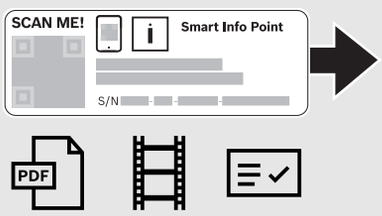
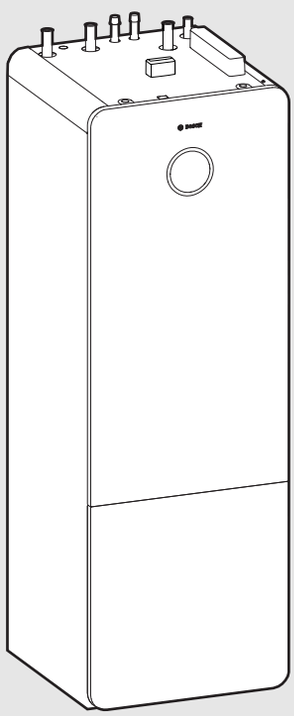
Installatiehandleiding

Binneneenheid voor lucht-waterwarmtepompen

Compress

AWMMBi/AWMMBi D





6721890936 (2026/11) BE

Inhoudsopgave

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

2 Aanvullende online-informatie 4

3 Gegevens betreffende het product 5
3.1 Leveringsomvang 5
3.2 Informatie over de binneneenheid 5
3.2.1 Productidentificatie 5
3.3 Aansluiting op het internet 5
3.4 Binneneenheid afmetingen 5
3.5 Productoverzicht 7
3.6 Voorschriften 8
3.7 Toebehoren 8
3.7.1 Benodigde systeemcomponenten 8
3.7.2 Optionele toebehoren 8
3.7.3 Kamertemperatuurgestuurde regelaar 8

4 Voorwaarden voor de installatie 8
4.1 Algemene opmerkingen 8
4.2 Opstellen van de binneneenheid 8
4.3 Waterkwaliteit 8
4.4 Controleer de grootte van het expansievat 10
4.5 Verwarming 10

5 Installatie 11
5.1 Veiligheidsvoorschriften 11
5.2 Transport en opslag 11
5.2.1 De eenheid uitpakken 11
5.2.2 Toestel transporteren naar de installatielocatie 11
5.3 Richt het vloerstaand toestel verticaal uit 14
5.4 Verwijder de mantel 14
5.5 Installatiechecklist 14
5.6 Dimensionering van de circulatieleidingen 14
5.7 Installeer toebehoren 15
5.7.1 Connect-Key plaatsen 15
5.7.2 Power Meter 5000 15
5.7.3 Veiligheidsthermostaat 16
5.7.4 Collectieve storing (met accessoiremodule) 16
5.8 Installatie met koelmodus 16
5.8.1 Installatie met niet-condenserende koelmodus (boven het dauwpunt) 16
5.8.2 Monteer de condensatiesensor 16

6 Hydraulische aansluiting 17
6.1 Veiligheidsvoorschriften 17
6.2 Minimaal debiet en minimaal volume 17
6.3 Leidingaansluitingen algemeen 17
6.4 Leidingen installeren 18
6.5 Het buizennet spoelen 19
6.6 Overzicht van de hydraulische aansluitingen 19
6.7 Primair circuit 19
6.7.1 Sluit het primair circuit aan 19
6.7.2 Installeer de veiligheidsgroep in de vulbuis van het primair circuit 19
6.8 Cv-circuit 20
6.8.1 Sluit cv-circuit aan 20
6.9 Sluit de afvoerslang op de installatie aan 20
6.10 Sluit de binneneenheid op het drinkwater 21
6.11 Vul en ontlucht de verwarmingsinstallatie 22

7 Elektrische aansluiting 23
7.1 Veiligheidsvoorschriften 23
7.2 Algemene opmerkingen 24
7.3 Kabeltypen en geleiderdiameters 24
7.4 De aansluitdoos naar buiten en weer naar binnen klappen 24
7.5 Kabelinstallatie 25
7.6 Overzicht van de aansluitdoos 27
7.7 Overzicht aansluitingen in bereik XCU-SEH 28
7.8 Aansluiting voedingsspanning 29
7.8.1 Kabels in de elektrische doos installeren 29
7.8.2 Striplengte ader voedingsaansluiting 29
7.8.3 Aansluiting van de hoofdstroomvoorziening en aansluiting van de besturing op de XCU-SEH 29
7.9 Sluit de stuur- en sensorkabel aan 30
7.9.1 CAN-BUS 30
7.9.2 EMS-BUS voor toebehoren 30
7.9.3 Montage temperatuurvoeler 31
7.9.4 Buitentemperatuursensor T1 31
7.9.5 Aanvoertemperatuursensor T0 31
7.9.6 Aansluiting XCU-THH module 32

8 In bedrijf nemen 33
8.1 Gebruik zonder binneneenheid (standalone bedrijf) 33
8.2 Checklist inbedrijfstelling 33
8.3 Updaten van de systeemsoftware 33
8.4 Inbedrijfstelling van het bedieningspaneel 34
8.5 Ontluchten van buitenunit, vloerstaand toestel en verwarmingsinstallatie 35
8.6 Bedrijfsdruk van de cv-installatie instellen 35
8.7 Bedrijfstemperaturen 36
8.8 Het maximale vermogen van de elektrische bijverwarming instellen 36
8.9 Werkingscontrole 36
8.10 Lagere warmwatertemperatuur tijdens de ontdooicyclus van de buitenunit 36
8.11 Oververhittingsbeveiliging (OHP) 36

9 De verwarmingsinstallatie buiten bedrijf nemen 37

10 Onderhoud 37
10.1 Veiligheidsvoorschriften 37
10.2 Procedure tijdens onderhoudswerkzaamheden 37
10.3 Checklist preventief onderhoud 38
10.4 Controleer de magnetische bedrijfsindicatie van de kogelkraan 38
10.5 Deeltjesfilter 38
10.6 Controleer en reinig de magnetietafscheider 39
10.7 Magnesiumanode controleren 39
10.8 Onderhoud van het expansievat 40
10.9 Toestel laten leeglopen 40

10.10 Vervang printplaat 40
10.11 Vervang de temperatuursensor 40

11 Milieubescherming en recyclage 40

12 Technische informatie en protocollen 41
12.1 Toelichting van de symbolen 41
12.2 Systeem met buitenunit, vloerstaand toestel met geïntegreerde elektrische bijverwarming en buffertank en één cv-circuit zonder mengmodule 42

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.

Aanvullende symbolen

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

Tabel 1

1.2 Algemene veiligheidsvoorschriften

⚠ Instructies voor de doelgroep

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

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

⚠ Correct gebruik

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

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

⚠ Systeemstoring door externe apparaten

Deze warmteproducent is gedimensioneerd voor een werking met onze regelaars.

Uit het gebruik van externe apparaten resulterende systeemstoringen, fouten en defecten van systeemcomponenten zijn van de aansprakelijkheid uitgesloten.

De servicewerkzaamheden die nodig zijn voor het oplossen van de schade worden in rekening gebracht.

⚠ 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.

⚠ Installatie, inbedrijfstelling en service

De installatie en inbedrijfstelling van warmtepompen mogen uitsluitend door geschoold personeel worden uitgevoerd.

- ▶ Gebruik alleen originele wisselstukken.

⚠ 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.
- ▶ Voor het aanraken van onderdelen onder spanning: wacht minimaal 5 minuten zodat alle condensatoren ontladen.
- ▶ Spanningsloosheid vaststellen.
- ▶ Respecteer ook de aansluitschema's van de overige installatieonderdelen.

⚠ Netkabel

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

⚠ Aansluiting op de voedingsspanning

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

- ▶ Installeer een veiligheidsschakelaar die alle polen van de voedingsspanning loskoppelt. De veiligheidsschakelaar moet een toestel van overspanningscategorie III zijn.

⚠ Voorkomen dat brandbaar koelmiddel het gebouw binnendringt

Bij warmtepompen die propaan (R290) als koelmiddel gebruiken, is het essentieel te voorkomen dat brandbaar koelmiddel via het watercircuit het gebouw binnendringt in het geval van beschadiging aan de condensor. Dit product beschikt over een geavanceerd, geïntegreerd veiligheidsconcept met een dubbelwandige platenwarmtewisselaar die dit op betrouwbare wijze voorkomt. Bovendien moet er rondom de buitenunit een veiligheidsafstand worden aangehouden.

⚠ 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.
- ▶ Informeer de gebruiker over het onderhoud dat hij zelf kan uitvoeren:
  - – Reiniging van de behuizing.
  - – Verwijderen van ijs en sneeuw.
  - – Aangeven van de installatieplaats van de deeltjesfilter en reiniging van het gaas.
  - – Controleren van de bedrijfsdruk.
  - – Controle van de luchtvochtigheid op de installatieplaats tijdens de koelmodus.
- ▶ 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.

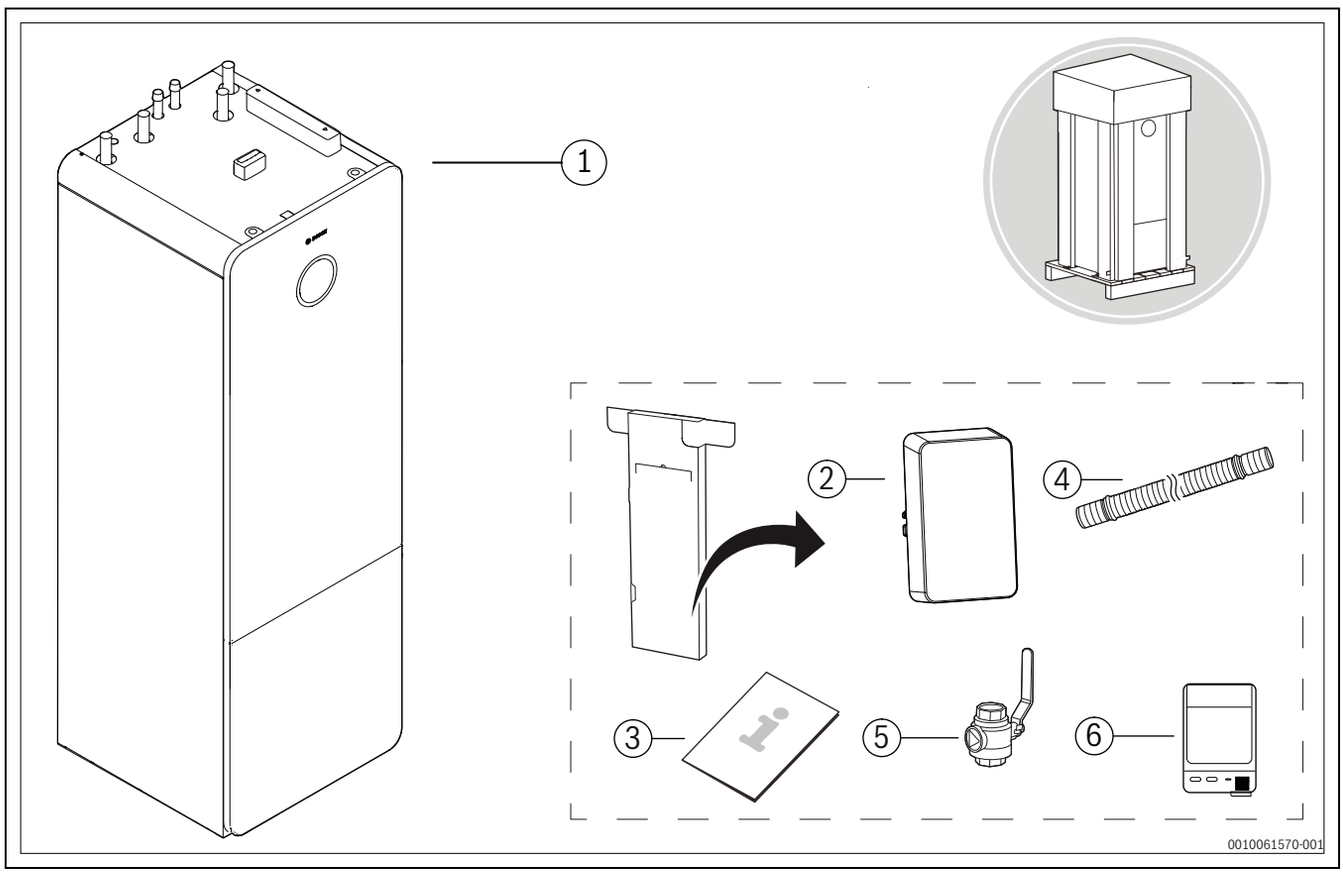
Naast de meest actuele versie van de productdocumentatie die is meegeleverd, geeft het online-informatieportaal toegang tot installatie- en onderhoudsvideo's en andere van toepassing zijnde documenten in tekstvorm.

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] Buitentemperatuursensor
[3] Installatiehandleiding en bedieningshandleiding
[4] Afvoerslang
[5] Deeltjesfilter
[6] Connect-Key

3.2 Informatie over de binneneenheid

Het vloerstaand toestel Compress AWMMBi is ontworpen voor binnenopstelling en aansluiting op een buitenunit van de volgende toesteltypes:

- CS5801i AW
  - 4 O-S
  - 5 O-S
  - 7 O-S
  - 10 O-T
  - 12 O-T

Het vloerstaand toestel is uitgerust met een geïntegreerde elektrische bijverwarming en een warmwaterboiler.

3.2.1 Productidentificatie

Typeplaatje

De typeplaat bevat de informatie over het vermogen, goedkeuringsgegevens en het serienummer van het product. Deze bevindt zich bovenop het vloerstaand toestel.
De exacte positie is te vinden in het overzicht van de productonderdelen (→ Fig. 5, pagina 7).

3.3 Aansluiting op het internet

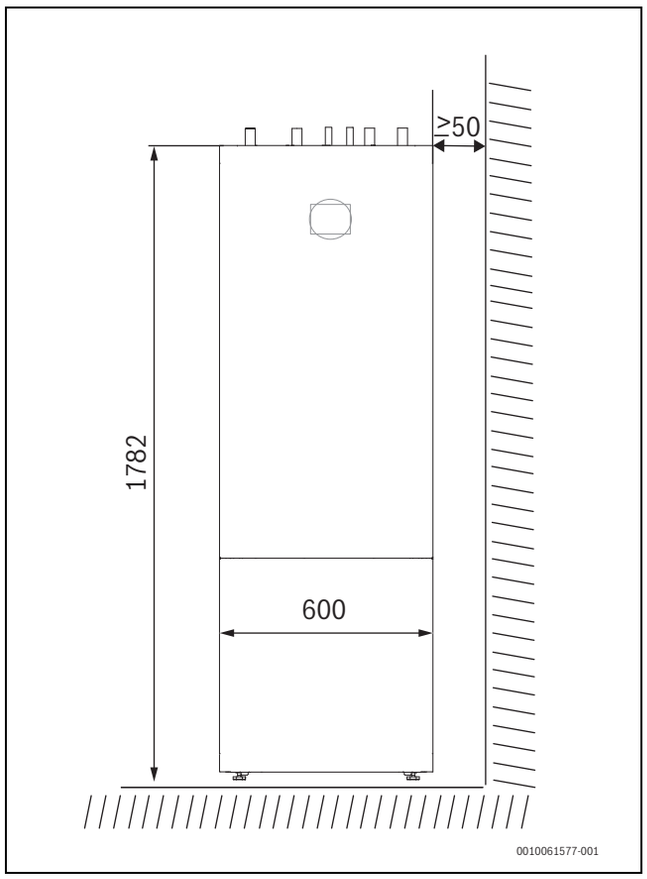
Dit product kan met de meegeleverde Connect-Key op het internet worden aangesloten.

De positie van de houder voor de Connect-Key is te vinden in paragraaf 5.7.1.

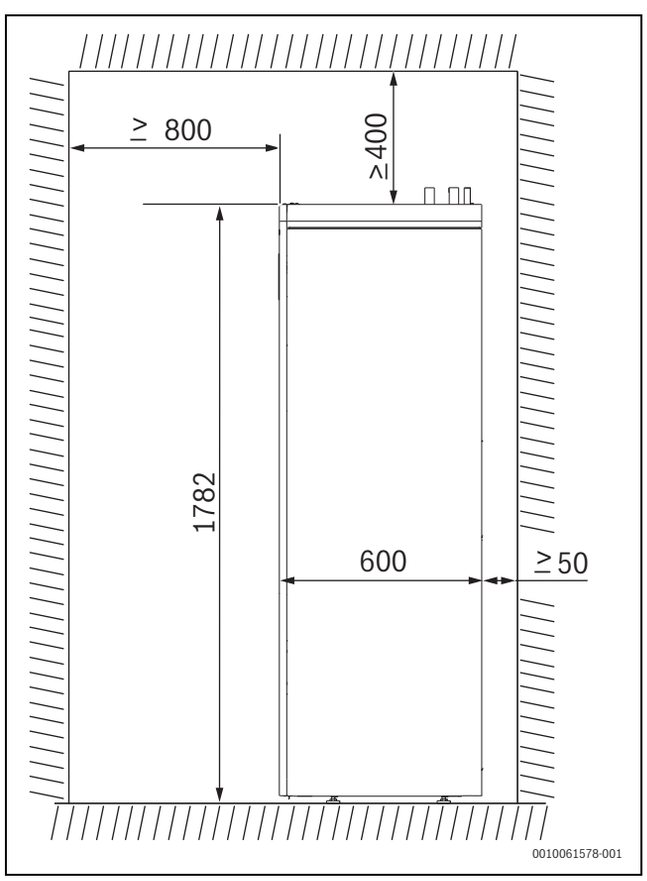
3.4 Binneneenheid afmetingen

De ideale plaats voor het vloerstaand toestel is op een buitenmuur of een tussenwand.

De afmetingen in de diagrammen zijn aangegeven in mm.

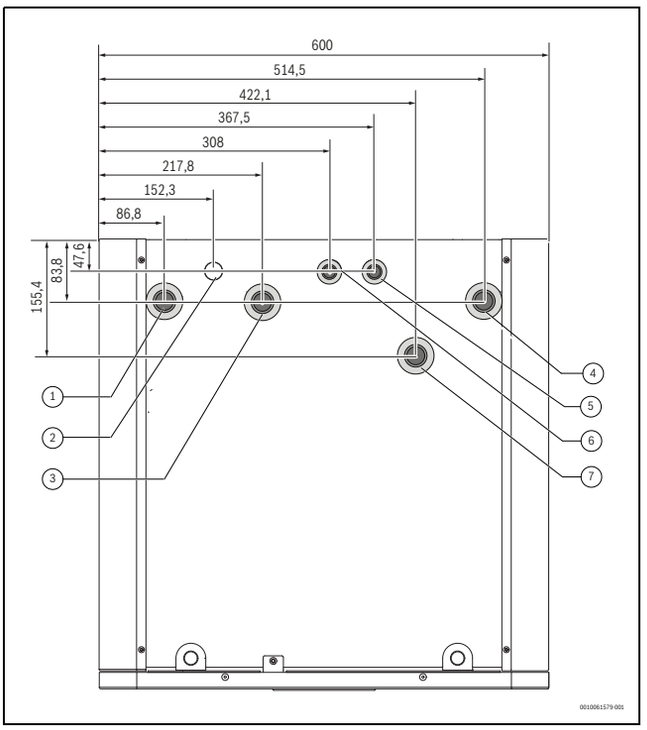


Afb. 2 Vooraanzicht: minimale afstand aan de zijkant tot de muur.



Afb. 3 Zijaanzicht: minimale afstand tot de tegenoverliggende zijkant en achterzijde van de muur.

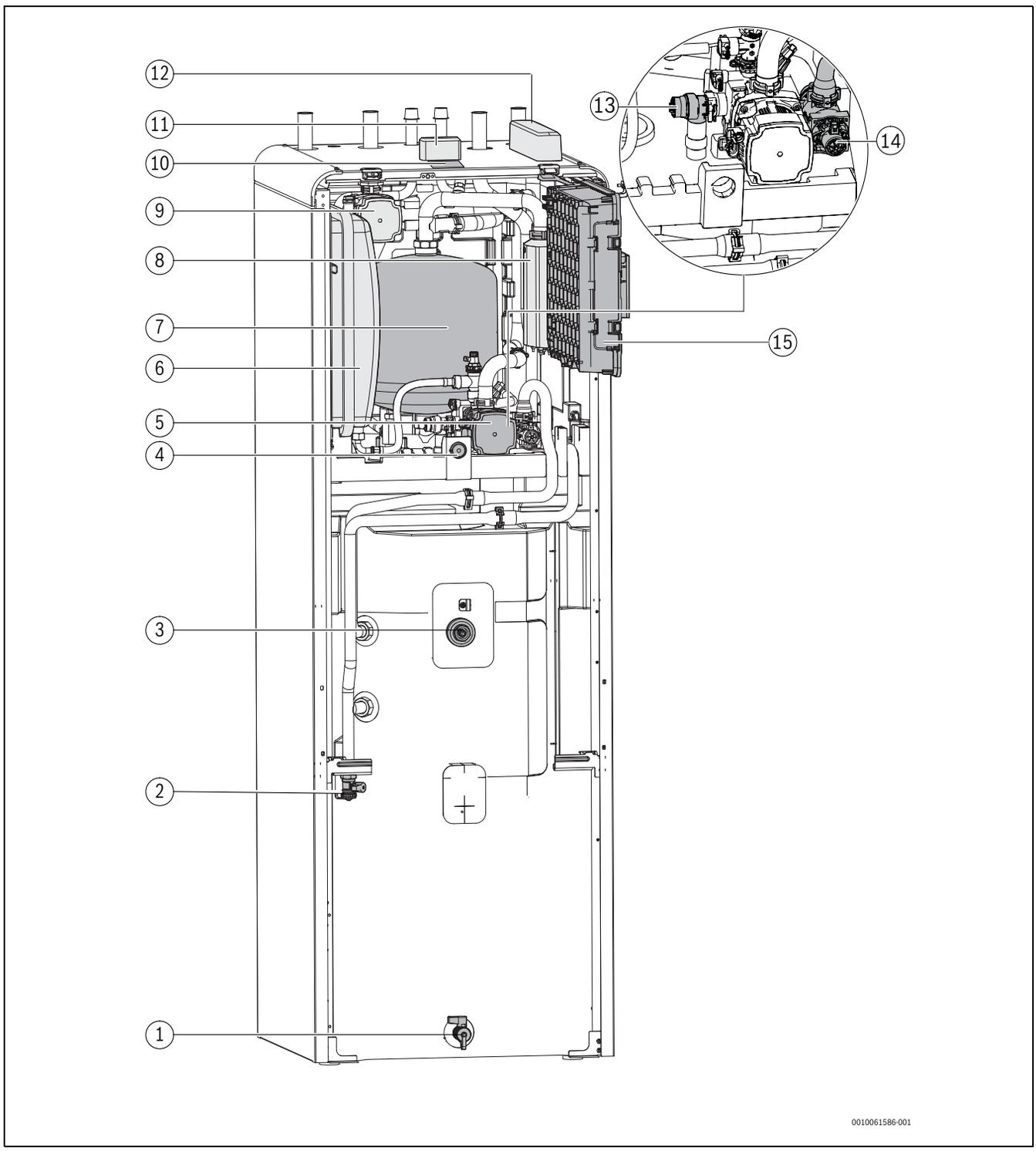
[*] Zorg voor voldoende afstand voor de condensafvoerslang en de bedrading van het toestel.



Afb. 4 Bovenaanzicht: posities van de aansluitingen

[1] Retour van de verwarmingssysteem
[2] Aansluiting warmwatercirculatie (toebehoren)
[3] Aanvoer naar cv-circuit
[4] Warmtegeleider naar buitenunit
[5] Aansluiting koudwateringang
[6] Aansluiting warmwateruitgang
[7] Warmtegeleider van buitenunit

3.5 Productoverzicht



Afb. 5 Binneneenheid

[1] Aftapkraan boiler
[2] Aftapventiel cv-water
[3] Magnesiumanode
[4] Manometer
[5] Primaire pomp PC0
[6] Expansievat (het expansievat is niet bij alle productvarianten inbegrepen in de leveringsomvang, maar kan als accessoire worden besteld)
[7] Buffervat
[8] Elektrische bijverwarming
[9] Cv-pomp PC1
[10] Typeplaat
[11] Insteekplaats voor Connect Key
[12] Kabelkanaal
[13] Wateroverdrukventiel
[14] 3-wegklep VW1
[15] Aansluitdoos

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 Toebehoren

3.7.1 Benodigde systeemcomponenten

De volgende componenten zijn niet inbegrepen in de standaard leveringsomvang, maar zijn vereist voor de eerste inbedrijfstelling en het gebruik van het systeem.

Cv-installatie:

- Automatische ontluchter
- Vuilafscheider
- Uitrusting voor het vullen van het verwarmings- en warmwatersysteem
- Afvoer- en vulkraan [VA20] in het primair circuit [VW41] in het cv-circuit.
- Veiligheidsgroep in de vulinrichting van het primair circuit
- Gebruik een terugslagklep met een minimale openingsdruk van 25 mbar om zelfcirculatie in de verwarmingsinstallatie te voorkomen. Dit kan met name optreden onder de volgende omstandigheden:
  - Cv-installatie met radiatoren.
  - De binneneenheid is geïnstalleerd onder het verwarmingssysteem (kelder of gebouw met meer etages).
  - De buiteneenheid is geïnstalleerd op dezelfde hoogte of onder de binneneenheid.

Systeemcomponenten vereist voor koelmodus:

- Terugslagklep

3.7.2 Optionele toebehoren

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

- Kamertemperatuurgestuurde regelaar
- Thermostaatkraan warm water
- Warmwatercirculatiepomp
- Veiligheidsthermostaat voor vloerverwarming
- Condensatiesensor voor niet-condenserende koelmodus
- Antivriesventielen (alleen wanneer geen antivriesadditieven worden gebruikt)

3.7.3 Kamertemperatuurgestuurde regelaar

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

4 Voorwaarden voor de installatie

4.1 Algemene opmerkingen

▶ Neem alle geldende nationale en regionale voorschriften in acht, evenals alle technische regels en richtlijnen. Zorg voor alle benodigde goedkeuringen. Houd rekening met de eisen van de bouwautoriteiten. Zet open cv-installaties om naar gesloten systemen. Gebruik geen gegalvaniseerde radiatoren en leidingen.

4.2 Opstellen van de binneneenheid

OPMERKING

Risico voor schade aan het toestel!

Het toestel kan beschadigd raken als het wordt blootgesteld aan spatwater. Installeer het toestel niet in een badkamer of keuken.

▶ Installeer het toestel in een droge omgeving.

- Het vloerstaand toestel wordt in het gebouw opgesteld. De leidingen tussen de buitenunit en het vloerstaand toestel moeten zo kort moge-lijk zijn. Gebruik geïsoleerde leidingen.
- De installatieplaats moet een vloer- of wandafvoer hebben om het water in de condensaatafvoerbak van de binneneenheid af te voeren. Het wordt aangeraden om op de installatieplaats een vloerafvoer te gebruiken.
- De omgevingstemperatuur bij het vloerstaand toestel moet tussen **+7**°C en **+35** °C liggen.
- De relatieve luchtvochtigheid rondom het vloerstaand toestel moet onder de 80% worden gehouden. De hoogte van de installatielocatie voor het vloerstaand toestel moet lager zijn dan 2000 m boven zeeniveau.
- Het gewicht van het vloerstaand toestel, inclusief het gewicht van het water in de boiler, is ≈**360** kg. Zorg ervoor dat de installatieplaats ge-schikt is voor deze belasting.

4.3 Waterkwaliteit

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 2 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 2 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 •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

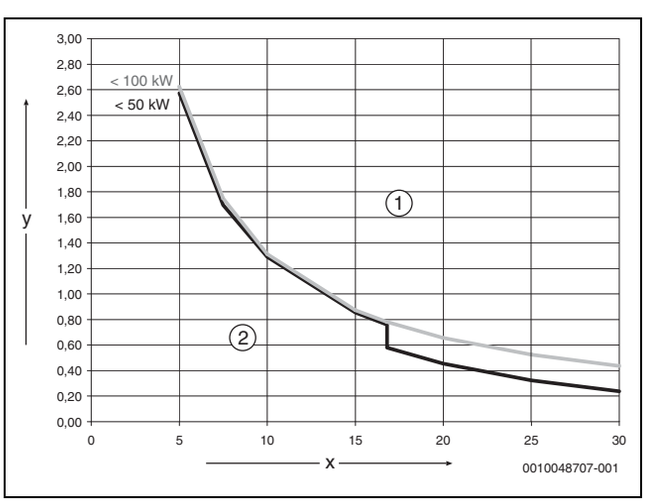
1) Wanneer de pH-waarde < 8,2 moet ter plaatse een test op ijzercorrosie worden uitgevoerd. Het water moet helder zijn en geen bezinksel bevatten.

Tabel 3 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. 6 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 4 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 5 Aanbeveling voor hard warm water

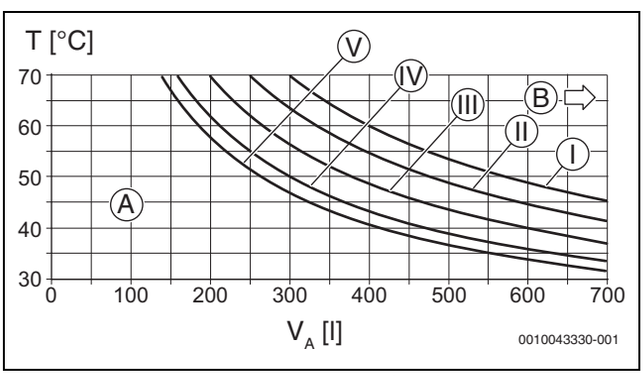
4.4 Controleer de grootte van het expansievat

Karakteristieke curve voor expansievat (17 l)

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

Voor de getoonde diagrammen, zijn de volgende parameters gebruikt:

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



Afb. 7 Karakteristiek van het expansievat(17 l)

Legenda bij afbeelding 7:

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

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

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

4.5 Verwarming

Vloerverwarmingen

- ▶ Respecteer de toegelaten aanvoertemperaturen voor vloerverwarmingen.
- ▶ Maak bij kunststofleidingen gebruik van diffusiedichte leidingen of een systeemscheiding door warmtewisselaars.

Gebruik van een kamertemperatuurgestuurde regelaar

- ▶ Geen thermostaatkranen op de radiatoren in de referentieruimte plaatsen.

5 Installatie

5.1 Veiligheidsvoorschriften

⚠ Tijdens transport en installatie bestaat er een risico van beknellingsletsel!

Tijdens transport en installatie bestaat er een risico van beknellingsletsel

- ▶ Gebruik beveiliging.
- ▶ Draag veiligheidshandschoenen.

⚠ Verbranding door heet water!

Heet water kan zware brandwonden veroorzaken.

Afhankelijk van de instelling of functie zijn warmwatertemperaturen van meer dan 60 °C mogelijk op het tappunt

- ▶ Menginrichting inbouwen.

⚠ Schade aan de installatie door vervormde buizen!

Leidingen kunnen verbuigen als ze niet voldoende zijn vastgezet.

- ▶ Installeer de door de klant geleverde leidingen en zet ze voldoende vast voordat u ze op de eenheid aansluit.

⚠ Beschadiging van de installatie door vorst!

Het verwarmingssysteem kan bevriezen na een langere periode (bijv. tijdens een stroomstoring, wanneer de aansluitspanning is uitgeschakeld of in geval van een storing)

- ▶ Zorg ervoor dat de verwarmingsinstallatie te allen tijde gebruiksklaar is, vooral als er vorstgevaar bestaat.
- ▶ Isoleer leidingen buiten en in de gebouwen volgens de nationale normen en voorschriften.

⚠ Systeemschade bij overschrijding van de grenswaarden voor druk

De storingsvrije werking van de veiligheidsgroep moet te allen tijde gewaarborgd zijn.

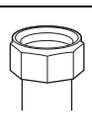
- ▶ Installeer geen afsluitkraan in de leidingen van de warmtegeleider tussen de buitenunit en het vloerstaand toestel.

⚠ Schade aan de installatie door resten in het buizennet!

Restanten in het buizennet kunnen vastlopen in pompen, ventielen en warmtewisselaars.

- ▶ Plaats leidingcomponenten en -aansluitingen niet direct op de vloer.
- ▶ Zorg ervoor dat er na het ontbramen geen restanten in de buizen achterblijven.
- ▶ Spoel het buizennet door voordat u de buitenunit en het vloerstaand toestel aansluit.
- ▶ Installeer de magnetietafscheider in de retourleiding van het cv-circuit.
- ▶ Installeer het deeltjesfilter in de retourleiding naar de buiteneenheid.

⚠ Houd het draaimoment in acht.

		G 1/2"	Nm 20 (+10/-0)
		G 3/4"	Nm 30 (+10/-0)
		G 1"	Nm 50 (+10/-0)
		G 1 1/4"	Nm 65 (+5/-5)

Tabel 6 Standaard draaimoment

Alle afwijkingen in het draaimoment moeten worden gemeld.

5.2 Transport en opslag

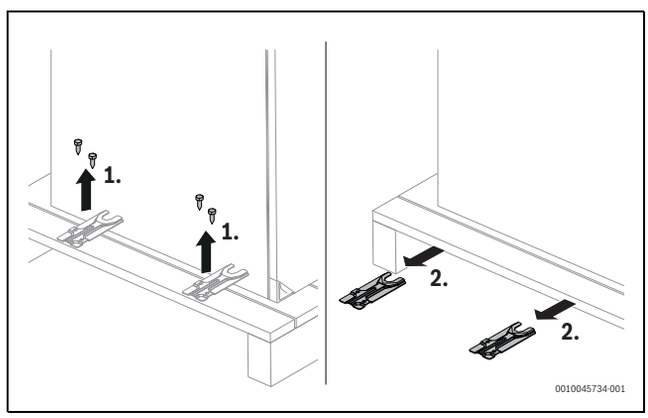
- ▶ Het vloerstaand toestel mag niet worden opgeslagen of vervoerd bij temperaturen onder -10 °C.
- ▶ Het vloerstaand toestel moet altijd rechtop worden vervoerd en opgeslagen.

Indien nodig, mag deze tijdelijk worden gekanteld.

- ▶ Zorg er bij het kantelen voor dat het gewicht van de eenheid niet op de onderrand van de zijwanden rust.

5.2.1 De eenheid uitpakken

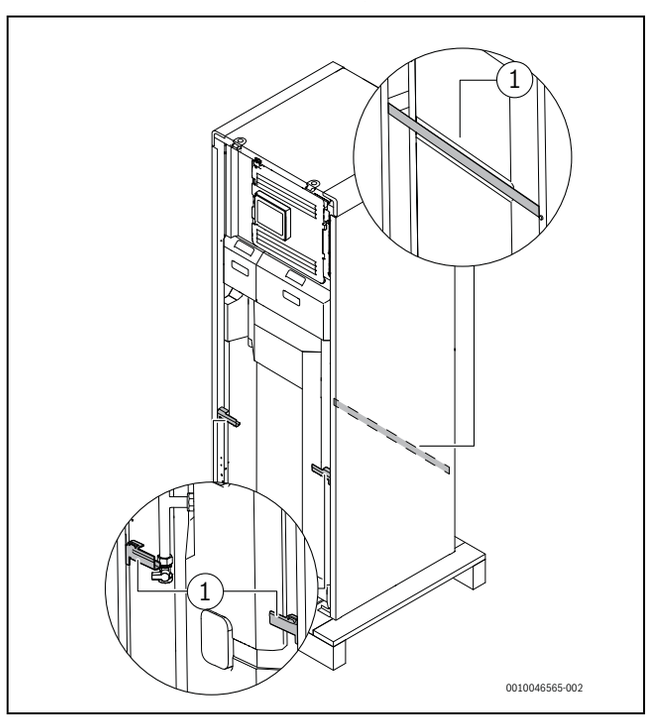
- ▶ Verwijder de verpakking overeenkomstig de handleiding op de verpakking.
- ▶ Berg de meegeleverde accessoires in de accessoiredoos op.
- ▶ Draai de schroeven van de twee transportbeugels aan de rechter- en linkerkant van de pallet los en verwijder de transportbeugels.



Afb. 8 Verwijderen van de transportbeveiligingen

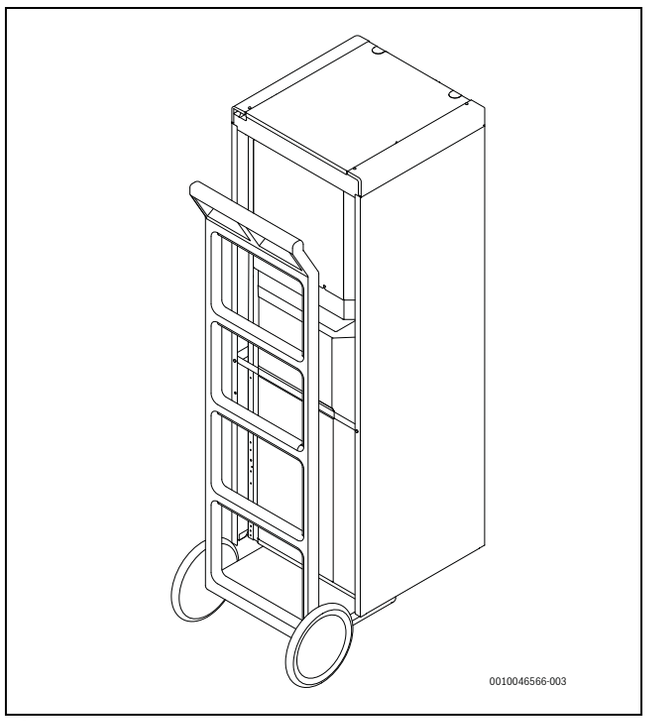
5.2.2 Toestel transporteren naar de installatielocatie

- ▶ Waarborg dat voldoende personeel aanwezig is voor het transporteren van het toestel en houd de lokale gezondheids- en veiligheidsvoorschriften aan bij het transporteren van het toestel
- ▶ Verwijder de frontplaat (→zie illustratie 12).
- ▶ Gebruik de twee beugels op de voorkant en de lange beugel aan de achterkant van het toestel om deze op te tillen.



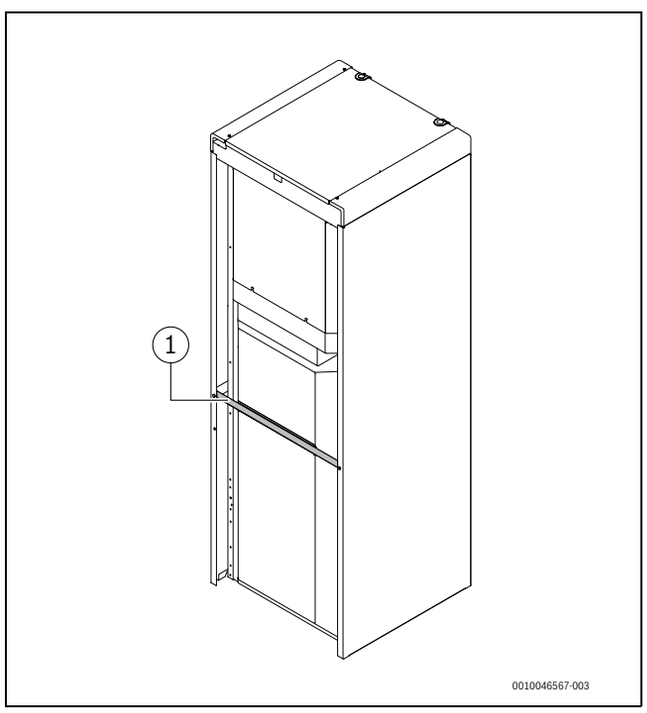
Afb. 9 Draagbeugels

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



Afb. 10 Transportwagen met toestel

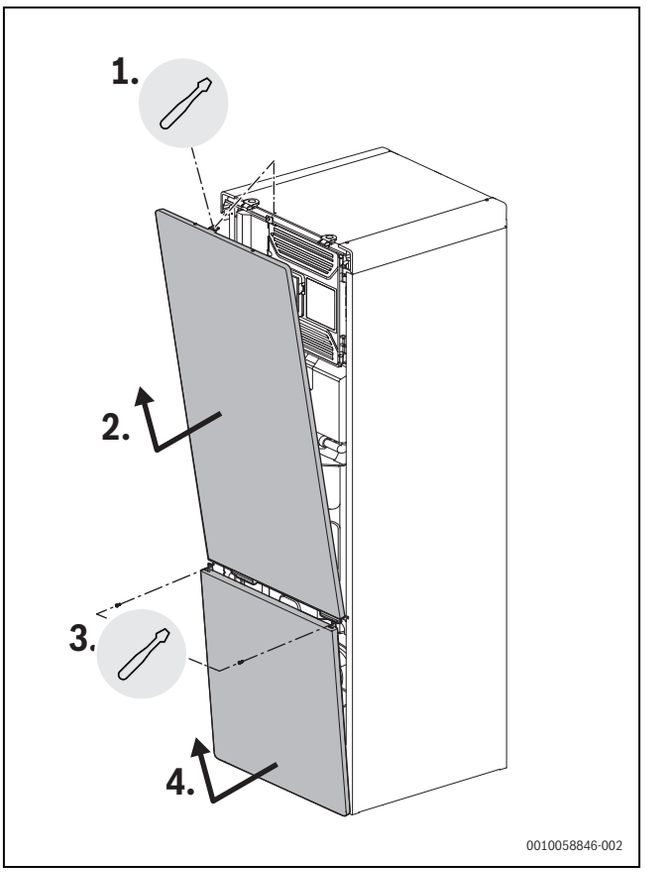
- Verwijder de schroef die is gemarkeerd met een label aan de achterkant van het toestel voor de definitieve plaatsing op de installatieplaats. Hierdoor wordt het mogelijk de zijafdekking te demonteren.



Afb. 11 Verwijder schroef en label

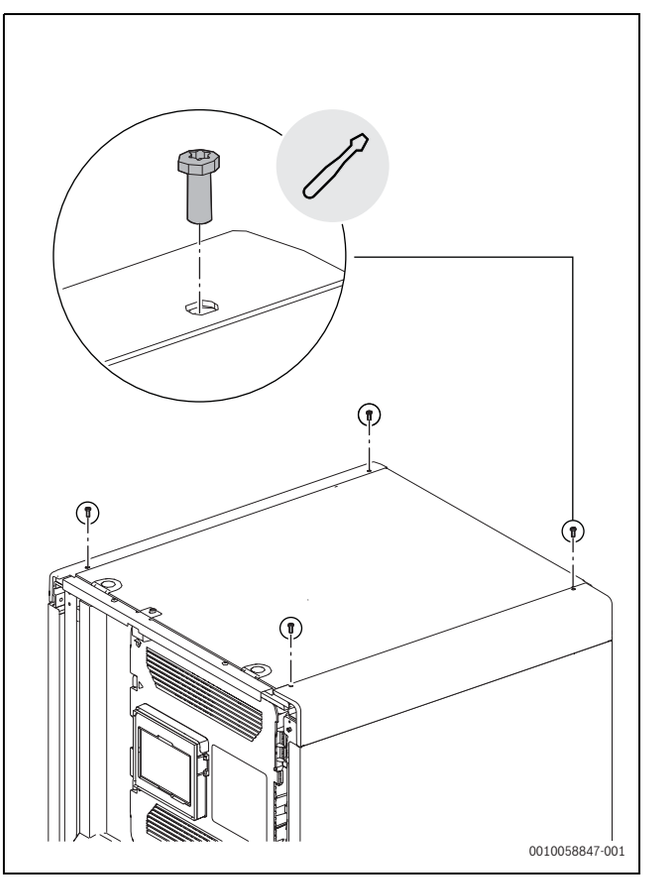
Alternatieve methode voor het dragen van het toestel.

- Verwijder de voorwand



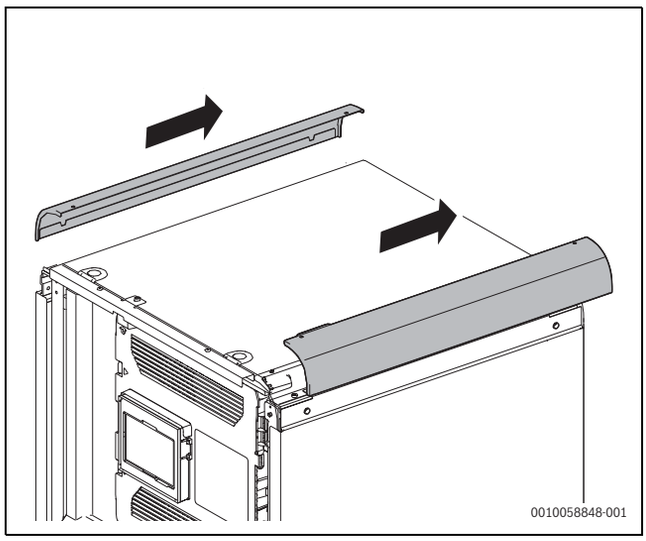
Afb. 12 Frontplaat

- Verwijder de schroeven voor afdekrails.



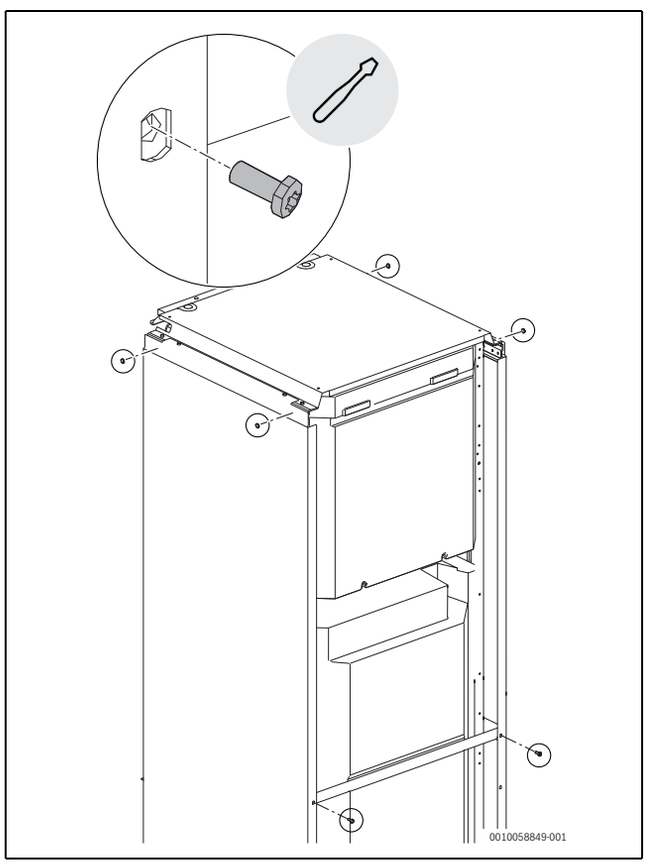
Afb. 13 Schroeven voor afdekrails

- Verwijder de dekselrail.



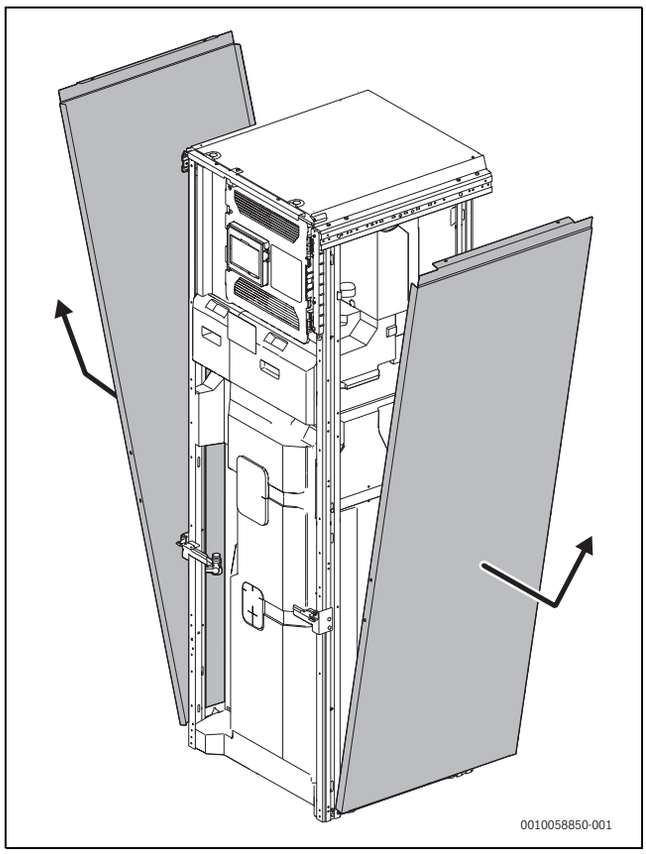
Afb. 14 Dekselrails

▶ Verwijder de schroeven voor de zijwanden.



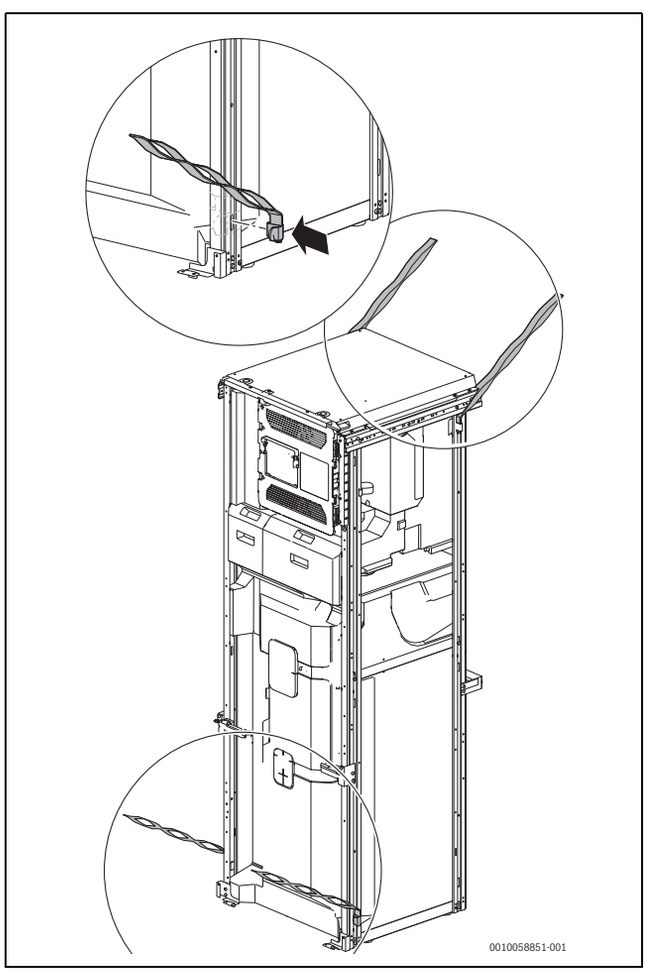
Afb. 15 Schroeven voor zijwanden.

▶ Verwijder de zijwand.



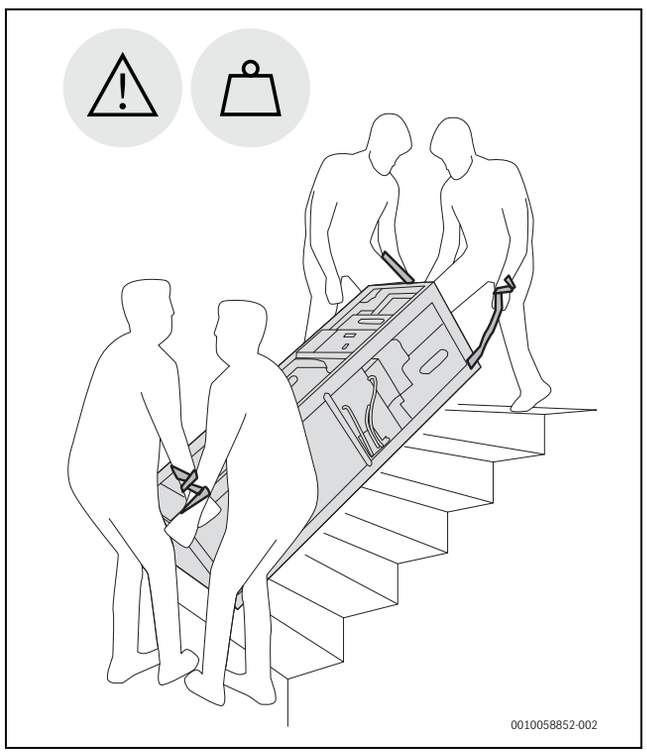
Afb. 16 Zijafdekking

▶ Bevestig de transportstrips aan het frame zoals afgebeeld.



Afb. 17 Transportstrips

- ▶ Het leeggewicht van het toestel is ≈**160** kg. Waarborg dat voldoende personeel aanwezig is voor het transporteren van het toestel en houd de lokale gezondheids- en veiligheidsvoorschriften aan bij het transporteren van het toestel

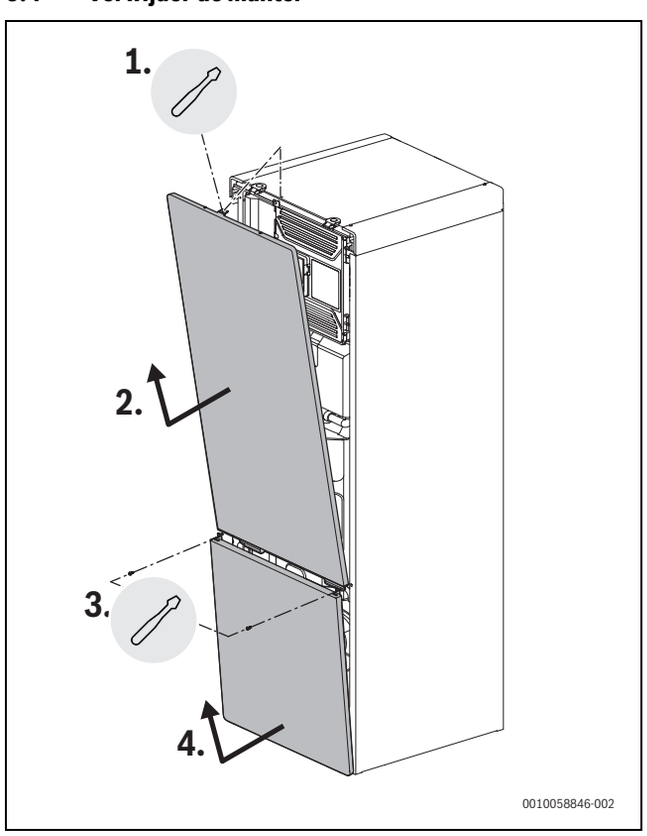


Afb. 18 Transport

5.3 Richt het vloerstaand toestel verticaal uit

- ▶ Stel na het opstellen de lengte van de afzonderlijke verstelbare voetjes zo af dat het vloerstaand toestel verticaal staat.

5.4 Verwijder de mantel



Afb. 19 Verwijder de mantel

- ▶ Draai de borgschroef van de bovenste frontplaat [1] los.
- ▶ Maak beide vergrendelingen aan de bovenzijde los.
- ▶ Kantel het voorste deel iets naar voren [2].
- ▶ Haal het voorste deel onderaan los en verwijder het.
- ▶ Draai de borgschroef aan de onderkant van de frontplaat los [3].
- ▶ Kantel het voorste deel iets naar voren [4].
- ▶ Haal het voorste deel onderaan los en verwijder het.

5.5 Installatiechecklist

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

1. Plaats het vloerstaand toestel op een geschikte locatie.
2. Installeer een vul- en aftapkraan voor het cv-circuit.
3. Installeer een magnetietafscheider voor het cv-circuit. De installatie van de magnetietafscheider is verplicht.
4. Installeer een terugslagklep met een minimale openingsdruk van 25 mbar (indien deze nog niet in de verwarmingsinstallatie aanwezig is).
5. Sluit de afvoerslang aan op de eenheid en sluit deze aan op een afvoer in de opstellingsruimte.
6. Installeer de toebehoren.
7. Spoel de buizen door om verontreiniging te voorkomen (→ 6.5)
8. Sluit de leidingen van het primair circuit aan tussen de buitenunit en het vloerstaand toestel.
9. Installeer het deeltjesfilter (bij de leveringsomvang) in de retourleiding naar de buitenunit.
10. Voorzie een veiligheidsgroep volgens EN1717 in de vulset van het warmtegeleidercircuit.
11. Sluit de leidingen van het cv-circuit aan op het vloerstaand toestel.
12. Isoleer alle leidingen buiten het vloerstaand toestel.
13. Vul en ontlucht het primair circuit, zowel het boilerlaadcircuit als het cv-circuit.
14. Boiler vullen en ontluchten.
15. Elektrische aansluiting:
    - Sluit de CAN-BUS aan op de buitenunit en het vloerstaand toestel.
    - Sluit indien nodig de accessoires aan via de EMS-BUS.
    - Sluit temperatuursensoren aan.
    - Sluit het vloerstaand toestel aan op het elektriciteitsnet.
16. Voer de instellingen uit op het bedieningspaneel.
17. Breng het systeem in bedrijf en voer tijdens/na de inbedrijfstelling het ontluchtingsbedrijf uit.
18. Verwijder de hendel van het deeltjesfilter en bewaar deze voor latere onderhoudswerkzaamheden.

5.6 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

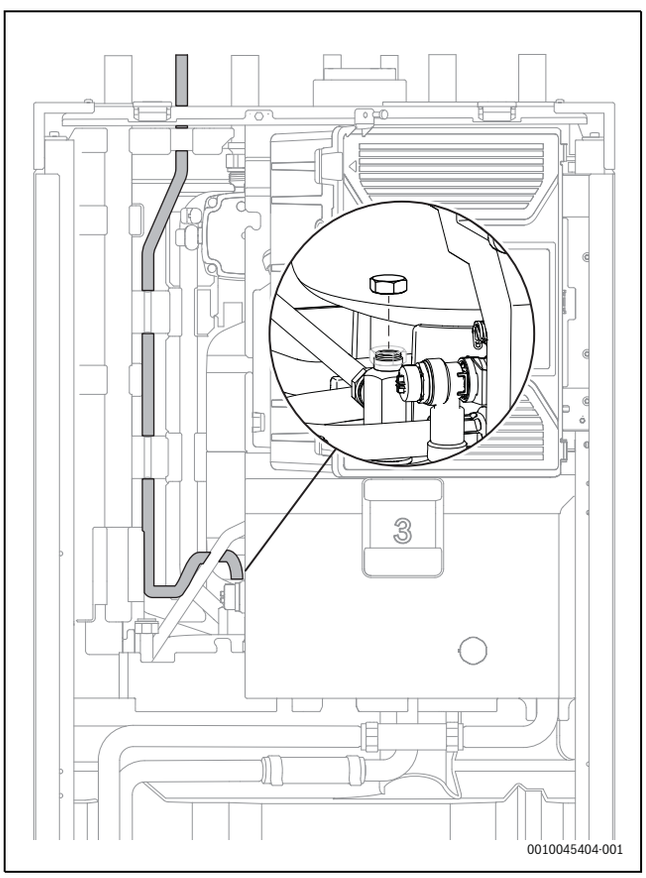
Om deze voorwaarde eenvoudig te kunnen respecteren:

- ▶ Regelventiel met thermometer inbouwen.

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

Installeer de circulatiebuis

- ▶ Breek de voorgeperforeerde opening voor de circulatiebuis uit.
- ▶ Verwijder de voorwand
- ▶ Verwijder de afdekkingen.
- ▶ Verwijder het expansievat.
- ▶ Installeer de circulatiebuis.



Afb. 20

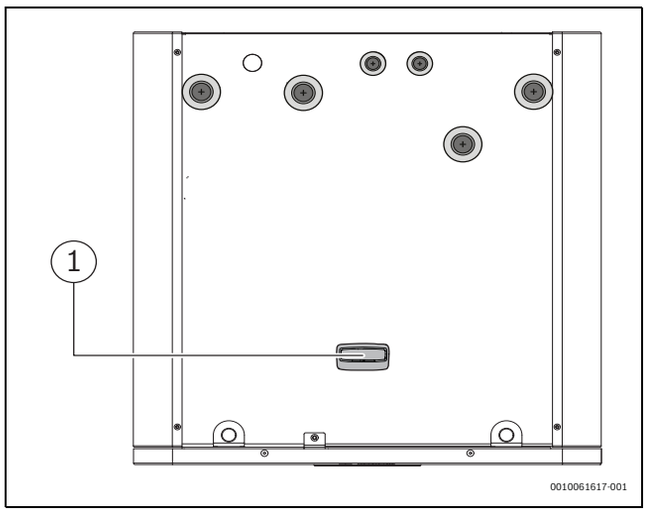
- ▶ Installeer het expansievat.
- ▶ Installeer de afdekkingen.
- ▶ Sluit de frontplaat.

5.7 Installeer toebehoren

5.7.1 Connect-Key plaatsen

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

- ▶ Plaats de module in de houder (→[1], figuur 21). Een LED knippert wanneer deze correct is geplaatst.



Afb. 21 Connect-Key plaatsen

5.7.2 Power Meter 5000

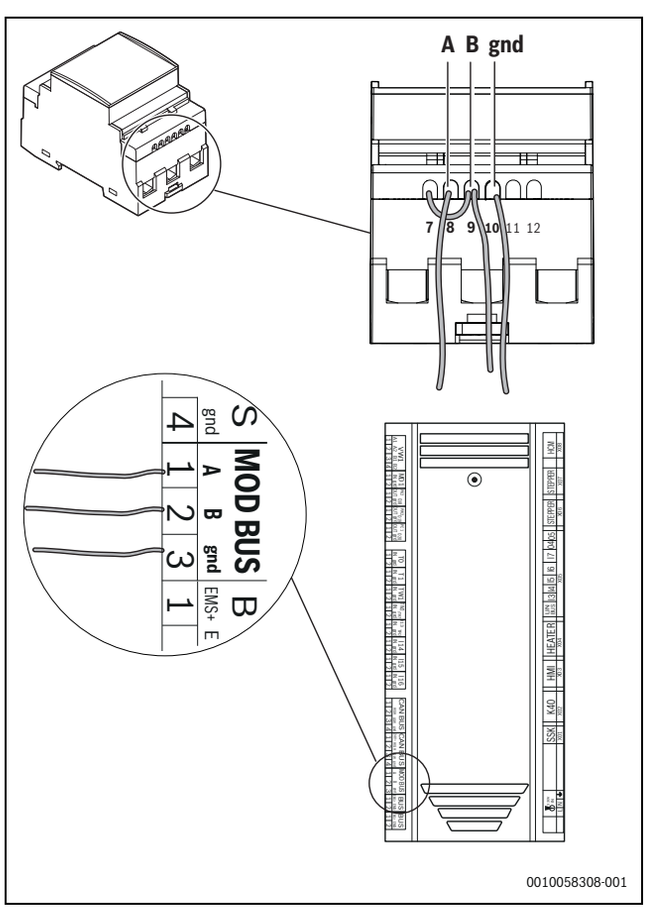
De Power Meter 5000 meet de actuele stroom en waarborgt dat de voor-ingestelde waarde voor de maximale stroom per fase niet wordt overschreden vanwege de activiteit van de warmtepomp.

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 eenfase buiteneenheid installeert, is aansluiting op fase L3 verplicht.

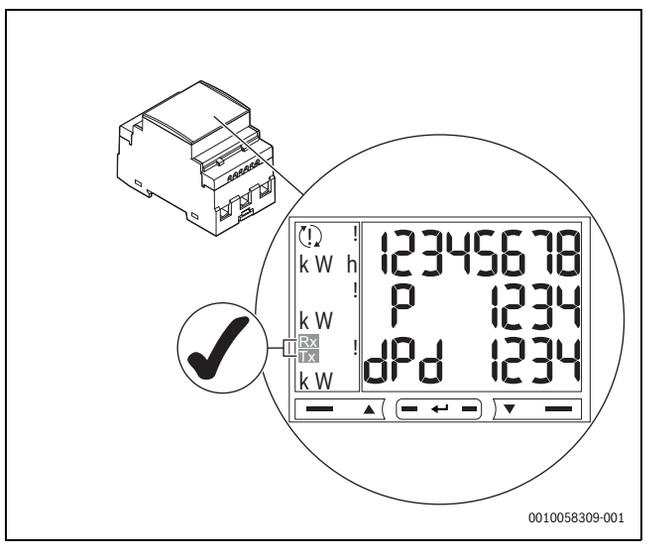
Sluit de Power Meter 5000 aan op de binneneenheid

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



Afb. 22 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. 23 Aansluiting gemaakt

5.7.3 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 (→ handboek bedieningspaneel UI 800).

Gebruik van een veiligheidsthermostaat met automatische reset wordt aanbevolen.

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

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

5.7.4 Collectieve storing (met accessoiremodule)

De eenheid heeft geen uitgang voor een collectieve storing. Indien een collectieve storing vereist is, moet dit worden gerealiseerd door de installatie van een accessoiremodule .

- ▶ Installeer de accessoiremodule en voer de instellingen voor de collectieve storing uit vóór de inbedrijfstelling van het systeem (→ instructies voor de accessoiremodule).

5.8 Installatie met koelmodus

5.8.1 Installatie met niet-condenserende koelmodus (boven het dauwpunt)

Indien de koelmodus wordt gebruikt, is de installatie van een kamertemperatuur-
-afhankelijke besturing met geïntegreerde condensatiesensor verplicht. Dit regelt automatisch de aanvoertemperatuur via de besturing, afhankelijk van het actuele dauwpunt, en voorkomt condensatie.

- ▶ Isoleer alle leidingen en aansluitingen ter bescherming tegen condensatie.
- ▶ Installeer de kamertemperatuurgestuurde regelaar (→overeenkomstig de handleiding voor de kamertemperatuurgestuurde regelaar).
- ▶ Installeer de condensatiesensor.
- ▶ Installeer een terugslagklep in het cv-circuit.
- ▶ 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-SEH.

5.8.2 Monteer de condensatiesensor

OPMERKING

Materiële schade door vocht!

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

- ▶ Zorg ervoor dat er ten minste één condensatiesensor (MD1) is geïnstalleerd op de aanvoer van de centrale verwarming op de plaats van installatie van het vloerstaand toestel.
- ▶ 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 boven het dauwpunt te blijven en condensatie te voorkomen.

6 Hydraulische aansluiting

6.1 Veiligheidsvoorschriften

⚠ Schade aan de installatie door resten in het buizennet!

Resten in het buizennet kunnen vast komen te zitten in pompen, ventielen en warmtewisselaars

- ▶ Spoel het buizennet door voordat u de buitenunit en het vloerstaand toestel aansluit.

OPMERKING

Materiële schade door vorst en UV-straling!

Bij stroomuitval kan het water in de leidingen bevriezen.

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

- ▶ Gebruik voor leidingen, aansluitingen en verbindingen buiten een isolatie van ten minste 19 mm dik.
- ▶ Installeer aftapkranen zodat het water uit de leidingen naar en van de buitenunit kan worden afgetapt als deze enige tijd niet wordt gebruikt of als er vorstgevaar bestaat.
- ▶ UV- en vochtbestendige isolatie gebruiken.
- ▶ Isoleer de wanddoorvoer.
- ▶ In gebouwen moet een isolatie voor leidingen van ten minste 12 mm dik gebruikt worden. Dit is ook voor een veilig en efficiënt warmwaterbedrijf belangrijk.

Alle warmtegeleidende leidingen moeten zijn voorzien van geschikte thermische isolatie volgens de geldende voorschriften. In de koelingsmodus moeten alle aansluitingen en leidingen volgens de geldende normen worden geïsoleerd om condensatie te voorkomen.

6.2 Minimaal debiet en minimaal volume

Minimale aanvoer bij ontdooien

Normaal gesproken wordt de energie voor de ontdooicyclus onttrokken aan de buffertank en de cv-installatie. Om dit te garanderen, moet er minimaal het volgende volume in de verwarmingsinstallatie aanwezig zijn:

Buiteneenheid	Minimaal debiet bij ontdooien
CS5801iAW O-S:4, 5, 7	15 l/min
CS5801iAW O-T:10, 12	21 l/min

Tabel 7 Minimale aanvoer bij ontdooien

Om een goede ontdooiing te garanderen in kleine systemen met lage debieten, kan de regelaar automatisch overschakelen op energieverbruik uit de warmwaterboiler of in plaats daarvan de elektrische bijverwarming activeren.

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 wordt aanbevolen om +2 l/minuut toe te voegen aan de minimumwaarden zoals gespecificeerd voor de betreffende buitenunit.

Extra systeemvolume

Er kan een extra minimumvolume nodig zijn om het systeem te laten functioneren. Dit kan worden gerealiseerd via:

- open vloeroppervlak
- seriebuffer
- buisvolume tussen de buitenunit en het vloerstaand toestel
- een combinatie van de genoemde opties

Wanneer niet aan het minimaal benodigde volume wordt voldaan, kan het bedrijf worden geblokkeerd.

Buiteneenheid[1)]	
CS5801iAW O-S:4, 5, 7	CS5801iAW O-T:10, 12
0 l	27 l

1) Waarden met 3 kW elektrische verwarming ingeschakeld. Wanneer de elektrische verwarming is uitgeschakeld, moet 35 l worden toegevoegd aan de gespecificeerde waarden.

Tabel 8 Minimaal extra systeemvolume

6.3 Leidingaansluitingen algemeen

OPMERKING

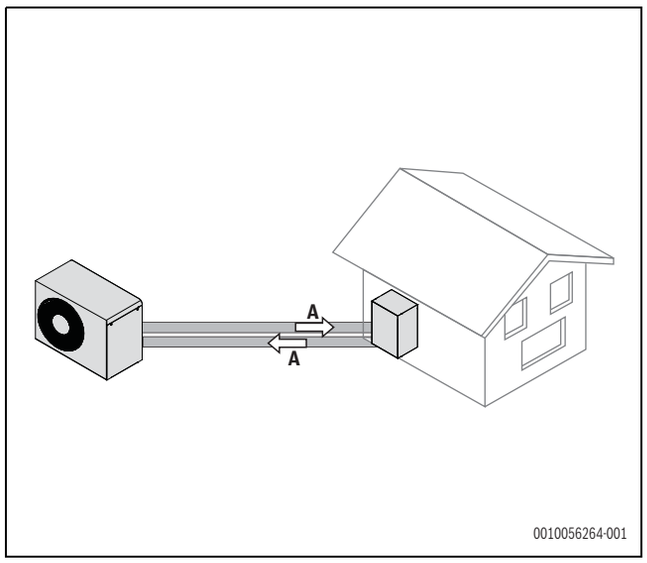
Schade aan de installatie door vuilresten in de leidingen!

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

- ▶ Voorkom het binnendringen van vreemde voorwerpen in het leidingsysteem.
- ▶ Plaats leidingcomponenten en -aansluitingen niet direct op de vloer.
- ▶ Zorg er bij het ontbramen voor dat er geen spanen in de leiding achterblijven.
- ▶ **Spoel het buizensysteem door om vreemde voorwerpen te verwijderen voordat u de warmtepomp en het vloerstaand toestel aansluit.**
- ▶ Installeer het deeltjesfilter dat een onderdeel is van de leveringsomvang van het vloerstaand toestel in de retourleiding naar de buitenunit, zo dicht mogelijk bij de buitenunit.
- ▶ Wanneer het deeltjesfilter niet dicht bij de buiteneenheid kan worden gemonteerd, bijv. wanneer een INPA-deksel is gemonteerd, of de afstand tot de wand te kort is, installeer het deeltjesfilter dan direct op de uitlaat van de leiding in het gebouw.
- ▶ Verwijder de greep van het deeltjesfilter en bewaar ze voor toekomstige onderhoudswerkzaamheden.

Dimensioneer de buizen volgens de instructies (→ Tabel 9 "Buisafmetingen en maximale buislengtes (in één richting) voor het aansluiten van de buitenunit op het vloerstaand toestel"). Dit geldt alleen voor leidingen tussen de binneneenheid en de buiteneenheid.

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



Afb. 24 Buislengte tussen vloerstaand toestel en buitenunit

Warmtepomp	Nominaal debiet (l/min)[1)]	Restopvoerhoogte (mbar)[2)]	Binnen Ø ≥ 18 (mm)	Binnen Ø ≥ 25 (mm)	Binnen Ø ≥ 32 (mm)
			Maximale buislengte [A → 24][3)4)5)]		
CS5801i AW					
4 O-S	15	468	25	30	-
5 O-S	15,9	468	23	30	-
7 O-S	20,2	309	8	30	-
10 O-T	28,8	174	-	14	30
12 O-T	28,8	174	-	14	30

1) Zorg ervoor dat het minimaal debiet voor ontdooien beschikbaar is in de verwarmingsinstallatie (→ Afb. 24 "Buislengte tussen vloerstaand toestel en buitenunit")

2) Voor buizen tussen de buitenunit en het vloerstaand toestel.

3) Enkele lengte tussen vloerstaand toestel en buitenunit.

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

5) Afstand tussen binnen- en buiteneenheid. Opmerking: verstekbochten van kunststof leidingen verhogen het drukverlies aanzienlijk. Als bochten worden gebruikt en het totaal aantal 90º-bochten is hoger dan 6 st. eenrichting (buiteneenheid naar binneneenheid en naar externe boiler), dan moet de maximale leidinglengte 1,5 m worden verlaagd voor elke extra bocht.

Tabel 9 Buisafmetingen en maximale buislengtes (in één richting) voor het aansluiten van de buitenunit op het vloerstaand toestel

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

6.4 Leidingen installeren

Primair circuit

- ▶ Houd de leidingen tussen de buitenunit en het vloerstaand toestel zo kort mogelijk.
- ▶ Als de buitenunit boven het vloerstaand toestel is geplaatst, raden wij aan een handmatige ontluchtingsventiel te installeren bij de aansluiting van de warmtegeleider op het vloerstaand toestel.
- ▶ Installeer het deeltjesfilter (SC20) in de retourleiding naar de buitenunit.
- ▶ Isoleer leidingen

CV

- ▶ Installeer de leidingen van het verwarmingsnet dicht bij het vloerstaand toestel.
- ▶ Installeer voor plaatselijke aftapping van het systeem een aftapkraan op het laagst mogelijke punt in het systeem.
- ▶ Installeer een magnetietafscheider in de retourleiding van de verwarmingsinstallatie.
- ▶ Isoleer leidingen.

Afvoer van het veiligheidsventiel

- ▶ Zorg voor een vorstvrije afvoer in de vloer of aan de wand van de opstellingsruimte voor het water dat uit het veiligheidsventiel van het vloerstaand toestel komt.

Installeer drinkwaterleidingen

OPMERKING

Schade aan de installatie door onderdruk in de boiler!

Als er een hoogteverschil van meer dan 8 meter wordt overschreden tussen de warmwateruitgang bij de boiler en het tappunt, kan de boiler door onderdruk vervormen.

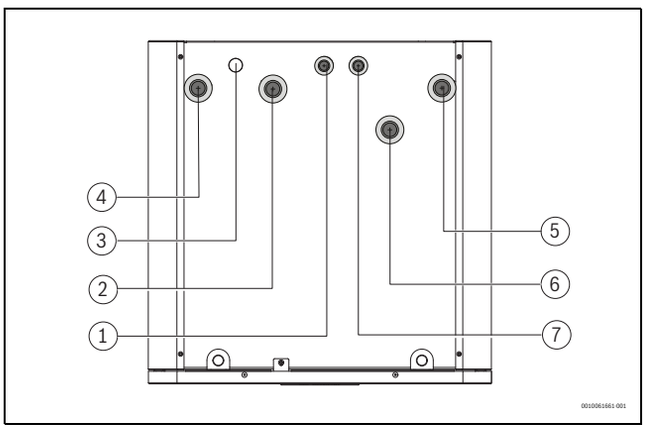
- ▶ Houd rekening met het maximale hoogteverschil van 8 meter tussen de warmwateruitgang op de boiler en het tappunt.
- ▶ Als het maximale hoogteverschil wordt overschreden, installeer dan een antivacuümventiel.

6.5 Het buizennet spoelen

Resten in het buizennet kunnen vast komen te zitten in pompen, ventielen en warmtewisselaars

- ▶ Spoel het buizennet door voordat u de buitenunit en het vloerstaand toestel aansluit.

6.6 Overzicht van de hydraulische aansluitingen

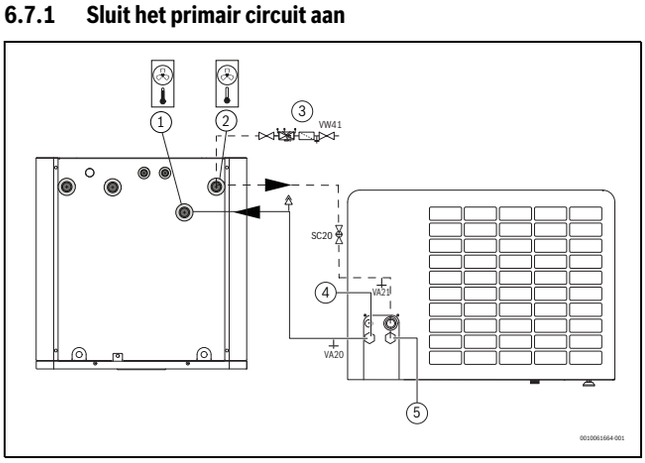


Afb. 25 Hydraulische aansluitingen

[1] Aansluiting warmwateruitgang (buisdiameter Ø 22 mm)
[2] Aanvoer naar verwarmingssysteem
[3] Aansluiting warmwatercirculatie (toebehoren)
[4] Retour van cv-installatie
[5] Warmtegeleider naar buitenunit
[6] Warmtegeleider van buitenunit
[7] Aansluiting koudwaterinlaat (buisdiameter Ø 22 mm)

6.7 Primair circuit

6.7.1 Sluit het primair circuit aan



Afb. 26 Aansluiten van de buiteneenheid

[1] Warmtegeleider in (van de buitenunit)
[2] Warmtegeleider uit (naar buitenunit)
[3] Installatie en vulkraan vullen
[4] Aanvoerleiding van de buiteneenheid
[5] Retourleiding naar de buiteneenheid

- ▶ Bepaal de buisdiameter volgens de informatie in de instructie van de buitenunit. Houd rekening met de informatie over de maximale lengte in tabel → 9.
- ▶ Sluit de aanvoerleiding van de buitenunit [4] aan op de warmtegeleider in [1].
- ▶ Installeer een automatische ontluchter en een aftapkraan [VA20] in deze lijn.
- ▶ Installeer de vulkraan [3] op de warmtegeleider.
- ▶ Sluit de retourleiding van de buitenunit [5] aan op de warmtegeleider [2].
- ▶ Installeer een deeltjesfilter [SC20] en een aftapkraan [VA21] in deze lijn.

Als er nog een afsluitkraan moet worden geïnstalleerd, moet voldaan worden aan de beschermingsklasse conform DIN 12828 met een extra veiligheidsventiel.

6.7.2 Installeer de veiligheidsgroep in de vulbuis van het primair circuit

OPMERKING

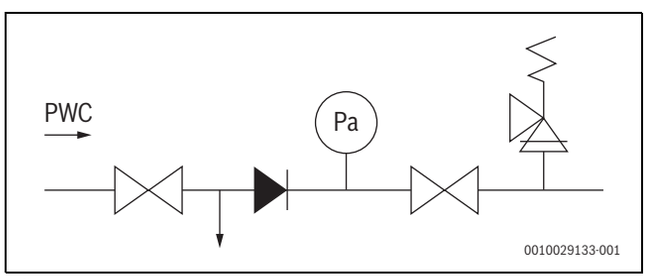
Beschadiging van de installatie door ontbrekende veiligheidsgroep!

Gebruik van de installatie zonder veiligheidsgroep leidt tot vernieling van de boiler door overdruk.

- ▶ Monteer de veiligheidsgroep op de hoofdbuis vóór de aansluiting op de vulbuis.
- ▶ Zorg ervoor dat de afblaasopening van het veiligheidsventiel niet is afgesloten.

Er is een standaard veiligheidsgroep vereist in de vulbuis.

De veiligheidsgroep bestaat uit een veiligheidsventiel, afsluitkraan, terugslagklep en manometeraansluiting.



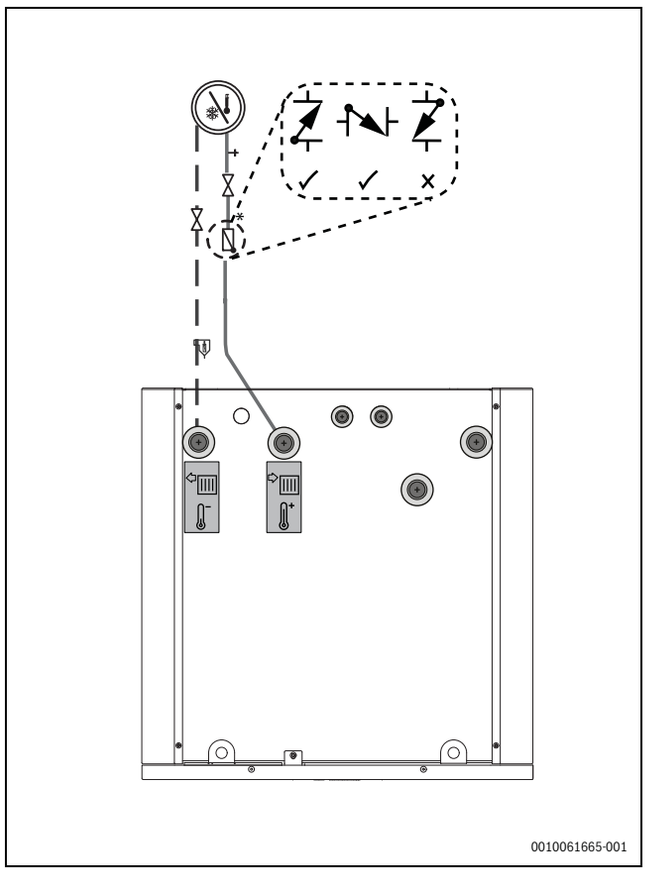
Afb. 27 Voorbeeld: veiligheidsgroep voor expansiewater volgens EN 1488

Als de statische druk in de koudwaterinlaat meer dan 80 % van de openingsdruk van het overdrukventiel bedraagt of meer dan 5 bar aan het tappunt, is ook een drukverminderaar vereist.

- ▶ Neem de lokale normen en voorschriften in acht.
- ▶ Installeer de veiligheidsgroep volgens de bijgevoegde installatie-instructies.

6.8 Cv-circuit

6.8.1 Sluit cv-circuit aan



Afb. 28 Aansluiting van de verwarmingsinstallatie

[*] Terugslagklep

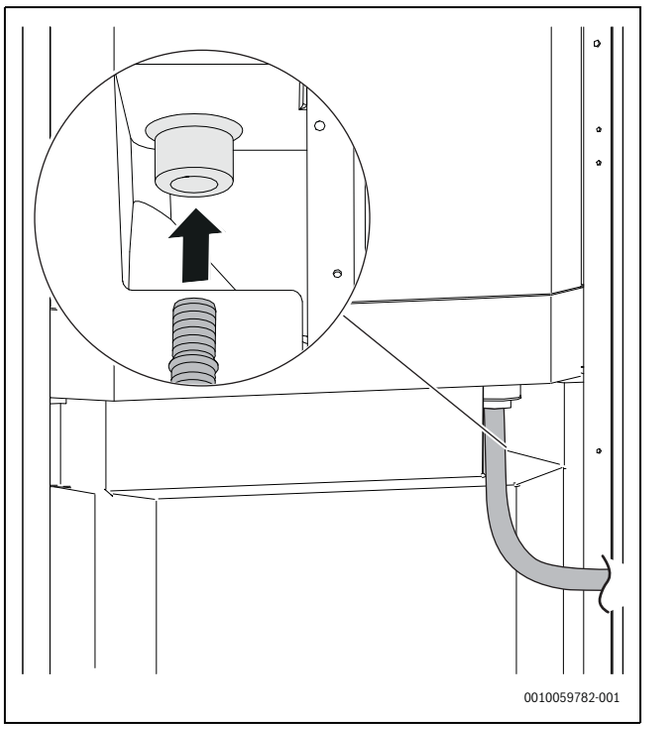
In verwarmingsinstallaties is een terugslagklep met een minimale openingsdruk van 25 mbar vereist.

De cv-pomp voor een cv-circuit zonder mengmodule is in het vloerstaand toestel geïntegreerd.

Wij adviseren de installatie van afsluitkranen bij de aansluitingen van de cv-circuits. Dit vereenvoudigd het onderhoud of de reparatie van de binneneenheid, omdat de cv-circuits dan niet hoeven te worden afgetapt.

- ▶ Sluit de leidingen van het cv-circuit aan op het vloerstaand toestel.

6.9 Sluit de afvoerslang op de installatie aan



Afb. 29 Sluit de afvoerslang op de installatie aan

Water dat uit het veiligheidsventiel stroomt en condensatie dat tijdens de koelmodus ontstaat, verzamelt zich in de opvangbak.

- ▶ Sluit de slang aan op de ontluchtingsstut aan de achterzijde van de installatie en leid deze naar een vorstvrije afvoer in de muur of vloer.

6.10 Sluit de binneneenheid op het drinkwater

WAARSCHUWING

Schade aan de installatie!

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

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

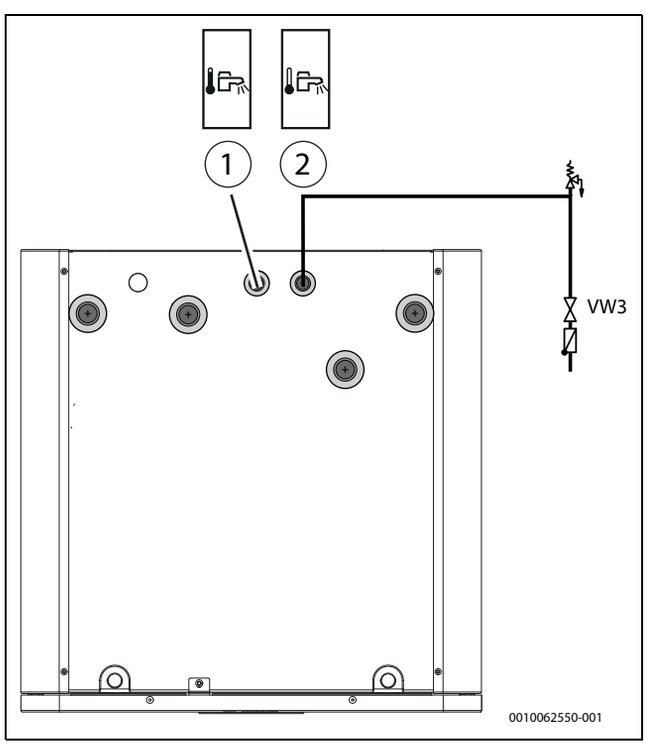
WAARSCHUWING

Gevaar voor brandwonden door hete vloeistoffen!

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

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

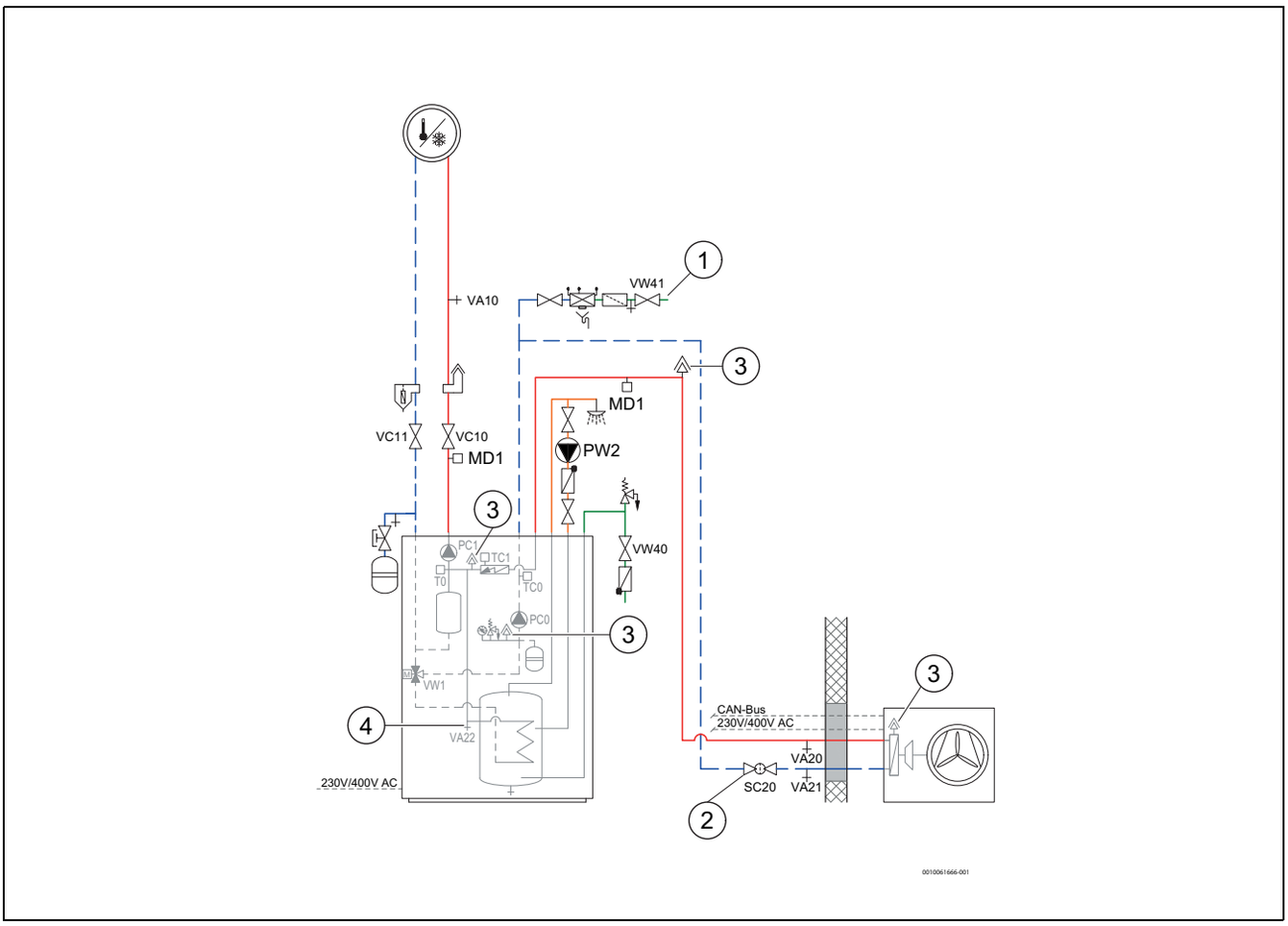
- Installeer het overdrukventiel en de koudwaterkraan (VW3) met een terugslagklep voor warm water.
- Installeer de lekkage-afvoerleiding van het overstroomventiel naar een tegen vorst beschermde afvoer.
- Sluit de optionele pomp voor warm water aan (toebehoren).
- Aansluiting warm water uitlaat [1].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



Afb. 30 Aansluitingen van de warmtepomp voor warm water

[1] Warm water uitgang
[2] Koudwateringang

6.11 Vul en ontlucht de verwarmingsinstallatie



Afb. 31 Systeemoplossing met buitenunit, vloerstaand toestel met geïntegreerde elektrische bijverwarming en buffertank en één cv-groep zonder mengmodule

[1] Vulkraan VW41
[2] Kogelkraan met deeltjesfilter
[3] Ventilatieopeningen
[4] Aftapkraan voor geïntegreerde boiler

Pompen:

[PC0] Bufferlaadpomp
[PC1] Cv-pomp
[PW2] Warmwatercirculatiepomp (accessoires)

Ventielen:

[VW1] 3-wegklep
[VA10] Aftapkraan in cv-circuit
[VA20] Aftapkraan in primair circuit (aanvoerleiding)
[VA21] Aftapkraan in primair circuit (retourleiding)
[VC10] Afsluitkraan in cv-circuit (aanvoerleiding)
[VC11] Afsluitkraan in cv-circuit (retourleiding)
[VW40] Vulkraan in de vulbuis van de boiler
[VW41] Vulkraan in de vulbuis van het vloerstaand toestel

Sensoren:

[MD1]Dauwpuntsensor (accessoire voor koelmodus)
[T0] Aanvoertemperatuursensor / buffervattemperatuursensor
[TC1] Aanvoertemperatuursensor

Deze vulprocedure geldt voor alle installaties, zelfs als de buitenunit hoger is geïnstalleerd dan het vloerstaand toestel. Voor minder complexe installaties kan een vereenvoudigde procedure van toepassing zijn.

Vul bij voorkeur tot een hogere druk dan de einddruk, zodat er enige speling is wanneer de temperatuur van het verwarmingssysteem stijgt en de in het water opgeloste lucht via de ontluchtingsventielen ontsnapt.

OPMERKING

Beschadiging van de installatie door onvolledige ontluchting

De installatie kan oververhit of beschadigd raken als ze niet correct wordt ontlucht.

- ▶ Ontlucht de gehele verwarmingsinstallatie grondig tijdens het vullen.
- ▶ Ontlucht de verwarmingsinstallatie opnieuw grondig tijdens de inbedrijfstelling.

De verwarmingsinstallatie wordt gevuld via de vulkraan VW41 in de vulbuis van het vloerstaand toestel.

Als er behandeld water wordt gebruikt voor het vullen van de verwarmingsinstallatie, kan een externe vul- of spoelpomp worden gebruikt. Deze wordt aangesloten op vulkraan VW41 en aftapventiel VA10.

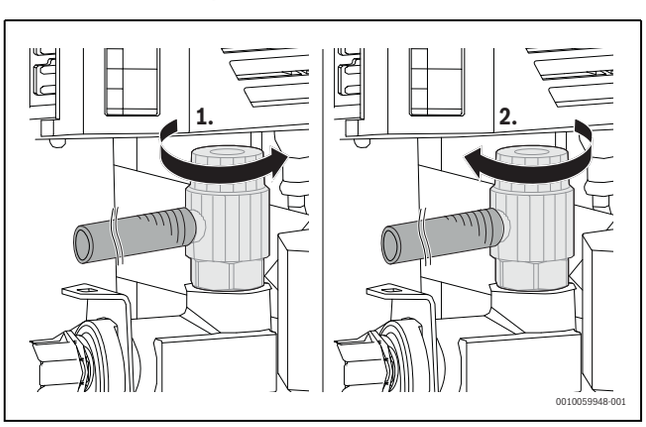
Voor de eerste inbedrijfstelling, waarbij een groter watervolume nodig is, kan de VA20/VA21 worden gebruikt om het systeem te vullen in plaats van de VW41, mits de nodige maatregelen ter voorkoming van terugslag in acht worden genomen.

Stap 1: vullen van de buitenunit en de verwarmingsinstallatie

1. Schakel de stroomvoorziening naar de buitenunit en het vloerstaand toestel uit om de veiligheid tijdens de volgende stappen te waarborgen.
2. Open alle temperatuurregelventielen in de verwarmingsinstallatie volledig.
3. Open ventiel VC11 volledig om de juiste systeemdruk te garanderen.
4. Sluit het ventiel VC10
5. Bevestig het ene uiteinde van een slang aan aftapkraan VA10.
6. Plaats het andere uiteinde van de slang in een afvoer of een afvoerput om het uitstromende water af te voeren.
7. Open het ventiel VA10.
8. Open vulkraan VW41 om de buitenunit en het cv-circuit met water te vullen.
9. Blijf vullen totdat u een constante waterstroom uit de afvoerslang ziet komen, zonder luchtbellen.
10. Sluit aftapkraan VA10 en verwijder de slang.
11. Open de handmatige ontluchters op de binneneenheid en de buiteneenheid.
12. Sluit de handmatige ontluchters wanneer water uitstroomt zonder lucht.
13. Ontlucht de verwarmingsinstallatie via andere luchtuitgangsopeningen (bijvoorbeeld op de radiatoren). De ontluchtingsventielen op de hoogste punten van de installatie moeten tijdens het spoelen openstaan (sluit ook de automatische ontluchters na het vullen).
14. Blijf vullen tot de gewenste druk (→tabel 8.6) wordt getoond op de drukmeter.
15. Sluit vulventiel VW41.
16. Open het ventiel VC10 naar de verwarmingsinstallatie.
17. Verwijder de greep van de kogelkraan met deeltjesfilter SC20 en bewaar deze voor toekomstige onderhoudswerkzaamheden.

Stap 2: het warmwatertoestel vullen

- ▶ Open de koudwaterkraan VW40.
- ▶ Open voor het vullen van de boiler een warmwaterkraan.
- ▶ Controleer de waterstroom uit de kraan en sluit deze zodra er alleen nog water uitkomt. Dit zorgt ervoor dat de cilinder volledig gevuld is en alle lucht is verwijderd.



Afb. 32 Het openen en sluiten van de ontluchting, met de ontluchting op de primaire pomp als voorbeeld

7 Elektrische aansluiting

7.1 Veiligheidsvoorschriften

⚠ Levensgevaar door elektrische schokken

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

- ▶ Installeer een veiligheidsschakelaar die alle polen van de voedingsspanning loskoppelt. De veiligheidsschakelaar moet een installatie van overspanningscategorie III zijn

⚠ Levensgevaar door elektrische schokken!

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

- ▶ Voordat u aan het elektrische onderdeel werkt, moet u alle polen van de stroomvoorziening van het vloerstaand toestel loskoppelen (miniatuur aardschakelaar)
- ▶ Beveiligen tegen onbedoeld herinschakelen
- ▶ Spanningsloosheid controleren.

⚠ Materiële schade door oververhitting

Het aansluiten van extra verbruikers op de stroomvoorziening van het vloerstaand toestel kan leiden tot oververhitting en beschadiging van de elektronica van het vloerstaand toestel.

- ▶ Sluit geen extra verbruikers aan op de stroomvoorziening van het vloerstaand toestel, met uitzondering van de verbruikers die in het volgende hoofdstuk voor dit doel worden beschreven.
- ▶ Gebruik geen extra aansluitklemmen voor aftakkingen binnen het toestel.

OPMERKING

De installatie raakt beschadigd bij inschakelen zonder water.

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

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

Interferentievrij gebruik

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

- ▶ Neem de instructies voor kabeldoorvoer en kabelaansluiting in dit hoofdstuk in acht.
- ▶ Besturings- en sensorkabels kunnen gezamenlijk worden geïnstalleerd.

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.
- ▶ Zorg er bij eenfasige buitenunits voor dat de buitenunit op L3 wordt aangesloten om een optimale belastingsverdeling voor de warmtepomp te garanderen.
- ▶ Sluit driefasige vloerstaande toestellen altijd rechtstreeks op de verdeelkast aan via driefasige aardlekschakelaars.

7.2 Algemene opmerkingen

- ▶ Neem veiligheidsmaatregelen in acht volgens nationale en internationale voorschriften
- ▶ Sluit het vloerstaand toestel aan volgens het schakelschema. Sluit geen andere verbruikers aan op de netvoeding van de installatie.
- ▶ Zorg voor een miniatuur aardlekschakelaar zoals gespecificeerd:
  3-fasen netaansluiting (400 V) voor elektrische bijverwarmingsstand 9 kW → Fig. 45
  1-fasen netaansluiting (230 V) voor elektrische bijverwarmingsstand 3 kW → Fig. 46.
- ▶ Let op de kleurcode en het label bij het vervangen van printplaten.

7.3 Kabeltypen en geleiderdiameters

Kies de kabeldiameter en het type op basis van de grootte van de miniatuurstroomonderbreker en het bedradingstype.

Geleiderdiameter

Gebruik kabeltypen volgens de lokale regels en voorschriften.

Verbruiker	Geleiderdiameter [mm2]		Kabeltype
	min.	max.	
Stroomvoorziening van het vloerstaand toestel 1-fasig, 230 V	3 x 2,5	3 x 6	Conform lokale wet- en regelgeving
Stroomvoorziening van het vloerstaand toestel 3-fasig, 400 V	5 x 2,5	5 x 6	Conform lokale wet- en regelgeving
Pompen en toebehoren	3 x 1,5	3 x 2,5	Pvc – slang strang (H07) of H05VV-F

Externe aansluitingen

Maximale totale belasting toegestaan voor alle externe aansluitingen gezamenlijk (X207, X208, X209, X212) voor alle zekeringen: 300 W. Bij een hogere belasting, moet een tussenrelais 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.

Zekeringautomaat

Selecteer de aardschakelaar volgens de volgende technische gegevens.

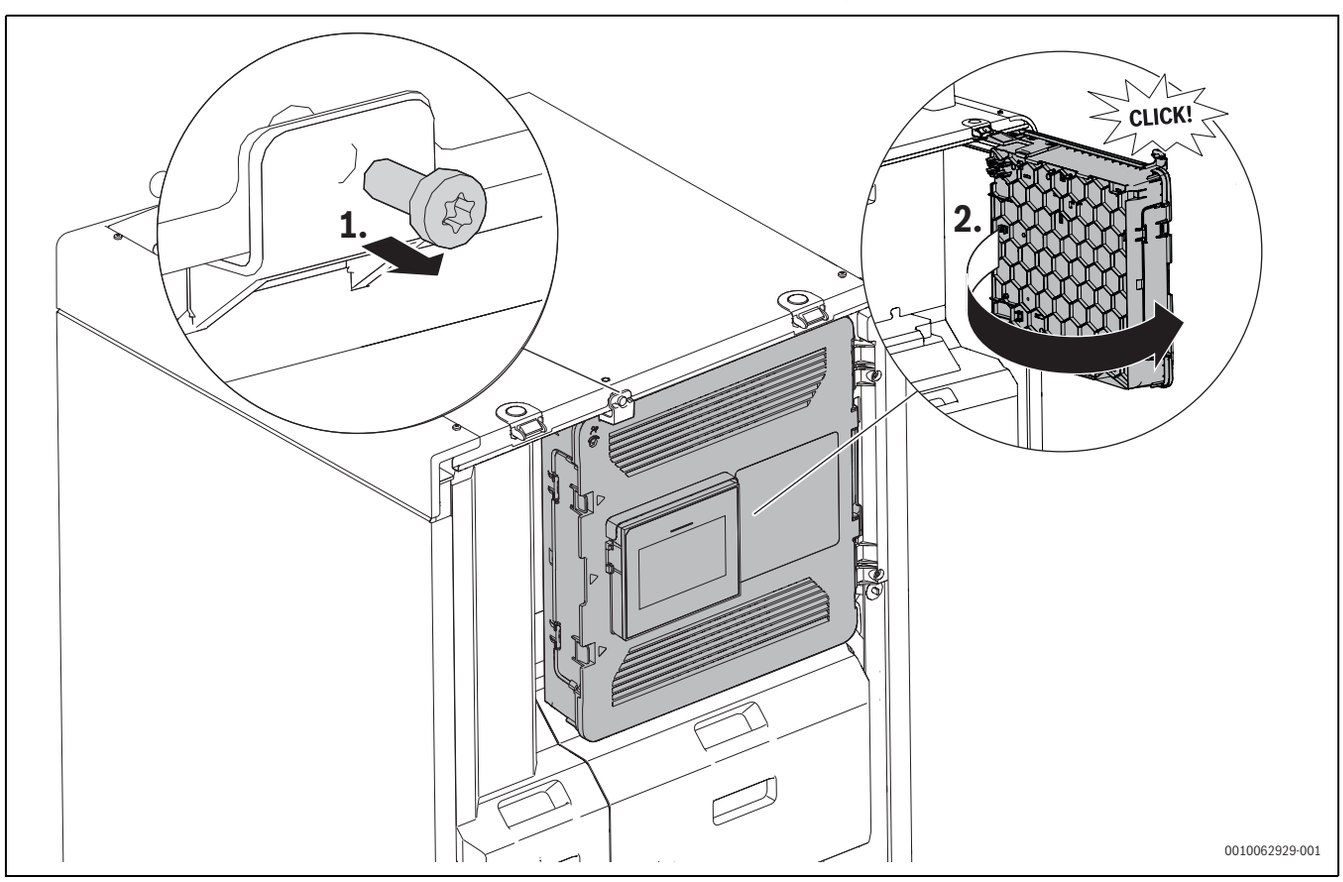
Zekeringautomaat	Externe belasting	Kabeltype
3 x 16 A, type B	135 W	2,5 mm^2 kabel
3 x 20 A, type B	300 W	4 mm^2 kabel

Tabel 10 Zekeringautomaat

7.4 De aansluitdoos naar buiten en weer naar binnen klappen

De aansluitdoos kan naar buiten worden geklapt om werkzaamheden uit te voeren in de installatieruimte achter de aansluitdoos.

- ▶ Verwijder de voorkant van de behuizing.
- ▶ Draai de borgschroef van de aansluitdoos los.



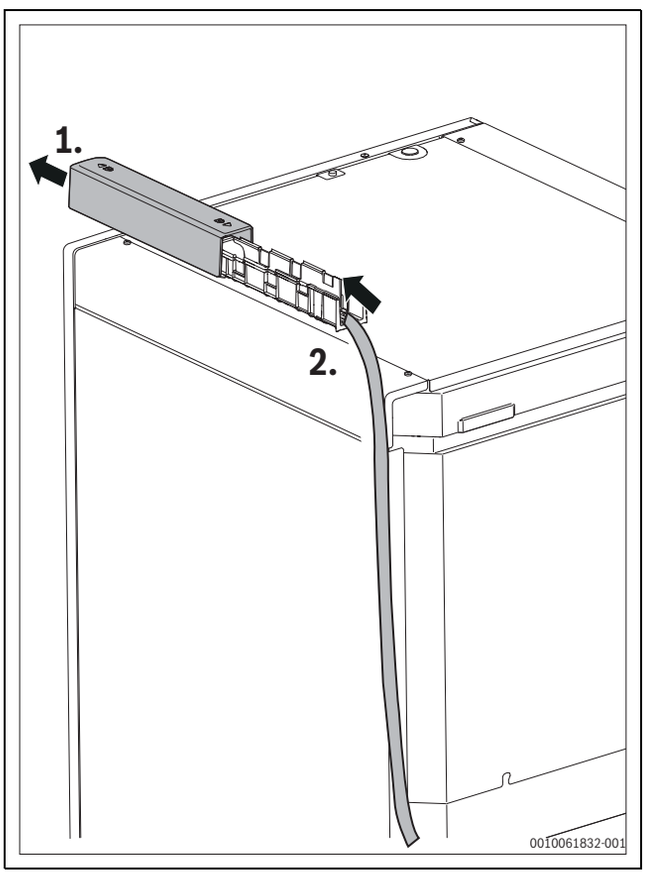
Afb. 33 Vooraanzicht: aansluitdoos met borgschroef

- ▶ Klap de aansluitdoos naar buiten.
- ▶ De aansluitdoos wordt automatisch vergrendeld wanneer deze wordt uitgeklapt, zodat deze open blijft staan.
- ▶ Om de aansluitdoos in te klappen, drukt u de houder van de aansluitdoos naar beneden.
- ▶ Zorg er bij het terugklappen van de aansluitdoos na voltooiing van de werkzaamheden voor dat de kabels achter de aansluitdoos niet worden geknikt of in de isolatieschalen worden gedrukt.
- ▶ Plaats de borgschroef terug en draai deze vast met een maximaal draaimoment van 2,5 Nm.

7.5 Kabelinstallatie

Leid de kabels naar het vloerstaand toestel

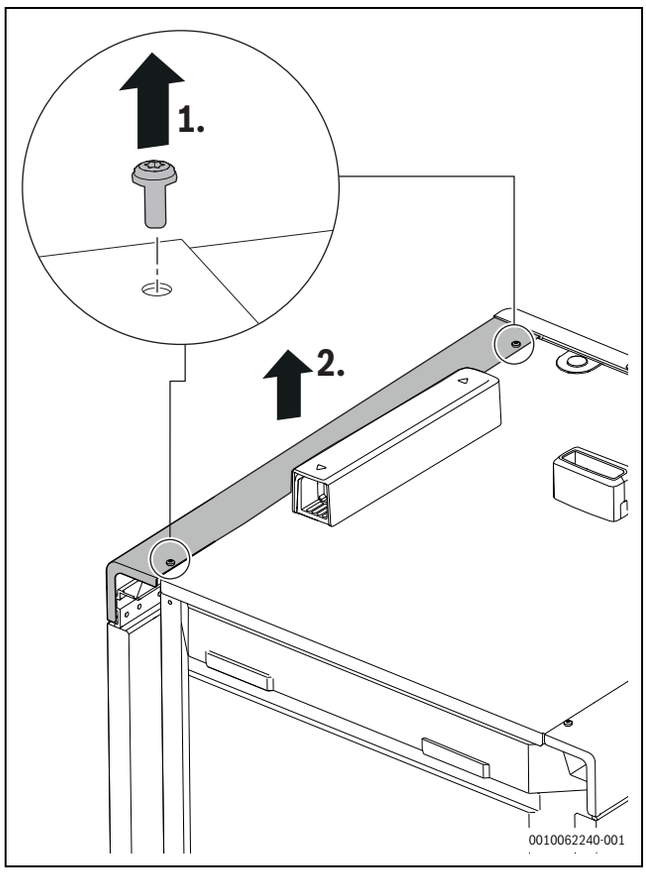
- ▶ Verwijder het deksel van het kabelkanaal (1).
- ▶ Gebruik een doorvoerband om de voedingskabels (2) naar de aansluitdoos te leiden.
- ▶ Zorg er bij het doorvoeren van de kabels in het toestel voor dat de kabels geen hete oppervlakken raken, zoals buizen of de elektrische bijverwarming.
- ▶ Plaats het deksel van het kabelkanaal.



Afb. 34 Kabeldoorvoer van de kabels in het vloerstaand toestel

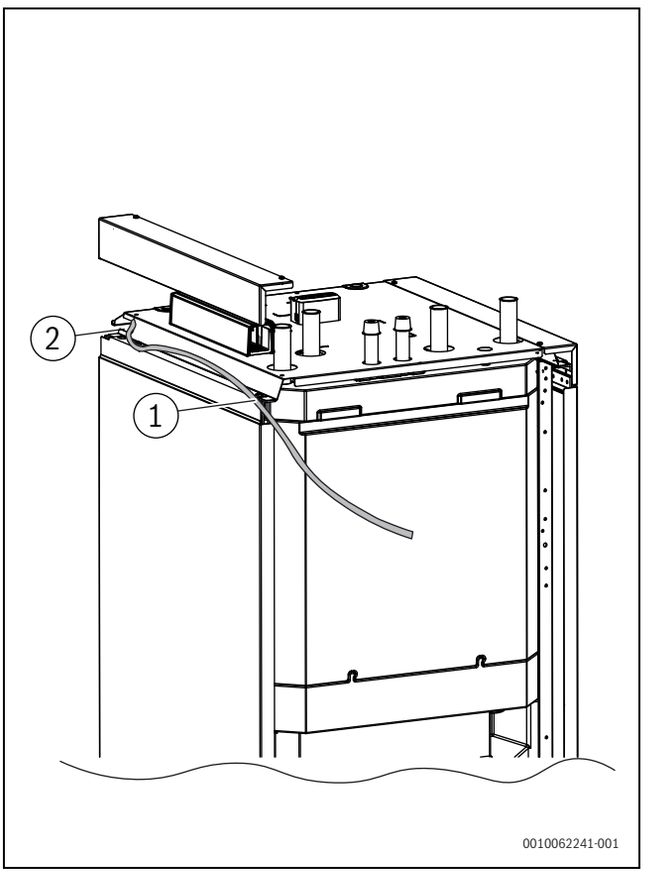
Mocht er extra ruimte voor bekabeling nodig zijn, dan kunnen stuur- en sensorkabels onafhankelijk van de voedingskabels in de hoek van de behuizing worden geleid.

- ▶ Draai de twee bevestigingsschroeven (→Figuur 35, (1)) in de hoek van de behuizing los en verwijder de hoek.



Afb. 35 Achteraanzicht: hoeken met bevestigingsschroeven

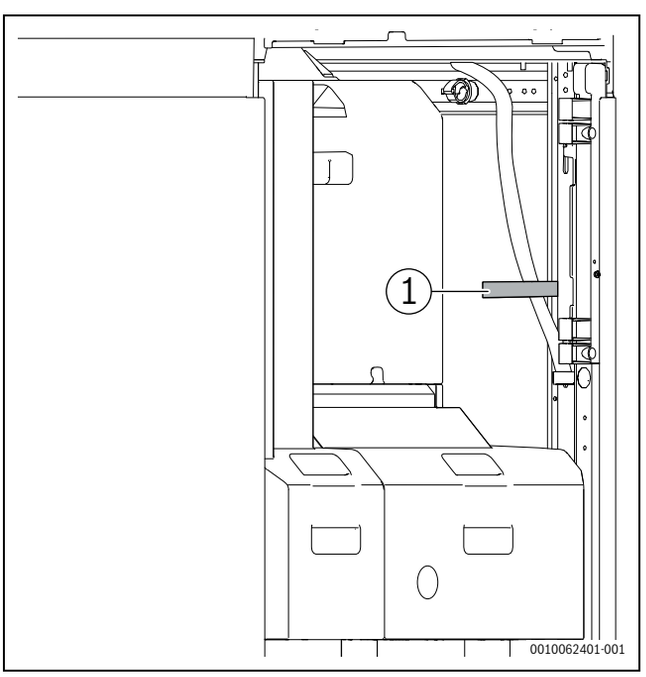
- Leid de stuur- en sensorkabels langs de uitsparing (→Afbeelding 36(1)) aan de bovenkant van de behuizing vanaf de achterkant van de installatie naar de opening (2). Zorg ervoor dat de kabels elkaar niet kruisen.



Afb. 36 Kabeldoorvoer in de installatie

Bevestig de kabels in het vloerstaand toestel

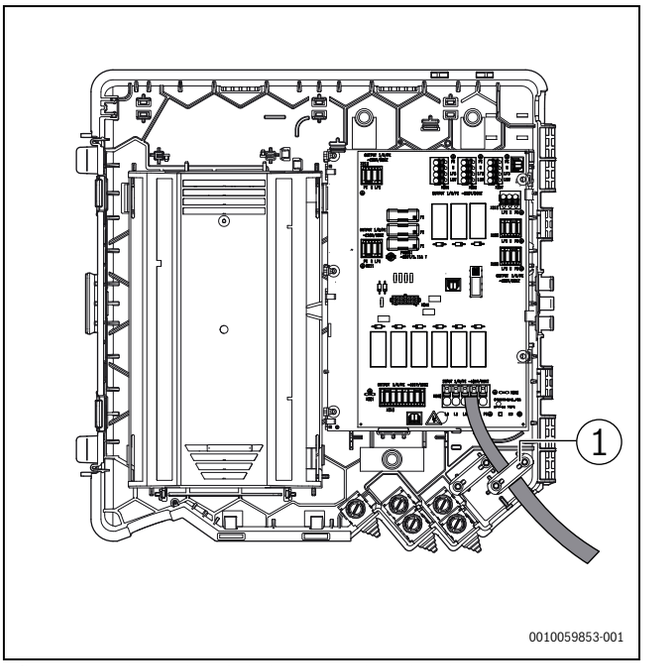
- Zet de kabels vast met de groene haak en kabelbinder (1).



Afb. 37 Zet de hoofdkabels vast met groene haak en kabelbinder

Zet de kabel voor de netvoeding vast in de aansluitdoos

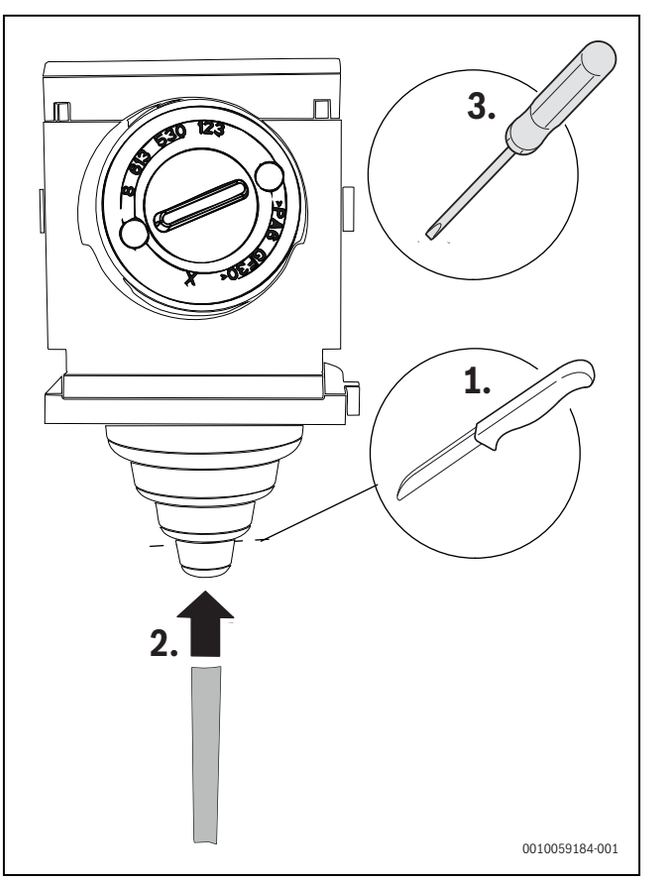
- Zet de voedingskabel vast met de trekontlasting (1).
- Draai de schroeven van de trekontlasting vast (2 Nm)



Afb. 38 Zet de voedingskabel vast met de trekontlasting

Zet de kabels voor buitenpompen en accessoires vast in de aansluitdoos

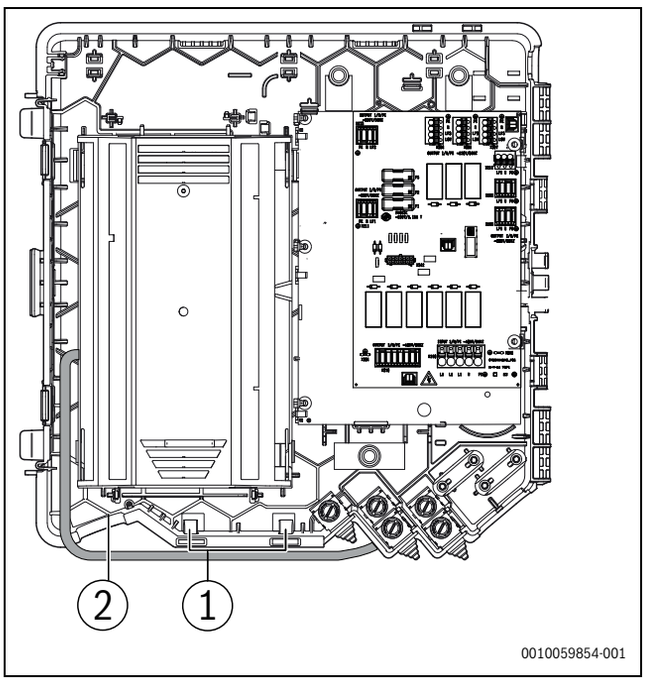
- Verwijder de trekontlasting van de aansluitdoos.
- Snijd een opening die overeenkomt met de diameter van de betreffende kabel [1].
- Steek de kabel in de klem [2].
- Draai de schroef vast om de trekontlasting op de kabel te bevestigen [3].



Afb. 39 Kabel in de trekontlasting steken

Bevestig de sensor- en communicatiekabels in de aansluitdoos

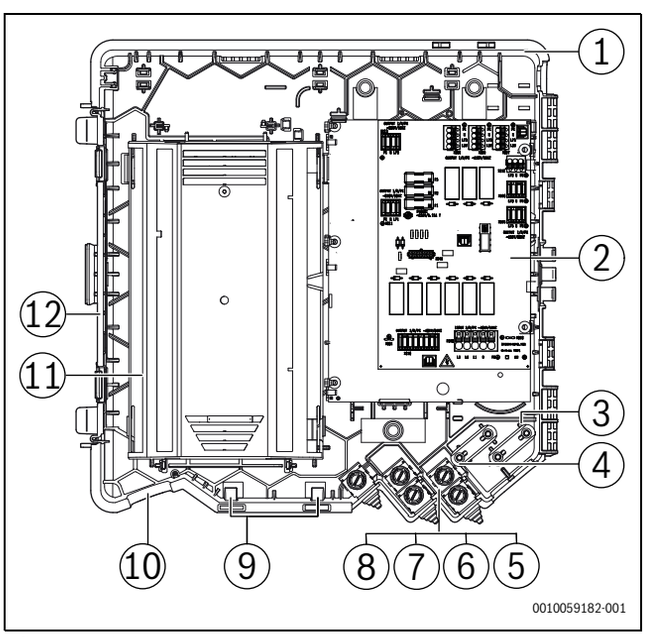
- ▶ Leid de kabels door de opening (2) langs de achterkant van de uitgeklapte aansluitdoos.
- ▶ Zet de kabels vast met kabelbinders (1) aan de onderkant van de aansluitdoos.



Afb. 40 Bevestig de kabels in de aansluitdoos

7.6 Overzicht van de aansluitdoos

- ▶ Open het deksel van de aansluitdoos

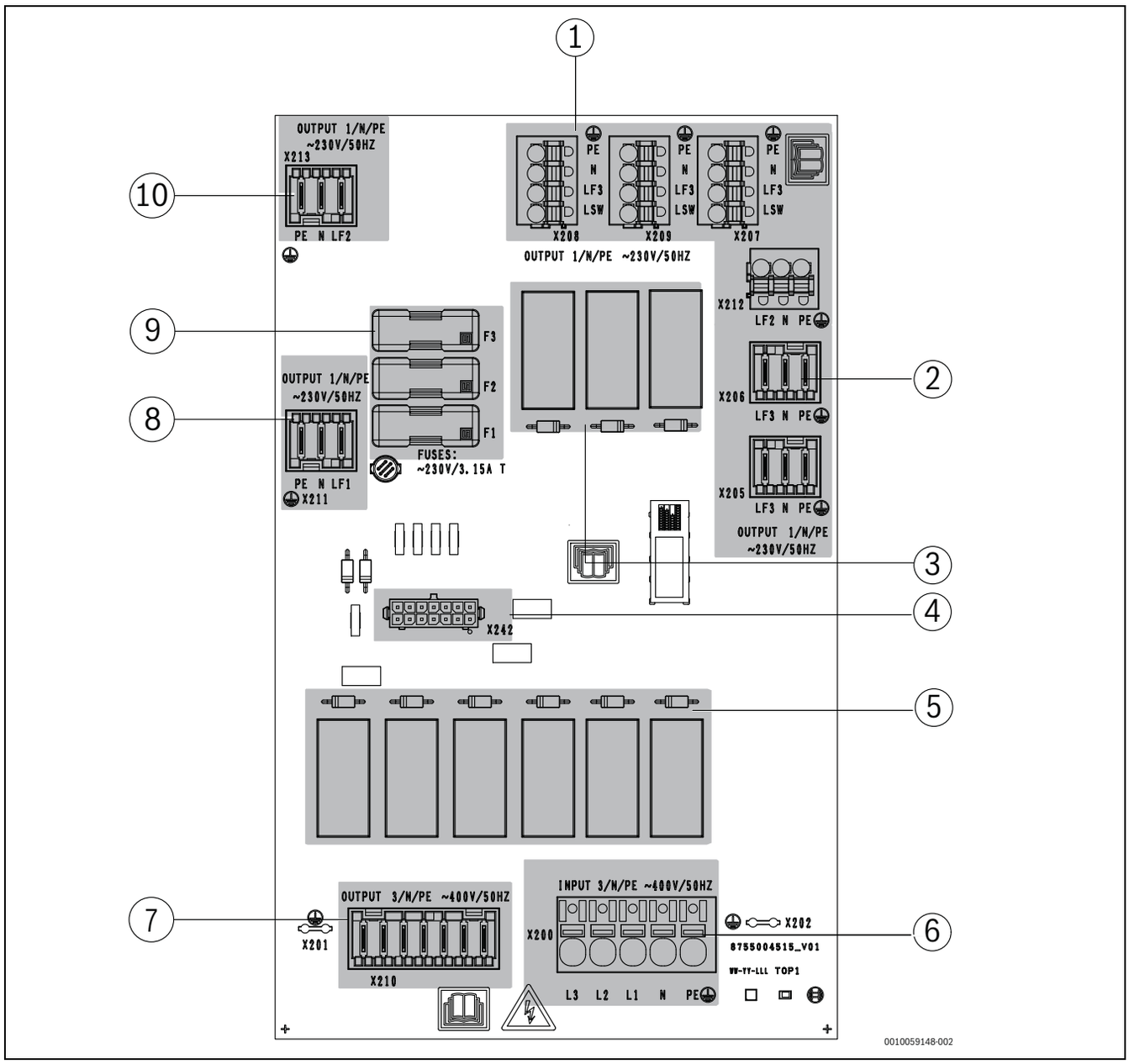


Afb. 41 Kabeldoorvoer in het aansluitbereik voor de voedingskabel

[1] Aansluitdoos
[2] XCU-SEH: aansluitbereik voor netaansluiting en accessoires
[3] Trekontlasting voor netkabel en binnencirculatiepompen
[4] Trekontlasting voor elektrische bijverwarming
[5-8] Trekontlasting voor accessoires en pompen
[9] Kabelbinders voor sensor- en communicatiekabels
[10] Kabelkanaal voor sensor- en communicatiekabels
[11] XCU-THH: aansluitbereik voor stuurkabels (bijv. CAN Bus, EMS-BUS) en sensorkabels
[12] Zijplaat voor gemakkelijke aansluiting van stuur- en sensorkabels

- ▶ Draai de borgschroef van de trekontlasting [3] en [4] vast met een draaimoment van 2 Nm.

7.7 Overzicht aansluitingen in bereik XCU-SEH



Afb. 42 Aansluitingen op de XCU-SEH

[1] Extern vermogen voor toebehoren
X208: PW2
aansluiting LSW (geschakeld voor klokprogramma binnen) or LF3 (niet geschakeld)
X209: PK2*
X207: Buitenpomp PC1*
X212: Toebehoren, bijv. MM 100

[2] Binnenaansluitingen voor pompen
X206: binnenpomp PC1
X205: binnenpomp PC0

[3] Relais voor buitenpompen

[4] X242: stuursignalen van XCU-THH

[5] Veiligheidsrelais voor elektrische bijverwarming

[6] X200: hoofdstroomvoorziening

[7] X210: voeding voor de elektrische bijverwarming

[8] X211: Voedingsspanning voor XCU-THH

[9] Elektrische zekeringen
F1: (230 V, 3,15 A, toerental T, 5x20 mm) beschermt productie-aansluitstuk X211.
F2: elektrische zekering 2 (230 V, 3,15 A, toerental T, 5x20 mm) beschermt:
- Productieaansluitstuk: X213
- Installateuraansluitstuk: X212
F3: elektrische zekering 3 (230 V, 3,15 A, toerental T, 5x20 mm) beschermt:
- Productieaansluitstuk: X205 en X206
- Installateuraansluitstuk: X207, X208 en X209

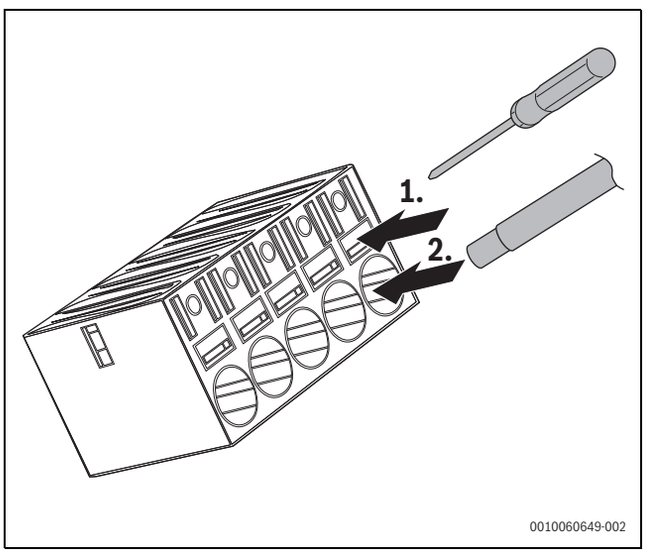
[10] X213: Voorbehouden, niet aansluiten.

*Verbind fase met Lsw

7.8 Aansluiting voedingsspanning

7.8.1 Kabels in de elektrische doos installeren

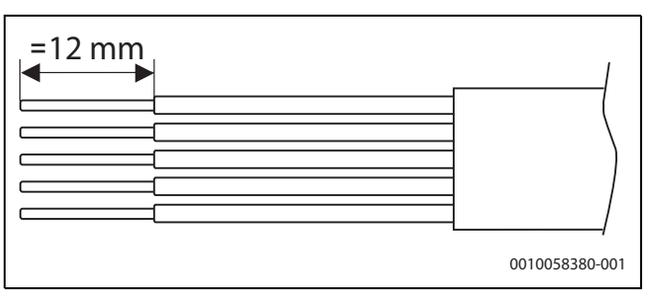
- ▶ Strip de aders. De striplengte is 12 mm.
- ▶ Druk een platte schroevendraai in de oranje toets (1).
- ▶ Houd de schroevendraaier in deze positie.
- ▶ Breng de draad in de ronde opening (2) in.
- ▶ Zorg ervoor dat er geen isolatie tussen klem en geleider zit.
- ▶ Verwijder de platte schroevendraaier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



Afb. 43 Kabelinstallatie

7.8.2 Striplengte ader voedingsaansluiting

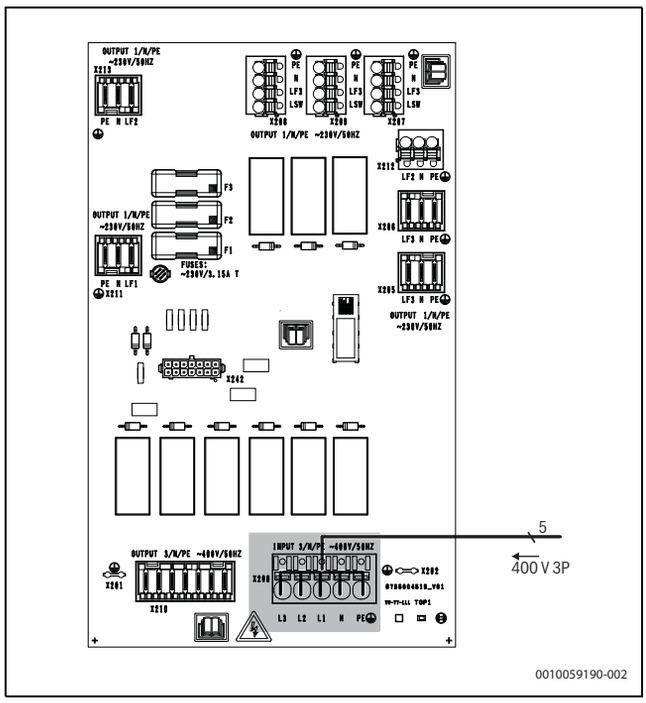
- ▶ Houd rekening met de opgegeven striplengte (→ Illustratie 44)
- ▶ Zorg ervoor dat er geen isolatie tussen klem en geleider zit.



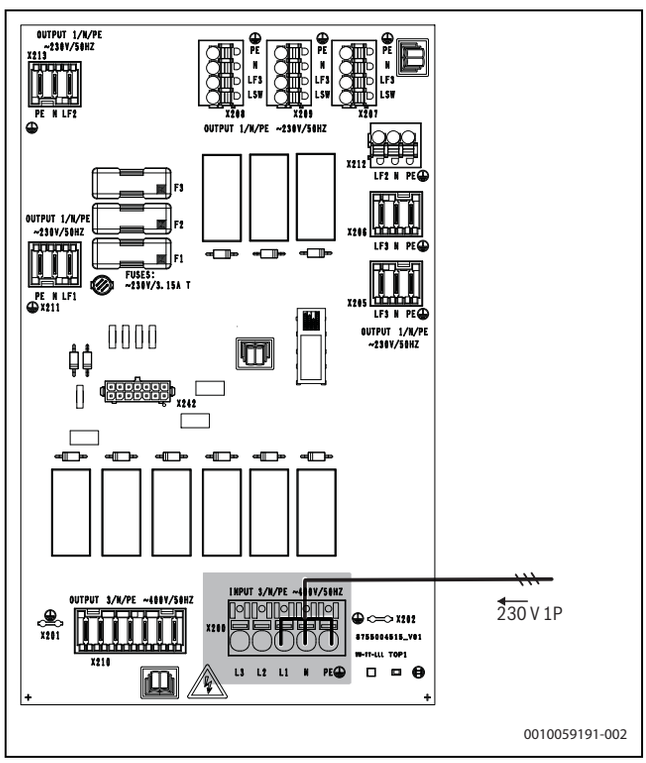
Afb. 44 Striplengte ader voedingsaansluiting

7.8.3 Aansluiting van de hoofdstroomvoorziening en aansluiting van de besturing op de XCU-SEH

- ▶ Zet de voedingskabel voor de hoofdstroomvoorziening vast met de trekontlasting [3] (→ Fig. 38, pagina 26) en gebruik een kabeldoorvoer.
- ▶ Sluit de kabel voor de hoofdstroomvoorziening aan op aansluiting **X200**.
  - Voor een driefasige aansluiting sluit u PE/N/L1/L2/L3 aan
  - Voor een eenfasige aansluiting sluit u PE/N/L1 aan
- ▶ Gebruik de kabelkoppeling voor de voedingskabel van de sturing en de pompen.
- ▶ De kabeldoorsnede moet minimaal 2,5 mm² en maximaal 6 mm² zijn



Afb. 45 400 V-aansluiting voor het vloerstaand toestel, 3-fasenaansluiting van de hoofdstroomvoorziening (9 kW) en aansluiting van de besturing op de XCU-SEH



Afb. 46 230 V-aansluiting voor het vloerstaand toestel, 1-fasenaansluiting van de hoofdstroomvoorziening (3 kW) en aansluiting van de besturing op de XCU-SEH

7.9 Sluit de stuur- en sensorkabel aan

OPMERKING

EMS-BUS en CAN-BUS zijn niet compatibel!

- Sluit CAN-BUS en EMS-BUS alleen aan op de respectievelijk gemarkeerde aansluitingen van de aansluitdoos

OPMERKING

Het systeem raakt beschadigd als de 12 V- en de CAN-BUS-aansluitingen in de aansluitdoos worden omgewisseld!

De communicatiecircuits zijn niet ontworpen voor 24 V DC.

- Sluit de 24 V DC- en CAN-BUS-kabel alleen aan op de respectievelijk gemarkeerde aansluitingen van de aansluitdoos.

OPMERKING

Storing door verwisselde aansluitingen!

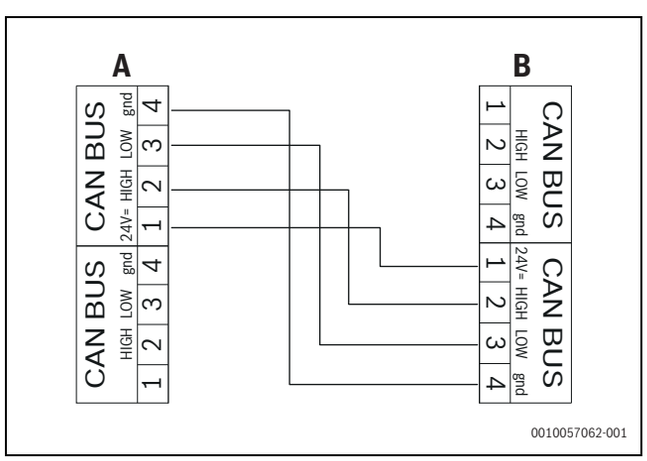
Als de 'Hoge' (H) en 'Lage' (L) aansluitingen verwisseld zijn, is er geen communicatie tussen de buiteneenheid en de binneneenheid.

- Controleer dat de kabels zijn aangesloten op de aansluitingen met de bijbehorende markeringen aan beide uiteinden van de CAN-BUS-kabel.

7.9.1 CAN-BUS

De buitenunit en het vloerstaand toestel zijn met elkaar verbonden via een communicatiestrang, de CAN-BUS [24 V DC, klasse III, veilige laagspanning (SELV)].

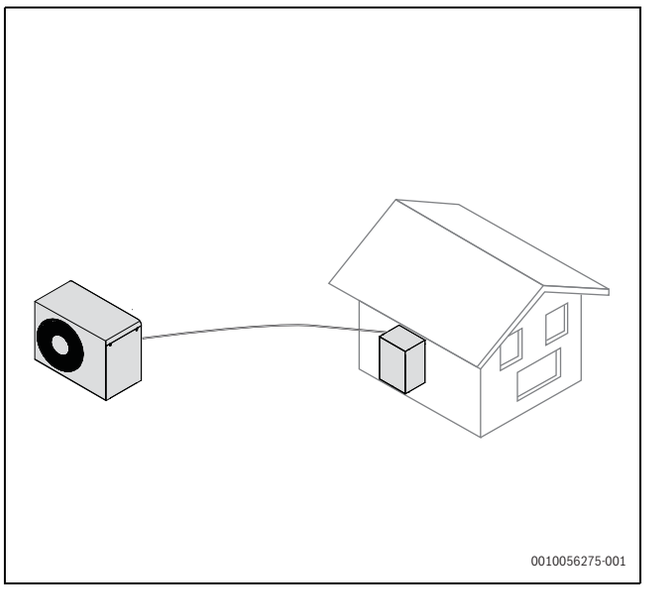
Een LIYY-kabel (TP) 2 x 2 x 0,75 mm^2 of een gelijkwaardige twisted pair-kabel met een minimale doorsnede van 0,75 mm^2, goedgekeurd voor gebruik buitenshuis, kan worden gebruikt als verbindingskabel tussen de binnen- en buitenunit. Wanneer een afgeschermde kabel wordt gebruikt, mag de afscherming niet worden aangesloten op de buiteneenheid of de binneneenheid.



Afb. 47 CAN-BUS-aansluitstukken op het vloerstaand toestel en op de buitenunit

[A] Buiteneenheid
[B] Binneneenheid

De maximaal toegestane kabellengte is 30 m.



Afb. 48 CAN-BUS-aasnluiting tussen binneneenheid en buiteneenheid

De aansluiting gebeurt met vier aders, aangezien ook de 24 V DC-voeding wordt aangesloten. In het aansluitbereik van de aansluitdoos voor sensor- en communicatiestrangen zijn de 24 V DC- en de CAN-BUS-aansluitingen gemarkeerd.

De CAN-BUS bestaat uit een twisted-pair kabel. Vcc en GND is één paar, H en L is het tweede paar. De striplengte is 8 mm.

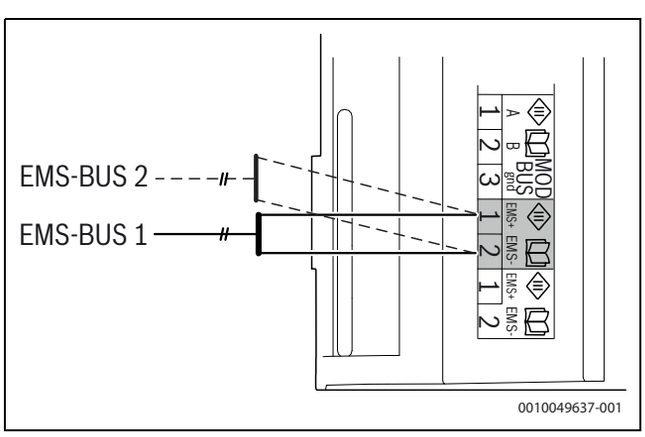
7.9.2 EMS-BUS voor toebehoren

Accessoires worden via een EMS-BUS [15 V DC, klasse III, veilige laagspanning (SELV)] op het vloerstaand toestel aangesloten.

Neem ook de instructies voor de betreffende accessoires in acht.

- Wanneer meerdere BUS-eenheden zijn geïnstalleerd, moeten deze onderling een minimale afstand van 100 mm hebben.
- Sluit meerdere BUS-eenheden in serie of in een sterconfiguratie aan.
- Gebruik een kabel met een doorsnede van minimaal 0,5 mm^2.
- Sluit de kabel aan op de EMS-BUS-aansluiting op het vloerstaand toestel.

Als er al een aansluiting op de EMS-aansluitklem aanwezig is, maak dan een parallelle aansluiting op dezelfde aansluitklem.



Afb. 49 Aansluiten van meerdere EMS-BUS-kabels in het aansluitbereik XCU-THH voor stuur- en sensorkabel

7.9.3 Montage temperatuurvoeler

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

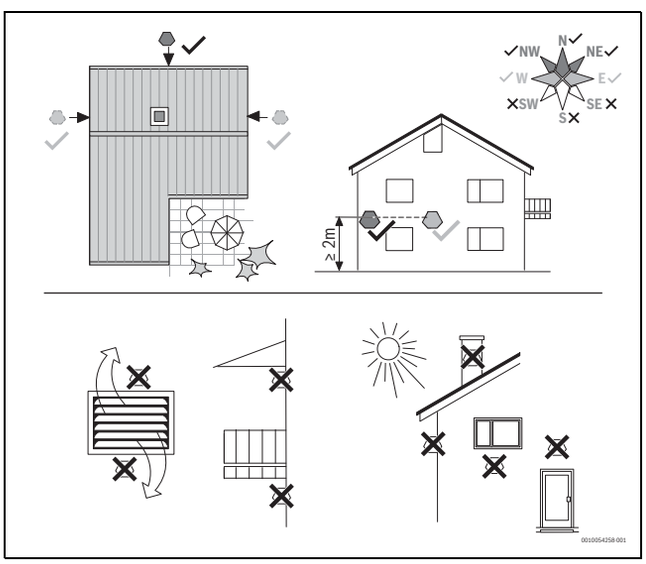
7.9.4 Buitentemperatuursensor T1

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 eenheid.

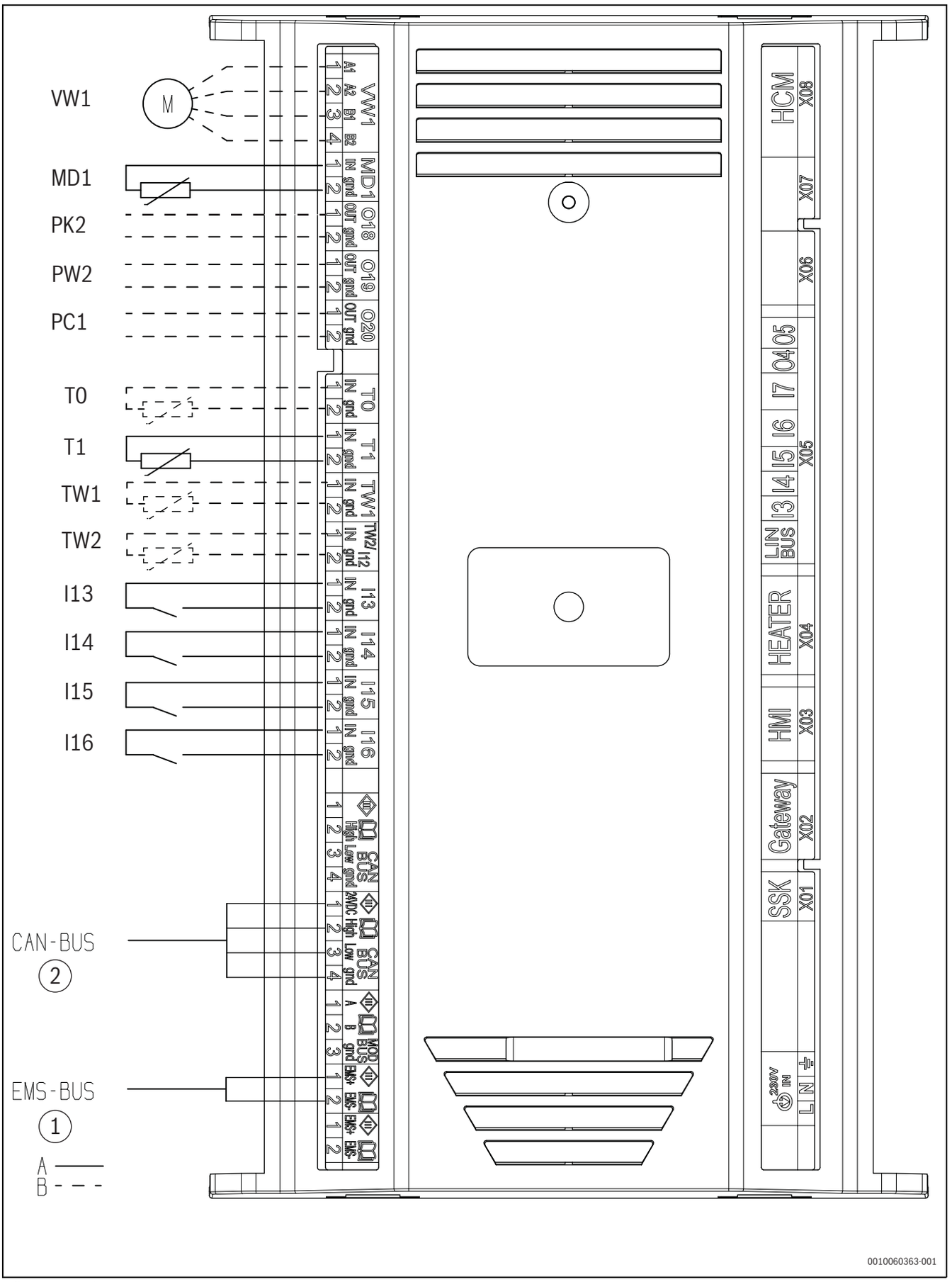


Afb. 50 Positie van de buitentemperatuursensor

7.9.5 Aanvoertemperatuursensor T0

De sensor is al geïnstalleerd in de binneneenheid .

7.9.6 Aansluiting XCU-THH module



Afb. 51 Aansluitingen XCU-THH

[A] Externe aansluitingen
[B] Voorbedraad
[VW1] 3-wegklep verwarming/boiler
[MD1] Condensatiesensor (toebehoren voor koelbedrijf)
[PK2] Koelrelais [1]
[PW2] Circulatiepomp[1]
[PC1] Cv-pomp[1]
[T0] Aanvoertemperatuursensor
[T1] Temperatuursensor buiten[2]
[TW1] Temperatuursensor warm water onder
[TW2] Temperatuursensor warm water boven
[I13] Externe ingang 1 (SG1)
[I14] Externe ingang 2
[I15] Externe ingang 3
[I16] Externe ingang 4 (SG2)
[1] EMS BUS toebehoren (bijvoorbeeld mengmodules, kamerthermostaat)
[2] CAN-BUS naar buitenunit[2]

[1] Aansluiting op XCU-SEH voorbedraad. Sluit de componenten aan zoals beschreven in hoofdstuk 7.7.

[2] Aansluiting verplicht

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

8 In bedrijf nemen

OPMERKING

De installatie raakt beschadigd bij inschakelen zonder water.

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

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

Schakel het vloerstaand toestel niet in als bestaande ventielen naar de verwarmingsinstallatie of naar het vloerstaand toestel gesloten zijn.

- Controleer of alle armaturen in de installatie open zijn.

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

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

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

8.1 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).

8.2 Checklist inbedrijfstelling

OPMERKING

De installatie raakt beschadigd bij inschakelen zonder water.

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

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

OPMERKING

Materiële schade door vorst!

De bijverwarming kan door vorst beschadigd raken.

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

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

1. Controleer of alle armaturen in de installatie open zijn.
2. Voeding op de eenheid.
3. Controleer in de bedieningseenheid of software-update beschikbaar zijn en update de software indien nodig (→ 8.3 "Updaten van de systeemsoftware")
4. Stel de cv-installatie in bedrijf. Voer daarvoor de benodigde instellingen via de bedieningseenheid uit (→handleiding bedieningseenheid).
5. Ontlucht het complete verwarmingssysteem na de inbedrijfstelling.
6. Controleer of alle sensoren correcte waarden weergeven.
7. Het deeltjesfilter controleren en reinigen.
8. Controleer het bedrijf van het verwarmingssysteem na het opstarten (→ handleiding van de besturingseenheid).

8.3 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 Easy Service[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 Easy Servicedownloaden en installeren.
2. Open de service-app Bosch Easy Service, bevestig de gebruiksvoorwaarden en bevestig het continu updaten van de database.
3. Start in de service-app Bosch Easy Service 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.

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

8.4 Inbedrijfstelling van het bedieningspaneel

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

Verschillende functies worden alleen getoond, wanneer deze zijn geactiveerd of wanneer de bijbehorende toebehoren zijn geïnstalleerd. Informatie over alle functies is te vinden in het handboek van het bedieningspaneel.

Configuratieassistent

De configuratieassistent kan meerdere keren opgeroepen worden zolang er geen configuratie opgeslagen is.

Menupunt	Beschrijving
Taal	Taal instellen. Druk op [Verder].
Datumformaat	Datumformaat instellen. Kies tussen [DD.MM.JJ], [MM/DD/JJ] **-of-** [JJ-MM-DD]. Kies [Verder] om door te gaan met de configuratie.
Datum	Datum instellen. Kies [Verder] om door te gaan met de configuratie.
Tijd	Tijd instellen. Kies [Verder] om door te gaan met de configuratie.
Installatie controleren	Controle: zijn alle modules en de afstandsbediening geïnstalleerd en geadresseerd? Kies [Verder] om door te gaan met de configuratie.
Configuratieassistent	Start systeemanalyse. De bedieningseenheid voert een controle van het systeem en alle aangesloten toebehorenmodules uit. Kies [Verder] om door te gaan met de configuratie.
Land	Instellen van het land. Kies [Verder] om door te gaan met de configuratie.
Min. buitentemp.	Stel de gewenste buitentemperatuur van het systeem in. 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 door te gaan met de configuratie.
Hydraulische configuratie[1)]	Kies [Directe hydraulica] wanneer geen buffervat of bypass 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	Selecteer Begrensd en stel de waarde van de beperking van het systeem in ampère (compressor en elektrische bijverwarming) in om de aardlekschakelaar te beschermen.
Vermogensbeperking totaalsysteem	Beperk het vermogen van het systeem voor warmtepompen met eenfasige aansluiting (compressor en elektrische bijverwarming).[2)] De vaste begrenzing is een alternatief voor de dynamische stroommeterbewaking Vermogensbewaking.

Menupunt	Beschrijving
Bijverwarming	Kies welk type elektrische bijverwarming wordt gebruikt: • [Interne elektrische bijverwarming] • [Interne elektrische bijverwarming] Het menu wordt getoond wanneer de Elektrische bijverwarming is gekozen: ▶ Elektrisch bedrijf. Kies het aantal stappen conform het afgegeven vermogen. ▶ Begrenzing met compressor. Stel het maximale vermogen van de elektrische bijverwarming in gedurende compressorbedrijf. ▶ Begrenzing zonder compressor. Stel het maximale vermogen van de elektrische bijverwarming in gedurende bedrijf zonder compressor. ▶ Begrenzing in warmwatermodus. Stel het maximale bijverwarmingsvermogen in gedurende warmwaterbedrijf
Bijverw.bedr.blokkeren	Kies Ja om te activeren. Deze instelling blokkeert de elektrische bijverwarming zodat de warmtevoorziening en warmwaterbereiding alleen plaatsvinden via de warmtepomp (de compressor).
Geluidsarm bedrijf	Werkingsmodus. Kies één van de opties: • Uit voor deactiveren geluidsarm bedrijf. • Auto om geluidsarm bedrijf op de ingestelde tijden in te schakelen. • Permanent wanneer het geluidsarm bedrijf continu moet zijn geactiveerd.
Inbouwsituatie	Kies het type woning 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. De instelling meergezinswoning voorkomt bijvoorbeeld, dat de afwezigheid of vakantie van een bewoner van het gebouw, het regelgedrag van andere bewoners beïnvloedt. • Eengezinswoning. Bij deze instelling zijn alle functies beschikbaar. • 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 van de 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 gewenste aanvoertemperatuur bij de 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 **-of-** kies Detailinstellingen om verdere instellingen uit te voeren.

1) Afhankelijk van de configuratie van de cv-installatie, moet directe hydrauliek, buffervat of bypass worden geselecteerd in het servicemenu.
2) Alleen beschikbaar voor specifieke landen.
3) Dit menu wordt enkel getoond, wanneer de Koelen of Verwarmen en koelenfunctie is geselecteerd voor het cv-circuit.
4) De maximale temperatuurinstelling is afhankelijk van de variant van de binneneenheid.

Tabel 11 Configuratieassistent

8.5 Ontluchten van buitenunit, vloerstaand toestel en verwarmingsinstallatie

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 de andere ontluchtingsventielen in de verwarmingsinstallatie, bijv. radiatoren.

1. Voedingsspanning van warmtepomp en binneneenheid aansluiten.
2. Activeer het ontluchtingsprogramma in het functietestmenu: > **Functietests** > **Werkingscontroles act.** > Warmtepomp > **Ontluchtingsfunctie**.
3. Ontlucht via alle handmatige ontluchtingsventielen in warmtepomp, vloerstaand toestel en verwarmingsinstallatie.
4. Keer terug naar normaal bedrijf door het functietestmenu te sluiten.
5. Reinig deeltjesfilter SC20.
6. Controleer de druk op de drukmeter.
7. Vul extra water bij via vulkraan VW41 als de druk lager is dan 2 bar.
8. Controleer of de warmtepomp draait en of er geen storingen zijn.

Terwijl het ontluchtingsprogramma actief is, worden mengventielen (bijv. pompen, ventielen) geactiveerd met een specifieke, voorgeprogrammeerde timing, gedurende maximaal 1 uur.

8.6 Bedrijfsdruk van de cv-installatie instellen

De voordruk van het expansievat is 0,75 bar.

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

Tabel 12 Bedrijfsdruk

▶ Vul tot 2 bar voor zover niet anders opgegeven.

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

8.7 Bedrijfstemperaturen

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

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

Het temperatuurverschil via de warmtepomp moet voor de 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 Het maximale vermogen van de elektrische bijverwarming instellen

Het toestle kan worden gebruikt met een eenfasige of een driefasige elektrische aansluiting.

Het maximale vermogen van de elektrische bijverwarming kan indien nodig worden beperkt in het Elektrische bijverwarming-menu.

- Volg de onderstaande stappen om de fabrieksinstelling te wijzigen: Service < Inst. instellingen > Bijverwarming > Elektrische bijverwarming.

8.9 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.

Het handmatig ontdooien van de warmtepomp is alleen mogelijk wanneer de compressor draait en de 4-wegklep in verwarmingsbedrijf staat.

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

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

-of-

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

-of-

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

8.10 Lagere warmwatertemperatuur tijdens de ontdooicyclus van de buitenunit

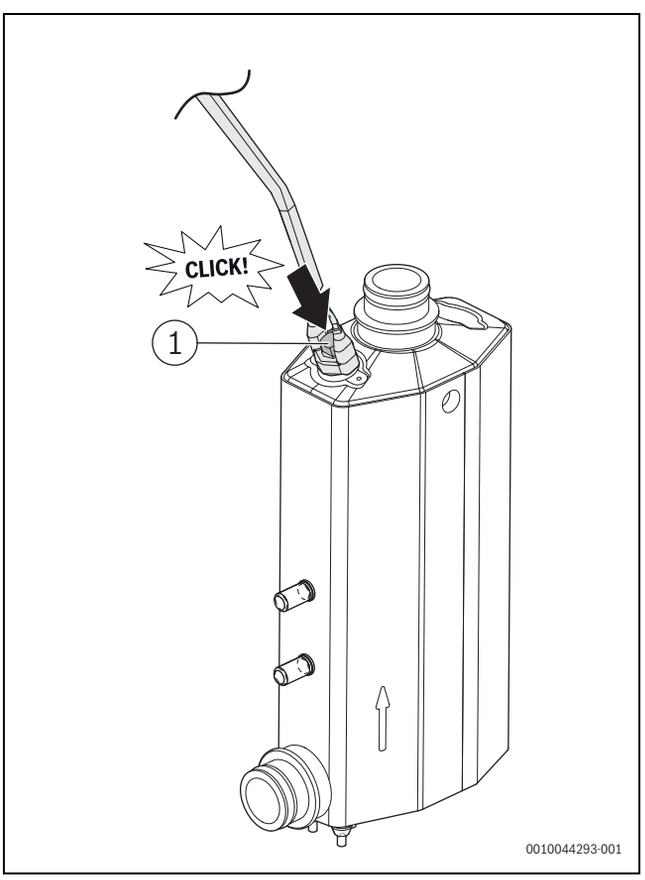
Bij lage buitentemperaturen kan zich ijs vormen op de verdamper. Als de ijslaag zo dik wordt dat deze de luchtstroom door de verdamper belemmert, wordt een automatisch ontdooiproces gestart. Zodra al het ijs is gesmolten, keert de warmtepomp terug naar normaal bedrijf. Bij buitentemperaturen boven +5 °C vindt ontdooiing plaats terwijl de verwarming in werking is. Bij lagere buitentemperaturen wordt de aanvoerrichting van het koelmiddel in het circuit via een 4-wegklep omgekeerd voor ontdooiing, zodat het verwarmingsgas uit de compressor het ijs ontdooit. Gedurende deze periode koelt de verwarmingsinstallatie iets af. De duur van het ontdooiproces hangt af van de mate van ijsvorming en de huidige buitenluchttemperatuur.

Normaal gesproken wordt de energie voor de ontdooicyclus onttrokken aan de buffertank en de verwarmingsinstallatie. Bij kleine systemen met een laag debiet kan de regelaar echter overschakelen op energieverbruik uit de warmwatertank. Om een goede ontdooiing te garanderen, kan ook de elektrische bijverwarming worden geactiveerd.

8.11 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 cv-installatie ongehinderd mogelijk is.
- Controleer de bedrijfsdruk.
- CV- en warmwaterinstellingen controleren.
- Reset de oververhittingsbeveiliging. Druk hiervoor op de toets op de elektrische bijverwarming.



Afb. 52 Elektrische bijverwarming

[1] Reset van de oververhittingsbeveiliging

9 De verwarmingsinstallatie buiten bedrijf nemen

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

Als het verwarmingsbedrijf is geblokkeerd, blijft alleen de vorstbeveiliging voor toestel actief.

Als de verwarmingsinstallatie zich niet in een vorstveilige ruimte bevindt en niet in bedrijf is, kan ze bevriezen bij blootstelling aan vorst.

- ▶ Laat de verwarmingsinstallatie indien mogelijk permanent ingeschakeld.
  – of –
- ▶ Tap het primair circuit met het boilerlaadcircuit, evenals het cv-circuit en de drinkwaterbuizen op het laagste punt af.

10 Onderhoud

10.1 Veiligheidsvoorschriften

- ▶ 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.

⚠ Levensgevaar door elektrische schokken!

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

- ▶ Voordat u aan het elektrische onderdeel gaat werken, moet u de stroomvoorziening (230 V 1P AC en 400 V 3P AC) van het vloerstaand toestel (miniautomatische aardlekschakelaar) volledig uitschakelen.
- ▶ Beveiligen tegen onbedoeld herinschakelen
- ▶ Spanningsloosheid controleren.

⚠ Verbranding door heet water!

Heet water kan zware brandwonden veroorzaken.

- ▶ Informeer de bewoners over het gevaar van letsel door hete vloeistoffen vóór thermische desinfectie.
- ▶ Thermische desinfectie buiten de normale gebruikstijden uitvoeren.
- ▶ Wijzig de ingestelde maximale warmwatertemperatuur niet.
- ▶ Houd rekening met het gevaar van letsel door hete vloeistoffen bij het wijzigen van het instelpunt voor de maximale warmwatertemperatuur.

⚠ Gevaar van brandwonden door hete oppervlakken!

Afzonderlijke componenten kunnen zeer warm worden, zelfs na langdurige uitschakeling!

- ▶ Laat het toestel volledig afkoelen voordat u aan de componenten werkt.
- ▶ Draad indien nodig werkhandschoenen.

⚠ Vervorming van de EPP-onderdelen door warmte!

Bij een te hoge temperatuur vervormt de isolatie (EPP) in het vloerstaand toestel.

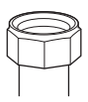
- ▶ Bescherm de isolatie met een warmtebestendige doek of een vochtige doek wanneer u soldeerwerkzaamheden in het vloerstaand toestel uitvoert.

⚠ Beschadiging van het toestel door wegstromend water.

Lekkend water kan de componenten van de aansluitdoos beschadigen.

- ▶ Bedek de aansluitdoos voordat u aan watervoerende onderdelen werkt.

⚠ Houd het draaimoment in acht.

		G 1/2"	Nm 20 (+10/-0)
		G 3/4"	Nm 30 (+10/-0)
		G 1"	Nm 50 (+10/-0)
		G 1 1/4"	Nm 65 (+5/-5)

Tabel 13 Standaard draaimoment

Alle afwijkingen in het draaimoment moeten worden gemeld.

10.2 Procedure tijdens onderhoudswerkzaamheden

Roep de storingshistorie op

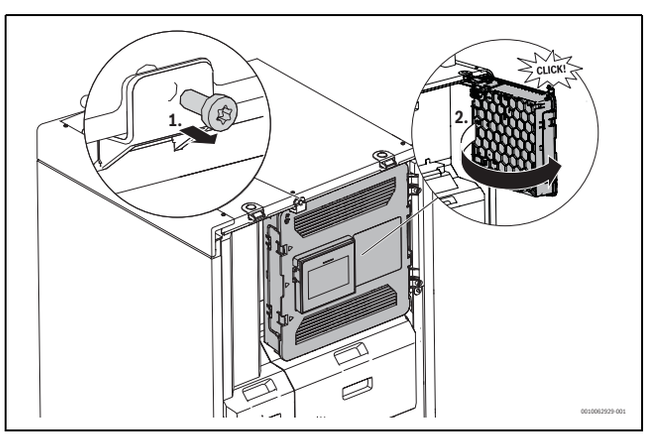
- ▶ Roep de storingshistorie op

Controleer functie

- ▶ Een functiecontrole uitvoeren (→ zie Hoofdstuk 8.9).

Elektrische bekabeling

- ▶ Open de aansluitdoos
- ▶ Controleer de bekabeling op mechanische beschadiging. Vervang beschadigde kabel.



Afb. 53 Aansluitdoos

10.3 Checklist preventief onderhoud

▶ Vul het rapport in en noteer de uitgevoerde taken.

	Datum							
1	Controleer de luchtvochtigheid in de opstellingsruimte tijdens de koelmodus.							
2	Controleer de bedrijfsdruk van de verwarmingsinstallatie.							
3	Controleer het deeltjesfilter SC20 en reinig het filter en de magneet op de beschermdop.							
4	Controleer en reinig de magnetietafscheider.							
5	Controleer de werking van de veiligheidsventielen.							
6	Onderhoud het expansievat.							
7	Controleer de softwareversie en, indien nodig, update deze naar de laatste versie, inclusief actuele optimalisaties en bug-fixes.							
	Handtekening Stempel							

Tabel 14 Checklist voor aanbevolen onderhoudswerkzaamheden

10.4 Controleer de magnetische bedrijfsindicatie van de kogelkraan

WAARSCHUWING

Krachtige magneet!

Gevaar voor personen met pacemakers.

▶ Personen met een pacemaker mogen het filter niet reinigen en de magnetische bedrijfsindicatie niet controleren.

Magnetische deeltjes hechten zich aan de magnetische stang in de kogelkraan en leiden tot storingen door de verminderde volumestroom.

10.5 Deeltjesfilter

WAARSCHUWING

Krachtige magneet!

Kan schadelijk zijn voor dragers van pacemakers.

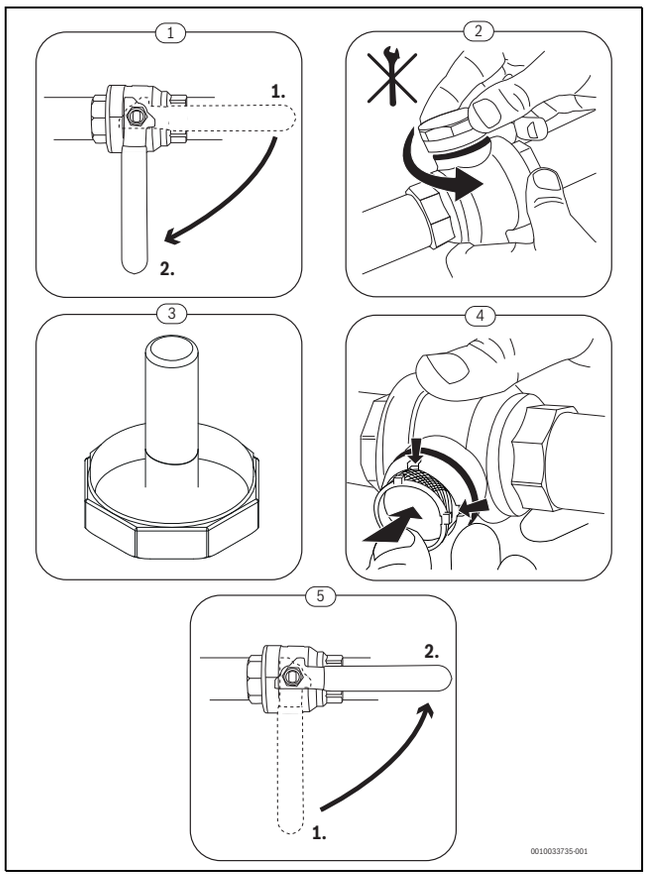
▶ Reinig de filter niet en controleer de magneet (op de dop) niet wanneer u een pacemaker draagt.

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. 54 Deeltjesfilter reinigen

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

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

- Voer binnen drie maanden onmiddellijk een nieuwe controle van het gaas uit.

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

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

10.6 Controleer en reinig de magnetietafscheider

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

10.7 Magnesiumanode controleren

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

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

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

Wij adviseren extra controles eenmaal per jaar van geïsoleerde magnesiumanodes voor wat betreft de beschermingsstroom met een anodetester (→ afbeelding 56). De anodetester is als toebehoren leverbaar.

OPMERKING

Corrosieschade

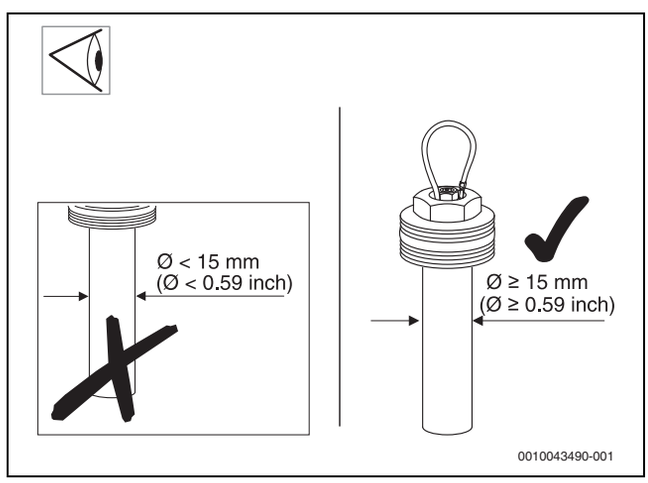
Wanneer de anode wordt genegeerd, kan dit voortijdige corrosie tot gevolg hebben.

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

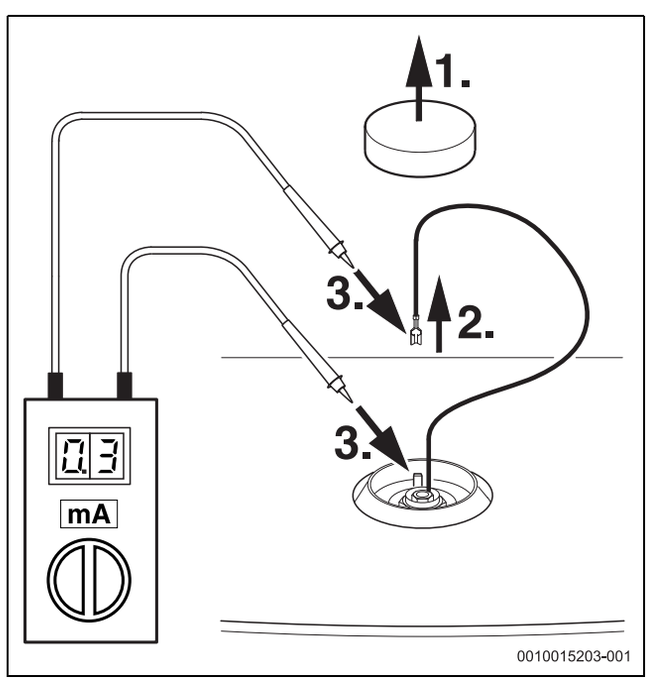
Oppervlak van de magnesiumanode niet met olie of vet in contact laten komen.

- Let op eventuele vervuiling.

- Koudwateringang afsluiten.
- Maak de boiler drukloos.
- Magnesiumanode verwijderen en testen.
- Vervang de magnesiumanode vervangen, wanneer de diameter minder is dan 15 mm (→ afbeelding 55).
- Overgangsweerstand tussen de aarding en de magnesiumanode controleren. Als de anodestroom < 0,3 mA is, vervang dan de magnesiumanode (→Fig. 56).



Afb. 55



Afb. 56

10.8 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 VC10 en VC11 naar de verwarmingsinstallatie af vóór het aftappen of ontlucht de verwarmingsinstallatie tijdens het aftappen.

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

1. Sluit de ventielen VC10 en VC11 naar de verwarmingsinstallatie af, evenals ventiel SC20 tussen het vloerstaand toestel en de buitenunit.
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 VC10 en VC11 naar de verwarmingsinstallatie, evenals ventiel SC20 tussen het vloerstaand toestel en de buitenunit.
11. Ontlucht het toestel en het verwarmingssysteem om lucht uit het systeem te verwijderen.

10.9 Toestel laten leeglopen

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 ventiel VC10 naar de verwarmingsinstallatie vóór het aftappen of ontlucht de verwarmingsinstallatie tijdens het aftappen.

1. Zet de 3-wegklep in de middenste positie: > Inst. instellingen > Warmtepomp > **3-wegklep midden positie**.
2. Sluit het toestel af van de aanvoer.
3. Sluit de slang aan op het aftapventiel VA22.
4. Open het aftapventiel, de luchtinlaat in het toestel en de manuele ontluchtingsventielen in de verwarmingsinstallatie (→ Paragraaf 3.5).

10.10 Vervang printplaat

WAARSCHUWING

Levensgevaar door elektrische schok bij de reparatie van een printplaat

- ▶ Repareer geen defecte printplaat, maar vervang ze.

10.11 Vervang de temperatuursensor

VOORZICHTIG

Risico van letsel door gebruik van ongeschikte temperatuursensoren

Het gebruik van ongeschikte temperatuursensoren leidt tot problemen met de temperatuurregeling.
Te hoge temperaturen kunnen letsel veroorzaken, zoals verbranding.

- ▶ Zorg ervoor dat u de juiste sensor gebruikt bij het vervangen van een temperatuursensor.

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.

Afgedankt apparaat

Afgedankte apparaten bevatten waardevolle materialen die gerecycled kunnen worden.
De bouwgroepen zijn gemakkelijk te scheiden. Kunststoffen zijn gemarkeerd. Hierdoor kunnen de verschillende bouwgroepen worden gesorteerd en gerecycled of afgevoerd.

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.

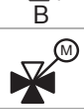
Meer informatie vindt u hier:
www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/

Batterijen

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

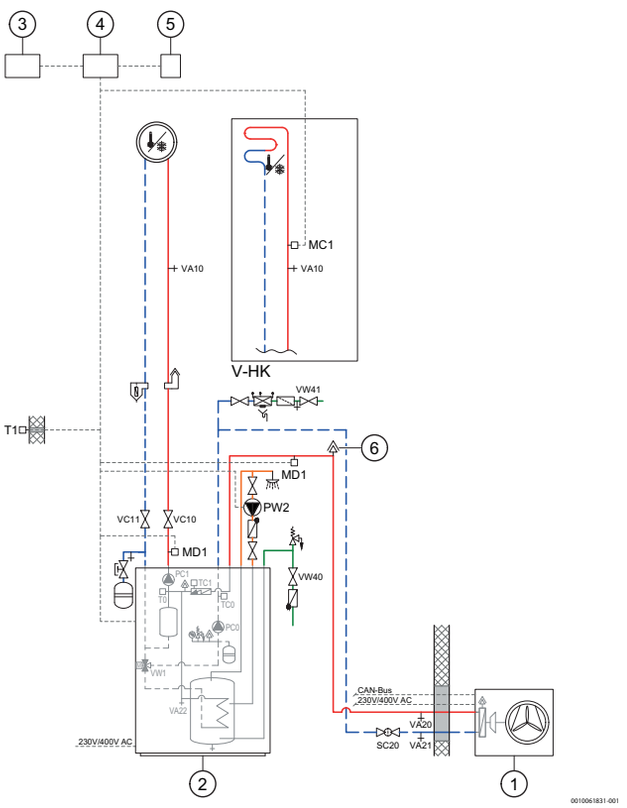
12 Technische informatie en protocollen

12.1 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		3-weg mengventiel (mengen/verdelen)		Oververhittingsbeveiliging
	Filter-afsluiter		Thermostaat, thermostatisch		Rookgastemperatuursensor/ -controle
	kappenventiel		3-weg mengventiel (omschakelen)		Rookgastemperatuurbegrenzer
	Ventiel, motorisch geregeld		3-weg mengklep (omschakelen, spanningsloos gesloten ten opzichte van II)		Buitentemperatuursensor
	Ventiel, thermisch geregeld		3-weg mengklep (omschakelen, spanningsloos gesloten ten opzichte van A)		Buitentemperatuursensor
	Afsluiter, magnetisch gestuurd		4-weg mengventiel		...Radiografisch...
Diversen					
	Thermometer		Aflooptrechter met sifon		Evenwichtsfles met sensor
	Manometer		Systeemscheiding conform EN1717		warmtewisselaar
	Vullen/aftappen		Expansievat met ventiel		Debietmeter
	Waterfilter		Vuilafscheider		Opvangbak
	Warmteteller		Automatische ontluchter		CV-circuit
	Warmwateruitgang		Automatische ontluchter		Vloerverwarmingscircuit
	Relais		Compensator		Evenwichtsfles
	Elektrische weerstand				

Tabel 15 Hydraulische symbolen

12.2 Systeem met buitenunit, vloerstaand toestel met geïntegreerde elektrische bijverwarming en buffertank en één cv-circuit zonder mengmodule



Afb. 57 Systeem met buitenunit, vloerstaand toestel met geïntegreerde elektrische bijverwarming en buffertank en één cv-circuit zonder mengmodule

[1] Buitenunit Compress...O-S / O-T
[2] Binneneenheid Compress AWMMBi
[6] Ontluchter

Regeling:

[3] UI 800 Gebruikersinterface in de installatie
[4] XCU-THH Aansluitbereik voor stuur- en communicatiestrang
[5] Afstandsbediening

Pompen:

[PC0] Bufferlaadpomp
[PC1] Cv-pomp
[PW2] Warmwatercirculatiepomp (accessoires)

Ventielen:

[SC20] Kogelkraan met deeltjesfilter
[VW1] 3-wegklep
[VA10] Aftapkraan in cv-circuit
[VC10] Afsluitkraan in cv-circuit (aanvoerleiding)
[VC11] Afsluitkraan in cv-circuit (retourleiding)
[VA20] Aftapkraan in primair circuit (aanvoerleiding)
[VA21] Aftapkraan in primair circuit (retourleiding)
[VA22] Aftapventiel onderaan de tank
[VW40] Vulkraan in de vulbuis van de boiler
[VW41] Vulkraan in de vulbuis van het vloerstaand toestel

Sensoren:

[MC1] Temperatuurbewaking (aansluiting in bereik XCU-THH, verbindingsklem I15)
[MD1] Dauwpuntsensor (accessoire voor koelmodus)
[T0] Aanvoertemperatuursensor / buffervattemperatuursensor
[T1] Buitentemperatuursensor
[TC0] Retourtemperatuursensor
[TC1] Aanvoertemperatuursensor



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