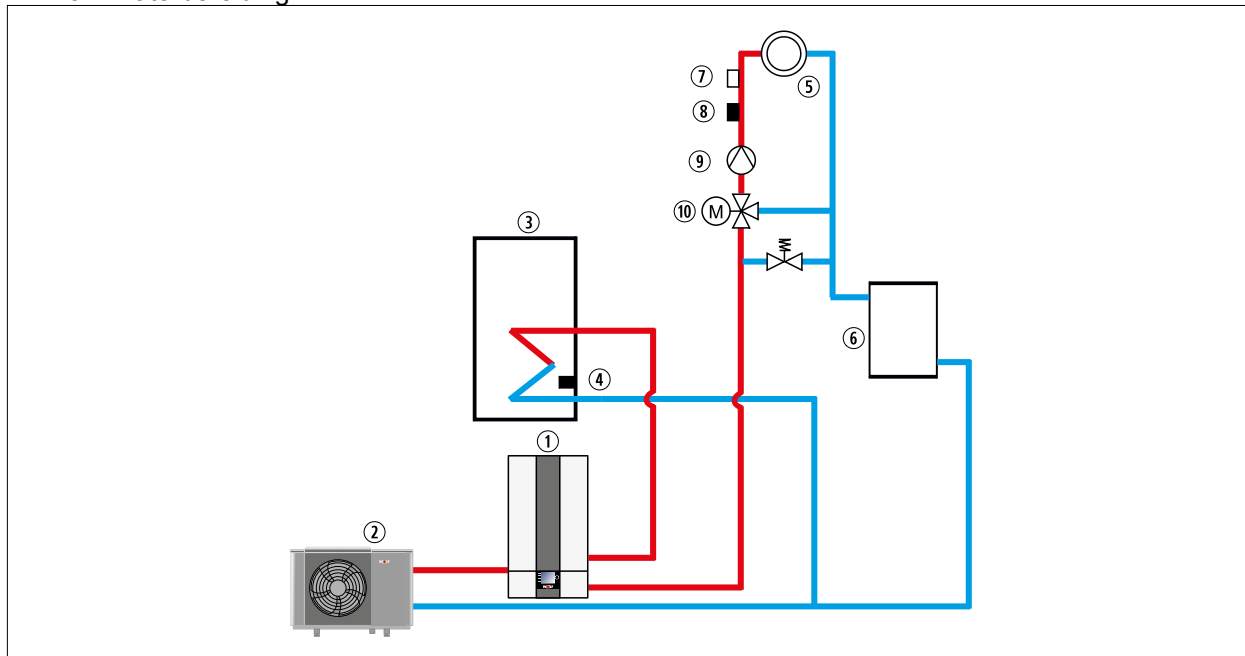
Afb. 17.4 Installatieconfiguratie 01, voorbeeld 2

- | | |
|---------------------|---|
| ① Binnenunit | ⑤ Verwarmingscircuit |
| ② Buitenunit | ⑥ In serie geschakelde buffer |
| ③ Warmwaterboiler | ⑦ 3-weg omschakelventiel verwarmen / koelen |
| ④ Buffersensor (SF) | |

17.2.2 Installatieconfiguratie 02

Voorbeeld 1:

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

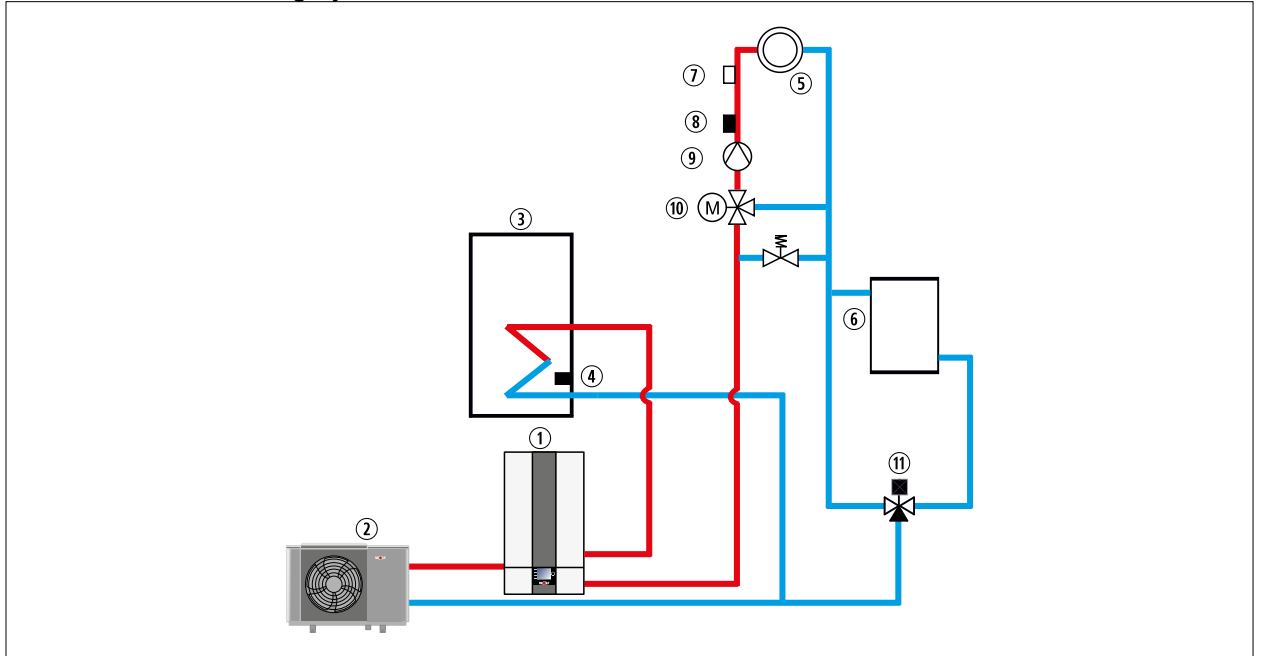


Afb. 17.5 Installatieconfiguratie 02, voorbeeld 1

- | | |
|---------------------|-------------------------------|
| ① Binnenunit | ⑥ In serie geschakelde buffer |
| ② Buitenunit | ⑦ Maximaalthermostaat |
| ③ Warmwaterboiler | ⑧ Aanvoervoeler |
| ④ Buffersensor (SF) | ⑨ Mengcircuitpomp |
| ⑤ Mengcircuit | ⑩ Mengklep |

Voorbeeld 2:

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



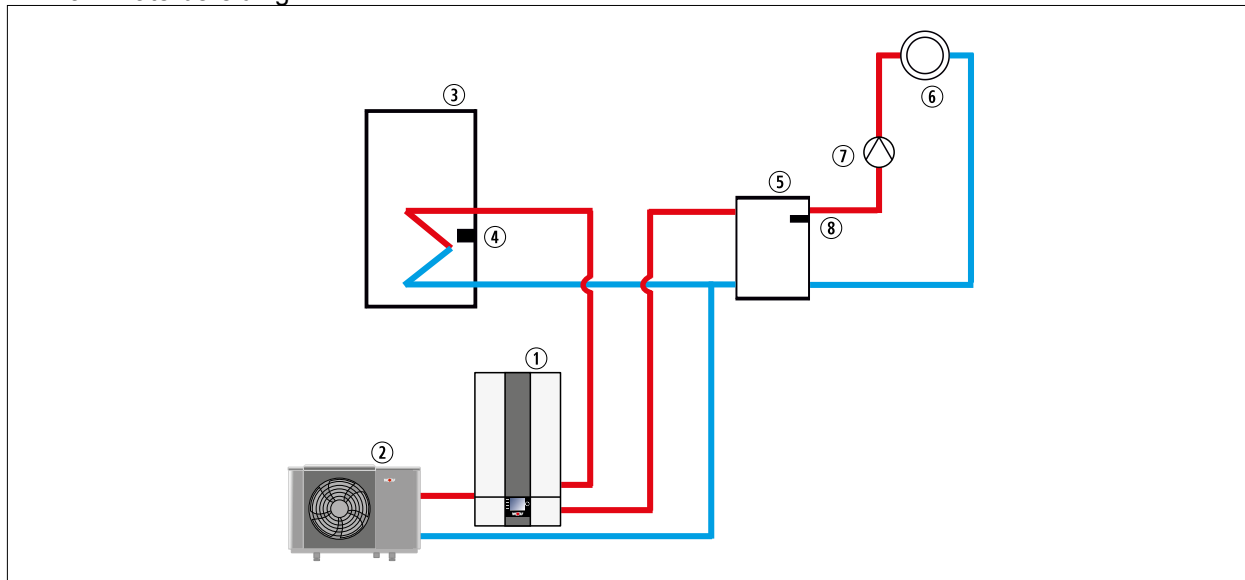
Afb. 17.6 Installatieconfiguratie 02, voorbeeld 2

- | | |
|---------------------|---|
| ① Binnenunit | ⑥ In serie geschakelde buffer |
| ② Buitenunit | ⑦ Maximaalthermostaat |
| ③ Warmwaterboiler | ⑧ Aanvoervoeler |
| ④ Buffersensor (SF) | ⑨ Mengcircuitpomp |
| ⑤ Mengcircuit | ⑩ Mengklep |
| | ⑪ 3-weg omschakelventiel verwarmen / koelen |

17.2.3 Installatieconfiguratie 11

Voorbeeld 1:

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

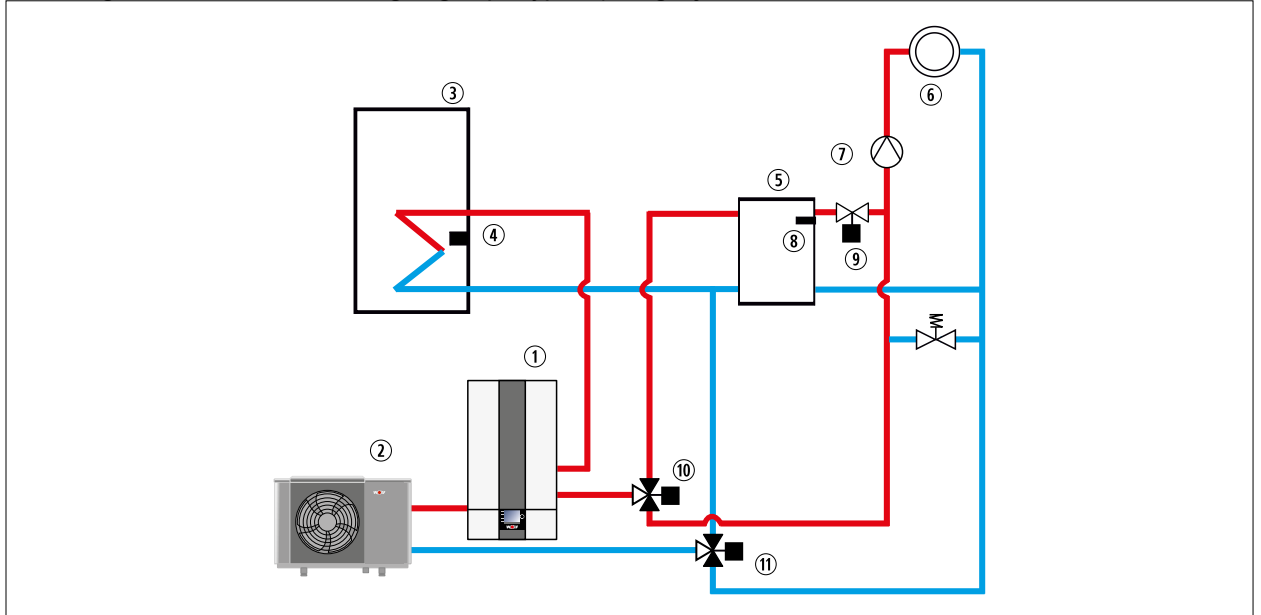


Afb. 17.7 Installatieconfiguratie 11, voorbeeld 1

- | | |
|-------------------------------|---|
| ① Binnenunit | ⑥ Verwarmingscircuit |
| ② Buitenunit | ⑦ Verwarmingscircuitpomp |
| ③ Warmwaterboiler | ⑧ Collectortemperatuursensor in het aanvoerbereik van de parallel geschakelde buffer of soortgelijk monteren! |
| ④ Buffersensor (SF) | |
| ⑤ Parallel geschakelde buffer | |

Voorbeeld 2:

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

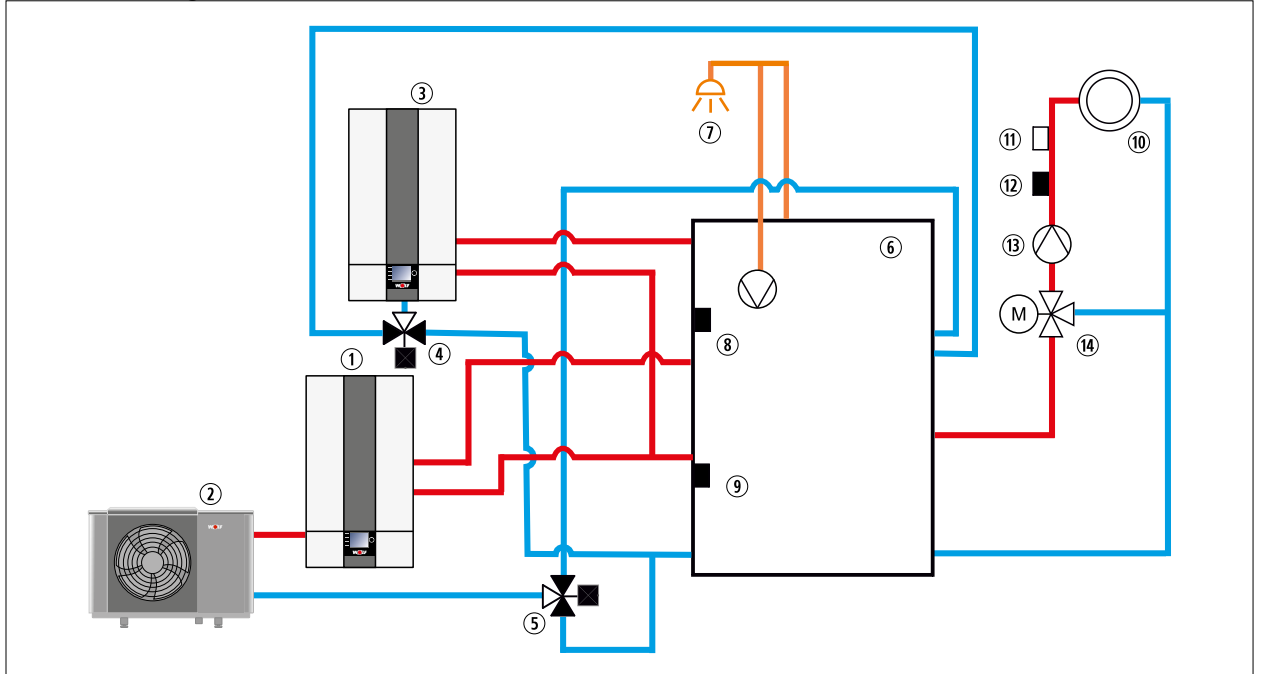


Afb. 17.8 Installatieconfiguratie 11, voorbeeld 2

- | | |
|-------------------------------|---|
| ① Binnenunit | ⑧ Collectortemperatuursensor in het aanvoerbereik van de parallel geschakelde buffer of soortgelijk monteren! |
| ② Buitenunit | ⑨ 3-weg omschakelventiel verwarmen / koelen |
| ③ Warmwaterboiler | ⑩ 3-weg omschakelventiel verwarmen / koelen |
| ④ Buffersensor (SF) | ⑪ 3-weg omschakelventiel verwarmen / koelen |
| ⑤ Parallel geschakelde buffer | |
| ⑥ Verwarmingscircuit | |
| ⑦ Verwarmingscircuitpomp | |

Voorbeeld 2:

- Lucht-/water-warmtepomp CHA-Monoblock
- BSP-W
- CGB-2 (aansturing via eBus)
- Mengcircuit met mengklepmodule MM
- Warmwaterbereiding
- Geen koeling



Afb. 17.10 Installatieconfiguratie 12, voorbeeld 2

- | | |
|---|---|
| ① Binnenunit | ⑨ Collectortemperatuursensor in het aanvoerbereik van de parallel geschakelde buffer of soortgelijk monteren! |
| ② Buitenunit | ⑩ Mengcircuit |
| ③ CGB-2 | ⑪ Maximaalthermostaat |
| ④ 3-weg omschakelventiel verwarmen / warm water | ⑫ Aanvoervoeler |
| ⑤ 3-weg omschakelventiel verwarmen / warm water | ⑬ Mengcircuitpomp |
| ⑥ BSP-W | ⑭ Mengklep |
| ⑦ Warm water | |
| ⑧ Buffersensor (SF) | |

17.2.5 Installatieconfiguratie 51

Externe aanvraag / regeling door gebouwbeheersysteem GBS

via 0 - 10 V-signaal aan ingang E2/SAF:

$0V \leq U < 1,2V \rightarrow$ Warmtepomp UIT

$1,2V \leq U \leq 4,0V \rightarrow$ 0-100% compressor koelwerking (1...15% $\rightarrow$ 15%)
(15...100% $\rightarrow$ 15...100%)

$4,2V \leq U \leq 7,0V \rightarrow$ 0-100% compressor verwarmingsbedrijf (1...15% $\rightarrow$ 15%)
(15...100% $\rightarrow$ 15...100%)

$7,2V \leq U \leq 10,0V \rightarrow$ 100% compressor verwarmingsbedrijf
+ 0-100% elektrisch element (1...35% $\rightarrow$ Fase 1) (L1)
Verwarmingsbedrijf (36...80% $\rightarrow$ Fase 2) (L2+L3)
(71...100% $\rightarrow$ Fase 3) (L1+L2+L3)

Opmerkingen:

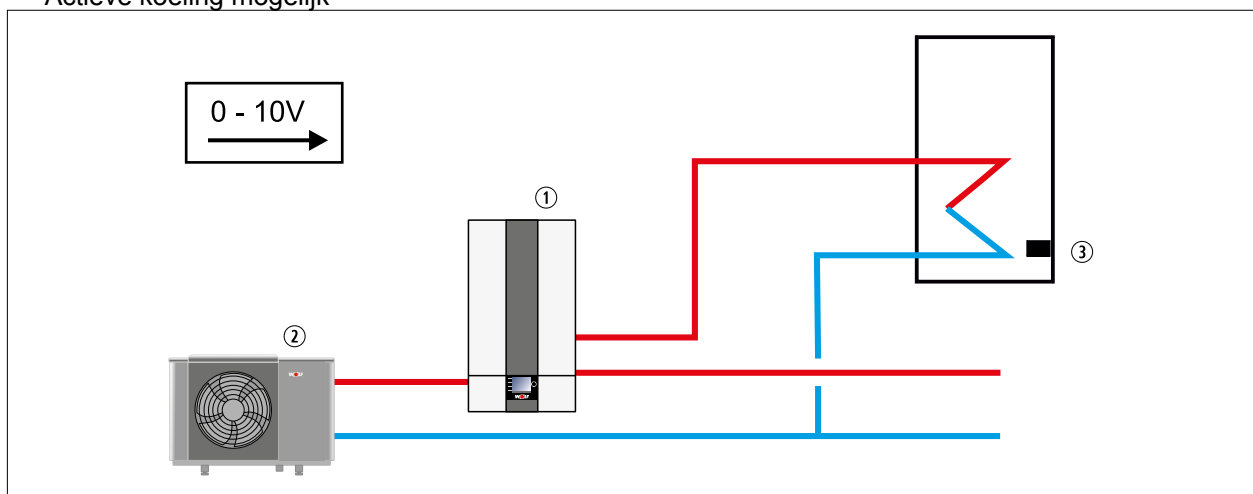
- Bedrijfsgrenzen: Compressor $T_{VL}/T_{RT} = 70^{\circ}C$, elektrische element $T_{AV} = 75^{\circ}C$.
- Elektrisch element voor verwarmingsbedrijf vrijgeven (WP090 = Aan).
- Om aan het gebouwbeheersysteem de ontdooiwerking aan te geven, de uitgang A1 instellen op "Ontdooien" (WP003 = Ontdooien). Uitgang 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.

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 buffersensor, uitvoering van de parameterreset en nieuwe systeemconfiguratie.
- In dat geval het geïntegreerde 3-weg omschakelventiel VW/WW afkoppelen.

Voorbeeld:

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



Afb. 17.11 Installatieconfiguratie 51

- ① Binnenunit
- ② Buitenunit

- ③ Buffersensor (SF)

17.2.6 Installatieconfiguratie 52

Externe aanvraag / regeling door gebouwbeheersysteem GBS

Via potentiaalvrij contact aan de ingang E2/SAF:

Open	→	Compressor UIT
Gesloten	→	Compressor AAN

Opmerkingen:

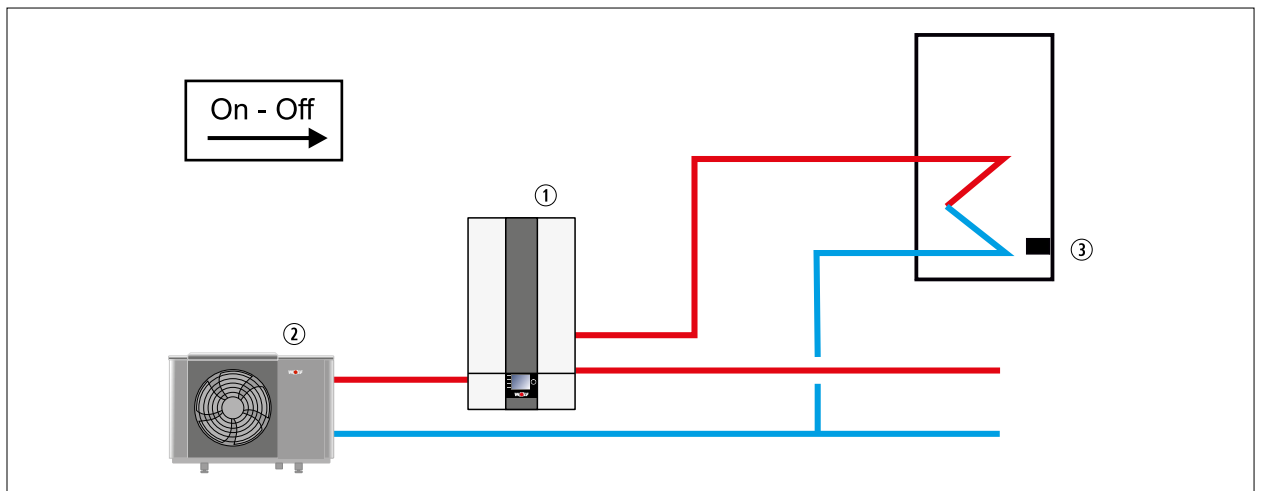
- Bedrijfsgrenzen: Compressor $T_{VL}/T_{RT} = 70^{\circ}\text{C}$, elektrische element $T_{AV} = 75^{\circ}\text{C}$.
- Het elektrische element wordt niet ingeschakeld (behalve voor vorstbeveiliging en ontdooiing).
- Om aan het gebouwbeheersysteem de ontdooiwerking aan te geven, moet de uitgang A1 op "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.

Werkwijze 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 buffersensor, 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 / SAF)
- Geen koeling



Afb. 17.12 Installatieconfiguratie 52

- ① Binnenunit
- ② Buitenunit

- ③ Buffersensor (SF)

Appendix

17.3 Berekening bivalentiepunt

17.3.1 Rekenvoorbeeld

Warmtebehoefte (warmtebelasting van het gebouw) volgens DIN 4701 of EN 12831 van 6,4 kW. Er wordt uitgegaan van een warmwaterbehoefte voor 4 personen (0,25 kW/persoon) en een standaard buitentemperatuur van -16°C.

De blokkeertijdfactor Z bedraagt 1,1.

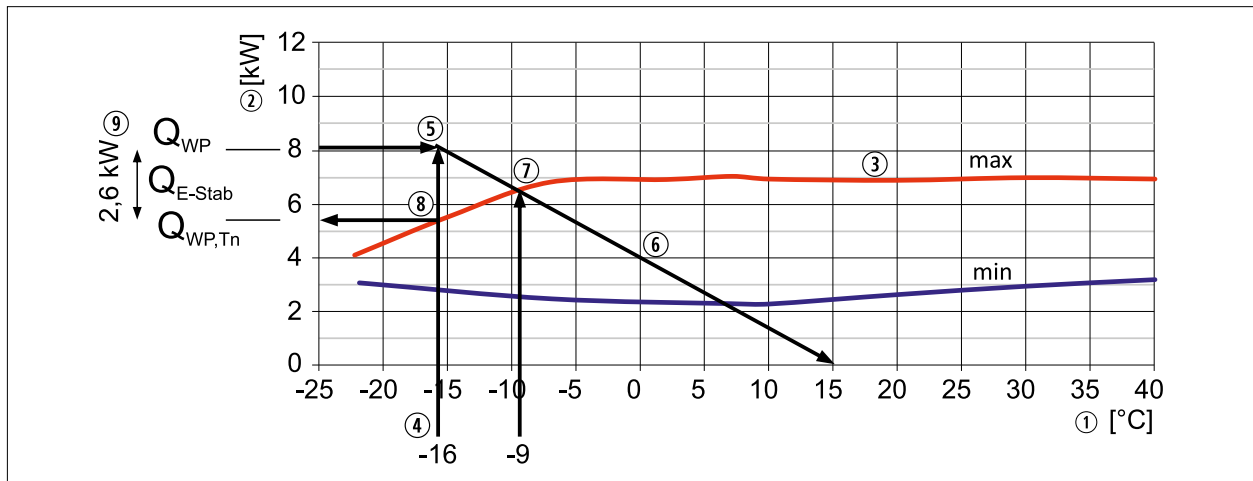
Met deze gegevens wordt het noodzakelijke warmtepompvermogen berekend:

$$Q_{WP} = (Q_G + Q_{WW}) \cdot Z = (6,4 \text{ kW} + 1,0 \text{ kW}) \cdot 1,1 = 8,1 \text{ kW}$$

$$Q_{E\text{-}element} = Q_{WP} - Q_{WP,Tn} = 8,1 \text{ kW} - 5,5 \text{ kW} = 2,6 \text{ kW}$$

- 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 :

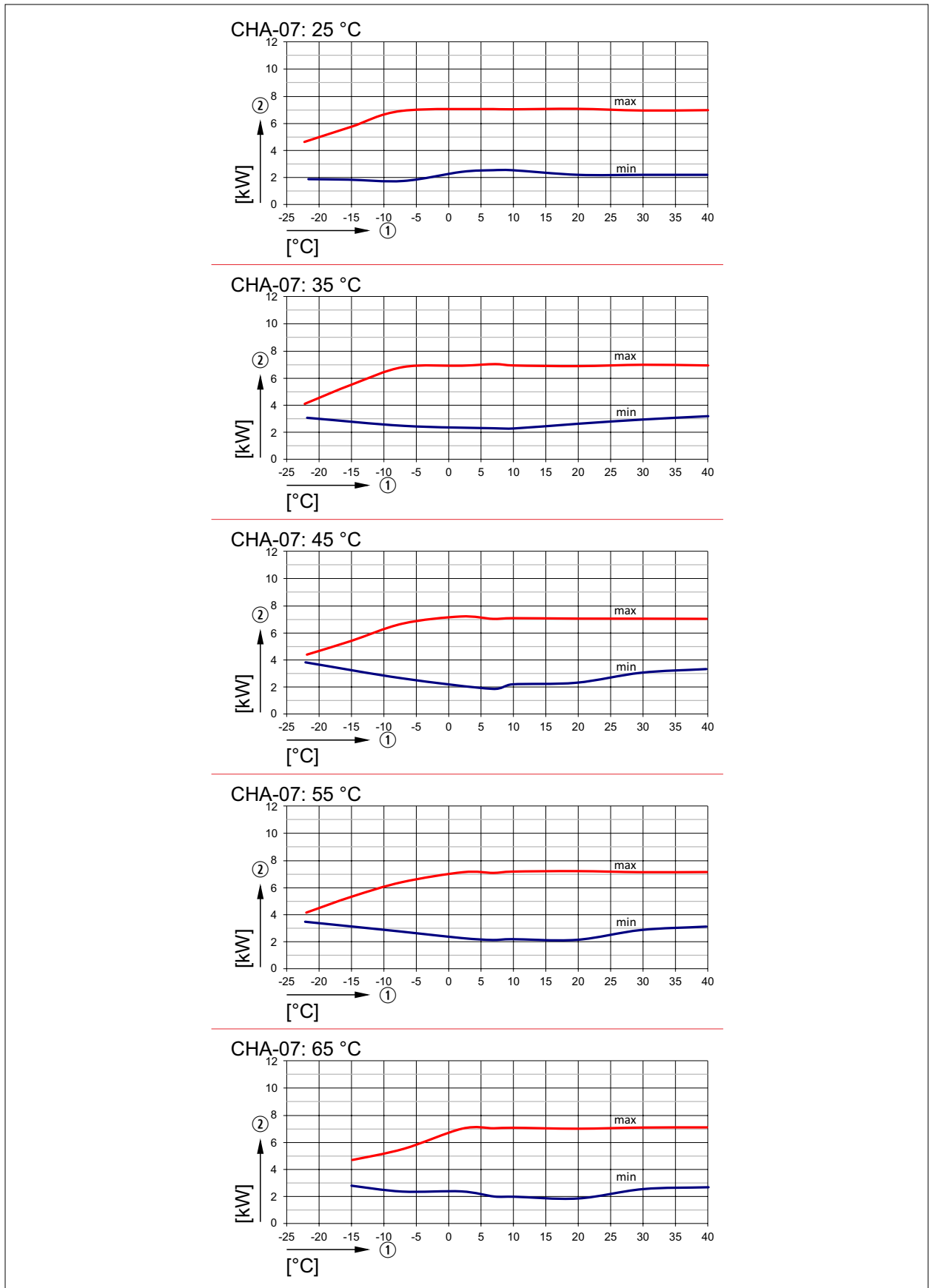
17.3.2 Diagram voor het bepalen van het bivalentiepunt en vermogen van het elektrische element



Afb. 17.13 Diagram bivalentiepunt CHA-07 35°C

- ① Luchtintredetemperatuur in °C
- ② Verwarmingsvermogen in kW
- ③ Maximaal compressortoerental
- ④ Stand. buitentemperatuur
- ⑤ Vereist piekvermogen van de warmtepompinstallatie Q_{WP}
- ⑥ Warmtebehoefte van het gebouw tot aan de verwarmingscircuittemperatuur
- ⑦ Bivalentiepunt (=snijpunt warmtebehoefte van het gebouw met max. compressortoerental)
- ⑧ Warmteafgifteaandeel van de warmtepomp bij standaard buitentemperatuur
- ⑨ Verwarmingsvermogensaandeel van het elektrische verwarmingselement bij standaard buitentemperatuur

17.4 Verwarmingsvermogen CHA-07

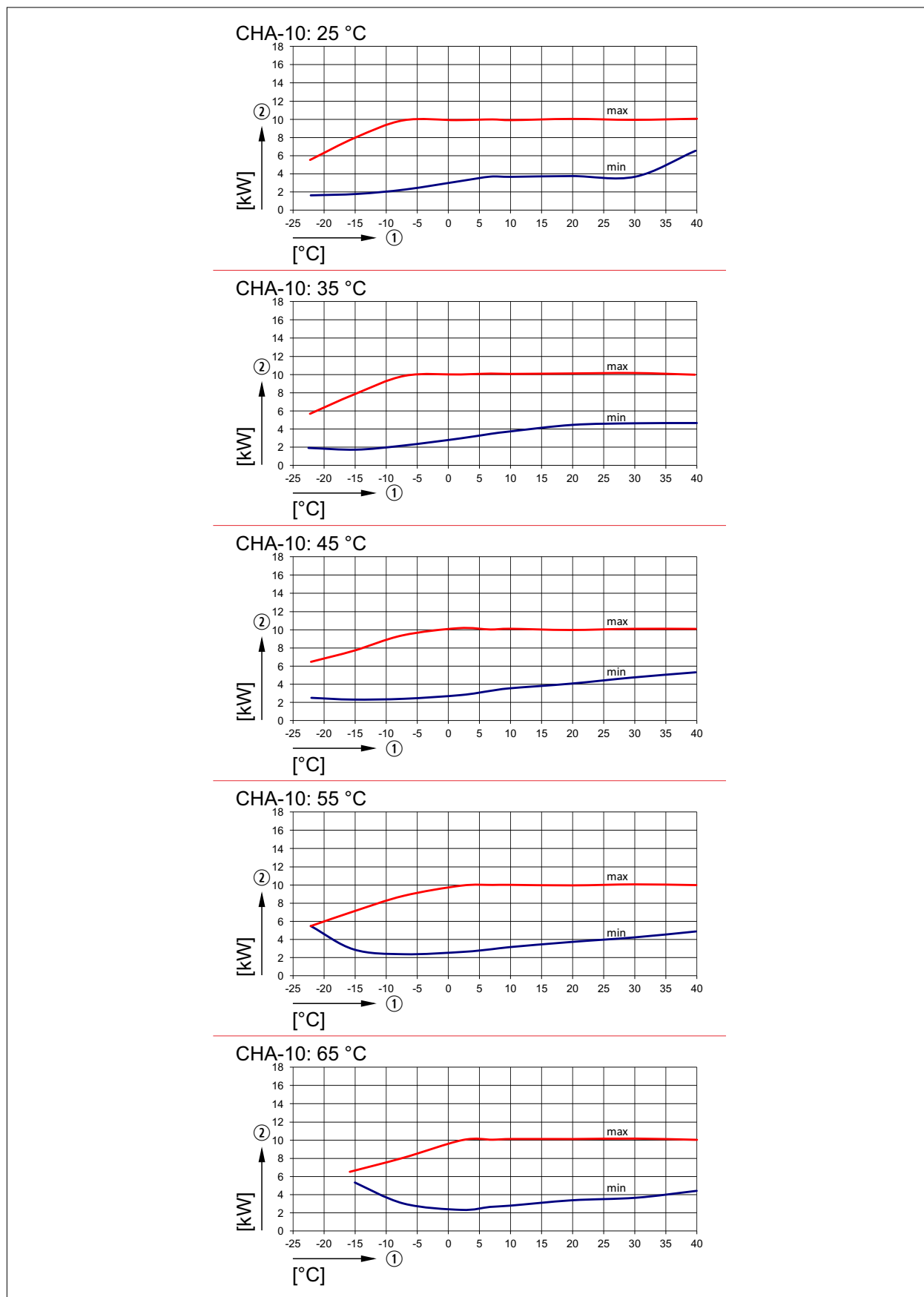


Afb. 17.14 Verwarmingsvermogen bij aanvoer

① Luchtintredetemperatuur in °C

② Verwarmingsvermogen in kW

17.5 Verwarmingsvermogen CHA-10

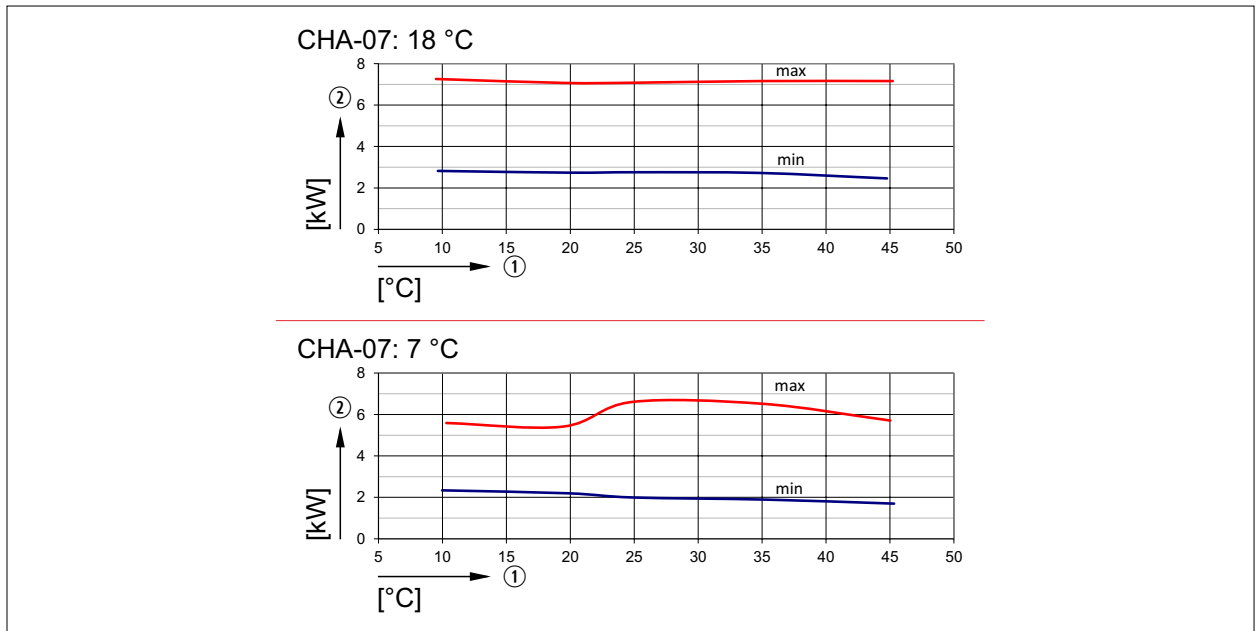


Afb. 17.15 CHA-10 Verwarmingsvermogen bij aanvoer

① Luchtintredetemperatuur in °C

② Verwarmingsvermogen in kW

17.6 Koelvermogen CHA-07

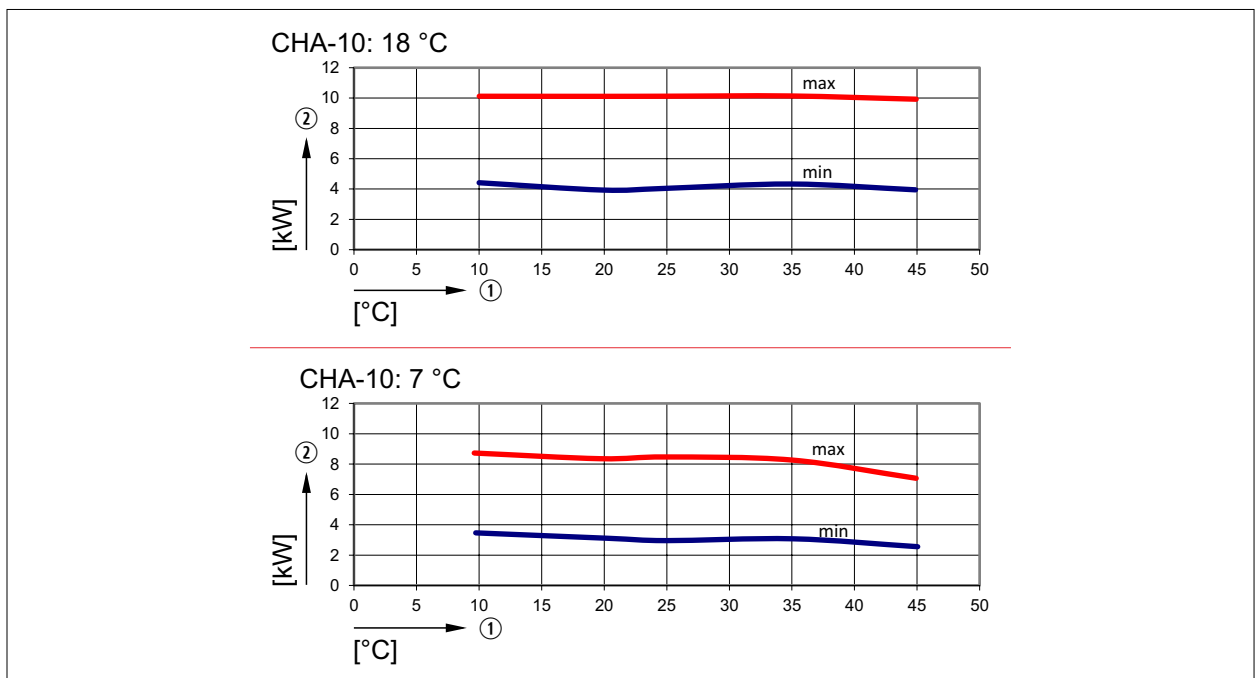


Afb. 17.16 CHA-07 Koelvermogen bij aanvoer

① Luchtintredetemperatuur in °C

② Koelvermogen in kW

17.7 Koelvermogen CHA-10

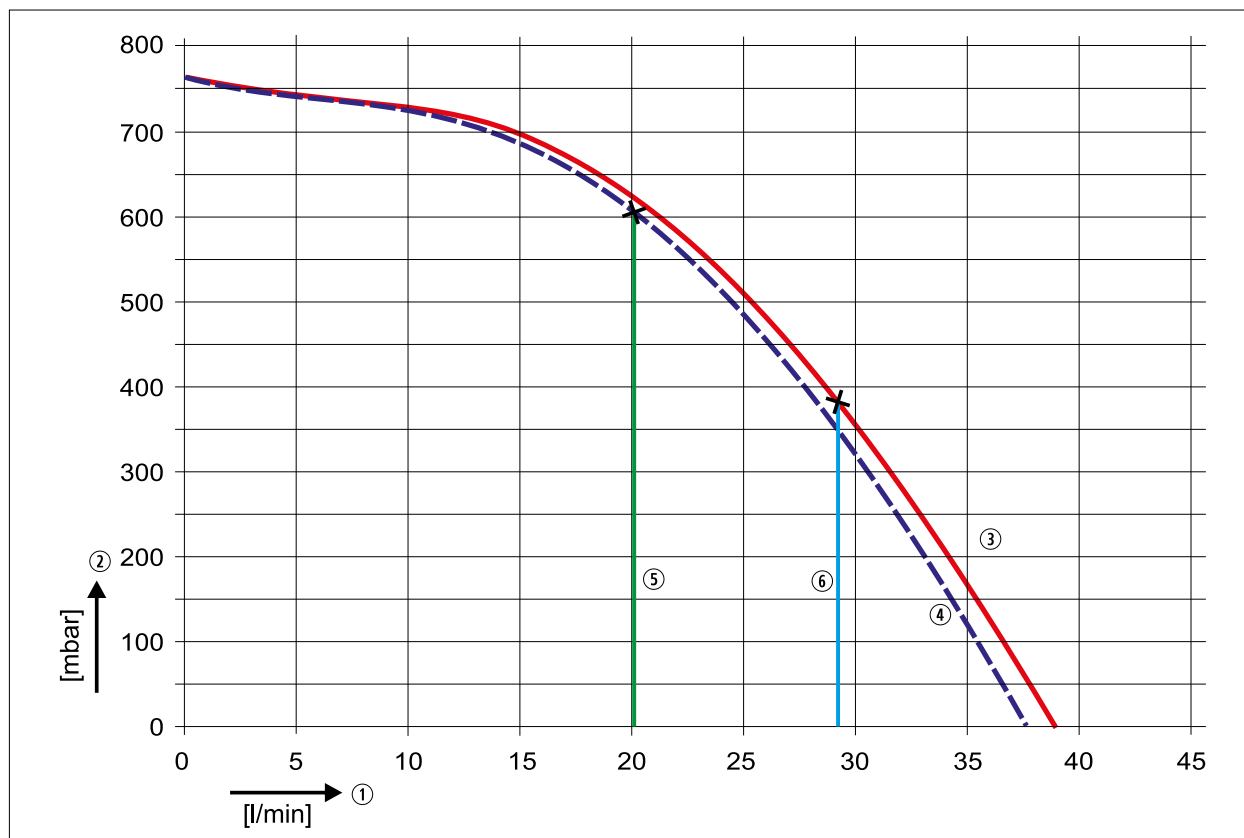


Afb. 17.17 CHA-10 Koelvermogen bij aanvoer

① Luchtintredetemperatuur in °C

② Koelvermogen in kW

17.8 Restopvoerhoogte verwarmings-/ koelcircuit



Afb. 17.18 Diagram restopvoerhoogte

- ① Debiet in l/min
- ② Opvoerhoogte in $mbar$
- ③ Pompkarakteristiek CHA-10
- ④ Pompkarakteristiek CHA-07
- ⑤ Nominaal debiet CHA-07 bij 5 K spreiding
- ⑥ Nominaal debiet CHA-10 bij 5 K spreiding

Appendix

17.9 Productgegevens over energieverbruik

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

Productkaart volgens verordening (EU) nr. 811/2013



Productgroep: CHA (35°C)

Naam van de leverancier of het handelsmerk			Wolf GmbH CHA-07/400V	Wolf GmbH CHA-10/400V
Name				
Seizoensgebonden energie-efficiëntieklasse voor ruimteverwarming		A++ → G	A++	A++
Nominale warmteafgifte onder gemiddelde klimaatomstandigheden	P_{rated}	kW	6	8
Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming onder gemiddelde klimaatomstandigheden	η_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 montage-handleiding	Zie de montage-handleiding
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	η_s	%	175	177
Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming onder warmere klimaatomstandigheden	η_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

BE

NL

Productkaart volgens verordening (EU) nr. 811/2013



Productgroep: CHA (55°C)

Naam van de leverancier of het handelsmerk			Wolf GmbH CHA-07/400V	Wolf GmbH CHA-10/400V
Name				
Seizoensgebonden energie-efficiëntieklasse voor ruimteverwarming		A++ → G	A++	A++
Nominale warmteafgifte onder gemiddelde klimaatomstandigheden	P_{rated}	kW	6	8
Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming onder gemiddelde klimaatomstandigheden	η_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	η_s	%	127	135
Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming onder warmere klimaatomstandigheden	η_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



Appendix

17.10 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
Brine/water-warmtepomp	(ja/nee]		Nee	Nee	Nee	Nee
Laagtemperatuurwarmtepomp	(ja/nee]		Nee	Ja	Nee	Ja
Uitgerust met aanvullend verwarmingstoestel	(ja/nee]		Nee	Nee	Nee	Nee
Combiketel met warmtepomp	(ja/nee]		Nee	Nee	Nee	Nee
Waarden bij toepassing op middelhoge temperatuur (55°C)/lage temperatuur (35°C) voor gemiddelde klimaatomstandigheden						
Kenmerk	Symbool	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	5,2	4,9	6,6	6,7
$T_j = +2\text{ °C}$	Pdh	kW	3,2	3,0	4,0	4,1
$T_j = +7\text{ °C}$	Pdh	kW	2,1	1,9	2,6	2,6
$T_j = +12\text{ °C}$	Pdh	kW	0,9	0,9	1,1	1,2
$T_j = \text{bivalentietemperatuur}$	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 buitentemperatuur						
$T_j = -7\text{ °C}$	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
Voor lucht/water-warmtepompen: $T_j = -15\text{ °C}$ (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: Uit-stand	POFF	kW	0,013	0,013	0,013	0,013
Elektriciteitsverbruik in andere standen dan de actieve modus: Thermostaat-uit-stand	PTO	kW	0,015	0,015	0,015	0,015
Elektriciteitsverbruik in andere standen dan de actieve modus: Stand-bystand	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

Appendix

Type	-		CHA-07/400V		CHA-10/400V	
Aanvullend verwarmingstoestel nominale warmteafgifte	P _{sup}	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 ³ /h	3300	3300	3500	3500
Voor water/water- en brine/water-warmtepompen: nominaal brine- of waterdebiet	-	m ³ /h	-	-	-	-
Contactgegevens	WOLF GmbH, Industriestraße 1, D-84048 Mainburg					

* Voor verwarmingstoestellen en combinatieverwarmingstoestellen met warmtepomp is het nominale warmtevermogen P_{rated} gelijk aan de ontwerpbelasting in verwarmingsbedrijf P_{designh} en het nominale warmtevermogen van een bijverwarmingstoestel P_{sup} gelijk aan het bijkomende verwarmingsvermogen $\text{sup}(T_j)$.

Appendix

17.11 EU Conformiteitsverklaring

Nummer: 3066072.1
Ondertekenaar: WOLF Energiesystemen
Adres: Industriestraße 1, D-84048 Mainburg

Product: Lucht-/water-warmtepomp

Type:	Mat.-Nr.
CHA-07 / 400V	9146862
CHA-10 / 400V	9146863

Gebruik huishoudelijke en soortgelijke doeleinden.

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:

2014/35/EG Laagspanningsrichtlijn
2014/30/EU EMC-richtlijn
2009/125/EG ErP-richtlijn
2011/65/EU RoHS-richtlijn
Verordening (EU) 813/2013
2014/68/EU Richtlijn drukapparatuur

Drukapparatuur

Categorie:	II
Module:	A2
Aangemelde instantie	TÜV Süd Industrie Service GmbH (Nr. 0036)
Certificaatnummer:	Z-IS-TAK-MUC-18-09-2878106-28130340

Het product wordt als volgt gemarkeerd:



Het hierboven beschreven product is conform de eisen van de volgende documenten:

DIN EN 349 : 2008 (EN 349 : 1993 + A1:2008)
DIN EN 378-2 : 2018 (EN 378-2 : 2016)
DIN EN ISO 12100 : 2011 (EN ISO 12100 : 2010)
DIN EN 60335-2-40 : 2014
EN 61 000 -3-12 : 2011
EN 61 000 -6-1 : 2007
EN 61 000 -6-3 : 2007 + A1 : 2011 / AC: 2012

Mainburg, 23.04.2019

Gerdewan Jacobs
Directeur techniek

Jörn Friedrichs
Directeur Ontwikkeling



WOLF GmbH | Postfach 1380 | D-84048 Mainburg
Tel. +49.0.87 51 74- 0 | Fax +49.0.87 51 74- 16 00 | www.WOLF.eu