

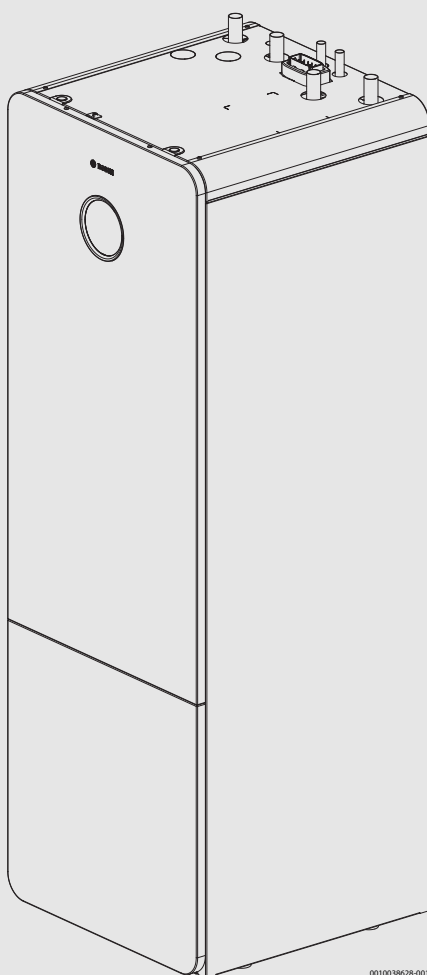


Installatiehandleiding

Binneneenheid voor lucht-waterwarmtepompen

Compress 5800i AW

CS5800iAW 12 M



0010038628-001



Inhoudsopgave

1 Toelichting bij de symbolen en veiligheidsinstructies	3	6.8 Externe ingangen	22
1.1 Symboolverklaringen	3	6.9 Netaansluiting uitvoeren	22
1.2 Algemene veiligheidsvoorschriften	3	6.9.1 Netvoeding	22
2 Gegevens betreffende het product	4	6.9.2 Kabeldoorvoeren in de binneneenheid	23
2.1 Standaard leveringsomvang	4	6.9.3 Klemaansluitingen in klemmenkast	25
2.2 Informatie over de binneneenheid	4	6.9.4 Klemaansluitingen in klemmenkast	26
2.3 Afmetingen en minimale vrije ruimte	5	6.9.5 Klemaansluitingen van toebehoren in klemmenkast	27
2.4 Productoverzicht	7	6.9.6 Aansluiting XCU-THH (XCU HY) module	28
2.5 Dakpaneel	8	7 In bedrijf nemen	29
2.6 Voorschriften	9	7.1 Bedrijf zonder warmtepomp (standalone-bedrijf)	29
2.7 Toebehoren	9	7.2 Checklist inbedrijfstelling	29
2.7.1 Benodigde systeemcomponenten	9	7.3 Inbedrijfstelling van het bedieningspaneel	29
2.7.2 Optionele toebehoren	9	7.4 Ontluchten van de warmtepomp, binneneenheid en verwarmingssysteem	30
2.7.3 Kamertemperatuurgestuurde regelaar	9	7.5 Bedrijfsdruk van de cv-installatie instellen	31
3 Installatievoorbereiding	9	7.6 Instellen van de Elektrische bijverwarming	31
3.1 Opstellen van de binneneenheid	9	7.7 Bedrijfstemperaturen	31
3.2 Waterkwaliteit	9	7.8 Werkingscontrole	31
3.3 Minimaal volume en uitvoering van de cv-installatie	11	7.8.1 Oververhittingsbeveiliging (OHP)	32
3.4 Controleer de grootte van het expansievat	11	8 Onderhoud	32
4 Installatie	11	8.1 Deeltjesfilter	32
4.1 Transport en opslag	11	8.2 Magnesiumanode controleren	33
4.2 Toestel transporteren naar de installatielocatie	11	8.3 Onderhoud van het expansievat	34
4.3 Verwijder de mantel	13	8.4 Aftappen van het toestel	34
4.4 Installatiechecklist	13	8.5 Stel de cv-installatie buiten bedrijf	34
4.5 Dimensionering van de circulatieleidingen	14	9 Milieubescherming en recyclage	34
4.6 Installatie van het toebehoren	14	10 Technische informatie en protocollen	35
4.6.1 Connect-Key plaatsen	14	10.1 Technische gegevens	35
4.6.2 Externe aansluitingen	14	10.2 Systeemoplossingen	36
4.6.3 Veiligheidsthermostaat	14	10.2.1 Verklaring hydraulische configuratie	36
4.6.4 Verzamelalarm (met toebehorenmodule)	14	10.2.2 Cv-circuit zonder mengkraan	37
4.7 Installatie met koelmodus	14	10.2.3 Toelichting van de symbolen	38
4.7.1 Installatie met niet-condenserende koelmodus	14	10.2.4 Resterende opvoerhoogte voor circulatiepompen	39
4.7.2 Monteer de condensatiesensor	15	10.3 Schakelschema	40
4.7.3 Condenserend koelbedrijf met ventilatorconvectoren	15	10.3.1 Schakelschema XCU-THH (XCU HY)-module	40
5 Hydraulische aansluiting	16	10.3.2 Stroomvoorziening binneneenheid standaard	41
5.1 Isolatie	16	10.3.3 Kabelschema	42
5.2 Leidingaansluitingen algemeen	16	10.3.4 Meetwaarden van temperatuursensoren	42
5.3 Binneneenheid op de warmtepomp aansluiten	17		
5.4 Sluit de binneneenheid op het verwarmingssysteem aan	18		
5.5 Sluit de binneneenheid op het drinkwater	18		
5.6 Vullen van de warmtepomp, binneneenheid en verwarmingssysteem	19		
6 Elektrische aansluiting	20		
6.1 Veiligheidsvoorschriften	20		
6.2 CAN-BUS	20		
6.4 EMS-BUS voor toebehoren	21		
6.5 Montage temperatuurvoeler	22		
6.6 Aanvoertemperatuursensor T0	22		
6.7 Buitentemperatuursensor T1	22		

1 Toelichting bij de symbolen en veiligheidsinstructies

1.1 Symboolverklaringen

Waarschuwingen

Bij waarschuwingen geven signaalwoorden de soort en de ernst van de gevolgen aan indien de maatregelen ter voorkoming van het gevaar niet worden opgevolgd.

De volgende signaalwoorden zijn vastgelegd en kunnen in dit document worden gebruikt:



GEVAAR

GEVAAR betekent dat zwaar tot levensgevaarlijk lichamelijk letsel zal ontstaan.



WAARSCHUWING

WAARSCHUWING betekent dat zwaar tot levensgevaarlijk lichamelijk letsel kan ontstaan.



VOORZICHTIG

VOORZICHTIG betekent, dat licht tot middelzwaar persoonlijk letsel kan ontstaan.

OPMERKING

OPMERKING betekent dat materiële schade kan ontstaan.

Belangrijke informatie



Belangrijke informatie, zonder gevaar voor mens of materialen, wordt met het getoonde info-symbool gemarkeerd.

Aanvullende symbolen

Symbol	Betekenis
►	Handelingsstap
→	Kruisverwijzing naar een andere plaats in het document
•	Opsomming/lijstpositie
–	Opsomming/lijstpositie (2e niveau)

Tabel 1

1.2 Algemene veiligheidsvoorschriften

⚠ Instructies voor de doelgroep

Deze installatiehandleiding is bedoeld voor installateurs van gas- en waterinstallaties, verwarmings- en elektrotechniek. Houd de instructies in alle handleidingen aan. Indien deze niet worden aangehouden kunnen materiële schade, lichamelijk letsel en zelfs levensgevaar ontstaan.

- Installatie-, service- en inbedrijfstellingshandleidingen (warmteproducent, verwarmingsregelaar, pompen enz.) voor de installatie lezen.
- Neem de veiligheidsinstructies en waarschuwingsaanwijzingen in acht.
- Neem de nationale en regionale voorschriften, technische regels en richtlijnen in acht.
- Documenteer uitgevoerde werkzaamheden.

⚠ Correct gebruik

De binneneenheid is bedoeld voor gebruik in gesloten cv-installaties in woongebouwen.

Elk ander gebruik, inclusief gebruik exclusief voor warmwaterbereiding zonder aansluiting op een cv-installatie, wordt gezien als verkeerd gebruik. Daaruit resulterende schade is uitgesloten van de aansprakelijkheid.

⚠ Installatie, inbedrijfstelling en service

Laat het product uitsluitend door geschoold personeel installeren, in bedrijf stellen en onderhouden.

- Gebruik alleen originele originele wisselstukken.

⚠ Elektrotechnische werkzaamheden

Elektrotechnische werkzaamheden mogen alleen door elektrotechnici worden uitgevoerd.

Voor aanvang van de elektrotechnische werkzaamheden:

- Schakel de netspanning over alle polen spanningsloos en zorg ervoor dat deze niet per ongeluk opnieuw kan worden ingeschakeld.
- Controleer de spanningsloosheid.
- Voor aanraken van stroomgeleidende onderdelen: wacht minimaal vijf minuten, om de condensatoren te ontladen.
- Respecteer ook de aansluitschema's van de overige installatiedelen.

⚠ Aansluiting op het elektriciteitsnet

De stroomvoorziening van de eenheid moet op een veilige wijze kunnen worden onderbroken.

- Een veiligheidsschakelaar over alle polen installeren, die de eenheid compleet spanningsloos schakelt. De veiligheidsschakelaar moet een apparaat met overspanningscategorie III zijn.

⚠ Netkabel

Beschadigde netkabel door de fabrikant, een door de fabrikant geautoriseerde onderhoudstechnicus of ander gekwalificeerd personeel laten vervangen om gevaar te vermijden.

⚠ Aansluiting op het watertoevoer

Deze eenheid is bedoeld voor permanente aansluiting op de watertoevoer. De aansluiting mag niet met een slangenset worden uitgevoerd.

De maximale ingangsdruk van het water is 10 bar.

De minimaal toegestane ingangsdruk van het water is 2 bar.

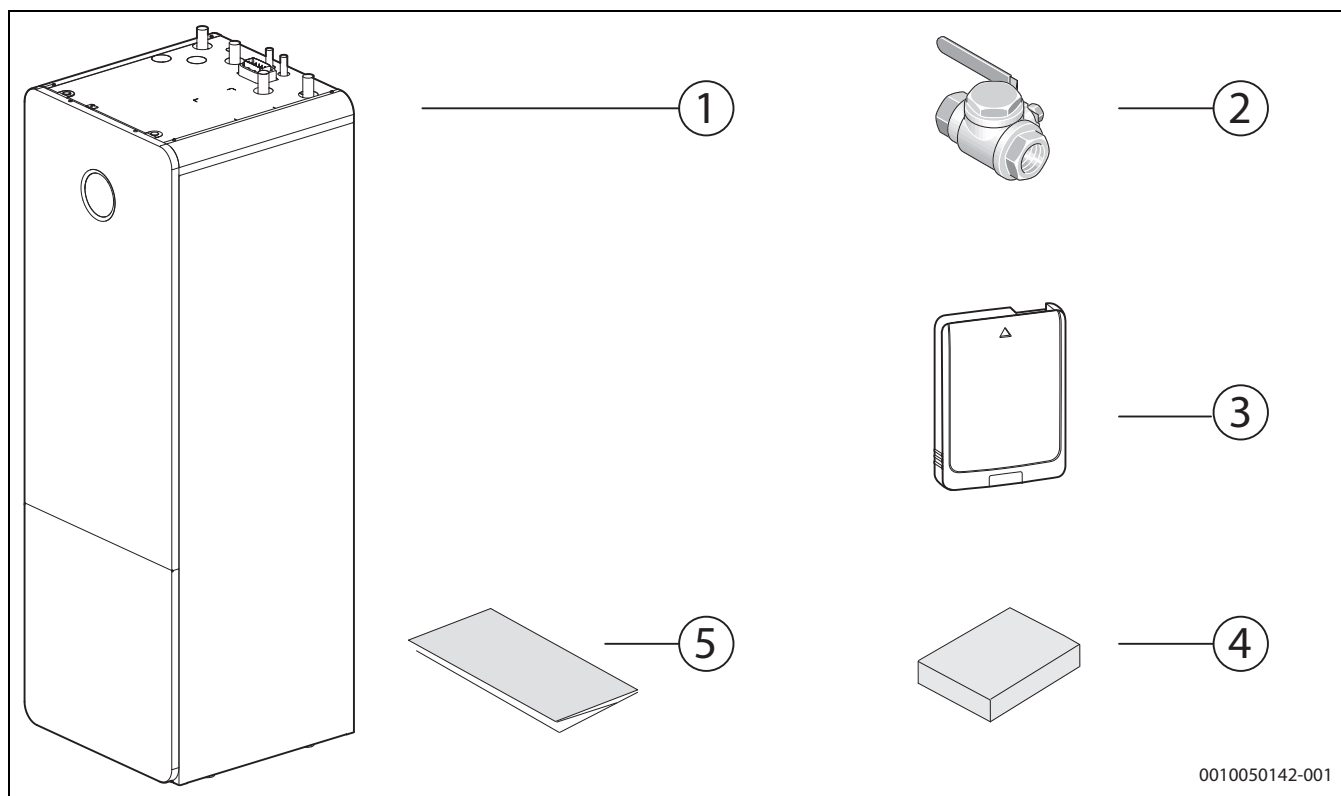
⚠ Overdracht aan de gebruiker

Instrueer de gebruiker bij de overdracht in de bediening en bedrijfsomstandigheden van de cv-installatie.

- Bediening uitleggen – daarbij in het bijzonder op alle veiligheidsrelevante handelingen ingaan.
- Wijs met name op de volgende punten:
 - Installatie van onderdelen of herstelling mogen alleen door een erkend vakman worden uitgevoerd.
 - Voor het veilig en milieuvriendelijk bedrijf is minimaal een jaarlijkse inspectie en een behoefte-afhankelijke reiniging en onderhoud nodig.
- De mogelijke gevolgen (persoonlijk letsel of dood of materiële schade) van een ontbrekende of onjuiste inspectie, reiniging en onderhoud te identificeren.
- Installatie- en bedieningshandleidingen ter bewaring aan de gebruiker geven.

2 Gegevens betreffende het product

2.1 Standaard leveringsomvang



Afb. 1 Standaard leveringsomvang

- [1] Binneneenheid
- [2] Deeltjesfilter
- [3] Connect-Key (alleen meegeleverd voor Nederland, België en Denemarken)
- [4] Buitentemperatuursensor
- [5] Documentatie

2.2 Informatie over de binneneenheid

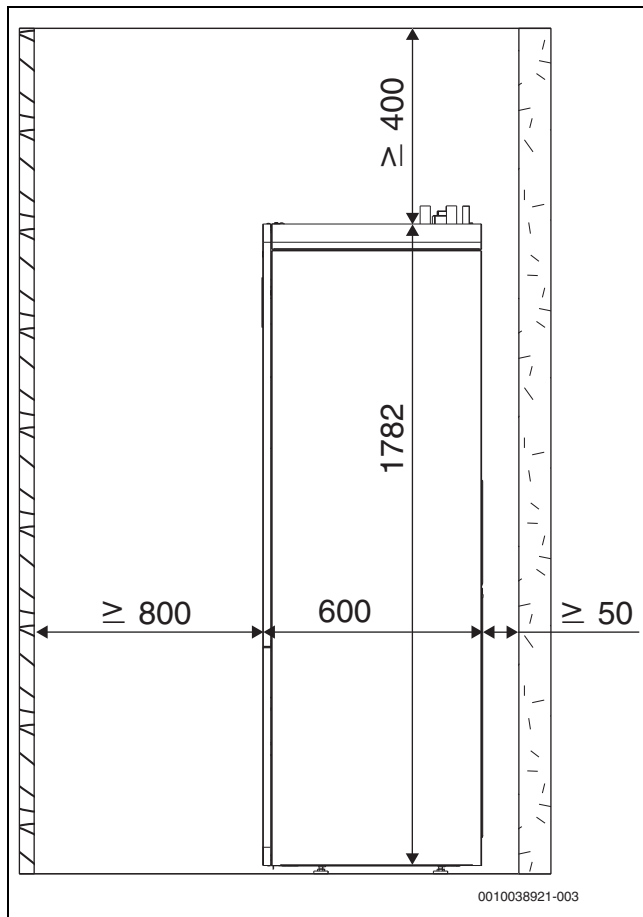
De binneneenheden CS5800iAW 12 M zijn bedoeld voor de aansluiting op AW OR-S- en AW OR-T-warmtepompen.

CS5800iAW 12 M heeft een geïntegreerde elektrische weerstand, boiler en een klein buffervat.

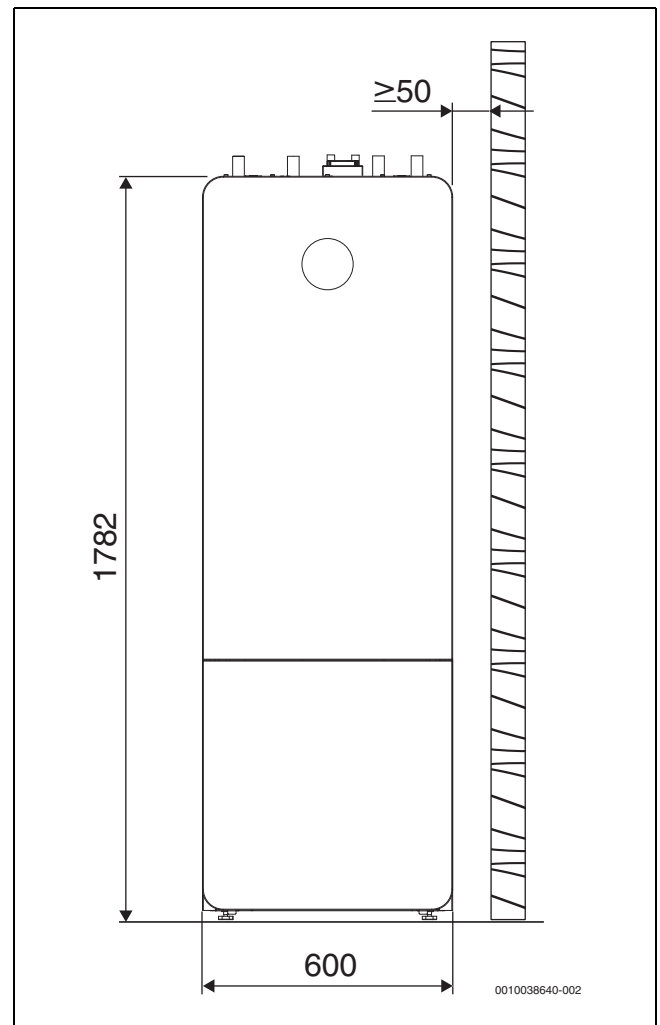
2.3 Afmetingen en minimale vrije ruimte



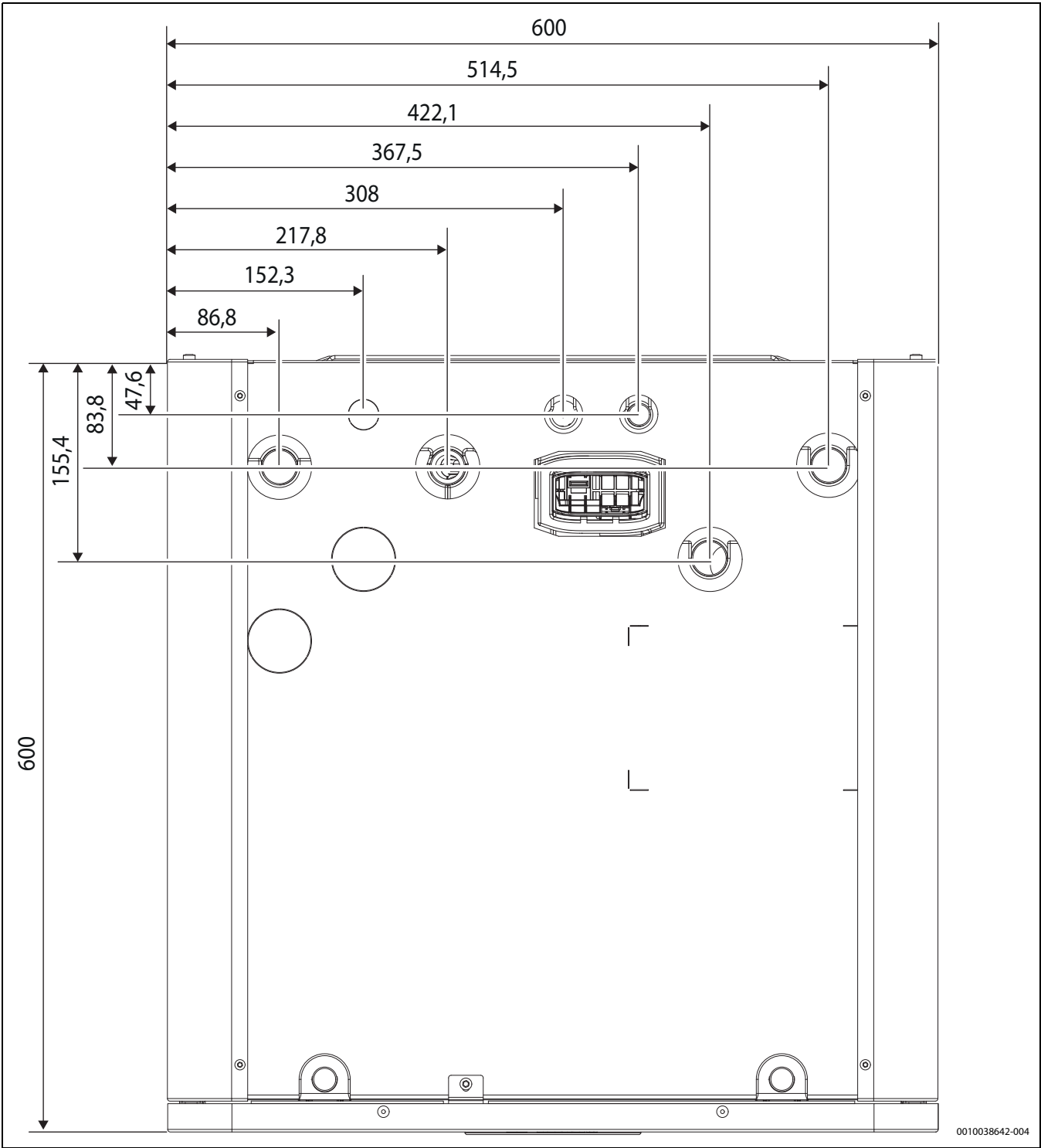
Er moet minimaal 50 mm afstand zijn tussen de zijkanten van de binnen-eenheid en andere vaste installaties (wanden enz.). Ideale positie is bij een buitenmuur of tussenwand.



Afb. 2 Minimale afstand (mm)

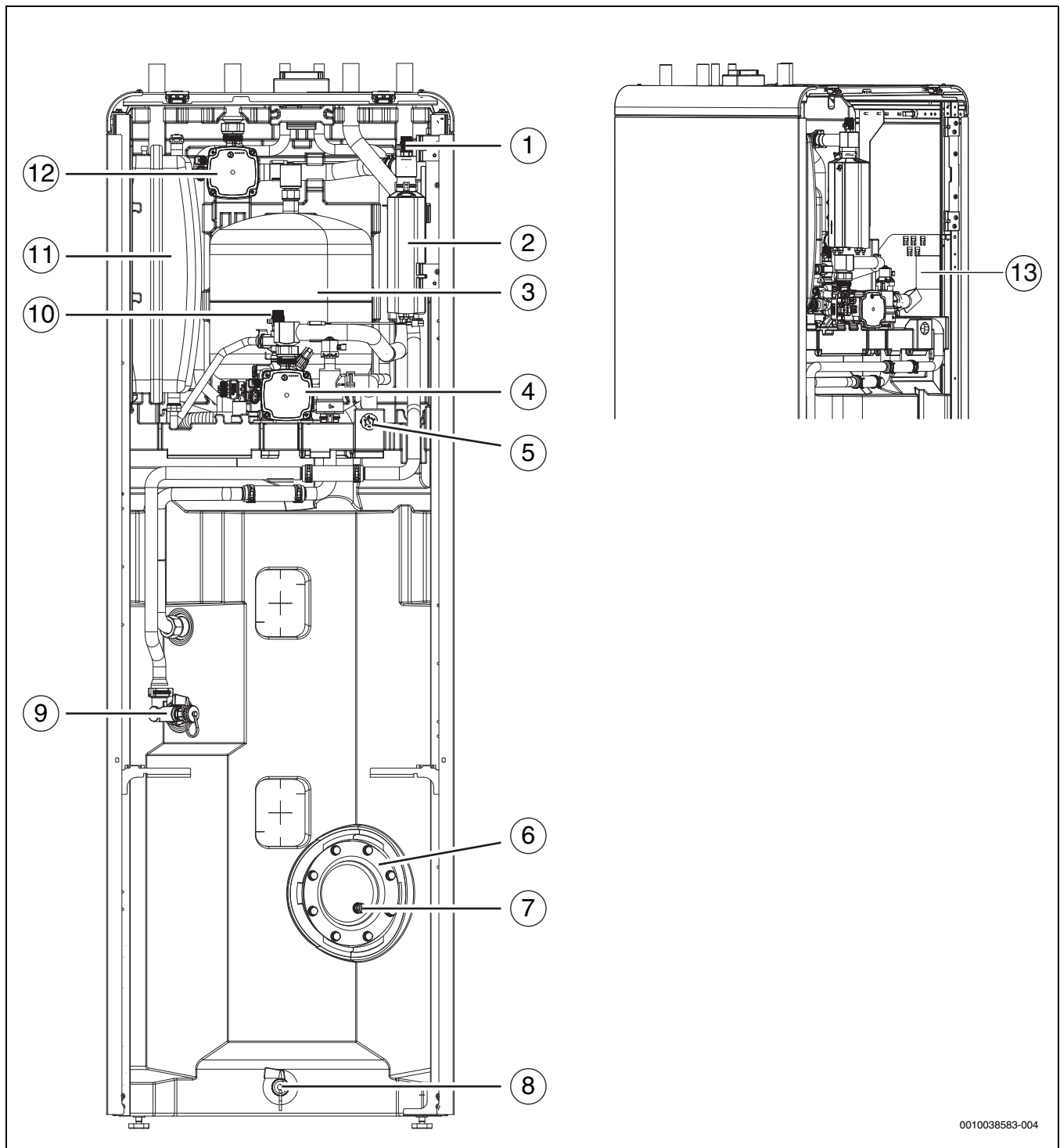


Afb. 3 Afmetingen (mm)



Afb. 4 Afmetingen , aansluitingen, bovenaanzicht

2.4 Productoverzicht

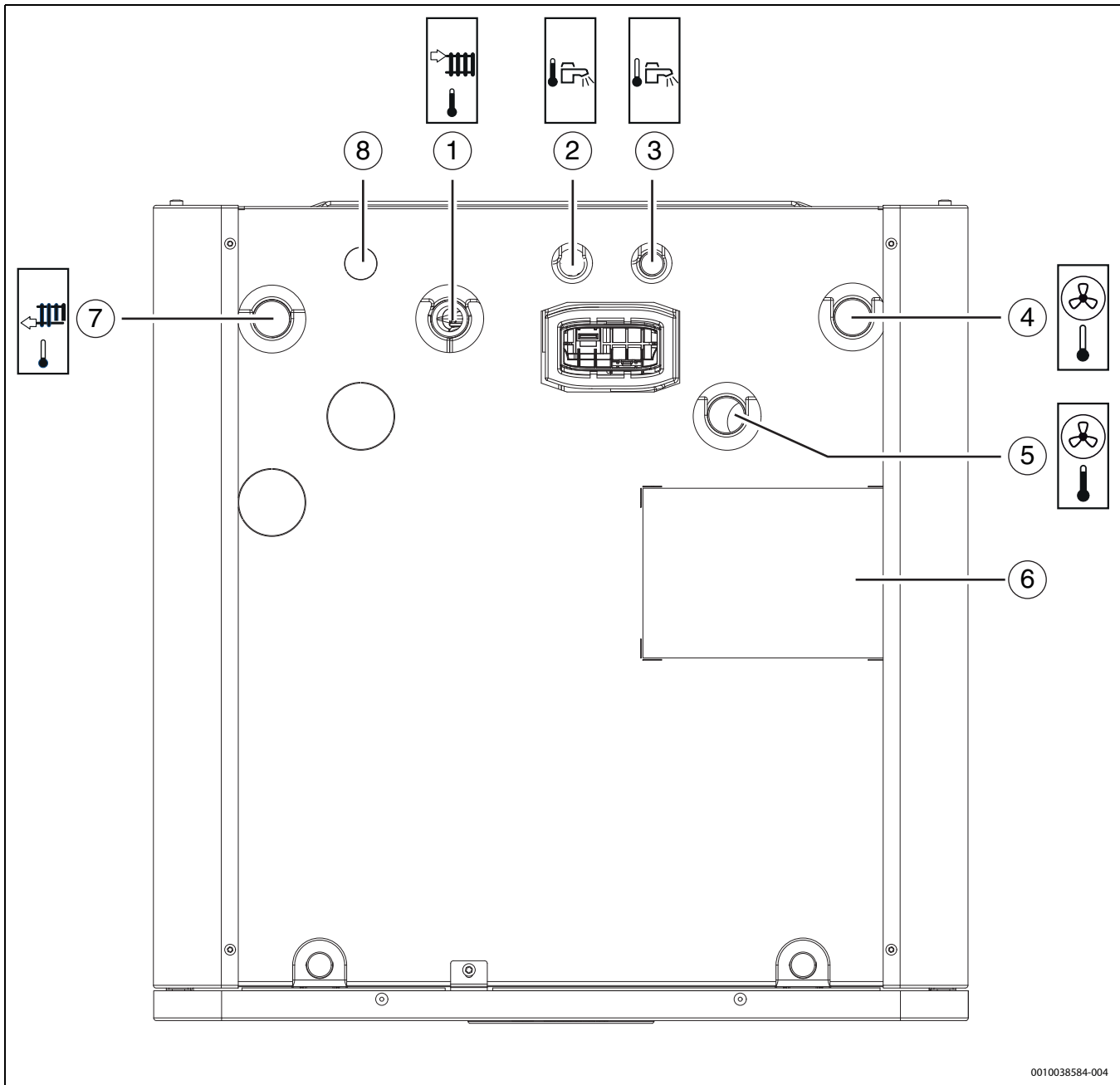


Afb. 5 Productoverzicht, voor- en bovenaanzicht

- [1] Handmatig ontluichtingsventiel
- [2] Elektrische verwarming
- [3] Buffervat
- [4] Cv-pomp PCO
- [5] Manometer
- [6] Inspectieluik
- [7] Anode
- [8] Aftapkraan boiler
- [9] Aftapkraan cv-water (CH)
- [10] Handmatig ontluichtingsventiel
- [11] Expansievat
- [12] Primaire pomp verwarmingssysteem PC1
- [13] Typeplaat*

* De typeplaat van de binneneenheid bevindt zich in het toestel. Deze bevat informatie over het vermogen, artikelnummer en serienummer en de fabricagedatum van het toestel.

2.5 Dakpaneel



0010038584-004

Afb. 6 Productoverzicht bovenaanzicht

- [1] Aanvoer naar verwarmingssysteem
- [2] Aansluiting warmwateruitgang
- [3] Aansluiting koudwateringang
- [4] Warmtegeleider uit (naar warmtepomp)
- [5] Warmtegeleider in (van warmtepomp)
- [6] Sticker voor leidingaansluitingen
- [7] Retour van cv-installatie
- [8] Aansluiting warmwatercirculatie (toebehoren)

2.6 Voorschriften

De onderstaande richtlijnen en voorschriften moeten worden opgevolgd:

- Lokale bepalingen en voorschriften van de bevoegde energieleverancier en bijbehorende speciale regelgeving
- Nationale bouwverordeningen
- **EN 50160** (kenmerken van spanning in openbare elektriciteitsnetwerken)
- **EN 12828** (verwarmingssystemen in gebouwen - ontwerpen van warmwater-cv-installaties)
- **EN 1717** (bescherming van het drinkwater tegen verontreiniging in drinkwaterinstallaties)
- **EN 378** (koelsystemen en warmtepompen - veiligheid en omgevingscondities)
- **EN60335-2-40** (bijzonder eisen voor warmtepompen, luchtbehandelingsstoestellen en ontvochtigers)
- **PED, 2014/68/EU** (druktoestelrichtlijn)

2.7 Toebehoren

2.7.1 Benodigde systeemcomponenten

De volgende componenten zijn niet standaard meegeleverd maar zijn nodig voor de eerste keer opstarten en het bedrijf van het systeem.

Cv-installatie:

- Automatische ontluchter [VL1]
- Magnetiefilter/scheider (niet nodig als het systeem alleen bestaat uit nieuw geïnstalleerde vloerverwarming)
- Uitrusting voor vullen van de cv-installatie en het warmwatersysteem
- Terugslagklep wanneer de koelmodus moet worden gebruikt.



Gebruik, indien nodig, een terugslagklep met een minimale openingsdruk van 25 mbar om zelfcirculatie in de verwarmingsinstallatie te voorkomen.

Warm drinkwater:

- Terugslagklep voor inkomend koud water
- Overdrukklep koud water

Warmtepomp:

- Afsluitkraan [VC4] tussen binneneenheid en warmtepomp. De afsluitkraan wordt gebruikt bij het vullen en ontluchten van het systeem. Het is niet toegestaan de warmtepomp geheel te ontkoppelen van de binneneenheid, daarom is slechts één kraan nodig.

2.7.2 Optionele toebehoren

De volgende toebehoren kunnen worden toegevoegd maar zijn niet nodig voor de werking van het systeem.

- Kamertemperatuurgestuurde regelaar
- Connect-Key (alleen meegeleverd voor Nederland, België en Denemarken)
- Thermostaatkraan warm water
- Warmwatercirculatiepomp
- Veiligheidsthermostaat voor vloerverwarming
- Condensatiesensor voor niet-condenserende koelmodus

2.7.3 Kamertemperatuurgestuurde regelaar

Voor een hoger systeemrendement, wordt geadviseerd kamertemperatuurgestuurde regelaars in het verwarmingssysteem te integreren in plaats van thermostaatkranen. De kamertemperatuurgestuurde regelaar geeft een terugkoppeling waarmee automatisch de stooklijn voor het regelen van de kamertemperatuur wordt bijgesteld. Dit waarborgt dat de warmtepomp alleen werkt wanneer er een warmte- of koelvraag is.

3 Installatievoorbereiding

- Aansluitbuizen voor cv-installatie en koud/warm water in het gebouw moeten tot aan de installatieplaats van de binneneenheid worden gelegd.
- Monteer de meegeleverde voeten en richt ze uit, zodat de binneneenheid waterpas staat.

3.1 Opstellen van de binneneenheid

OPMERKING

Risico voor schade aan het product!

Het product kan beschadigd raken wanneer het wordt blootgesteld aan vocht. Installeer het product niet in een badkamer of keuken.

- Installeer het product in een droge omgeving.

- De binneneenheid wordt in huis opgesteld. De leidingen tussen de warmtepomp en de binneneenheid moeten zo kort mogelijk zijn. Gebruik geïsoleerde leidingen.
- De opstellingsruimte van de binneneenheid moet een afvoer hebben.
- De omgevingstemperatuur bij de binneneenheid moet tussen +10 °C en +35 °C liggen.

3.2 Waterkwaliteit

Eisen aan de cv-waterkwaliteit

De waterkwaliteit van het vul- en bijvulwater is een wezenlijke factor voor het verhogen van het rendement, de functionele betrouwbaarheid, de levensduur en de bedrijfsgereedheid van een cv-installatie.



Beschadiging van de warmtewisselaar of storing in de warmteproducent of in de warmwatervoorziening door ongeschikt water!

Niet geschikt of vervuild water kan slibvorming, corrosie of verkalking tot gevolg hebben. Niet geschikte antivries of warmwateradditieven (inhibitoren of corrosiebeschermingsmiddelen) kunnen schade aan de warmteproducent en aan de cv-installatie veroorzaken.

- Vul de cv-installatie uitsluitend met drinkwater. Gebruik geen bron- of grondwater.
- Bepaal voor het vullen van de installatie de waterhardheid van het vulwater.
- Spoel de cv-installatie voor het vullen.
- Bij aanwezigheid van magnetiet (ijzeroxide) moeten corrosiebeschermende maatregelen worden genomen en wordt de inbouw van een magnetietafscheider en een ontluchtingsventiel in de cv-installatie geadviseerd.

Voor de Duitse markt:

- Het vul- en bijvulwater moet aan de eisen van de Duitse drinkwaterreglementering (TrinkwV) voldoen.

Voor markten buiten Duitsland:

- De grenswaarden in tabel mogen niet worden overschreden, ook niet wanneer de nationale richtlijnen hogere grenswaarden specificeren.

Waterkwaliteit	Eenheid	Waarde
Geleidbaarheid	µS/cm	≤ 2500
pH-waarde		≥ 6,5... ≤ 9,5
Chloride	ppm	≤ 250
Sulfaat	ppm	≤ 250
Natrium	ppm	≤ 200

Tabel 2 Grenswaarden voor de drinkwaterkwaliteit

- pH-waarde na > 3 maanden bedrijf controleren. Ideaal is bij het eerste onderhoud.

Materiaal van de warmteproducent	Cv-water	pH-waardebereik
IJzermateriaal, kopermateriaal, koper gesoldeerde warmtewisselaar	• Onbehandeld drinkwater • Volledig onthard water	7,5 ¹⁾ – 10,0
	• Zoutarme werking < 100 µS/cm	7,0 ¹⁾ – 10,0
Aluminiummateriaal	• Onbehandeld drinkwater	7,5 ¹⁾ – 9,0
	• Zoutarme werking < 100 µS/cm	7,0 ¹⁾ – 9,0

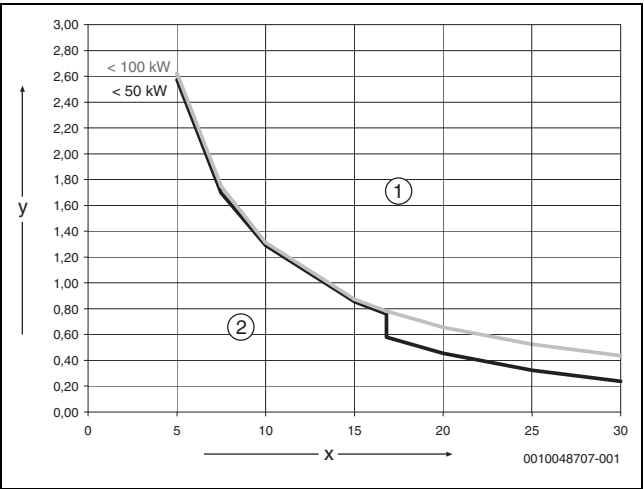
1) Bij pH-waarden < 8,2 is een lokale test op ijzercorrosie noodzakelijk. Het water moet helder en zonder afzettingen zijn

Tabel 3 pH-waardebereik na > 3 maanden bedrijf controleren

- Vul- en bijvulwater conform de specificaties in het volgende hoofdstuk behandelen.

Afhankelijk van de hardheid van het vulwater, de waterhoeveelheid van de installatie en het maximale verwarmingsvermogen van de warmteproducent kan een waterbehandeling nodig zijn, om schade door kalkaanslag in de centrale verwarming te vermijden.

Eisen aan het vul- en bijvulwater voor warmteproducenten van aluminium en warmtepompen.



Afb. 7 Warmteproducent < 50 kW < 100 kW

- [x] Totale hardheid in °dH
- [y] Maximaal mogelijk watervolume over de levensduur van de warmteproducent in m³
- [1] Boven de curven ontzilt vul- en bijvulwater gebruiken, geleidbaarheid ≤ 10 µS/cm
- [2] Onder de curve kan onbehandeld vul- en bijvulwater conform de drinkwaterreglementering worden gebruikt



Voor installaties met een specifieke waterinhoud > 40 l/kW, moet een waterbehandeling plaatsvinden. Wanneer meerdere warmteproducenten aanwezig zijn, dan moet het watervolume van de cv-installatie aan de warmteproducent met het laagste vermogen worden gerelateerd.

Aanbevolen en toegestane maatregel voor waterbehandeling is de ontzilt van het vul- en bijvulwater tot een geleidbaarheid ≤ 10 µS/cm. In plaats van de waterbehandeling kan ook een systeemscheiding direct achter de warmteproducent met behulp van een warmtewisselaar worden uitgevoerd.

Vermijden van corrosie

Over het algemeen speelt corrosie in cv-installaties slechts een ondergeschikte rol. Voorwaarde daarvoor is, dat het bij de installatie om een corrosiedicht warmwatertoestel gaat. Dat betekent, dat tijdens bedrijf praktisch geen zuurstof het systeem binnenkomt. Constante zuurstoftoevoer veroorzaakt corrosie en kan daardoor doorroesten en ook roestslibvorming tot gevolg hebben. Slibvorming kan zowel verstoppingen en daardoor slechte watertoevoer tot gevolg hebben alsook afzettingen (als kalkaanslag) op de hete oppervlakken van de warmtewisselaar.

De via het vul- en bijvulwater aangevoerde zuurstofhoeveelheden zijn normaal gesproken gering en dus verwaarloosbaar.

Om een zuurstofverrijking te voorkomen, moeten de aansluitleidingen diffusiedicht zijn!

Het gebruik van rubberen slangen moet worden vermeden. Voor de installatie moet de voorgeschreven toebehoren worden gebruikt.

Van groot belang voor wat betreft het binnendringen van zuurstof tijdens bedrijf is de drukhouding en met name de werking, de juiste dimensionering en de correcte instelling (voordruk) van het expansievat. De voordruk en de werking moeten jaarlijks worden gecontroleerd.

Bovendien moet bij het onderhoud ook de werking van de automatische ontluchting worden gecontroleerd.

Belangrijk is ook de controle en documentatie van de hoeveelheden vul- en bijvulwater via een debietmeter. Grotere en regelmatige hoeveelheden van benodigd bijvulwater duiden op onvoldoende drukhouding, lekkages of continue zuurstoftoevoer. Aanspraken op de garantie voor onze warmteproducenten gelden alleen in combinatie met de hier beschreven eisen en een bijgehouden logboek.

Antivries



Niet geschikt antivries kan schade aan de warmtewisselaar of een storing van de warmteproducent of de warmwatervoorziening tot gevolg hebben.

Niet geschikte antivries kan schade aan de warmteproducent en aan de cv-installatie veroorzaken. Gebruik alleen de in document 6720841872 gespecificeerde antivries.

- Antivries alleen conform de specificaties van de fabrikant van het antivries toepassen, bijv. voor wat betreft de minimale concentratie.
- Respecteer de voorschriften van de fabrikant van het antivries voor wat betreft de regelmatig uit te voeren controles en corrigerende maatregelen.

CV-wateradditieven



Niet geschikte cv-wateradditieven kunnen schade aan de warmteproducent en de cv-installatie of een storing in de warmteproducent of de warmwatervoorziening veroorzaken.

Het gebruik van een cv-wateradditief, bijv. corrosiebeschermingsmiddel, is alleen toegestaan wanneer de fabrikant van het cv-wateradditief de geschiktheid daarvan voor alle materialen in de cv-installatie certificeert.

- CV-wateradditieven alleen conform de instructies van de fabrikant toepassen, concentratie en corrigerende maatregelen regelmatig controleren.

CV-wateradditieven, bijv. corrosiebeschermingsmiddelen, zijn alleen bij continue zuurstoftoevoer nodig, die door andere middelen niet kan worden voorkomen.

Afdichtmiddelen in het CV-water kunnen afzettingen in de warmteproducent veroorzaken, daarom wordt gebruik daarvan afgeraden.

Kwaliteit van het drinkwater (WW)

De geïntegreerde boiler is bedoeld voor het opwarmen en opslaan van drinkwater. Neem de landspecifieke drinkwaterrichtlijnen, -normen en -voorschriften in acht. De waterkwaliteit in de boiler moet voldoen aan de voorschriften van de EU-richtlijn 2020/2184.

Om verhoogde kalkafzetting in het warmwatersysteem en daaruit resulterend extra onderhoud te voorkomen:

Waterhardheid	Aanbeveling
≥ 15°dH/25°fH/2,5 mmol/l	Warmwatertemperatuur instellen op < 55 °C
≥ 21°dH/37°fH/3,7 mmol/l	Waterbehandelingsinstallatie installeren

Tabel 4 Aanbeveling voor hard warm water

3.3 Minimaal volume en uitvoering van de cv-installatie



Normaal gesproken wordt de energie voor de ontdooicyclus onttrokken aan het buffervat en het verwarmingssysteem, maar in kleine systemen met lage aanvoer kan de regelaar omschakelen naar het onttrekken van energie uit de boiler. Zelfs de elektrische verwarming kan worden ingeschakeld om een goede ontdooiing te waarborgen.

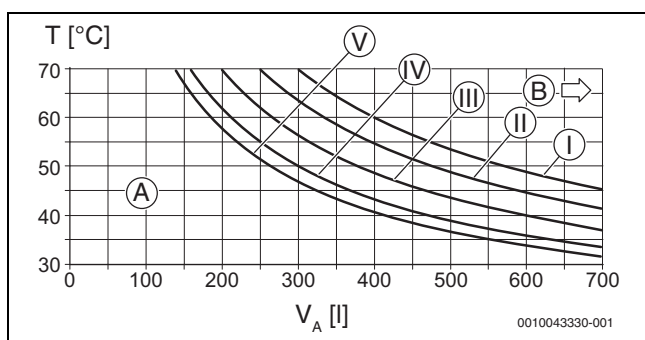
3.4 Controleer de grootte van het expansievat

Karakteristieke curve voor expansievat (17 l)

Het volgende diagram kan worden gebruikt om in te schatten, of het ingebouwde expansievat voldoende is of dat een extra expansievat nodig is (niet voor vloerverwarming).

Voor de getoonde diagrammen, zijn de volgende parameters gebruikt:

- 1% watervoorraad in het expansievat 20% of van het nominale volume in het expansievat
- Werkdrukverschil van de overdrukventiel van 0,5 bar
- De voordruk van het expansievat komt overeen met de statische installatiehoogte boven het toestel.
- Maximale bedrijfsdruk: 3 bar



Afb. 8 Karakteristiek van het expansievat(17 l)

Legenda bij afbeelding 8:

- I Voordruk 0,5 bar
- II Voordruk 0,75 bar (fabrieksinstelling)
- III Voordruk 1,0 bar
- IV Voordruk 1,2 bar
- V Voordruk 1,3 bar
- A Werkgebied van het expansievat
- B Extra expansievat nodig
- T Aanvoertemperatuur
- V Installatie-inhoud in liter

- In grensgebied: exacte grootte van het expansievat conform nationale normen bepalen.
- Wanneer het snijpunt rechts naast de curve ligt: installeer extra expansievat.

4 Installatie



VOORZICHTIG

Gevaar voor lichamelijk letsel!

Tijdens transport en installatie bestaat risico van beknellingsletsel. Tijdens het onderhoud kunnen interne onderdelen van het toestel warm worden.

- De monteur is verplicht handschoenen te dragen tijdens transport, installatie en onderhoud.

OPMERKING

Risico op materiële schade!

Deeltjes in het leidingwerk van het verwarmingssysteem kunnen het warmtepompsysteem beschadigen.

- installatie van een deeltjesfilter is verplicht in alle systemen.

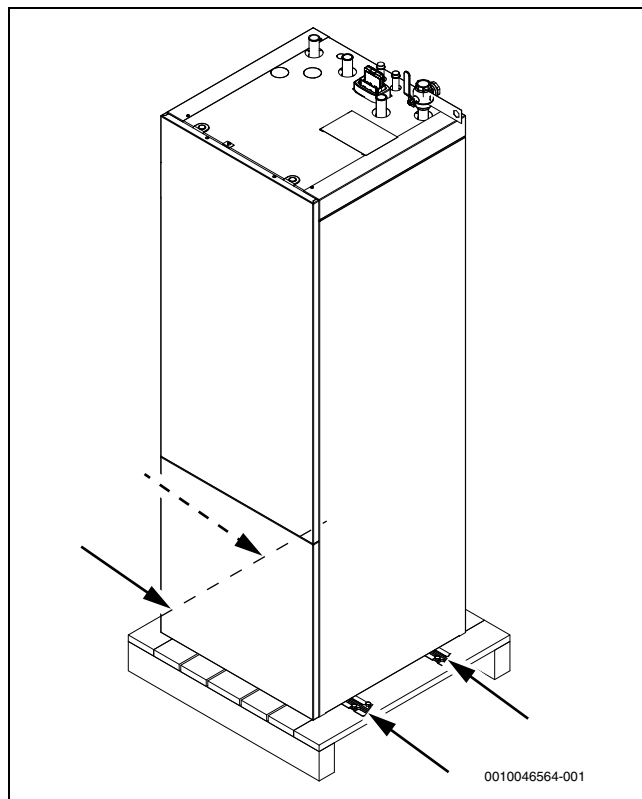
4.1 Transport en opslag

De binneneenheid moet altijd rechtop worden getransporteerd en opgeslagen. Indien nodig, mag deze tijdelijk worden gekanteld.

De binneneenheid mag niet bij temperaturen onder – 10 °C worden getransporteerd of opgeslagen.

4.2 Toestel transporteren naar de installatielocatie

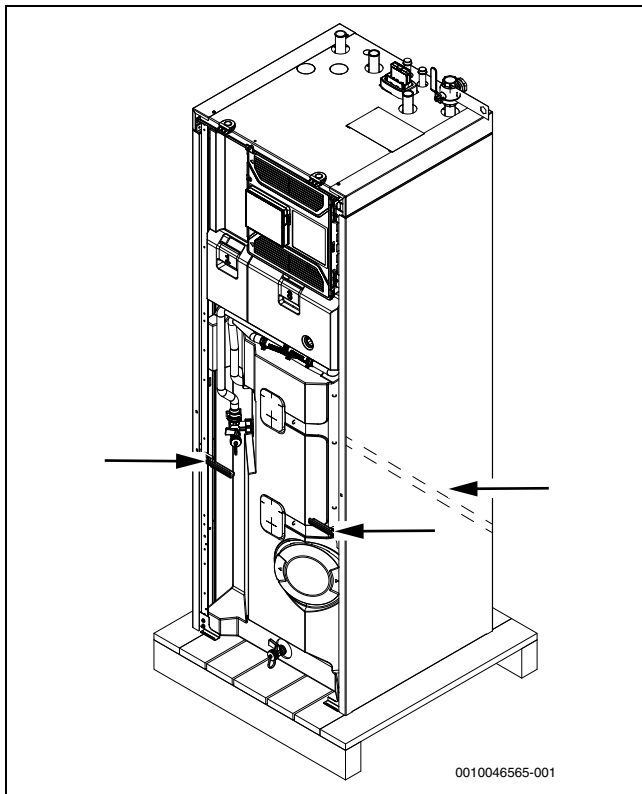
- Schroef de bouten los van het pallet en verwijder de beugels.



Afb. 9 Verwijder de bouten en de beugels

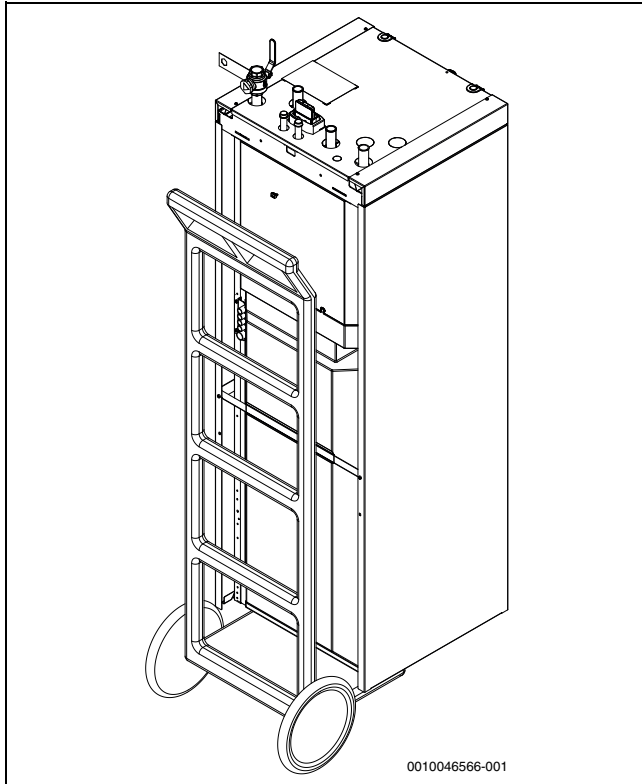
- Verwijderen de voorwand
- Om het toestel van het pallet te tillen zijn twee personen nodig.

- Gebruik de twee beugels op de voorkant en de lange beugel aan de achterkant van het toestel om deze op te tillen.



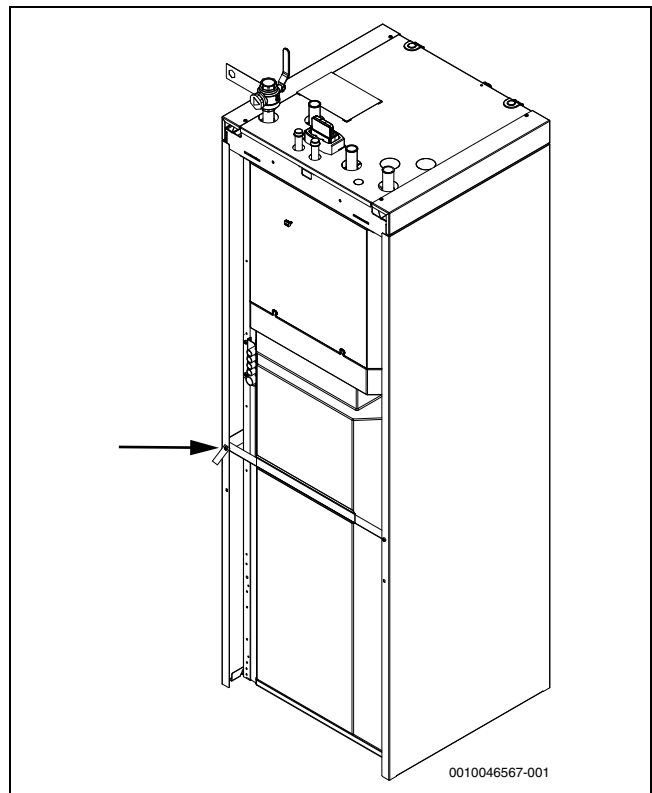
Afb. 10 Draagbeugels

- Gebruik een transportwagen om het toestel naar de installatieplaats te transporteren.



Afb. 11 Transportwagen met toestel

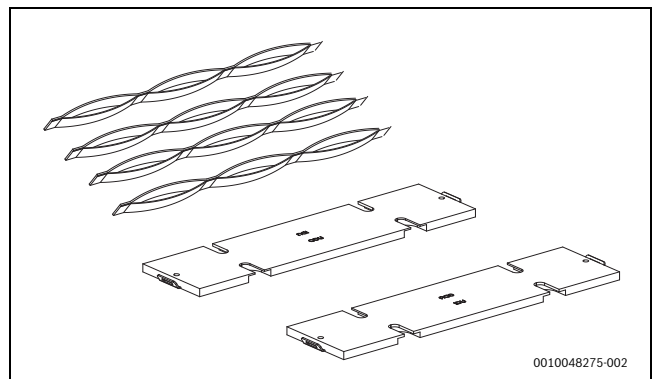
- Verwijder de schroef die is gemarkeerd met een label aan de achterkant van het toestel voor de definitieve plaatsing op de installatieplaats. Hierdoor wordt het mogelijk de zijafdekking te demonteren.



Afb. 12 Verwijder schroef en label

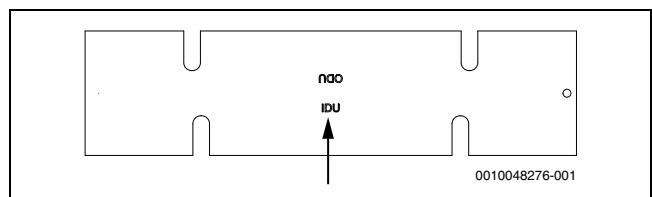
Alternatieve methode voor het dragen van het toestel.

De houten delen, metalen beugels en banden van de buiteneenheid CS5800iAW kunnen worden hergebruikt om de binneneenheid te dragen.



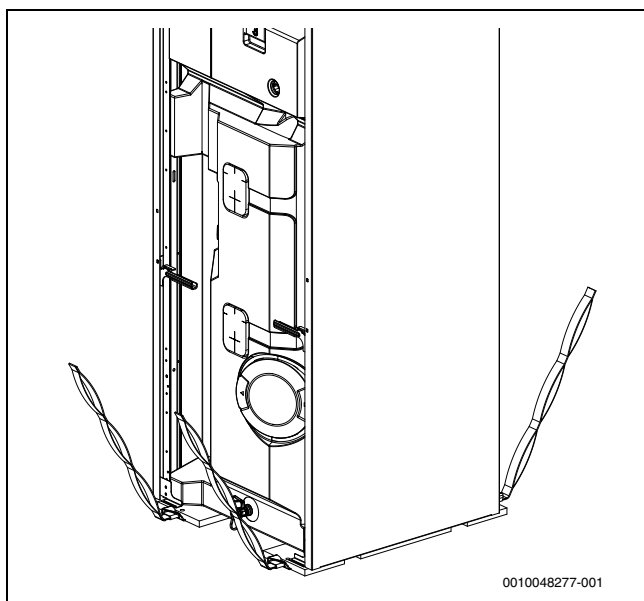
Afb. 13 Houten delen, metalen beugels en banden

- Zorg ervoor dat de tekst "IDU" op de houten delen naar boven wijst. Dan zullen de uitsparingen over de voet van de binneneenheid passen.



Afb. 14 Houten deel

- Plaats de houten delen en de metalen beugels onder de binneneenheid en bevestig de banden.



Afb. 15 Beugels en banden bevestigd op de binneneenheid

OPMERKING

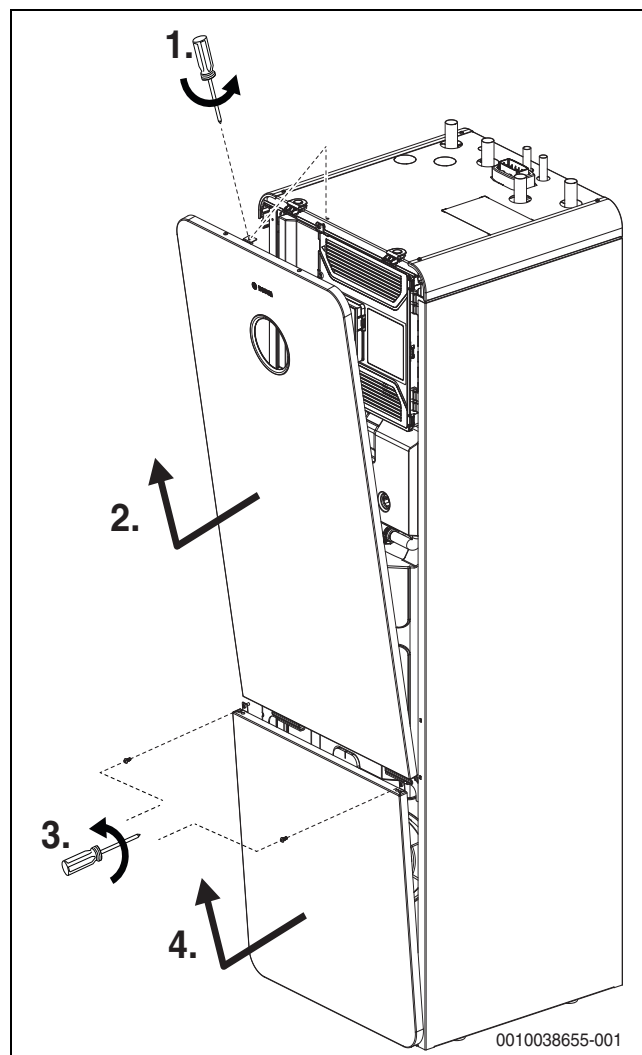
Risico op schade!

De metalen beugels en de houten delen zijn niet vast bevestigd op het toestel, en dus bestaat het risico dat deze tijdens het dragen verschuiven.

De beugel en het houten deel zijn alleen bedoeld voor verticaal transport van het toestel omdat gevaar voor de stabiliteit bestaat vanwege het hoog liggende zwaartepunt.

- Draag de warmtepomp met minimaal twee personen.
- Gebruik de beugels en houten delen niet voor horizontaal transport, bijv. op een trap.

4.3 Verwijder de mantel



Afb. 16 Verwijder de mantel

4.4 Installatiechecklist



Elke installatie is uniek. De volgende checklist beschrijft in het algemeen hoe het installatieproces moet worden uitgevoerd.

1. Vulventiel monteren.
2. Installeer de terugslagklep (wanneer de koelmodus moet worden gebruikt).
3. Installeer de lekkage-afvoerslangen.
4. Warmtepomp aan de binneneenheid aansluiten.
5. Sluit de binneneenheid aan op het verwarmingssysteem.
6. Installeer het deeltjesfilter en de vuilafscheider (magnetietvuilafscheider alleen optie voor nieuw gebouw met alleen vloerverwarming).
7. Sluit het drinkwater aan op de binneneenheid en het veiligheidsventiel.
8. Installeer de buitentemperatuursensor en, indien nodig, de kamertemperatuurgestuurde regelaar.
9. Sluit de CAN-BUS-kabel aan op de warmtepomp en binneneenheid.
10. Installeer de toebehoren.
11. Sluit de EMS-BUS kabel op toebehoren aan indien nodig.
12. Boiler vullen en ontluchten.
13. Vul en ontlucht het verwarmingssysteem voor de inbedrijfstelling.
14. Sluit de elektrische verbinding van het systeem aan.
15. Inbedrijfstelling van de installatie.
16. Ontluchten de cv-installatie ook tijdens de inbedrijfstelling.

4.5 Dimensionering van de circulatieleidingen

Wanneer de volgende voorwaarden worden aangehouden, kan bij één- tot viergezinswoningen een ingewikkelde berekening achterwege blijven:

- circulatie-, afzonderlijke- en verzamelleidingen met een inwendige diameter van minimaal 10 mm
- Circulatiepomp in DN 15 met een capaciteit van maximaal 200 l/h en een persdruk van 100 mbar
- lengte van de tapwaterleiding max. 30 m
- lengte van de circulatieleiding max. 20 m
- De temperatuurval mag niet meer zijn dan 5 K



Om deze voorwaarde eenvoudig te kunnen respecteren:

- Regelventiel met thermometer inbouwen.



Om elektrische en thermische energie te besparen, circulatiepomp niet continu laten draaien.

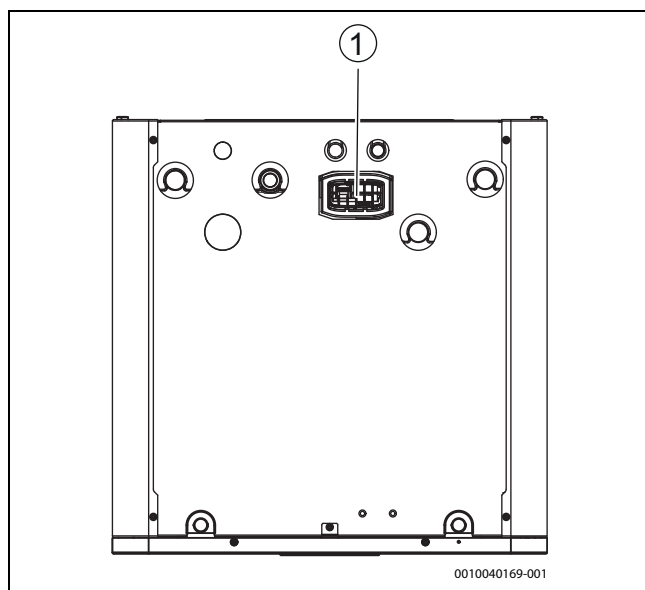
4.6 Installatie van het toebehoren

4.6.1 Connect-Key plaatsen



U vindt informatie over de Connect-Key, de wifi aansluiting, het maken van verbinding met het internet en integratie van toebehoren in de betreffende app en op de verpakking van de Connect-Key.

- Plaats de module in de houder (→ [1], afbeelding 17). Een LED knippert wanneer deze correct is geplaatst.



Afb. 17 Connect-Key plaatsen

4.6.2 Externe aansluitingen



Maximale belasting op de relaisuitgangen: 5 A, 400 W, $\cos\phi > 0,4$. Bij hogere belastingen moet een hulprelais worden geïnstalleerd.

- Relaisuitgang PK2 is in koelbedrijf actief. Mogelijke toepassingsgebieden:
 - Omschakelen tussen koeling/verwarming voor ventilatorconvectoren. Hiervoor is het noodzakelijk dat de besturing van de ventilatorconvector over deze functie beschikt.
 - Pompregeling in een separaat circuit, welke uitsluitend voor het koelbedrijf is bedoeld.
 - Regeling vloerverwarming in vochtige ruimten.

4.6.3 Veiligheidsthermostaat

In bepaalde landen is een veiligheidsthermostaat nodig die wordt geïnstalleerd in vloerverwarmingscircuits. De veiligheidstemperatuurgrenzing wordt aangesloten op externe ingang 3. Stel de functie in voor externe ingang (→ handleiding regelaar).

Gebruik van een veiligheidsthermostaat met automatische reset wordt aanbevolen.



Wanneer de schakeltemperatuur van de veiligheidsthermostaat te laag wordt ingesteld of de thermostaat te dicht bij de binneneenheid wordt geplaatst, kan dit een tijdelijke blokkering van de cv-pomp PC1 en de warmteproducten tot gevolg hebben, na de warmwaterlading.

- Stel een temperatuur in die geschikt is voor de vloer.
- Plaats de thermostaat op tenminste > 1 m afstand van de binneneenheid.

4.6.4 Verzamelalarm (met toebehorenmodule)

Het toestel heeft geen uitgang voor verzamelalarm. Wanneer een verzamelalarm is gewenst, moet dit via een toebehorenmodule MU100 worden gerealiseerd.

- Installeer de toebehorenmodule en stel het verzamelalarm in voordat het systeem in bedrijf wordt gesteld (→ handleiding voor toebehorenmodule).

4.7 Installatie met koelmodus

4.7.1 Installatie met niet-condenserende koelmodus



Als de koelmodus wordt gebruikt, is het verplicht om een kamertemperatuurgestuurde regelaar met een geïntegreerde condensatiesensor (hygrostaat) te installeren. Deze automatiseert de aanvoertemperatuur via de regelaar op basis van het huidige dauwpunt en voorkomt condensatie.

- Isoleer alle leidingen en aansluitingen ter bescherming tegen condensatie.
- Een terugslagklep installeren.
- Installeer de kamertemperatuurgestuurde regelaar (→ overeenkomstig de handleiding voor de kamertemperatuurgestuurde regelaar).
- Monteer de condensatiesensor.
- Voer de noodzakelijke instellingen voor het koelbedrijf uit in het servicemenu, **hoofdstuk instellingen cv-circuit** (→ handleiding van de bedieningseenheid).
 - Kies **Koeling** of **Verwarming** en koeling.
 - Stel eventueel inschakeltemperatuur, inschakelvertraging, verschil tussen kamertemperatuur en dauwpunt en minimale aanvoertemperatuur in.
- Schakel vloerverwarmingscircuits in vochtige ruimten uit (bijvoorbeeld badkamer en keuken), eventueel via relaisuitgang PK2 aansturen.

4.7.2 Monteer de condensatiesensor

OPMERKING

Materiële schade door vocht!

Koelbedrijf onder het dauwpunt veroorzaakt neerslag van vocht op aangrenzende materialen (vloer).

- ▶ Vloerverwarmingen niet voor het koelbedrijf onder het dauwpunt gebruiken.
- ▶ Aanvoertemperatuur correct instellen.

Condensatiesensoren worden op de buizen van de cv-installatie gemonteerd en zenden een signaal aan de bedieningseenheid zodra deze condensvorming constateren. Installatiehandleidingen worden met de sensoren meegeleverd.

De bedieningseenheid schakelt het koelbedrijf uit, zodra deze een signaal van de condensatiesensoren ontvangen. Condensaat vormt zich tijdens koelbedrijf, wanneer de temperatuur van de cv-installatie onder de betreffende dauwpunttemperatuur ligt.

Het dauwpunt varieert afhankelijk van de temperatuur en de luchtvochtigheid. Hoe hoger de luchtvochtigheid, hoe hoger de aanvoertemperatuur moet zijn, om te voorkomen dat het dauwpunt wordt bereikt en er dus geen condensatie optreedt.

4.7.3 Condenserend koelbedrijf met ventilatorconvectoren



Installatie van een terugslagklep bij gebruik van het koelbedrijf is verplicht (→ zie benodigde toebehoren in 2.7.1).

OPMERKING

Materiële schade door vocht!

Wanneer de condensatie-isolatie niet volledig is, kan het vocht naar aangrenzende materialen overslaan.

- ▶ Alle leidingen en aansluitingen tot en met de ventilatorconvactor van condensatie-isolatie voorzien.
- ▶ Gebruik voor het isoleren een materiaal dat geschikt is voor koelsystemen met condensvorming.
- ▶ Condensafvoer op de afvoer aansluiten.
- ▶ Bij koelbedrijf onder het dauwpunt geen condensatiesensor gebruiken.
- ▶ Bij koelbedrijf onder het dauwpunt geen kamertemperatuurgestuurde regelaar met geïntegreerde condensatiesensor gebruiken.

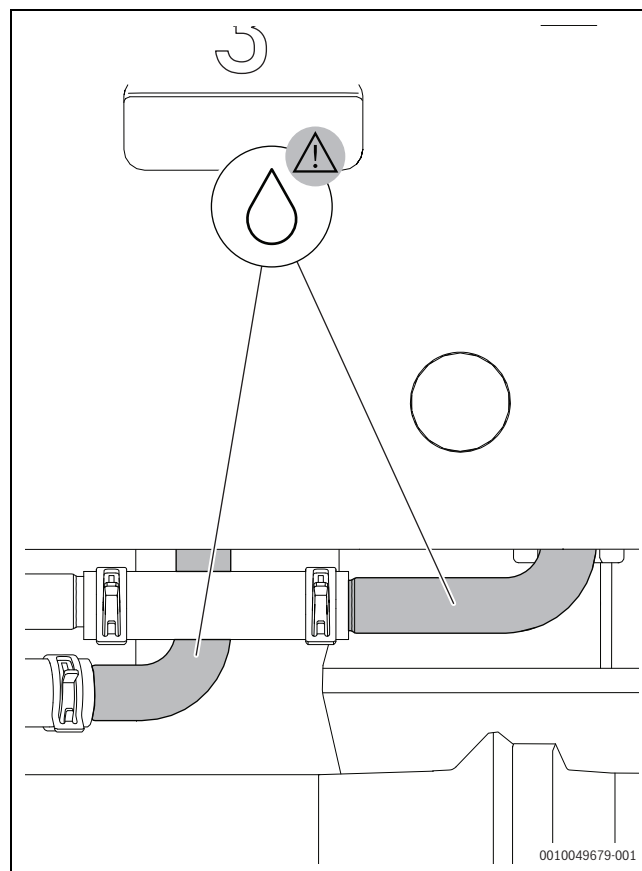
Wanneer uitsluitend ventilatorconvectoren met afvoer en geïsoleerde leidingen worden gebruikt, mag de aanvoertemperatuur tot 7 °C worden ingesteld.

OPMERKING

Thermische brug!

Wanneer het koelbedrijf wordt gebruikt onder het dauwpunt, kan de resulterende condensatie andere componenten van het toestel beschadigen.

- ▶ Om een thermische brug te vermijden, moet de installateur de thermische leidingen isoleren (zie → Afb. 18 "Leidingen die moeten worden geïsoleerd wanneer het koelbedrijf wordt gebruikt onder het dauwpunt").



Afb. 18 Leidingen die moeten worden geïsoleerd wanneer het koelbedrijf wordt gebruikt onder het dauwpunt

5 Hydraulische aansluiting

OPMERKING

Schade aan de installatie door resten in de leidingen!

Vaste stoffen, metaal-/kunststofspanen, hennep- en weefselbandresten en dergelijke materialen kunnen zich in pompen, ventielen en warmtewisselaars afzetten.

- ▶ Voorkom het binnendringen van vreemde voorwerpen in het buizensysteem.
- ▶ Leidingcomponenten en -verbindingen niet direct op de vloer leggen.
- ▶ Zorg er bij het ontbramen voor, dat geen spanen in de buis achterblijven.
- ▶ Spoel het leidingsysteem grondig door voor het aansluiten van de warmtepomp en binneneenheid om vreemde deeltjes daaruit te verwijderen.



Conform goede installatiepraktijk kan het nodig zijn extra ontluchtingsventielen te plaatsen op het hoogste punt van de installatie.

5.1 Isolatie

OPMERKING

Materiële schade door vorst en UV-straling!

Bij stroomuitval kan het water in de leidingen bevriezen.

Door UV-straling kan de isolatie bros worden en na enige tijd afbrokkelen.

- ▶ Gebruik voor leidingen, aansluitingen en verbindingen buiten een isolatie van ten minste 19 mm dik.
- ▶ Monteer aftapkranen, zodat het water uit de naar de warmtepomp toe en van de warmtepomp weg lopende leidingen bij langere stilstand en vorstgevaar kunnen worden afgetapt.
- ▶ UV- en vochtbestendige isolatie gebruiken.
- ▶ Isoleer de wanddoorvoer.
- ▶ In gebouwen moet een isolatie voor leidingen van ten minste 12 mm dik gebruikt worden. Dit is ook voor een veilig en efficiënt warmwaterbedrijf belangrijk.

Alle warmtetransporterende leidingen moeten van een geschikte warmte-isolatie conform de geldende voorschriften worden voorzien.

In de koelmodus moeten alle aansluitingen en leidingen conform de geldende normen worden geïsoleerd om condensatie te voorkomen.

5.2 Leidingaansluitingen algemeen

OPMERKING

Schade aan de installatie door vuilresten in de leidingen!

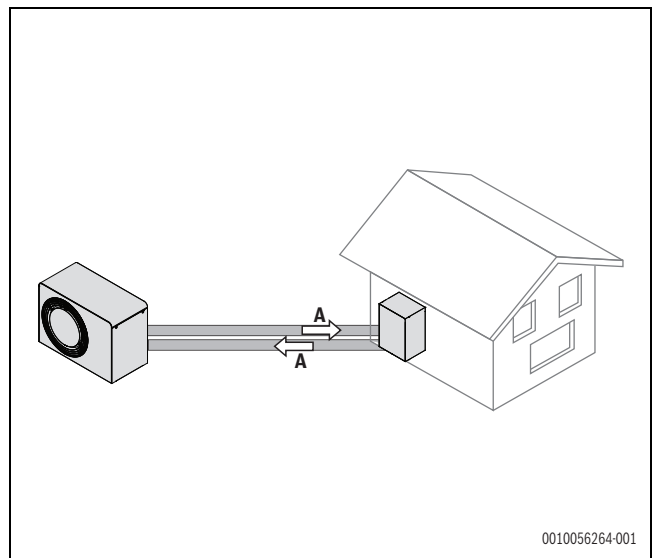
Vaste deeltjes, metaal-/kunststofspanen, hennep- en weefselbandresten en dergelijke materialen kunnen zich in pompen, afsluiters en warmtewisselaars afzetten.

- ▶ Voorkom het binnendringen van vreemde voorwerpen in het leidingsysteem.
- ▶ Plaats leidingcomponenten en -aansluitingen niet direct op de vloer.
- ▶ Zorg er bij het ontbramen voor dat er geen spanen in de leiding achterblijven.
- ▶ Spoel het leidingsysteem grondig door voor het aansluiten van de warmtepomp en binneneenheid, om vreemde deeltjes daaruit te verwijderen.
- ▶ Als u niet kunt garanderen dat het systeem restvrij is via de volgende stappen, gebruik dan een deeltjesfilter dat is bedoeld voor buitengebruik en isoleer deze.



Afmetingen van de leidingen conform de instructies (→ installatiehandleiding voor binneneenheid).

- ▶ Vermijd splitsen van de warmteoverdrachtleidingen om drukverlies tot een minimum te beperken.
- ▶ Voor alle verbindingen tussen de warmtepomp en binneneenheid worden PEX-buizen geadviseerd, maar deze zijn niet verplicht.
- ▶ Gebruik alleen materiaal (leidingen en aansluitingen) van dezelfde PEX-leverancier om lekkage te voorkomen.
- ▶ Het gebruik van voorgeïsoleerde AluPEX-leidingen wordt geadviseerd omdat hierdoor het isoleren gemakkelijker wordt en openingen in de isolatie worden voorkomen, maar deze zijn niet verplicht. PEX- of AluPEX-leidingen dempen bovendien trillingen en isoleren tegen geluidsoverdracht naar het verwarmingssysteem.



0010056264-001

Afb. 19 Leidinglengte A tussen binneneenheid en buiteneenheid

Warmte- pomp	Warmtedragende vloeistof delta (K) ¹⁾	Nominale aanvoer (L/min) ²⁾	Restopvoerhoogte (mbar) ³⁾	AX25 inwendig Ø 18 (mm)	AX32 inwendig Ø 26 (mm)	AX40 inwendig Ø 33 (mm)
4	5	11,4	420	24	30	-
5	5	15,7	355	15	30	-
7	5	20,0	263	8	30	-
10	5	28,6	255	-	30	30
12	6	28,6	201	-	21	30

1) Minimale dT bij nominaal vermogen en maximale leidinglengte. Een lager dT kan worden gerealiseerd bij lagere warmtevraag of kortere leidinglengten.

2) De waarden in de tabel zijn referentiewaarden voor vloerverwarming.

In de ontdooiings- en koelmodus moet het minimale debiet worden gewaarborgd:

- 14 L/min voor buiteneenheden met een vermogensklasse tussen 4-7 kW

- 21 L/min voor toestellen met een vermogensklasse boven 10 kW

3) Voor leidingen tussen warmtepomp en binneneenheid.

Tabel 5 Leidingafmetingen en maximale leidinglengten voor aansluiting van een warmtepomp op de binneneenheid CS5800iAW 12 M

Aanvullende vereisten voor een combinatie met een buiteneenheid met een vermogensklasse van meer dan 10 kW

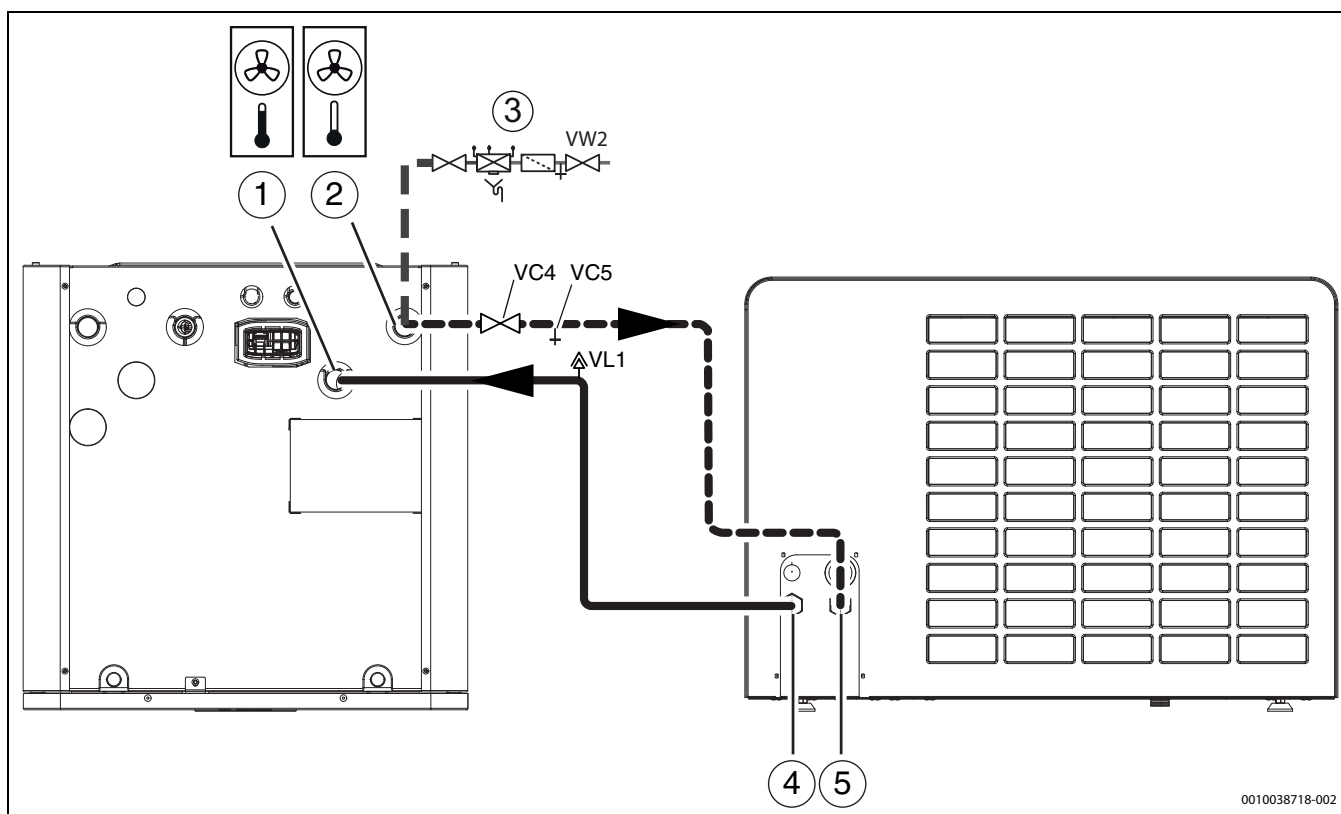
- Verwarming
 - Als vloerverwarming wordt gebruikt, moet de leidinglengte tussen de binneneenheid en de buiteneenheid > 5 m zijn of er moet een serieel buffervolume van >5 l worden geïnstalleerd.
- Voor koeling boven het dauwpunt:
 - De leidinglengte tussen de binneneenheid en de buiteneenheid moet > 8 m zijn,
 - Er moet een serieel buffervolume van >8,5 l worden geïnstalleerd of
 - er moet worden gewaarborgd dat het vloercircuit een constant debiet van 20 m² heeft.

• Koeling onder het dauwpunt is niet mogelijk.

• Er gelden geen aanvullende vereisten wanneer er radiatoren worden gebruikt.

5.3 Binneneenheid op de warmtepomp aansluiten

- Sluit de aanvoerleiding van de warmtepomp aan op de inlaat warmtegeleider. Installeer een automatische ontluister (VL1) in deze leiding.
- Sluit de retourleiding naar de warmtepomp aan op de uitlaat warmtegeleider. Installeer een ventiel (VC4) in deze leiding. Installeer het vulventiel (VW2) op dezelfde aansluiting op de binneneenheid.

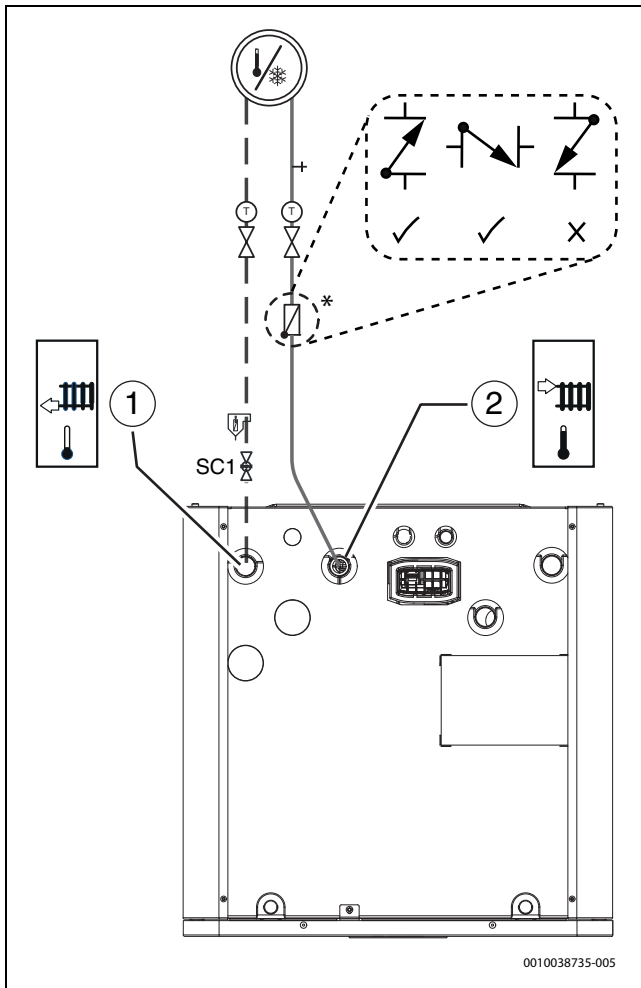


Afb. 20 Binneneenheid op de warmtepomp aansluiten

- [1] Warmtegeleider in (van warmtepomp)
- [2] Warmtegeleider uit (naar warmtepomp)
- [3] Vuluitrusting en vulkraan VW2
- [4] Aanvoerleiding van de warmtepomp
- [5] Return line to the heat pump

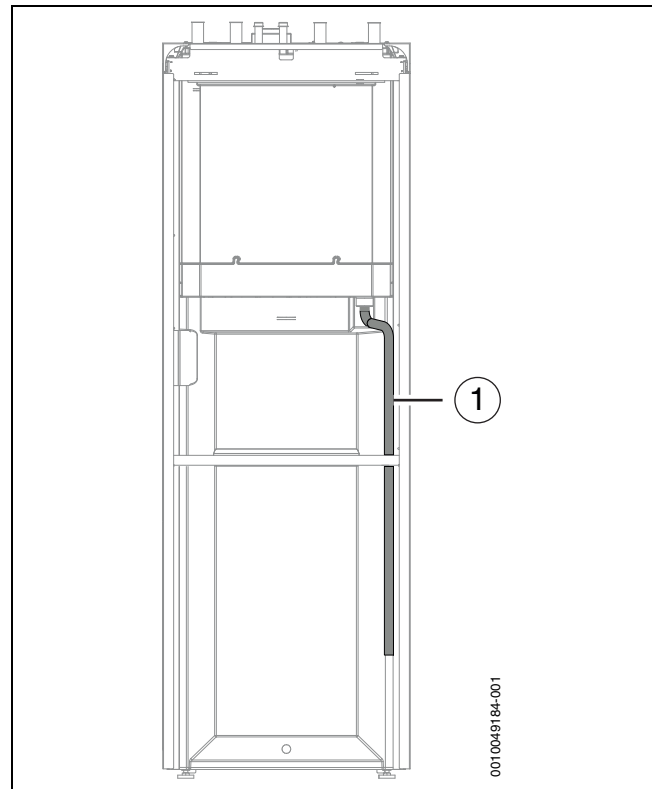
5.4 Sluit de binneneenheid op het verwarmingssysteem aan

1. Installeer afvoerslangen van de overstroomventielen naar een vorst-beveiligde afvoer.
2. Sluit de retourleiding van het verwarmingssysteem aan. Installeer een deeltjesfilter (SC1) en magnetiefilter in deze leiding.
3. Sluit de aanvoerleiding van het verwarmingssysteem aan.



Afb. 21 Aansluitingen binneneenheid op het verwarmingssysteem

- [1] Retourleiding verwarmingssysteem
 [2] Aanvoerleiding verwarmingssysteem
 [*] Installatie van een terugslagklep bij gebruik van het koelbedrijf is verplicht (zie benodigde toebehoren in → 2.7.1).



Afb. 22 Achterkant binneneenheid

- [1] Afvoerslang

5.5 Sluit de binneneenheid op het drinkwater



WAARSCHUWING

Schade aan de installatie!

Wanneer het veiligheidsventiel niet optimaal functioneert, kan de druk in de installatie te hoog worden.

- **WAARSCHUWING** – waarborg, dat de uitgang van het veiligheidsventiel niet is verstopt of afgesloten.



WAARSCHUWING

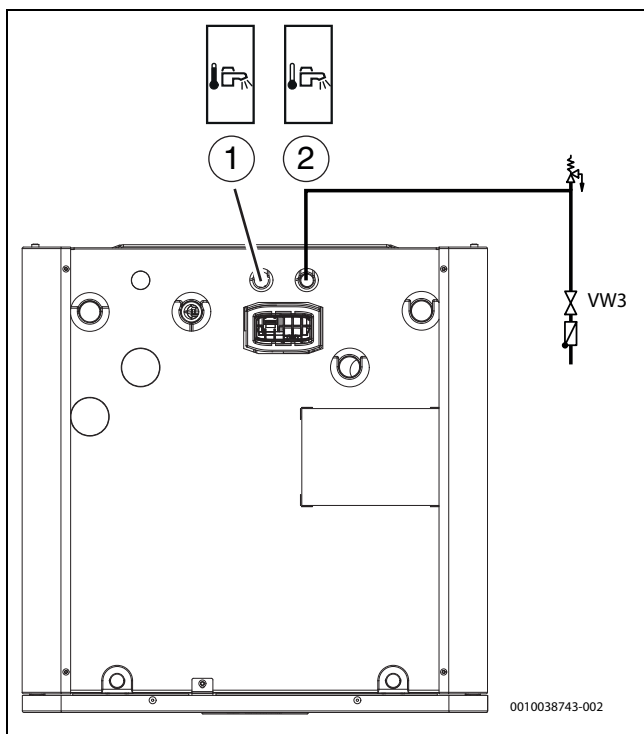
Gevaar voor brandwonden door hete vloeistoffen!

Wanneer de installatie warmwatertemperaturen >65 °C vraagt (bijv. voor thermische solarsystemen, combinatie met houtketels en dergelijke), moet een thermische mengeenheid worden geïnstalleerd.



Het overstroomventiel, de terugslagklep voor inkomend koud water, het vulventiel en de drinkwatermenger moeten worden geïnstalleerd in het drinkwatercircuit (niet meegeleverd).

- Installeer het overstroomventiel en de koudwaterkraan (VW3) met een terugslagklep voor warm water.
- Installeer de lekkage-afvoerleiding van het overstroomventiel naar een tegen vorst beschermde afvoer.
- Sluit de optionele pomp voor warm water aan (toebehoren).
- Aansluiting warm water uitlaat [1].
- Aansluiting koud water inlaat [2].
- Het warmwatersysteem moet worden beschermd tegen vervuiling bij de installatie



Afb. 23 Aansluitingen van de warmtepomp voor warm water

- [1] Warm water uitgang
- [2] Koudwateringang

5.6 Vullen van de warmtepomp, binneneenheid en verwarmingssysteem

OPMERKING

De installatie raakt beschadigd bij inschakelen zonder water.

Componenten in de cv-installatie raken oververhit als deze zonder water wordt ingeschakeld.

- Vul het warmwatertoestel en de cv-installatie **vóór** u de cv-installatie inschakelt en zorg voor de juiste druk.

OPMERKING

Schade aan de binneneenheid bij onjuiste ontluchting van de installatie!

De bijverwarming kan oververhit of beschadigd raken, wanneer deze voor het activeren niet volledig wordt ontlucht.

- Installatie bij het vullen zorgvuldig ontluchten.
- Bij de inbedrijfstelling de installatie opnieuw zorgvuldig ontluchten.



VOORZICHTIG

Gevaar voor de gezondheid door vervuiling van drinkwater!

Voor het vullen met drinkwater:

- Spoel de tank- en drinkwaterhydraulica.
- Voer een dichtheidscontrole van het drinkwatersysteem uit.



De dichtheidscontrole mag alleen met drinkwater worden uitgevoerd. De testdruk aan de warmwaterzijde mag niet hoger worden dan 10 bar.



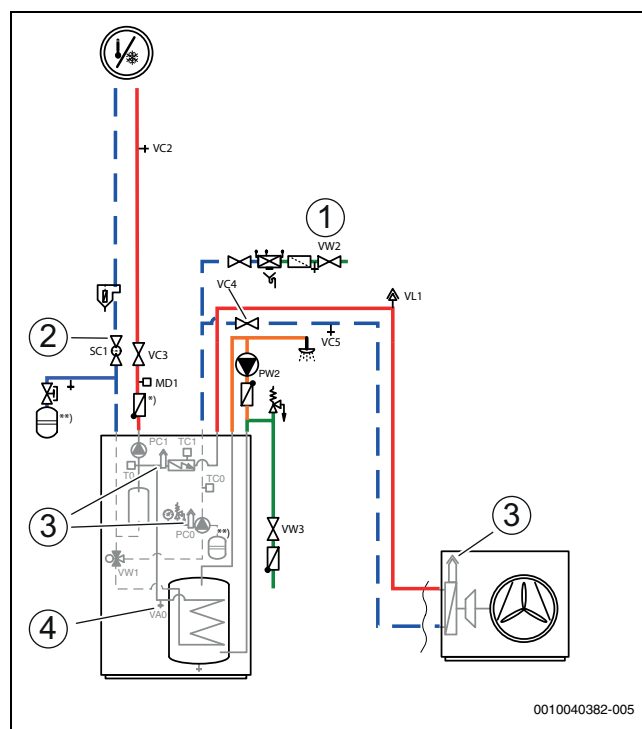
Ontlucht ook via andere ontluuchtingsventielen in het verwarmingssysteem, bijv. op radiatoren.



Vul bij voorkeur tot een druk die hoger ligt dan de uiteindelijke druk, zodat er een marge ontstaat wanneer de temperatuur van het verwarmingssysteem toeneemt en de lucht die is opgelost in water wordt afgevoerd via de ontluuchtingsventielen.



Bij uitlevering is de standaardpositie van het 3-wegventiel VW1 de middelste positie.



Afb. 24 Binneneenheid, warmtepomp en verwarmingssysteem

- [1] Vulkraan VW2
- [2] Deeltjesfilter SC1
- [3] Handmatige ontluuchtingsventielen
- [4] Aftapkraan VAO

[*] De terugslagklep is nodig voor verwarmingssystemen.

[**] Expansievat (extern expansievat, wanneer het niet is geïntegreerd)



Deze vulprocedure geldt voor alle systemen, dus waarbij de warmtepomp boven de binneneenheid is geplaatst. Voor een minder complex systeem kan de procedure worden vereenvoudigd.

Stap 1: vullen van de warmtepomp en de boiler

1. Schakel de voeding van de warmtepomp en binneneenheid uit.
2. Zorg ervoor dat alle temperatuurregelventielen in het verwarmingssysteem volledig zijn geopend.
3. Sluit de ventielen naar het verwarmingssysteem, VC3 en deeltjesfilter SC1 en het ventiel VC4 tussen IDU en ODU.
4. Sluit een slang aan op aftapkraan VC5 en het andere uiteinde op een afvoer. Open het ventiel.
5. Op de vulkraan VW2 om de warmtepomp te vullen.
6. Ga door met water vullen, tot alleen nog water uit de slang bij de afvoer komt en geen luchtbelllen meer in de warmtepomp worden gevormd.
7. Open het ventiel VC4.
8. Sluit aftapkraan VC5 en vulkraan VW2.
9. Open de koudwaterkraan VW3.
10. Open voor het vullen van de boiler een warmwaterkraan. Sluit de kraan, wanneer er alleen nog water uitstroomt.

Stap 2: vullen van het verwarmingssysteem en het microbuffervat

11. Verplaats de afvoerslang naar de aftapkraan van het verwarmingssysteem VC2.
12. Open het deeltjesfilter SC1, de aftapkraan VC2 en de vulkraan VW2 om het verwarmingssysteem te vullen.
13. Ga door met vullen tot alleen nog water uit de afvoerslang komt.
14. Op de vulkraan VC3 om het buffervat te vullen.
15. Ga door met water vullen, tot alleen nog water uit de afvoerslang komt en geen luchtbelllen meer in het verwarmingssysteem worden gevormd.
16. Sluit aftapkraan VC2 en verwijder de slang.
17. Open handmatig de ontluchtingsventielen en sluit deze wanneer er alleen nog water uitstroomt.
18. Ga door tot de gewenste druk (→ tabel 7.5) wordt weergegeven op de GC1 manometer.
19. Sluit vulventiel VW2.

6 Elektrische aansluiting**6.1 Veiligheidsvoorschriften****⚠ Levensgevaar door elektrische schokken**

Een installatie voor het veilig ontkoppelen van de eenheid van de voedingsspanning moet aanwezig zijn.

- Installeer een veiligheidsschakelaar die alle polen van de voedingsspanning loskoppelt. De veiligheidsschakelaar moet een apparaat zijn met overspanningscategorie III.
- Wanneer er verschillende voedingsspanningsaansluitingen zijn, moet voor elke aansluiting een veiligheidsschakelaar met overspanningscategorie III worden geïnstalleerd.

⚠ Levensgevaar door elektrische schokken!

Aanraken van de onderdelen die onder spanning staan kan een elektrische schok veroorzaken.

- Voordat werkzaamheden aan de elektrische installatie worden uitgevoerd, alle polen van de voedingsspanning (230 V AC en 400 V, 3 P) loskoppelen van de binneneenheid (zekering, miniaturuitschakelaar)
- Beveiligen tegen onbedoeld herinschakelen
- Spanningsloosheid controleren.

⚠ Storingen door elektrische interferenties!

Voedingskabel (230/400 V) dichtbij besturings- en sensorkabels kunnen storingen in de binneneenheid tot gevolg hebben.

- Installeer de besturings- en sensorkabels op een minimale afstand van 100 mm tot voedingskabels. Besturings- en sensorkabels kunnen gezamenlijk worden geïnstalleerd.



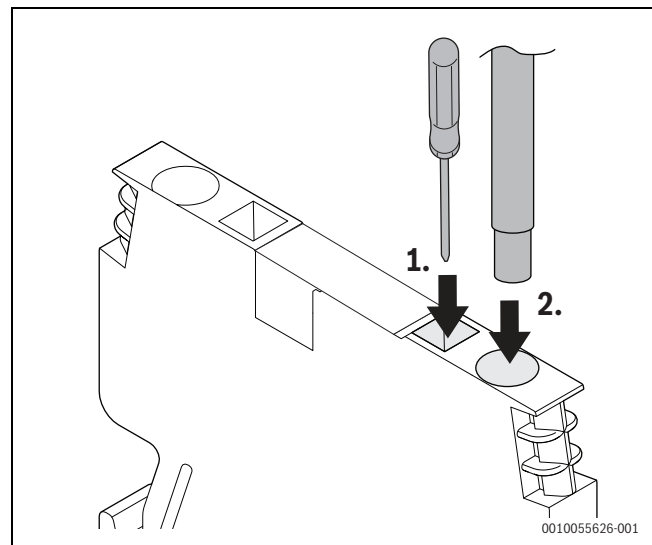
De voedingsspanning van het toestel moet op een veilige wijze kunnen worden onderbroken.

- Een afzonderlijke veiligheidsschakelaar installeren, die de binneneenheid compleet spanningsloos schakelt. Bij een gescheiden voeding is voor elke voedingskabel een afzonderlijke veiligheidsschakelaar nodig.
- Kies geleiderdiameters en kabeltypes overeenkomstig de desbetreffende beveiligingen en de installatiewijze.
- Sluit de eenheid aan volgens de hoofdstukken 6.9.3 – 6.9.6. Er mogen geen andere verbruikers worden aangesloten.

Gebruik bij het verlengen van temperatuursensorkabels de aderdiameters die zijn vermeld in het aansluitschema (→ hoofdstuk 10.3.3).

6.2 Kabels in de elektrische doos installeren

- Breng een platte schroevendraai in de vierkante opening (1) in.
- Duw de platte schroevendraai voorzichtig omlaag om het klemmechanisme te openen.
- Houd de schroevendraai in deze positie.
- Breng de draad in de ronde opening (2) in.
- Verwijder de platte schroevendraai nadat de draad volledig is ingebracht.



Afb. 25

6.3 CAN-BUS

OPMERKING

Het systeem raakt beschadigd, wanneer de 24 VDC- en CAN-BUS-aansluitingen verkeerd worden aangesloten!

De communicatiecircuits zijn niet geschikt voor een constante spanning 24 VDC.

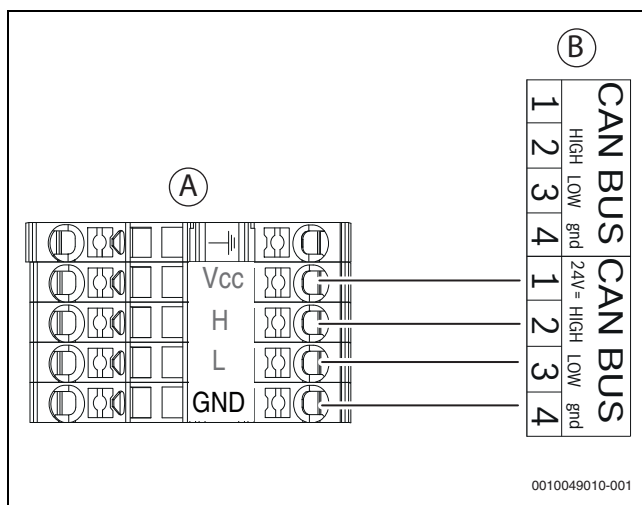
- ▶ Controleer of de kabels zijn aangesloten op de contacten met de overeenkomende markering op de modules.

OPMERKING

Storing vanwege verwisselde aansluitingen!

Wanneer de aansluitingen "High" (H) en "Low" (L) zijn verwisseld, is er geen communicatie tussen de warmtepomp en de binneneenheid.

- ▶ Controleer of de kabels zijn aangesloten op de aansluitingen met de overeenkomende markering aan beide uiteinden van de CAN-BUS-kabel.



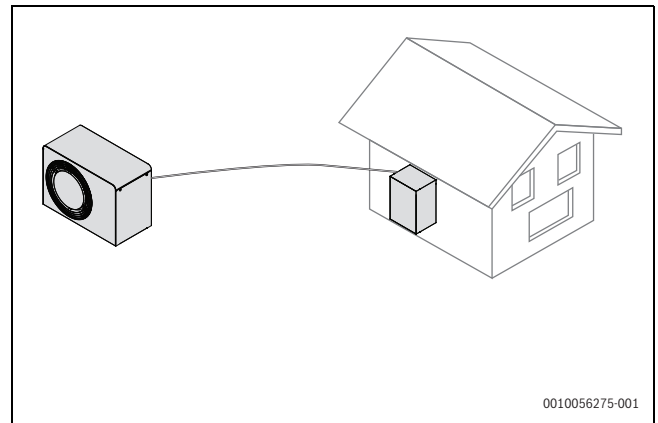
Afb. 26 CAN-BUS warmtepomp - binneneenheid

- [A] Warmtepomp
- [B] Binneneenheid
- [Vcc] 24 V= (24 VDC)
- [H] HIGH
- [L] LOW
- [GND] gnd

De warmtepomp en de binneneenheid worden via een communicatiekabel, met elkaar verbonden met de CAN-BUS [24VDC, class III (SELV)].

Een LIYCY-kabel (TP) 2 x 2 x 0.75 (of gelijkwaardig) **is geschikt als verlengkabel buiten de eenheid**. Als alternatief kunnen voor het buitengebruik goedgekeurde twisted-pair-kabels met een minimale doorsnede van 0,75 mm² worden gebruikt.

De maximaal toegestane kabellengte is 30 m.



Afb. 27 CAN-BUS-aansluiting tussen binneneenheid en buiteneenheid

De verbinding gebeurt via vier aders, waarmee ook de 24 V-voeding aangesloten wordt. Op de module zijn de 24 VDC- en de - CAN-BUS aansluitingen gemarkeerd.



De CANBUS-kabel heeft twee paar getwiste aders. Vcc en GND is één paar, H en L is het tweede paar. De draaddikte is 8 mm.

6.4 EMS-BUS voor toebehoren



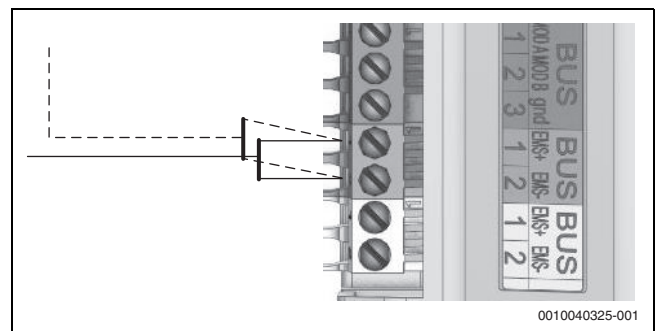
EMS-BUS en CAN-BUS zijn niet compatibel.

- ▶ Sluit EMS-eenheden niet op CAN-BUS-eenheden aan.

Voor toebehoren, dat op de EMS-BUS [15 VDC, klasse III (SELV)] wordt aangesloten, geldt het volgende (zie ook installatiehandleiding van het betreffende toebehoren):

- ▶ Wanneer meerdere BUS-eenheden zijn geïnstalleerd, moeten deze onderling een minimale afstand van 100 mm hebben.
- ▶ Wanneer meerdere BUS-eenheden zijn geïnstalleerd, moeten ze in serie of stervormig worden aangesloten.
- ▶ Gebruik kabels met een minimale aderdoorsnede van 0,5 mm².
- ▶ Bij externe inductieve invloeden (bijvoorbeeld van PV-installaties) afgeschermd kabel gebruiken.
- ▶ Sluit de kabel op de EMS-BUS klem op de binneneenheid aan.

Wanneer er al een aansluiting op de EMS-klem aanwezig is, wordt de aansluiting parallel op dezelfde klem uitgevoerd conform afbeelding 28.



Afb. 28 Verbinding EMS

6.5 Montage temperatuurvoeler

In uitleveringstoestand regelt de bedieningseenheid automatisch de aanvoertemperatuur gebaseerd op de buitentemperatuur. Voor nog meer comfort kan een temperatuurregelaar geïnstalleerd worden.

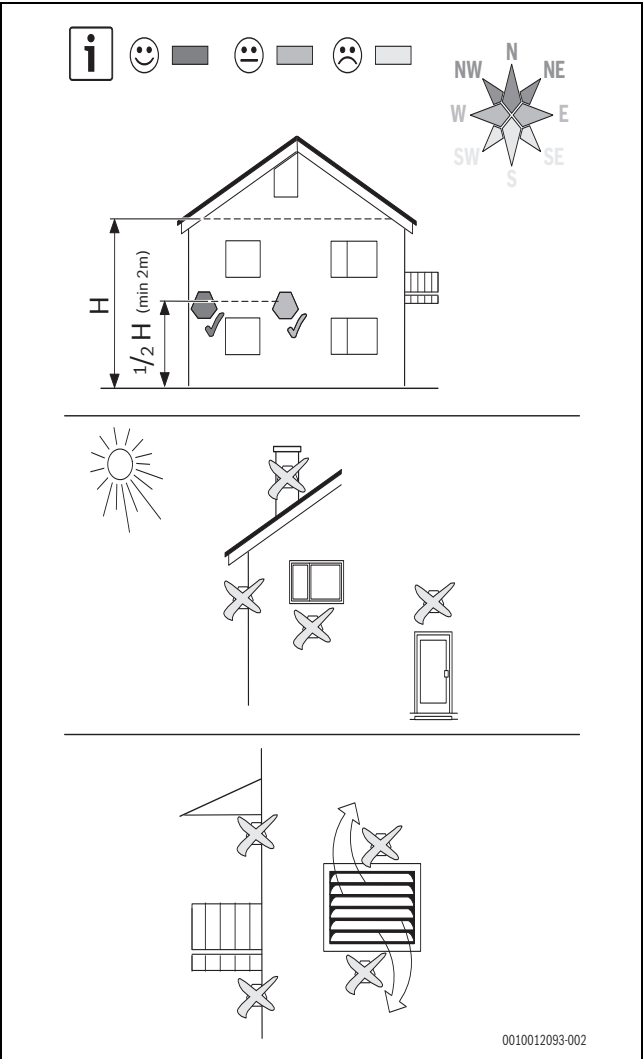
6.6 Aanvoertemperatuursensor T0

De sensor is al geïnstalleerd in de binneneenheid .

6.7 Buitentemperatuursensor T1

De kabel naar de buitentemperatuursensor moet aan de volgende minimale eisen voldoen:

- Aantal aders: 2
- Maximale lengte 30 m
- Installeer de sensor aan de koudste zijde van het gebouw, normaal gesproken richting het noorden. De sensor moet worden beschermd tegen direct zonlicht, ventilatie en andere factoren die de temperatuurmeting beïnvloeden. De sensor mag niet vlak onder het dak worden geïnstalleerd.
- Sluit de buitentemperatuursensor T1 aan op de aansluitklem T1 op de XCU-THH (XCU HY)-module in de schakelkast van de binneneenheid.



Afb. 29 Positie van de buitentemperatuursensor

6.8 Externe ingangen

OPMERKING

Schade vanwege verkeerde aansluiting!

Aansluitingen die zijn bedoeld voor een andere spanning of stroom kunnen elektrische componenten beschadigen.

- Voer alleen aansluitingen uit op de externe ingangen van de warmtepomp die zijn bedoeld voor 3,3 V en 1 mA.
- Gebruik uitsluitend relais met goudcontacten wanneer tussenrelais nodig zijn.

De externe ingangen kunnen worden gebruikt voor afstandsbediening of bepaalde functies in de bedieningseenheid.

Deze functie die al zijn geactiveerd door de externe ingangen zijn beschreven in de handleiding van de bedieningseenheid.

De externe ingangen zijn aangesloten op een aan-uitschakelaar voor handmatig inschakelen of een besturing met een potentiaalvrije uitgang.

6.9 Netaansluiting uitvoeren

6.9.1 Netvoeding

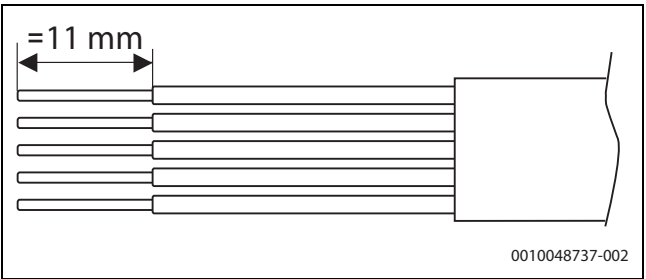


Houd de lokale wet- en regelgeving aan bij de keuze van de correcte doorsnede van de kabels en kabeltypen, waarbij echter de hier gespecificeerde doorsnede moet worden aangehouden.

	Optie 1: 9 kW	Optie 2: (alleen 3 kW)
Functie	Binneneenheid	Binneneenheid
Kabeltype <i>Klemmen geschikt voor soepele of massieve ader</i>	Conform lokale wet- en regelgeving	Conform lokale wet- en regelgeving
Kabeldiameter	5 x 2,5 mm ²	3 x 2,5 mm ²
Zekering en maximale externe belasting ¹⁾	3x16 A: max. 135 W 3x20 A - 25 A: max. 500 W	1x16 A: max. 135 W 1x20 A - 25 A: max. 500 W

1) Externe belasting naar uitgangen

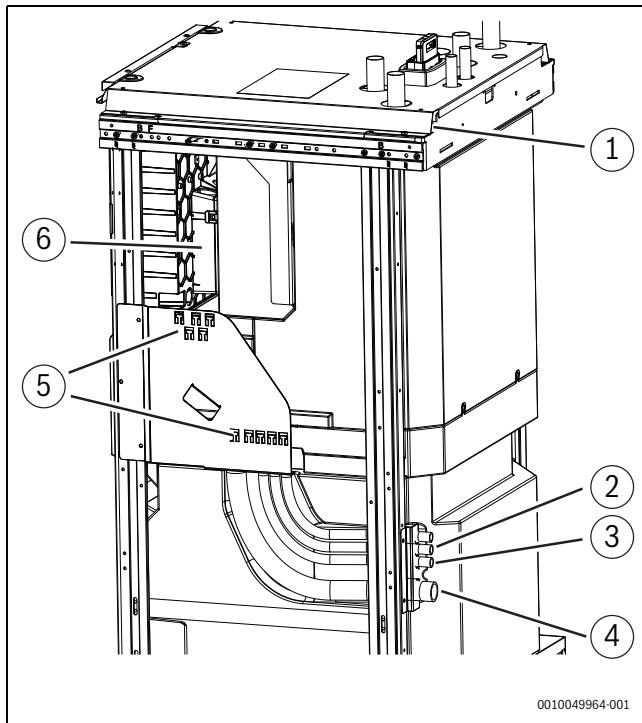
Tabel 6 Kabelgebied en kabeltype



Afb. 30 Striplengte ader voedingsaansluiting

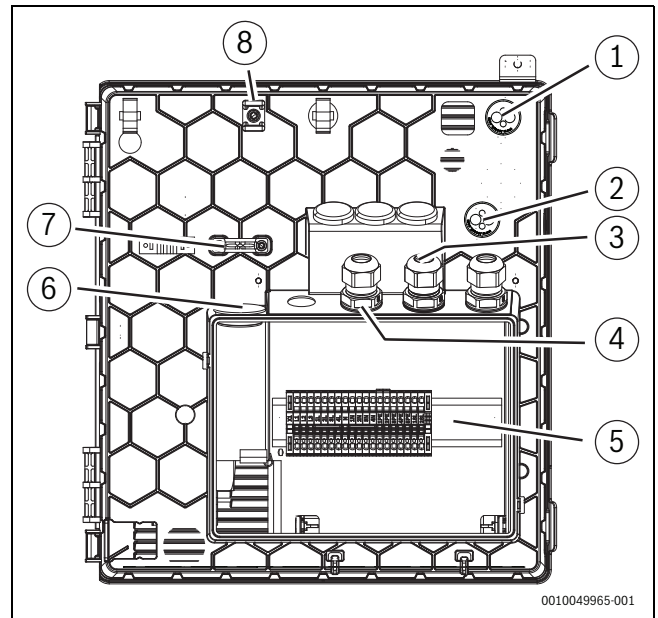
6.9.2 Kabeldoorvoeren in de binneneenheid

1. Verwijder de deksel van de aansluitkast.
2. Installeer de kabels vanaf de kabeldoorvoer naar de aansluitkast:
 - Installeer de aansluitkabels via de kabelwartels aan de achterzijde door de ribbelslangen. Gebruik een verlenging. Zie afbeelding 31 voor de juiste volgorde van de slangen.
 - Bevestig de kabels met kabelbinders op de bevestigingspunten (→ afbeelding 32 [7] en [9]). Vermijd kruising van kabels.
 - De kabelinstallatie moet zodanig worden uitgevoerd, dat de kabels geen hete oppervlakken zoals leidingen of elektrische weerstanden raken.
3. Installeer de kabels in de aansluitkast.
4. Sluit de kabel aan volgens de hoofdstukken 6.9.3 – 6.9.6.
5. Plaats de afdekking van de aansluitkast weer.



Afb. 31 Kabelinvoeren in de binneneenheid

- [1] I1-I4: externe ingangen
T1: temperatuursensor, buiten
MD1: condensatiesensor (toebehoren voor koelbedrijf)
CAN-BUS kabels
EMS-BUS kabel voor toebehoren
- [2] 230 V ~ 1 N uitgang van PK2, koelseizoen
- [3] 230 V ~ 1 N, uitgang naar warmwatercirculatiepomp PW2
- [4] 400 V ~ 3 N ingang naar binneneenheid (elektrische weerstand)
- [5] Bevestigingspunten op plaat voor bevestigen van de kabels met kabelbinders
- [6] Aansluitkast



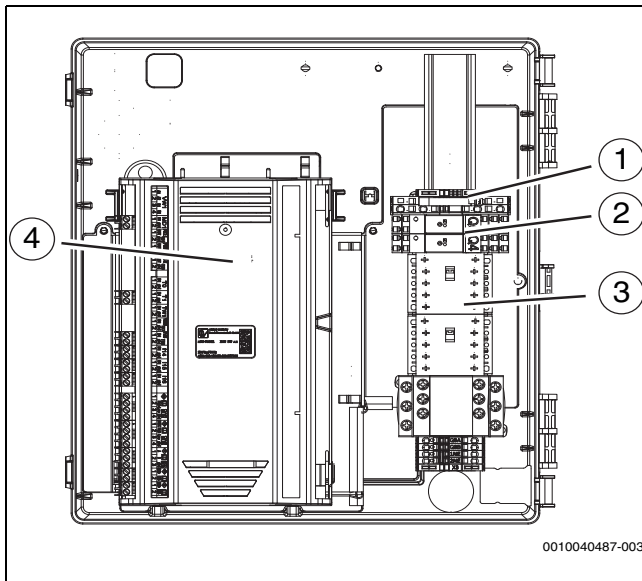
Afb. 32 Kabeldoorvoeren aansluitkast

- [1] CAN-BUS-kabels
- [2] I1-I4: externe ingangen
T1: temperatuursensor, buiten
MD1: condensatiesensor (toebehoren voor koelbedrijf)
EMS-BUS: toebehoren
- [3] 230 V ~ 1 N, uitgang naar warmwatercirculatiepomp PW2
- [4] 230 V ~ 1 N uitgang PK2, koelseizoen
- [5] Klemaansluitingen in aansluitkast
- [6] 400 V ~ 3 N voedingsingang naar binneneenheid. De kabel moet worden vastgezet met een trekcontlasting → [8].
- [7] Trekcontlasting
- [8] Bevestigingspunt voor sensor-/communicatiekabels



Voor kabeldoorvoeren (→ afbeelding 32 [1], [2], [7]) is een kleine doorboring in het membraan voldoende, waarna de kabels erdoorheen kunnen worden gedrukt.

- Zorg ervoor, dat na het doorvoeren, de kabel geheel wordt omsloten door het membraan.
- Zet na het invoeren van de kabels de kabelwartels vast (→ afbeelding 32 [3], [4], [5]).
- Gebruik de gedefinieerde bevestigingspunten [9] om de kabels vast te zetten die via de doorvoeren zijn geïnstalleerd (→ afbeelding 32 [1], [2]).



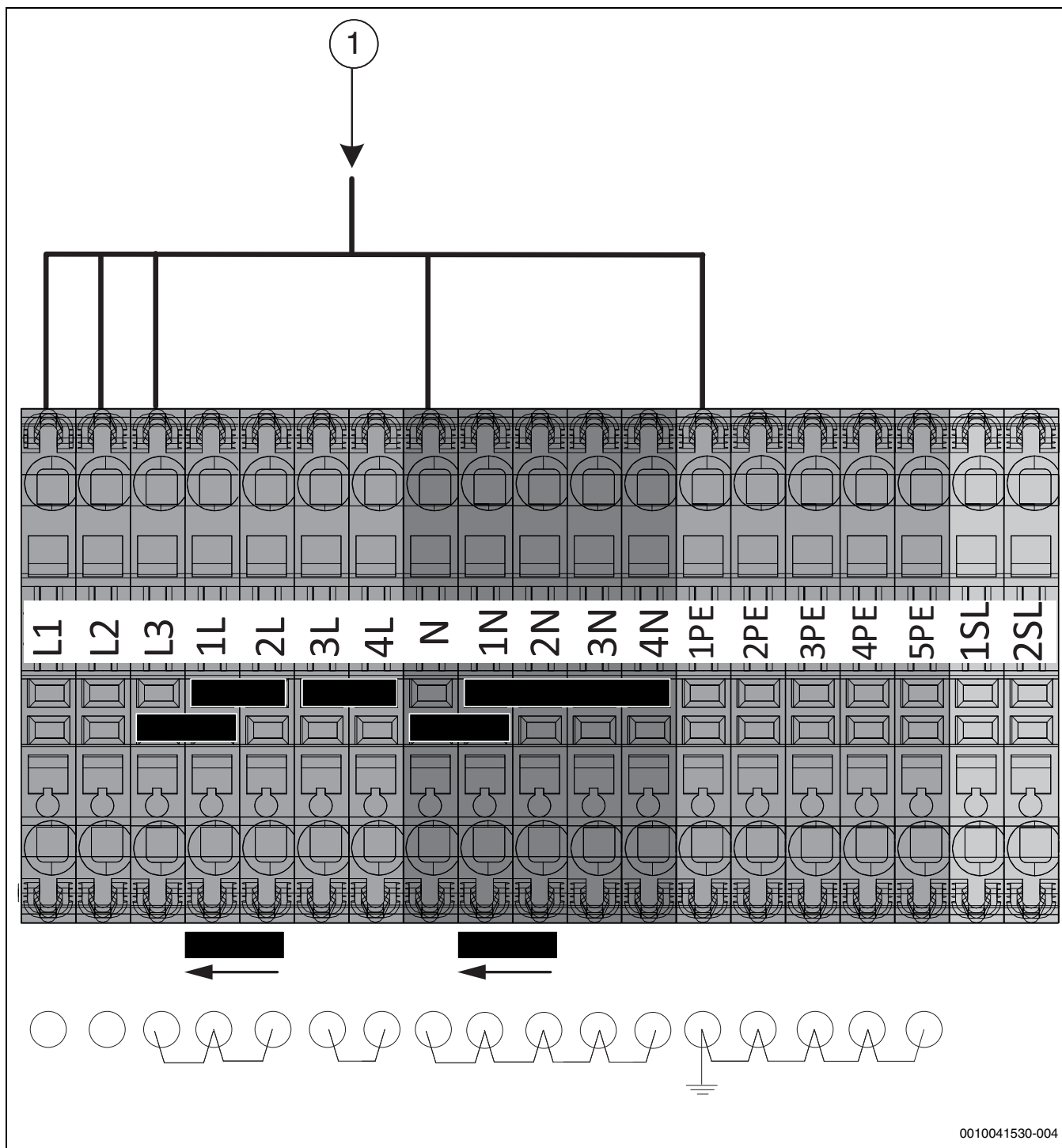
Afb. 33 Volgorde van de componenten in de aansluitkast

- [1] Smeltzekering voor externe circulatiepompen PW2 en PK2
Type: patroonzekering 250 V; 5x20 mm; 5 A snel T
- [2] Relais: uitgangen voor PW2 en PK2
- [3] Magneetschakelaars voor schakelen elektrische weerstand
- [4] XCU-THH (XCU HY)-module

6.9.3 Klemaansluitingen in klemmenkast



Let op de jumperposities.



0010041530-004

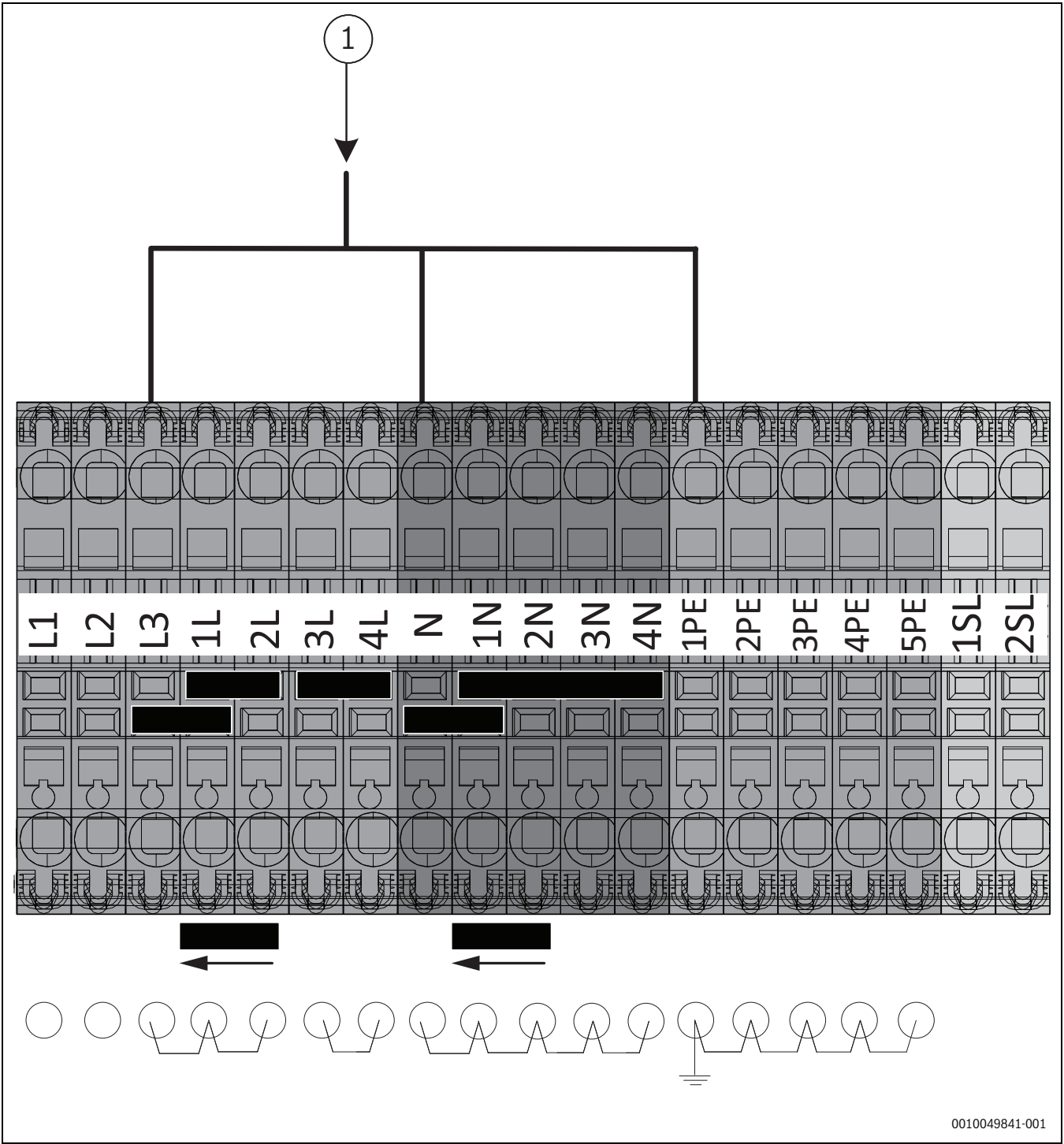
Afb. 34 Elektrische aansluitingen

[1] 400 V ~3 N ingang naar binneneenheid

6.9.4 Klemaansluitingen in klemmenkast



Let op de jumperposities.

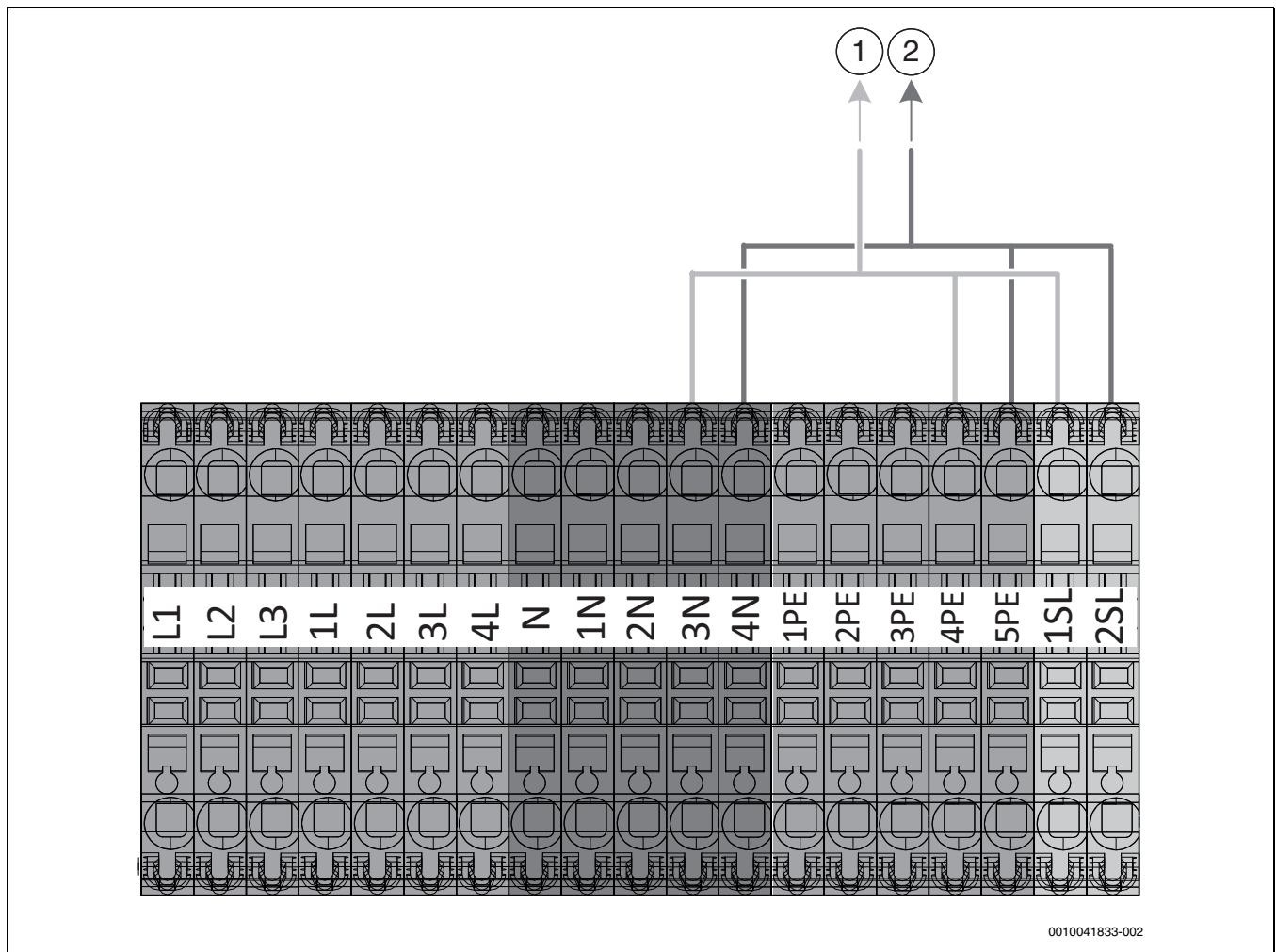


0010049841-001

Afb. 35 Elektrische aansluiting voor eenfase, alleen 3 kW

[1] 230 V ~ 1 N ingang naar binneneenheid (elektrische weerstand)

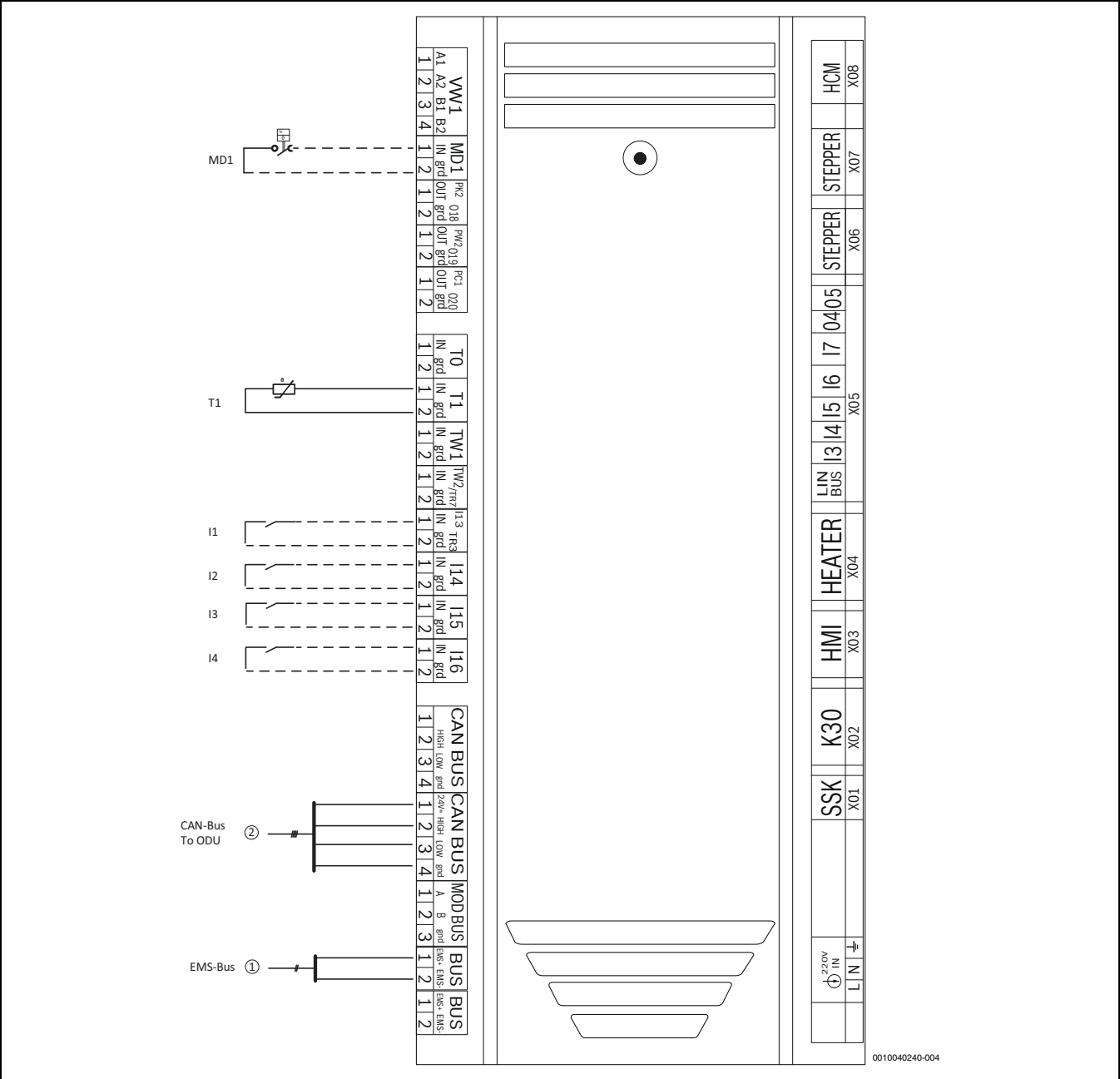
6.9.5 Klemaansluitingen van toebehoren in klemmenkast



Afb. 36 Elektrische aansluitingen voor toebehoren

- [1] 230 V ~1 N relaisuitgang naar circulatiepomp PW2, warmwater-circulatie
- [2] 230 V ~1 N relaisuitgang PK2, koelseizoen

6.9.6 Aansluiting XCU-THH (XCU HY) module



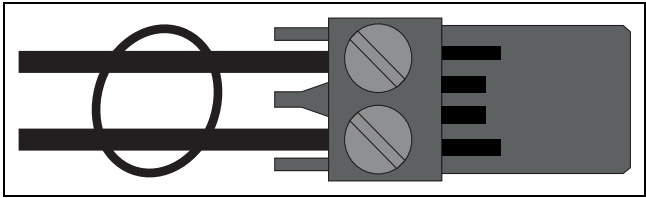
Afb. 37 Aansluitingen XCU-THH (XCU HY)

- [I1] Externe ingang 1: EVU-blokkering
- [I2] Externe ingang 2: blokverwarming of warm water
- [I3] Externe ingang 3: cv-circuit oververhittingsbeveiliging (veiligheidstermostaat)
- [I4] Externe ingang 4: Smart Grid (Sg)/fotovoltaïca (PV)
- [MD1] Condensatiesensor (toebehoren voor koelbedrijf)
- [T1] Temperatuursensor buiten
- [1] EMS-BUS toebehoren
- [2] CAN-BUS naar warmtepomp



Het draaimoment van de schroeven voor de connectoren van de XCU-THH (XCU HY) moet 0,5 Nm zijn.

- Plaats een kabelbinder voor elke XCU-THH (XCU HY)-connector.



Afb. 38 Kabelbinder op connector

7 In bedrijf nemen



Schakel de binneneenheid niet in wanneer de ventielen naar het verwarmingssysteem of naar de warmtepomp gesloten zijn.

- Controleer of alle armaturen in de installatie open zijn.

Wanneer het toestel wordt opgestart, wordt een droogloopcontrole uitgevoerd, om te controleren of het is gevuld met water. Om valse alarmen te vermijden, moet tenminste één verwarmingszone open zijn bij het opstarten van het toestel. De compressor en de elektrische verwarming zijn vergrendeld tijdens de droogloopcontrole. De controle duurt 2 minuten.

- Controleer of tenminste de ventiel naar één verwarmingszone open zijn voordat het toestel wordt opgestart.



Wanneer het vermogen van de elektrische verwarming is begrensd door instellingen of de installatie (bijv. alleen 1-fase), kunnen bepaalde functionaliteiten van dit toestel zijn beperkt. Dit geldt bijvoorbeeld voor de functie Thermische desinfectie. Om met name beperkingen voor deze functie te voorkomen, kan de duur voor deze actie worden verhoogd in de instelling Maximale duur (in het menu Thermische desinfectie). Gelijksortige oplossingen kunnen aanwezig zijn voor andere functies (→ zie HMI-documentatie).

7.1 Bedrijf zonder warmtepomp (standalone-bedrijf)

De binneneenheid kan zonder aangesloten buiteneenheid in bedrijf worden genomen, bijvoorbeeld wanneer de buiteneenheid pas later wordt gemonteerd. Dit wordt standalone-bedrijf genoemd. In standalone-bedrijf gebruikt de binneneenheid uitsluitend de geïntegreerde bijverwarming voor het verwarmen en voor de warmwatervoorziening.

Bij inbedrijfsname in standalone-bedrijf:

- Kies in het servicemenu "Warmtepomp" de optie "Standalone-bedrijf" (→ handleiding van de bedieningseenheid).

7.2 Checklist inbedrijfstelling

OPMERKING

De installatie raakt beschadigd bij inschakelen zonder water.

Componenten in de cv-installatie raken oververhit als deze zonder water wordt ingeschakeld.

- Vul het warmwatertoestel en de cv-installatie **vóór** u de cv-installatie inschakelt en zorg voor de juiste druk.

OPMERKING

Materiële schade door vorst!

De bijverwarming kan door vorst beschadigd raken.

- Start het toestel niet als de mogelijkheid bestaat dat het water in de bijverwarming bevroren is.

Voordat u het toestel inschakelt, dient u te controleren of alle externe aangesloten toestellen goed geaard zijn.

1. Controleer of alle armaturen in de installatie open zijn.
2. Voeding op de eenheid.
3. Stel de cv-installatie in bedrijf. Voer daarvoor de benodigde instellingen via de bedieningseenheid uit (→ handleiding bedieningseenheid).
4. Ontlucht het complete verwarmingssysteem na de inbedrijfstelling.
5. Controleer of alle sensoren correcte waarden weergeven.
6. Deeltjesfilter controleren en reinigen.
7. Controleer het bedrijf van het verwarmingssysteem na het opstarten (→ handleiding van de besturingseenheid).

7.3 Inbedrijfstelling van het bedieningspaneel

Wanneer het bedieningspaneel voor de eerste keer wordt aangesloten op de voedingsspanning, start een installatie-wizard. Wanneer de wizard is afgerond, kunt u naar het startmenu schakelen of aanvullende instellingen in het servicemenu uitvoeren.



Verschillende functies worden alleen getoond, wanneer deze zijn geactiveerd of wanneer de bijbehorende toebehoren is geïnstalleerd.

Menupunt	Beschrijving
Taal	Taal instellen. Druk op [Verder].
Datumformaat	Datumformaat instellen. Kies tussen [DD.MM.JJ], [MM/DD/JJ] -of- [JJ-MM-DD]. Kies [Verder] om door te gaan met de configuratie -of- [Terug] om terug te gaan.
Datum	Datum instellen. Kies [Verder] om door te gaan met de configuratie -of- [Terug] om terug te gaan.
Tijd	Tijd instellen. Kies [Verder] om door te gaan met de configuratie -of- [Terug] om terug te gaan.
Installatie controleren	Controle: zijn alle modules en de afstandsbediening geïnstalleerd en geadresseerd? Kies [Verder] om door te gaan met de configuratie -of- [Terug] om terug te gaan.
Configuratieassistent	Start systeemanalyse. De bedieningseenheid voert een controle van het systeem en alle aangesloten toebehorenmodules uit. Kies [Verder] om door te gaan met de configuratie -of- [Terug] om terug te gaan.
Land	Instellen van het land. Kies [Verder] om door te gaan met de configuratie -of- [Terug] om terug te gaan.
Min. buiten-temp.	Instellen gedimensioneerde buitentemperatuur van het systeem. Deze waarde komt overeen met de laagste gemiddelde buitentemperatuur in de betreffende regio. De instelling komt overeen met het punt, waarop de warmtebron de hoogste aanvoertemperatuur bereikt, en heeft dus invloed op de steilheid van de stooklijn. Kies [Verder] om door te gaan met de configuratie -of- [Terug] om terug te gaan.

Menupunt	Beschrijving
Zekering ¹⁾	Stel de hoofdzekering in die de warmtepomp beveiligd. [16 A] [20 A] [25 A] [32 A]. Kies [Verder] om door te gaan met de configuratie -of- [Terug] om terug te gaan.
Bijverwarming	Kies welk type elektrische bijverwarming wordt gebruikt. [Geen] [Elektrische bijverwarming]. Kies [Verder] om door te gaan met de configuratie -of- [Terug] om terug te gaan.
Inbouwsituatie	Kies het type huis voor de systeeminstallatie. Dit beïnvloedt de weergave van "Away"-functies in de bedieningseenheid en de afstandsbediening (weergave van systeemfuncties buiten het toegekende cv-circuit). De instelling meergezinswoning voorkomt bijvoorbeeld, dat de afwezigheid of vakantie van een bewoner van het gebouw, het regelgedrag van andere bewoners beïnvloedt. - Eengezinswoning. Bij deze instelling, zijn alle functies beschikbaar in de afstandsbediening. - Meergezinswoning. De functies die alle bewoners beïnvloeden zijn verborgen in de afstandsbediening, bijv. de instelling voor warm water, 2e cv-circuit en het "Away" vakantieprogramma. Kies [Verder] om door te gaan met de configuratie -of- [Terug] om terug te gaan.
CV-systeem CV1	Kies het type warmtedistributie in cv-circuit 1 in [Radiator] [Convectoren] [Vloerverw]. Kies [Verder] om door te gaan met de configuratie -of- [Terug] om terug te gaan.
Systeemfunctie CV1	Kies de functie van cv-circuit 1. [Verw.] [Koeling] [Verwarmen en koelen]. Kies [Verder] om door te gaan met de configuratie -of- [Terug] om terug te gaan.
Dauwp.CVXXX ²⁾	Instelling of de koelfunctie moet worden geregeld door de dauwpunttemperatuur. Indien geactiveerd, regelt de regelaar de ingestelde aanvoertemperatuur met deze waarde boven het berekende dauwpunt. Een afstandsbediening met vochtsensor is nodig voor deze functie. [Ja] [Nee]. Kies [Verder] om door te gaan met de configuratie -of- [Terug] om terug te gaan.
CV-systeemtype CV1	Stel de maximale aanvoertemperatuur voor cv-circuit 1 in en bevestig dit. ³⁾ Radiator / Convectoren Kies [Verder] om door te gaan met de configuratie -of- [Terug] om terug te gaan.

Menupunt	Beschrijving
Dimensieringstemp. HK1	Stel de ontwerpaanvoertemperatuur voor cv-circuit 1 in en bevestig dit. De ontwerptemperatuur is de aanvoerstreftemperatuur bij minimale buiten-temperatuur. Radiator / Convectoren Kies [Verder] om door te gaan met de configuratie -of- [Terug] om terug te gaan.
Systeemanalyse	De configuratieassistent is succesvol beëindigd. Instellingen opslaan en naar hoofdscherm overgaan of met andere instellingen doorgaan?. Kies Opslaan en sluiten als de inbedrijfstelling is uitgevoerd -of- kies Detailinstellingen om verdere instellingen uit te voeren.

- 1) Dit menu wordt alleen getoond wanneer een vermogenscontrole is geïnstalleerd.
- 2) Dit menu wordt alleen getoond wanneer de functie Koeling of Verwarmen en koelen is geselecteerd.
- 3) De maximale temperatuurinstelling is afhankelijk van de variant van de binneneenheid.

Tabel 7 Configuratieassistent

7.4 Ontluchten van de warmtepomp, binneneenheid en verwarmingssysteem

OPMERKING

Schade aan de binneneenheid bij onjuiste ontluchting van de installatie!

De bijverwarming kan oververhit of beschadigd raken, wanneer deze voor het activeren niet volledig wordt ontlucht.

- Installatie bij het vullen zorgvuldig ontluchten.
- Bij de inbedrijfstelling de installatie opnieuw zorgvuldig ontluchten.



Ontlucht ook via andere ontluhtingsventielen in het verwarmingssysteem, bijv. op radiatoren.

1. Voedingsspanning van warmtepomp en binneneenheid aansluiten.
2. Activeer het ontluhtingsprogramma > **Service** > **Inst. instellingen** > **Warmtepomp** > **Ontluhtingsfunctie**.
3. Ontlucht via alle handbediende ontluhtingsventielen in de warmtepomp, binneneenheid en verwarmingssysteem (→ afbeelding 5.6).
4. Keer terug naar normaal bedrijf door het functietestmenu te sluiten.
5. Reinigen deeltjesfilter SC1.
6. Controleer de druk op de manometer GC1 en vul meer water bij via vulventiel, wanneer de druk onder 2 bar ligt.
7. Controleer, of de warmtepomp draait en geen alarmen worden gegeven.

Totale tijdsduur Tijdsduur (s)	1,5 minuten					
	15	15	15	15	15	15
PC1	X	X	X			
PC0 (100%)	X	X		X	X	
VW1					X	X
PK2		X				

Tabel 8 Ontluchtingsprogramma. X = actieve component

- [PC1] Circulatiepomp voor het cv-circuit
 [PC0] Primaire circulatiepomp (warmtedrager)
 [VW1] 3-wegventiel verwarming/boiler. X = open naar de boiler
 [PK2] Relais koelseizoen

7.5 Bedrijfsdruk van de cv-installatie instellen

De voordruk van het expansievat is 0,75 bar.

Aanwijzing op manometer	
1,3-1,5 bar	Minimale vuldruk. De installatiedruk moet bij een koud verwarmingssysteem ca. 0,2-0,5 bar boven de voordruk van het expansievat zijn.
2,5 bar	Maximale vuldruk bij maximale cv-watertemperatuur: mag niet worden overschreden (veiligheidsventiel wordt geopend).

Tabel 9 Bedrijfsdruk

- Vul tot 2 bar voor zover niet anders opgegeven.
- Controleer, wanneer de druk niet constant blijft, of het expansievat en de cv-installatie lekdicht zijn.

7.6 Instellen van de Elektrische bijverwarming

Het toestel kan worden toegepast met 1-fase of een 3-fase aansluiting. De fabrieksinstelling voor bepaalde landen is de 3 kW 1-fase aansluiting (→ zie tabel 10). Deze instelling kan in menu Elektrische bijverwarming worden aangepast.

Landen
Frankrijk
Groot Brittannië
Ierland
Italië

Tabel 10 Landen met 1-fase aansluiting gebruiken de fabrieksinstelling

Houd de volgende procedure aan, om de fabrieksinstelling te veranderen:

- In het menu **Service**: Inst. instellingen > Bijverwarming > Elektrische bijverwarming.

7.7 Bedrijfstemperaturen



Controleer de bedrijfstemperaturen tijdens cv-bedrijf (niet in warmwater- of koelbedrijf).

Voor optimale werking van de installatie moet het debiet in de warmtepomp en de cv-installatie worden gecontroleerd. Voer de controle uit na 10 minuten warmtepompbedrijf bij hoog compressorvermogen.

Het temperatuurverschil via de warmtepomp moet voor de verschillen de verwarmingssystemen worden ingesteld.

- Bij vloerverwarming: stel een temperatuurverschil van 4,5 K in.
- Bij radiatoren: stel een temperatuurverschil van 7,5 K in.

Deze instellingen zijn voor de warmtepomp optimaal.

Controleer het temperatuurverschil bij hoog compressorvermogen:

- Tik op het warmtepompsymbool op het display.
- Bewaak op de **Systeemoverzicht** de temperaturen naar en van de warmtepomp (buiteneenheid).
- Controleer of het temperatuurverschil overeenkomt met de voor cv-bedrijf ingestelde deltawaarde.

Bij te hoog temperatuurverschil:

- Ontlucht de cv-installatie.
- Reinig de filter/zeef.
- Controleer de leidingafmetingen.

7.8 Werkingscontrole



De compressor wordt vóór het starten voorverwarmd. Dat kan afhankelijk van de buitenluchttemperatuur tot 30 minuten duren. De voorwaarden voor het starten is dat de compressortemperatuur (TR1) 20 K hoger is dan de aanvoerluchttemperatuur (TL2) en 20 K lager dan de aanvoertemperatuur van de warmtepomp (TC3). De streefwaarde is begrensd tussen 20 °C en 45 °C. De temperaturen worden in het diagnosesmenu van de bedieningseenheid getoond.

Snelstart van de warmtepomp is alleen mogelijk wanneer een warmtevraag aanwezig is.

Handmatig ontdooien van de warmtepomp is alleen mogelijk, wanneer de compressor draait met de 4-wegklep in cv-bedrijf en de buitentemperatuur lager is dan 15 °C.



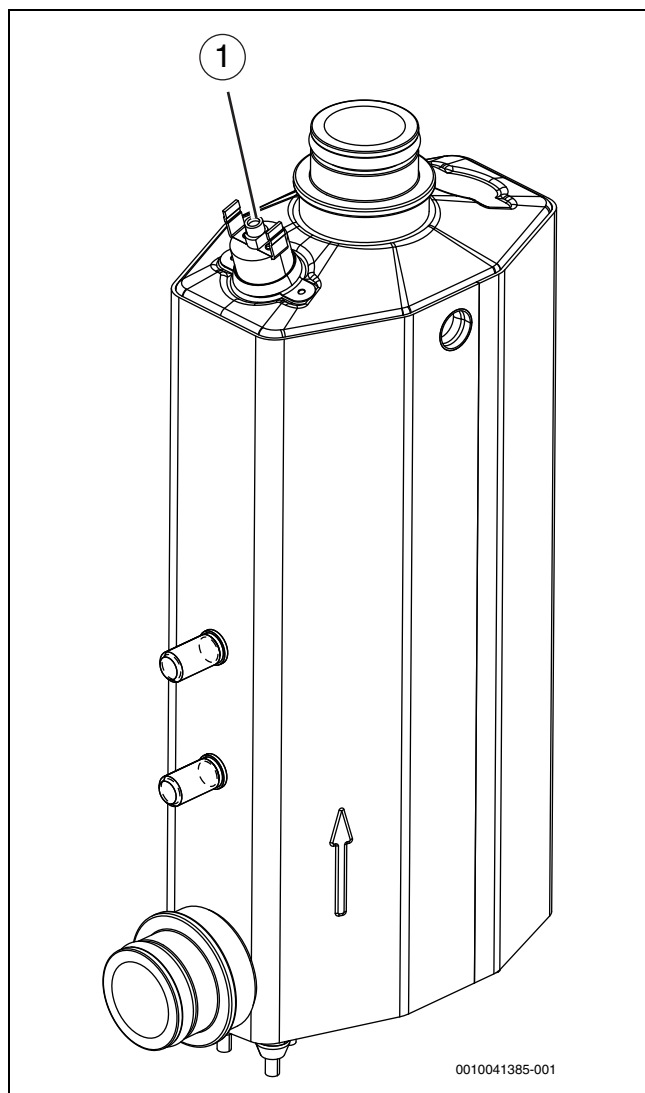
Wanneer het menu werkingscontrole actie is op het bedieningspaneel, zijn softwarebeperkingen uitgeschakeld (d.w.z. de hogetemperatuurbediening voor de vloerverwarming).

- Test de actieve bestanddelen van de installatie.
- Controleer of er een verwarmings- of warmwatervraag aanwezig is.
- of-
- Tap warm water af of verhoog de stooklijn, om een vraag te genereren (→ handleiding van de bedieningseenheid).
- Controleer, of de warmtepomp start.
- Zorg ervoor dat er geen actuele alarmen aanwezig zijn.
- of-
- Verhelp storingen.
- Controleer de bedrijfstemperaturen (→ handleiding van de bedieningseenheid).

7.8.1 Oververhittingsbeveiliging (OHP)

De oververhittingsbeveiliging wordt geactiveerd, wanneer de temperatuur van de elektrische bijverwarming hoger wordt dan 88 °C.

- Zorg ervoor dat het deeltjesfilter niet verstopt is en het debiet door warmtepomp en cv-installatie ongehinderd mogelijk is.
- Controleer de bedrijfsdruk.
- CV- en warmwaterinstellingen controleren.
- Reset van de oververhittingsbeveiliging. Daarvoor de toets op de elektrische verwarming indrukken.



Afb. 39 Elektrische verwarming

[1] Reset oververhittingsbeveiliging

8 Onderhoud



GEVAAR

Gevaar voor elektrische schokken!

- Schakel, voordat werkzaamheden aan de elektrische installatie worden uitgevoerd, de hoofdtoevoeding uit.

OPMERKING

Vervormingen door warmte!

Bij te hoge temperaturen vervormt het isolatiemateriaal (EPP) in de binneenheid.

- Bescherm bij soldeerwerkzaamheden in de warmtepomp het isolatiemateriaal met warmtebestendig materiaal of vochtige doeken.

- Maak enkel gebruik van originele onderdelen!
- Bestel reserveonderdelen conform de reserveonderdelenlijst.
- Vervang gedemonteerde dichtingen en O-ringen door nieuwe exemplaren.

Bij een inspectie moeten de hierna beschreven werkzaamheden worden uitgevoerd.

In geval van renovatie (vervangen installatie) en een vervuild systeem, kan in de eerste weken na installatie, vaker reiniging/service nodig zijn.

Geactiveerde alarmen weergeven

- Controleer het alarmprotocol (→ handleiding voor de besturing).

Werkingcontrole

- Functietest uitvoeren (→ hoofdstuk 7.8).

Controleer de magnetietindicator

Na de installatie en opstart moet de magnetietindicator regelmatig gecontroleerd worden. Wanneer veel magnetische vervuiling wordt afgezet op de magnetische staaf in de deeltjesfilter en deze vervuiling regelmatig een alarm veroorzaakt door de slechte doorstroming (bijvoorbeeld lage of slechte doorstroming, of WP-alarm), moet een magnetiefilter (zie lijst met toebehoren) worden geïnstalleerd om regelmatig aftappen van dit onderdeel te voorkomen. Een filter verlengt tevens de levensduur van componenten in de warmtepomp en de overige onderdelen van het verwarmingssysteem.

8.1 Deeltjesfilter



WAARSCHUWING

Krachtige magneet!

Kan schadelijk zijn voor dragers van pacemakers.

- Reinig het filter niet en controleer de magnetietindicator niet wanneer u een pacemaker draagt.

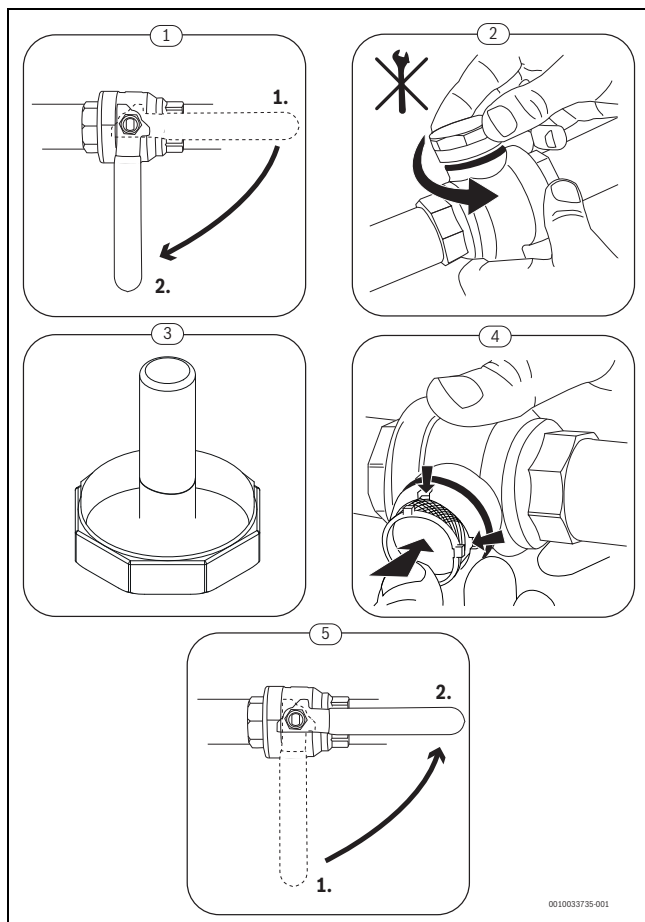
De filter voorkomt, dat deeltjes en verontreinigingen in de warmtepomp terecht komen. In de loop der tijd kan het filter verstopten en moet worden gereinigd.



Voor het reinigen van het filter hoeft de installatie niet te worden afgetapt. Het filter is geïntegreerd in de afsluitkraan.

Filterreiniging

- ▶ Sluit het ventiel (1).
- ▶ Schroef de dop (met de hand) af (2).
- ▶ Filter uitnemen en onder stromend water of met perslucht reinigen.
- ▶ Controleer de magneet van de dop (3) op vervuiling en maak deze schoon.
- ▶ Monteer de filter weer (4). Zorg er voor een juiste montage voor, dat de geleidingen in de uitsparingen op het ventiel passen.
- ▶ Schroef de dop weer op (met de hand).
- ▶ Open het ventiel (5).



Afb. 40 Filterreiniging

De vuilafscheider controleren en reinigen

Controleer en reinig de vuilafscheider 1-2 keer per jaar, maar direct na de installatie en de inbedrijfstelling moet het filter vaker worden gecontroleerd en gereinigd. Zie de handleiding die met het filter is meegeleverd voor de juiste procedure.

8.2 Magnesiumanode controleren



Niet correct onderhouden van de magnesiumanode doet de garantie van de boiler komen te vervallen.



Wanneer de anode zeer snel wordt verbruikt, overweeg dan vervangen door een elektrische anode (toebehoren).

De magnesiumanode is een verbruiksanode, die tijdens gebruik van de boiler wordt verbruikt.

Wij adviseren extra controles eenmaal per jaar van geïsoleerde magnesiumanodes voor wat betreft de beschermingsstroom met een anodetester (→ afbeelding 42). De anodetester is als toebehoren leverbaar.

OPMERKING

Corrosieschade

Wanneer de anode wordt genegeerd, kan dit voortijdige corrosie tot gevolg hebben.

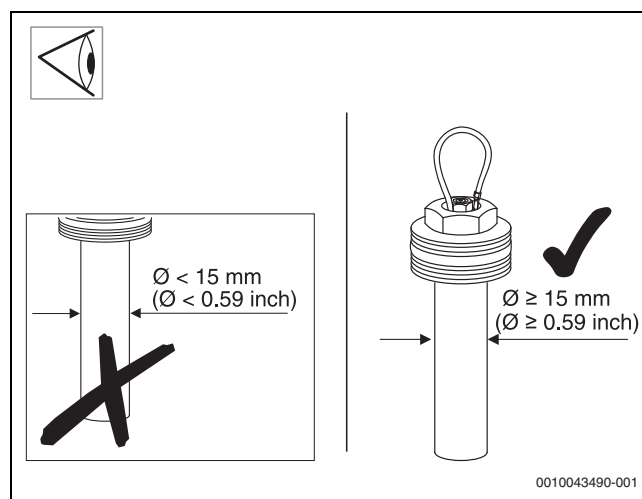
- ▶ Inspecteer de anode elke één tot twee jaar, afhankelijk van de lokale waterkwaliteit en vervang deze indien nodig.



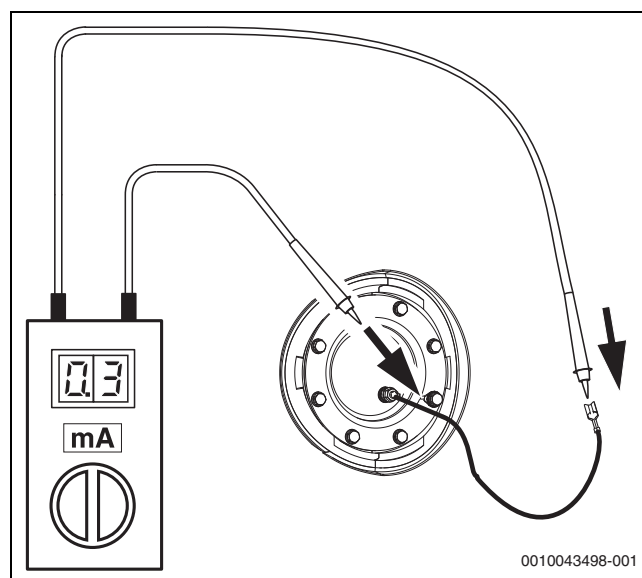
Oppervlak van de magnesiumanode niet met olie of vet in contact laten komen.

- ▶ Let op eventuele vervuiling.

- ▶ Koudwateringang afsluiten.
- ▶ Maak de boiler drukloos.
- ▶ Magnesiumanode verwijderen en testen.
- ▶ Vervang de magnesiumanode vervangen, wanneer de diameter minder is dan 15 mm (→ afbeelding 41).
- ▶ Overgangsweerstand tussen de aarding en de magnesiumanode controleren. Vervang de magnesiumanode wanneer de anodestroom < 0,3 mA (→ afbeelding 42).



Afb. 41



Afb. 42

8.3 Onderhoud van het expansievat

OPMERKING

Materiële schade door onderdruk!

Onderdruk kan tijdens het aftappen van het toestel ontstaan.

- Wanneer de buiteneenheid boven de binneneenheid is geïnstalleerd: ontluicht de buiteneenheid tijdens het aftappen, wanneer het leidingwerk tussen buiteneenheid en binneneenheid onderdruk niet toestaat.
- Sluit de ventielen SC1 en VD3 naar het verwarmingssysteem voor het aftappen of ontluicht het verwarmingssysteem tijdens het aftappen.



Regelmatig onderhoud van het expansievat is belangrijk om lucht in het verwarmingssysteem te vermijden.

1. Sluit de ventielen naar het verwarmingssysteem, SC1 en VC3 en ook ventiel VC4 tussen binneneenheid en buiteneenheid.
2. Sluit automatische ontluichters die zijn aangesloten op de binneneenheid.
3. Sluit een afvoerslang aan op het handmatig ontluichtingsventiel op PCO.
4. Open het handmatig ontluichtingsventiel en tap het water af tot er geen water meer uit het toestel komt.
5. Hout het handmatig ontluichtingsventiel op PCO open.
6. Vul het expansievat met stikstof tot de gewenste druk.
 - Afhankelijk van de hoogte van het gebouw: 0,1 bar per meter hoogteverschil tussen bovenkant binneneenheid en hoogste positie van het verwarmingssysteem + 0,2 bar.
7. Sluit het handmatige ontluichtingsventiel.
8. Vul het toestel met water tot de gewenste druk.
9. Automatische ontluichters.
10. Open de ventielen naar het verwarmingssysteem, SC1 en VC3 en ook ventiel VC4 tussen binneneenheid en buiteneenheid.
11. Ontluicht het toestel en het verwarmingssysteem om lucht uit het systeem te verwijderen.

8.4 Aftappen van het toestel

OPMERKING

Materiële schade door onderdruk!

Onderdruk kan tijdens het aftappen van het toestel ontstaan.

- Wanneer de buiteneenheid boven de binneneenheid is geïnstalleerd: ontluicht de buiteneenheid tijdens het aftappen, wanneer het leidingwerk tussen buiteneenheid en binneneenheid onderdruk niet toestaat.
- Sluit de ventielen SC1 en VD3 naar het verwarmingssysteem voor het aftappen of ontluicht het verwarmingssysteem tijdens het aftappen.

1. Zet de 3-wegklep in de middenstand: > **Inst. instellingen** > **Warmtepomp** > **3-wegklep midden positie**.
2. Ontkoppel het toestel van de voedingsspanning.
3. Sluit een slang aan op aftapkraan VA0.
4. Open de aftapkraan en het handmatig ontluichtingsventiel op de elektrische verwarming en op PCO.

8.5 Stel de cv-installatie buiten bedrijf

Wanneer de cv-installatie buiten bedrijf wordt gesteld, is ook de vorstbeveiliging van het systeem niet meer actief.

Wanneer het toestel zich niet in een vorstvrije ruimte bevindt en niet in bedrijf is, kan deze bij vorst bevroren.

- Laat indien mogelijk het verwarmingssysteem altijd ingeschakeld. -of-
- Tap het primaire circuit en het cv-circuit en de drinkwaterleidingen af op het laagste punt. -of-
- Tap de drinkwaterleidingen af op het laagste punt.
- Meng antivries door het cv-water en de warmtegeleider.
- Controleer of de vorstbeveiliging is gewaarborgd door het antivries aan de hand van de instructies van de fabrikant.

9 Milieubescherming en recyclage

Milieubescherming is een ondernemingsprincipe van de Bosch-groep. Kwaliteit van de producten, rendement en milieubescherming zijn even belangrijke doelen voor ons. Wetten en voorschriften op het gebied van de milieubescherming worden strikt gerespecteerd.

Ter bescherming van het milieu gebruiken wij, rekening houdend met bedrijfseconomische gezichtspunten, de best mogelijke techniek en materialen.

Verpakking

Voor wat de verpakking betreft nemen wij deel aan de nationale verwerkingssystemen, die een optimale recycling waarborgen.

Alle gebruikte verpakkingsmaterialen zijn milieuvriendelijk en kunnen worden hergebruikt.

Oud apparaat

Oude toestellen bevatten materialen, die hergebruikt kunnen worden. De modules kunnen gemakkelijk worden gescheiden. Kunststoffen zijn gemarkeerd. Daardoor kunnen de verschillende componenten worden gesorteerd en voor recycling of afvalverwerking worden afgegeven.

Afgedankte elektrische en elektronische apparatuur



Dit symbool betekent, dat het product niet samen met ander afval mag worden afgevoerd, maar voor behandeling, inzameling, recycling en afvoeren naar de daarvoor bedoelde verzamelplaatsen moet worden gebracht.

Dit symbool geldt voor landen met voorschriften op het gebied van verschromten van elektronica, bijv. de "Europese richtlijn 2012/19/EG betreffende oude elektrische en elektronische apparaten". In deze voorschriften is het kader vastgelegd voor de inlevering en recycling van oude elektronische apparaten in de afzonderlijke landen.

Aangezien elektronische toestellen gevaarlijke stoffen kunnen bevatten, moeten deze op verantwoorde wijze worden gerecycled om mogelijke milieuschade en gevaren voor de menselijke gezondheid tot een minimum te beperken. Bovendien draagt het recyclen van elektronisch schroot bij aan het behoud van natuurlijke hulpbronnen.

Voor meer informatie over het milieuvriendelijke afvoeren van afgedankte elektrische en elektronische apparatuur kunt u contact opnemen met de plaatselijke autoriteiten, uw afvalverwerkingsbedrijf of de verkoper bij wie u het product hebt gekocht.

Meer informatie vindt u hier:

www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/

Batterijen

Batterijen mogen niet met het huishoudelijk afval worden afgevoerd. Verbruikte batterijen moeten via de voorgeschreven inzamelingssystemen worden afgevoerd.

10 Technische informatie en protocollen

10.1 Technische gegevens

	Eenheid	3	9
Elektrische informatie			
Nominale spanning	V	230 1 N~ 50 Hz	400 3N~ 50 Hz
Zekeringklasse B	A	→ hoofdstuk 6.9.1	
Elektrische bijverwarming in trappen	kW	3	3/6/9
Warm water			
Volume van de boiler	L	170,7	
Maximaal toegestane bedrijfsdruk in warmwatercircuit	kPa/bar	1000/10	
Aansluiting	mm	Ø 22	
Materiaal in boiler	–	Geëmailleerd metaalplaat	
Cv-installatie			
Volume geïntegreerd buffervat	L	16	
Type circulatiepomp PC1	–	Grundfos UPM4L K	
Energiezuinige pomp		EEI ≤ 0,20 ¹⁾	
Nominaal debiet (vloerverwarming)			
4	L/min	11,4	
5	L/min	15,7	
7	L/min	20	
10	L/min	28,6	
12	L/min	28,6	
Nominaal debiet (radiatoren)			
4	L/min	7,1	
5	L/min	9,8	
7	L/min	12,5	
10	L/min	17,9	
12	L/min	21,4	
Restopvoerdruk	kPa		
Minimum aanvoer bij ontdooien	L/min		
- Buiteneenheid vermogensklasse 4-7 kW		14	
- Buiteneenheid vermogensklasse meer dan 10 kW		21	
Maximaal toegestane werkdruk	kPa/bar	300/3	
Minimale bedrijfsdruk	kPa/bar	70/0,7	
Maximale watertemperatuur (aanvoer), alleen elektrische weerstand	°C	75	
Minimale watertemperatuur wanneer koeling beschikbaar is	°C	7	
Aansluiting (Cu)	mm	Ø 28	
Aansluiting warmtegeleider (Cu)	mm	Ø 28	
Expansievat	L	17	
Warmtegeleider			
Type circulatiepomp PC0	–	Grundfos UPM4L K	
Energiezuinige pomp		EEI ≤ 0,20 ¹⁾	
Nominaal debiet	L/s	2)	
Algemeen			
Waterafvoer aansluiting	mm	Ø 22	
Beschermingsklasse	IP	X1D	
Afmetingen (breedte x diepte x hoogte)	mm	600 x 600 x 1787	
Gewicht zonder verpakking	kg	156	
Installatiehoogte	m	Tot 2000 m boven zeeniveau	

1) Richtwaarde voor de meest efficiënte pompen: EEI ≤ 0.20

2) Het debiet en de restwarmte zijn afhankelijk van de externe pompen PC1 (→ hoofdstuk 10.2.4).

10.2 Systeemoplossingen

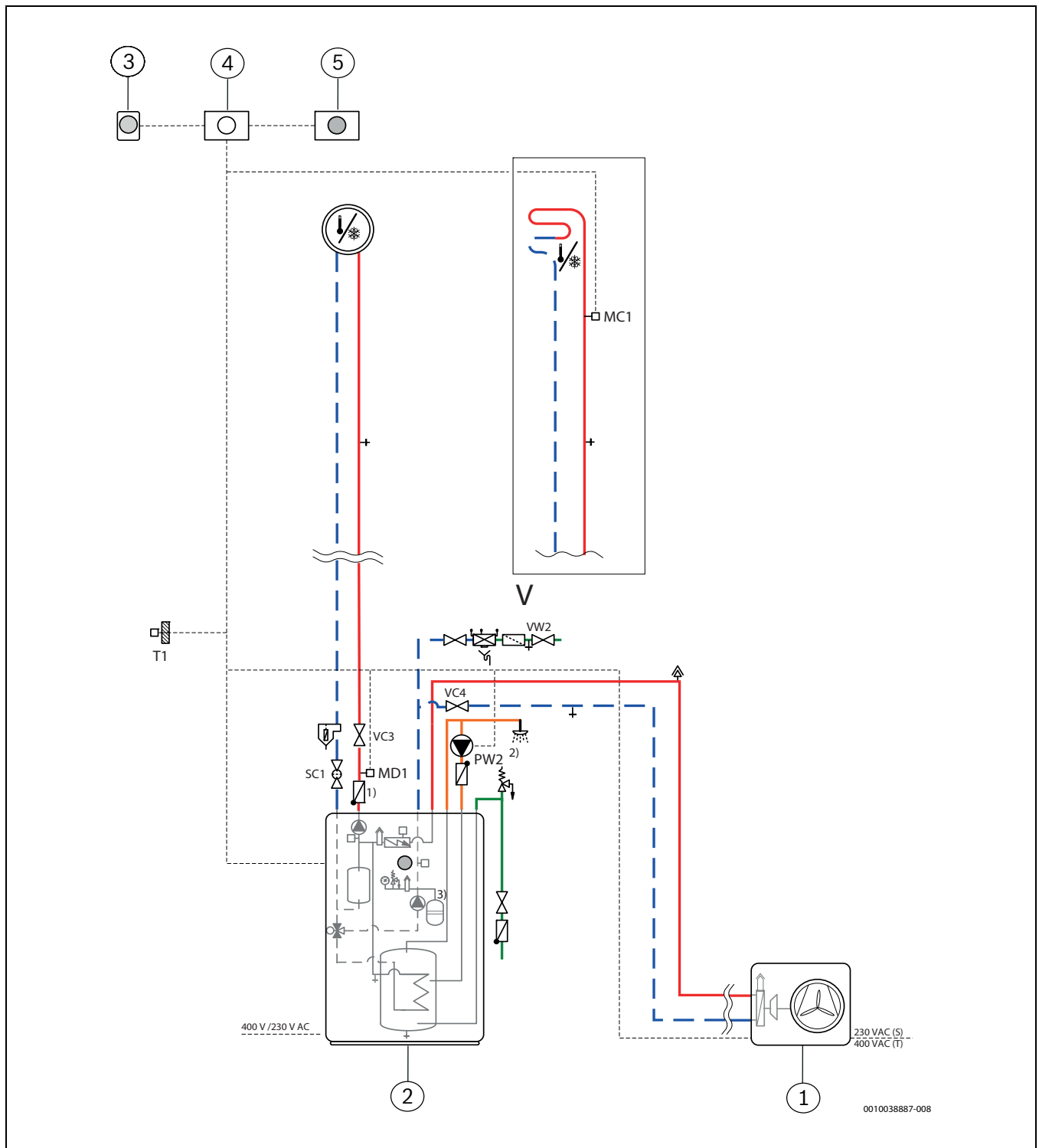


Het product mag alleen overeenkomstig de officiële systeemoplossingen van de fabrikant worden geïnstalleerd. Daarvan afwijkende systeemoplossingen zijn niet toegestaan. Schade en problemen die ontstaan door een ontoelaatbare installatie zijn van de aansprakelijkheid uitgesloten.

10.2.1 Verklaring hydraulische configuratie

	Algemeen
XCU-THH (XCUHY)	Installatiemodule geïntegreerd in de binneneenheid
UI800	Bedieningspaneel
CR10	Kamertemperatuurgestuurde regelaar (toebehoren)
WP/WD/WH	Buffervat (toebehoren)
MD1	Condensatiesensor (toebehoren)
T1	Buitentemperatuursensor
PW2	Warmwatercirculatiepomp (toebehoren)
TW1	Warmwatertemperatuursensor
	CV-groep zonder mengklep
PC1	Circulatiepomp voor het cv-circuit
MC1	Veiligheidsthermostaat

10.2.2 Cv-circuit zonder mengkraan



Afb. 43 Binneneenheid Tower, warmtepomp (ODU), een ongemengd cv-circuit

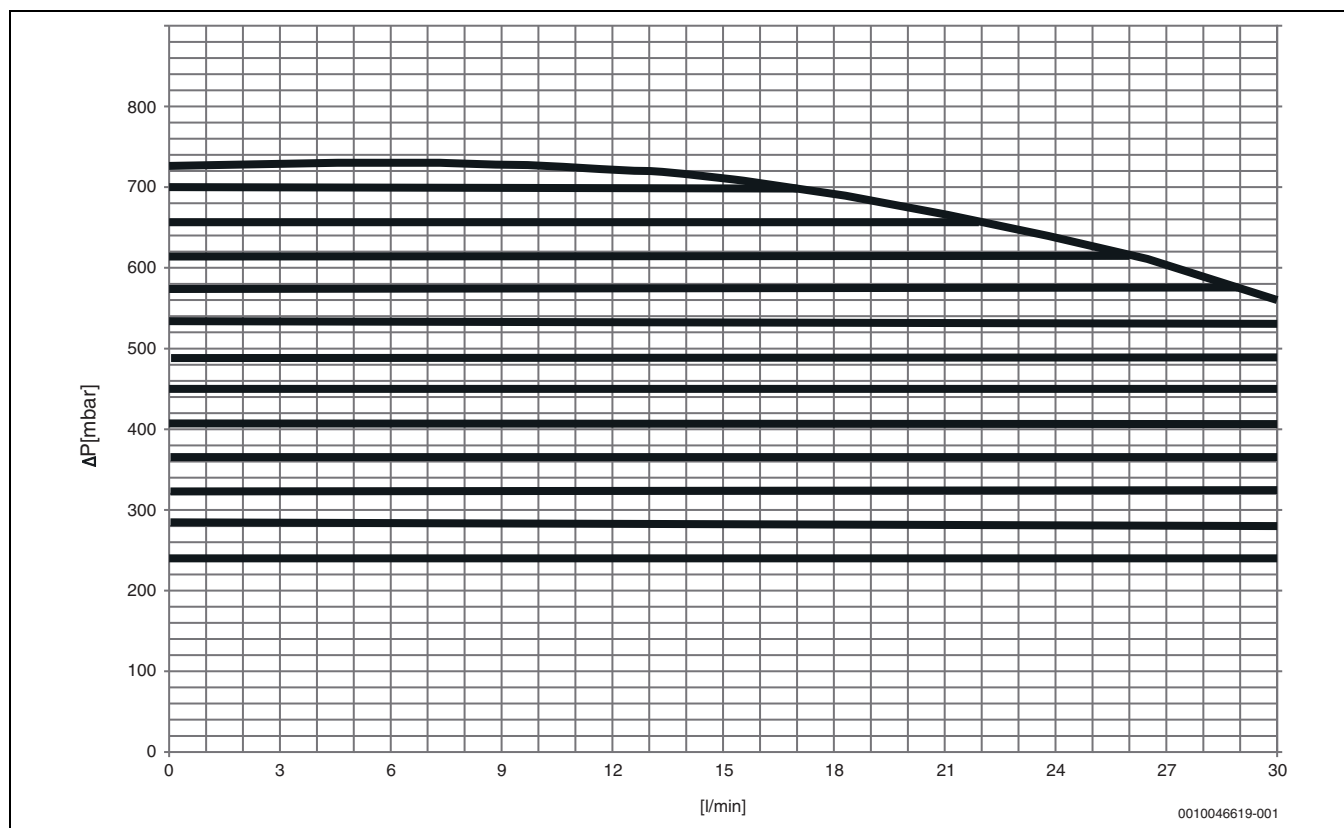
- [1] Buiteneenheid
- [2] Binneneenheid
- [1] Afstandsbediening (op de wand gemonteerd)
- [1] XCU-THH-aansluitgebied voor kabels voor regeling en communicatie (in de binneneenheid gemonteerd)
- [5] Regelpaneel (in de binneneenheid gemonteerd)
- 1) Terugslagklep: installatie van een terugslagklep bij gebruik van het koelbedrijf is verplicht (zie benodigde toebehoren in → 2.7.1).
- 2) VC4 is nodig voor de aanbevolen vulprocedure
- 3) Expansievat (extern expansievat, wanneer het niet is geïntegreerd)

10.2.3 Toelichting van de symbolen

Symbol	Benaming	Symbol	Benaming	Symbol	Benaming
Leidingen/elektrische kabels					
	Aanvoer - verwarming/solar		Retour brijn		Warmwatercirculatie
	Retour - verwarming/solar		Drinkwater		Elektrische bedrading
	Aanvoer brijn		Warm water		Elektrische bedrading met onderbreking
Mengventielen/ventielen/temperatuursensoren/pompen					
	Ventiel		Drukverschilregelaar		Pomp
	Revisie-bypass		Veiligheidsventiel		Terugslagklep
	Inregelventiel		Veiligheidsgroep		Temperatuursensor/-bewaking
	Overstroomventiel		3-weg mengventiel (mengen/verdelen)		Veiligheidstemperatuurbegrenzer
	Filter-afsluiter		Thermostaat, thermostatisch		Rookgastemperatuursensor/-controle
	Kappenventiel		3-weg mengventiel (omschakelen)		Rookgastemperatuurbegrenzer
	Ventiel, motorisch geregeld		3-weg mengventiel (omschakelen, spanningsloos gesloten ten opzichte van II)		Buitentemperatuursensor
	Ventiel, thermisch geregeld		3-weg mengventiel (omschakelen, spanningsloos gesloten ten opzichte van A)		Draadloze buitentemperatuursensor
	Afsluiter, magnetisch gestuurd		4-weg mengventiel		...Radiografisch...
Diversen					
	Thermometer		Aflooptrechter met sifon		Evenwichtsfles met sensor
	Manometer		Systeemscheiding volgens EN1717		Warmtewisselaar
	Vullen/aftappen		Expansievat met ventiel		Debietmeetinrichting
	Waterfilter		Vuilafscheider		Opvangbak
	Warmtehoeveelheidsmeter		Ontluchter		Cv-circuit
	Warmwateruitgang		Automatische ontluchter		Vloerverwarmingscircuit
	Relais		Compensator		Evenwichtsfles
	Elektrische weerstand				

Tabel 11 Hydraulische symbolen

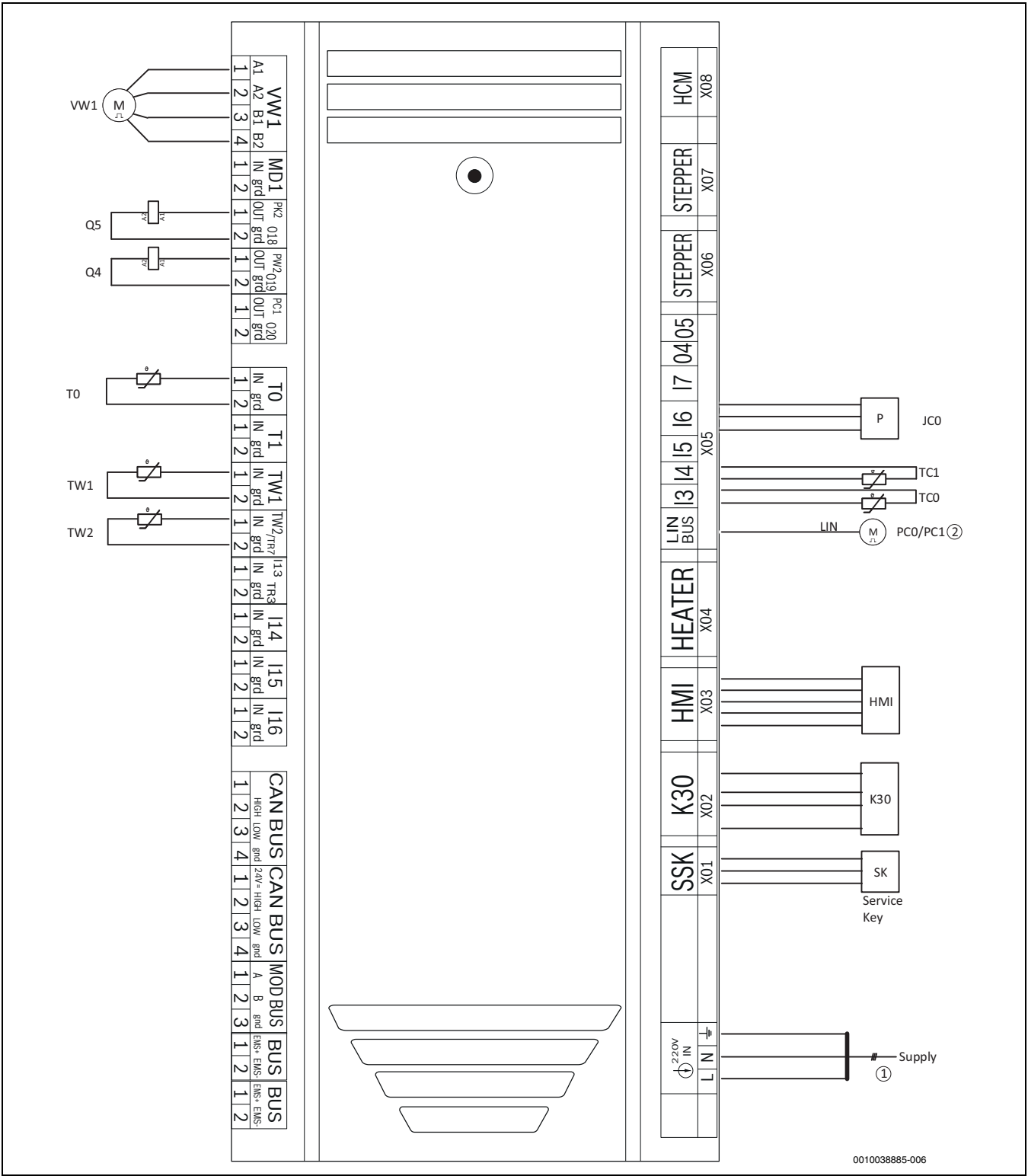
10.2.4 Resterende opvoerhoogte voor circulatiepompen



Afb. 44 Prestatieoverzicht voor PC1

10.3 Schakelschema

10.3.1 Schakelschema XCU-THH (XCU HY)-module



Afb. 45 Schakelschema XCU-THH (XCU HY)-module

- | | | | |
|-------|---|-------|--|
| [VW1] | 3-wegventiel (verwarming/warm water) | [TC1] | Temperatuursensor warmtedrageraanvoer (van warmtepomp) |
| [Q5] | Magneetschakelaar circulatiepomp koeling (PK2) | [TC0] | Temperatuursensor warmtedragerretour (naar warmtepomp) |
| [Q4] | Magneetschakelaar warmwatercirculatiepomp (PW2, toebehoren) | [HMI] | Bedieningseenheid UI800 |
| [T0] | Aanvoertemperatuursensor (cv-circuit) | [K30] | Connect-Key (alleen meegeleverd voor Nederland en Dene-marken) |
| [TW1] | Temperatuursensor warm water | [SK] | Service key |
| [TW2] | Temperatuursensor warm water boven | [1] | 230 V~1 N aanvoer naar XCU-THH (XCU HY) |
| [PC0] | Circulatiepomp warmtedrager (primair circuit) | [2] | LIN-bus voor circulatiepompen (PC0/PC1) |
| [PC1] | Circulatiepomp cv-circuit | | |
| [JC0] | Druksensor | | |

10.3.3 Kabelschema

Gebruik bij het verlengen van kabels de kabeltypes zoals vermeld in de volgende tabellen. Alle kabels moeten zijn ontworpen voor een temperatuurbereik tot 70 °C.

230 V/400 V	Algemeen	Doorsnede	Kabeltype	Maximale lengte (m)	Aansluiting op klem	Netaansluiting
Elektrische weerstand	Opgenomen vermogen naar de binneneenheid IDU CS5800iAW 12 M	5 x 2,5 mm ² (9 kW)	→ Tabel 13		L1 / L2 / L3 / N / 1PE	→ Tabel 13
		3 x 2,5 mm ² (3 kW)	→ Tabel 13		L3/N/1PE	→ Tabel 13
PW2	Circulatiepomp warm water	3 x 1,5 mm ² (minimum)	PVC - rubber kabel (H07) of H05VV-F 3G1,5		1SL / 4N / 4PE	IDU
PK2	Circulatiepomp, koelmodus	3 x 1,5 mm ² (minimum)	PVC - rubber kabel (H07) of H05VV-F 3G1,5		2SL / 5N / 5PE	IDU

Tabel 12 Aansluitingen op IDU CS5800iAW 12 M

	Optie 1: 9 kW	Optie 2: (alleen 3 kW)
Functie	Binneneenheid	Binneneenheid
Kabeltype <i>Klemmen geschikt voor soepele of massieve ader</i>	Conform lokale wet- en regelgeving	Conform lokale wet- en regelgeving
Kabeldiameter	5 x 2,5 mm ²	3 x 2,5 mm ²
Zekering en maximale externe belasting ¹⁾	3x16 A: max. 135 W 3x20 A - 25 A: max. 500 W	1x16 A: max. 135 W 1x20 A - 25 A: max. 500 W

1) Externe belasting naar uitgangen

Tabel 13 Kabelgebied en kabeltype

Sensor/bus	Algemeen	Minimale diameter	Kabeltype	Maximale lengte (m)	Aansluiting op XCU-THH (XCU HY) pen	Netaansluiting
T1	Temperatuursensor buiten	< 20 m: 0,75 mm ² > 20 m: 1 mm ²	< 20 m: LiYY 2x 0,75 > 20 m: LiYY 2x1	30	T1: 1 / 2	
MD1	Condensatiesensor	0,5 mm ²	LiYY 2 x 0,5		MD1: 1 / 2	
CAN-BUS	Communicatiekabel: IDU - ODU	0,75 mm ²	LiYCY (TP) 2 x 2 x 0,75 afgeschermd	30	CAN BUS: 1 / 2 / 3 / 4	
EMS-BUS	EMS-BUS: toebehoren	0,5 mm ²	LiYY 2 x 0,5 LiYCY 2 x 0,5 afgeschermd		PWR BUS: EMS+ / EMS-	
Smart Grid		0,5 mm ²	LiYY 2 x 0,5		I13 / I14 / I15 / I16 afhankelijk van HMI-configuratie	

Tabel 14 Kabelschema voor sensoren en buskabels

10.3.4 Meetwaarden van temperatuursensoren



VOORZICHTIG

Persoonlijk letsel of materiële schade door verkeerde temperatuur!

Wanneer sensoren met verkeerde eigenschappen worden gebruikt, zijn te hoge of te lage temperaturen mogelijk.

- Waarborg, dat de gebruikte temperatuursensor geschikt is voor de opgegeven waarden (zie tabellen hieronder).

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
20	12500	40	5323	60	2489	80	1259
25	9999	45	4366	65	2085	85	1073
30	8053	50	3601	70	1754	90	918,7
35	6527	55	2986	75	1483	-	-

Tabel 15 Sensor T0, TC0, TC1, TW1, TW2

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
- 40	162100	5	12000	50	1686
- 35	116600	10	9393	55	1398
- 30	84840	15	7405	60	1165
- 25	62370	20	5879	65	975,3
- 20	46320	25	4700	70	820,7
- 15	34740	30	3782	75	693,9
- 10	26290	35	3063	80	589,4
- 5	20080	40	2496	85	502,9
0	15460	45	2046	90	430,8

Tabel 16 Sensor T1



Bosch Thermotechnology n.v./s.a.
Bosch
Zandvoortstraat 47
2800 Mechelen
www.bosch-homecomfort.be

Dienst na verkoop (voor herstelling)
Service après-vente (pour réparation)
Kundendienst (für Reparaturen)
T: 015 46 57 00
www.service.bosch-homecomfort.be
service.planning@be.bosch.com