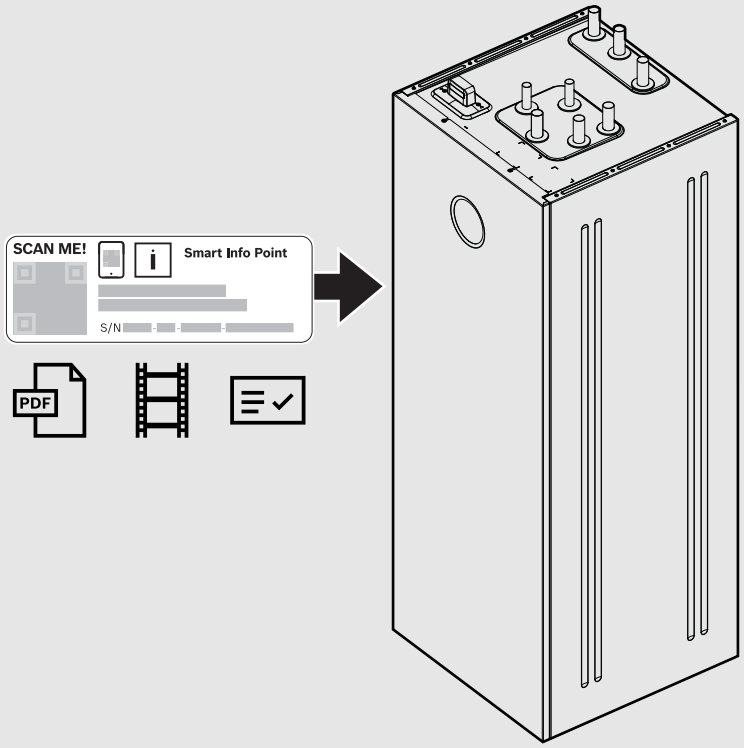
Installatiehandleiding

# Binneneenheid voor lucht-waterwarmtepompen

# **Compress 3800 AW**

AWMHi




6721109988 (2026/08) BE

## Inhoudsopgave


**1 Toelichting bij de symbolen en veiligheidsinstructies . . . . . 3**
1.1 Symboolverklaringen . . . . . 3
1.2 Algemene veiligheidsvoorschriften . . . . . 3

**2 Aanvullende online-informatie . . . . . 5**

**3 Gegevens betreffende het product . . . . . 5**
3.1 Leveringsomvang . . . . . 5
3.2 Conformiteitsverklaring . . . . . 5
3.3 Informatie over de binneneenheid . . . . . 5
3.4 Afmetingen en minimale vrije ruimte . . . . . 6
3.5 Productoverzicht . . . . . 7
3.6 Voorschriften . . . . . 7
3.7 Transport en opslag . . . . . 7
3.8 Toestel transporteren naar de installatielocatie . . . . . 7
3.9 Toebehoren . . . . . 8
3.9.1 Benodigde systeemcomponenten . . . . . 8
3.9.2 Optionele toebehoren . . . . . 8

**4 Voorwaarden voor de installatie . . . . . 9**
4.1 Opstellen van de binneneenheid . . . . . 9
4.2 Vul- en bijvulwater . . . . . 9
4.3 Minimaal volume, aanvoer en uitvoering van de cv-installatie . . . . . 10
4.3.1 Minimaal debiet en minimaal volume . . . . . 10
4.3.2 Controleer de minimale aanvoer tijdens ontdooien . . . . 11
4.3.3 Controleer de minimale aanvoer voor verwarming en koelen voor directe hydrauliek . . . . . 11

**5 Installatie . . . . . 12**
5.1 Controleer de grootte van het expansievat . . . . . 12
5.2 Voorbereidende werkzaamheden . . . . . 12
5.2.1 Verwijder de afdekking . . . . . 12
5.3 Installatiechecklist . . . . . 12
5.4 Dimensionering van de circulatieleidingen . . . . . 13
5.5 Installatie van het toebehoren . . . . . 13
5.5.1 Plaatsen van de Connect-Key . . . . . 13
5.5.2 Power Meter 5000 . . . . . 13
5.5.3 Externe aansluitingen . . . . . 14
5.5.4 Veiligheidsthermostaat . . . . . 14
5.5.5 Verzamelalarm (met toebehorenmodule) . . . . . 14
5.6 Installatie met niet-condenserende koelmodus (boven het dauwpunt) . . . . . 14
5.7 Monteer de condensatiesensor . . . . . 14
5.8 Condenserend koelbedrijf met ventilatorconvectoren . . . . . 15

**6 Hydraulische aansluiting . . . . . 15**
6.1 Veiligheidsmaatregelen bij de installatie . . . . . 15
6.2 Leidingaansluitingen algemeen . . . . . 15
6.3 Leidingaansluitingen voor directe hydrauliek . . . . 16
6.4 Leidingaansluitingen voor hydraulische ontkoppeling . . . . . 16
6.5 Sluit de binneneenheid op de buiteneenheid aan . . . . 16
6.6 Opties cv-installatie . . . . . 17
6.7 Sluit de binneneenheid op het verwarmingssysteem aan . . . . . 17
6.8 Pomp verwarmingssysteem (PC1) . . . . . 18
6.9 Aansluiten van de binneneenheid op het drinkwater . . . . . 18
6.10 Vullen van de buiteneenheid, binneneenheid en verwarmingssysteem . . . . . 18

**7 Elektrische aansluiting . . . . . 20**
7.1 Netvoeding . . . . . 20
7.1.1 Kabeldoorvoeren in de binneneenheid . . . . . 20
7.1.2 Overzicht aansluitingen in bereik XCU-SEH . . . . . 22
7.1.3 Kabels in de elektrische doos installeren . . . . . 23
7.1.4 3-fase aansluiting van de elektrische bijverwarming (9 kW) en aansluiting van de regeling op de XCU-SEH . . . . . 24
7.1.5 1-fase aansluiting van de elektrische bijverwarming (6 kW) en aansluiting van de regeling op de XCU-SEH . . . . . 25
7.1.6 1-fase aansluiting van de elektrische bijverwarming (3 kW) en aansluiting van de regeling op de XCU-SEH . . . . . 26
7.2 Aansluiting XCU-THH module . . . . . 27
7.3 CAN-BUS . . . . . 28
7.4 EMS-BUS voor toebehoren . . . . . 28
7.5 Montage temperatuursensors . . . . . 29
7.5.1 Buitentemperatuursensor T1 . . . . . 29
7.5.2 Aanvoertemperatuursensor T0 . . . . . 29
7.6 Externe ingangen . . . . . 29

**8 In bedrijf nemen . . . . . 30**
8.1 Checklist inbedrijfstelling . . . . . 30
8.2 Updaten van de systeemsoftware . . . . . 30
8.3 Inbedrijfstelling van het bedieningspaneel . . . . . 30
8.4 Ontluchting buiteneenheid, binneneenheid en cv-installatie . . . . . 32
8.5 Bedrijfsdruk van de cv-installatie instellen . . . . . 32
8.6 Instellen van de Elektrische bijverwarming . . . . . 32
8.7 Bedrijfstemperaturen voor directe hydraulica . . . . 32
8.8 Werkingscontrole . . . . . 32
8.8.1 Oververhittingsbeveiliging (OHP) . . . . . 33
8.8.2 Gebruik zonder binneneenheid (standalone bedrijf) . . . . . 33
8.9 Temperatuursensors warm water / Eco+ temperatuursensor . . . . . 33

**9 Buitenbedrijfstelling . . . . . 34**
9.1 Aftappen van het toestel . . . . . 34
9.2 Stel de cv-installatie buiten bedrijf . . . . . 34

**10 Inspectie en onderhoud . . . . . 34**
10.1 Deeltjesfilter . . . . . 34
10.2 Onderhoud van het expansievat . . . . . 35
10.3 Controleer en reinig de magnetietafscheider . . . . 35
10.4 Vervangen geïntegreerde circulatiepomp . . . . . 35
10.5 Reiniging van de geïntegreerde boiler . . . . . 35

**11 Milieubescherming en recyclage . . . . . 36**

**12 Privacybeleid . . . . . 36**

**13 Aanbevolen hydraulische schema's . . . . . 37**

13.1 Verklaringen bij de systeemoplossingen ..... ....37
13.2 Cv-circuit zonder mengkraan ..... ....37
13.3 Toelichting van de symbolen ..... ....38
13.4 Prestatieoverzicht voor circulatiepompen ..... ....39

# 1 Toelichting bij de symbolen en veiligheidsinstructies

## 1.1 Symboolverklaringen

**Waarschuwingen**

Bij waarschuwingen worden signaalwoorden aan het begin van een waarschuwing gebruikt om de soort en de ernst van de gevolgen aan te geven indien de maatregelen ter voorkoming van het gevaar niet worden opgevolgd.

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

**GEVAAR**

**GEVAAR** betekent dat zwaar tot levensgevaarlijk lichamelijk letsel kan ontstaan.

**WAARSCHUWING**

**WAARSCHUWING** betekent dat zwaar tot levensgevaarlijk persoonlijk letsel kan ontstaan.

**VOORZICHTIG**

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

***OPMERKING***

**OPMERKING** betekent dat materiële schade kan ontstaan.

**Belangrijke informatie**

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

## 1.2 Algemene veiligheidsvoorschriften

**⚠ Instructies voor de doelgroep**

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

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

**⚠ Gebruik volgens de voorschriften**

Dit product is voor gebruik in gesloten cv-installaties in woongebouwen voorzien.

Ieder ander gebruik geldt als niet reglementair. Voor eventuele schade die hieruit voortvloeit, aanvaardt de fabrikant geen aansprakelijkheid.

**⚠ Installatie, inbedrijfstelling en service**

Laat het toestel uitsluitend door geautoriseerd personeel installeren, in bedrijf stellen en onderhouden. Schade die wordt veroorzaakt door werkzaamheden anders dan is beschreven in dit handboek is uitgesloten van de aansprakelijkheid.

- ▶ Gebruik alleen originele wisselstukken.
- ▶ Repareer, manipuleer of deactiveer nooit veiligheidsrelevante componenten.
- ▶ De uitblaasleiding die is aangesloten op het veiligheidsventiel moet naar beneden toe worden geïnstalleerd naar een vorstveilige afvoer.

**⚠ Transport, installatie en onderhoud**

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

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

**⚠ Vervormingen door warmte**

Het isolatiemateriaal van de eenheid vervormt bij hoge temperaturen.

- ▶ Gebruik een hittebescherming of een natte doek als bescherming van het isolatiemateriaal tijdens soleerwerkzaamheden aan de eenheid.

**⚠ Schade aan de installatie door objecten in de leidingen**

Objecten in de leidingen verlagen de doorstroming en zorgen voor problemen tijdens bedrijf.

- ▶ Spoel de leidingen om vreemde objecten te verwijderen voordat de eenheid wordt aangesloten.
- ▶ installatie van een deeltjesfilter is verplicht in alle systemen.
- ▶ Waarborg dat geen resten in de leidingen achterblijven na het ontbramen.
- ▶ Plaats leidingcomponenten en -aansluitingen niet direct op de vloer.
- ▶ Verwijde al het flux, resten schroefdraadtape en dergelijke materialen uit de leidingen.

**⚠ Materiële schade door vorst**

Bij stroomuitval kan het water in de leidingen bevriezen.

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

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

- ▶ 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.

**⚠ Elektrotechnische werkzaamheden**

Alleen erkende installateurs mogen elektrotechnische werkzaamheden uitvoeren.

Voor aanvang van de elektrotechnische werkzaamheden:

- ▶ Schakel de netspanning (over alle polen) spanningsloos en zorg ervoor dat ze niet per ongeluk opnieuw kan worden ingeschakeld.
- ▶ Spanningsloosheid vaststellen.
- ▶ Voor het aanraken van onderdelen onderspanning: wacht minimaal 5 minuten zodat alle condensatoren ontladen.
- ▶ Respecteer ook de aansluitschema's van de overige installatieonderdelen.

**⚠ Aardlekschakelaar (RCD)**

De installatie van een aardlekschakelaar (RCD) met een maximale aardlekstroom van 30 mA wordt aanbevolen.

**⚠ Aansluiting op de voedingsspanning**

- ▶ Houd de beveiligingsmaatregelen aan conform RGIE/AREI.
- ▶ Sluit geen extra elektrische toestellen aan op de voedingsspanning van de eenheid, met uitzondering van accessoires die zijn ontworpen om rechtstreeks op de eenheid te worden aangesloten.
- ▶ Sluit de eenheid aan volgens het meegeleverde bedradingsschema.
- ▶ Voorzie de tussenbuis van een ontkoppelingsinrichting die alle actieve geleiders op alle polen van het net ontkoppelt en voldoet aan overspanningscategorie III. Installeer deze scheidingsinstallatie in overeenstemming met de geldende installatievoorschriften.

**⚠ Netkabel**

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

**⚠ Storingen door elektrische storingen**

Voedingskabel (230/400 V) dichtbij besturing-/communicatie- en sensorkabels kunnen storingen in de eenheid tot gevolg hebben.

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

**⚠ Aansluiting op het watertoevoer**

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

De maximale ingangsdruk van het water is 1000 kPa / 10 bar.

De minimaal toegestane ingangsdruk van het water is 200 kPa / 2 bar.

**⚠ Schade aan de installatie door overdruk**

Wanneer de werking van het veiligheidsventiel niet kan worden gegarandeerd, kan overdruk in de installatie ontstaan.

- ▶ Waarborg dat de uitlaat van het veiligheidsventiel nooit wordt geblokkeerd of afgesloten.

**⚠ Verbrandingsgevaar aan de tappunten van het warm water**

Warmwatertemperaturen boven de 60 °C kunnen worden bereikt wanneer de klant de extra warmwaterfunctie, thermische desinfectie of dagelijkse opwarming activeert.

- ▶ Installeer een mengkraan om oververhitting te voorkomen.

**⚠ Materiële schade door vorst!**

De bijverwarming kan door vorst onherstelbaar beschadigd raken.

- ▶ Start het toestel niet wanneer gevaar bestaat dat het water in de elektrische bijverwarming is bevroren.

**⚠ Schade aan de vloer!**

Bij te hoge temperaturen is schade aan de vloer mogelijk.

- ▶ Let erop bij vloerverwarming, dat de maximale temperatuur van het betreffende vloertype niet wordt overschreden.
- ▶ Installeer indien nodig een veiligheidsthermostaat in het vloerverwarmingscircuit.

**⚠ Overdracht aan de gebruiker**

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

- ▶ Leg uit hoe de installatie moet worden bediend en informeer de gebruiker over veiligheidsgerelateerde handelingen.
- ▶ Benadruk met name het volgende:
  - Veranderingen en herstelwerkzaamheden mogen alleen door een erkende installateur worden uitgevoerd.
  - Om een optimaal, energiezuinig en milieuverantwoordelijk bedrijf te waarborgen, is regelmatige inspectie, reiniging en onderhoud aan te bevelen.
  - De warmteproducent mag alleen worden gebruikt met gemonteerde en gesloten behuizing.
- ▶ Geef de installatiehandleiding en de bedieningshandleiding aan de gebruiker.

## 2 Aanvullende online-informatie

De meest actuele informatie en diensten voor dit toestel zijn online beschikbaar. Scan eenvoudig de QR-code op het apparaat en u wordt direct doorgestuurd.

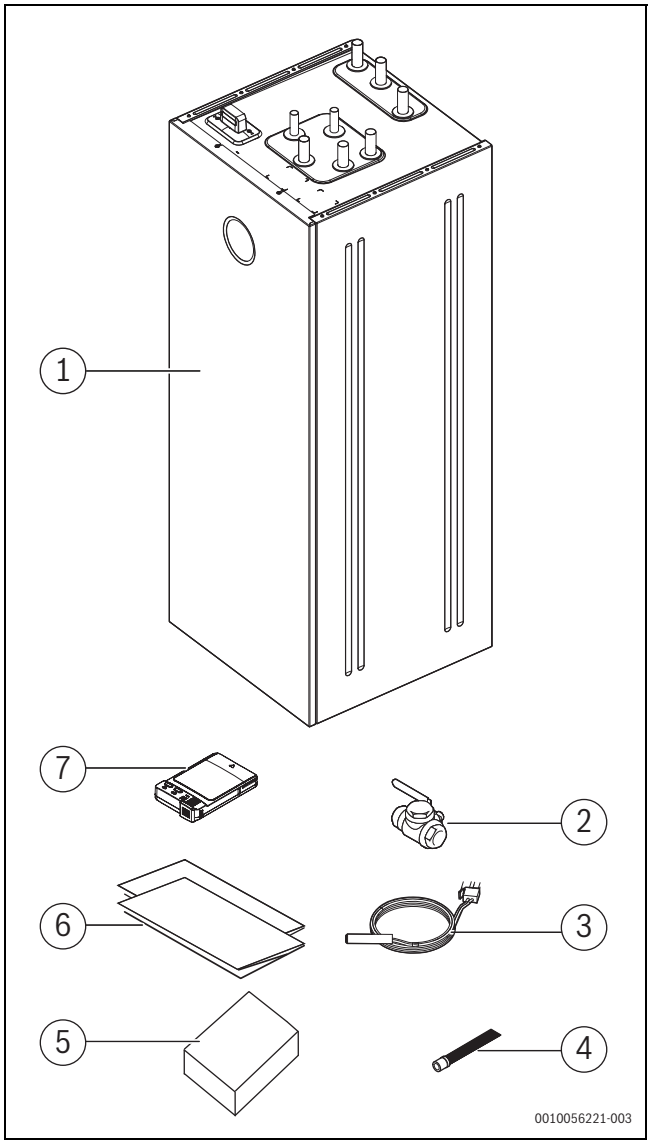
Naast de meest actuele versie van de productdocumentatie die is meegeleverd, geeft het online-informatieportaal toegang tot installatie- en onderhoudsvideo's en andere van toepassing zijnde documenten in tekstvorm.

Daarbij behoren:

- Technische gegevens
- Installatievoorbeeld
- Elektrische schema's
- Productspecifieke informatie
- Instructies voor onderhoud en het verhelpen van storingen
- Protocol voor inbedrijfstelling
- Instructies voor regelaar
- Antivriesinformatie

## 3 Gegevens betreffende het product

### 3.1 Leveringsomvang




*Afb. 1 Leveringsomvang*

[1] Binneneenheid
[2] Deeltjesfilter met filter en magnetische indicatie
[3] Aanvoertemperatuursensor (T0)
[4] Condensaatslang
[5] Buitentemperatuursensor (T1)
[6] Documentatie
[7] Connect-Key (in een doos)

### 3.2 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 opgenomen in de installatiehandleiding en is via internet beschikbaar: www.bosch-home-comfort.be.

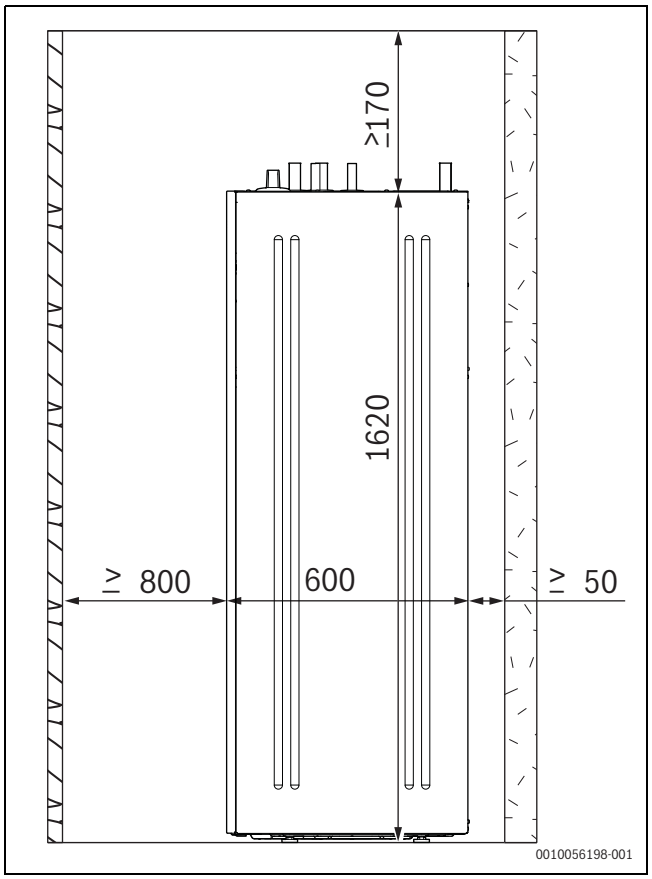
### 3.3 Informatie over de binneneenheid

De binneneenheden AWMHi zijn bedoeld voor de aansluiting op CS3800iAW O-S- en CS3800iAW O-T-warmtepompen.

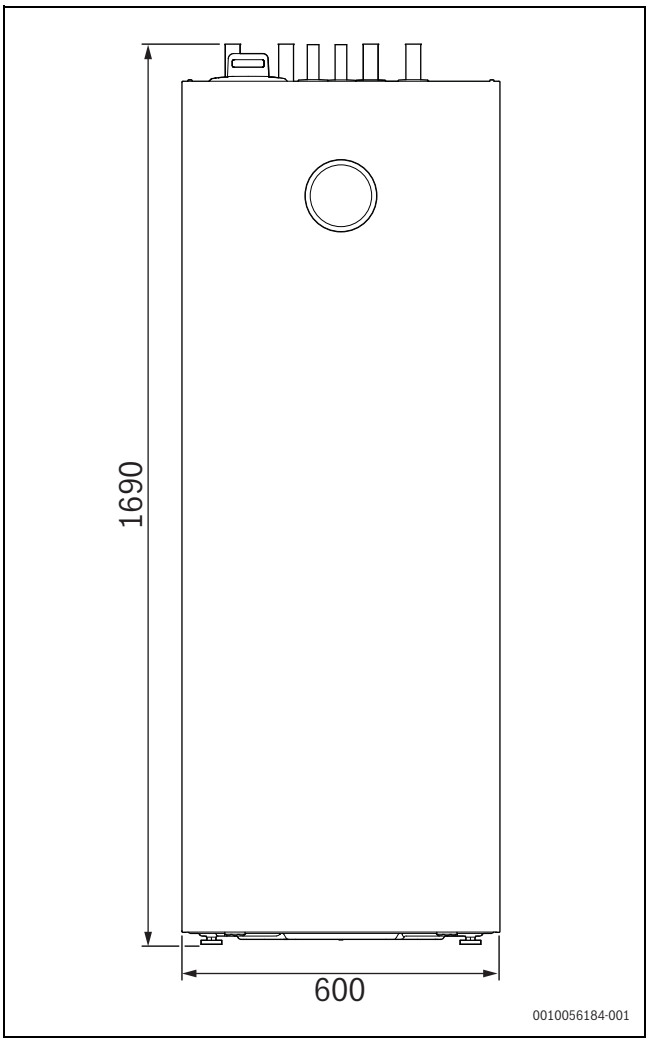
AWMHi heeft een geïntegreerde elektrische weerstand, een boiler en een mengventiel naar een tweede gemengd cv-circuit.

### 3.4 Afmetingen en minimale vrije ruimte

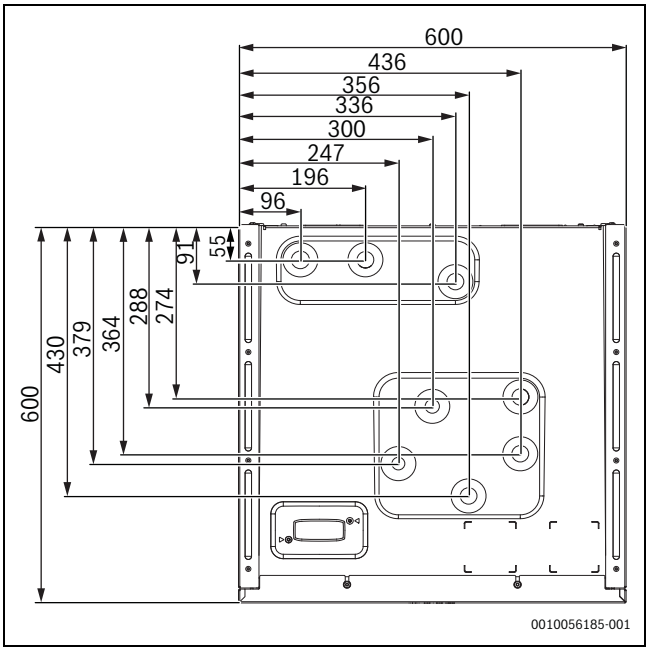
Er moet minimaal 50 mm afstand zijn tussen de zijkanten van de binneneenheid en andere vaste installaties (wanden enz.). Ideale positie is bij een buitenmuur of tussenwand.




*Afb. 2 Minimale afstand (mm)*

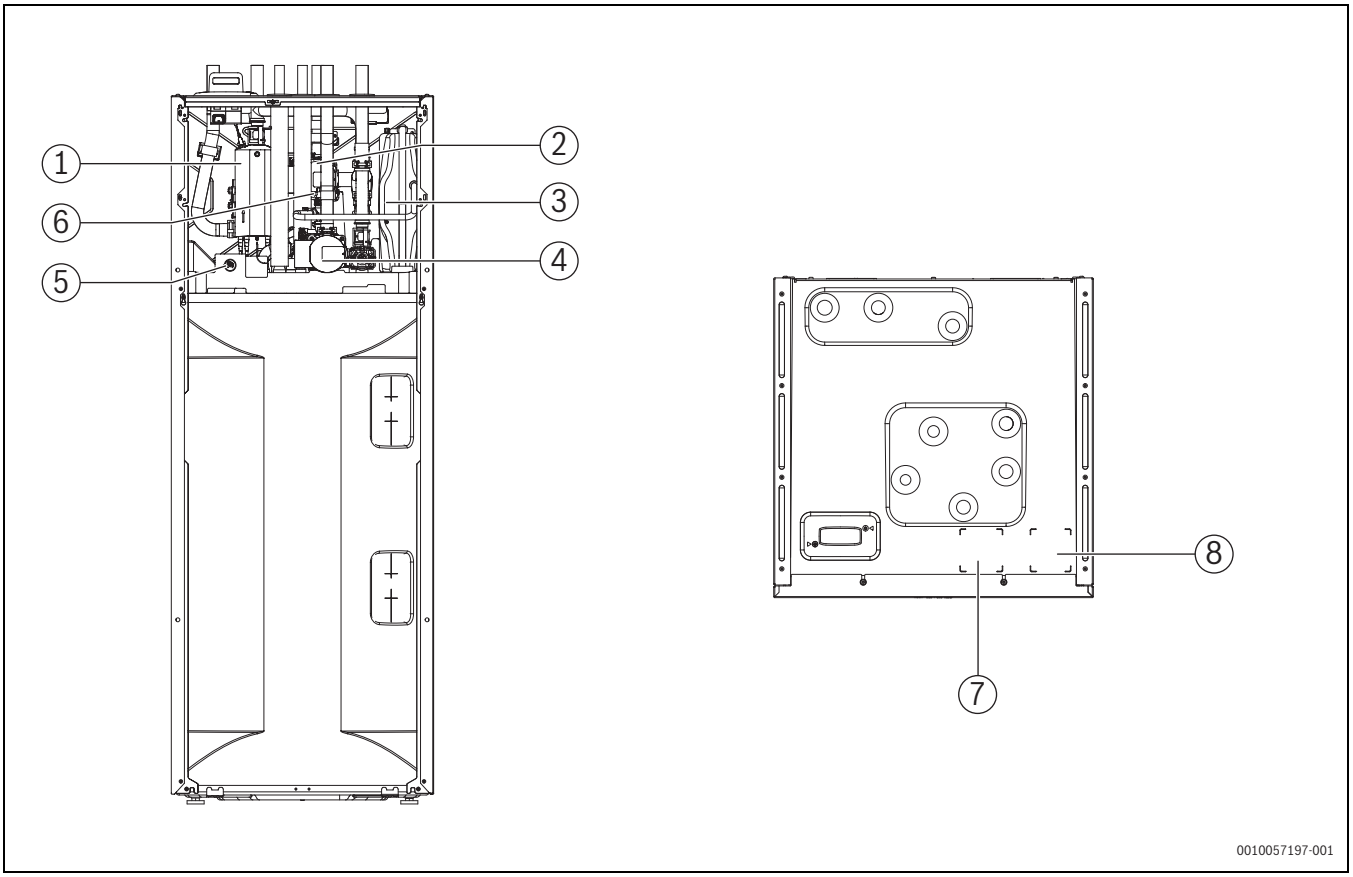



*Afb. 3 Afmetingen (mm)*




*Afb. 4 Afmetingen , aansluitingen, bovenaanzicht*

### 3.5 Productoverzicht




*Afb. 5 Productoverzicht, voor- en bovenaanzicht*

[1] Elektrische bijverwarming
[2] Circulatiepomp - PC2
[3] Expansievat (indien geïntegreerd)
[4] Circulatiepomp - PC0
[5] Manometer
[6] Ontluchter
[7] Typeplaatje
[8] Etiket hydraulische aansluitingen

### 3.6 Voorschriften

Respecteer de nationale en regionale regelgeving en de technische regels en voorschriften, om te waarborgen dat het product correct wordt geïnstalleerd en gebruikt.

Het document 6721830031 bevat informatie over de geldende nationale en regionale voorschriften. Gebruik de zoekfunctie op de website om het document op te zoeken. Het internetadres vindt u op de achterzijde van deze handleiding.

### 3.7 Transport en opslag

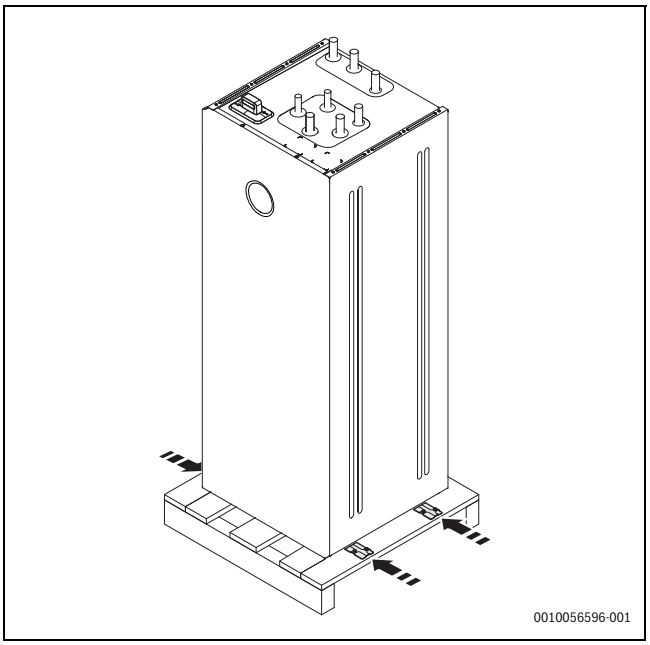
De binneneenheid moet altijd rechtop worden getransporteerd en opgeslagen. Indien nodig, is kortstondig transport volledig verpakt in horizontale positie mogelijk, met de achterkant van de binneneenheid aan de onderkant.

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

Toestelgewicht (met/zonder expansievat) is 98/91 kg.

### 3.8 Toestel transporteren naar de installatielocatie

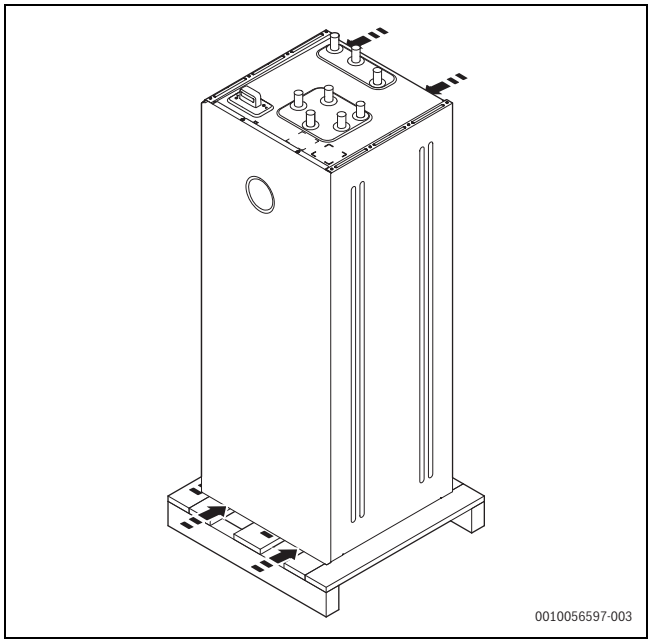
▶ Schroef de bouten los van het pallet en verwijder de beugels.




*Afb. 6 Verwijder de bouten en de beugels*

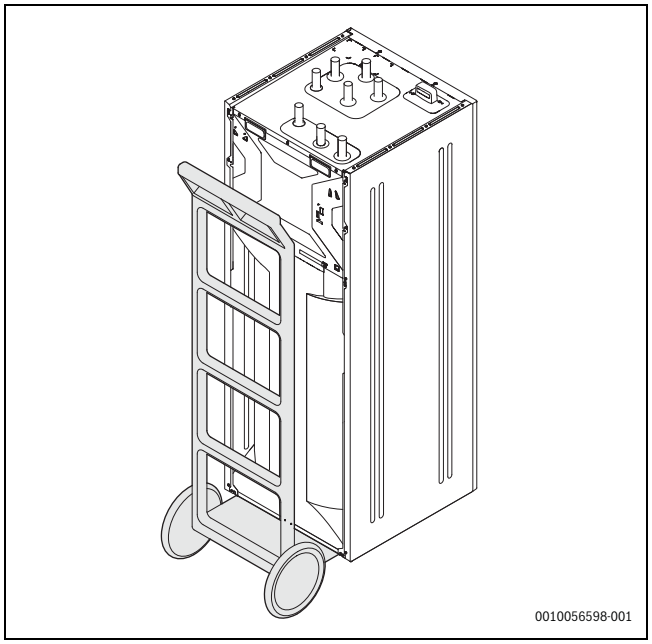
▶ Kantel het toestel iets naar achteren.
▶ Er zijn twee personen nodig om het toestel van de pallet te tillen.

- Gebruik de twee grepen aan de onderkant en de twee grepen aan de achterkant om het toestel op te tillen.



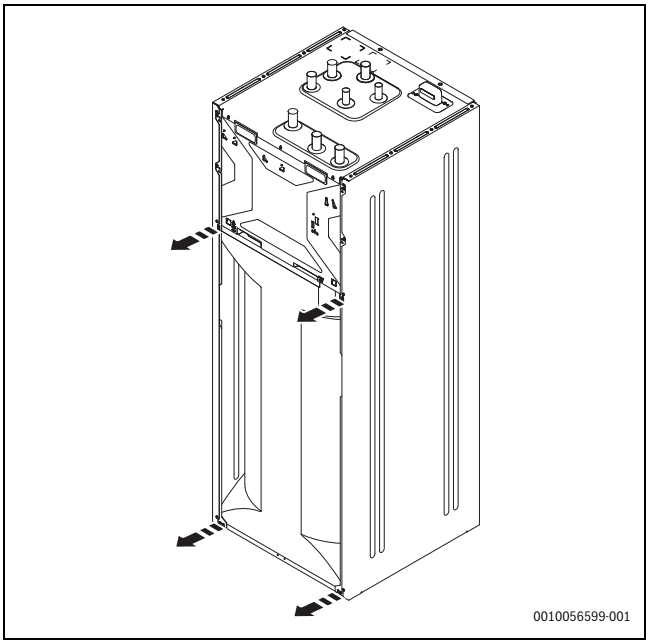

*Afb. 7 Draaggrepen*

- Verplaats het toestel aan de grepen of gebruik als alternatief een transportwagen om het toestel naar de installatieplaats te transporteren.




*Afb. 8 Transporteer het toestel met een transportwagen*

- Verwijder, indien nodig, de schroeven, aangegeven via een sticker aan de achterkant van het toestel voordat het op de installatielocatie wordt geplaatst. Hierdoor worden de zijpanelen gedemonteerd.




*Afb. 9 Schroeven verwijderen voor demonteren zijpanelen*

## 3.9 Toebehoren

### 3.9.1 Benodigde systeemcomponenten

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

Cv-installatie:

- Vuilafscheider (niet nodig wanneer het systeem slechts bestaat uit nieuw geïnstalleerde vloerverwarming zonder buffervat)
- Uitrusting voor vullen van de cv-installatie en het warmwatersysteem

Warm drinkwater:

- Terugslagklep voor inkomend koud water
- Veiligheidsventiel koud water met maximum 10 bar en maximale tolerantie 0,1 bar

Warmtepomp:

- Aftapkraan [VA20] in de retourleiding van de warmtepomp
- Vulkraan [VW41] in de aanvoerleiding van de warmtepomp

### 3.9.2 Optionele toebehoren

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

- Kamertemperatuurgestuurde regelaar
- Thermostaatkraan warm water
- Warmwatercirculatiepomp
- Expansievat (verplicht indien niet geïntegreerd in de eenheid)
- Ventiel voor het expansievat
- Circulatiepomp cv-installatie
- Buffervat
- Automatische ontluchter voor buffervat
- Veiligheidsthermostaat voor vloerverwarming
- Condensatiesensor voor niet-condenserende koelmodus
- Terugslagklep voor de cv-installatie
- Antivriesventielen (alleen wanneer geen antivriesadditieven worden gebruikt)

# 4 Voorwaarden voor de installatie

## 4.1 Opstellen van de binneneenheid

De afvoerbuis in de binneneenheid moet beschermd tegen bevriezing worden gemonteerd, de afvoerbuis moet naar een afvoer worden geleid.

- ▶ Aansluitbuizen voor cv-installatie en koud/warm water in het gebouw moeten tot aan de installatieplaats van de binneneenheid worden gelegd.
- ▶ Regel de meegeleverde voetjes zodanig uit, dat de binneneenheid waterpas staat.

- De binneneenheid wordt in huis opgesteld. De leidingen tussen de warmtepomp en de binneneenheid moeten zo kort mogelijk zijn. Gebruik geïsoleerde leidingen.
- De opstellingsruimte van de binneneenheid moet een afvoer hebben.
- De omgevingstemperatuur bij de binneneenheid moet tussen +10 °C en +35 °C liggen.
- De relatieve luchtvochtigheid rondom de binneneenheid moet onder 80% worden gehouden.
- De hoogte van de installatieplaats voor de binneneenheid moet tussen 10 m onder en 2000 m boven zeeniveau liggen.

## 4.2 Vul- en bijvulwater

**Kwaliteit van 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 bedrijfsgereedheid van een cv-installatie.

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

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

- ▶ Vul de installatie enkel met drinkwater. Gebruik geen bron- of grondwater.
- ▶ Bepaal de waterhardheid van het vulwater, voordat het systeem wordt gevuld.
- ▶ Spoel de cv-installatie voordat het wordt gevuld.
- ▶ Wanneer magnetiet (ijzeroxide) aanwezig is, moeten anticorrosie maatregelen worden genomen en is installatie van een vuilafscheider en een ontluchtingsventiel in de cv-installatie verplicht.

Voor Duitse markt:

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

Voor markten buiten Duitsland:

- ▶ De grenswaarden in tabel 1 mogen niet worden overschreden, zelfs indien nationale richtlijnen hogere waarden bevatten.

| 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 1 Grenswaarden voor drinkwater*

- ▶ Controleer de pH-waarde na > 3 maanden bedrijf. Ideaal is na het eerste onderhoud.

| Materiaal van de warmteproducent | Cv-water | pH-waarde bereik |
|---|---|---|
| IJzeren, koperen, koper gesoldeerde warmtewisselaars | •Onbehandeld drinkwater<br>•Volledig onthard water | 7,5[1)] – 10,0 |
| | •Bedrijf met laag zoutgehalte < 100 µS/cm | 7,0[1)] – 10,0 |
| Aluminium | •Onbehandeld drinkwater | 7,5[1)] – 9,0 |
| | •Bedrijf met laag zoutgehalte < 100 µS/cm | 7,0[1)] – 9,0 |

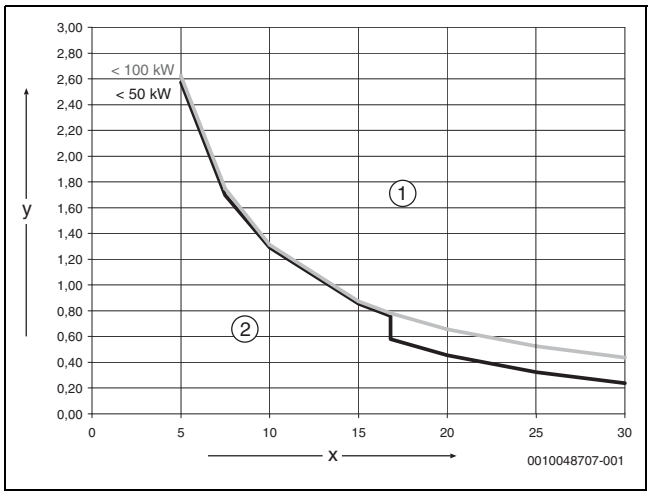
1) Wanneer de pH-waarde < 8,2 moet ter plaatse een test op ijzercorrosie worden uitgevoerd. Het water moet helder zijn en geen bezinksel bevatten.

*Tabel 2 pH-waardebereiken na > 3 maanden bedrijf*

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

Afhankelijk van de hardheid van het vulwater, het watervolume in het systeem en het maximale verwarmingsvermogen, kan waterbehandeling nodig zijn om schade in waterverwarmingsinstallaties te voorkomen vanwege kalkafzettingen.

**Voorwaarden voor het vul- en bijvulwater voor warmteproducenten van aluminium en warmtepompen.**




*Afb. 10 Warmteproducenten < 50 kW-100 kW*

[x] Totale hardheid in °dH
[y] Maximaal mogelijk watervolume over de levensduur van de warmteproducent in $m^3$
[1] Gebruik boven de curve alleen ontzilt vul- en bijvulwater met een geleidbaarheid van ≤ 10 µS/cm
[2] Onder de curve kan onbehandelde vul- en bijvulwater worden gebruikt conform de drinkwaterverordening

Voor installaties met een specifieke waterinhoud > 40 l/kW, is waterbehandeling verplicht. Wanneer er verschillende warmteproducenten aanwezig zijn in de cv-installatie, moet het installatiewatervolume worden gerelateerd aan de warmteproducent met het laagste vermogen.

Aanbevolen en toegestane maatregel voor waterbehandeling is de volledige ontzilting van het vul- en bijvulwater tot een geleidbaarheid van

≤ 10 µS/cm. In plaats van waterbehandeling, kan een systeemscheiding met een warmtewisselaar direct na de warmteproducent worden uitgevoerd.

**Vermijden van corrosie**

In de meeste situaties speelt corrosie een ondergeschikte rol in verwarmingssystemen. Een voorwaarde hiervoor is echter, dat de installatie een tegen corrosie afgedicht waterverwarmingsinstallatie is. Dit betekent dat tijdens bedrijf zuurstof praktisch niet de installatie kan binnendringen. Constant binnendringen van zuurstof veroorzaakt corrosie en kan roest en roestslib vormen. De slibvorming kan niet alleen verstoppingen veroorzaken en daarmee verminderde warmtetoevoer maar ook afzettingen (vergelijkbaar met kalkafzetting) op de warme oppervlakken van de warmtewisselaar.

De hoeveelheid zuurstof die binnenkomt via het vul- en bijvulwater is over het algemeen zeer klein en kan daarom worden genegeerd.

Om oxidatie te voorkomen, moeten de verbindingsbuizen diffusiedicht zijn!
Gebruik van rubberen slangen moet worden vermeden. De te gebruiken aansluittoebehoren moeten in de installatie worden gebruikt.

Tijdens bedrijf, zijn behoud van de druk met betrekking tot binnendringen van zuurstof en in het bijzonderde werking, correcte dimensionering en correcte instelling (voordruk) van het expansievat van het grootste belang. Controleer jaarlijks de voordruk en de werking van het expansievat.

Bovendien moet ook de werking van de automatische ontluchters tijdens het onderhoud worden gecontroleerd.

Ook belangrijk is het controleren en documenteren van de hoeveelheden bijvulwater via een debietmeter. Wanneer grotere en regelmatige hoeveelheden bijvulwater nodig zijn, is dat een indicatie voor onvoldoende drukbehoud, lekkage of constant 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 hiervan is meestal zuurstof die de verwarmingsinstallatie binnendringt.

**Antivriesmiddel**

Niet geschikt antivries kan de warmtewisselaar beschadigen of een storing in de warmteproducent of warmwatervoorziening veroorzaken. Gebruik van antivries en cv-wateradditieven kan de prestaties van het systeem beïnvloeden (bijv. lagere COP-waarden).

Niet geschikte antivriesmiddelen kunnen schade aan de warmteproducent en aan de cv-installatie veroorzaken. Gebruik alleen antivries dat is opgenomen in document 6720841872, waarin de antivriesproducten staan die door ons zijn goedgekeurd.

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

**CV-wateradditieven**

Door niet geschikte cv-wateradditieven te gebruiken, kan schade optreden aan de warmtebron en de cv-installatie of een storing in de warmtebron of de warmwatervoorziening.

Gebruik van cv-wateradditieven, bijv. corrosiebeschermingsmiddel, is alleen toegestaan, wanneer de fabrikant van het cv-wateradditief de geschiktheid voor alle materialen in de cv-installatie certificeert.

- ▶ Gebruik alleen 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.

Afdichtingsmiddelen in het cv-water kunnen afzettingen in de warmteproducent tot gevolg hebben. Gebruik daarvan wordt afgeraden.

**Waterkwaliteit voor drinkwater (warmwater)**

De geïntegreerde warmwaterboiler is ontworpen om drinkwater te verwarmen en op te slaan. Volg de landspecifieke voorschriften, richtlijnen en normen voor drinkwater. De waterkwaliteit in de boiler moet voldoen aan de voorschriften van de EU-richtlijn 2020/2184.

Om het warmwatersysteem te beschermen tegen verhoogde kalkaanslag en daaruit voortvloeiende onderhoudswerkzaamheden aan warmwaterboilers:

| Waterhardheid | Aanbeveling |
|---|---|
| ≥ 15°dH/25°fH/2,5 mmol/l | Gewenste warmwatertemperatuur < 55 °C |
| ≥ 21°dH/37°fH/3,7 mmol/l | Installeer een waterzuiveringssysteem |

*Tabel 3 Aanbeveling voor hard drinkwater*

**Kwaliteit van het drinkwater (WW)**

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

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

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

*Tabel 4 Aanbeveling voor hard warm water*

## 4.3 Minimaal volume, aanvoer en uitvoering van de cv-installatie

### 4.3.1 Minimaal debiet en minimaal volume

Normaal gesproken wordt de energie voor de ontdooicyclus onttrokken aan de cv-installatie en het buffervat, indien aanwezig. In kleine systemen met lage aanvoer kan de regelaar ook energie gaan onttrekken aan de boiler. Zelfs de elektrische bijverwarming kan worden ingeschakeld om voldoende ontdooiing te waarborgen.

Wanneer de binneneenheid is geïnstalleerd zonder hydraulische ontkoppeling tussen het cv-circuit en de binneneenheid, moet een minimaal debiet en volume worden gewaarborgd voor het verwarmen, koelen en ontdooien. Wanneer het minimale debiet of volume niet worden ge-

haald, wordt het systeemrendement beïnvloed of de werking geblokkeerd. Aanvullende maatregelen zijn nodig, bijvoorbeeld een bypass of een parallel buffervat. Let erop dat wanneer een hydraulische ontkoppeling aanwezig is, een extra cv-pomp nodig is.

| Buiteneenheid | | CS3800iAW O-S: 4, 6, 7 | CS3800iAW O-S: 10, 13<br>CS3800iAW O-T: 10, 13 |
|---|---|---|---|
| Verwarming[1)] | Buitentemperatuur boven -10 °C | 5 l/min | 7 l/min |
| | Buitentemperatuur onder -10 °C | 7 l/min | 10,5 l/min |
| Koeling[2)] & ontdooien[2)3)] | | 10 l/min | 15 l/min |

1) Het minimale cv-debiet is omgekeerd evenredig met het delta-T instelpunt van het cv-circuit. Een hogere delta-T betekent dat een lager start cv-debiet mogelijk is.
2) Een hoger debiet is nodig vanwege bevriezingsgevaar. Wanneer het debiet niet wordt bereikt, moet een hydraulische ontkoppeling worden geïnstalleerd.
3) Minimale aanvoer voor ontdooien moet worden gewaarborgd in het eerste cv-circuit. Wanneer de aanvoer niet wordt bereikt, moet een hydraulische ontkoppeling worden geïnstalleerd in het cv-circuit.

*Tabel 5 Minimaal debiet voor correct bedrijf*

| Buiteneenheid | | | |
|---|---|---|---|
| CS3800iAW O-S: 4, 6, 7 | | CS3800iAW O-S: 10, 13<br>CS3800iAW O-T: 10, 13 | |
| Verwarming | Koeling | Verwarming | Koeling |
| 20 l | 20 l | 50 l | 50 l |

*Tabel 6 Minimaal volume van de cv-installatie*

Waarden met 3 kW elektrische verwarming ingeschakeld. Wanneer de elektrische verwarming is uitgeschakeld, moet 55 l worden toegevoegd aan de gespecificeerde waarden.

### 4.3.2 Controleer de minimale aanvoer tijdens ontdooien

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

1. Sluit alle cv-circuitarmaturen die kunnen worden gesloten tijdens normaal systeemgebruik.
2. Schakel de primaire circulatiepomp (PC0) in op 100% toerental, in het functietestmenu.
3. Controleer de aanvoer op het bedieningspaneel. Het verdient aanbeveling +2 l/min op te tellen bij de minimale waarden in tabel 5 teneinde het gebruik van de boiler als energiedrager voor het ontdooien te minimaliseren.
4. Wanneer in directe systemen de aanvoer niet is gewaarborgd, open dan het aantal altijd open circuits of voer een hydraulische ontkoppeling uit tussen de binneneenheid en de cv-installatie (bijvoorbeeld bypass, buffervat, enz.).

### 4.3.3 Controleer de minimale aanvoer voor verwarming en koelen voor directe hydrauliek

Gedurende het verwarmen of koelen in directe hydrauliek, moet de aanvoer voldoen aan de waarden zoals gespecificeerd in tabel 5. In deze hydraulische configuratie, staat de primaire circulatiepomp (PC0) in de drukregelmodus.

De gewenste opvoerhoogte van de pomp kan worden aangepast op het systeem. Wanneer de benodigde gewenste druk hoger is dan het nominale drukverlies van het systeem, moeten andere circuits worden geopend om de waarden in tabel 5 te waarborgen.

Zorg ervoor dat de aanvoer +2 l/min hoger is dan is gespecificeerd voor cv- en koelmodus (zoals gespecificeerd in tabel 5). Dit kan worden gecontroleerd tijdens warmte- of koelvraag.

Wanneer de minimale aanvoer niet is gewaarborgd, en geen andere circuits constant open blijven, voer dan eventueel een hydraulische ontkoppeling uit tussen de binneneenheid en de cv-installatie en de daarbij behorende veranderingen van de hydraulische configuratie in de HMI.

# 5 Installatie

## 5.1 Controleer de grootte van het expansievat

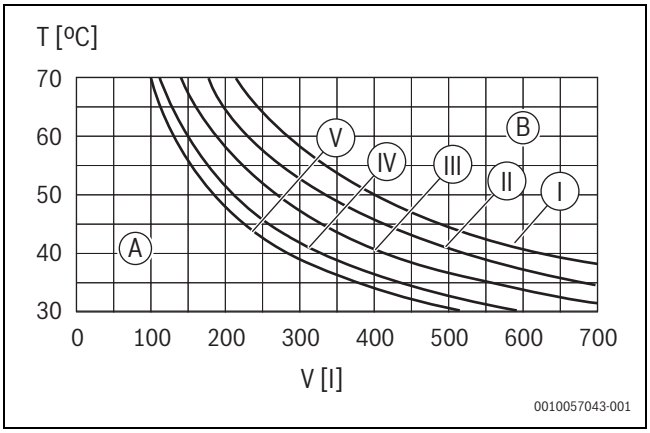
Wanneer er geen geïntegreerd expansievat in de eenheid aanwezig is, bepaal de benodigde grootte die moet worden geïnstalleerd conform de nationale voorschriften.

**Karakteristieke curve voor expansievat (12 l)**

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

Voor de getoonde diagrammen, zijn de volgende parameters gebruikt:

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




*Afb. 11 Karakteristiek van het expansievat(12 l)*

**Legenda bij afb. 11:**

I Voordruk 0,5 bar
II Voordruk 0,75 bar
III Voordruk 1,0 bar (fabrieksinstelling)
IV Voordruk 1,2 bar
V Voordruk 1,3 bar

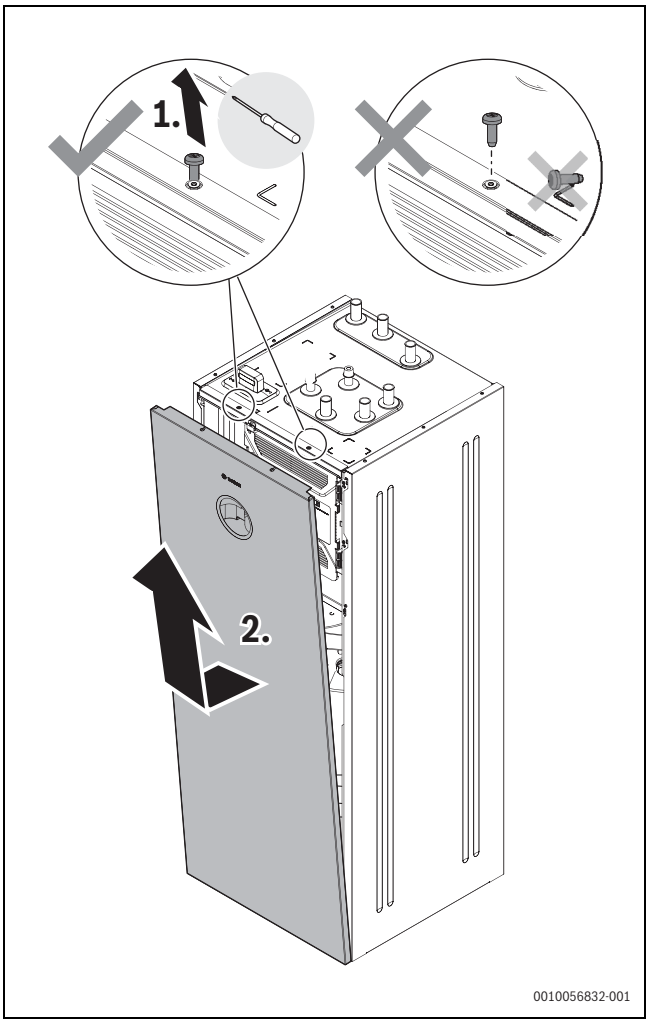
A Werkgebied van het expansievat
B Extra expansievat nodig
T Aanvoertemperatuur
V Installatie-inhoud in liter

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

## 5.2 Voorbereidende werkzaamheden

### 5.2.1 Verwijder de afdekking

Schroef voor het verwijderen van de afdekking de twee schroeven op het bovenste deel van de afdekking gedeeltelijk los. De schroeven hoeven niet geheel te worden verwijderd om toegang te krijgen tot het leidingwerk en de elektrische bedrading.




*Afb. 12 Verwijder de afdekking*

## 5.3 Installatiechecklist

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

1. Installeer de vul- en aftapkranen.
2. Installeer de afvoerslangen.
3. Sluit de warmtepomp aan op de binneneenheid.
4. Installeer een deeltjesfilter en vuilafscheider (vuilafscheider niet nodig wanneer het systeem slechts bestaat uit nieuw geïnstalleerde vloerverwarming zonder buffervat).
5. Installeer expansievat, indien niet al in de fabriek geïnstalleerd.
6. Sluit de binneneenheid aan op het verwarmingssysteem.
7. Sluit de binneneenheid op het drinkwater aan en installeer het warmwaterveiligheidsventiel.
8. Installeer de buitentemperatuursensor en, indien nodig, de kamertemperatuurgestuurde regelaar.
9. Installeer en plaats de aanvoertemperatuursensor T0 conform de specificaties afhankelijk van de gebruikte hydraulische configuratie.
10. Sluit de CAN-BUS-kabel aan op de warmtepomp en binneneenheid.
11. Installeer de toebehoren.
12. Sluit de EMS-BUS kabel op toebehoren aan indien nodig.
13. Boiler vullen en ontluchten.
14. Vul en ontlucht het verwarmingssysteem voor de inbedrijfstelling.

15.Sluit de elektrische verbinding van het systeem aan.
16.Inbedrijfstelling van de installatie
17.Ontluchten de cv-installatie ook tijdens de inbedrijfstelling.

## 5.4 Dimensionering van de circulatieleidingen

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

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

Om deze voorwaarde eenvoudig te kunnen respecteren:

▶ Regelventiel met thermometer inbouwen.

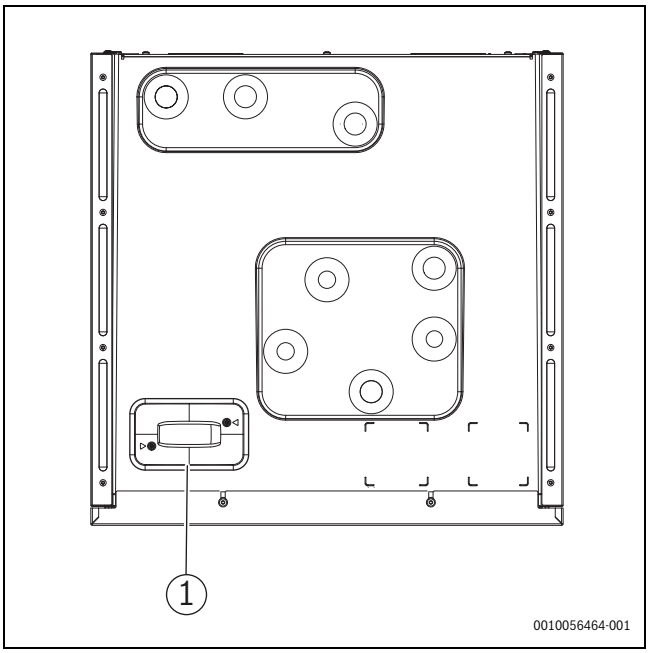
Om elektrische en thermische energie te besparen, circulatiepomp niet continu laten draaien.

## 5.5 Installatie van het toebehoren

### 5.5.1 Plaatsen van de Connect-Key

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

▶ Verwijder de dop op de houder.
▶ Plaats de module in de houder (→[1], afbeelding 13). Een LED knippert wanneer deze correct is geplaatst. Voer de inbedrijfstelling van de module uit.
▶ Installeer de dop weer, draaimoment is 2,0 ± 0,2 Nm. Zonder de dop kan het toestel alleen worden geïnstalleerd waar beschermingsgraad IPX0 voldoende is.




*Afb. 13 Plaatsen Connect-Key*

### 5.5.2 Power Meter 5000

De Power Meter kan momenteel alleen worden gebruikt met de productvariant AWEiD.

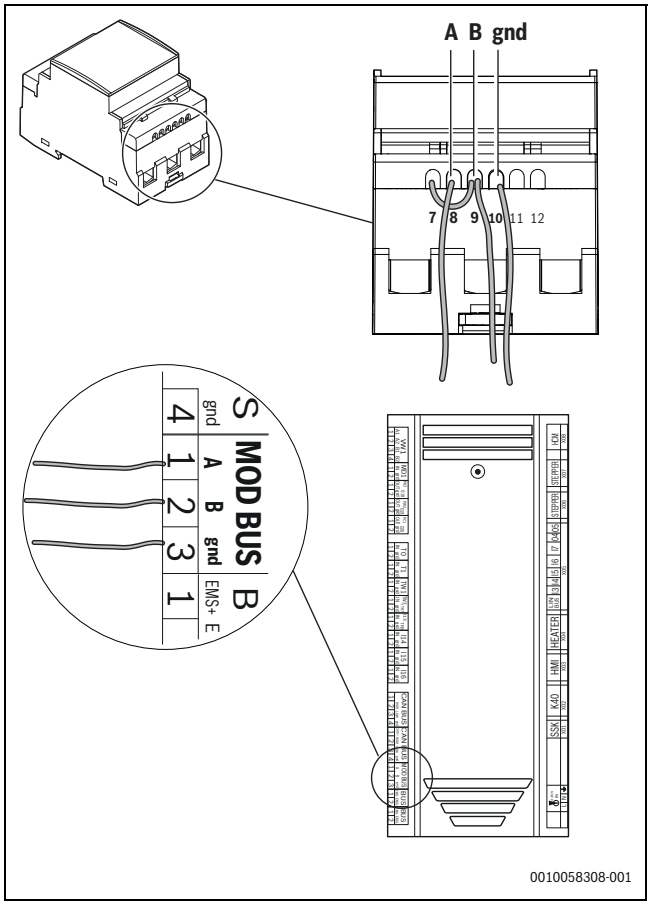
De Power Meter 5000 meet de actuele stroom en waarborgt dat de vooringestelde waarde voor de maximale stroom per fase niet wordt overschreden vanwege de activiteit van de warmtepomp.

Meer informatie over de installatie en inbedrijfstelling van de Power Meter 5000 is te vinden in de handleiding die wordt meegeleverd met de Power Meter

▶ Installeer de Power Meter 5000 conform de handleiding die wordt meegeleverd met de Power Meter 5000
▶ Wanneer u een mono-fase buiteneenheid installeert, is aansluiting op fase L1 verplicht.

**Sluit de Power Meter 5000 aan op de binneneenheid**

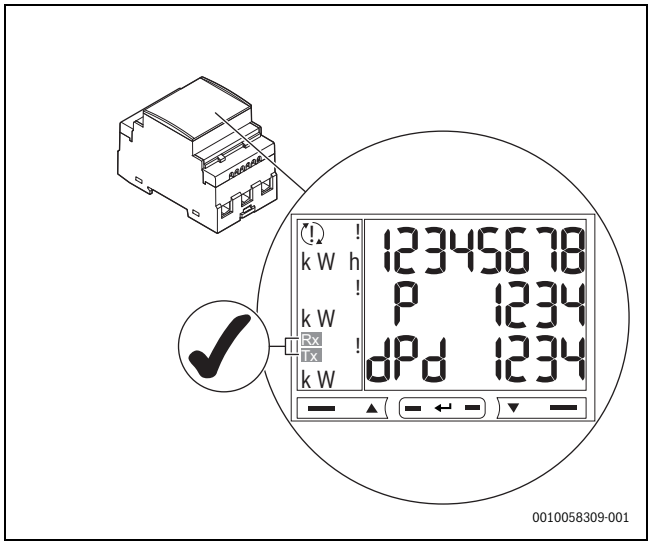
▶ Sluit de Power Meter 5000 aan op de binneneenheid via een MODBUS-kabel:




*Afb. 14 Aansluiten van de Power Meter 5000 op de binneneenheid*

▶ Bevestig de kabels met bindbandjes aan de elektrische aansluitdoos.
▶ Schakel de binneneenheid uit.
▶ Wacht 2 minuten.
▶ Binneneenheid inschakelen.

▶ Wanneer de communicatie succesvol is geactiveerd, ziet u **Rx** en **Tx** op het bedieningspaneel:




*Afb. 15 Aansluiting gemaakt*

### 5.5.3 Externe aansluitingen

Maximale totale belasting toegestaan voor externe aansluitingen via elke zekering: 400 W, cosφ > 0,4. Bij een hogere belasting dient een tussenrelais te worden geïnstalleerd.

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

### 5.5.4 Veiligheidsthermostaat

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

Gebruik van een veiligheidsthermostaat met automatische reset wordt aanbevolen.

Als de schakeltemperatuur van de veiligheidsthermostaat te laag wordt ingesteld of als de thermostaat te dicht bij de binneneenheid wordt geplaatst, kan dit leiden tot een tijdelijke verstopping van de hoofdcirculatiepomp die elk van de bestaande cv-circuits en de warmtebronnen bedient na de warmwaterlading.

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

### 5.5.5 Verzamelalarm (met toebehorenmodule)

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

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

## 5.6 Installatie met niet-condenserende koelmodus (boven het dauwpunt)

De installatie van een kamertemperatuurgestuurde regelaar met geïntegreerde condensatiesensor vergroot de betrouwbaarheid van het koelbedrijf, omdat de aanvoertemperatuur in dit geval automatisch via de bedieningseenheid overeenkomstig het actuele dauwpunt wordt geregeld.

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

## 5.7 Monteer de condensatiesensor

***OPMERKING***

**Materiële schade door vocht!**

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

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

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

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

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

### 5.8 Condenserend koelbedrijf met ventilatorconvectoren

*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 ventilatorconvector 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.
- Gebruik de dauwpuntberekening niet als een ruimteregelaar met geïntegreerde vochtsensor is geïnstalleerd en de koelmodus onder het dauwpunt is ingesteld.

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

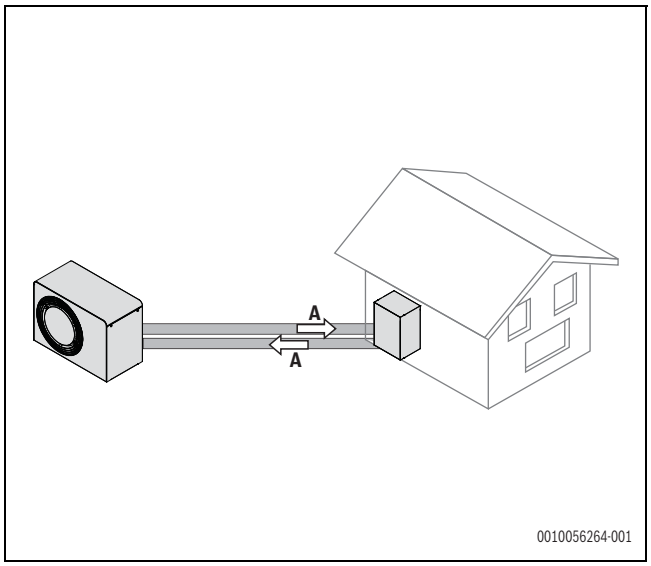
## 6 Hydraulische aansluiting

### 6.1 Veiligheidsmaatregelen bij de installatie

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

### 6.2 Leidingaansluitingen algemeen

- Afmetingen van de leidingen conform deze instructies.
- Vermijd splitsen van de warmteoverdrachtleidingen om drukverlies tot een minimum te beperken.
- Houd de buitenleidingen kort om warmteverlies te vermijden. Voorgeïsoleerde-leidingen worden geadviseerd omdat deze eenvoudiger kunnen worden geïnstalleerd en spleten in de isolatie worden voorkomen.
- Voor alle verbindingen tussen warmtepomp en binneneenheid PEX-buizen gebruiken. PEX of AluPEX leidingen zijn tevens trillingsdempend en isoleren tegen geluidsoverdracht van het verwarmingssysteem.
- Gebruik alleen materiaal (leidingen en aansluitingen) van dezelfde PEX-leverancier om lekkage te voorkomen.
- Controleer of de leidingaansluitingen goed zijn gepositioneerd aan de bovenkant van de binneneenheid na de installatie van de leidingen naar het huis.




*Afb. 16 Leiding tussen binneneenheid en buiteneenheid*

Voor informatie over de maximale hoogtebeperkingen tussen eenheden, zie het betreffende installatiehandboek van de buiteneenheid.

## 6.3 Leidingaansluitingen voor directe hydrauliek

| Buiteneenheid | nominaal debiet (l/min)[1] | Intern Ø ≥ 18 (mm) | Intern Ø ≥ 25 (mm) | Intern Ø ≥ 32 (mm) |
|---|---|---|---|---|
| | | Maximale leidinglengte [A →afbeelding 16][2)3)] | | |
| 4 | 10 | 30 | 30 | - |
| 6 | 11,6 | 29 | 30 | - |
| 7 | 14,7 | 14 | 30 | - |
| 10 | 21,0 | - | 27 | 30 |
| 13 | 24,3 | - | 5 | 30 |

1) Een minimaal debiet moet worden gewaarborgd op de primaire zijde:
- 10 l/min voor buiteneenheden met een vermogensklasse tussen 4-7 kW
- 15 l/min voor buiteneenheden met een vermogensklasse hoger dan 10 kW

2) De gespecificeerde waarden houden rekening met minimaal Δp 250 mbar beschikbaar voor het cv-circuit.

3) De gespecificeerde waarden hebben betrekking op de onderdelen die worden geleverd. Als bochten worden gebruikt en het totaal aantal 90°-bochten is hoger dan 4 st. eenrichting (buiteneenheid naar binneneenheid), dan moet de maximale leidinglengte 1,5 m worden verlaagd voor elke extra bocht.

*Tabel 7 Leidingafmetingen en maximale gelijkwaardige leidinglengten (eenrichting) voor aansluiting van een buiteneenheid op een binneneenheid (voor directe hydrauliek)*

Voor informatie over de maximale hoogtebeperkingen tussen eenheden, zie het betreffende installatiehandboek van de buiteneenheid.

## 6.4 Leidingaansluitingen voor hydraulische ontkoppeling

| Buiteneenheid | nominaal debiet (l/min)[1] | Beschikbare opvoerhoogte (mbar)[2] | Intern Ø ≥ 18 (mm) | Intern Ø ≥ 25 (mm) | Intern Ø ≥ 32 (mm) |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Maximale leidinglengte [A →afbeelding 16][3)4)] | | |
| 4 | 11,6 | 610 | 30 | 30 | - |
| 6 | 16,2 | 529 | 22 | 30 | - |
| 7 | 20,6 | 412 | - | 30 | - |
| 10 | 28,9 | 159 | - | - | 30 |
| 13 | 28,9 | 159 | - | - | 30 |

1) Een minimaal debiet moet worden gewaarborgd op de primaire zijde:
- 10 l/min voor buiteneenheden met een vermogensklasse tussen 4-7 kW
- 15 l/min voor buiteneenheden met een vermogensklasse hoger dan 10 kW

2) Voor leidingen tussen buiteneenheid en binneneenheid.

3) Afstand tussen binneneenheid en buiteneenheid. De gespecificeerde waarden hebben betrekking op de onderdelen die worden geleverd. Als bochten worden gebruikt en het totaal aantal 90°-bochten is hoger dan 4 st. eenrichting (buiteneenheid naar binneneenheid), dan moet de maximale leidinglengte 1,5 m worden verlaagd voor elke extra bocht.

4) Uitgaande van 5 m leiding en 2 x 90° bocht tussen binneneenheid en buffervat (een richting). Wanneer extra bochten nodig zijn, moet de maximale lengte worden verminderd met 1,5 m voor elke extra bocht.

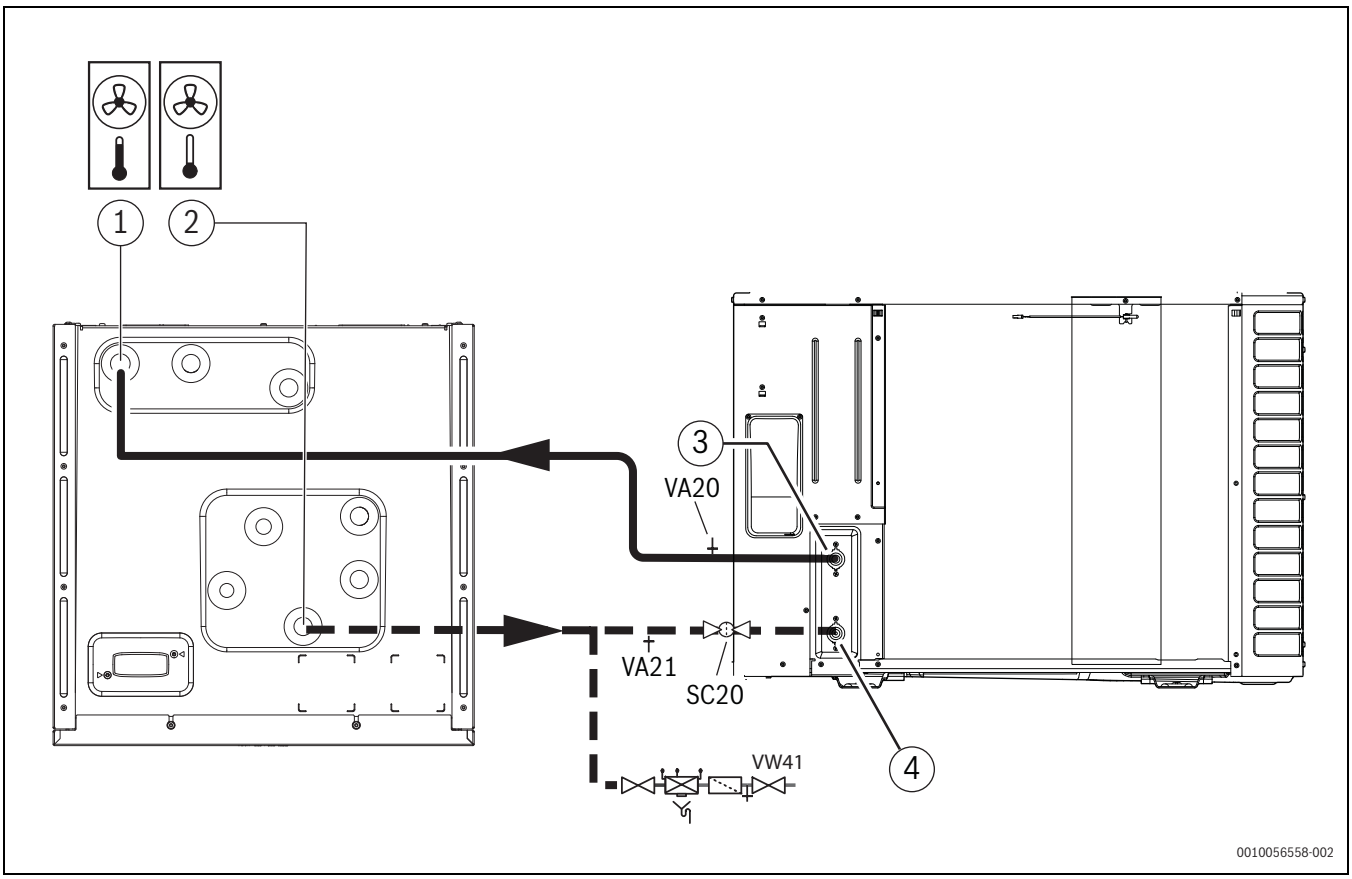
*Tabel 8 Leidingafmetingen en maximale gelijkwaardige leidinglengten (eenrichting) voor aansluiting van een buiteneenheid op een binneneenheid (voor hydraulische ontkoppeling)*

Voor informatie over de maximale hoogtebeperkingen tussen eenheden, zie het betreffende installatiehandboek van de buiteneenheid.

## 6.5 Sluit de binneneenheid op de buiteneenheid aan

Het deeltjesfilter wordt horizontaal in de aanvoer naar de buiteneenheid geïnstalleerd. Let op de doorstroomrichting van de filter.

- ▶ Kies de leidingafmetingen conform het handboek van de buiteneenheid.
- ▶ Sluit de warmtegeleiderleidingen retour van de buiteneenheid aan. Installeer een aftapkraan (VA20) in deze leiding. De aflaatkraan moet zo dicht mogelijk bij de buiteneenheid worden geïnstalleerd.
- ▶ Sluit de warmtegeleiderleidingen vertrek aan op de buiteneenheid. Installeer het vulventiel (VW41) en het deeltjesfilter (SC20) op dezelfde aansluiting op de binneneenheid.
- ▶ Indien antivriesventielen nodig zijn, zie het installatiehandboek van de buiteneenheid voor de installatie-instructies.




*Afb. 17 Aansluiten van de binneneenheid op de buiteneenheid*

[1] Warmteoverdrachtsvloeistof retour vanuit buiteneenheid (Ø 28 mm)
[2] Warmteoverdrachtsvloeistof vertrek naar buiteneenheid (Ø 28 mm)
[3] Aanvoerleiding van de buiteneenheid
[4] Retourleiding naar de buiteneenheid

## 6.6 Opties cv-installatie

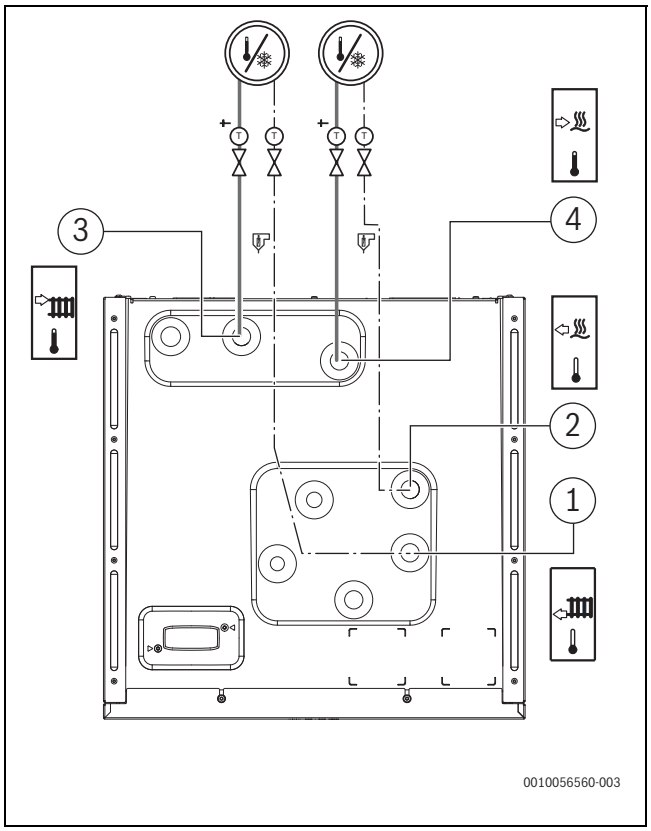
De binneneenheid kan worden aangesloten op de cv-installatie met of zonder hydraulische ontkoppeling:

- Voor de hydraulische ontkoppeling met een buffervat is een extra cv-pomp nodig.
- Voor een installatie zonder hydraulische ontkoppeling, moet een minimale aanvoer en volume worden gewaarborgd, die afhankelijk is van de aangesloten buiteneenheid. De benodigde aanvoer en volume zijn gespecificeerd in hoofdstuk 4.3).
- De gewenste waarde voor het eerste cv-circuit moet ≥ 5 K hoger liggen dat die voor het tweede cv-circuit. Indien dit niet het geval is, moet een hydraulische ontkoppeling via bypass en PC1 worden geïnstalleerd in het eerste cv-circuit. Cv-circuit één moet altijd worden ingesteld als zijnde dominant bij de inbedrijfstelling.

## 6.7 Sluit de binneneenheid op het verwarmingssysteem aan

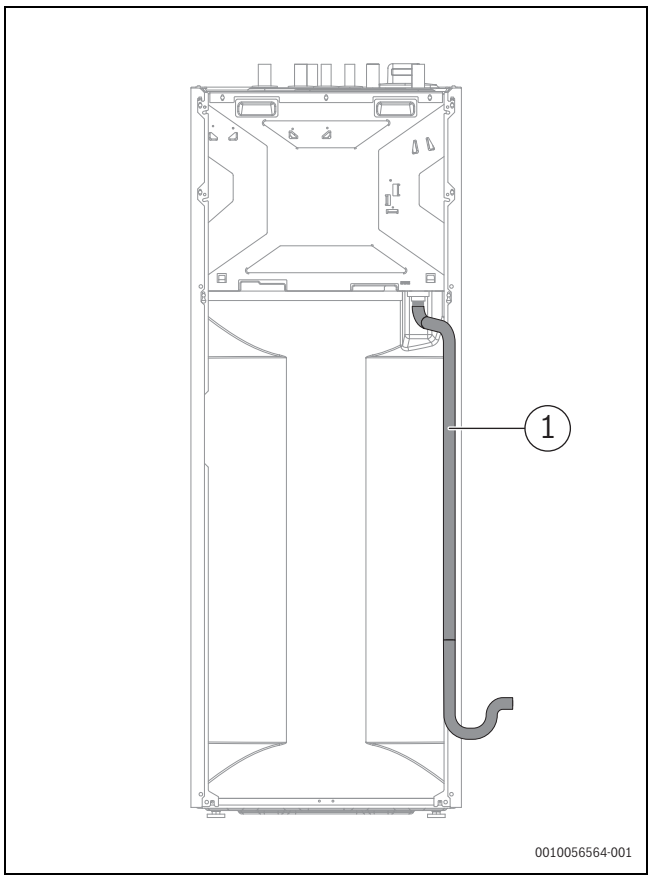
Wanneer een extern expansievat is geïnstalleerd, moet een afsluiter worden geïnstalleerd voor eenvoudiger onderhoud.

1. Installeer de afvoerslang naar een vorstveilige afvoer.
2. Sluit de retourleidingen van het verwarmingssysteem aan. Installeer het expansievat in het eerste cv-circuit (indien niet geïntegreerd) en de vuilafscheider in deze leidingen. De vuilafscheider is niet nodig wanneer het systeem slechts bestaat uit nieuw geïnstalleerde vloerverwarmingsinstallatie zonder buffervat.
3. Sluit de aanvoerleiding van het verwarmingssysteem aan.




*Afb. 18 Aansluitingen binneneenheid op het verwarmingssysteem*

[1] Retourleiding cv-installatie (Ø 28 mm)
[2] Gemengd cv-circuit retourleiding (Ø 28 mm)
[3] Aanvoerleiding cv-installatie (Ø 28 mm)
[4] Gemengd cv-circuit aanvoerleiding (Ø 28 mm)




*Afb. 19 Achterkant binneneenheid*

[1] Afvoerslang

## 6.8 Pomp verwarmingssysteem (PC1)

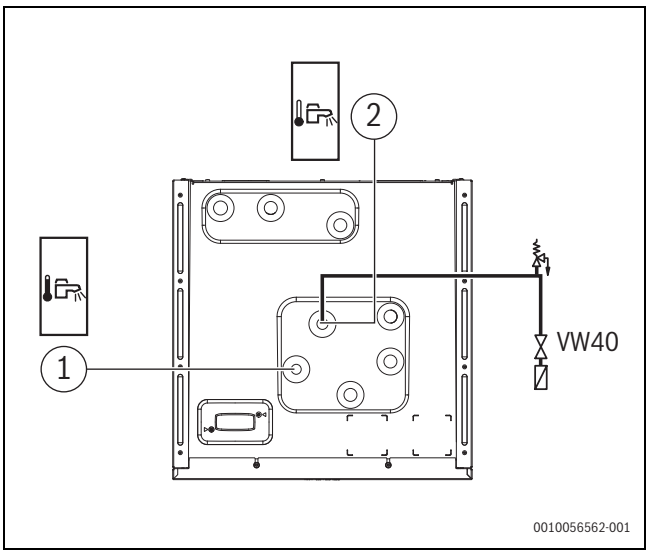
Afhankelijk van de configuratie van het verwarmingssysteem:

- Er is mogelijk een pomp voor verwarmingssysteem (PC1) nodig afhankelijk van de debiet- en drukverliesspecificaties.
- Wanneer PC1 wordt geïnstalleerd, moet deze worden aangesloten op de binneneenheid conform het aansluitschema.
- Maximale toegestane totale belasting voor externe aansluitingen per zekering: 400 W, cosφ >0,4. Bij een hogere belasting moet een hulprelais worden geïnstalleerd.

## 6.9 Aansluiten van de binneneenheid op het drinkwater

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

- ▶ Installeer het overdrukventiel en de koudwaterkraan (VW40) met een terugslagklep voor warm water.
- ▶ Installeer de lekkage-afvoerleiding van het overdrukventiel naar een tegen vorst beschermde afvoer.
- ▶ Sluit de optionele pomp voor warm water aan (toebehoren).
- ▶ Aansluiting warm water uitlaat [1].
- ▶ Aansluiting koud water inlaat [2].
- ▶ Het warmwatersysteem moet worden beschermd tegen vervuiling bij de installatie.




*Afb. 20 Aansluitingen van de binneneenheid voor warm water*

[1] Warmwateraansluiting (Ø 22 mm)
[2] Koudwateringang (Ø 22 mm)

## 6.10 Vullen van de buiteneenheid, binneneenheid en verwarmingssysteem

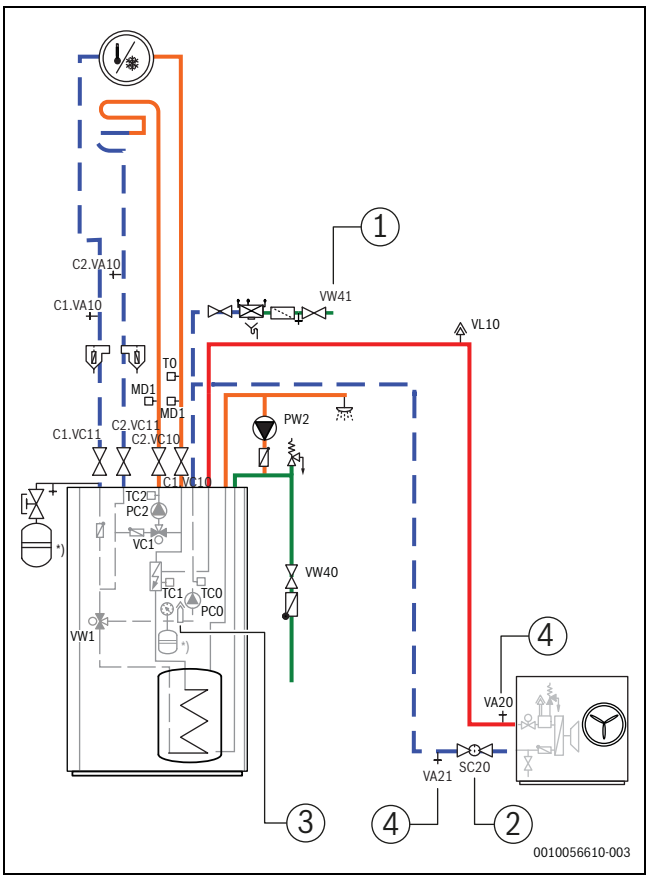
***OPMERKING***

**Schade aan het toestel bij onjuiste ontluchting (spoelen) van de installatie!**

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

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

- De dichtheidscontrole mag alleen met drinkwater worden uitgevoerd. De testdruk aan de warmwaterzijde mag niet hoger worden dan 10 bar.
- Ontlucht ook via andere ontluchtingsventielen in het verwarmingssysteem, bijv. op radiatoren.
- Vul bij voorkeur tot een druk die hoger ligt dat de uiteindelijke druk, zodat er een marge ontstaat wanneer de temperatuur van het verwarmingssysteem toeneemt en de lucht die is opgelost in water wordt afgevoerd via de ontluchtingsventielen.
- Bij uitlevering is de standaardpositie van het 3-wegventiel VW1 en het mengventiel staat in de middelste positie.
- De binneneenheid is voorbereid voor bedrijf zonder bypass/buffervat, indien aan de minimale aanvoer zoals vermeld in tabel 5 permanent wordt voldaan en indien de drukval in het circuit onder de geleverde druk van de primaire circulatiepomp ligt (PC0) zoals vermeld in tabel 7.




*Afb. 21 Binneneenheid, warmtepomp, boiler en een cv-installatie*

[1] Vulkraan VW41
[2] Deeltjesfilter SC20
[3] Handmatige ontluchtingsventielen
[4] Aftapkraan
[*] Expansievat (extern expansievat wanneer het niet is geïntegreerd).

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

**Stap 1: vullen van de buiteneenheid en de cv-installatie**

1. Schakel de voeding van de binneneenheid uit. Voor de buiteneenheid wordt geadviseerd de voeding in te schakelen, om het geïntegreerde tweewegventiel te openen.
2. Open alle temperatuurregelarmaturen in het cv-circuit volledig, de kogelkranen C1.VC10, C2.VC10 en SC20.
3. Sluit kraan C1.VC11 en C2.VC11, sluit slangen aan op de aftapkranen C1.VA10, C2.VA10 en VA20, de andere uiteinden aan een afvoer. Open C1.VA10, C2.VA10 en VA20.
4. Open vulkraan VW41 om de buiteneenheid/het cv-circuit te vullen tot alleen nog water uit de afvoerslangen komt en geen luchtbellen meer komen uit de aftapkranen C1.VA10, C2.VA10 of VA20.
5. Sluit de aftapkranen C1.VA10, C2.VA10 en VA20 en maak de slangen los.
6. Open de handmatige ontluchters op de binneneenheid. Sluit deze zodra water zonder luchtbellen uitstroomt. Ontlucht de cv-installatie bovendien via andere ontluchters (bijvoorbeeld op de radiatoren). De ontluchters op de hoogste punten van de installatie moeten open zijn gedurende het spoelproces (sluit ook de automatische ontluchters na het vullen).
7. Ga door met vullen tot de gewenste druk (tabel 12) wordt getoond op de manometer GC1.
8. Sluit de vulkraan VW41 en open de kranen C1.VC11 en C2.VC11 naar de cv-installatie.

**Stap 2: vullen van de boiler**

9. Open de koudwaterkraan VW40.
10. Open voor het vullen van de boiler een warmwaterkraan. Sluit de kraan, wanneer er alleen nog water uitstroomt.

Voor extra ontluchten, is een ontluchtingsprogramma beschikbaar (zie hoofdstuk 8.4).

# 7 Elektrische aansluiting

## 7.1 Netvoeding

**⚠ Levensgevaar door elektrische schokken!**

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

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

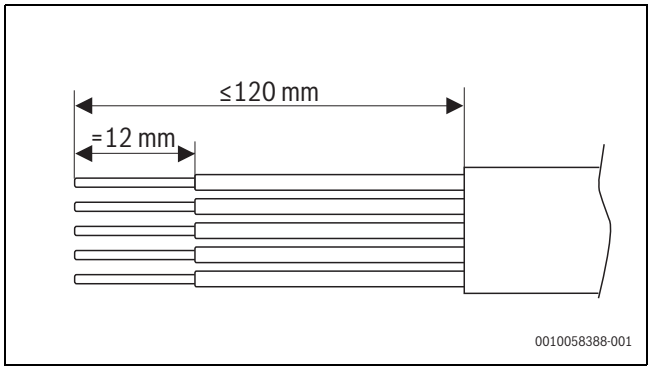
Houd de lokale wet- en regelgeving aan bij de keuze van de correcte doorsnede van de kabels en kabeltypen, waarbij echter de hier gespecificeerde doorsnede moet worden aangehouden.

- ▶ Controleer de typeplaat en bepaal wat het maximale opgenomen vermogen is conform de actueel geïnstalleerde configuratie van de elektrische bedrading.
- ▶ Markeer het maximale opgenomen vermogen van het toestel op de typeplaat met een pen.

| Configuratie elektrische bijverwarming | Kabeldiameter | Aansluiting op klem | Aardlekschakelaar en maximale externe belasting[1)] |
|---|---|---|---|
| 3 kW 230 V 1 N~ | H07RN-F 3G2,5 mm² | X200<br>L1 / N / PE | 1 x 16 A: max. 135 W<br>1 x 20 A: max. 500 W |
| 6 kW 230 V 1 N~<br>Brug | H07RN-F 3G6 mm²<br>1 x 1,5 mm² | X200<br>L1 / N / PE<br>X200<br>L2 & X230 L' aangesloten | 1 x 32 A: max. 425 W |
| 9 kW 400 V 3 N~ | H07RN-F 5G2.5 mm² | X200<br>L1 / L2 / L3 / N / PE | 3 x 16 A: max. 135 W<br>3 x 20 A: max. 500 W |
| Kabeltype<br>Aansluitklemmen geschikt voor soepele of massieve aders<br>Brug voor 6 kW aansluiting<br>▶ Gebruik aders met dubbele isolatie | | | |

1) Externe accessoires uitgang

*Tabel 9 Kabelsectie en kabeltype*



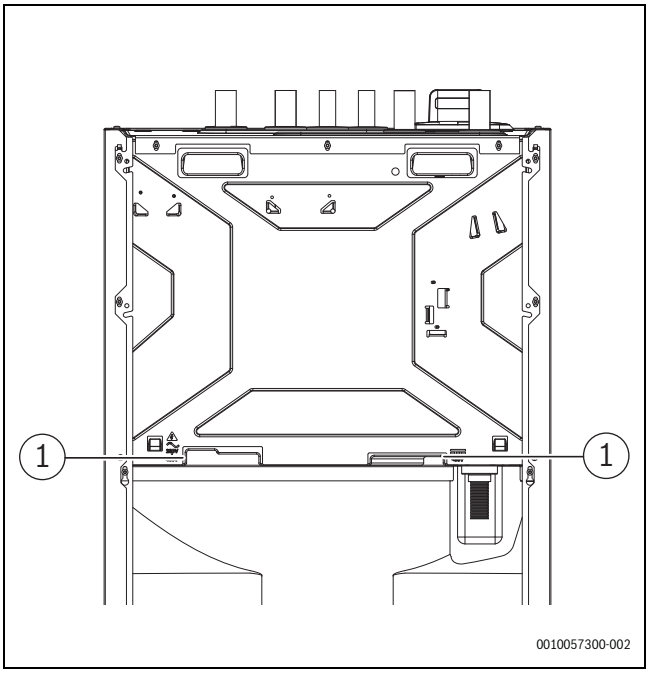

*Afb. 22 Striplengte ader voedingsaansluiting*

**Aansluiting op de buiteneenheid**

- ▶ Sluit de buiteneenheid op de eigen aan-uitschakelaar aan in de zekeringkast. Sluit het niet aan op de voedingsspanning van de binneneenheid.

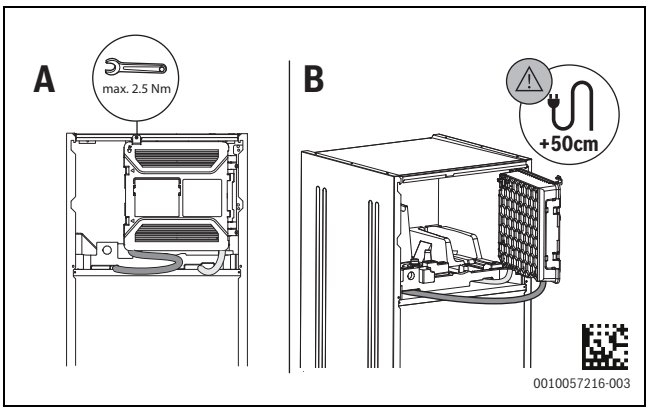
### 7.1.1 Kabeldoorvoeren in de binneneenheid

1. Afdekking van de aansluitkast openen.
2. Installeer de kabels van de kabeldoorvoeren naar de aansluitdoos:
   - Installeer de kabels aan de achterkant van het toestel door de kabeldoorvoeren. Zie afbeelding 23.
   - De kabelinstallatie moet zodanig worden uitgevoerd dat de kabels geen hete oppervlakken raken zoals leidingen of de bijverwarming.
3. Installeer de kabels in de aansluitdoos.
4. Sluit de kabels aan conform de volgende hoofdstukken.
5. Plaats de afdekking van de aansluitdoos weer.




*Afb. 23 Kabeldoorvoeren naar de binneneenheid*

[1] Doorvoer voor voedingsspanningskabels (400 V 3 N~ of 230 V 1 N~), communicatie- en sensorkabels

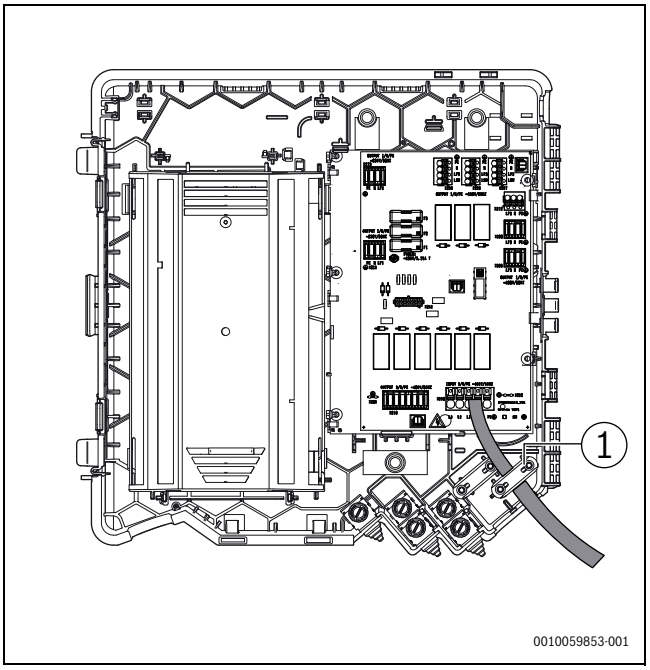



*Afb. 24 Kabeldoorvoeren naar de binneneenheid*

De installateur moet minimaal 500 mm extra lengte aanhouden bij linker doorvoer zodat de aansluitdoos kan draaien, zie afb. 24.

**Zet de kabel voor de netvoeding vast in de aansluitdoos**

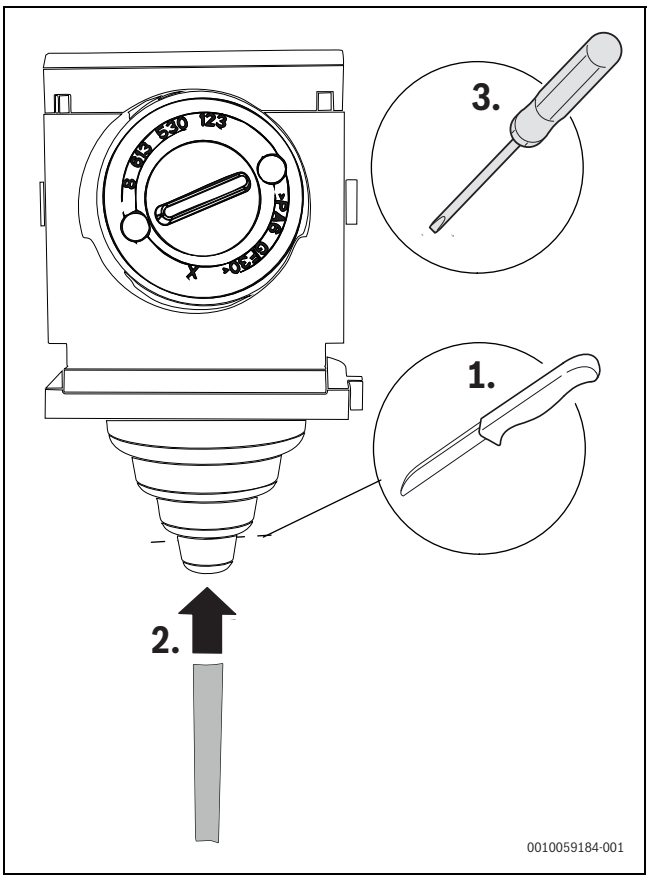
- ▶ Zet de voedingskabel vast met de trekontlasting (1).
- ▶ Draai de schroeven van de trekontlasting vast (2 Nm)




*Afb. 25 Zet de voedingskabel vast met de trekontlasting*

**Zet de kabels voor buitenpompen en accessoires vast in de aansluitdoos**

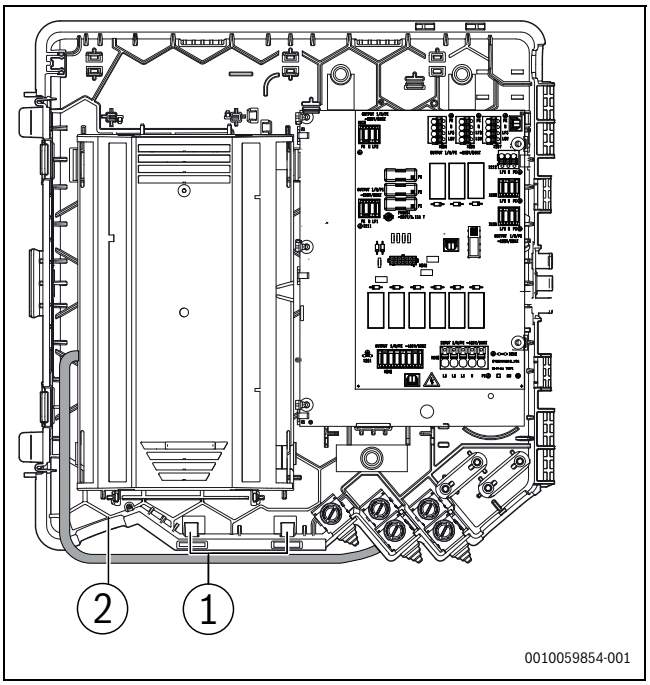
- ▶ Verwijder de trekontlasting van de aansluitdoos.
- ▶ Snijd een opening die overeenkomt met de diameter van de betreffende kabel [1].
- ▶ Steek de kabel in de klem [2].
- ▶ Draai de schroef vast om de trekontlasting op de kabel te bevestigen [3].




*Afb. 26 Kabel in de trekontlasting steken*

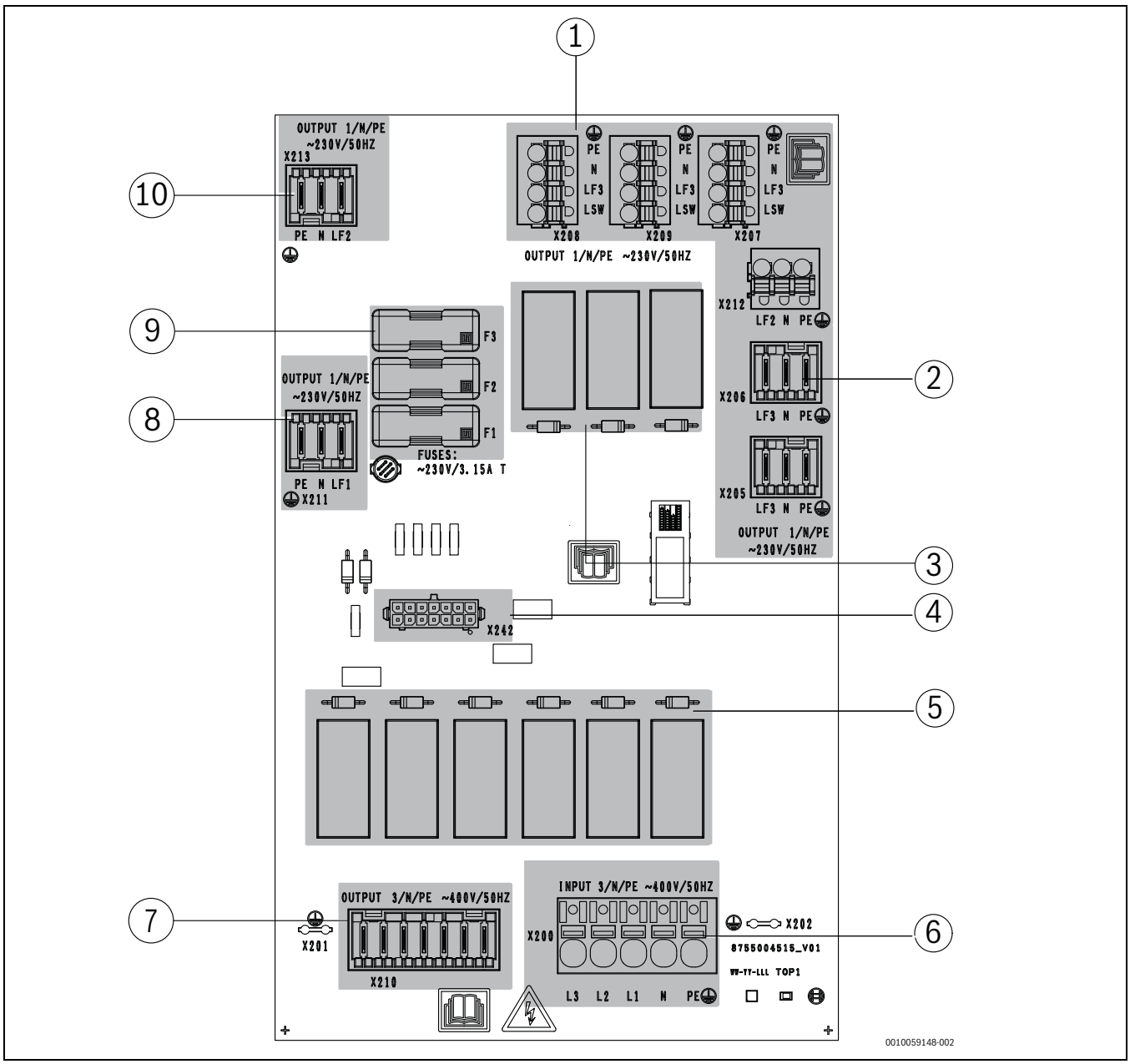
**Bevestig de sensor- en communicatiekabels in de aansluitdoos**

- ▶ Leid de kabels door de opening (2) langs de achterkant van de uitgeklapte aansluitdoos.
- ▶ Zet de kabels vast met kabelbinders (1) aan de onderkant van de aansluitdoos.




*Afb. 27 Bevestig de kabels in de aansluitdoos*

### 7.1.2 Overzicht aansluitingen in bereik XCU-SEH




*Afb. 28 Aansluitingen op de XCU-SEH*

[1] Extern verwarmingsvermogen voor toebehoren
X208: PW2
aansluiting LSW (geschakeld voor het interne tijdprogramma) of LF3 (niet geschakeld)
X209: PK2*
X207: externe pomp PC1*
X212: toebehoren, bijv. MM100

[2] Interne aansluitingen voor pompen
X206: gereserveerd, niet aansluiten
X205: interne pompen PC0 en PC2

[3] Relais voor externe pompen

[4] X242: stuursignalen van XCU-THH

[5] Veiligheidsrelais voor elektrische bijverwarming

[6] X200: hoofdstroomvoorziening

[7] X210: stroomvoorziening voor de elektrische bijverwarming

[8] X211: stroomvoorziening voor XCU-THH

[9] Elektrische zekeringen
F1: (230 V, 3,15 A, toerental T, 5 x 20 mm) beschermt productie aansluitnippel X211.
F2: elektrische zekering 2 (230 V, 3,15 A, toerental T, 5 x 20 mm) beschermt:
- Productie aansluitnippel: X213
- Installateur aansluitnippel: X212

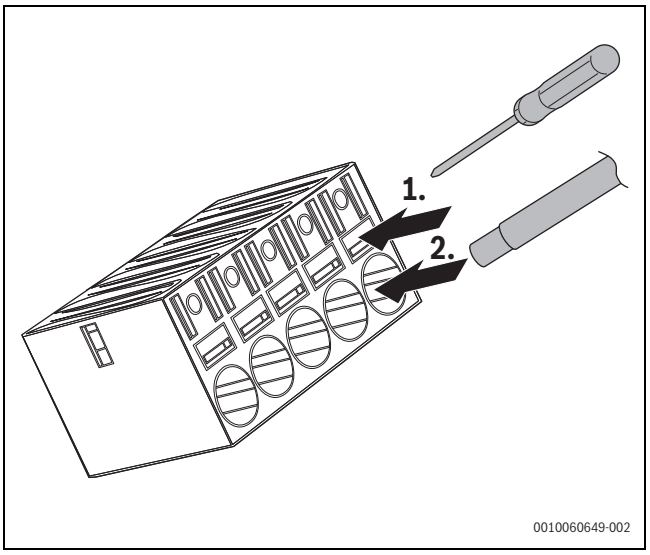
F3: elektrische zekering 3 (230 V, 3,15 A, toerental T, 5 x 20 mm) beschermt:
- Productie aansluitnippel: X205 en X206
- Installateur aansluitnippel: X207, X208 en X209

[10] X213: gereserveerd, niet aansluiten.

*Sluit de fase aan op Lsw

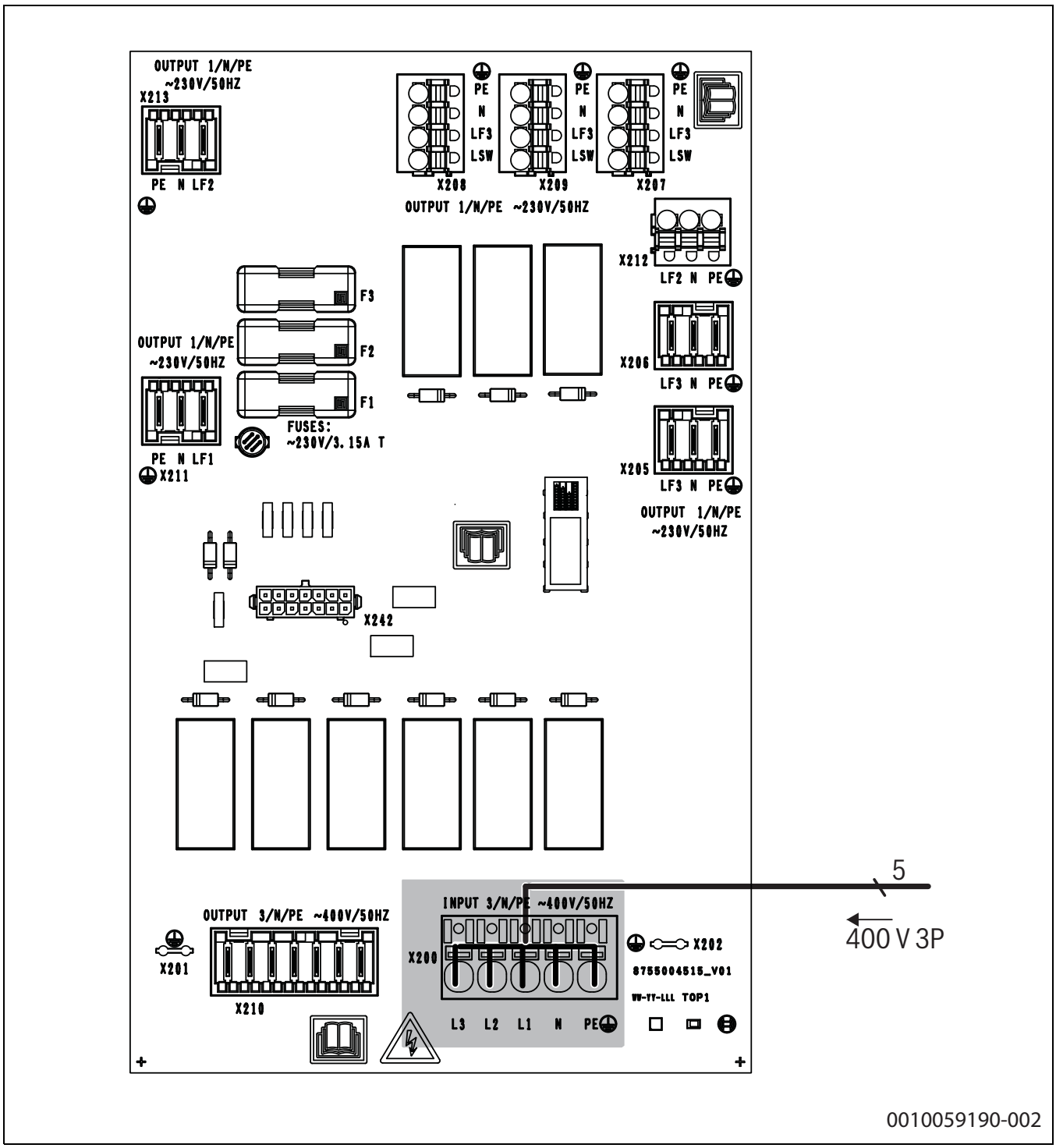
### 7.1.3 Kabels in de elektrische doos installeren

- Strip de aders. De striplengte is 12 mm.
- Druk een platte schroevendraai in de oranje toets (1).
- Houd de schroevendraaier in deze positie.
- Breng de draad in de ronde opening (2) in.
- Zorg ervoor dat er geen isolatie tussen klem en geleider zit.
- Verwijder de platte schroevendraaier nadat de draad volledig is ingebracht.




*Afb. 29 Kabelinstallatie*

### 7.1.4 3-fase aansluiting van de elektrische bijverwarming (9 kW) en aansluiting van de regeling op de XCU-SEH

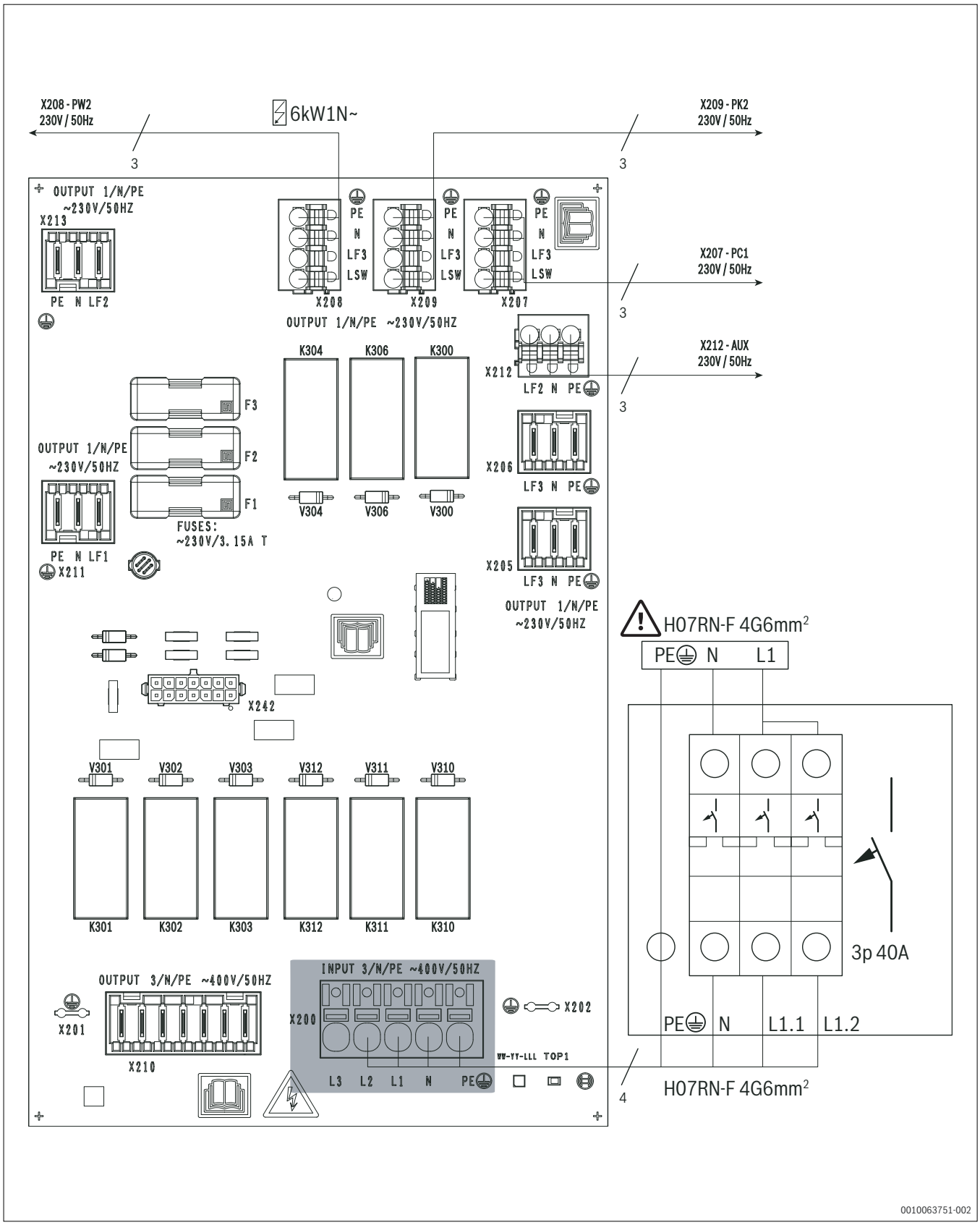



*Afb. 30 400 V aansluiting voor de elektrische bijverwarming met overbrugde 230 V aansluiting voor de regeling en pompen.*

- ▶ Borg de voedingskabel (voor voeden van de elektrische bijverwarming) met de klem [3] (→ afb. 24, pagina 21) en sluit deze aan op klem **X200**.

Nadat de elektrische aansluitingen zijn uitgevoerd, moet de **Elektrisch bedrijf** instelling worden gedefinieerd voor een "3-staps" configuratie. Deze instelling wordt tijdens de inbedrijfstelling uitgevoerd (→ hoofdstuk inbedrijfstelling).

### 7.1.5 1-fase aansluiting van de elektrische bijverwarming (6 kW) en aansluiting van de regeling op de XCU-SEH

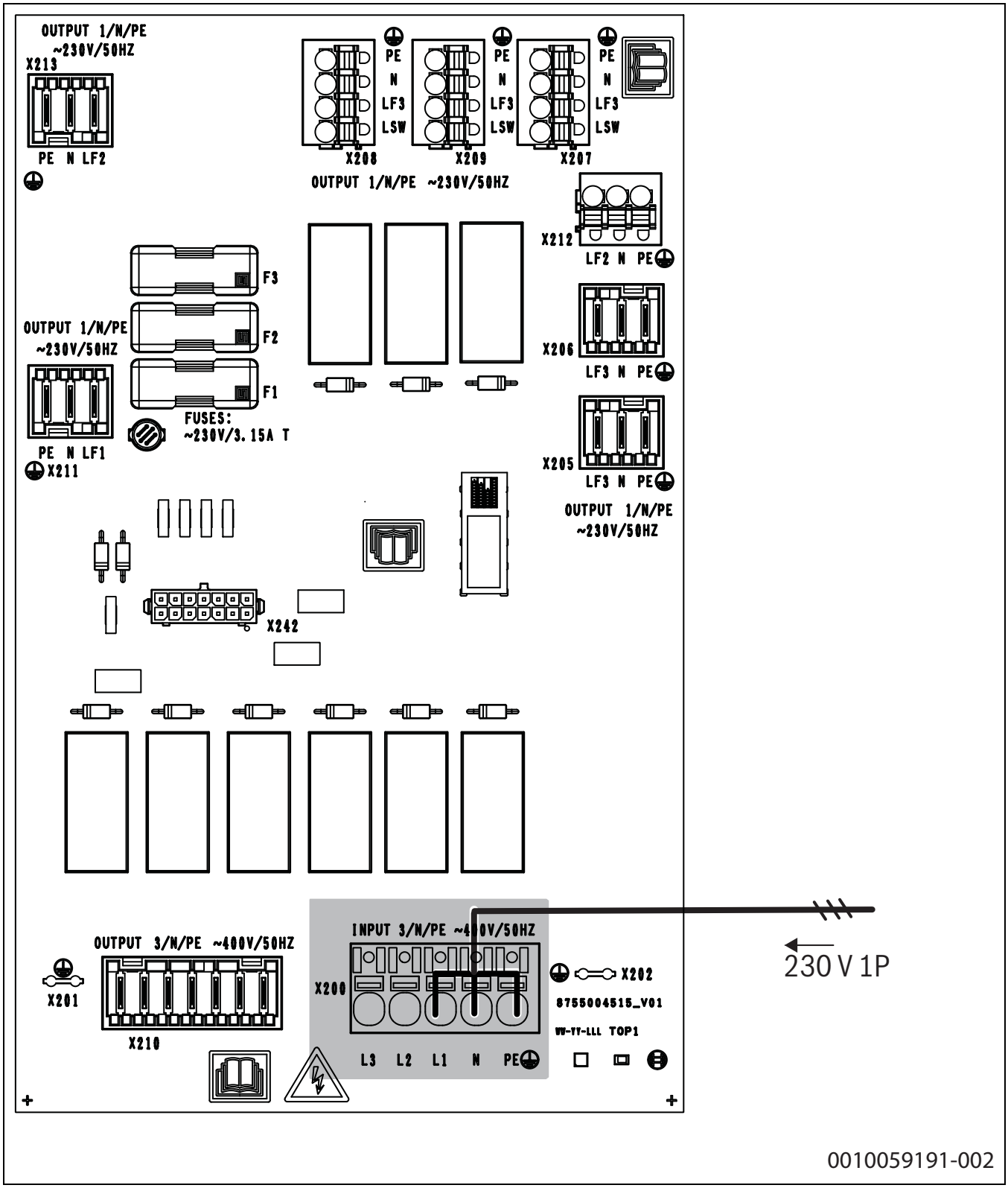



*Afb. 31 230 V aansluiting voor de elektrische bijverwarming met overbrugde 230 V aansluiting voor de regeling en pompen.*

- Borg de voedingskabel (voor voeden van de elektrische bijverwarming) met de klem [3] (→ afb. 24, pagina 21) en sluit deze aan op klem **X200**.
- Sluit **X200** (L2 fase) aan op **X230** (L' fase) met een ader met dubbele isolatie.

Nadat de elektrische aansluitingen zijn uitgevoerd, moet de **Elektrisch bedrijf** instelling worden gedefinieerd voor een "2-staps" configuratie. Deze instelling wordt tijdens de inbedrijfstelling uitgevoerd (→ hoofdstuk inbedrijfstelling).

### 7.1.6 1-fase aansluiting van de elektrische bijverwarming (3 kW) en aansluiting van de regeling op de XCU-SEH

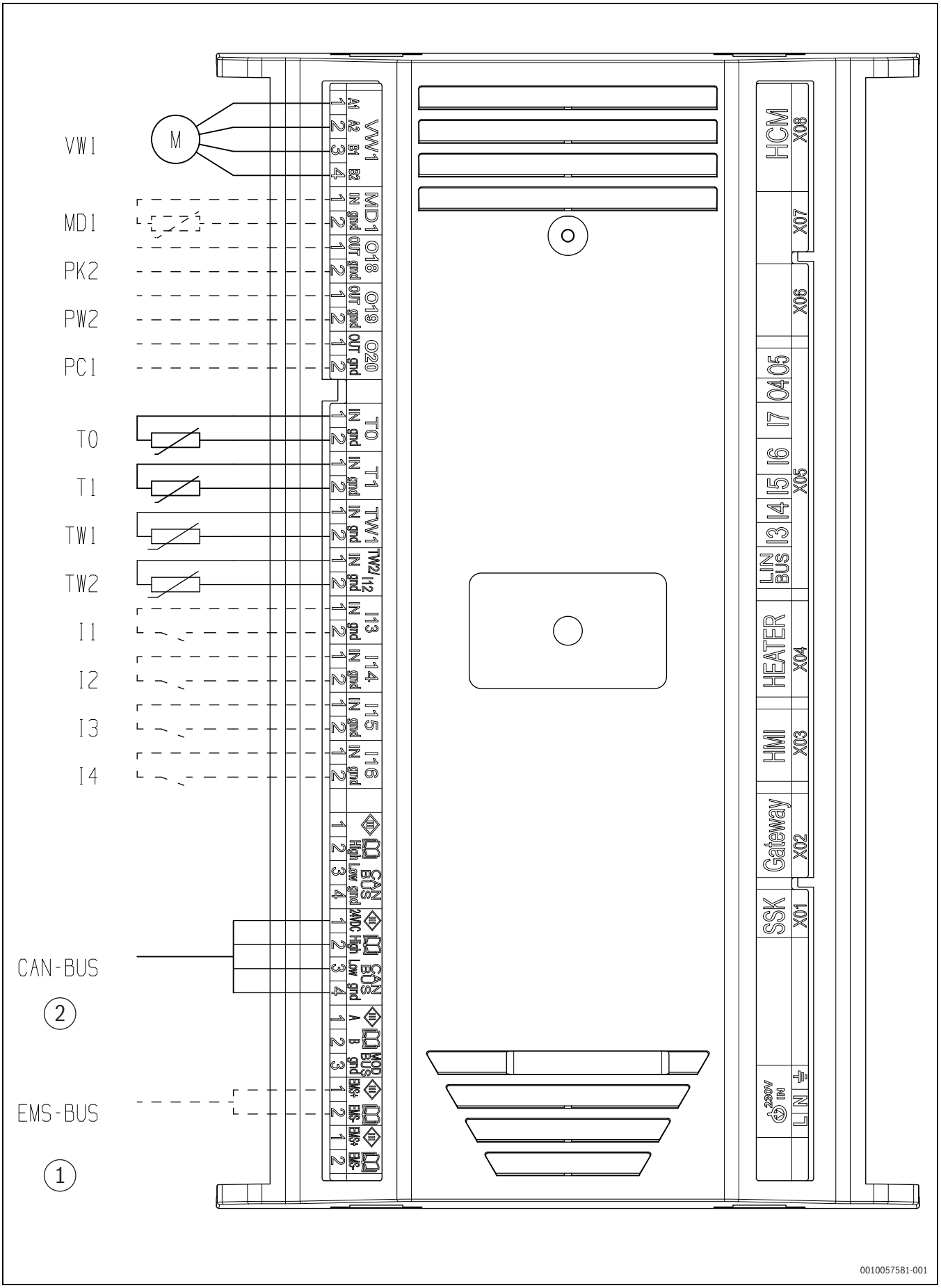



*Afb. 32 230 V aansluiting voor de elektrische bijverwarming met overbrugde 230 V aansluiting voor de regeling en pompen.*

- Borg de voedingskabel (voor voeden van de elektrische bijverwarming) met de klem [3] (→ afb. 24, pagina 21) en sluit deze aan op klem **X200**.

Nadat de elektrische aansluitingen zijn uitgevoerd, moet de **Elektrisch bedrijf** instelling worden gedefinieerd voor een "1-staps" configuratie. Deze instelling wordt tijdens de inbedrijfstelling uitgevoerd (→ hoofdstuk inbedrijfstelling).

## 7.2 Aansluiting XCU-THH module

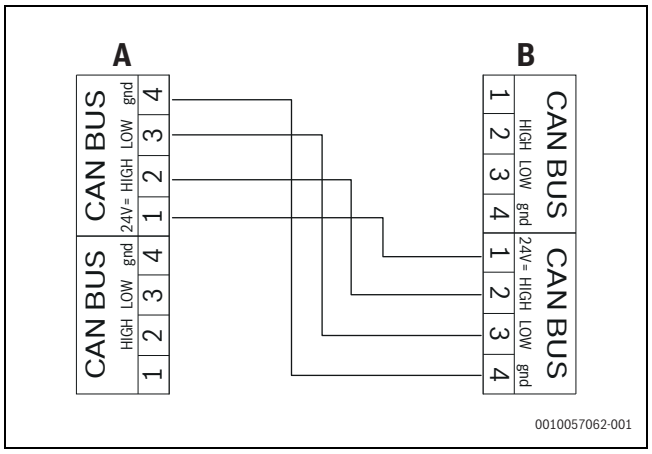



*Afb. 33 Aansluitingen XCU-THH*

[VW1]3-wegklep verwarming/boiler
[MD1]Condensatiesensor (toebehoren voor koelbedrijf)
[PK2] Koelrelais
[PW2]Warmwatercirculatiepomp, WW
[PC1] Cv-pomp
[T0] Aanvoertemperatuursensor
[T1] Temperatuursensor buiten
[TW1]Temperatuursensor warm water onder
[TW2]Temperatuursensor warm water boven
[I1] Externe ingang 1 (SG1)
[I2] Externe ingang 2
[I3] Externe ingang 3
[I4] Externe ingang 4 (SG2)
[1] EMS BUS toebehoren (bijvoorbeeld mengmodules, kamerthermostaat)
[2] CAN-BUS naar buiteneenheid

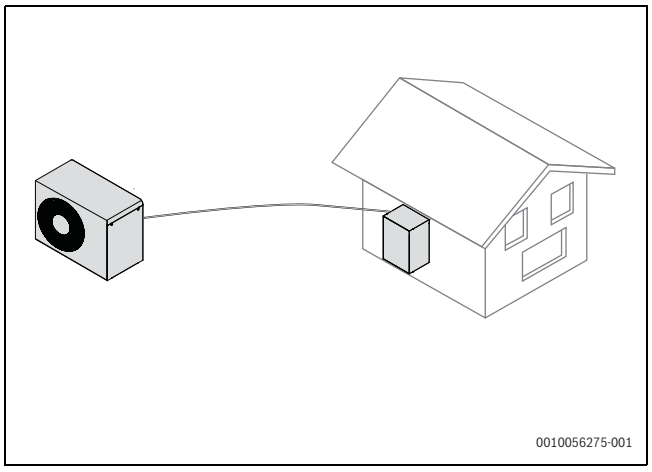
Het draaimoment van de schroeven voor de connectoren van de XCU-THH moet 0,5 Nm zijn.

## 7.3 CAN-BUS




*Afb. 34 CAN-BUS buiteneenheid - binneneenheid*

[A] Buiteneenheid
[B] Binneneenheid

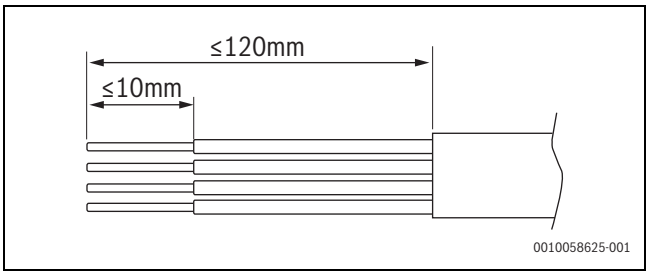



*Afb. 35 CAN-BUS-aasnluiting tussen binneneenheid en buiteneenheid*

De buiteneenheid en de binneneenheid worden via een communicatiekabel met elkaar verbonden, de CANBUS [24 VDC, class III veilige laagspanning (SELV)].

Een LIYCY-kabel (TP) 2 x 2 x 0,75 mm$^2$ of een gelijkwaardige twisted-pair dubbel geïsoleerde kabel is geschikt als verlengkabel buiten de eenheid. Wanneer een afgeschermde kabel wordt gebruikt, mag de afscherming niet worden aangesloten op de buiteneenheid of de binneneenheid. De maximaal toegestane kabellengte is 30 m. Wanneer interferentie met de communicatie optreedt, kan een ferrietklem worden gebruikt.▶ Neem contact op met de Bosch Service department wanneer u vragen heeft.

De CAN-BUS bestaat uit een twisted-pair kabel. Vcc en GND is één paar, H en L is het tweede paar. De maximale striplengte van de buitenste isolatie van alle kabels is 120 mm. De striplengte van de individuele kabels is 8-10 mm.




*Afb. 36 Strippen CAN-BUS*

## 7.4 EMS-BUS voor toebehoren

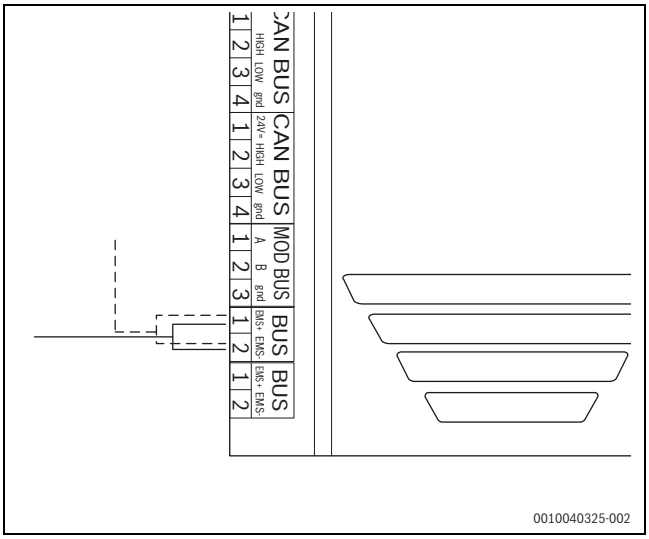
EMS-BUS en CAN-BUS zijn niet compatibel.

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

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

- ▶ Wanneer meerdere BUS-eenheden zijn geïnstalleerd, moeten deze onderling een minimale afstand van 100 mm hebben.
- ▶ Wanneer meerdere BUS-eenheden zijn geïnstalleerd, moeten ze in serie of stervormig worden aangesloten.
- ▶ Gebruik dubbel geïsoleerde kabels met een minimale aderdoorsnede van 0,5 mm$^2$.
- ▶ Bij externe inductieve invloeden (bijvoorbeeld van PV-installaties) afgeschermde kabel gebruiken.
- ▶ Sluit de kabel op de EMS-BUS klem op de binneneenheid aan.

Wanneer er al een aansluiting op de EMS-klem aanwezig is, wordt de aansluiting parallel op dezelfde klem uitgevoerd conform afbeelding 37.




*Afb. 37 Verbinding EMS*

## 7.5 Montage temperatuursensors

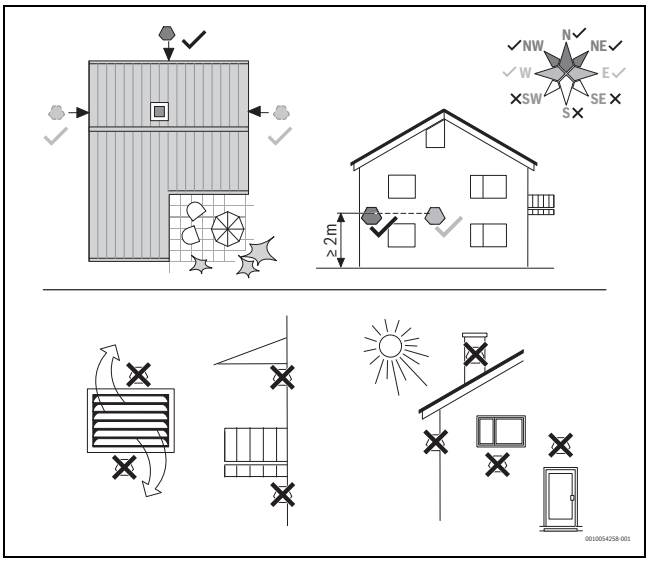
### 7.5.1 Buitentemperatuursensor T1

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-module in de schakelkast van de binneneenheid.




*Afb. 38 Positie van de buitentemperatuursensor*

### 7.5.2 Aanvoertemperatuursensor T0

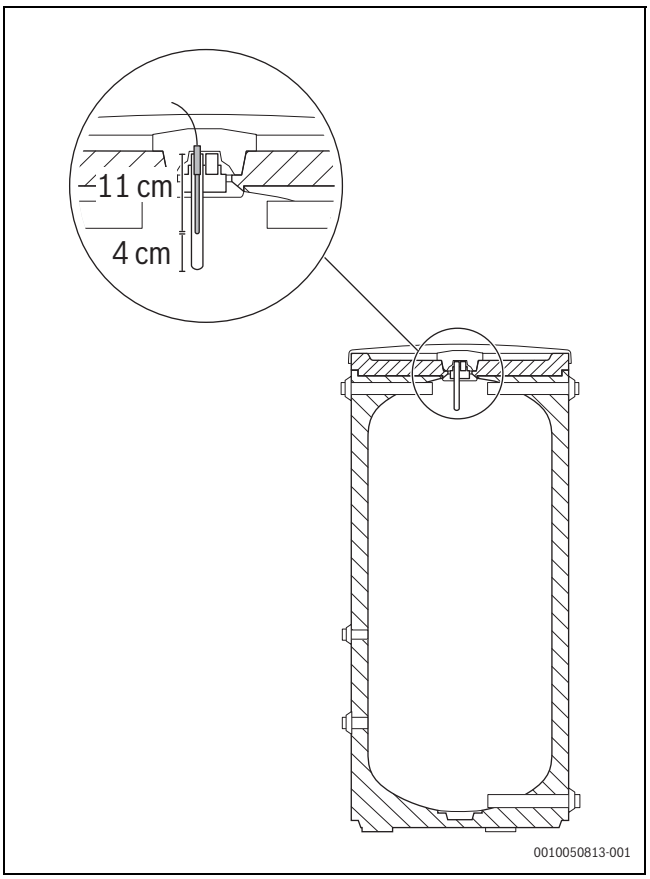
De temperatuursensor behoort tot de leveringsomvang van de binneneenheid.

▶ Installeer de temperatuursensor op 1-2 meter van de binneneenheid, op de aanvoerleiding naar het verwarmingssysteem voor directe hydrauliek, op het buffervat, indien aanwezig, of op de aanvoeraansluiting van de bypass, indien aanwezig.

▶ Sluit de aanvoertemperatuursensor op de installatiemodule in de schakelkast van de binneneenheid aan op klem T0.

Een onjuist geplaatste T0-sensor kan tot oververhitting leiden in het cv-circuit.

Om ervoor te zorgen dat de T0-sensor een nauwkeurige meting biedt van de temperatuur die wordt geleverd aan het cv-circuit, moet u een opening van 4 cm laten onderin de dompelhuls van de buffers BH200, BH300, BST200 en BST300. Bevestig de sensor aan de sensorhuls en installeer een afstandsstuk van 4 cm lang om ervoor te zorgen dat de T0-sensor correct is geplaatst.




*Afb. 39 Aanvoertemperatuursensor T0 plaatsen*

## 7.6 Externe ingangen

***OPMERKING***

**Materiële schade door verkeerde aansluiting!**

Door aansluiting op een verkeerde spanning of stroomsterkte is schade aan elektrische bestanddelen mogelijk.

▶ Voer uitsluitend aansluitingen op externe aansluitingen van de warmtepomp uit, die voor 5 V en 1 mA aangepast zijn.

▶ Gebruik uitsluitend relais met goudcontacten wanneer tussenrelais nodig zijn.

De functies die geactiveerd worden door de externe ingangen worden beschreven in (→ Handleiding voor de besturingseenheid).

# 8 In bedrijf nemen

## 8.1 Checklist inbedrijfstelling

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

1. Controleer of alle armaturen in de installatie open zijn.
2. Voeding op de eenheid.
3. Stel de cv-installatie in bedrijf. Stel de benodigde instellingen in via de bedieningseenheid (→ instructies voor bedieningseenheid).
4. Na de inbedrijfstelling van het toestel, moet worden gecontroleerd of updates beschikbaar zijn (→ hoofdstuk 8.2).
5. Ontlucht het complete verwarmingssysteem na de inbedrijfstelling.
6. Controleer of alle sensoren correcte waarden weergeven.
7. Het deeltjesfilter controleren en reinigen.
8. Controleer of de minimale aanvoer voor de ontdooimodus is gewaarborgd (→ hoofdstuk 4.3.2).
9. Controleer de werking van de cv-installatie na het opstarten (→ handleiding bedieningseenheid).

## 8.2 Updaten van de systeemsoftware

De systeemsoftware kan door een professional worden geüpdatet.

Controleer de softwareversie en, indien nodig, update deze naar de laatste versie, inclusief actuele optimalisaties en bug-fixes.

Informeer de klant dat, teneinde het toestel bij de klant te kunnen updaten, bepaalde data aan Bosch wordt overgedragen, zoals bijv. het serienummer. Deze data wordt geanonimiseerd.

Controleer na de inbedrijfstelling van het toestel, of updates beschikbaar zijn.

- De displays in de service-app en op het toestel begeleiden u door het update-proces.

**Wat u nodig heeft**

- K40RF aangesloten.
- Service-app Bosch EasyService[1)] geïnstalleerd op uw mobiele apparaat.

**App downloaden en installeren**

Voor het controleren en downloaden van updates naar uw mobiele apparaat is een internetverbinding nodig.

1. Service-app Bosch EasyServicedownloaden en installeren.
2. Open de service-app Bosch EasyService, bevestig de gebruiksvoorwaarden en bevestig het continu updaten van de database.
3. Start in de service-app Bosch EasyService handmatig de initiële download van de software-database. De service-app meldt hoeveel ruimte de update(s) nodig hebben op het mobiele apparaat.
4. Elke keer wanneer de app wordt gestart, controleert deze automatisch op updates.
5. De app houdt de database in uw mobiele apparaat up-to-date. Wanneer de app actief is en er is een software-update aanwezig, dan wordt de software automatisch gedownload wanneer een internetverbinding aanwezig is.
6. Wanneer de app 90 dagen of langer is gesloten, verschijnt de melding "The database could be not up to date", en vervolgens start de download automatisch.

**Controleren voor updates in het toestel**

Omdat de software-database is opgeslagen in uw mobiele apparaat, is geen internetverbinding nodig voor het updaten van het toestel.

- Voor het maken van een draadloze verbinding tussen de service-app en het toestel:
  - Kies de functie **Software update** in het servicemenu van het toestel.
  - Een informatiescherm verschijnt. Volg de stappen die worden getoond in het display nauwkeurig op.
  - Kies **Software update** > **Start software update** in de service-app.
  - Scan de QR-code die wordt getoond op het toestel met de service-app op uw mobiele apparaat.

  De verbinding wordt gemaakt en bevestigd door het toestel. Bestaande updates worden getoond in de service-app.
- Wanneer updates beschikbaar zijn: kies **Start system update** in de service-app.
  De updates worden overgedragen naar de Connect-Key. De Connect-Key draagt de updates over aan het toestel, herstart en herstelt tenslotte de instellingen. In deze fase, hoeft het mobiele apparaat niet verbonden te blijven met de Connect-Key. De Connect-Key zorgt voor de verbinding en update van het toestel.
- Na de update wordt een rapport aangemaakt (PDF) in de service-app, wanneer het mobiele apparaat nog is verbonden of later weer wordt verbonden.

Wanneer de update mislukt, gaat het systeem automatisch terug naar de huidige software en instellingen.

## 8.3 Inbedrijfstelling van het bedieningspaneel

Wanneer het bedieningspaneel voor de eerste keer wordt aangesloten op de voedingsspanning, wordt de installatie-wizard gestart.

De installatie-wizard bevat de verplichte instellingen die moeten worden geconfigureerd voordat het systeem wordt opgestart. De systeemanalyse detecteert de modules en toebehoren die in het systeem zijn geïnstalleerd. De gedetailleerde instellingen zijn vooraf geconfigureerd met standaardwaarden.

Wanneer de wizard is afgerond, slaat u alles op en keert u terug naar het hoofdscherm of voert u aanvullende instellingen in het servicemenu.

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

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

1) Beschikbaar in de Apple App Store of Google Play Store.

| Menupunt | Beschrijving |
|---|---|
| Taal | Taal instellen. Druk op [Verder]. |
| Datumformaat | Datumformaat instellen. Kies tussen [DD.MM.JJ], [MM/DD/JJ]<br>**-of-**<br>[JJ-MM-DD]. Kies [Verder] om verder te gaan met de configuratie. |
| Datum | Datum instellen. Kies [Verder] om verder te gaan met de configuratie. |
| Tijd | Tijd instellen. Kies [Verder] om verder te gaan met de configuratie. |
| Installatie controleren | Controle: zijn alle modules en de afstandsbediening geïnstalleerd en geadresseerd? Kies [Verder] om verder te gaan met de configuratie. |
| Configuratie-assistent | Start systeemanalyse. De bedieningseenheid voert een controle van het systeem en alle aangesloten toebehorenmodules uit. Kies [Verder] om verder te gaan met de configuratie. |
| Land | Instellen van het land. Kies [Verder] om verder te gaan met de configuratie. |
| Min. buitentemp. | Instellen gedimensioneerde buitentemperatuur van het systeem. Deze waarde komt overeen met de laagste gemiddelde buitentemperatuur in de betreffende regio. De instelling komt overeen met het punt waarop de warmteproducent de hoogste aanvoertemperatuur bereikt, en heeft dus invloed op de steilheid van de stooklijn. Kies [Verder] om verder te gaan met de configuratie. |
| Hydraulische configuratie[1)] | Kies [Directe hydraulica] als geen buffervat of bypassleiding is geïnstalleerd. Kies [Buffervat] wanneer een buffervat is geïnstalleerd. Kies [Bypass] wanneer een bypassleiding is geïnstalleerd in het systeem. |
| Vermogensbewaking | Kies Geïnstall. als er een vermogensmeter in het systeem is geïnstalleerd om de stroomonderbreker te beveiligen. |
| Stroombeperking voor vermogensbewaking | Kies Begrensd en stel de waarde van de beperking van het systeem in ampère (compressor en hulpverwarming) in om de stroomonderbreker te beschermen. |
| Vermogensbeperking totaalsysteem | Beperk het vermogen van het systeem voor 1-fasig aangesloten warmtepompen (compressor en de hulpverwarming).[2)] Deze vaste beperking is een alternatief voor dynamische bewaking via vermogensmeter Vermogensbewaking. |
| Bijverwarming | Kies welk type elektrische bijverwarming wordt gebruikt:<br>• [Geen]<br>• [Elektrische bijverwarming]<br>Dit menu wordt weergegeven als de Elektrische bijverwarming is geselecteerd:<br>▶ Elektrisch bedrijf. Kies het aantal stappen conform de stroomuitgang.<br>▶ Begrenzing met compressor. Stel het maximale vermogen van de elektrische bijverwarming in gedurende compressorbedrijf.<br>▶ Begrenzing zonder compressor. Stel het maximale vermogen van de elektrische bijverwarming in gedurende bedrijf zonder compressor.<br>▶ Begrenzing in warmwatermodus. Stel het maximale vermogen van de elektrische bijverwarming in gedurende warmwaterbedrijf |
| Bijverw.bedr.blokkeren | Kies Ja om te activeren. Deze instelling blokkeert de elektrische bijverwarming zodat de warmte en warmwaterbereiding alleen plaatsvinden via de warmtepomp (de compressor). |
| Geluidsarm bedrijf | Bedrijfsmodus. Kies één van de opties:<br>• Uit om het geluidsarm bedrijf uit te schakelen.<br>• Auto om het geluidsarm bedrijf op de ingestelde tijden in te schakelen.<br>• Permanent wanneer het geluidsarm bedrijf continu moet zijn geactiveerd. |
| Inbouwsituatie | Kies het type huis voor de systeeminstallatie. Dit beïnvloedt de weergave van Afwezig modusfuncties in de systeemregeleenheid (weergave van systeemfuncties buiten het toegewezen verwarmingscircuit). Afstandsbedieningen zijn beperkt tot het verwarmingscircuit.<br>De instelling meergezinswoning voorkomt bijvoorbeeld, dat de afwezigheid of vakantie van een bewoner van het gebouw, het regelgedrag van andere bewoners beïnvloedt.<br>• Eengezinswoning. Bij deze instelling zijn alle functies beschikbaar.<br>• Meergezinswoning. De functies die alle bewoners beïnvloeden zijn verborgen in de afstandsbediening, bijv. de instelling voor warm water, 2e cv-circuit, zonne-energiesysteem. |
| CV-systeem CV1 | Kies het type warmtedistributie in cv-circuit 1[Radiator] \| [Vloerverw] |
| Systeemfunctie CV1 | Kies de functie van cv-circuit 1. [Verwarmen] \| [Koelen] \| [Verwarmen en koelen] |
| Dauwp.CVXXX[3)] De instelling is gerelateerd aan het cv-circuit. | Instelling of de koelfunctie moet worden geregeld door de dauwpunttemperatuur. Indien geactiveerd, regelt de regelaar de ingestelde aanvoertemperatuur met deze waarde boven het berekende dauwpunt. Een afstandsbediening met vochtsensor is nodig voor deze functie. |
| Maximale temperatuur CV1 | Stel de maximale aanvoertemperatuur voor cv-circuit 1 in en bevestig dit.[4)] |
| Dimensioneringstemp. HK1 | Stel de ontwerpaanvoertemperatuur voor cv-circuit 1 in en bevestig dit. De ontwerptemperatuur is de aanvoerstreeftemperatuur bij minimale buitentemperatuur. |
| Wanneer verschillende cv-circuits zijn geïnstalleerd, ga dan verder met de instellingen voor de andere cv-circuits indien van toepassing. | |
| Warm water | Stel het type warmwaterbereiding in. Nt geïnstalleerd \| Warmtepomp \| Verswaterstation |
| Systeemanalyse | De configuratieassistent is succesvol beëindigd. Instellingen opslaan en naar hoofdscherm overgaan of met andere instellingen doorgaan?. Kies Opslaan en sluiten als de inbedrijfstelling is uitgevoerd<br>**-of-**<br>kies Detailinstellingen om verdere instellingen uit te voeren. |

1) Afhankelijk van de configuratie van het verwarmingssysteem, moet directe hydrauliek of een buffervat of een bypassleiding worden geselecteerd in het servicemenu.

2) Alleen beschikbaar voor specifieke landen.

3) Dit menu wordt alleen getoond wanneer de functie Koelen of Verwarmen en koelen is geselecteerd voor het cv-circuit.

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

*Tabel 10 Configuratieassistent*

## 8.4 Ontluchting buiteneenheid, binneneenheid en cv-installatie

***OPMERKING***

**Schade aan het toestel bij onjuiste ontluchting (spoelen) van de installatie!**

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

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

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

1. Voedingsspanning van warmtepomp en binneneenheid aansluiten.
2. Activeer het ontluchtingsprogramma > **Service** > **Inst. instellingen** > **Warmtepomp** > **Ontluchtingsfunctie**:.
3. Ontluchten via alle handmatige ontluchtingsventielen in de warmtepomp, binneneenheid en cv-installatie.
4. Terugkeren naar normaal bedrijf door sluiten van het testmenu.
5. Reinig deeltjesfilter SC20.
6. Controleer de druk op de manometer GC1 en vul meer water bij via vulventiel, wanneer de druk onder 1,5 bar ligt.
7. Controleer, of de warmtepomp draait en geen alarmen worden gegeven.

| **Totale tijdsduur** | **1,75 minuten** | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Tijdsduur (s)** | **15** | **15** | **15** | **15** | **15** | **15** | **15** |
| PC1 | X | X | X | | | | |
| PC0 (100%) | X | X | | X | X | | |
| PC2 (100%) | X | X | X | X | | | |
| VW1 | | | | | X | X | |
| VC1 (50%) | X | X | X | X | X | X | X |
| PK2 | | X | | | | | |

*Tabel 11 Ontluchtingsprogramma. X = actieve onderdeel = functie-loop*

[PC1] Circulatiepomp voor het cv-circuit
[PC0] Primaire circulatiepomp (warmtedrager)
[PC2] Circulatiepomp voor het tweede cv-circuit
[VW1] 3-wegventiel verwarming/boiler. X = open naar de boiler
[VC1] Mengventiel voor het tweede cv-circuit
[PK2] Relais koelseizoen

## 8.5 Bedrijfsdruk van de cv-installatie instellen

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

1) het ventiel van de binneneenheid of van de buiteneenheid, afhankelijk van de installatie-instelling en aangesloten buiteneenheid.

*Tabel 12 Bedrijfsdruk*

- ▶ Vul tot 1,5 bar voor zover niet anders opgegeven.
- ▶ Controleer, wanneer de druk niet constant blijft, of het expansievat en de cv-installatie lekdicht zijn.

## 8.6 Instellen van de Elektrische bijverwarming

Het toestel kan worden toegepast met 1-fase of een 3-fase aansluiting. De fabrieksinstelling voor de begrenzing van het maximale vermogen van de elektrische bijverwarming voor bepaalde specifieke landen is 3 kW (→ zie tabel 13) en voor Frankrijk is het 6 kW. Deze instelling kan in menu Elektrische bijverwarming worden aangepast.

| **Landen** |
|---|
| België |
| Italië |
| Nederland |
| Verenigd Koninkrijk |
| Ierland |

*Tabel 13 Landen met een standaardbegrenzing van het maximale vermogen voor de bijverwarming van 3 kW*

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

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

## 8.7 Bedrijfstemperaturen voor directe hydraulica

Controleer de bedrijfstemperaturen tijdens cv-bedrijf (niet in warmwater- of koelbedrijf). Met hydraulische scheiding wordt de temperatuur automatisch aangepast, dus een controle is niet nodig.

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

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

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

Deze instellingen zijn voor de warmtepomp optimaal.

Controleer het temperatuurverschil bij hoog compressorvermogen:

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

Bij te hoog temperatuurverschil:

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

## 8.8 Werkingscontrole

De compressor wordt vóór het starten voorverwarmd. Dat kan afhankelijk van de buitenluchttemperatuur tot 30 minuten duren.

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

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

- ▶ Test de actieve bestanddelen van de installatie.
- ▶ Controleer of er een verwarmings- of warmwatervraag aanwezig is.

**-of-**

- ▶ Tap warm water af of verhoog de stooklijn om een vraag te genereren (→ Handleiding van de bedieningseenheid).
- ▶ Controleer, of de warmtepomp start.
- ▶ Zorg ervoor dat er geen actuele alarmen aanwezig zijn.

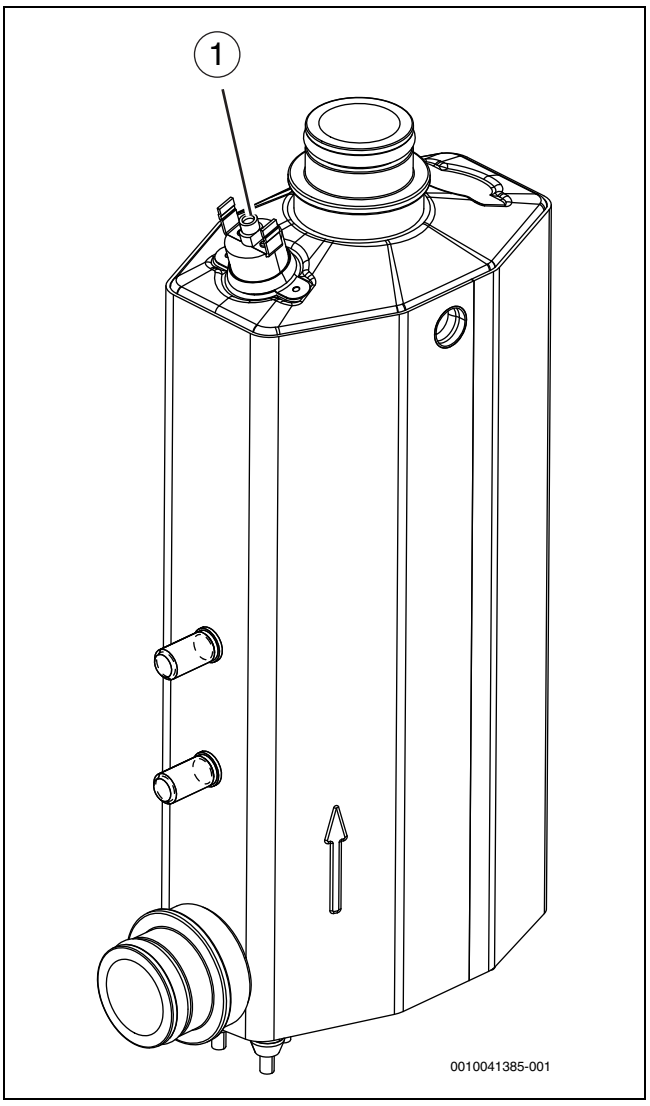
**-of-**

- ▶ Verhelp storingen.
- ▶ Controleer de bedrijfstemperaturen (→ Handleiding van de bedieningseenheid).

### 8.8.1 Oververhittingsbeveiliging (OHP)

De oververhittingsbeveiliging wordt geactiveerd, wanneer de temperatuur van de elektrische bijverwarming hoger wordt dan 85 °C.

- ▶ Zorg ervoor dat het deeltjesfilter niet verstopt is en het debiet door warmtepomp en verwarmingssysteem ongehinderd mogelijk is.
- ▶ Controleer de bedrijfsdruk.
- ▶ CV- en warmwaterinstellingen controleren.
- ▶ Reset van de oververhittingsbeveiliging. Druk daarvoor de toets op de elektrische bijverwarming in.




*Afb. 40 Elektrische bijverwarming*

[1] Reset oververhittingsbeveiliging

### 8.8.2 Gebruik zonder binneneenheid (standalone bedrijf)

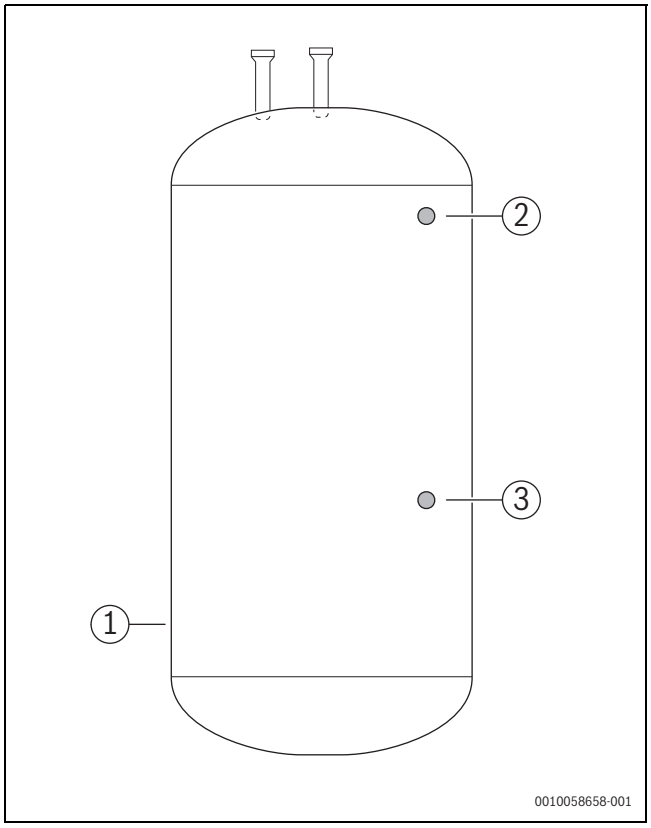
Let erop dat de werkingsmodus hierna bedoeld is voor kortstondig gebruik en niet permanent mag worden gebruikt. Permanent gebruik van de elektrische weerstand kan de levensduur bekorten

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

Bij inbedrijfstelling in standalone-bedrijf:

- ▶ Open het servicemenu>**Inst. instellingen**>**"Bijverwarming"**.
- ▶ Kies de optie **"Standalone bedrijf"** (→ handleiding van de bedieningseenheid).
- ▶ Voor autonoom bedrijf, moeten de hydraulische aansluitingen van de binneneenheid op de buiteneenheid moeten een geïnstalleerde bypass hebben.

## 8.9 Temperatuursensors warm water / Eco+ temperatuursensor




*Afb. 41 Temperatuursensors warm water*

[1] Boiler van AWMi / AWMHi
[2] TW2 boilertemperatuursensor. Hoofdtemperatuursensor voor warm water **Eco+** starttemperatuur.
[3] TW1 boilertemperatuursensor. Hoofdtemperatuursensor voor warm water **Eco** en **Comfort** modus start en stop en **Eco+** stoptemperatuur.

# 9 Buitenbedrijfstelling

## 9.1 Aftappen van het toestel

***OPMERKING***

**Materiële schade door onderdruk!**

Onderdruk kan tijdens het aftappen van het toestel ontstaan.

- ▶ Wanneer de buiteneenheid boven de binneneenheid is geïnstalleerd: ontlucht de buiteneenheid tijdens het aftappen, wanneer het leidingwerk tussen buiteneenheid en binneneenheid onderdruk niet toestaat.
- ▶ Sluit de ventielen C1.VC10, C1.VC11, C2.VC10 en C2.VC11 naar het verwarmingssysteem vóór het aftappen of ontlucht het verwarmingssysteem tijdens het aftappen.

1. Zet de 3-wegklep in de middenstand: > **Inst. instellingen** > **Warmtepomp** > **3-wegklep midden positie**.
2. Ontkoppel het toestel van de voedingsspanning.
3. Sluit een slang aan op aftapkraan VA20 VA21 indien geïnstalleerd.
4. Open de aftapkraan en handmatige ontluchtingsventielen op PC0.

## 9.2 Stel de cv-installatie buiten bedrijf

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

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

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

- ▶ Laat indien mogelijk het verwarmingssysteem altijd ingeschakeld.
  -of-
- ▶ Tap het primaire circuit en het cv-circuit en de drinkwaterleidingen af op het laagste punt.
  -of-
- ▶ Tap de drinkwaterleidingen af op het laagste punt.
- ▶ Meng antivries door het cv-water en de warmtegeleider.
- ▶ Controleer of de vorstbeveiliging is gewaarborgd door het antivries aan de hand van de instructies van de fabrikant.
- ▶ Controleer welk antivries is toegestaan voor de aangesloten buiteneenheid (document 6720841872). Wanneer antivries niet is toegestaan, tap het primair circuit af.

# 10 Inspectie en onderhoud

- ▶ Gebruik alleen originele wisselstukken!
- ▶ Bestel wisselstukken aan de hand van de wisselstukkenlijst.
- ▶ Verwijder en vervang oude afdichtingen en O-ringen door nieuwe exemplaren.

Tijdens het onderhoud, moeten de volgende werkzaamheden worden uitgevoerd.

**Geactiveerde alarmen weergeven**

- ▶ Controleer het alarmprotocol (→ regelaarhandboek).

**Werkingscontrole**

- ▶ Voer een werkingscontrole uit (→ handboek binneneenheid).

**Installatie voedingskabel**

- ▶ Controleer de voedingskabel op mechanische beschadiging.
- ▶ Vervang beschadigde kabels.

**Controleer de magneet (op de dop)**

Na de installatie en opstarten moet de magneet (op de dop) worden gecontroleerd met kortere tussenpozen. Wanneer veel magnetische vervuiling wordt afgezet op de magnetische staaf in het deeltjesfilter kan deze vervuiling regelmatig een alarm veroorzaakt door de slechte doorstroming (bijvoorbeeld lage of slechte doorstroming, hoge doorstroming of HP-alarm) worden geïnstalleerd om regelmatig aftappen van de indicator te voorkomen. Een filter verlengt tevens de levensduur van componenten in de warmtepomp en de overige onderdelen van het verwarmingssysteem.

## 10.1 Deeltjesfilter

**WAARSCHUWING**

**Krachtige magneet!**

Kan schadelijk zijn voor dragers van pacemakers.

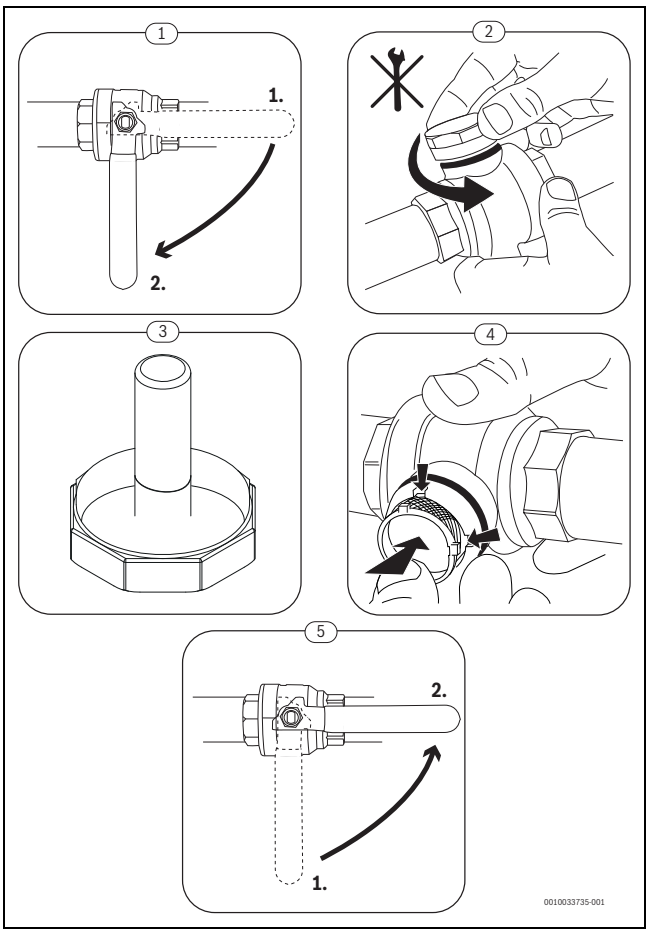
- ▶ Reinig de filter niet en controleer de magneet (op de dop) niet wanneer u een pacemaker draagt.

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

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

**Deeltjesfilter reinigen**

- ▶ Bevestig de opgeborgen handgreep weer aan het deeltjesfilter.
- ▶ Sluit het ventiel (1).
- ▶ Schroef de dop (met de hand) af (2).
- ▶ Neem de filter eruit en reinig hem onder stromend water of met perslucht.
- ▶ Controleer of de magneet op de dop (3) is vervuild en reinig de magneet indien nodig.
- ▶ Monteer de filter weer (4). Bij een correcte montage passen de geleidingen van de gaasfilter in de uitsparingen van het ventiel.
- ▶ Schroef de dop er weer op (handvast aantrekken).
- ▶ Open het ventiel (5).
- ▶ Verwijder de hendel van het deeltjesfilter en bewaar deze voor latere onderhoudswerkzaamheden




*Afb. 42 Deeltjesfilter reinigen*

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

## 10.2 Onderhoud van het expansievat

***OPMERKING***

**Materiële schade door onderdruk!**

Onderdruk kan tijdens het aftappen van het toestel ontstaan.

- ▶ Wanneer de buiteneenheid boven de binneneenheid is geïnstalleerd: ontlucht de buiteneenheid tijdens het aftappen, wanneer het leidingwerk tussen buiteneenheid en binneneenheid onderdruk niet toestaat.
- ▶ Sluit de ventielen C1.VC10, C1.VC11, C2.VC10 en C2.VC11 naar het verwarmingssysteem vóór het aftappen of ontlucht het verwarmingssysteem tijdens het aftappen.

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

1. Sluit de ventielen naar de cv-installatie C1.VC10, C1.VC11, C2.VC10 en C2.VC11.
2. Sluit automatische ontluchters die zijn aangesloten op de binneneenheid.
3. Sluit een afvoerslang aan op het handmatig ontluchtingsventiel op PC0.
4. Open het handmatig ontluchtingsventiel en tap het water af tot er geen water meer uit het toestel komt.
5. Hout het handmatig ontluchtingsventiel op PC0 open.
6. Vul het expansievat met stikstof tot de gewenste druk.
   - Afhankelijk van de hoogte van het gebouw: 0,1 bar per meter hoogteverschil tussen bovenkant binneneenheid en hoogste positie van het verwarmingssysteem + 0,2 bar.
7. Sluit het handmatige ontluchtingsventiel.
8. Vul het toestel met water tot de gewenste druk.
9. Automatische ontluchters.
10. Open de ventielen naar de cv-installatie, C1.VC10, C1.VC11, C2.VC10 en C2.VC11.
11. Ontlucht het toestel en het verwarmingssysteem om lucht uit het systeem te verwijderen.

## 10.3 Controleer en reinig de magnetietafscheider

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

## 10.4 Vervangen geïntegreerde circulatiepomp

Houd er rekening mee dat er twee mogelijke modellen circulatiepomp in gebruik zijn, wanneer een geïntegreerde circulatiepomp van het toestel moet worden vervangen.

Voor het vervangen van geïntegreerde circulatiepompen bestaan twee mogelijkheden:

- ▶ Vervangen van de bestaande circulatiepomp door een soortgelijk model reserveonderdeel: kies het reserveonderdeelnummer voor de specifieke circulatiepomp als een los onderdeel.
- ▶ Vervangen van de bestaande circulatiepomp door een ander model reserveonderdeel: kies het reserveonderdeelnummer voor de circulatiepomp en het reserveonderdeelnummer van de set als een set om vervangen van alle onderdelen van de set te waarborgen.

## 10.5 Reiniging van de geïntegreerde boiler

De geïntegreerde boiler heeft geen aftapkraan.

Om de boiler goed te kunnen reinigen, moet water worden afgelaten vanuit de koudwateringang, met omgekeerd debiet vergeleken met het normaal gebruik van drinkwater. Ga als volgt te werk voor deze procedure:

1. Sluit de ventielen voor warm tapwater en koppel beide waterleidingen los van de buiteneenheid.
2. Sluit een waterpomp aan op de koudwateringang en de aftakking van de pomp op een afvoer.
3. Zet de waterpomp aan om de boiler en eventuele afzettingen op de bodem van de boiler af te tappen.
4. Zodra het water stopt met stromen, kan extra water worden toegevoegd via de aansluiting met de warmwateruitgang om afzettingen te helpen verwijderen.
5. Ga verder met de procedure totdat het water dat naar de afvoer stroomt zuiver is en geen afzettingen bevat.
6. Sluit de drinkwaterleidingen tussen de binneneenheid en installatie opnieuw aan en vul de boiler bij conform hoofdstuk 6.10.

## 11 Milieubescherming en recyclage

Milieubescherming is een ondernemingsprincipe van de Bosch-groep. Kwaliteit van de producten, rendement en milieubescherming zijn even belangrijke doelen voor ons. Wetten en voorschriften op het gebied van de milieubescherming worden strikt gerespecteerd.
Ter bescherming van het milieu gebruiken wij, rekening houdend met bedrijfseconomische gezichtspunten, de best mogelijke techniek en materialen.

**Verpakking**

Voor wat de verpakking betreft nemen wij deel aan de nationale verwerkingssystemen, die een optimale recycling waarborgen.
Alle gebruikte verpakkingsmaterialen zijn milieuvriendelijk en kunnen worden hergebruikt.

**Gebruikte toestellen**

Gebruikte toestellen bevatten waardevolle materialen, die kunnen worden hergebruikt.
De diverse modules kunnen gemakkelijk worden gedemonteerd. Synthetische materialen zijn als zodanig gemarkeerd. Modules kunnen daarom op samenstelling worden gesorteerd en doorgegeven voor recycling of afvoeren.

**Afgedankte elektrische en elektronische apparatuur**



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

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

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

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

Meer informatie vindt u hier:
www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/

**Batterijen**

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

## 12 Privacybeleid

Wij, **Bosch Thermotechnology n.v./s.a., Zandvoortstraat 47, 2800 Mechelen, België** verwerken product- en installatie-informatie, technische en verbindingsgegevens, communicatiegegevens, productregistratie- en historische clientgegevens voor het voorzien in productfunctionaliteit (art. 6 (1) regel 1 (b) AVG / UK GDPR), om te voldoen aan de verplichting tot producttoezicht en om redenen van productveiligheid en -beveiliging (art. 6 (1) regel 1 (f) AVG / UK GDPR), voor het beschermen van onze rechten met betrekking tot garantie en productregistratie (art. 6 (1) regel 1 (f) AVG / UK GDPR) en voor het analyseren van de distributie van onze producten en het voorzien in individuele informatie en aanbiedingen in relatie tot het product (art. 6 (1) regel 1 (f) AVG / UK GDPR). Om verkoop- en marketingdiensten, contractmanagement, betalingsverkeer, programmering, datahosting en hotline-diensten te kunnen leveren, kunnen we gegevens in opdracht geven en overdragen aan externe dienstverleners en/of aan Bosch gelieerde ondernemingen. In bepaalde situaties, maar alleen als een correcte bescherming van de persoonsgebonden gegevens is gewaarborgd, kunnen persoonlijke gegevens worden overgedragen naar partijen buiten de Europese Economische Ruimte en het Verenigd Koninkrijk. Meer informatie is verkrijgbaar op aanvraag. U kunt contact opnemen met onze functionaris voor gegevensbescherming via: Data Protection Officer, Information Security and Privacy (C/ISP), Robert Bosch GmbH, Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart, DUITSLAND.

U hebt het recht om, op gronden die verband houden met uw specifieke situatie of wanneer persoonsgegevens worden verwerkt voor marketingdoeleinden, op elk willekeurig moment bezwaar te maken tegen de verwerking van uw persoonsgegevens, gebaseerd op art. 6 (1) regel 1 (f) AVG / UK GDPR. Neem voor het uitoefenen van uw recht contact met ons op via **privacy.ttgb@bosch.com** Voor meer informatie, scan de QR-code.

# 13 Aanbevolen hydraulische schema's

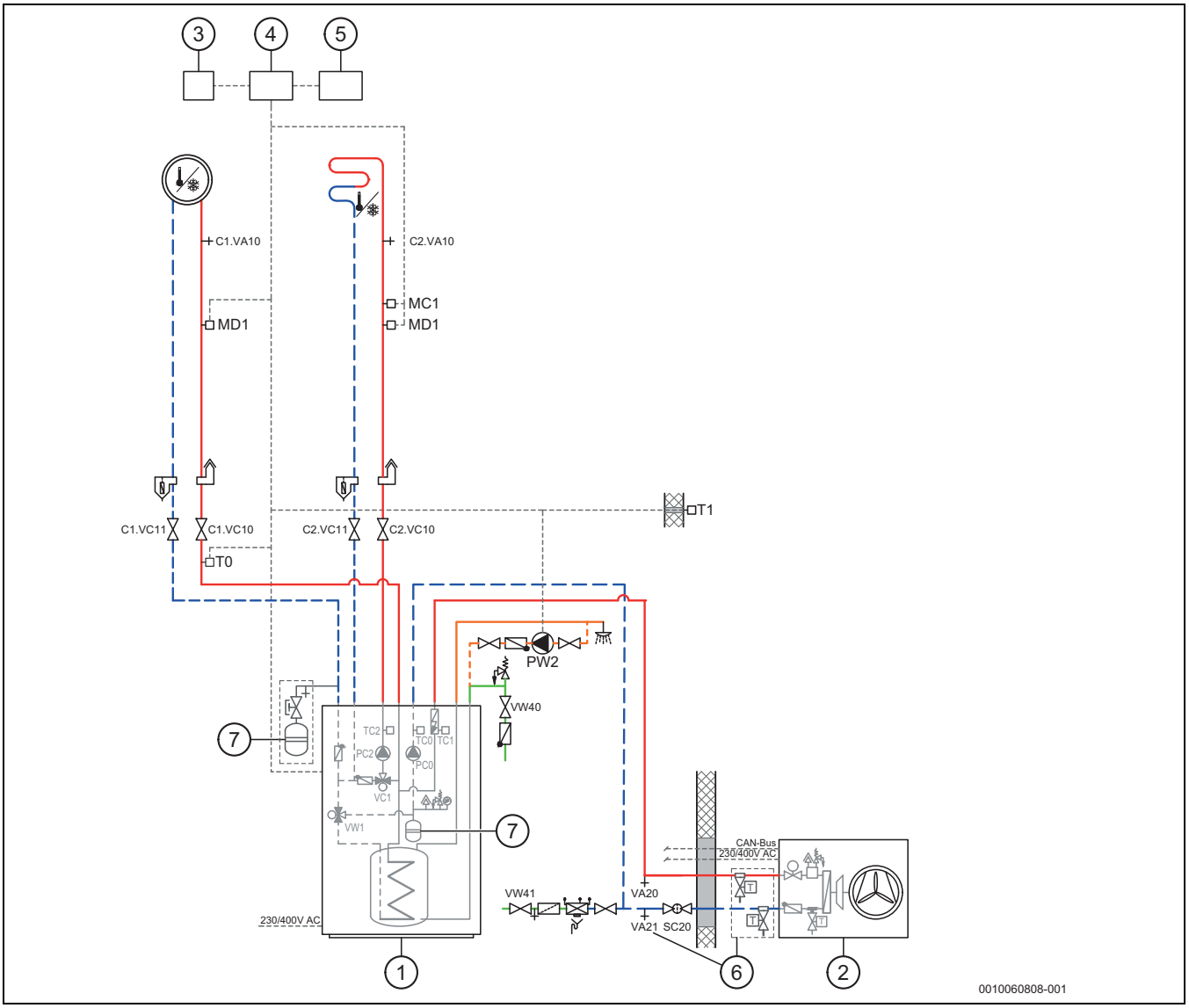
## 13.1 Verklaringen bij de systeemoplossingen

| | Algemeen |
|---|---|
| XCU-THH | Installatiemodule, in warmtepomp geïntegreerd |
| UI800 | Bedieningseenheid |
| CR11 | Kamertemperatuurgestuurde regelaar (toebehoren) |
| T0 | Aanvoertemperatuursensor |
| T1 | Buitentemperatuursensor |
| MD1 | Vochtsensor (toebehoren) |
| PW2 | Warmwatercirculatiepomp (toebehoren) |

| | Algemeen |
|---|---|
| PC2 | Circulatiepomp voor het cv-circuit 2 |
| VC1 | Mengventiel |

| | CV |
|---|---|
| PC1 | Circulatiepomp, cv-circuit |
| MC1 | Veiligheidsthermostaat |
| BH/BST | Buffervat |

## 13.2 Cv-circuit zonder mengkraan




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

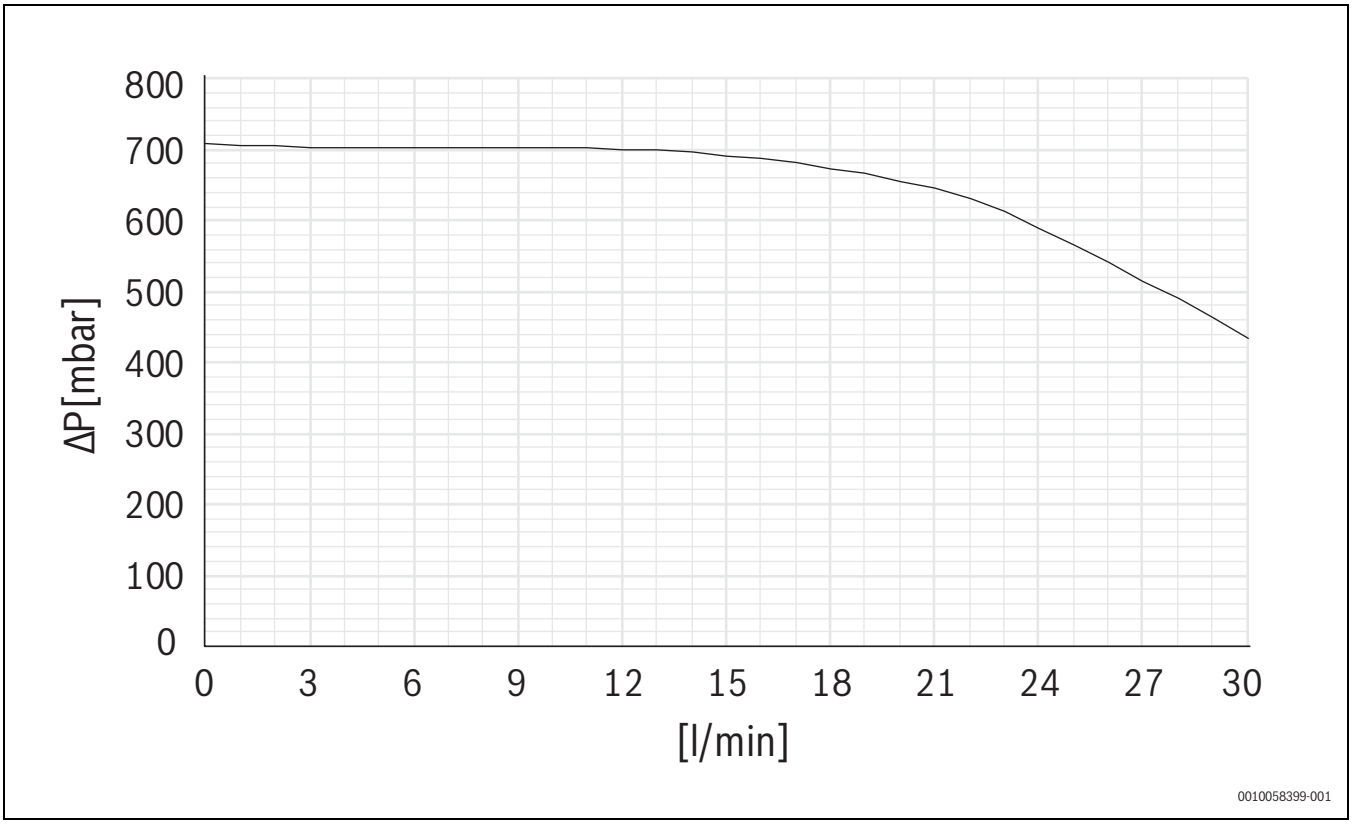
[1] Binneneenheid
[2] Buiteneenheid
[3] Afstandsbediening (op de wand gemonteerd)
[4] XCU-THH-aansluitgebied voor kabels voor regeling en communicatie (in de binneneenheid gemonteerd)
[5] Regelpaneel (in de binneneenheid gemonteerd)
[6] Antivriesarmaturen (optionele toebehoren - indien niet geïnstalleerd, installeer VA21 aftapkraan)
[7] Expansievat (extern expansievat, wanneer het niet is geïntegreerd)

## 13.3 Toelichting van de symbolen

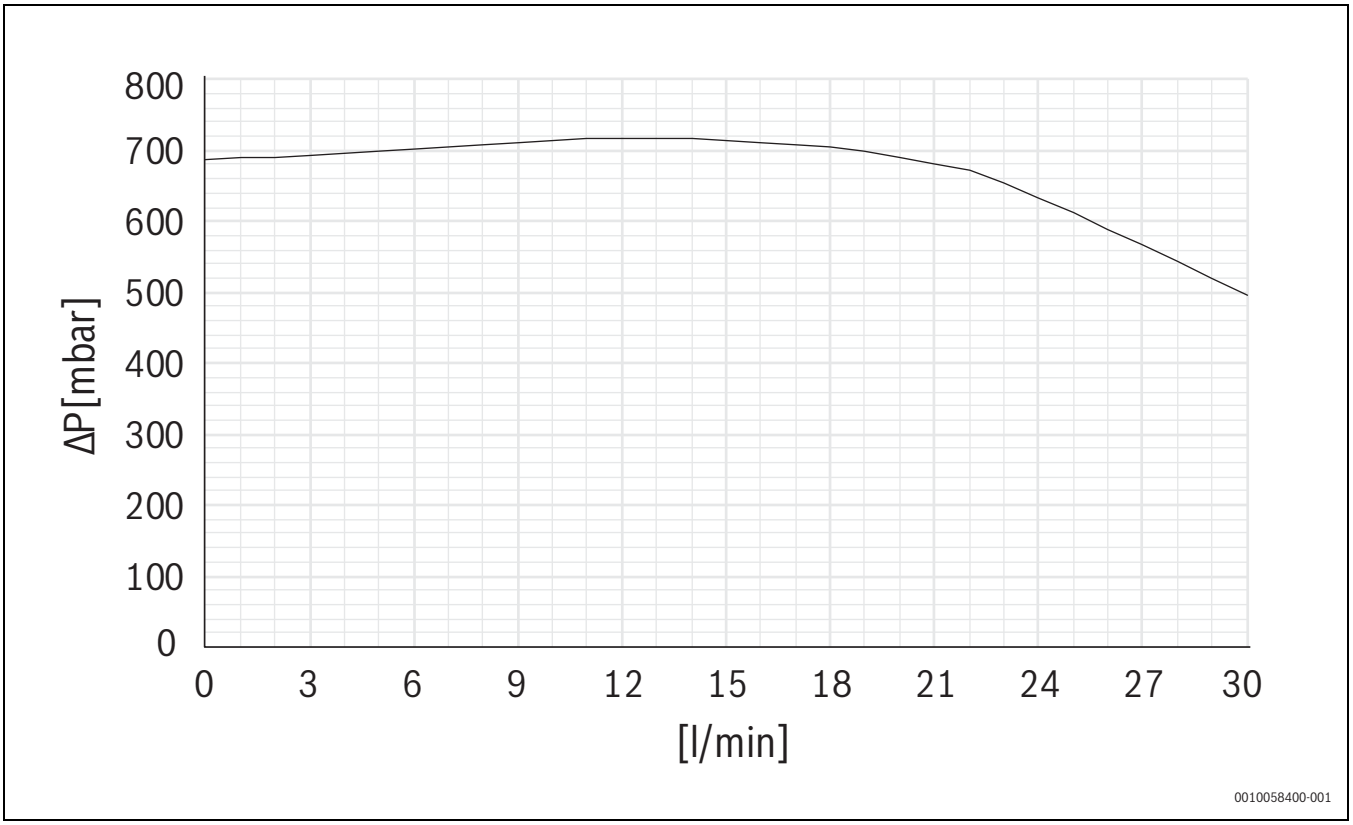
| Symbool | Beschrijving | Symbool | Beschrijving | Symbool | Beschrijving |
|---|---|---|---|---|---|
| **Leidingen/elektrische kabels** | | | | | |
| | Aanvoer - verwarming/solar | | Brijncircuit uitlaat | | Warmwatercirculatie |
| | Retour - verwarming/solar | | Drinkwater | | Elektrische bedrading |
| | Aanvoer brijn | | Warm water | | Elektrische bedrading met onderbreking |
| **Mengkleppen/ventielen/temperatuursensoren/pompen** | | | | | |
| | Ventiel | | Drukverschilregelaar | | Pomp |
| | Revisie-bypass | | Wateroverdrukventiel | | Terugslagklep |
| | Inregelventiel | | Veiligheidsgroep | | Temperatuursensor/-bewaking |
| | OverstroomventielOverdrukventiel | M | 3-weg mengventiel (mengen/verdelen) | | Oververhittingsbeveiliging |
| | Filter-afsluiter | T | Thermostaat, thermostatisch | | Rookgastemperatuursensor/ -controle |
| | kappenventiel | M | 3-weg mengventiel (omschakelen) | | Rookgastemperatuurbegrenzer |
| M | Ventiel, motorisch geregeld | I M II III | 3-weg mengklep (omschakelen, spanningsloos gesloten ten opzichte van II) | | Buitentemperatuursensor |
| T | Ventiel, thermisch geregeld | AB M A B | 3-weg mengklep (omschakelen, spanningsloos gesloten ten opzichte van A) | | Buitentemperatuursensor |
| | Afsluiter, magnetisch gestuurd | M | 4-weg mengventiel | | ...Radiografisch... |
| **Diversen** | | | | | |
| T | Thermometer | | Aflooptrechter met sifon | | Evenwichtsfles met sensor |
| | Manometer | | Systeemscheiding conform EN1717 | | warmtewisselaar |
| | Vullen/aftappen | | Expansievat met ventiel | | Debietmeter |
| | Waterfilter | | Vuilafscheider | | Opvangbak |
| 000 | Warmteteller | | Automatische ontluchter | | CV-circuit |
| | Warmwateruitgang | | Automatische ontluchter | | Vloerverwarmingscircuit |
| R | Relais | | Compensator | | Evenwichtsfles |
| | Elektrische weerstand | | | | |

*Tabel 14 Hydraulische symbolen*

### 13.4 Prestatieoverzicht voor circulatiepompen




*Afb. 44 Prestatieoverzicht voor PC0*




*Afb. 45 Prestatieoverzicht voor PC2*

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

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