

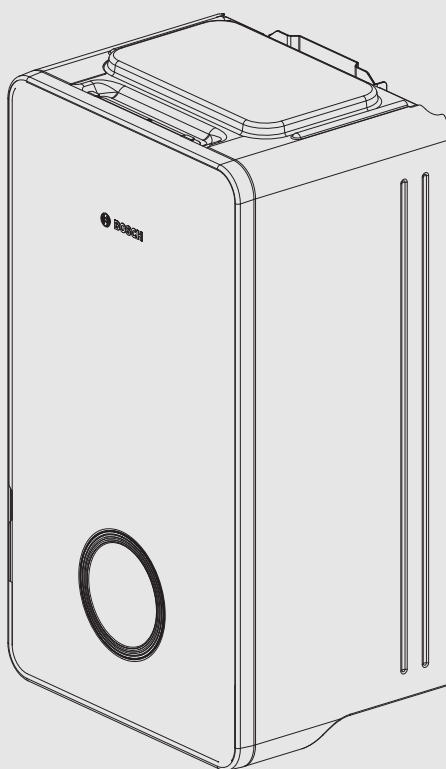


Installatie-instructie

Binnenunit voor lucht-water-warmtepomp

Compress 5800i AW

CS5800iAW 12 E



Inhoudsopgave

1	Toelichting bij de symbolen en veiligheidsinstructies	3
1.1	Toelichting op de symbolen	3
1.2	Algemene veiligheidsinstructies	3
2	Productbeschrijving	4
2.1	Leveringsomvang	4
2.2	Conformiteitsverklaring	4
2.3	Informatie over de binnenunit	4
2.4	Afmetingen en minimale afstanden	5
2.5	Productoverzicht	6
2.6	Voorschriften	6
2.7	Accessoires	6
2.7.1	Benodigde installatiecomponenten	6
2.7.2	Optionele accessoires	7
2.7.3	Kamerthermostaat	7
3	Installatievoorbereiding	7
3.1	Plaatsen van de binnenunit	7
3.2	Waterkwaliteit	7
3.3	Minimaal volume en uitvoering van de cv-installatie	8
4	Installatie	9
4.1	Transport en opslag	9
4.2	Installatie-checklist	9
4.3	dimensionering van de circulatieleidingen	9
4.4	Bedrijf zonder buffervat	9
4.5	Installatie van de accessoires	10
4.5.1	Power Meter 5000	11
4.5.2	Externe aansluitingen	11
4.5.3	Maximaalthermostaat	11
4.5.4	Meerdere cv-circuits (met cv-circuitmodule)	11
4.5.5	Verzamelaar (accessoiremodule)	12
4.6	Installatie met koelmodus	12
4.6.1	Installatie met niet-condenserende koelmodus	12
4.6.2	Monteer de condensatiesensor	12
4.6.3	Condenserende koelmodus met ventilatorconvectoren	12
4.7	Verwijder de voorkant	12
4.8	Verwijder de zijafdekking en de onderste plaat	13
5	Aansluiting leidingwerk	13
5.1	Isolatie	14
5.2	Leidingaansluitingen, algemeen	14
5.3	Sluit de binnenunit aan op de warmtepomp	16
5.4	Sluit de binnenunit op de cv-installatie aan	17
5.5	Pomp cv-installatie (PC1)	18
5.6	Sluit de binnenunit op het warm water aan	18
5.7	Buitenunit, binnenunit en vullen cv-installatie	19
6	Elektrische aansluiting	20
6.1	Veiligheidsinstructies	20
6.2	Algemene informatie	20
6.3	Kabels in de elektrische doos installeren	20
6.4	CAN-BUS	20
6.5	EMS-BUS voor accessoires	21

6.6	Montage temperatuursensor	21
6.7	Aanvoertemperatuursensor T0	21
6.8	Temperatuursensor boiler TW1/TW2	21
6.9	Buitemperatuursensor T1	22
6.10	Externe ingangen	22
6.11	Netaansluiting uitvoeren	22
6.11.1	Voedingsspanning	22
6.11.2	Binnenunit aansluiten	23
6.11.3	Monteer de zijafdekking	24
6.11.4	Klemaansluiting in aansluitdoos	25
6.11.5	Klemaansluiting in aansluitdoos	26
6.11.6	Klemaansluiting van accessoires in aansluitdoos	27
6.11.7	Aansluiting XCU-THH (XCU HY) modules	28
7	Inbedrijfname	29
7.1	Gebruik zonder binnenunit (standalone bedrijf)	29
7.2	Checklist inbedrijfname	29
7.3	Inbedrijfname van de bedieningsunit	29
7.4	Avluchtning av uteenhet, ineenhet och värmesystem	31
7.5	Bedrijfsdruk van de CV-installatie instellen	31
7.6	Instellen van de Elektrische bijverwarming	31
7.7	Bedrijfstemperaturen	31
7.8	Werkingscontrole	32
7.8.1	Oververhittingsbeveiliging (OHP)	32
8	Onderhoud	33
8.1	Deeltjesfilter	33
8.2	Controleer en reinig de magnetietafscheider	33
8.3	Aftappen van het toestel	34
8.4	Uitschakelen van de cv-installatie	34
9	Milieubescherming en afvalverwerking	34
10	Technische Informatie en protocollen	35
10.1	Specificaties binnenunit met elektrische bijverwarming	35
10.2	Systeemoplossingen	36
10.2.1	Verklaringen bij de systeemoplossingen	36
10.2.2	Warmtepomp met binnenunit, buffervat en boiler	36
10.2.3	Warmtepomp met twee cv-groepen, binnenunit, buffervat en boiler	37
10.2.4	Restopvoerhoogte voor circulatiepompen	38
10.2.5	Toelichting van de symbolen	39
10.3	Schakelschema	40
10.3.1	Aansluitschema XCU-THH (XCU HY)	40
10.3.2	Voedingsspanning binnenunit, standaard	41
10.3.3	Kabelschema	42
10.3.4	Meetwaarden van temperatuursensoren	43

1 Toelichting bij de symbolen en veiligheidsinstructies

1.1 Toelichting op de symbolen

Waarschuwing

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 er ernstig of levensgevaarlijk lichamelijk letsel zal ontstaan.


WAARSCHUWING

WAARSCHUWING betekent dat zwaar of 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 materiaal, wordt met het getoonde info-symbool gemarkeerd.

Aanvullende symbolen

Symbol	Betekenis
▶	Handeling
→	Verwijzing naar een andere plaats in het document
•	Opsomming
–	Opsomming (2e niveau)

Tabel 1

1.2 Algemene veiligheidsinstructies

⚠ Instructies voor de doelgroep

Deze installatie-instructie is bedoeld voor installateurs van gas- en waterinstallaties, verwarmings- en elektrotechniek. De instructies in alle handleidingen moeten worden aangehouden. Indien deze niet worden aangehouden kan materiële schade en lichamelijk letsel en zelfs levensgevaar ontstaan.

- ▶ Lees voor de installatie de installatie-, service- en inbedrijfname-handleidingen (warmtebron, verwarmingsregelaar, pompen enz.).
- ▶ Houd de veiligheids- en waarschuwingeninstructies aan.
- ▶ Houd de nationale en regionale voorschriften, technische regels en richtlijnen aan.
- ▶ Documenteer uitgevoerde werkzaamheden.

⚠ Correct gebruik

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

Elk ander gebruik, inclusief het alleen voor verwarmen van warm water zonder verbinding met een cv-installatie, wordt gezien als onjuist gebruik. Daaruit resulterende schade is uitgesloten van de aansprakelijkheid.

⚠ Installatie, inbedrijfname en service

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

- ▶ Gebruik alleen originele reserveonderdelen.

⚠ 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.
- ▶ Alvorens onder spanning staande onderdelen aan te raken: wacht ten minste vijf minuten om de condensatoren te ontladen.
- ▶ Houd de aansluitschema's van de overige installatiedelen ook aan.

⚠ Aansluiting op de voedingsspanning

Er moet een voorziening worden opgenomen om de eenheid veilig van de voedingsspanning los te koppelen.

- ▶ Installeer een categorie III veiligheids/werkschakelaar, die alle polen van de voedingsspanning scheidt.

⚠ Voedingskabel

Als de voedingskabel is beschadigd, moet deze worden vervangen door de fabrikant, diens onderhoudstechnicus of een gelijksoortig gekwalificeerde persoon om gevaar te vermijden.

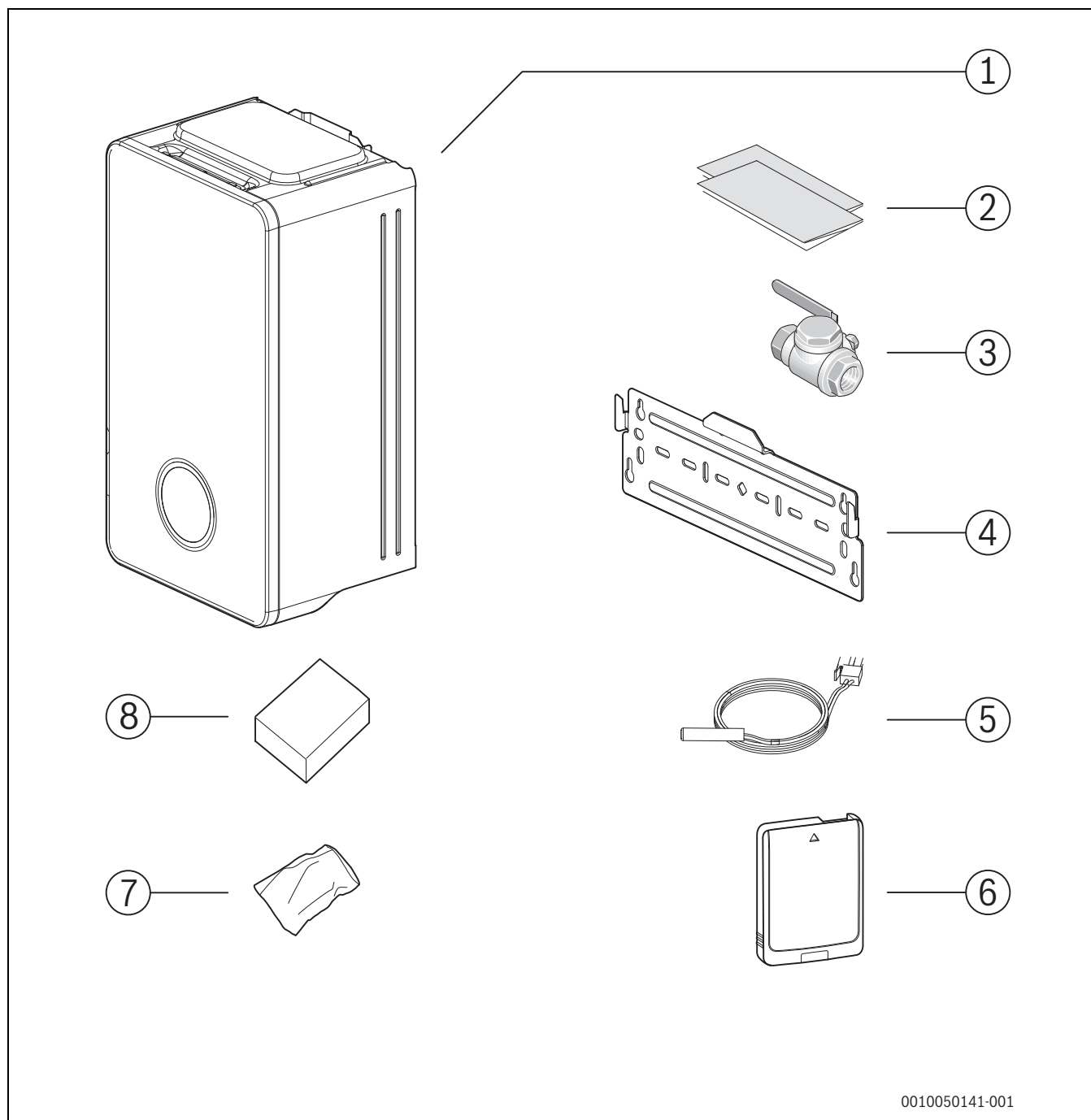
⚠ Overdracht aan de gebruiker

Instrueer de gebruiker bij de overdracht over de bediening van het verwarmingssysteem en informeer de gebruiker over de bedrijfsvoorwaarden daarvan.

- ▶ Leg uit hoe de installatie moet worden bediend en informeer de gebruiker over veiligheidsgerelateerde handelingen.
- ▶ Benadruk met name het volgende:
 - Ombouw- en reparatiewerkzaamheden mogen alleen door een erkende installateur worden uitgevoerd.
 - Om een probleemloze, energie-efficiënte en milieuvriendelijke werking te waarborgen, wordt aangeraden om regelmatig inspecties, reiniging en onderhoud uit te voeren.
 - De warmtebron mag alleen worden gebruikt met gemonteerde en gesloten behuizing.
- ▶ Geef de installatie-instructie en de gebruiksinstructie aan de gebruiker.

2 Productbeschrijving

2.1 Leveringsomvang



Afb. 1 Leveringsomvang

- [1] Binnenunit
- [2] documentatie
- [3] Deeltjesfilter met zeef
- [4] Geleiderail voor wandinstallatie
- [5] Aanvoertemperatuursensor
- [6] Connect-Key (alleen meegeleverd voor Nederland, België en Denemarken)
- [7] Zak met schroeven
- [8] Buitentemperatuursensor

2.2 Conformiteitsverklaring

Dit product voldoet qua constructie en werking aan de Europese en nationale vereisten.

CE Met de CE-markering wordt de conformiteit van het product met alle toepasbare EU-voorschriften bevestigd, welke samenhangen met het aanbrengen van deze markering.

De volledige tekst van de conformiteitsverklaring is via internet beschikbaar: www.nefit-bosch.nl.

2.3 Informatie over de binnenunit

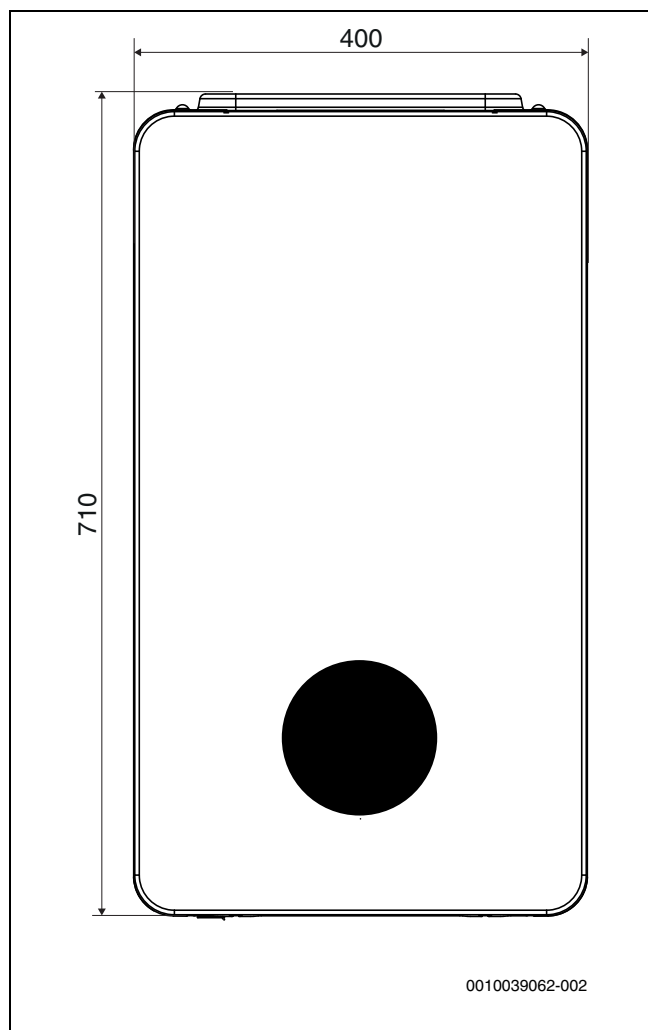
De binnenunit CS5800iAW 12 E is bedoeld voor de aansluiting op een AW OR-S of een AW OR-T warmtepomp.

CS5800iAW 12 E heeft een geïntegreerde elektrisch verwarmingselement en een 3-wegklep voor cv/warm water.

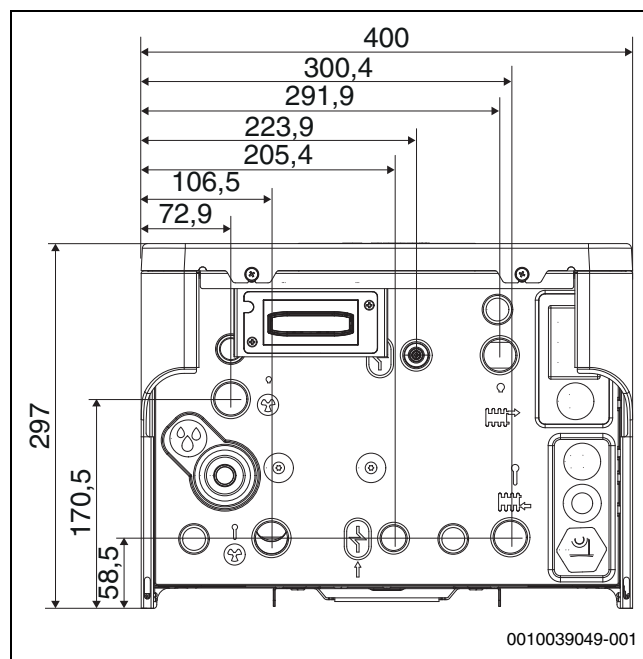
2.4 Afmetingen en minimale afstanden



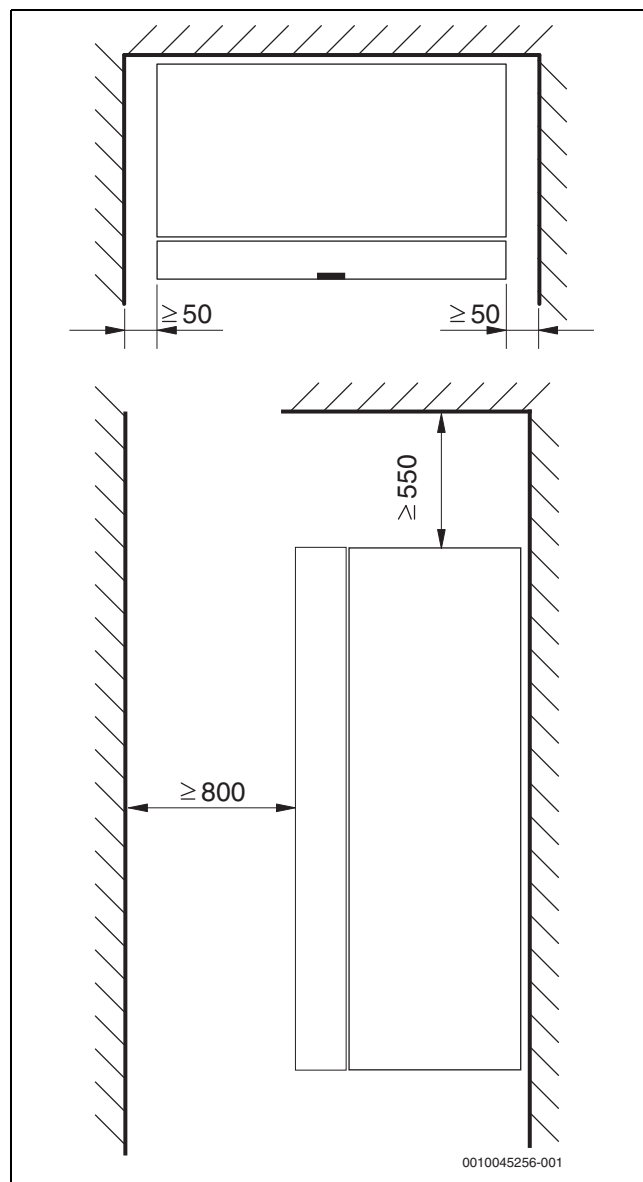
De binnenunit is geïnstalleerd op een bepaalde hoogte boven de vloer waarbij het gemakkelijk is de bedieningsunit te gebruiken. Houd ook rekening met het leidingwerk en de aansluitingen onder de binnenunit.



Afb. 2 Afmetingen vooraanzicht (mm)

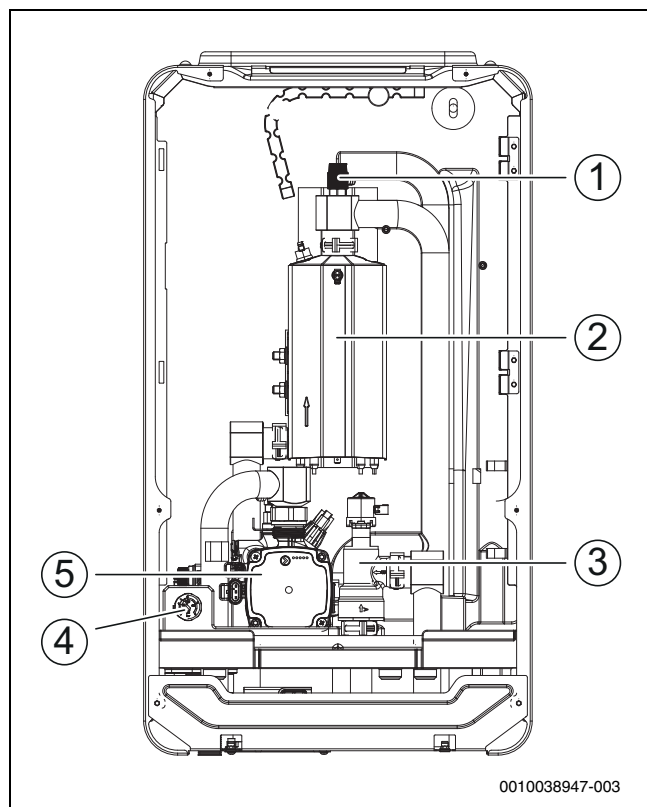


Afb. 3 Afmetingen aansluitingen, onderaanzicht (mm)



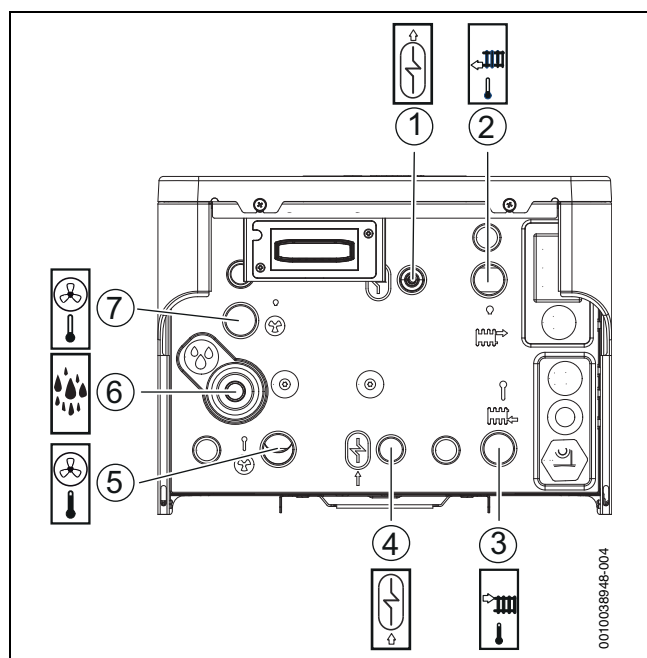
Afb. 4 Minimale afstanden tot wanden en objecten (mm)

2.5 Productoverzicht



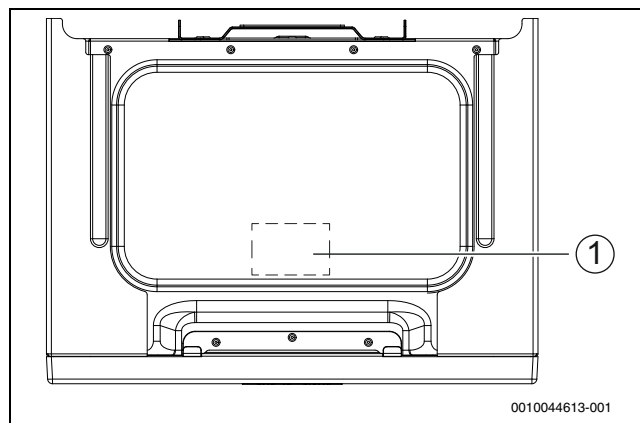
Afb. 5 Componenten

- [1] Handmatig ontluichtingsventiel
- [2] Elektrische verwarming
- [3] Verwarming/warm water 3-wegklep
- [4] Combinatiemeter
- [5] Circulatiepomp



Afb. 6 Aansluiting leidingwerk

- [1] Retourleiding van boiler
- [2] Retourleiding van de cv-installatie
- [3] Aanvoer naar verwarmingssysteem
- [4] Aanvoer naar boiler
- [5] Warmtedrageringang van warmtepomp
- [6] Overdrukafvoer van de bypass
- [7] Warmtedrageruitgang naar de warmtepomp



Afb. 7 Positie typeplaat, in het toestel

[1] Typeplaat*

De typeplaat bevat informatie over het vermogen, artikelnummer en serienummer en de productiedatum van het toestel.

2.6 Voorschriften

Volg de onderstaande richtlijnen en verordeningen:

- Plaatselijke bepalingen en voorschriften van de elektriciteitsleverancier en bijbehorende bijzondere regels
- Nationale bouwvoorschriften
- **EN 50160** (Spanningskarakteristieken in openbare elektriciteitsnetten)
- **EN 12828** (Verwarmingssystemen in gebouwen - Ontwerp voor watervoerende verwarmingssystemen)
- **EN 1717** (Bescherming tegen verontreiniging van drinkwater in waterinstallaties en algemene eisen voor inrichtingen ter voorkoming van verontreiniging door terugstroming)
- **EN 378** (Koelinstallaties en warmtepompen - Veiligheids- en milieueisen)
- **EN60335-2-40** (Veiligheid van elektrische toestellen voor huishoudelijk en soortgelijk gebruik)

2.7 Accessoires

2.7.1 Benodigde installatiecomponenten

De volgende componenten zijn niet meegeleverd maar voor de eerste inbedrijfname en het bedrijf van de installatie noodzakelijk.

CV-installatie:

- Cv-pomp (installatie)
- Buffervat of bypass
- expansievat
- serviceventiel voor het expansievat
- automatische ontlufter [VL1] voor buffervat
- Magnetietafscheider/afscheider (altijd verplicht)
- vul- aftapkraan voor het vullen van verwarmingssysteem



Gebruik een terugslagklep met een minimale openingsdruk van 25 mbar om zelfcirculatie in het verwarmingssysteem te voorkomen.

Parallele installatie:

- Terugslagklep wanneer het buffervat parallel wordt geïnstalleerd en de koelmodus actief is.

2.7.2 Optionele accessoires

De volgende accessoires kunnen worden toegepast maar zijn niet nodig voor het bedrijf van de installatie.

- Boiler (warmwatertoestel)
- Automatische ontluchter voor de boiler
- Thermostaatkraan warm water
- bypass warm water
- Warmwatercirculatiepomp
- Vuluitrusting warm water
- Terugslagklep inkomend koud water
- Kamerthermostaat
- Connect-Key (alleen meegeleverd voor Nederland, België en Dene-marken)
- Veiligheidsthermostaat voor vloerverwarming

2.7.3 Kamerthermostaat

Voor een hoger systeemrendement, wordt geadviseerd om kamerthermostaten in plaats van thermostatische radiatorkranen in de cv-installatie te integreren. De kamerthermostaat geeft feedback waarmee automatisch de stooklijn voor het regelen van de kamertemperatuur wordt aangepast. Dit waarborgt dat de warmtepomp alleen werkt wanneer er een warmte- of koudevraag actief is.

3 Installatievoorbereiding



Het deeltjesfilter wordt in de retour van de cv-installatie horizontaal gemonteerd. Let op de doorstroomrichting van het filter.



De afvoerbuis van het overstortventiel in de binnenunit moet vorstveilig worden gemonteerd, de afvoerbuis moet naar een afvoer worden geleid.

- Aansluitleidingen voor de cv-installatie en koud/warm water in het gebouw moeten tot aan de installatielocatie van de binnenunit worden gelegd.

3.1 Plaatsen van de binnenunit

- De binnenunit wordt in huis opgesteld. De leidingen tussen de warmtepomp en de binnenunit moeten zo kort mogelijk zijn. Gebruik geïsoleerde leidingen.
- De installatieplaats moet een vloer- of wandafvoer hebben voor het afvoeren van het water uit de condensaatbak van de binnenunit. Het verdient aanbeveling als er zich in de buurt van de opstellingsplaats een vloerafvoer bevindt.
- De omgevingstemperatuur bij de binnenunit moet tussen +10 °C en +35 °C liggen.

3.2 Waterkwaliteit

Kwaliteitsvoorschriften voor het cv-water

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



Beschadiging van de warmtewisselaar of storing in de warmtebron door niet geschikt water!

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

- Vul de cv-installatie alleen met drinkwater. Gebruik geen bron- of grondwater.
- Bepaal de waterhardheid van het vulwater voordat het systeem wordt gevuld.
- Spoel de cv-installatie voor het vullen.
- Wanneer magnetiet (ijzeroxide) aanwezig is, zijn anticorrosiemaatregelen nodig en is de installatie van een vuil- en luchtafscheider verplicht.

Voor de Duitse markt:

- Het vul- en bijvulwater moet voldoen aan de voorschriften van de Duitse drinkwaterverordening (TrinkwV).

Voor markten buiten Duitsland:

- De grenswaarden in tabel 2 mogen niet worden overschreden, ook niet wanneer de nationale richtlijnen hogere grenswaarden specificeren.

Waterkwaliteit	Eenheid	Waarde
Geleidbaarheid	µS/cm	≤ 2500 ¹⁾
pH		≥ 6,5... ≤ 9,5
Chloor	ppm	≤ 250
Sulfaat	ppm	≤ 250
Natrium	ppm	≤ 200

1) Referentietemperatuur 20 °C (2790 µS/cm bij 25 °C)

Tabel 2 Grenswaarden voor drinkwater

- Controleer de pH-waarde > 3 maanden na inbedrijfname. Bij voorkeur bij de eerste service.

Materiaal van de warmtebron	Cv-water	Bereik pH-waarde
Ferro-, koperen, koper gesoldeerde warmtewisselaars	• Onbehandeld drinkwater	7,5 ¹⁾ – 10,0
	• Volledig onthard water	
	• Zoutarm bedrijf < 100 µS/cm	7,0 ¹⁾ – 10,0
Aluminium	• Onbehandeld drinkwater	7,5 ¹⁾ – 9,0
	• Zoutarm bedrijf < 100 µS/cm	7,0 ¹⁾ – 9,0

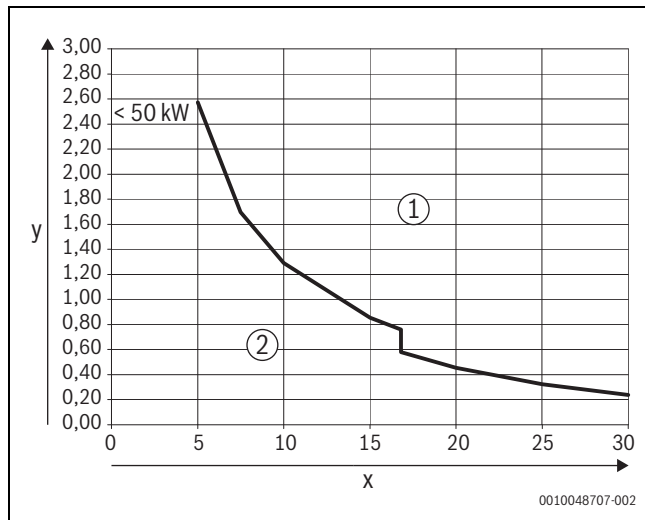
1) Wanneer de pH-waarde < 8,2 is een lokale test voor corrosie noodzakelijk. Het water moet schoon zijn en vrij van bezinksel.

Tabel 3 Bereik pH-waarde na > 3 maanden bedrijf

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

Afhankelijk van de hardheid van het vulwater, het watervolume van het systeem en het maximale warmtevermogen van de warmtebron, kan waterbehandeling nodig zijn om schade door kalkafzetting in warmwaterinstallaties te voorkomen.

Voorschriften voor het vul- en bijvulwater voor warmtebronnen van aluminium en warmtepompen.



Afb. 8 Warmtebronnen < 50 kW-100 kW

- [x] Totale hardheid in °dH
- [y] Maximaal mogelijk watervolume over de levensduur van de warmtebron in m³
- [1] Gebruik boven de curve alleen volledig gedemineraliseerd vul- en bijvulwater met een geleidbaarheid van ≤ 10 µS/cm
- [2] Onder de curve kan onbehandeld vul- en bijvulwater conform de drinkwaterreglementering worden gebruikt



voor systemen met een specifieke systeemwaterinhoud > 40 l/kW, is waterbehandeling verplicht. Wanneer er verschillende warmtebronnen in de cv-installatie aanwezig zijn moet het systeemwatervolume zijn gerelateerd aan de warmtebron met het laagste vermogen.

Een aanbevolen en toegestane maatregel voor waterbehandeling is ontzilt van het vul- en bijvulwater tot een geleidbaarheid ≤ 10 µS/cm. In plaats van waterbehandeling kan een systeemscheiding via een warmtewisselaar direct na de warmtebron worden uitgevoerd.

Voorkomen van corrosie

In de meeste gevallen speelt corrosie een ondergeschikte rol in cv-installaties. Echter als voorwaarde geldt dan wel, dat het systeem een hermetisch, gesloten waterverwarmingssysteem is. Dit betekent dat er tijdens bedrijf praktisch geen binnendringen van zuurstof plaatsvindt. Continu binnendringen van zuurstof veroorzaakt corrosie en kan zo roest en slib veroorzaken. Slibvorming kan niet alleen verstopping tot gevolg hebben en daardoor minder warmtetoevoer maar zich ook afzetten (net zoals kalk) op de warme oppervlakken van de warmtewisselaar.

De hoeveelheid zuurstof die wordt toegevoerd via het vul- en bijvulwater is zeer klein en kan daarom worden verwaarloosd.

Om binnendringen van zuurstof te voorkomen, moeten diffusiedichte leidingen worden toegepast!

Gebruik van rubberen slangen moet worden vermeden. De bijbehorende koppelingen moeten in de installatie worden gebruikt.

Tijdens bedrijf is behoud van de druk met betrekking tot zuurstoftoevoer en met name de werking, correcte dimensionering en juiste instelling (voordruk) van het expansievat van het hoogste belang. Controleer de voordruk en de goede werking eenmaal per jaar.

Verder moet de werking van de automatische ontluuchters tijdens het onderhoud worden gecontroleerd.

Ook is het van belang de hoeveelheden bijvulwater te bewaken en te documenteren via een watermeter. Grotere en regelmatige benodigde hoe-

veelheden bijvulwater duiden op onvoldoende drukbehoud, lekkage of continu binnendringen van zuurstof.

Corrosietest voor het detecteren van een onvoldoende beschermd verwarmingssysteem

Om te bepalen of een verwarmingssysteem niet is afgedicht tegen corrosie, moet een watermonster direct uit het systeem worden genomen.

- Helder en kleurloos water: wanneer het watermonster helder is en geen verkleuring vertoont, is het systeem goed beschermd tegen corrosie onder normale bedrijfsomstandigheden.
- Intens bruin verkleurd water: wanneer het watermonster consistent en donkerbruin is, betekent dit dat het systeem niet voldoende is beschermd tegen corrosie.

De oorzaak is over het algemeen dat zuurstof het verwarmingssysteem binnendringt.

Antivries



Niet geschikt antivries kan de warmtewisselaar beschadigen of een storing in de warmtebron of warmwatervoorziening veroorzaken.

Gebruik van antivries en cv-wateradditieven kan de prestaties van het systeem beïnvloeden (bijv. lagere COP-waarden).

Ongeschikte antivriesmiddelen kunnen schade aan de warmtewisselaar en aan de cv-installatie veroorzaken. Gebruik alleen antivries dat is opgenomen in document 6720841872, dat door ons goedgekeurde antivriesproducten bevat.

- ▶ Gebruik antivries alleen conform de specificaties van de fabrikant van het antivriesmiddel, bijvoorbeeld voor wat betreft de minimale concentratie.
- ▶ Houd de voorschriften van de fabrikant van het antivries aan voor wat betreft de regelmatig uit te voeren controles en corrigerende maatregelen.

CV-wateradditieven



Beschadiging van de warmtewisselaar of storing in de warmtebron door niet geschikte cv-wateradditieven.

Het gebruik van CV-wateradditieven, bijv. corrosiebeschermingsmiddel, is alleen toegestaan, wanneer de fabrikant van het additief certificeert dat het middel geschikt is voor alle materialen in de cv-installatie.

- ▶ Gebruik CV-wateradditieven conform de instructies van de fabrikant voor wat betreft concentratie, regelmatige controle van de concentratie en corrigerende maatregelen.

CV-wateradditieven, bijvoorbeeld corrosiebeschermingsmiddelen, zijn alleen bij constante zuurstofbelasting nodig, die door andere maatregelen niet kan worden voorkomen.

vloeiabele schroefdraadafdichtingen en pakkingen in het cv-water kunnen afzettingen in de warmtebron veroorzaken en daarom wordt het gebruik daarvan ontraden.

3.3 Minimaal volume en uitvoering van de cv-installatie



Normaal gesproken wordt de energie voor de ontdooicyclus onttrokken aan het buffervat en de cv-installatie, maar in kleine systemen met lage doorstroming kan de regelaar de energie uit de boiler gaan onttrekken. Zelfs de elektrische verwarming kan worden ingeschakeld om voldoende ontdooiing te waarborgen.

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 of de cv-installatie kunnen schade aan het warmtepompsysteem veroorzaken.

- Installatie van een deeltjesfilter is verplicht voor alle systemen.



Een kleine hoeveelheid restwater kan aanwezig zijn in het toestel vanwege de testen in de fabriek.

4.1 Transport en opslag

De binnenunit moet altijd rechtop worden getransporteerd en opgeslagen. Deze kan indien nodig tijdelijk worden gekanteld.

De binnenunit niet bij temperaturen onder -10°C transporteren of opslaan.

4.2 Installatie-checklist



Elke installatie is uniek. De volgende checklist beschrijft in het algemeen het installatieproces.

1. Installeer het vulventiel.
2. Bouw de terugslagklep in.
3. Installeer de lekkageafvoerslangen.
4. Warmtepomp aan de binnenunit aansluiten.
5. Sluit de binnenunit op het buffervat of de bypass aan.
6. Installeer het deeltjesfilter in de retourleiding van de buitenunit.
7. Installeer een magnetietafscheider.
8. Sluit de binnenunit op de boiler en het overstortventiel aan.
9. Monteer de buitentemperatuursensor en de kamerthermostaat.
10. Installeer en plaats de aanvoertemperatuursensor TO op het buffervat.
11. Sluit de CAN-BUS-kabel aan op de warmtepomp en de binnenunit.
12. Installeer de accessoires.
13. Sluit de EMS-buskabel aan op de accessoires indien nodig.
14. Vul en ontluicht de boiler.
15. Vul en ontluicht de cv-installatie voor de inbedrijfname.
16. Sluit de elektrische verbinding van het systeem aan.
17. Verwijder de hendel van het deeltjesfilter en bewaar deze voor latere onderhoudswerkzaamheden.

4.3 dimensionering van de circulatieleidingen

Wanneer aan de volgende voorwaarden is voldaan, is een tijdrovende berekening voor één- tot viergezinswoningen niet nodig:

- Circulatie, individuele en verzamelleidingen met een interne diameter van minimaal 10 mm
- Circulatiepomp DN15 met een debiet van max. 200 l/h en een afleverdruk van 100 mbar

- Lengte van de warmwaterleidingen max. 30 m
- Lengte van de circulatieleiding max. 20 m
- De temperatuurval mag niet meer zijn dan 5 K



Om eenvoudig te voldoen aan deze voorwaarden:

- Installeer een regelventiel met thermometer.



Laat de circulatiepomp niet constant draaien om elektrische en thermische energie te besparen.

4.4 Bedrijf zonder buffervat

In cv-installaties kan in plaats van een buffervat een bypass worden toegepast. Het benodigde systeemvolume kan via een extra serieel buffervat, een gegarandeerd open vloerverwarming of via het leidingvolume tussen buiteneenheid en binneneenheid beschikbaar worden gesteld → zie hoofdstuk

Bij het gebruik van radiatoren in cv-bedrijf gelden geen beperkingen voor het extra systeemvolume.

Houd bij de planning en de inbedrijfstelling de volgende voorwaarden aan:

- Op het bedieningspaneel het gebruik van de bypass instellen: inbedrijfstelling > **Systeembuffervat** > **Systeembuffervat** > **Nee**
- De aanvoertemperatuursensor TO is op de aanvoeraansluiting van de bypass geïnstalleerd → afbeelding 10.
- Indien het benodigde systeemvolume via het zone-oppervlak beschikbaar wordt gesteld, moet minimaal één ongemengd cv-/koelcircuit aanwezig zijn, die aan de volgende voorwaarden voldoet:
 - De met dit cv-/koelcircuit uitgeruste ruimte is de referentieruimte voor de installatie.
 - De referentieruimte is niet met zone-/thermostaatkranen uitgerust
 - In de referentieruimte is een afstandsbediening aanwezig.

Extra boilervolume

Voor het bedrijf zonder buffervat moet extra systeemvolume beschikbaar worden gesteld. Dit hangt af van de vermogensklasse van de buiteneenheid en de bedrijfsmodus.

Vermogensklasse 4 tot 7 kW

- Cv-functie met vloerverwarming
 - Installeer een serieel buffervolume* van $>6\text{ l of}$
 - plan de enkelvoudige leidinglengte tussen binneneenheid en buiteneenheid $>6\text{ m}$. Gebruik AX32-buizen. **Of**
 - Waarborg dat een open vloeroppervlak $>14\text{ m}^2$ aanwezig is voor de realisatie van het systeemvolume.
- Koelmodus boven het dauwpunt
 - Installeer een serieel buffervolume* van $>18\text{ l of}$
 - Waarborg dat een open vloeroppervlak $>40\text{ m}^2$ aanwezig is voor de realisatie van het systeemvolume. **Of**
 - Plan de enkelvoudige leidinglengte tussen binneneenheid en buiteneenheid $>6\text{ m}$ en waarborg, dat een open vloeroppervlak van $>27\text{ m}^2$ aanwezig is. Gebruik AX32-buizen.
 - Plan de enkelvoudige leidinglengte tussen binneneenheid en buiteneenheid $>6\text{ m}$ en installeer een serieel buffervolume* van 12 l. Gebruik AX32-buizen.
- Koelmodus onder het dauwpunt
 - Installeer een serieel buffervolume* van $>18\text{ l of}$
 - Plan de enkelvoudige leidinglengte tussen binneneenheid en buiteneenheid $>6\text{ m}$ en installeer een serieel buffervolume* van 12 l. Gebruik AX32-buizen.

Vermogensklasse hoger dan 10 kW

- Cv-functie met vloerverwarming
 - Installeer een serieel buffervolume* van $>16\text{ l}$ of
 - plan de enkelvoudige leidinglengte tussen binneneenheid en buiteneenheid $> 9\text{ m}$. Gebruik AX40-buizen. **Of**
 - Waarborg dat een open vloeroppervlak $> 35\text{ m}^2$ aanwezig is voor de realisatie van het systeemvolume.
- Koelmodus boven het dauwpunt
 - Installeer een serieel buffervolume* van $>32\text{ l}$ of
 - Waarborg dat een open vloeroppervlak $> 70\text{ m}^2$ aanwezig is voor de realisatie van het systeemvolume. **Of**
 - Plan de enkelvoudige leidinglengte tussen binneneenheid en buiteneenheid $> 9\text{ m}$ en waarborg, dat een open vloeroppervlak van $> 35\text{ m}^2$ aanwezig is. Gebruik AX40-buizen.
 - Plan de enkelvoudige leidinglengte tussen binneneenheid en buiteneenheid $> 9\text{ m}$ en installeer een serieel buffervolume* van 16 l . Gebruik AX40-buizen.
- Koelmodus onder het dauwpunt
 - Installeer een serieel buffervolume* van $>32\text{ l}$ of
 - Plan de enkelvoudige leidinglengte tussen binneneenheid en buiteneenheid $> 9\text{ m}$ en installeer een serieel buffervolume* van 16 l . Gebruik AX40-buizen.

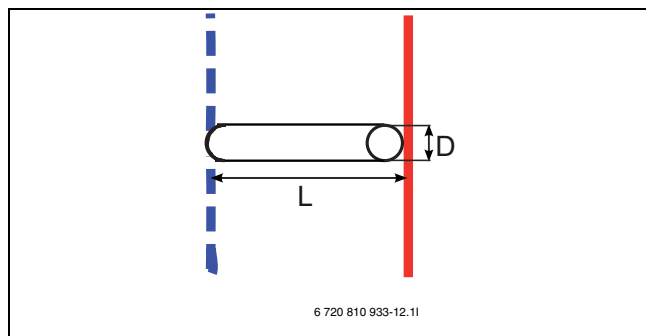
* In het primaire circuit tussen buiteneenheid en binneneenheid installeren

Lokale bypass

De bypass moet ter plaatse worde gerealiseerd. Daarbij gelden de volgende maten en afstanden:

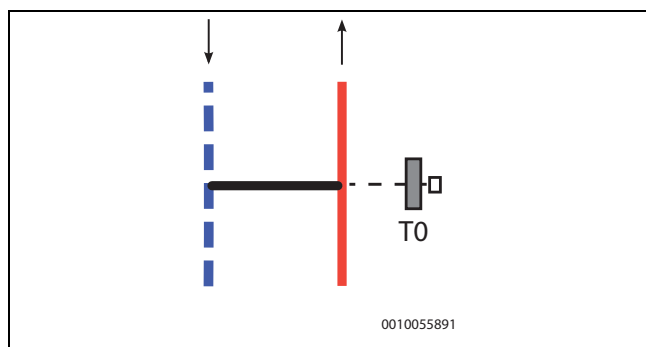
Maat/afstand	Waarde
Binnendiameter D	20 mm
Lengte L	$\geq 200\text{ mm}$
Maximale afstand van de bypass tot de binneneenheid	1,5 m

Tabel 4

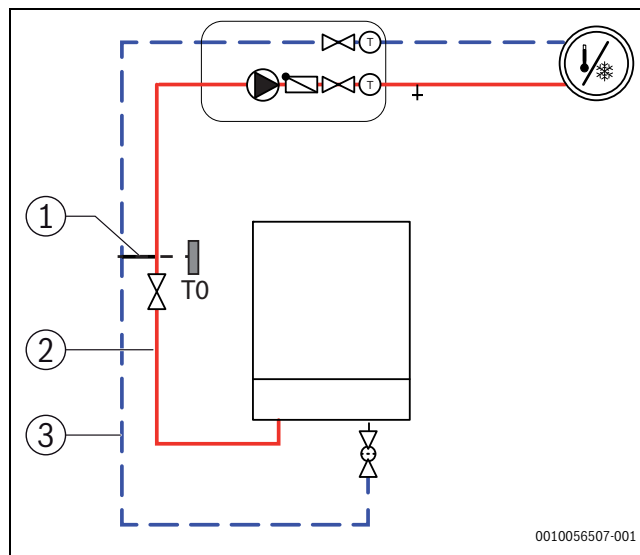


Afb. 9 Detailaanzicht bypass

L Lengte
D Buitendiameter



Afb. 10 Bypass in rechte uitvoering



Afb. 11 Cv-circuit met bypass

[1] Bypass

[2] Aanvoer

[3] Retour

4.5 Installatie van de accessoires

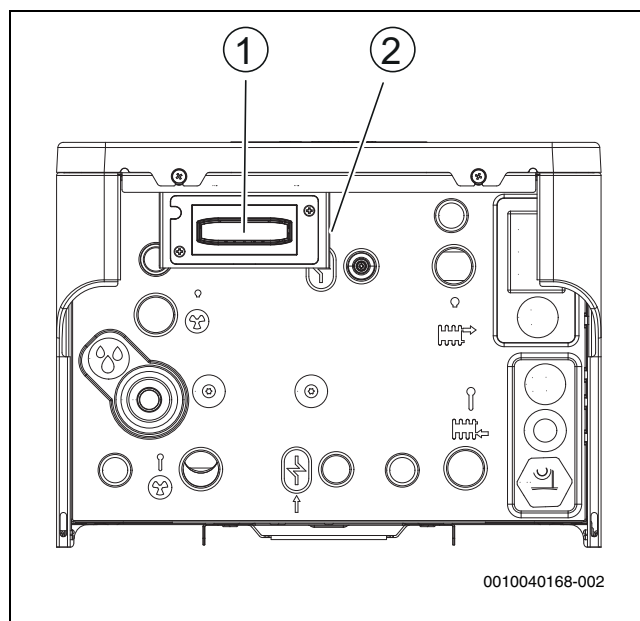
Plaats Connect-Key



U vindt informatie over de Connect-Key, de WiFi-verbinding, het maken van verbinding met internet en integratie van accessoires in de bijbehorende app en op de verpakking van de Connect-Key.

Aan de zijkant van de houder zit een hendel die de module vergrendeld nadat deze is gemonteerd. De hendel is bij uitlevering gesloten.

1. Open de hendel (→[2], afbeelding 12).
2. Plaatsen van de module in de houder (→[1], afbeelding 12).
3. Sluit de hendel.



Afb. 12 Plaats Connect-Key

[1] Houder

[2] Hendel

4.5.1 Power Meter 5000

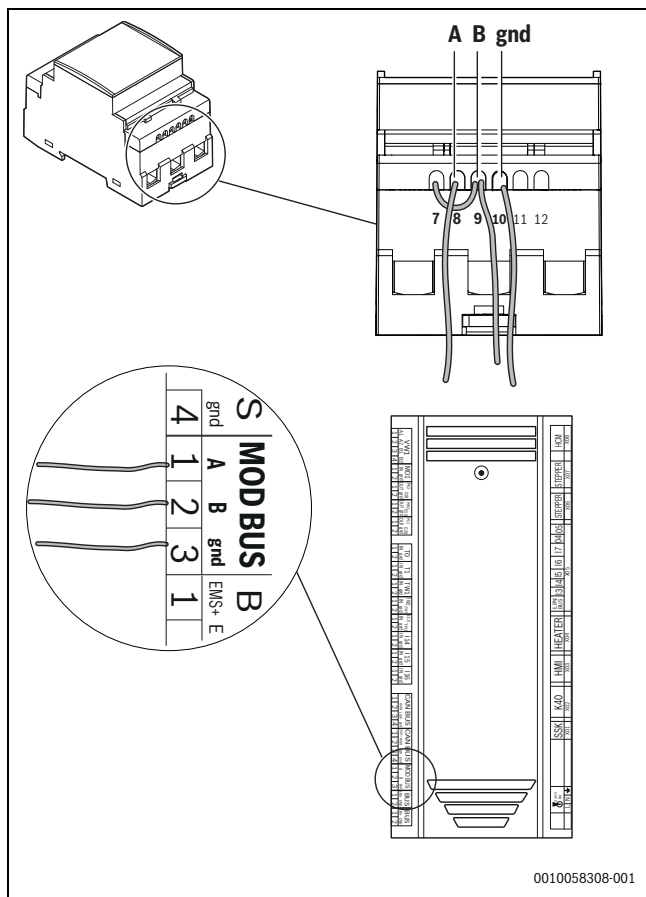
De Power Meter 5000 meet de stroom en waarborgt dat de vooringestelde waarde voor de maximale stroom per fase niet wordt overschreden door activiteit van het warmtepompsysteem.

Gedetailleerde informatie over de installatie en inbedrijfname van de Power Meter 5000 is opgenomen in de handleiding, die met de Power Meter wordt meegeleverd

- ▶ Installeer de Power Meter 5000 conform de instructies die worden meegeleverd met de Power Meter 5000
- ▶ Wanneer u een eenfase buitenunit installeert, moet deze worden aangesloten op fase L1.

Sluit de Power Meter 5000 aan op de binnenunit

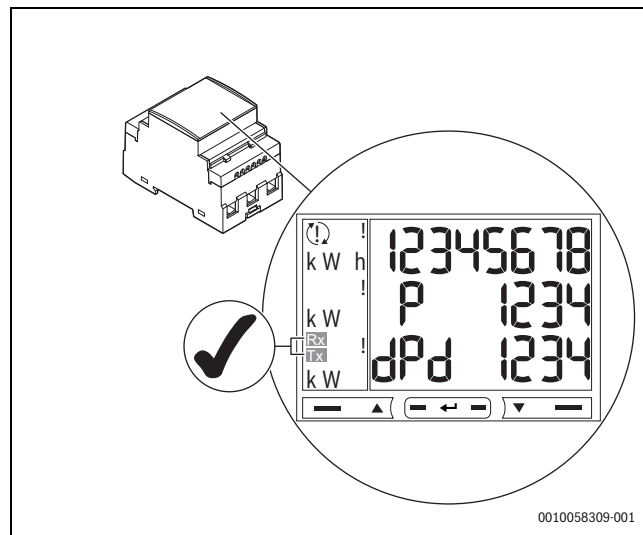
- ▶ Sluit de Power Meter 5000 aan op de binnenunit via een MODBUS-kabel:



Afb. 13 Aansluiten van de Power Meter 5000 op de binnenunit

- ▶ Bevestig de kabels met kabelbinders op de aansluitdoos.
- ▶ Schakel de binnenunit uit.
- ▶ Wacht 2 minuten.
- ▶ Schakel de binnenunit in.

- ▶ Wanneer de communicatie succesvol is gestart, ziet u Rx en Tx op het bedieningspaneel



Afb. 14 Verbinding gemaakt

4.5.2 Externe aansluitingen



Maximale belasting relaisuitgangen: 6 A, $\cos\phi > 0,4$. Bij een hogere belasting dient een tussenrelais te worden geïnstalleerd.

- Relaisuitgang PK2 is in koelmodus actief. Mogelijke toepassingsgebieden:
 - Omschakelen tussen koeling/verwarming voor ventilatorconvectoren. Hiervoor moet de regelaar van de ventilatorconvector over deze functie beschikken.
 - Pompregeling in een separaat circuit, welke uitsluitend voor het koelmodus is bedoeld.
 - Regeling vloerverwarmingen in vochtige ruimten.

4.5.3 Maximaalthermostaat

In bepaalde landen is een veiligheidsthermostaat nodig die wordt geïnstalleerd in vloerverwarmingscircuits. De veiligheidstemperatuurbegrenzer is aangesloten op de externe ingang 3. Stel de functie in voor externe ingang (→ handboek bedieningspaneel UI800).

Gebruik van een veiligheidsthermostaat met automatische reset wordt geadviseerd.



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

- ▶ Stel een temperatuur in die past bij de vloer.
- ▶ Plaats de thermostaat op tenminste > 1 m afstand van het installatiebuffervat.

4.5.4 Meerdere cv-circuits (met cv-circuitmodule)

Met de regelaar kan in de fabrieksinstelling een ongemengde groep geregeld worden. Wanneer meerdere circuits moeten worden geïnstalleerd, is voor elk circuit een mengermodule nodig.

- ▶ Mengermodule, menger, circulatiepomp en overige componenten overeenkomstig de gekozen installatie-oplossing installeren.
- ▶ Vóór de inbedrijfstelling van de installatie op de cv-circuitmodule eventueel de instelling voor het cv-circuit uitvoeren (→ handleiding van de cv-circuitmodule).

- ▶ Voer de instellingen voor meerdere cv-circuits overeenkomstig de handleiding van de regelaar uit.

4.5.5 Verzamelalarm (accessoiremodule)

Het toestel heeft geen uitgang voor een verzamelalarm. Wanneer een verzamelalarm nodig is moet dit worden uitgevoerd door installeren van een accessoiremodule MU100.

- ▶ Installeer de accessoiremodule en voer de instellingen voor het verzamelalarm uit voordat het systeem in bedrijf wordt genomen (→ handleiding accessoiremodule).

4.6 Installatie met koelmodus

4.6.1 Installatie met niet-condenserende koelmodus



Bij niet-condenserende koelbedrijf moet een ruimtetemperatuurgestuurde regelaar met geïntegreerde condensatievoeler worden geïnstalleerd. Hierdoor wordt de toevoertemperatuur automatisch geregeld via de bedieningsunit, afhankelijk van het actuele dauwpunt, en wordt condensatie voorkomen.

- ▶ Isoleer alle leidingen en aansluitingen ter bescherming tegen condensatie.
- ▶ Installeer de terugslagklep indien van toepassing (→ zie het hoofdstuk benodigde accessoires in 2.7.1)
- ▶ Installeer de kamertemperatuurgestuurde regelaar (→ overeenkomstig de instructie voor de kamertemperatuurgestuurde regelaar).
- ▶ Monteer de condensatiesensor.
- ▶ Voer de noodzakelijke instellingen voor het koelbedrijf uit in het servicemenu, hoofdstuk **instellingen cv-groep** (→ instructie van de bedieningsunit).
 - 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.

4.6.2 Monteer de condensatiesensor

OPMERKING

Materiële schade door vocht!

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

- ▶ Gebruik vloerverwarmingen niet voor het koelbedrijf onder het dauwpunt.
- ▶ Stel de aanvoertemperatuur correct in.

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

De bedieningsunit schakelt het koelbedrijf uit, zodra deze een signaal van de condensatiesensoren ontvangen. Condenswater 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.

4.6.3 Condenserende koelmodus met ventilatorconvectoren



Het is noodzakelijk een terugslagklep te installeren wanneer het buffervat parallel wordt geïnstalleerd en de koelmodus actief is (→ zie hoofdstuk benodigde accessoires in 2.7.1).

OPMERKING

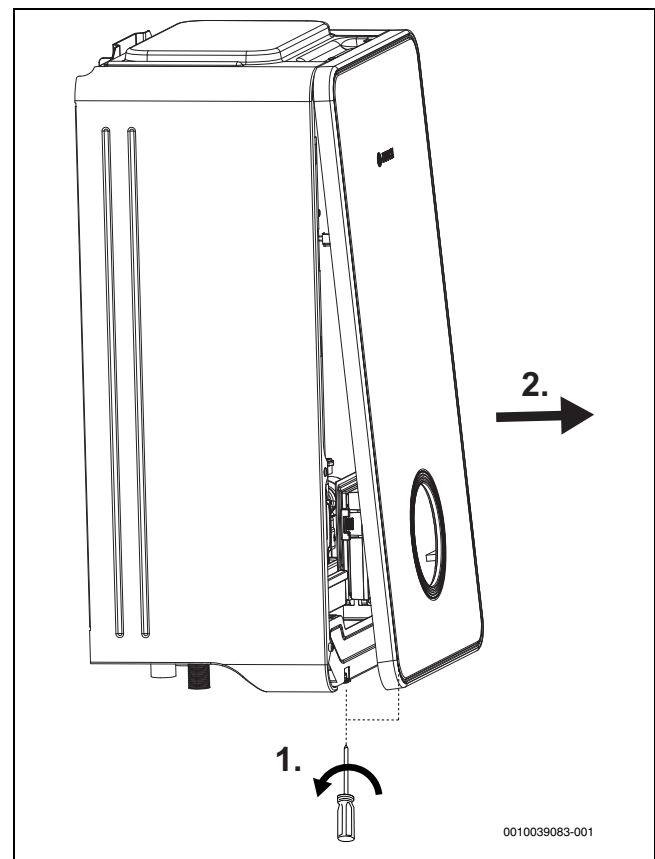
Materiële schade door vocht!

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.

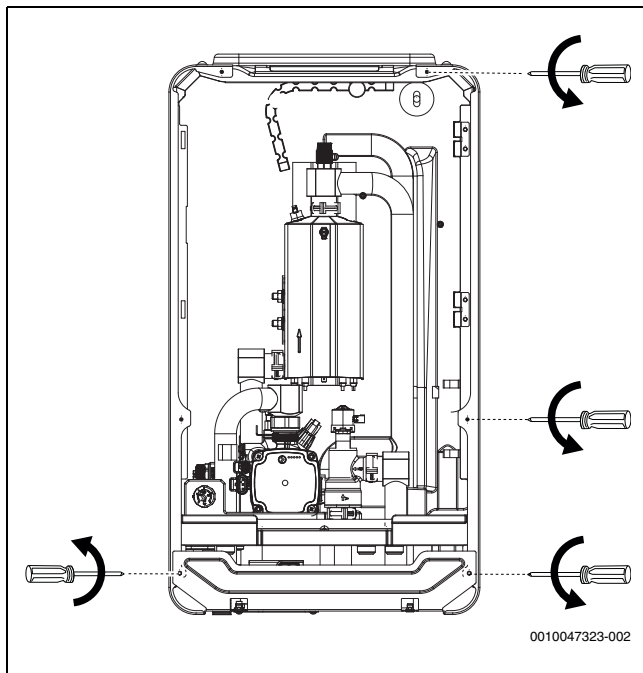
4.7 Verwijder de voorkant



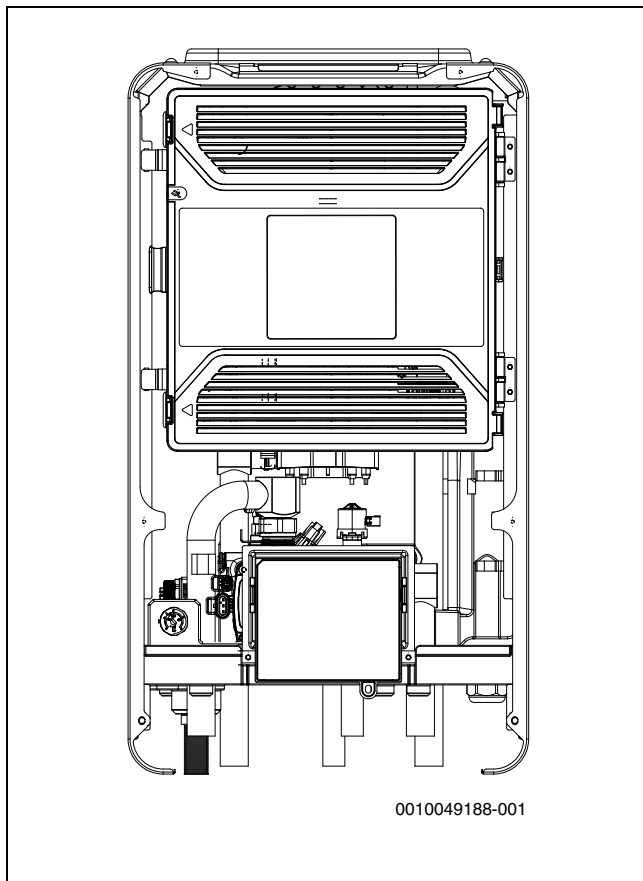
Afb. 15 Verwijder de voorkant

4.8 Verwijder de zijafdekking en de onderste plaat

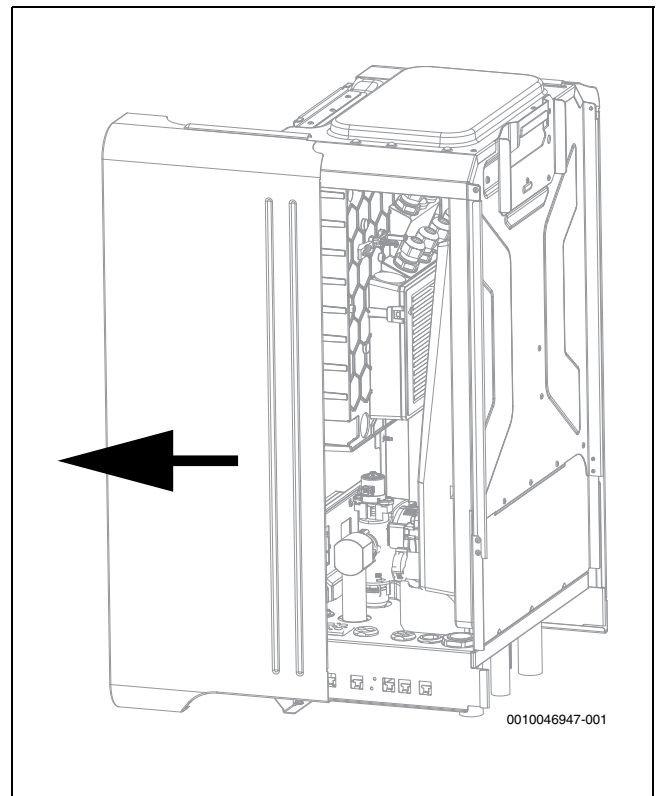
De onderste plaat kan worden losgemaakt voor eenvoudiger toegang tot het leidingwerk. Let op de kabel aan de achterkant van de plaat.



Afb. 16



Afb. 17



Afb. 18 Verwijder de zijafdekking

5 Aansluiting leidingwerk

OPMERKING

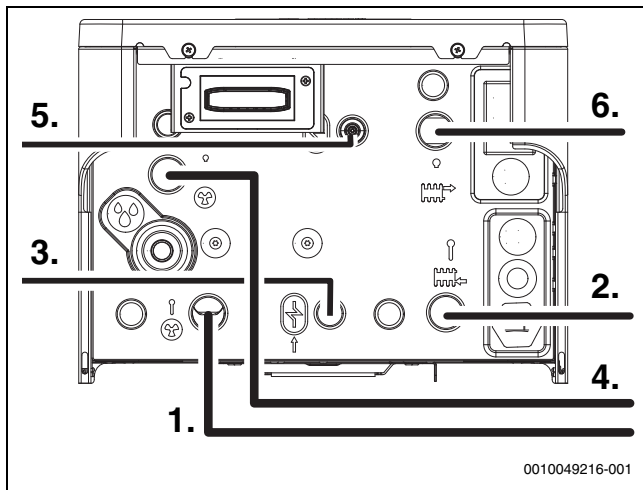
Schade aan de installatie door resten in de leidingen!

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

- ▶ Voorkom het binnendringen van vervuiling in het leidingwerk.
- ▶ Leidingcomponenten en -verbindingen niet direct op de vloer plaatsen.
- ▶ Zorg er bij het ontbramen voor dat geen spanen in de buis achterblijven.
- ▶ **Spoel het leidingsysteem grondig door voor het aansluiten van de buitenunit en de binnunit, om vervuiling te verwijderen.**



Voor eenvoudige toegang, wordt geadviseerd de **achterste** leidingen eerst aan te sluiten.



Afb. 19 Leidingaansluitingen



Wanneer de installatie zonder een boiler wordt uitgevoerd, moeten de leidingen worden afgedopt.

- ▶ Plaats doppen op de aanvoer- en retourwarmwaterleidingen.



Wanneer geen boiler is aangesloten, moet de elektrische back-upverwarming worden ingeschakeld om de bevroeringsbescherming te waarborgen.



Conform de goede technische installatiepraktijk kan het nodig zijn om extra ontluuchtingsventielen te installeren 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.
- ▶ Gebruik UV- en vochtbestendige isolatie.
- ▶ Isoleer de wandisolatie.
- ▶ 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.

Bij 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 resten in de leidingen!

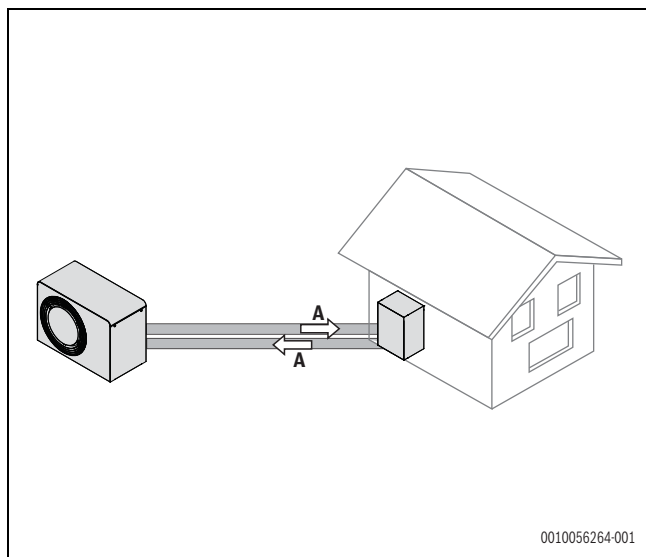
Vaste deeltjes, metaal-/kunststofspanen, hennep- en weefselbandresten en dergelijke materialen kunnen zich in pompen, afsluiters en warmtewisselaars afzetten.

- ▶ Voorkom het binnendringen van vreemde voorwerpen in het leidingstelsel.
- ▶ Leidingcomponenten en -verbindingen niet direct op de vloer plaatsen.
- ▶ Zorg er bij het ontbramen voor dat geen spanen in de buis achterblijven.
- ▶ **Spoel het leidingstelsel grondig door voor het aansluiten van de warmtepomp en binnenunit, om vreemde deeltjes daaruit te verwijderen.**
- ▶ Installeer het deeltjesfilter dat onderdeel is van de leveringsomvang van de binnenunit in de retourleiding naar de warmtepomp zo dicht mogelijk bij de buitenunit.
- ▶ Wanneer het deeltjesfilter niet dicht bij de buitenunit kan worden gemonteerd, bijv. wanneer een INPA-deksel is gemonteerd, of de afstand tot de wand te kort is, installeer het deeltjesfilter dan direct op de uitlaat van de leiding in het gebouw.
- ▶ Verwijder de handel boven op de filterkogelkraan.



Afmetingen van de leidingen conform de instructies (→ installatie-instructie voor de binnenunit). Dit geldt alleen voor leidingen tussen de binnenunit en de buitenunit.

- ▶ Om de drukval te minimaliseren, vermijd krappe bochtradii en extra verbindingsbussen in de leidingen tussen de warmtepomp en de binnenunit.
- ▶ Gebruik tussen de binnenunit en de buitenunit geen onbehandelde stalen leidingen en leidingen die zijn gemaakt van andere materialen die gevoelig zijn voor roest.
- ▶ Voorgeïsoleerde PEX- of AluPEX-leidingen, roestvrijstalen leidingen en koperen leidingen worden geadviseerd voor alle aansluitingen tussen de warmtepomp en de binnenunit. Deze maken de installatie eenvoudiger en voorkomen openingen in de isolatie. PEX- of AluPEX-buizen zijn tevens trillingsdempend en isoleren de geluidsoverdracht naar het verwarmingssysteem.
- ▶ Gebruik alleen materiaal (buizen en aansluitingen) van dezelfde PEX-leverancier, om lekkage te voorkomen.



Afb. 20 Leidinglengte A

Warmte- pomp	Nominiaal debiet (l/ min) ¹⁾	Restopvoerhoogte (mbar) ²⁾	Binnen-≥ Ø 18 (mm)	Binnen-≥ Ø 26 (mm)	Binnen-≥ Ø 33 (mm)
			Maximale leidinglengte [A → afbeelding 20] ³⁾⁴⁾		
4	11,4	437	23	30	-
5	15,7	376	15	30	-
7	20,0	286	7	30	-
10	28,6	284	-	22	30
12	28,6	231	-	13	30

1) De waarden in de tabel zijn referentiewaarden voor

In de ontdooi- en koelmodus moet de minimale aanvoer worden gewaarborgd:

- 15 l/min voor buitenunits met een vermogensklasse van 4 tot 7 kW
- 21 l/min voor buitenunits met een vermogensklasse hoger dan 10 kW

2) Voor leidingen tussen warmtepomp en binnenunit.

3) Afstand tussen binnenunit en buitenunit. Opmerkingen: elleboogbochten van composiet buizen zorgen voor een significant drukverlies. Als bochten worden gebruikt en het totaal aantal 90°-bochten is hoger dan 6 st. eenrichting (buitenunit naar binnenunit en naar externe boiler), dan moet de maximale leidinglengte 1,5 m worden verlaagd voor elke extra bocht.

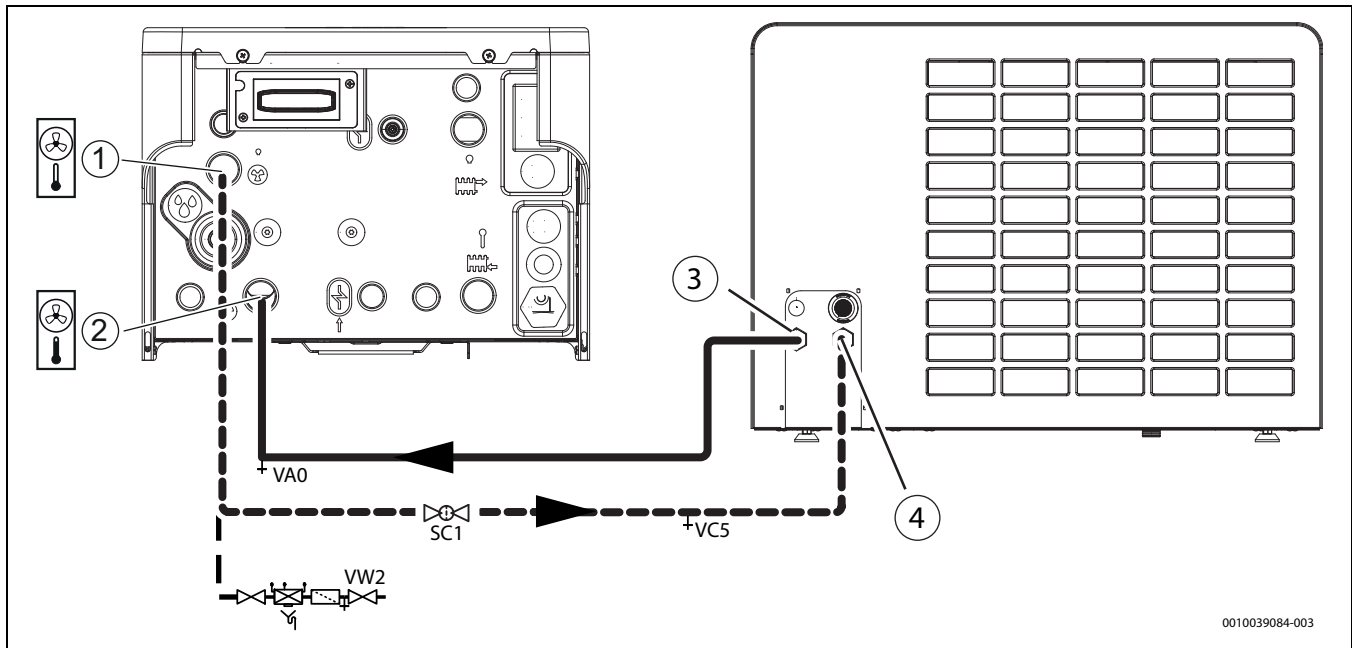
4) Als antivriestoevoegmiddelen worden gebruikt, houd er dan rekening mee dat u de volgende grotere leidingdiameter van deze tabel moet gebruiken.

Tabel 5 Leidingafmetingen en maximale buislengten (één richting) bij aansluiting van een warmtepomp op een binnenunit CS5800iAW 12 E met geïntegreerd verwarmingselement

5.3 Sluit de binnenunit aan op de warmtepomp

- Installeer het deeltjesfilter [SC1] in de retourleiding van de buitenunit.
- Kies de leidingafmetingen conform de handleiding van de warmtepomp.

- Sluit de warmtedragerleidingen inlaat van de warmtepomp aan. Installeer een aftapkraan [VA0] in deze leiding.
- Sluit warmtedragerleiding uitgang naar de warmtepomp aan. Installeer een vulkraan (VW2) op dezelfde aansluiting op de binnenunit.



0010039084-003

Afb. 21 Aansluiting binnenunit op de warmtepomp

- [1] Retour naar buitenunit
- [2] Aanvoer van buitenunit
- [3] Aanvoerleiding van de warmtepomp
- [4] Retourleiding naar de warmtepomp

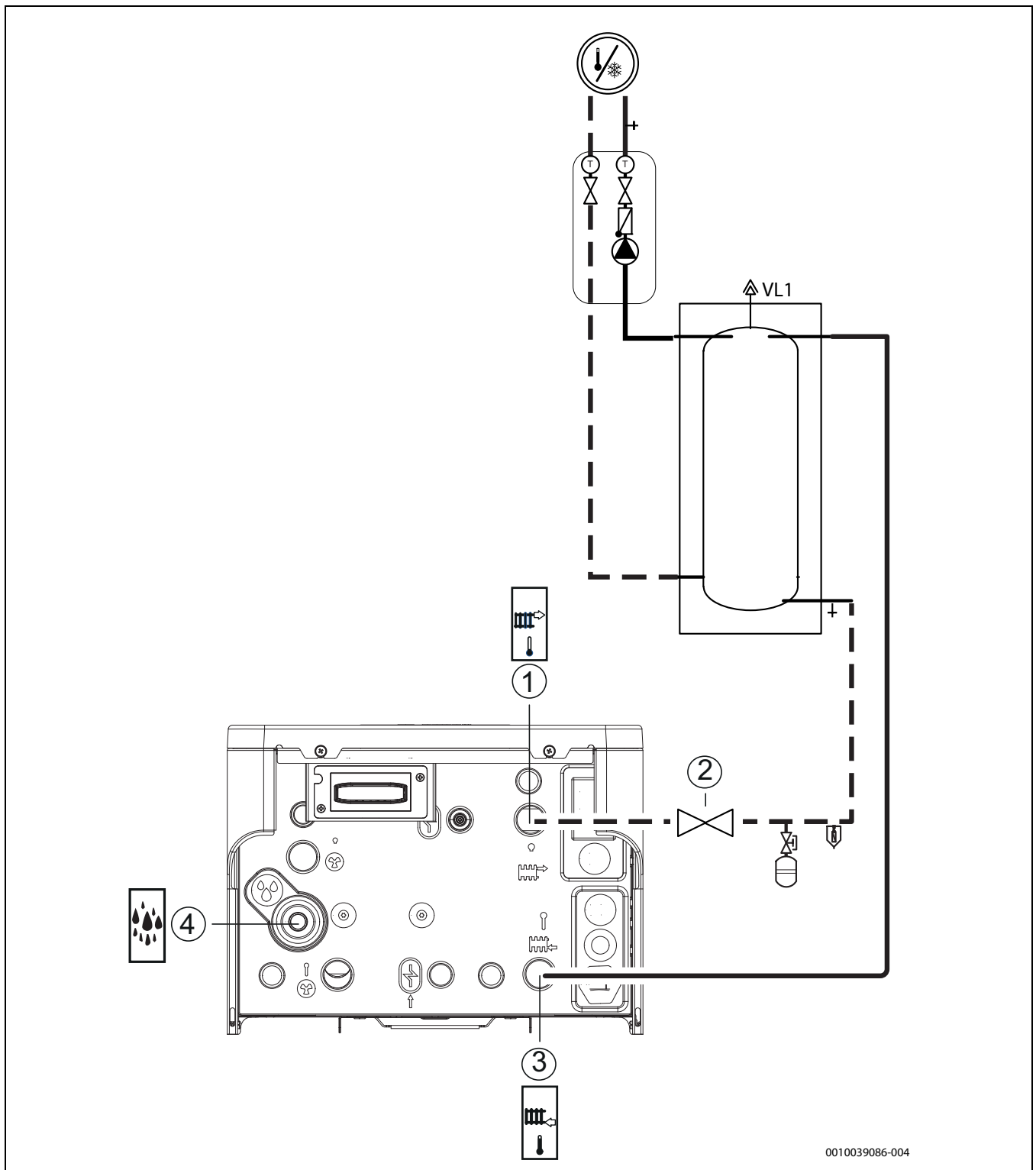
Wanneer een extra afsluitkraan moet worden geïnstalleerd, moet een beveiliging worden voorzien conform EN12828 met een extra overstortventiel.

5.4 Sluit de binnenunit op de cv-installatie aan.



Voor eenvoudig onderhoud van het expansievat moet een kappenventiel worden geïnstalleerd op de aansluiting.

- ▶ Installeer de condensafvoerslang naar een vorst vrije afvoer.
- ▶ Installeer het handventiel [VC4] in de retourleiding van het verwarmingssysteem.
- ▶ Sluit het expansievat, de magnetietafscheider en de retourleiding van de cv-installatie aan.
- ▶ Sluit de aanvoerleiding naar de cv-installatie aan.



0010039086-004

Afb. 22 Aansluiting van de binnenunit op de cv-installatie

- [1] Retourleiding van het verwarmingssysteem
- [2] Handmatige klep [VC21]
- [3] Aanvoerleiding naar het verwarmingssysteem
- [4] Afvoerverbinding van het veiligheidsventiel

5.5 Pomp cv-installatie (PC1)

Een warmtepomp is nodig die is geselecteerd afhankelijk van het debiet en de drukvalspecificaties.

De maximale totale belasting voor de relaisuitgang, waarop de pomp is aangesloten: 5 A $\cos\phi > 0,4$. Bij een hogere belasting moet een tussenrelais worden gemonteerd.

- ▶ Sluit PC1 op de binnenunit aan conform het aansluitdiagram.
- ▶ Installeer de cv-installatiepomp aan conform de specificaties in hoofdstuk 6.11.6

5.6 Sluit de binnenunit op het warm water aan



WAARSCHUWING

Risico voor schade aan de installatie

Wanneer de werking van het overstortventiel niet kan worden gegarandeerd, kan overdruk in het systeem ontstaan.

- ▶ Waarborg dat de afvoer van het overstortventiel nooit wordt afgesloten.



WAARSCHUWING

Gevaar voor brandwonden!

Wanneer voor de installatie warmwatertemperaturen $>65^\circ\text{C}$ nodig zijn (bijv. voor zonne-energiesystemen, combinatie met houtgestookte ketels en dergelijke), moet een menginrichting worden geïnstalleerd.

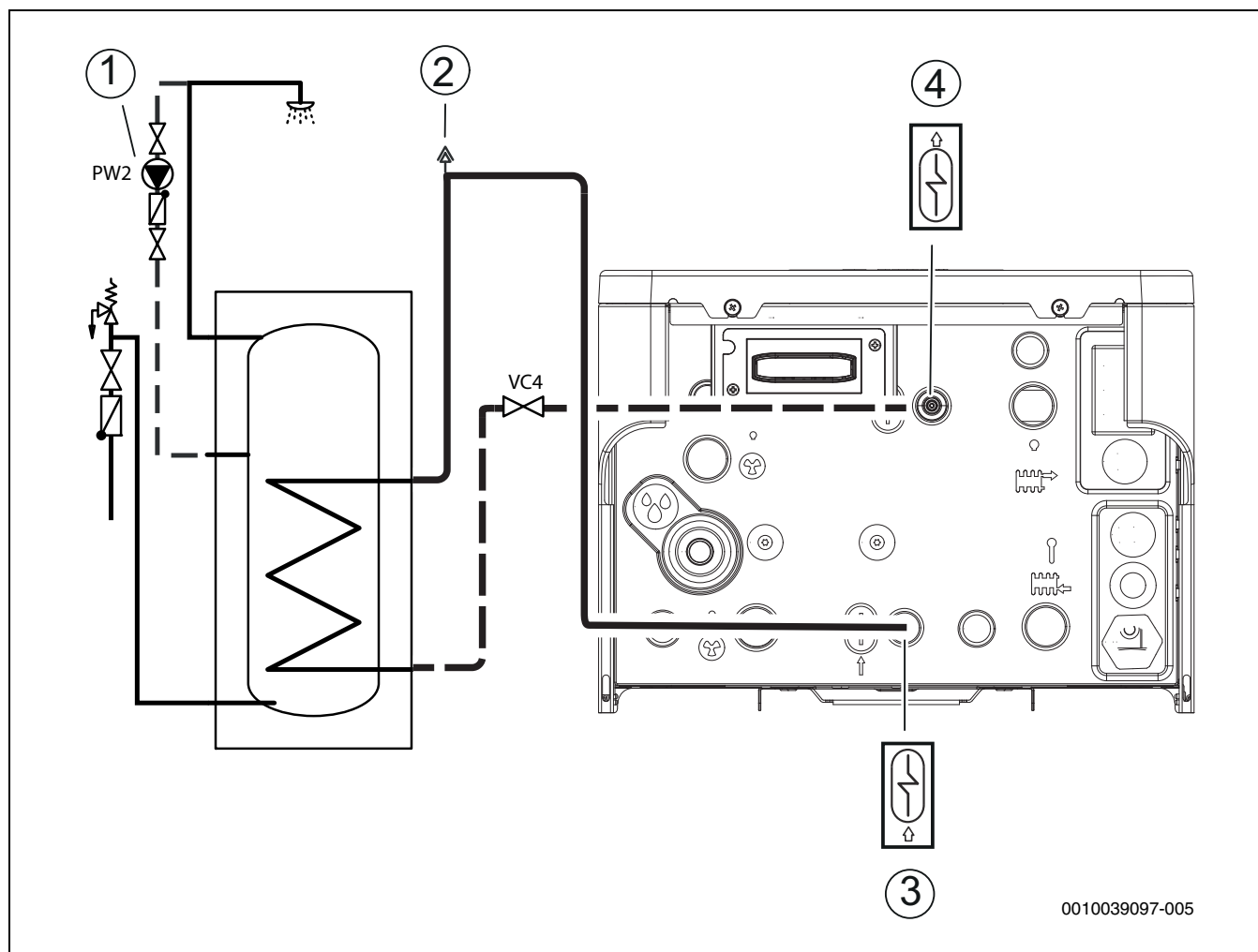


De bypass, de terugslagklep voor binnenkomend koud water, de vulkraan klep en de warmwatermengkraan moeten in het drinkwatercircuit worden geïnstalleerd (niet meegeleverd). Zie de documentatie die is meegeleverd met de boiler voor de aansluitinstructies.



Om ophoping van lucht te voorkomen moet een automatische ontluchter worden geïnstalleerd in de aanvoerleiding op de inlaat van de boiler (niet meegeleverd).

- ▶ Installeer de bypass en koudwaterkraan met een terugslagklep voor warm water.
- ▶ Sluit de koudwaterinlaat op de boiler aan.
- ▶ Installeer de lekwaterafvoerleiding van de bypass naar een vorstveilige afvoer.
- ▶ Sluit de warmwateruitlaat van de boiler aan.
- ▶ Sluit een optionele circulatiepomp voor warm water aan (accessoire).
- ▶ sluit de retourleiding [4] met ventiel VC4 van de boiler aan.
- ▶ Sluit de aanvoerleiding [3] met automatische ontluchter [2] op de boiler aan.
- ▶ Het drinkwatersysteem moet worden beschermd tegen vervuiling bij de installatie.



Afb. 23 Aansluitingen binnenunit drinkwater

- [1] Circulatiepomp voor warm drinkwater PW2 (accessoire)
- [2] Automatische ontluchter

- [3] Aanvoer naar boiler
- [4] Retourleiding van de boiler

5.7 Buitenunit, binnenunit en vullen cv-installatie

OPMERKING

Het systeem raakt beschadigd als dit wordt ingeschakeld zonder water in het systeem.

Componenten in het verwarmingssysteem raken oververhit als dit wordt ingeschakeld zonder water.

- Vul de boiler en het verwarmingssysteem **voordat** het verwarmingssysteem wordt ingeschakeld en zorg voor de juiste druk.



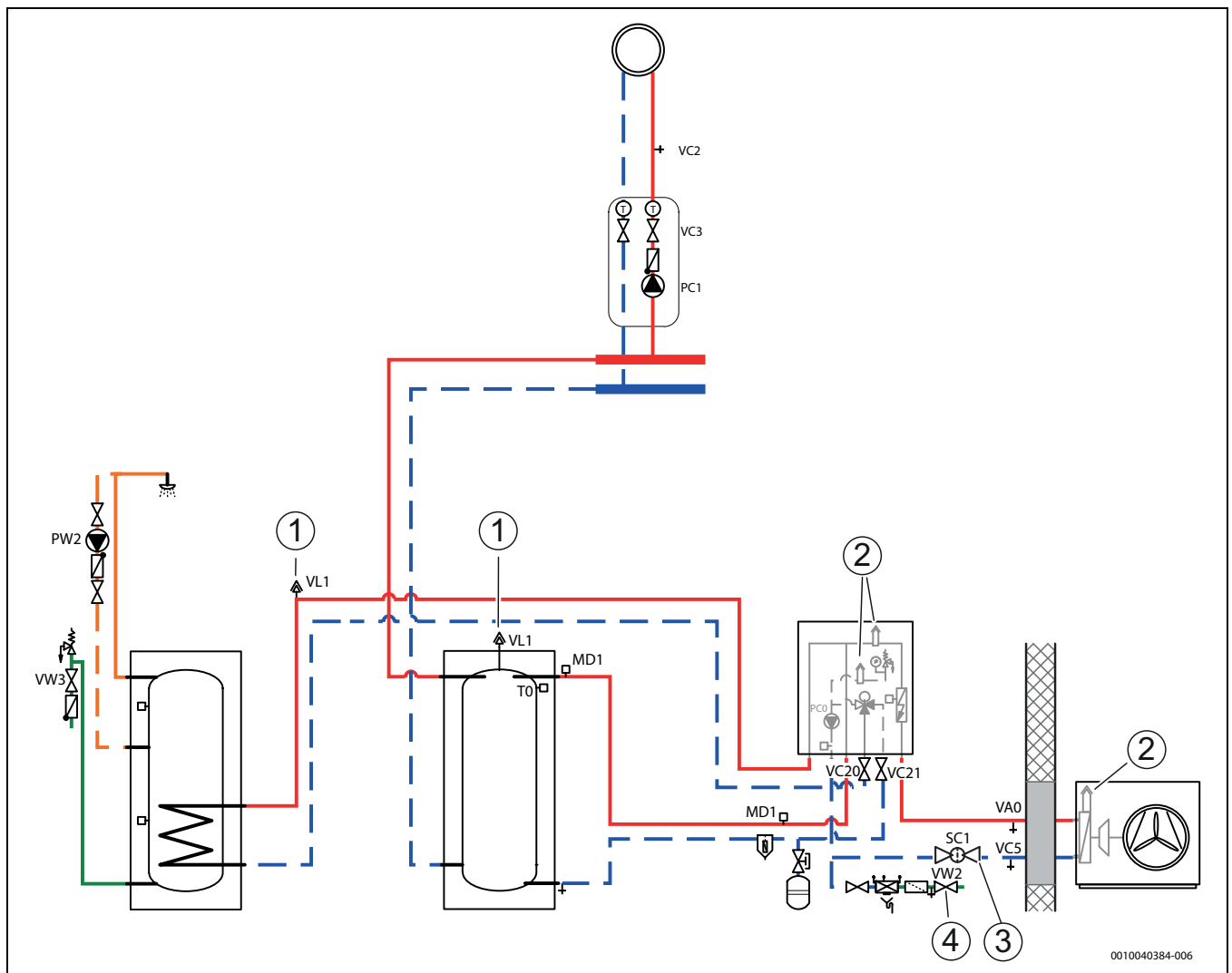
Ontlucht ook andere ontluichtingsventielen in de cv-installatie zoals bijvoorbeeld radiatoren.



Vul bij voorkeur met een hogere druk dan de uiteindelijke druk zodat er een marge is wanneer de temperatuur van de cv-installatie toeneemt en de lucht die is opgelost in het water ontsnapt via de ontluichtingsventielen.



Bij uitlevering is de standaardpositie van het driewegventiel VW1 de middenstand.



0010040384-006

Afb. 24 Binnenunit, warmtepomp, boiler en cv-installatie met buffer

- [1] Automatische ontluichtingsventiel
- [2] Handmatig ontluichtingsventiel
- [3] Deeltjesfilter SC1
- [4] Vulkraan VW2



Deze vulprocedure geldt voor alle systemen, ook waarbij de warmtepomp boven de binnenunit is geplaatst. Voor een minder complex systeem kan de procedure eenvoudiger zijn.

Stap 1: vullen van de warmtepomp en de boiler

- Schakel de voeding van de warmtepomp en de binnenunit uit.
- Waarborg dat alle temperatuurregelventielen in de cv-installatie volledig zijn geopend.
- Sluit de ventielen naar de cv-installatie; VC20 en VC21.
- Sluit een slang aan op aftapkraan VA0 en het andere uiteinde op een afvoer. Open de kraan.
- Open de vulkraan VS2 om de warmtepomp te vullen.
- Ga door met water vullen, tot alleen nog water uit de aftapslang komt en geen luchtbelletjes meer in de warmtepomp worden gevormd.
- Sluit aftapkraan VA0 en vulkraan VW2.

8. Open de koudwaterkraan VW3.
9. Open voor het vullen van de boiler een warmwaterkraan. Sluit de kraan, wanneer alleen nog water uitstroomt.

Stap 2: vullen van de cv-installatie

10. Verplaats de aftapslang naar de aftapkraan VC2 van de cv-installatie.
11. Open de ventielen naar de boilerspiraal VC20 en VC21 en de aftapkraan VC2 en de vulkraan VW2 om de cv-installatie te vullen.
12. Ga door met water vullen, tot alleen nog water uit de aftapslang komt en geen luchtbellen meer in de cv-installatie worden gevormd.
13. Open het ventiel VC3.
14. Sluit aftapkraan VC2 en maak de slang los.
15. Open de handmatige ontluuchtingsventielen en sluit deze weer als er alleen nog water uitkomt.
16. Ga door met vullen tot de gewenste druk (→ tabel 9) wordt getoond op de GC1 manometer.
17. Sluit de vulkraan VW2.

6 Elektrische aansluiting

6.1 Veiligheidsinstructies

⚠ Levensgevaar door elektrische schokken

Er moet een voorziening worden opgenomen om de eenheid veilig van de voedingsspanning los te koppelen.

- ▶ Installeer een veiligheidsschakelaar, die alle polen van de voedingsspanning scheidt. De veiligheidsschakelaar moet overspanningscategorie III hebben.
- ▶ Wanneer er verschillende voedingsaansluitingen zijn, moet een veiligheidsschakelaar met overspanningscategorie III op elke aansluiting worden uitgevoerd.

⚠ Levensgevaar door elektrische stroom!

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

- ▶ Voordat werkzaamheden worden uitgevoerd, moeten alle polen van de voedingsspanning (230 VAC en 400 V 3 P) met de binnenunit worden onderbroken (via zekering of aardlekschakelaar).
- ▶ Beveiligen tegen onbedoeld herinschakelen.
- ▶ Controleer de spanningsloosheid.

⚠ Storingen veroorzaakt door elektrische interferentie!

Hoogspanningsleidingen (230/400 V) in de nabijheid van communicatie- en sensorkabels kunnen storingen van de binnenunit veroorzaken.

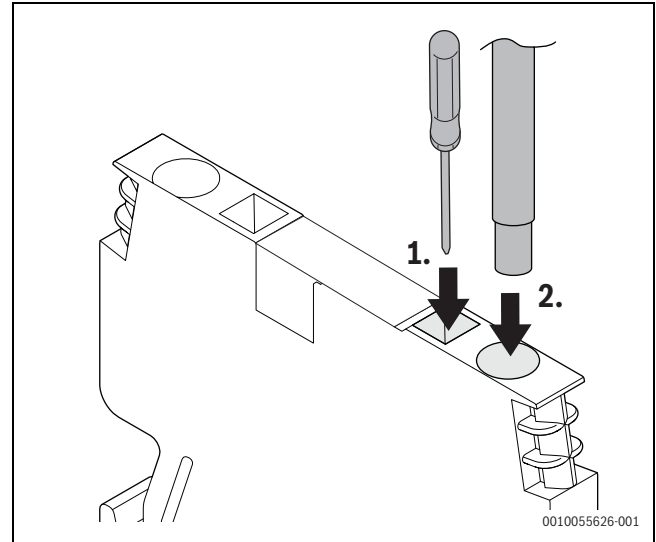
- ▶ Installeer communicatie- en sensorkabels met een minimale afstand van 100 mm tot voedingskabels. De communicatiekabel kan samen met de sensorkabels worden geïnstalleerd.

6.2 Algemene informatie

- ▶ Houd de beschermingsmaatregelen aan conform de nationale en internationale voorschriften.
- ▶ Sluit geen andere verbruikers aan op de voeding van het toestel.
- ▶ Installeer zekeringen conform de specificaties:
driefase-voedingsspanning (400 V) voor elektrisch verwarmingselement 9 kW → hoofdstuk 6.11.1
Eenfase-voedingsspanning (230 V) voor elektrisch verwarmingselement 3 kW en 6 kW → hoofdstuk 6.11.1.
- ▶ Kies de kabeldiameter en het kabeltype conform de zekeringgrootte en het bedradingstype.
- ▶ Sluit de binnenunit aan conform het aansluitdiagram. Sluit geen andere verbruikers aan.
- ▶ Sluit de driefase binnenunit altijd direct aan op de hoofdverdeling via een driepolige automatische aardlekschakelaar.
- ▶ Let op de kleurcodering bij het vervangen van printplaten.

6.3 Kabels in de elektrische doos installeren

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



Afb. 25



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

- ▶ Een afzonderlijke veiligheidsschakelaar installeren, die de binnenunit 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 unit aan volgens de hoofdstukken: 6.11.4 – 6.11.6. Er mogen geen andere verbruikers worden aangesloten.

Gebruik bij het verlengen van temperatuursensorkabels de aderdiameters zoals gespecificeerd in het aansluitschema (→ hoofdstuk 10.3.3).

6.4 CAN-BUS

OPMERKING

Door verwisseling van de 24 Volt- en de - CAN-BUS-aansluitingen ontstaat schade aan het systeem!

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

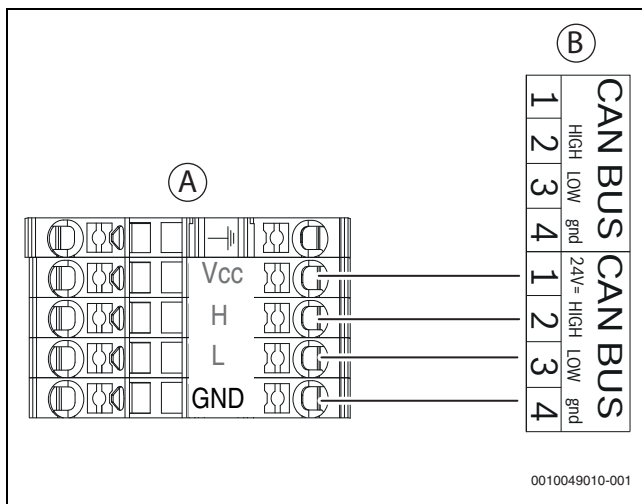
- ▶ Waarborg dat de kabels op de contacten met de overeenkomende markering op de modules worden aangesloten.

OPMERKING

Storing vanwege verwisselde aansluitingen!

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

- ▶ Waarborg dat de kabels zijn aangesloten op de aansluitingen met de overeenkomende markeringen aan beide uiteinden van de CAN-BUS-kabel.



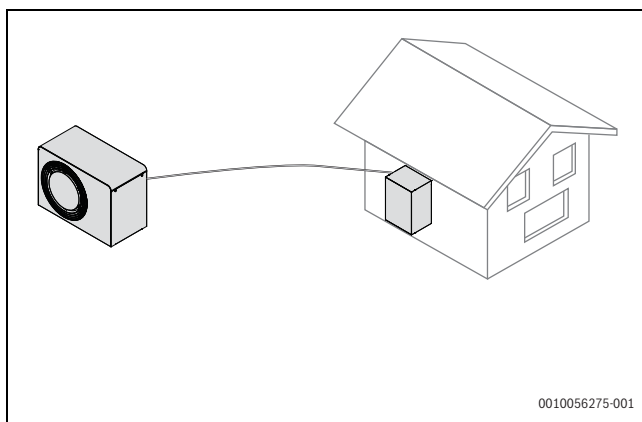
Afb. 26 CAN-BUS warmtepomp - binnenunit

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

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

Een LIYCY kabel (TP) 2 x 2 x 0,75 (of gelijkwaardig) **is geschikt als een verlengkabel buiten de unit**. 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 binnenunit en buitenunit

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



De CAN-BUS-kabel heeft twee paar getwiste aders. Vcc en GND is één paar, H en L is het tweede paar. Strip de kabel tot 8 mm.

6.5 EMS-BUS voor accessoires



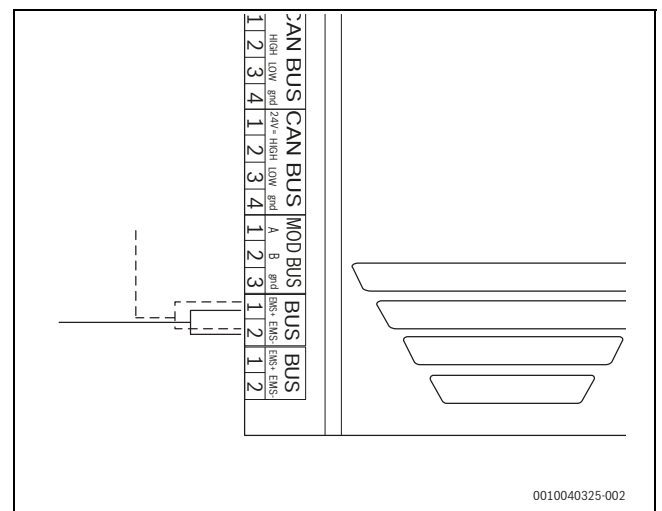
EMS-BUS en CAN-BUS zijn niet compatibel.

- Sluit EMS-BUS units niet aan op CAN-BUS units.

Het volgende geldt voor accessoires die zijn aangesloten op de EMS-BUS [15VDC, klasse III (SELV)] (zie ook de installatie-instructies voor de betreffende accessoires):

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

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



Afb. 28 EMS-verbinding

6.6 Montage temperatuursensor

In de fabriekinstelling regelt de regelaar de aanvoertemperatuur automatisch afhankelijk van de buitentemperatuur. Voor nog meer comfort kan een kamerthermostaat geïnstalleerd worden.

6.7 Aanvoertemperatuursensor T0

De sensor is meegeleverd.

- Installeer de sensor op het buffervat conform de installatiehandleiding.
- Sluit de aanvoertemperatuursensor aan op klem T0 in de elektrische kast van de binnenunit.

6.8 Temperatuursensor boiler TW1/TW2

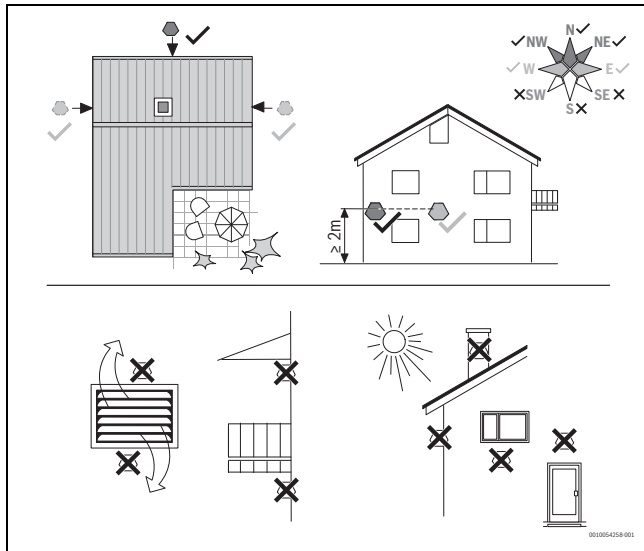
Wanneer een boiler is geïnstalleerd, moet een temperatuursensor TW1 op het systeem worden aangesloten. Voor bepaalde boilers is ook een extra TW2-sensor nodig.

- Sluit de warmwatersensor TW1/TW2 aan op de aansluitklem TW1/TW2 van de XCU-THH (XCU HY)-module in de binnenunit.

6.9 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 eenheid.



Afb. 29 Positie van de buitentemperatuursensor

6.10 Externe ingangen

OPMERKING

Schade door verkeerd aansluiten!

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

- ▶ Voer alleen aansluitingen uit op de externe ingangen van de warmtepomp die zijn gedimensioneerd voor 3,3 V en 1 mA.
- ▶ Wanneer tussenrelais nodig zijn, uitsluitend relais met vergulde klemmen gebruiken.

De externe ingangen kunnen worden gebruikt voor de afstandsbediening van bepaalde functies in de bedieningsunit.

Deze functies, die zijn geactiveerd door de externe ingangen zijn beschreven in de handleiding voor de bedieningsunit.

De externe ingangen worden op een schakelaar aangesloten voor handmatige bediening of op een regelaar met een potentiaalvrij relaiscontact.

6.11 Netaansluiting uitvoeren

6.11.1 Voedingsspanning

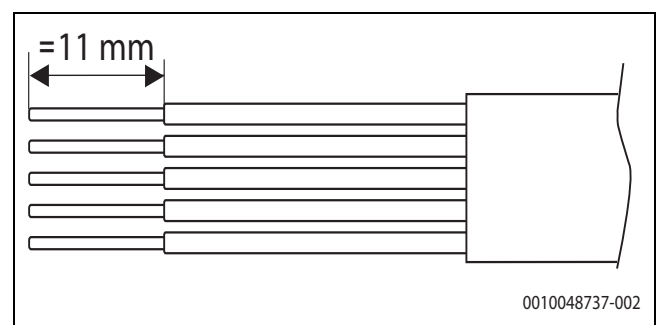


Houd de lokale regelgeving aan bij de keuze van de correcte diameter van de kabels en de kabeltypen, maar houd daarbij tevens de hier gespecificeerde diameters aan.

	Optie 1: 9 kW	Optie 2: (alleen 3 kW)
Functie	Binnenunit	Binnenunit
Kabeltype <i>Klemmen geschikt voor soepele of massieve aders</i>	Conform de lokale richtlijnen en voorschriften Wanneer soepele aders worden gebruikt: ▶ voor omgevingstemperatuur <30 °C: gebruik kabels met temperatuurbestendigheid ≥ 80 °C! ▶ voor omgevingstemperatuur ≥ 30 °C ¹⁾ : gebruik kabels met temperatuurbestendigheid ≥ 85 °C!	Conform de lokale richtlijnen en voorschriften Wanneer soepele aders worden gebruikt: ▶ voor omgevingstemperatuur <30 °C: gebruik kabels met temperatuurbestendigheid ≥ 80 °C! ▶ voor omgevingstemperatuur ≥ 30 °C ²⁾ : gebruik kabels met temperatuurbestendigheid ≥ 85 °C!
Kabeldiameter	5 x 2,5 mm ²	3 x 2,5 mm ²
Zekering en maximale externe belasting ³⁾	3x16 A: max. 210 W 3x20 A: max. 500 W	1x16 A: max. 135 W 1x20 A: max. 500 W

- 1) Let erop dat de maximale omgevingstemperatuur van het toestel niet hoger mag worden dan 35 °C
- 2) Let erop dat de maximale omgevingstemperatuur van het toestel niet hoger mag worden dan 35 °C
- 3) Externe belasting uitgangen

Tabel 6 Kabeloppervlak en kabeltype



Afb. 30 Aders strippen aansluiting voedingsspanning

6.11.2 Binnenunit aansluiten

OPMERKING

Materiële schade door kortsluiting!

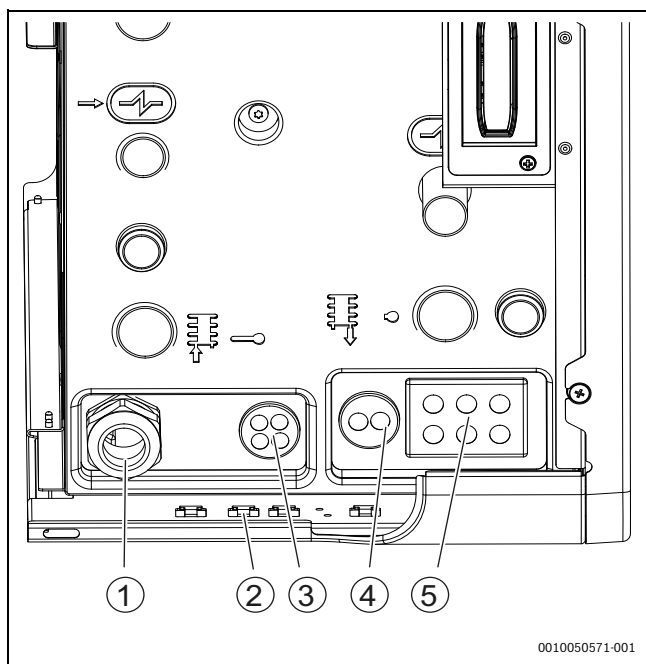
De isolatie kan smelten op kabels die in aanraking komen met hete oppervlakken en kortsluiting veroorzaken.

- De kabelinstallatie moet zodanig worden uitgevoerd dat de kabels geen hete oppervlakken raken zoals leidingen of het elektrisch verwarmingselement.



Kabelbinders moeten worden gebruikt om de kabels op de bevestigingspunten vast te zetten.

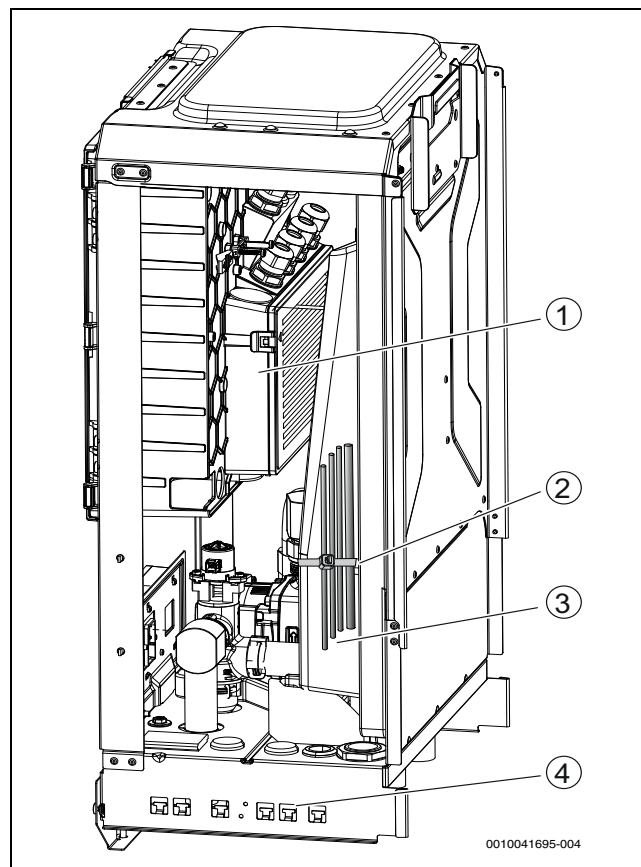
1. Afdekking van de aansluitkast verwijderen.
2. Installeer de kabels van de kabelingen naar de aansluitdoos:
 - Installeer de aansluitkabels via de kabelwartels op de bodem van de binnenunit. Zie afbeelding 31 voor de correcte volgorde van de kabels.
 - Bevestig de kabels met bindbandjes op de bevestigingspunten (→afbeelding 31 [3], afbeelding 32 [2], [4]). Vermijd kruisen van de kabels.
 - Installeer en bevestig de kabels in de binnenunit (→afbeelding 32).
 - Zet na het plaatsen van de kabels de kabelwartels vast (→afbeelding 31 [1])
3. Installeer de kabels de aansluitdoos in (→afbeelding 33).
4. Sluit de kabels aan conform de hoofdstukken 6.11.4 – 6.11.7.
5. Plaats de deksel van de aansluitdoos weer.



Afb. 31 Kabeldoorvoer naar de binnenunit

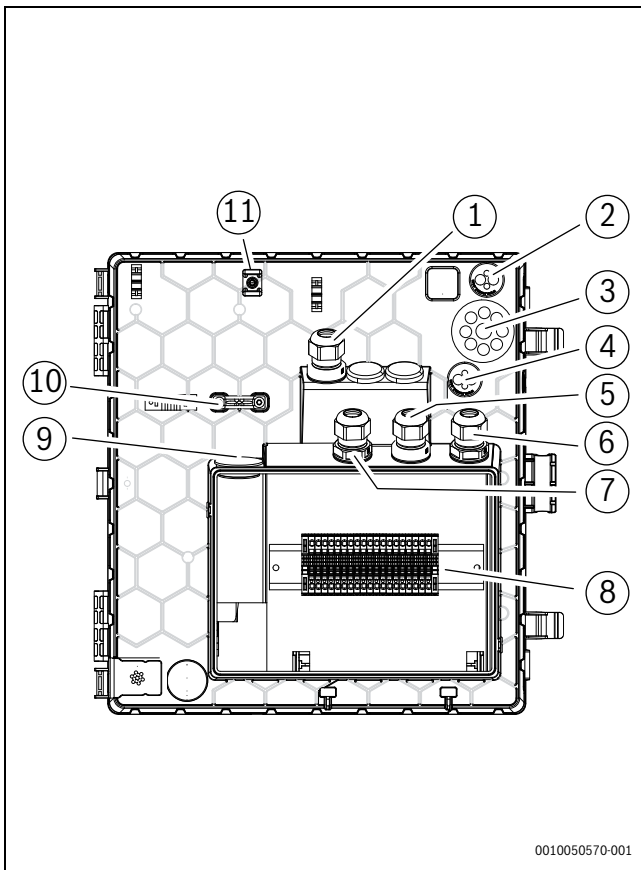
- [1] 400 V~3 N, invoer naar binnenunit
- [2] Bevestigingspunt op plaatstalen plaat voor bevestigen van de kabels met bindbandjes.
- [3] 230 V~1 N, uitgang naar warmwatercirculatiepomp PW2
230 V~1 N, uitgang van PK2, koelseizoen
230 V~1 N, relaisuitgang voor circulatiepomp PC1, cv-groep
230 V~1 N, uitgang naar accessoiremodule
- [4] CAN-BUS-kabels
- [5] T0: temperatuursensor, aanvoer
T1: temperatuursensor, buiten

TW1: temperatuursensor, DHW
TW2: temperatuursensor, DHW
MD1: condensatiesensor (accessoire voor koelmodus)
I1-I4: externe ingangen
EMS-BUS kabel voor accessoire



Afb. 32 Kabelinstallatie

- [1] Aansluitdoos
- [2] Bevestigingspunt voor bevestigen van de kabels met bindbandjes. De kabels moeten aan deze zijde van de scheiding worden bevestigd.
- [3] Elektrische verwarming en leiding achter isolatie
- [4] Bevestigingspunt op plaatstalen plaat voor bevestigen van de kabels met bindbandjes.



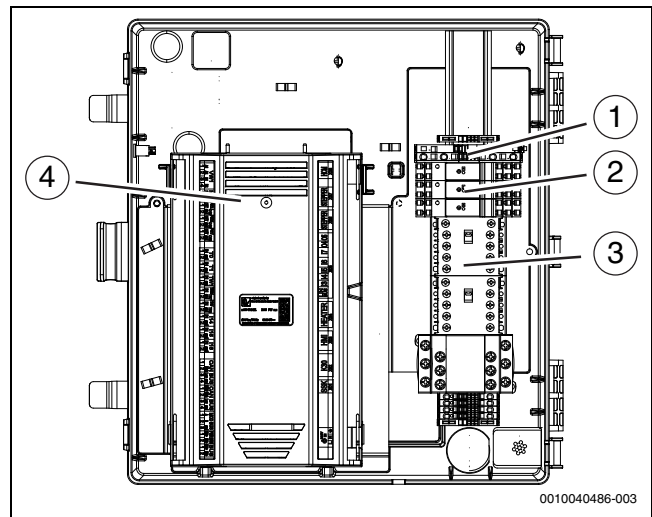
Afb. 33 Kabeldoorvoeren naar de aansluitdoos

- [1] 230 V~1 N, uitgang voor accessoiremodule
- [2] CAN-BUS-kabels
- [3] T0: temperatuursensor, aanvoer
T1: temperatuursensor, buiten
TW1: temperatuursensor, DHW
TW2: temperatuursensor, DHW
I1-I4: externe ingangen
MD1: condensatiesensor (accessoire voor koelmodus)
- [4] EMS-BUS: accessoire
- [5] 230 V ~1 N relaisuitgangen voor circulatiepomp PC1, cv-groep
- [6] 230 V~1 N, uitgang naar warmwatercirculatiepomp PW2
- [7] 230 V~1 N, uitgang PK2, koelseizoen
- [8] Klemmen in aansluitdoos
- [9] 400 V~3 N, voeding voor binnenunit. De kabel moet worden bevestigd met een trekcontlasting → [11]
- [10] Trekcontlasting
- [11] Bevestigingspunt voor sensor-/communicatiekabels



Voor kabeldoorvoer (→ afbeelding 33[2], [3], [4], [10]) is een kleine doorsteek in het membraan voldoende om vervolgens de kabels door te steken.

- ▶ Waarborg nadat de kabel is geplaatst, dat de kabel volledig door het membraan wordt omsloten.
- ▶ Zet na het plaatsen van de kabels de kabelwartels vast (→ afbeelding 33 [1], [5], [6], [7], [8]).
- ▶ Gebruik de aangegeven bevestigingspunten [12] om de kabels vast te zetten die door de doorvoeren zijn geïnstalleerd (→ afbeelding 33 [2], [3], [4]).

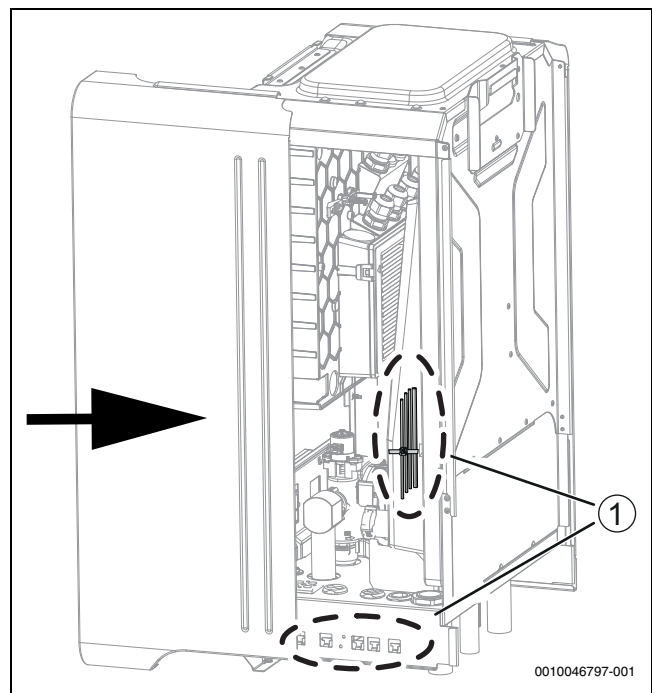


Afb. 34 Opstelling van componenten in de aansluitdoos

- [1] Smeltzekering voor externe circulatiepompen PC1, PW2 en PK2
Type: patroonzekering 250 V; 5x20 mm; 5 A speed T
- [2] Relais: uitgangen voor PC1, PW2 en PK2
- [3] Schakelaars voor schakelen elektrische bijverwarming
- [4] XCU-THH (XCU HY)-module

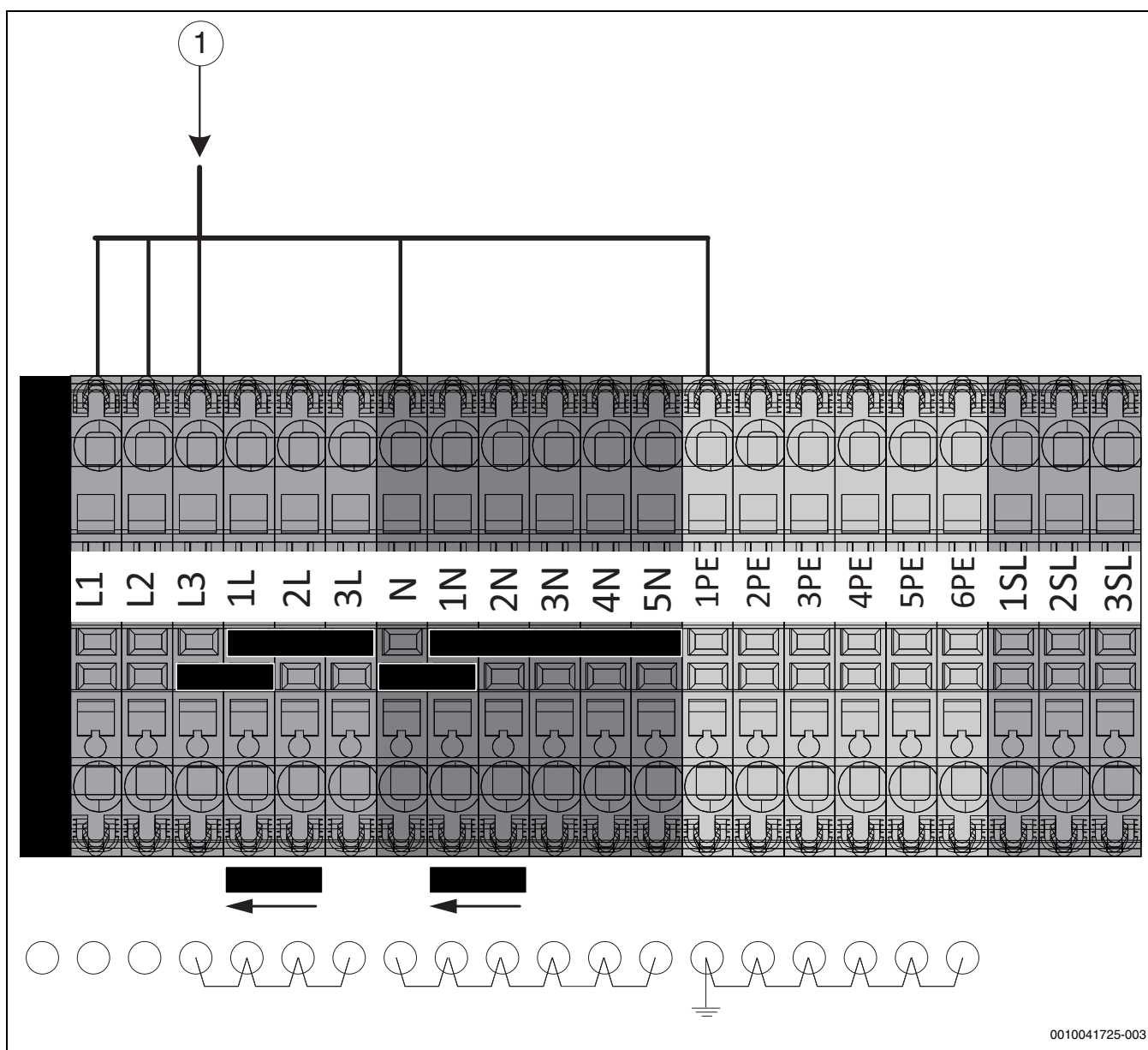
6.11.3 Monteer de zijafdekking

- ▶ Plaats de zijafdekking nadat alle aansluitingen zijn uitgevoerd.
- ▶ Waarborg dat er geen kabels bekneld raken tussen de zijafdekking en de constructie (→ afbeelding 35 [1]).



Afb. 35 Schuif de zijafdekking in positie

Let op de opstelling van de draadbruggen.



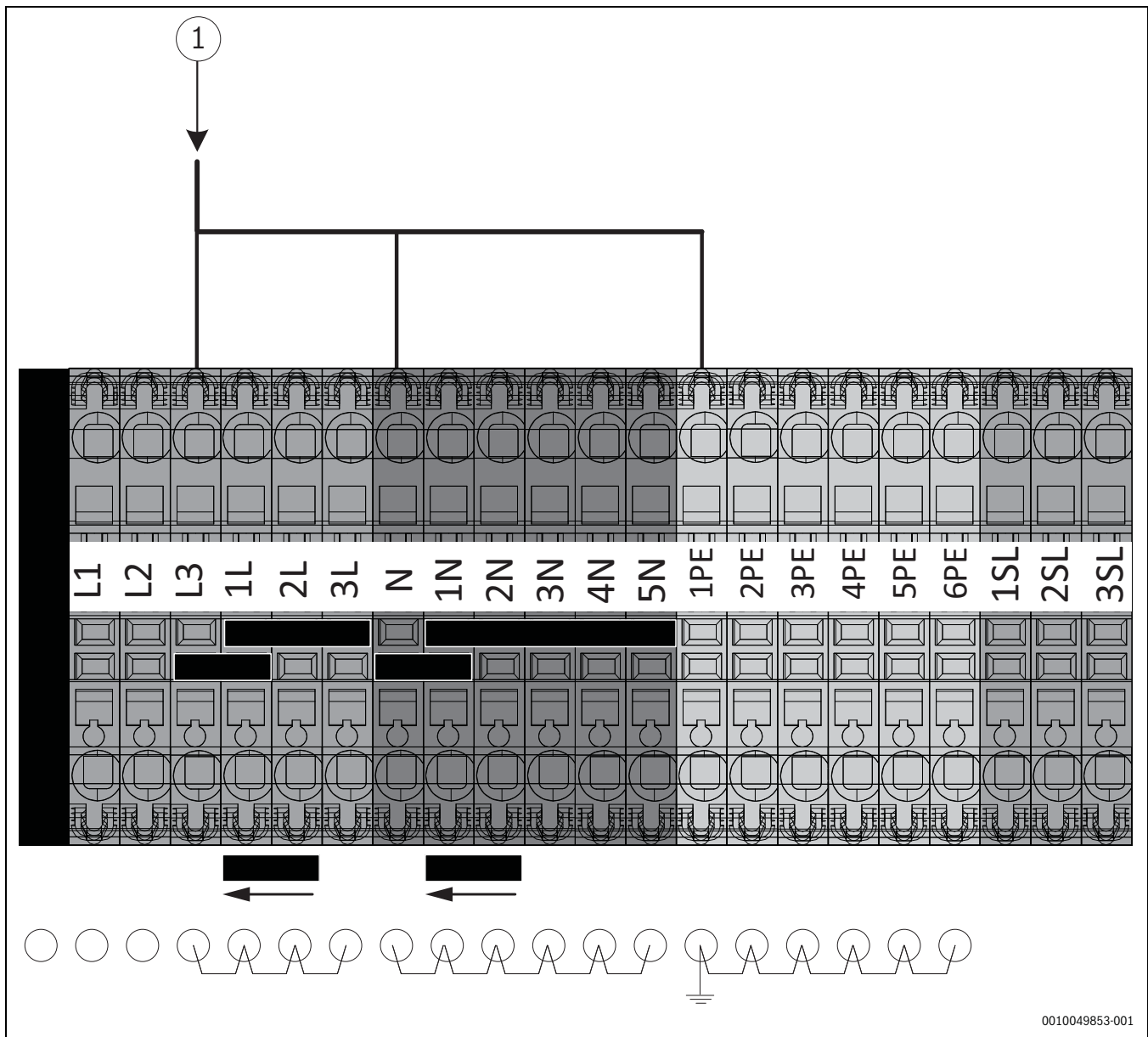
Afb. 36 Elektrische aansluitingen

[1] 400 V~3 N naar binnenunit

6.11.5 Klemaansluiting in aansluitdoos



Let op de opstelling van de draadbruggen.

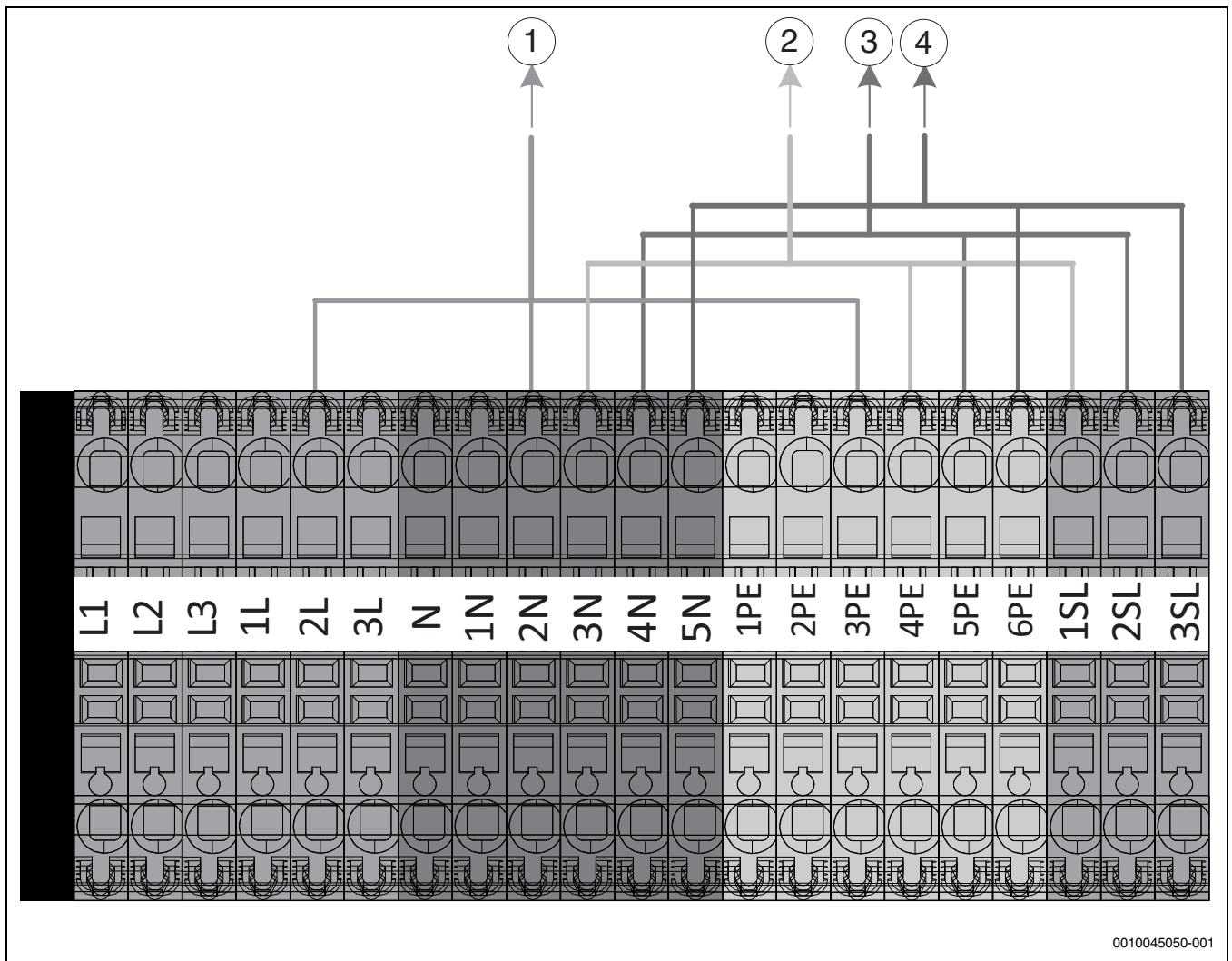


0010049853-001

Afb. 37 Elektrische aansluiting voor eenfase, alleen 3 kW

- [1] 230V~1N, ingang naar binneneenheid (elektrisch verwarmingselement)

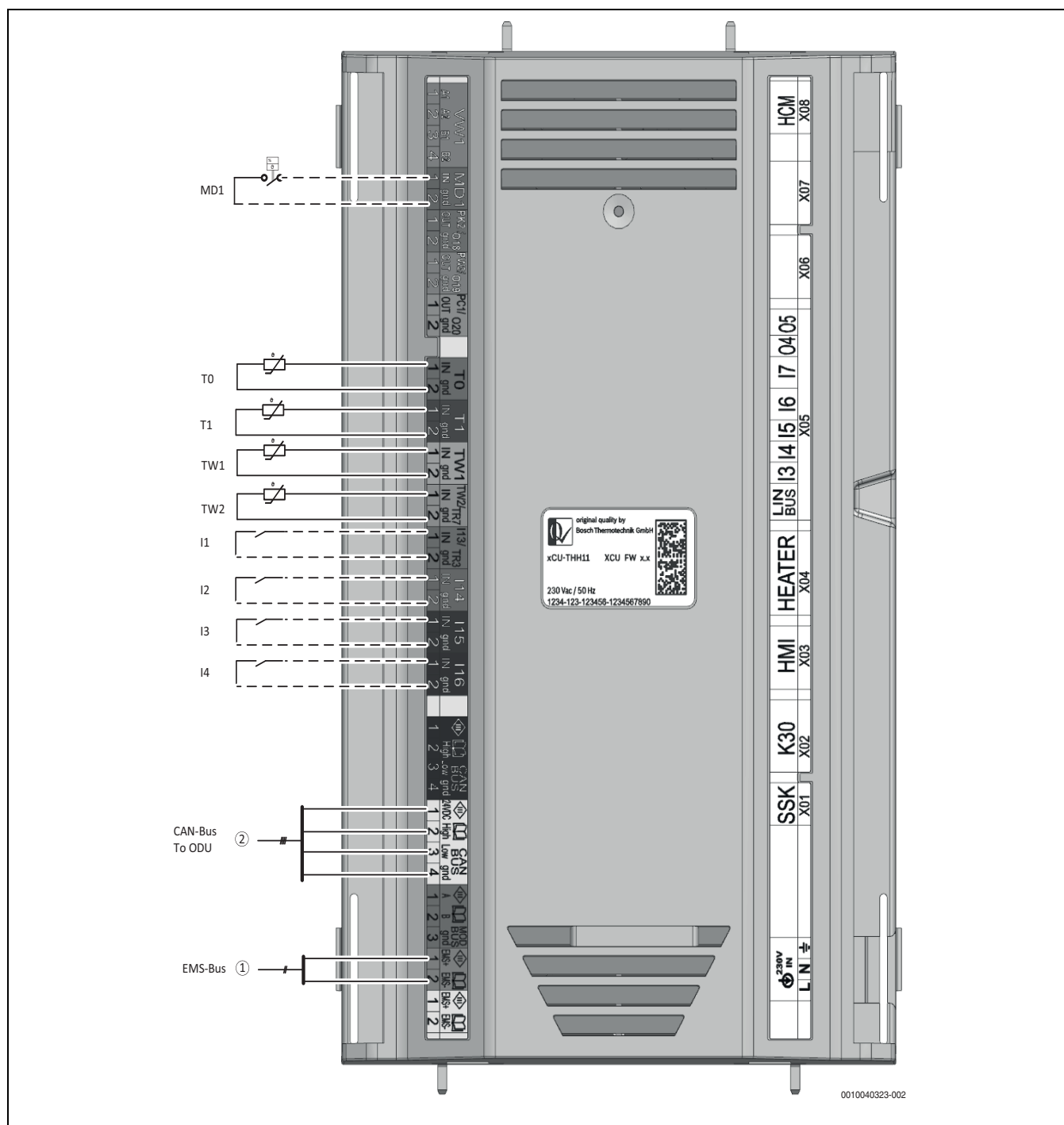
6.11.6 Klemaansluiting van accessoires in aansluitdoos



Afb. 38 Elektrische aansluitingen voor accessoires

- [1] 230 V~1 N uitgang voor accessoire
- [2] 230 V ~1 N relaisuitgangen voor circulatiepomp PC1, cv-groep
- [3] 230 V ~1 N relaisuitgangen naar circulatiepomp PW2, warmwatercirculatie
- [4] 230 V~1 N, relais uitgang PK2, koelseizoen

6.11.7 Aansluiting XCU-THH (XCU HY) modules



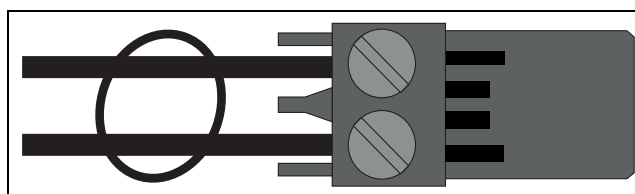
Afb. 39 Aansluitingen

- [I1] Externe ingang 1:
- [I2] Externe ingang 2: blokverwarming of warm water
- [I3] Externe ingang 3: oververhittingsbeveiliging cv-groep (veiligheidsthermostaat)
- [I4] Externe ingang 4: SmartGrid (SG)/fotovoltaïca (PV)
- [MD1] Condensatiesensor (accessoire koelmodus)
- [T0] Temperatuursensor, aanvoer
- [T1] Temperatuursensor, buiten
- [TW1] Temperatuursensor warm water
- [TW2] Temperatuursensor warm water
- [1] EMS-BUS naar accessoire
- [2] CAN-BUS naar warmtepomp (ODU)



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

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



Afb. 40 Kabelbinder op connector

7 Inbedrijfname



WAARSCHUWING

Materiële schade door vorst!

De verwarming en de bijverwarming kunnen door vorst beschadigd raken.

- ▶ Start de binnenunit niet, wanneer gevaar bestaat, dat de verwarming of bijverwarming bevroren zijn.

⚠ Schade aan de installatie bij in bedrijf nemen zonder water

- ▶ Gebruik het toestel alleen wanneer het gevuld is met water en onder de correcte bedrijfsdruk staat.



Schakel de binnenunit niet in wanneer kranen naar de cv-installatie of naar de warmtepomp gesloten zijn.

- ▶ Controleer of alle kranen in het systeem zijn geopend.

Bij het opstarten van het toestel wordt een droogloopcontrole uitgevoerd om te controleren of het systeem met water is gevuld. Om valse alarmmeldingen te voorkomen, moet tenminste één cv-groep open staan bij het opstarten van het toestel. De compressor en de elektrische verwarming zijn geblokkeerd tijdens de droogloopcontrole. De controle duurt 2 minuten.

- ▶ Controleer of de kranen naar minimaal één cv-groep open zijn voordat het toestel wordt opgestart.



Wanneer het vermogen van de elektrische verwarming is beperkt via instellingen of installatie (bijv. alleen 1-fase), kunnen bepaalde functies van dit toestel zijn beperkt. Dit geldt bijvoorbeeld voor de functie Thermische desinfectie. Om de beperkingen specifiek voor deze functie te vermijden, kan de duur van deze actie worden verhoogd in de instelling Maximum tijd (in het menu Thermische desinfectie). Dergelijke oplossingen kunnen ook beschikbaar zijn voor andere functies (→ zie HMI-documentatie).



Controleer voordat u het toestel inschakelt, of alle extern aangesloten apparaten correct zijn aangesloten op de aarding.

7.1 Gebruik zonder binnenunit (standalone bedrijf)



Let erop dat de werkingsmodus hierna bedoeld is voor kortstondig gebruik en niet permanent mag worden gebruikt. Permanent gebruik van het elektrische verwarmingselement kan de levensduur bekorten.

De binnenunit kan zonder de buitenunit in bedrijf worden genomen, bijvoorbeeld wanneer de buitenunit pas later wordt gemonteerd. Dit wordt standalone-bedrijf genoemd. In standalone-bedrijf gebruikt de binnenunit uitsluitend het geïntegreerde elektrische verwarmingselement voor het verwarmen en voor de warmwaterbereiding.

Bij inbedrijfname in standalone-bedrijf:

- ▶ Open het servicemenu>Systeeminstellingen>**"Bijverwarming"**.
- ▶ Kies de optie **"Autonome modus"** (→ instructie van de bedieningseenheid).

7.2 Checklist inbedrijfname

1. Inschakelen voeding.
2. Inbedrijfname van de cv-installatie door uitvoeren van de benodigde instellingen in de bedieningsunit (→ handleiding besturingsunit).
3. Ontlucht na de inbedrijfname de gehele cv-installatie.
4. Controleer of alle sensoren plausibele waarden weergeven.
5. Controleren en reinig deeltjesfilters.
6. Controleer de werkwijze van de cv-installatie.

7.3 Inbedrijfname van de bedieningsunit

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



Verschillende functies worden alleen getoond, wanneer deze zijn geactiveerd of wanneer de bijbehorende accessoire(s) is geïnstalleerd.



In elke systeeminstallatie worden alleen de menu's van de geïnstalleerde modules en componenten getoond. De beschikbare menuopties kunnen verschillen afhankelijk van het land of de markt.

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.
Date	Datum instellen. Kies [Verder] om door te gaan met de configuratie -of- [Terug] om terug te gaan.
Tijd van de dag	Tijd instellen. Kies [Verder] om door te gaan met de configuratie -of- [Terug] om terug te gaan.
Controleer installatie	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.
Configuratie-assistent	Start systeemanalyse. De besturingsunit voert een controle van het systeem uit en van alle aangesloten accessoiremodules. Kies [Verder] om door te gaan met de configuratie -of- [Terug] om terug te gaan.
Land	Land instellen. Kies [Verder] om door te gaan met de configuratie -of- [Terug] om terug te gaan.

Menupunt	Beschrijving
Min. buitentemperatuur	Instellen dimensionering buitentemperatuur van het systeem. Dit is de laagste gemiddelde buitentemperatuur in de betreffende klimaatregio. 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.
Systeembuffervat ¹⁾	Kies [Ja] wanneer een buffervat is geïnstalleerd. Kies anders [Nee]. Kies [Verder] om door te gaan met de configuratie -of- [Terug] om terug te gaan.
Bypass geïnstalleerd	Dit menu wordt getoond wanneer geen buffervat is geïnstalleerd. Kies [Ja] wanneer een bypass is geïnstalleerd in het systeem. Kies anders [Nee]. Kies [Verder] om door te gaan met de configuratie -of- [Terug] om terug te gaan.
Power Meter	Kies Geïnstalleerd wanneer een stroommeter is geïnstalleerd in het systeem om de aan-uitschakelaar te beschermen.
Stroombegrenzing voor stroommeter	Kies Begrensd en stel de waarde in voor de begrenzing van het systeem in ampères (compressor en bijverwarming) om de aan-uitschakelaar te beschermen.
Stroombegrenzing totaal systeem	Begrens het vermogen van het systeem voor 1-fase aangesloten warmtepompen (compressor en bijverwarming). ²⁾ Deze vaste begrenzing is een alternatief voor de Power Meter.
Bijverwarming	Kies welk type elektrisch verwarmingselement wordt gebruikt. [Geen] [Elektrische bijverwarming]. Kies [Verder] om door te gaan met de configuratie -of- [Terug] om terug te gaan.
Elektrische modus	Kies de bedrijfsmodus voor de Bijverwarming.
Beperking met compressor (elektr. hulpverw.)	Kies het maximale toegestane elektrische verwarmingsvermogen wanneer de compressor werkt.
Beperking zonder compressor (elektr. hulpverw.)	Kies het maximale toegestane elektrische verwarmingsvermogen wanneer de compressor niet werkt.
Beperking in HW-bedrijf (elektr. hulpverw.)	Kies het maximale toegestane elektrische vermogen wanneer warm water wordt geproduceerd. De maximale grenswaarden van de elektrische verwarming met of zonder compressorwerking worden niet overschreden.
Blokkeer bedrijf bijverwarming	Kies Ja om te activeren. Deze instelling blokkeert de elektrische bijverwarming zodat de warmte en warmwatervoorziening alleen worden geleverd via de warmtepomp (de compressor).
Geluidsarm bedrijf	Kies het geluidsarm bedrijf [Uit], [Auto] of [Permanente].

Menupunt	Beschrijving
Montagesituatie	Kies het type behuizing voor de systeeminstallatie. Dit beïnvloedt de weergave van Weg-modusfuncties in de systeembedieningsunit (weergave van systeemfuncties buiten de toegekende cv-groep). Afstandsbedieningen zijn begrensd tot de cv-groep. De instelling meergezinswoning voorkomt bijvoorbeeld, dat de afwezigheid of vakantie van één bewoner van het huis het regelgedrag van de andere bewoners beïnvloedt. - Eengezinswoning. Met deze instelling, zijn alle functies beschikbaar. - Appartementencomplex. De functies die alle bewoners beïnvloeden, zijn verborgen in de afstandsbediening, bijv. instellingen voor warm water, 2e cv-groep, solarsysteem. Kies [Verder] om door te gaan met de configuratie -of- [Terug] om terug te gaan.
Cv-installatie HC1	Kies het type van de warmteoverdracht in cv-groep 1 [Radiatoren] [Vloerverwarming]. Kies [Verder] om door te gaan met de configuratie -of- [Terug] om terug te gaan.
Systeemfunctie HC1	Kies de functie voor cv-groep 1. [Verwarming] [Koeling] [Verwarmen + koelen]. Kies [Verder] om door te gaan met de configuratie -of- [Terug] om terug te gaan.
Dauwpunt HCXXX ³⁾	De instelling is gerelateerd aan de cv-groep. Instellen wanneer de koelfunctie moet worden geregeld door de dauwpunttemperatuur. Indien geactiveerd, houdt de regelaar de ingestelde aanvoertemperatuur met deze waarde boven het berekende dauwpunt. Een afstandsbediening met luchtvochtigheidssensor is nodig voor deze functie. [Ja] [Nee]. Kies [Verder] om door te gaan met de configuratie -of- [Terug] om terug te gaan.
CV-installatie type HC1	Stel de maximale aanvoertemperatuur voor cv-groep 1 in en bevestig. ⁴⁾ Radiatoren Vloerverwarming Kies [Verder] om verder te gaan met de configuratie -of- [Terug] om terug te gaan.
Ontwerptemperatuur HC1	Stel de ontwerpaanvoertemperatuur voor cv-groep 1 in en bevestig. De ontwerptemperatuur is de gewenste aanvoertemperatuur bij de minimale buitentemperatuur. Radiatoren Vloerverwarming Kies [Verder] om door te gaan met de configuratie -of- [Terug] om terug te gaan.
Wanneer verschillende cv-groepen zijn geïnstalleerd, ga dan verder met de instellingen voor de andere cv-groepen.	
Warmwater	Stel het type warmwatervoorziening in. Niet geïnstalleerd Warmtepomp

1) Afhankelijk van de configuratie van de cv-installatie, moet een systeembuffervat of een bypass worden geselecteerd in het servicemenu.

2) Alleen beschikbaar in bepaalde landen.

3) Dit menu wordt alleen getoond, wanneer de radiator en Koeling of Verwarmen + koelen-functie is geselecteerd voor de cv-groep.

4) De maximale temperatuurinstelling is afhankelijk van de variant van de binneneenheid.

Tabel 7 Configuratieassistent

7.4 Buitenunit, binnenunit en be- en ontluuchting cv-installatie

OPMERKING

Schade aan de binnenunit bij onjuiste ontluuchting van de installatie!

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

- Ontluucht de installatie bij het vullen zorgvuldig.
- Bij de inbedrijfstelling de installatie opnieuw zorgvuldig ontluuchten.



Ontluucht ook andere ontluuchtingsventielen in de cv-installatie zoals bijvoorbeeld radiatoren.

1. Sluit de voedingsspanning van warmtepomp en binnenunit aan.
2. Activeer het ontluuchtingsprogramma > **Service** > Inst. instellingen > Warmtepomp > **Ontluuchtingsfunctie**.
3. Ontluuchten via alle ontluuchtingsventielen in de warmtepomp, binnenunit en cv-installatie (→ afbeelding 24).
4. Terugkeren naar normaal bedrijf door sluiten van het functietestmenu.
5. Reinig het deeltjesfilter SC1.
6. Controleer de druk op de manometer GC1 vul water bij via de vulkraan wanneer de druk lager is dan 2 bar.
7. Controleer, of de warmtepomp draait en geen actieve alarmen worden gegeven.

Totale duur	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 Ontluuchtingsprogramma. X = actieve component

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

7.5 Bedrijfsdruk van de CV-installatie instellen

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

Tabel 9 Bedrijfsdruk

- Controleer, wanneer de druk niet constant blijft, of het expansievat en de cv-installatie leklicht zijn.

7.6 Instellen van de Elektrische bijverwarming

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

Landen
Frankrijk
Groot-Brittannië
Ierland
Italië

Tabel 10 Landen met standaard ingestelde eenfase-aansluiting

Ga voor het veranderen van de standaardinstelling als volgt te werk:

- In menu **Service**: Systeeminstellingen > Bijverwarming > Elektrische bijverwarming.

7.7 Bedrijfstemperaturen



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

Voor optimaal installatiebedrijf moet het debiet door de warmtepomp en de cv-installatie worden gecontroleerd. Voer de controle uit na 10 minuten warmtepompbedrijf bij hoog compressorvermogen.

Het temperatuurverschil voor de warmtepomp moet voor de verschillende cv-installaties worden ingesteld.

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

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 (buitenunit).
- Controleer, of het temperatuurverschil overeenkomt met de voor cv-bedrijf ingestelde delta-waarde.

Bij te hoog temperatuurverschil:

- Ontluucht het verwarmingsstelsel.
- Filters reinigen.
- Controleren buisafmetingen.

7.8 Werkingscontrole



De compressor wordt voor het starten voorverwarmd. Dat kan afhankelijk van de buitentemperatuur tot 30 minuten duren. Voorwaarde 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 gewenste waarde is begrensd tussen 20 °C en 45 °C. De temperaturen worden in het diagnosemenu van de bedieningsunit getoond.

Snelstart van de warmtepomp is alleen mogelijk wanneer er een warmtevraag actief is.

Handmatige ontdooiing van de warmtepomp is alleen mogelijk wanneer de compressor werkt met de 4-wegklep in verwarmingsbedrijf en een buitentemperatuur onder 15 °C.



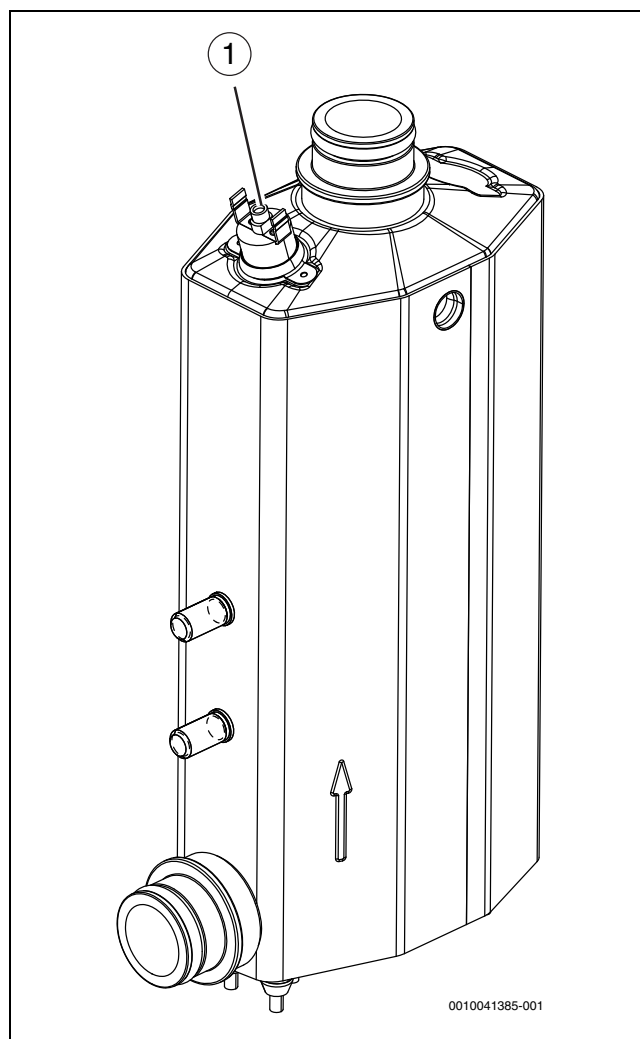
Wanneer het functietestmenu is geactiveerd op het bedieningspaneel, zijn softwarebeperkingen gedeactiveerd (bijv. hogetemperatuurbeveiliging voor vloerverwarming).

- ▶ 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 (→ instructie van de bedieningsunit).
- ▶ Controleren of de warmtepomp start.
- ▶ Zorg ervoor dat er geen actuele alarmen aanwezig zijn.
- of-
- ▶ Storingen indien nodig verhelpen.
- ▶ Controleer de bedrijfstemperaturen (→ instructie van de bedieningsunit).

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. 41 Elektrische verwarming

[1] Reset via 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 binnenunit.

- 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 (vervanging installatie) en een vervuild systeem, kan frequenter reinigen/service nodig zijn de eerste weken na de installatie.

Geactiveerde alarmen weergeven

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

Werkingscontrole

- Functietest uitvoeren (→ hoofdstuk 7.8).

Controleer de magnetietindicator

Na de installatie en opstarten moet de magnetietindicator met kortere tussenpozen worden gecontroleerd. Magnetische vervuiling kan een slechte doorstroming en daarmee een regelmatig terugkerend alarm van de warmtepomp veroorzaken (bijvoorbeeld lage of slechte doorstroming, hoge doorstroming of HP alarm). In dat geval moet een magnetietfilter (zie lijst van accessoires) worden geïnstalleerd. Een filter verlengt tevens de levensduur van componenten in de warmtepomp en de overige delen 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.

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

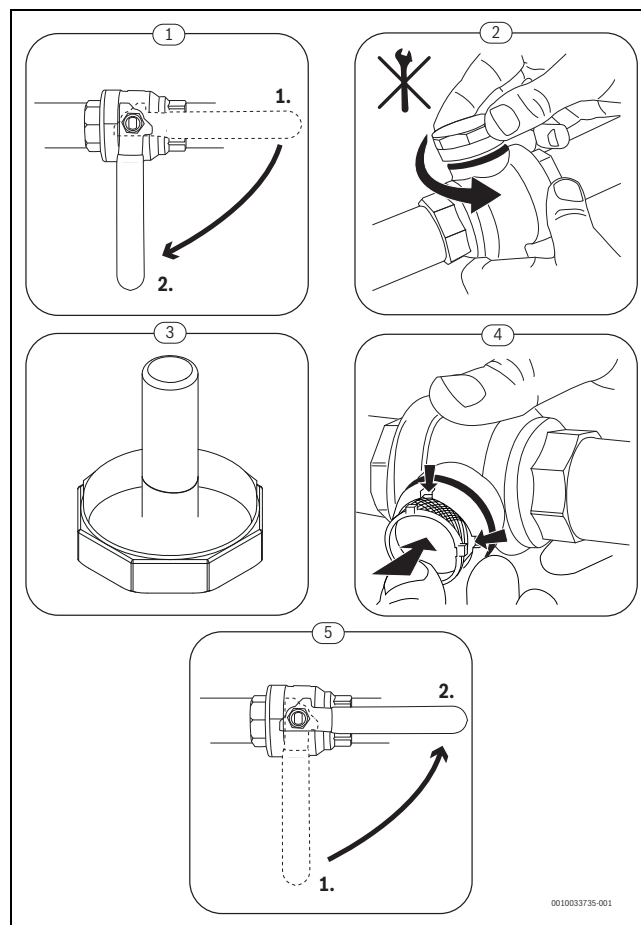


Voor het reinigen van het filter hoeft de installatie niet te worden afgetapt. Het filter is geïntegreerd in de afsluitkraan.

Magnetisch filter reinigen

- Sluit het ventiel (1).
- Schroef de dop (2) (met de hand) af.
- Neem het magnetisch filter eruit en reinig hem onder stromend water of met perslucht.
- Controleer de dop van de magneet (3) op vervuiling en maak deze schoon.

- Installeer het magnetisch 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. 42 Magnetisch filter reinigen

Direct na de installatie en inbedrijfstelling en na 3 maanden, moet het deeltjesfilter worden gecontroleerd en gereinigd.

Wanneer significante hoeveelheid vuil wordt vastgesteld na het interval van 3 maanden:

- Voer een extra controle van het magnetisch filter uit binnen 3 maanden.

Wanneer nog steeds overmatige veel vuil wordt vastgesteld bij de volgende controle:

- Onderzoek het systeem op bronnen die corrosie veroorzaken, zoals beschreven in hoofdstuk → "Kwaliteitsvoorschriften voor het cv-water".
- Neem de vastgestelde bronnen van corrosie weg.

8.2 Controleer en reinig de magnetietafscheider

Controleer en reinig jaarlijks de magnetietafscheider conform de instructies die zijn meegeleverd met de magnetietafscheider.

8.3 Aftappen van het toestel

OPMERKING

Schade aan het materiaal door onderdruk!

Onderdruk kan optreden tijdens het aftappen van het toestel.

- ▶ Wanneer de buitenunit boven de binnenunit is geplaatst: ontlucht de buitenunit tijdens het aftappen, wanneer in het leidingwerk tussen buitenunit en binnenunit geen onderdruk mag heersen.
- ▶ Sluit de ventielen naar de cv-installatie voor het aftappen of ontluchten van de cv-installatie tijdens het aftappen.

1. Zet de 3-wegklep in de middenstand: > Systeeminstellingen > Warmtepomp > **3-wegklep in middenstand**.
2. Maak het toestel los van de voedingsspanning.

8.4 Uitschakelen van de cv-installatie



De blokkeerbeveiliging voorkomt het vastlopen van de cv-pomp en de 3-wegklep na een langere bedrijfsstilstand. Bij uitgeschakeld cv-toestel bestaat geen blokkeerbeveiliging.

Wanneer de cv-installatie wordt uitgeschakeld, is ook de vorstbescherming van het toestel niet meer actief.

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

- ▶ Laat indien mogelijk de cv-installatie altijd ingeschakeld.
 - of -
- ▶ Tap het primaire circuit en de cv-groep en de drinkwaterleidingen af op het laagste punt.
 - of -
- ▶ Tap de warmwaterleidingen af op het laagste punt.
- ▶ Meng antivries in het cv-water en de warmtegeleider.
- ▶ Controleer of de vorstbescherming is gewaarborgd door het antivries conform de instructies van de fabrikant.

9 Milieubescherming en afvalverwerking

Milieubescherming is een ondernemingsprincipe van de Bosch Groep. Productkwaliteit, economische rendabiliteit en milieubescherming zijn gelijkwaardige doelen voor ons. Milieuwet- en regelgeving worden strikt nageleefd. Ter bescherming van het milieu passen wij, met inachtneming van bedrijfseconomische aspecten, de best mogelijke technieken en materialen toe.

Verpakking

Bij het verpakken zijn we betrokken bij de landspecifieke recyclingsystemen, die een optimale recycling waarborgen. Alle gebruikte verpakkingsmaterialen zijn milieuvriendelijk en recyclebaar.

Recyclen

Oude producten bevatten materialen die gerecycled kunnen worden. De componenten kunnen gemakkelijk worden gescheiden en kunststoffen zijn gemarkeerd. Daardoor kunnen ze worden gesorteerd en voor recycling of afvalverwerking worden afgegeven.

Afgedankte elektrische en elektronische toestellen



Dit symbool geeft aan dat het product niet met ander afval mag worden afgevoerd, maar moet worden ingeleverd bij verzamelpunten voor afvalverwerking en recycling.



Dit symbool geldt in landen waar de voorschriften voor elektronisch en elektrisch afval gelden bijv. "(UK) Waste Electrical and Electronic Equipment Regulations 2013 (zoals gewijzigd)". Deze voorschriften bepalen het kader voor de terugname en recycling van gebruikte elektronische toestellen, zoals van toepassing in elk land.

Aangezien elektronische apparatuur gevaarlijke stoffen kan bevatten, moet deze op verantwoorde wijze worden gerecycled om mogelijke schade aan het milieu en de menselijke gezondheid tot een minimum te beperken. Bovendien draagt recycling van elektronisch afval bij tot het behoud van natuurlijke hulpbronnen.

Voor meer informatie over het milieuvriendelijk afvoeren van elektrische en elektronische apparatuur kunt u contact opnemen met de bevoegde lokale autoriteiten, uw huisvuildienst of de dealer waar u het product hebt gekocht.

Hier vindt u meer informatie:

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

Batterijen

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

10 Technische Informatie en protocollen

10.1 Specificaties binnenunit met elektrische bijverwarming

CS5800iAW 12 E	Eenheid	3	9
Elektrische informatie			
Stroomvoorziening	V	230 V 1 N~50 Hz	400 ¹⁾
Aanbevolen zekering, klasse B	A	→ hoofdstuk 6.11.1	
Bijverwarming	kW	3	3/6/9
CV-installatie			
Aansluiting verwarming (aanvoer en retour)	mm	Ø 28	
Aansluiting warmtepomp (aanvoer en retour)	mm	Ø 28	
Maximaal toegestane werkdruk	kPa/bar	300/3	
Minimale bedrijfsdruk	kPa/bar	70/0,7	
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	
Max. extern beschikbare druk bij nominale aanvoer		3)	
Expansievat	L	n.v.t.	
Maximale watertemperatuur (aanvoer), alleen elektrisch verwarmingselement	°C	75	
Minimale watertemperatuur (wanneer koelen beschikbaar is) ²⁾	°C	7	
Minimum debiet bij ontdooien	l/min		
- Vermogensklasse buitenunit 4-7 kW		15	
- Vermogensklasse buitenunit boven 10 kW		21	
Boiler (DHW)			
Aansluiting aanvoer en retour	mm	Ø 22	
Warmtegeleider			
Beschikbare drukval voor leidingen en onderdelen tussen de binnen- en de buitenunit	kPa	3)	
Circulatiepomp type PC0		Grundfos UPM4L K	
Algemeen			
Afwateraansluiting	mm	Ø 24	
IP-klasse	IP	X4D	
Afmetingen (breedte x diepte x hoogte)	mm	400 x 300 x 710	
Gewicht	kg	25	
Installatiehoogte		Tot 2000 m boven zeeniveau	

1) 3 NAC, 50 Hz

2) Laagste waarde alleen mogelijk in combinatie met externe tank met koeling onder dauwpunt

3) Het debiet en de restwarmte zijn afhankelijk van de extern geïnstalleerde pomp.

10.2 Systeemplossingen



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

Bij bepaalde installatieoplossingen is toebehoren (BST, omschakelventiel, mengmodule, cv-pomp) vereist. De pomp PC1 wordt door de besturing in de binnenunit aangestuurd.

10.2.1 Verklaringen bij de systeemplossingen

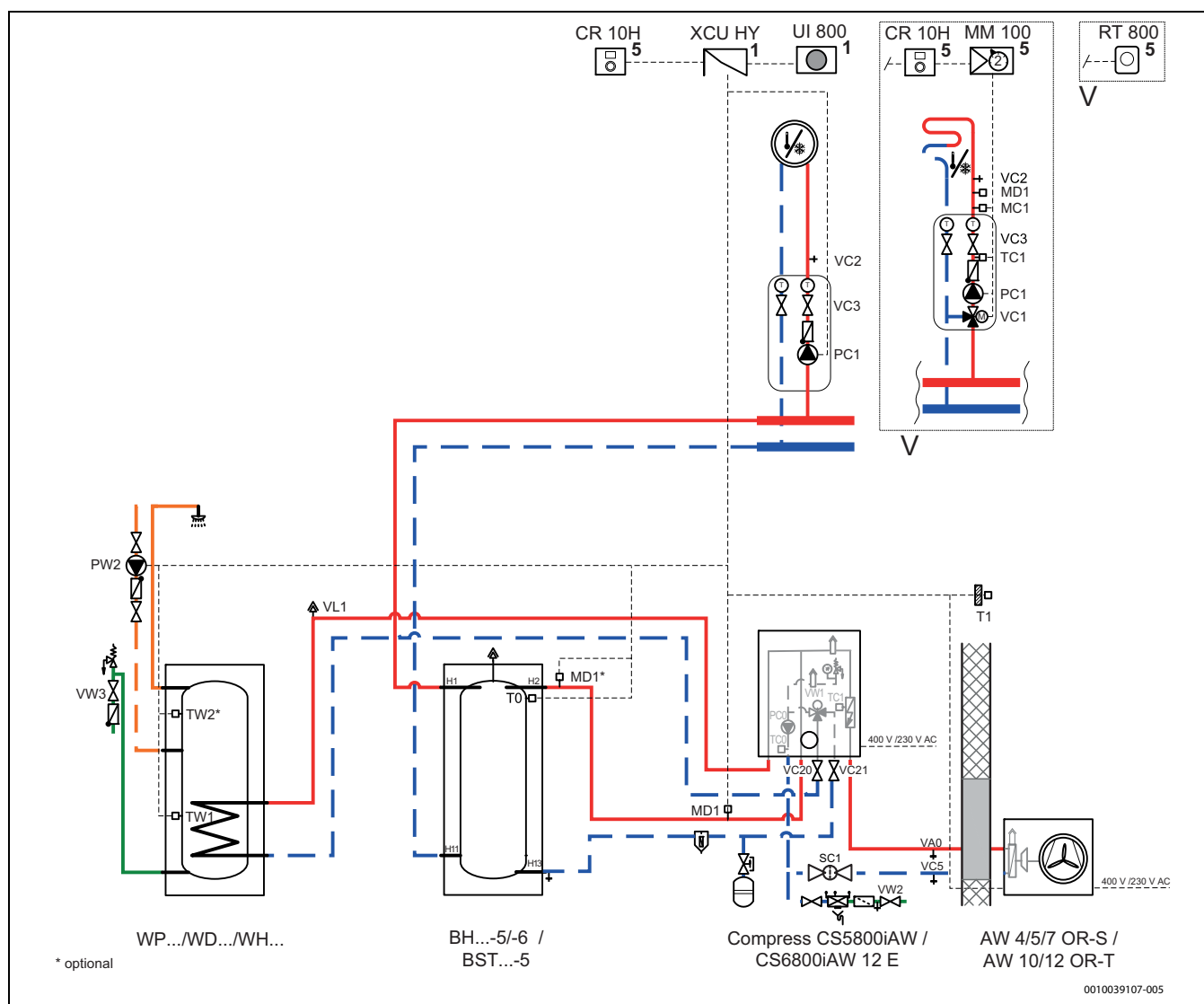
	Algemeen
XCU-THH (XCU HY)	Installatiemodule, in warmtepomp geïntegreerd
UI800	Regelaar
CR10H	Ruimtethermostaat (accessoire)

	Algemeen
T1	Buitentemperatuursensor
MD1	Vochtsensor (accessoire)
WP/WD/WH	Boiler (accessoire)
VW1	Omschakelventiel (accessoire)
PW2	Warmwatercirculatiepomp (accessoire)
TW1	Warmwatertemperatuursensor

	Cv-groep zonder mengmodule
PC1	Circulatiepomp, cv-groep
T0	Aanvoertemperatuursensor

	Cv-groep met mengklep
MM100	Cv-circuitmodule (regelaar voor circuit)
PC1	Pomp voor cv-groep 2
VC1	Mengmodule
TC1	Aanvoertemperatuursensor, cv-groep 2, 3 ...
MC1	Thermische afsluitkraan, cv-groep 2, 3 ...

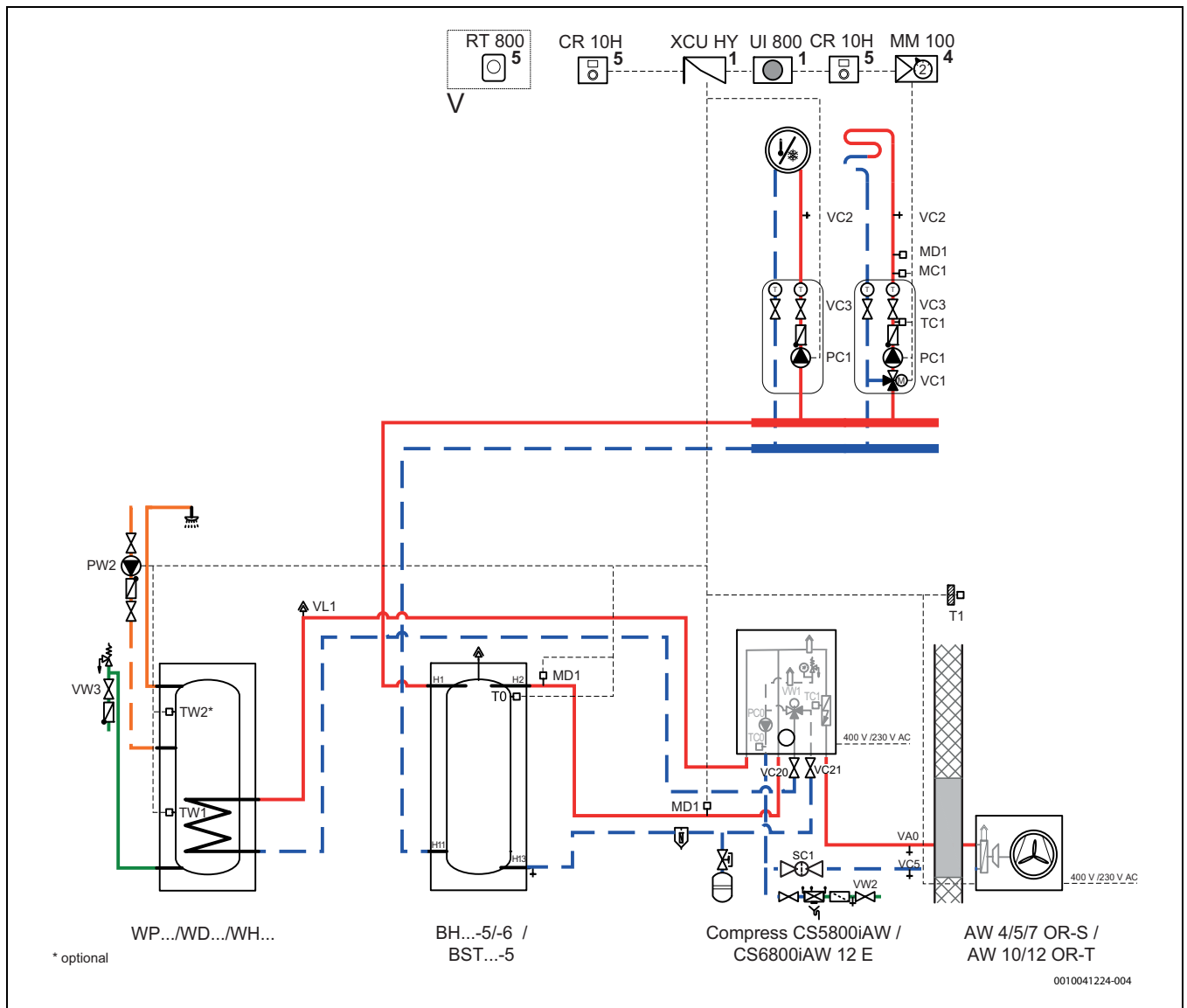
10.2.2 Warmtepomp met binnenunit, buffervat en boiler



Afb. 43 Warmtepomp, binnenunit, buffervat en boiler

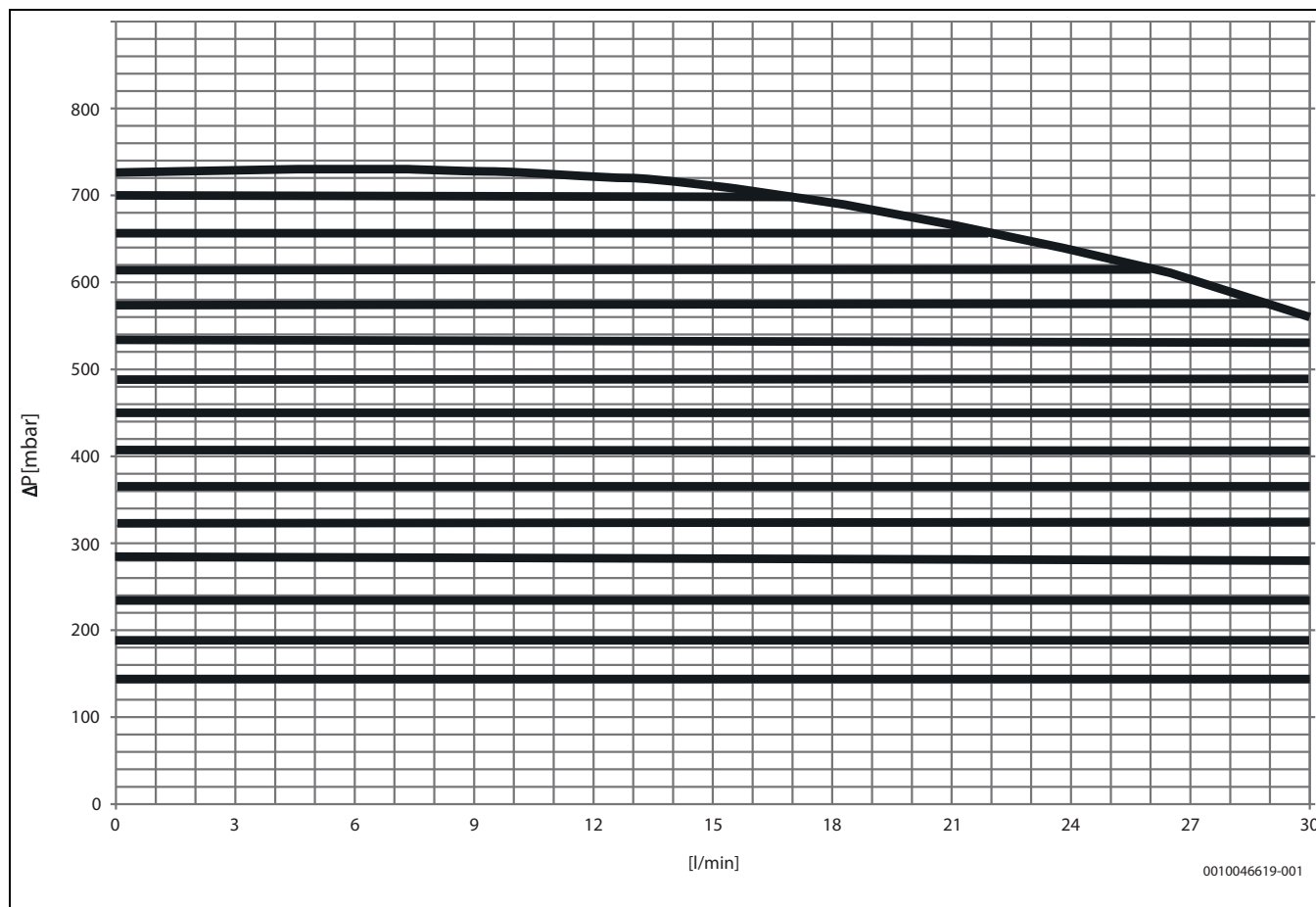
- [1] Gemonteerd in de binnenunit
- [5] Gemonteerd op de wand
- [*] Optie

10.2.3 Warmtepomp met twee cv-groepen, binnenunit, buffervat en boiler



Afb. 44 Warmtepomp, twee cv-groepen, binnenunit, buffervat en boiler

- [1] Gemonteerd in de binnenunit
- [4] Gemonteerd in de binnenunit of op de wand
- [5] Gemonteerd op de wand
- [*] Optie

10.2.4 Restopvoerhoogte voor circulatiepompen

Afb. 45 Vermogenskaart voor PC0

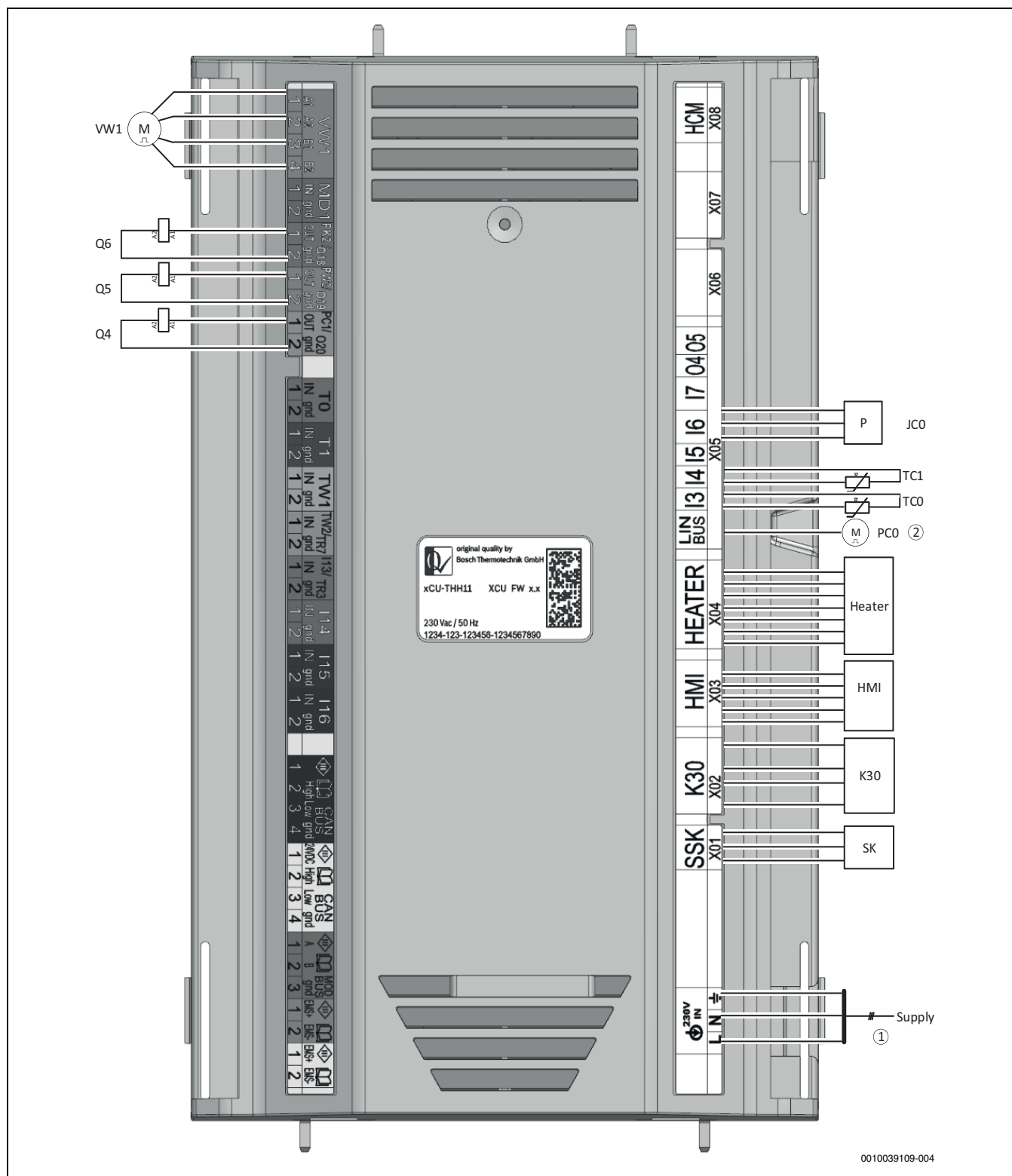
10.2.5 Toelichting van de symbolen

Symbol	Beschrijving	Symbol	Beschrijving	Symbol	Beschrijving
Leidingen/elektrische kabels					
	Aanvoer- verwarming/solar		Retour bron		Warmwatercirculatie
	Retour- verwarming/solar		Koud water		Elektrische bedrading
	Aanvoer bron		Warmwater		Elektrische bedrading met kruising
Actoren/armaturen/temperatuursensoren/pompen					
	ventiel		Afsluitkraan met motorische actor		Temperatuursensor/-bewaking
	Revisie-bypass		Afsluitkraan met thermostatische actor		STB
	Compensatieventiel		Afsluitkraan, magnetisch gestuurd		ROOKGASTEMPERATUURSENSOR
	Overloopventiel		Drukverschilregelaar		Rookgasthermostaat
	Afsluitkraan met vuilfilter (met of zonder magneet)		Pomp		Buitentemperatuursensor
	serviceventiel		Terugslagklep		Draadloze buitentemperatuursensor
	3-weg aandrijving (bijmenging)		3-weg aandrijving (verdelen)		Thermostatische mengkraan
	3-weg aandrijving (schakelen)		3-weg aandrijving (schakelen, instelbaar)		4-weg aandrijving
	Overstortventiel		Veiligheidsgroep		...draadloos... (bijv. regelaar, sensor)
Diversen					
	Thermometer		Manometer		Trechter met sifon
	Vul-/aftapkraan		Relais		Automatische/handmatige ontluchter
	Automatische ontluchter		Vuilfilter		Magnetiet/vuilafscheider
	Expansiestuk		Warmwateruitlaat		Warmtehoeveelheidsmeter
	Volumestromingsmeter		Verzameltank		Elektrisch verwarmingselement
	Open verdeler		Warmtewisselaar		Systeemscheiding conform EN1717
	Expansievat met serviceventiel		HK		Vloerverwarmingscircuit
	Ventilatie cv-groep		Zwembadverwarmingscircuit		Circuit functie (verwarmen/koelen)
Positie van de module					
	1 bij de verwarmings-/koelgenerator		3 in het station		5 op de wand (referentieruimte)
	2 bij de verwarmings-/koelgenerator of aan de		4 in het station of tegen de wand		6 in de bedieningsunit ...
Verklaring van de variantenbeschrijvingen (V-)					
V1...4-HK	Variant cv-groep	V-WE	Variant warmtebron	V-FWS	Variant verswaterstation
V-WP	Variant warmtepomp	V-SP	Variant warmwatertank		

Tabel 11 Hydraulische symbolen

10.3 Schakelschema

10.3.1 Aansluitschema XCU-THH (XCU HY)

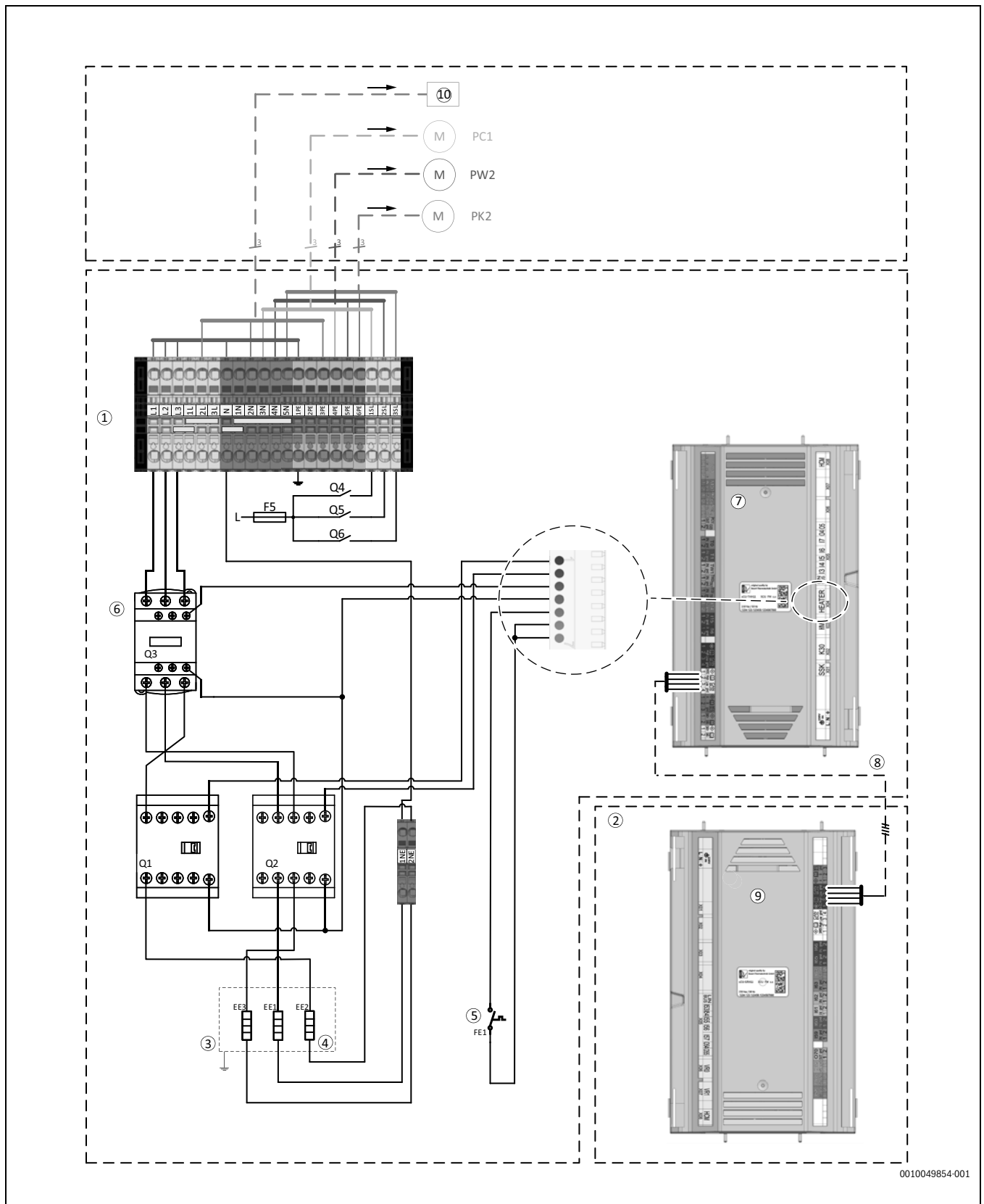


Afb. 46 Aansluitschema XCU-THH (XCU HY)

- [SK] Servicetoets
- [K30] Connect-Key
- [HMI] Regelaar UI800
- [TC0] Temperatuursensor, retour warmtegeleider
- [TC1] Temperatuursensor, aanvoer warmtegeleider
- [JC0] Druksensor
- [Q4] Schakelaar voor circulatiepomp, cv-groep (PC1)
- [Q5] Schakelaar voor warmwatercirculatiepomp (PW2)
- [Q6] Schakelaar voor circulatiepomp, koelcircuit (PK2)

- [VW1] 3-wegklep
- [1] 230 V~ 1 N voeding voor XCU-THH (XCU HY)
- [2] LIN-bus voor circulatiepomp (PC0)

10.3.2 Voedingsspanning binnenunit, standaard



0010049854-001

Afb. 47 Voedingsspanning binnenunit, standaard

- | | |
|--|---------------------------------------|
| [1] Binnenunit | [8] CAN-BUS |
| [2] Buitenunit | [9] XCU-SRH (XCU HP) - Buitenunit |
| [3] Elektrische verwarming | [10] Zekeringautomaat (MCB: 3 x 16 A) |
| [4] Verwarmingselement 3 x 3 kW (3 x 17,6 Ω) | [PC1] Circulatiepomp, cv-groep |
| [5] Oververhittingsbeveiliging (OHP) | [PK2] Circulatiepomp, koelcircuit |
| [6] Veiligheidsschakelaar | [PW2] Circulatiepomp, warm water |
| [7] XCU-THH (XCU HY) - Binnenunit | |

10.3.3 Kabelschema

Gebruik in geval van verlengkabels, de kabeltypes zoals gedefinieerd 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	Stroomvoorziening
Elektrische verwarming	Voedingsspanning naar binnenunit IDU CS5800iAW 12 E	5 x 2,5 mm ² (9 kW)	H07V2 5G2,5 → tabel 13		L1 / L2 / L3 / N / 1PE	→ tabel 13
		3 x 2,5 mm ² (3 kW)	→ tabel 13		L3/N/1PE	→ tabel 13
MM100	Cv-circuitmodule (regelaar voor circuit)	3 x 1,5 mm ² (minimum)	PVC - rubberen kabel (H07) of H05VV-F 3G1,5		2L / 2N / 3PE	IDU
PC1	Circulatiepomp, cv-groep	3 x 1,5 mm ² (minimum)	PVC - rubberen kabel (H07) of H05VV-F 3G1,5		1SL / 3N / 4PE	IDU
PW2	Circulatiepomp, warm water	3 x 1,5 mm ² (minimum)	PVC - rubberen kabel (H07) of H05VV-F 3G1,5		2SL / 4N / 5PE	IDU
PK2	Circulatiepomp, koelmiddel	3 x 1,5 mm ² (minimum)	PVC - rubberen kabel (H07) of H05VV-F 3G1,5		3SL / 5N / 6PE	IDU

Tabel 12 Aansluitingen op IDU CS5800iAW 12 E

	Optie 1: 9kW	Optie 2: (alleen 3 kW)
Functie	Binnenunit	Binnenunit
Kabeltype <i>Klemmen geschikt voor soepele of massieve aders</i>	Conform de lokale richtlijnen en voorschriften Wanneer soepele aders worden gebruikt: ⚠ voor omgevingstemperatuur <30 °C: gebruik kabels met temperatuurbestendigheid ≥ 80 °C! ⚠ voor omgevingstemperatuur ≥ 30 °C¹⁾: gebruik kabels met temperatuurbestendigheid ≥ 85 °C!	Conform de lokale richtlijnen en voorschriften Wanneer soepele aders worden gebruikt: ⚠ voor omgevingstemperatuur <30 °C: gebruik kabels met temperatuurbestendigheid ≥ 80 °C! ⚠ voor omgevingstemperatuur ≥ 30 °C²⁾: gebruik kabels met temperatuurbestendigheid ≥ 85 °C!
Kabeldiameter	5 x 2,5 mm ²	3 x 2,5 mm ²
Zekering en maximale externe belasting ³⁾	3x16 A: max. 210 W 3x20 A: max. 500 W	1x16 A: max. 135 W 1x20 A - 25 A: max. 500 W

1) Let erop dat de maximale omgevingstemperatuur van het toestel niet hoger mag worden dan 35 °C

2) Let erop dat de maximale omgevingstemperatuur van het toestel niet hoger mag worden dan 35 °C

3) Externe belasting uitgangen

Tabel 13 Kabeloppervlak en kabeltype

Sensor/Bus	Algemeen	Minimale doorsnede	Kabeltype	Maximale lengte (m)	Aansluiting op XCU-THH (XCU HY) pin	Stroomvoorziening
T0	Aanvoertemperatuursensor	0,75 mm ²	LiYY 2 x 0,75		T0: 1 / 2	
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	
TW1	Temperatuursensor warm water	0,75 mm ²	LiYY 2 x 0,75		TW1: 1 / 2	
TW2	Temperatuursensor warm water	0,75 mm ²	LiYY 2 x 0,75		TW2: 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: accessoire	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		I16: 1 / 2	

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

Deze tabel geldt als zowel TW1 als TW2 zijn aangesloten.

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
20	14768	40	6650	60	3242	80	1703
25	11977	45	5521	65	2744	85	1463
30	9783	50	4606	70	2332	90	1262
35	8045	55	3855	75	1989	-	-

Tabel 16 Sensor TW1

Deze tabel geldt als alleen TW1 is aangesloten.

°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 17 Sensor T1

Bosch Thermotechniek B.V.
Postbus 3, 7400 AA Deventer

Professioneel
T: 0570 602 206
E: verkoopnederland@nefit.nl
professioneel.nefit-bosch.nl

Consument
T: 0570 602 500
E: consument@nefit.nl
nefit-bosch.nl