

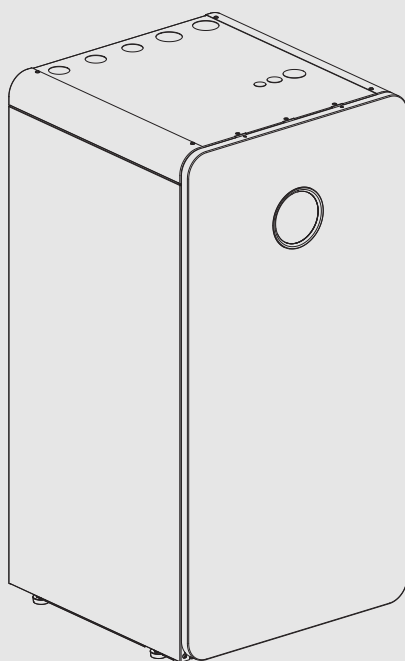


Installatiehandleiding

Aardwarmtepomp

Compress 7800i LW

CS7800iLW | CS7800iLW F



Inhoudsopgave

1	Toelichting bij de symbolen en veiligheidsinstructies	3
1.1	Symbolverklaringen	3
1.2	Algemene veiligheidsvoorschriften	3
2	Voorschriften	4
2.1	Waterkwaliteit	4
3	Productbeschrijving	6
3.1	Leveringsomvang	6
3.2	Specificaties betreffende warmtepomp	6
3.3	Typeplaat	6
3.4	Productoverzicht	7
3.5	Afmetingen, minimale afstanden en buisaansluitingen	8
3.6	Toebehoren	10
3.6.1	Noodzakelijke systeemcomponenten	10
3.6.2	Optionele toebehoren	10
4	Installatievoorbereiding	11
4.1	Opstelling van de warmtepomp	11
4.2	Cv-installatie spoelen	11
4.3	Thermostaatkranen	11
5	Installatie	12
5.1	Transport en opslag	12
5.1.1	Transportmogelijkheden	12
5.2	Uitpakken	17
5.3	Checklist	17
5.4	Zwenkbaar display	17
5.5	Aansluiting	18
5.5.1	Buisaansluitingen algemeen	18
5.5.2	Aansluiting van de aftapslang	18
5.5.3	Aansluiten van de warmtepomp op het brijncircuit	19
5.5.4	Sluit de warmtepomp op de cv-installatie aan	19
5.5.5	Aansluiten van de warmtepomp op de warmwaterbereiding	20
5.5.6	Warmwatercircuit aansluiten	20
5.6	Elektrische aansluiting	20
5.6.1	CAN-BUS	21
5.6.2	EMS-BUS	21
5.6.3	Externe aansluitingen	21
5.6.4	Externe aansluitingen	21
5.6.5	Buitemperatuursensor T1	22
5.6.6	Warmwatertemperatuursensor TW1 en TW2	23
5.6.7	Aansluitingen op de installatieprintplaat	24
5.7	Montage van de mantel	25
5.8	Aanbrengen van de houder voor Connect-Key	26
6	In bedrijf nemen	28
6.1	Vullen van het brijncircuit	28
6.2	Vullen en ontluchten van warmtepomp en cv-installatie	31
6.2.1	Installatie zonder bypass	31
6.3	Bedrijfsdruk van de cv-installatie instellen	32
6.4	Werkingscontrole	32

7	Werking en bedrijf	33
7.1	Verwarmen algemeen	33
7.1.1	Cv-circuits	33
7.1.2	Verwarmingsregeling	33
7.1.3	Tijdsturing van de verwarming	33
7.1.4	Bedrijfsmodi	33
7.2	Energiemeting	33
8	Onderhoud	33
8.1	Bereikbaarheid van de hydraulische eenheid respectievelijk besturing	34
8.2	Bereikbaarheid van het koudecircuit (eenvoudige werkzaamheden)	35
8.3	Bereikbaarheid van het koudecircuit (omvangrijke werkzaamheden)	36
8.4	Oververhittingsbeveiliging	38
8.5	Deeltjesfilter	38
8.6	Koelmiddelcircuit	38
8.7	Specificaties koelmiddel	38
9	Milieubescherming en recyclage	38
10	Aanwijzing inzake gegevenbescherming	39
11	Technische gegevens	39
11.1	Technische gegevens	39
11.2	Pompdigram	43
11.3	Systeemoplossingen	43
11.3.1	Toelichting van de symbolen	44
11.3.2	Standaard	45
11.3.3	Buffervat	46
11.3.4	Parallele buffervat	47
11.4	Schakelschema	48
11.4.1	Overzicht besturing	48
11.4.2	Stroomvoorziening in leveringstoestand (6 kW, 8 kW, 12 kW, 16 kW)	48
11.4.3	Schakelschema hoofdcircuit	49
11.4.4	Schakelschema installatieprintplaat	51
11.4.5	Schakelschema I/O-module	53
11.4.6	Overzicht CAN-, EMS-, Modbus	54
11.4.7	Aansluitmogelijkheden voor EMS-BUS	56
11.4.8	Meetwaarden van temperatuursensoren	57
11.5	Inbedrijfnameprotocol	58

1 Toelichting bij de symbolen en veiligheidsinstructies

1.1 Symboolverklaringen

Waarschuwingen

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

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



GEVAAR betekent dat zwaar tot levensgevaarlijk lichamelijk letsel zal ontstaan.



WAARSCHUWING betekent dat zwaar tot levensgevaarlijk lichamelijk letsel kan ontstaan.



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/lijspositie
–	Opsomming/lijspositie (2e niveau)

Tabel 1

1.2 Algemene veiligheidsvoorschriften

Deze installatiehandleiding geldt voor, installateurs en elektrotechnici.

- ▶ Lees voor de installatie alle installatiehandleidingen (warmtepomp, regelaar enz.) aandachtig.
- ▶ Neem de veiligheidsvoorschriften en waarschuwingen in acht.
- ▶ Respecteer de nationale en regionale voorschriften, technische verordeningen en richtlijnen.
- ▶ Documenteer alle uitgevoerde werkzaamheden.

⚠ Gebruik volgens de voorschriften

Deze warmtepomp is voor gebruik in gesloten cv-installaties in woongebouwen voorzien. Ieder ander gebruik geldt als niet reglementair. Voor eventuele schade die hieruit voortvloeit, aanvaardt de fabrikant geen aansprakelijkheid.

⚠ Installatie, inbedrijfstelling en service

Laat de warmtepomp uitsluitend door een erkend installateur installeren, in bedrijf stellen en onderhouden.

- ▶ Gebruik alleen originele wisselstukken.

⚠ Elektrotechnische werkzaamheden

Laat elektrotechnische werkzaamheden alleen door een elektrotechnicus uitvoeren.

Vóór de werkzaamheden aan de elektrische installatie:

- ▶ Schakel de netspanning over alle polen vrij en beveilig deze tegen herinschakelen.
- ▶ Zorg ervoor, dat het toestel effectief spanningsloos is.
- ▶ Respecteer de aansluitschema's van de overige installatiedelen ook.

⚠ Aansluiting op het elektriciteitsnet

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

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

⚠ Netkabel

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

⚠ Aansluiting op het watertoevoer

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

De maximale ingangsdruk van het water is 10 bar.

De minimaal toegestane ingangsdruk van het water is 2 bar.

⚠ Overdracht aan de gebruiker

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

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

2 Voorschriften

Dit is een originele handleiding. Vertalingen mogen niet zonder toestemming van de fabrikant worden gemaakt.

De onderstaande richtlijnen en voorschriften moeten worden opgevolgd:

- Lokale bepalingen en voorschriften van de bevoegde energieleverancier en bijbehorende speciale regelgeving
- Nationale bouwverordeningen
- **F-gassenverordening**
- **EN 50160** (spanningskarakteristieken van geleverde elektriciteit door het openbaar stroomnet)
- **EN 12828** (cv-installaties in gebouwen - ontwerpen van warmwater-cv-installaties)
- **EN 1717** (beveiliging tegen verontreiniging van drinkwaterinstallaties en algemene voorschriften voor toestellen om verontreiniging door terugslag te voorkomen)
- **EN 378** (koelsystemen en warmtepompen - veiligheid en omgevingscondities)

2.1 Waterkwaliteit

Eisen aan de cv-waterkwaliteit

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



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

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

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

Voor de Duitse markt:

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

Voor markten buiten Duitsland:

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

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

Tabel 2 Grenswaarden voor de drinkwaterkwaliteit

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

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

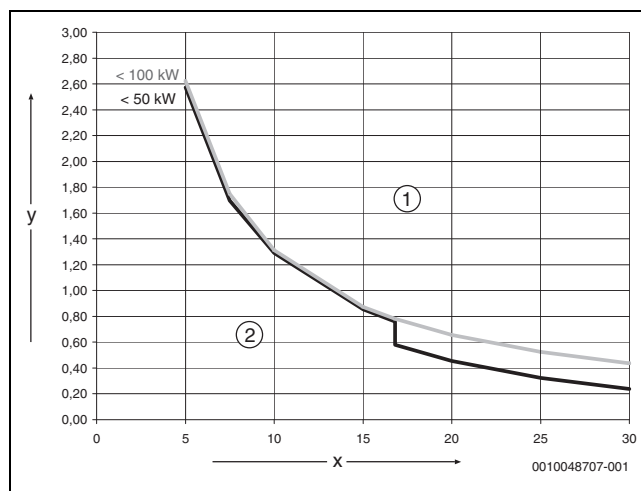
- 1) Bij pH-waarden < 8,2 is een lokale test op ijzer corrosie noodzakelijk. Het water moet helder en zonder afzettingen zijn

Tabel 3 pH-waardebereik na > 3 maanden bedrijf controleren

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

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

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



Afb. 1 Warmteproducent < 50 kW < 100 kW

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



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

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

Vermijden van corrosie

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

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

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

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

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

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

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

Antivries



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

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

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

CV-wateradditieven



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

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

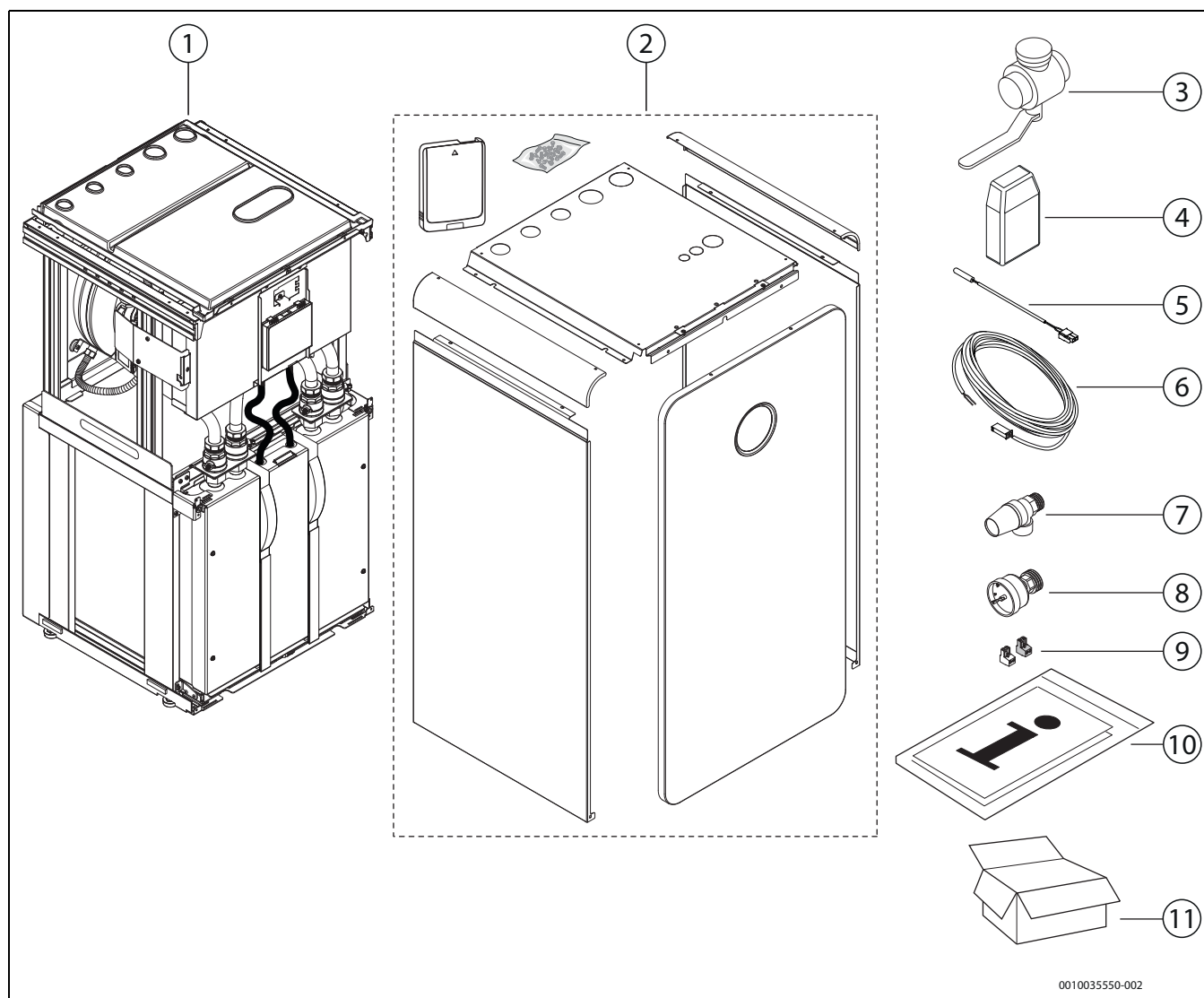
- ▶ CV-wateradditieven alleen conform de instructies van de fabrikant toepassen, concentratie en corrigerende maatregelen regelmatig controleren.

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

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

3 Productbeschrijving

3.1 Leveringsomvang



Afb. 2 Leveringsomvang

- [1] Warmtepomp
- [2] Design-set met Connect-Key-module
- [3] Afsluitkraan met deeltjesfilter en magnetietindicator voor de cv-installatie
- [4] Buitentemperatuursensor
- [5] Aanvoertemperatuursensor
- [6] Verlengsnoer voor de aanvoertemperatuursensor
- [7] Veiligheidsventiel voor brijncircuit
- [8] Manometer voor brijncircuit
- [9] Connector voor installatieprintplaat (aansluiting TW1 (blauw) en TW2 (wit))
- [10] Documentatie
- [11] Toebehorenbox

3.2 Specificaties betreffende warmtepomp

CS7800iLW | CS7800iLW F is een warmtepomp zonder geïntegreerde boiler.

CS7800iLW met glasfront.

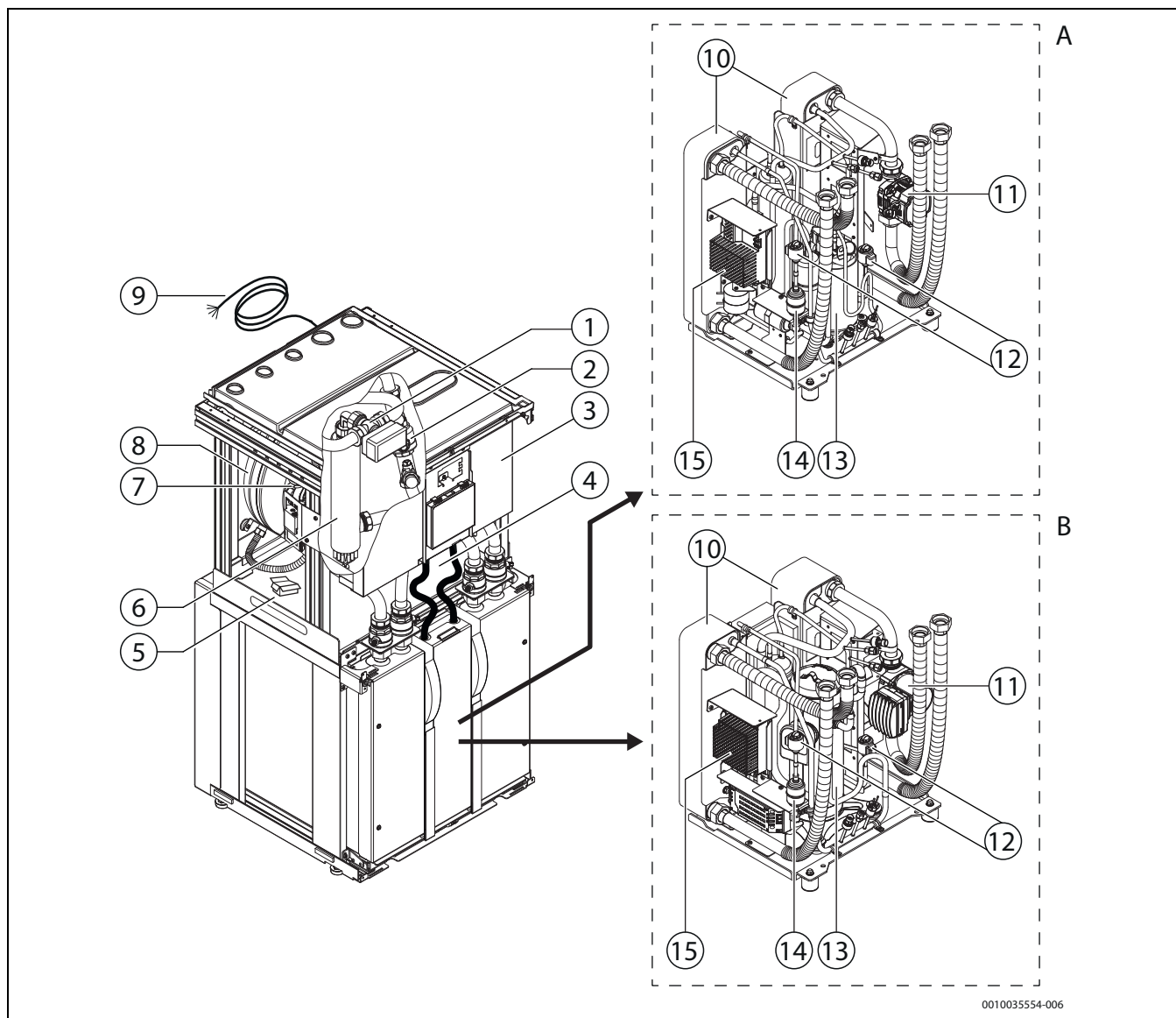
CS7800iLW F met plaatfront.

De warmtepomp mag alleen in gesloten warmwater-cv-systemen conform EN 12828 worden gemonteerd. Een andere toepassing is niet voorgeschreven. Daaruit resulterende schade valt niet onder de aansprakelijkheid.

3.3 Typeplaat

De typeplaat bevindt zich op de bodemplaat van de hydraulische eenheid achter de mantel. Deze bevat informatie over het vermogen, artikelnummer, serienummer en de productiedatum van de warmtepomp.

3.4 Productoverzicht



Afb. 3 Productoverzicht

- [A] CS7800iLW 6 | CS7800iLW 6 F en CS7800iLW 8 | CS7800iLW 8 F
[B] CS7800iLW 12 | CS7800iLW 12 F en CS7800iLW 16 | CS7800iLW 16 F

- [1] 3-wegklep
[2] Vulsysteem
[3] Besturing
[4] Typeplaat
[5] Positie van de houder voor de Connect-Key-module bij de levering. De kabel is in de fabriek aangesloten op de warmtepomp en de houder. Bevestig de houder met de magnetische onderkant vóór de inbedrijfstelling aan het deksel van de warmtepomp. Als alternatief kan de houder aan de muur worden vastgeschroefd.
[6] Elektrische bijverwarming
[7] Cv-pomp
[8] Expansievat
[9] Aansluitkabel (netspanning), in de fabriek gemonteerd
[10] Warmtewisselaar
[11] Brijncircuitpomp
[12] Elektronisch expansieventiel
[13] Compressor
[14] Droogtefilter (installatie bij evt. servicewerkzaamheden aan het koelmiddelcircuit)
[15] Omvormer



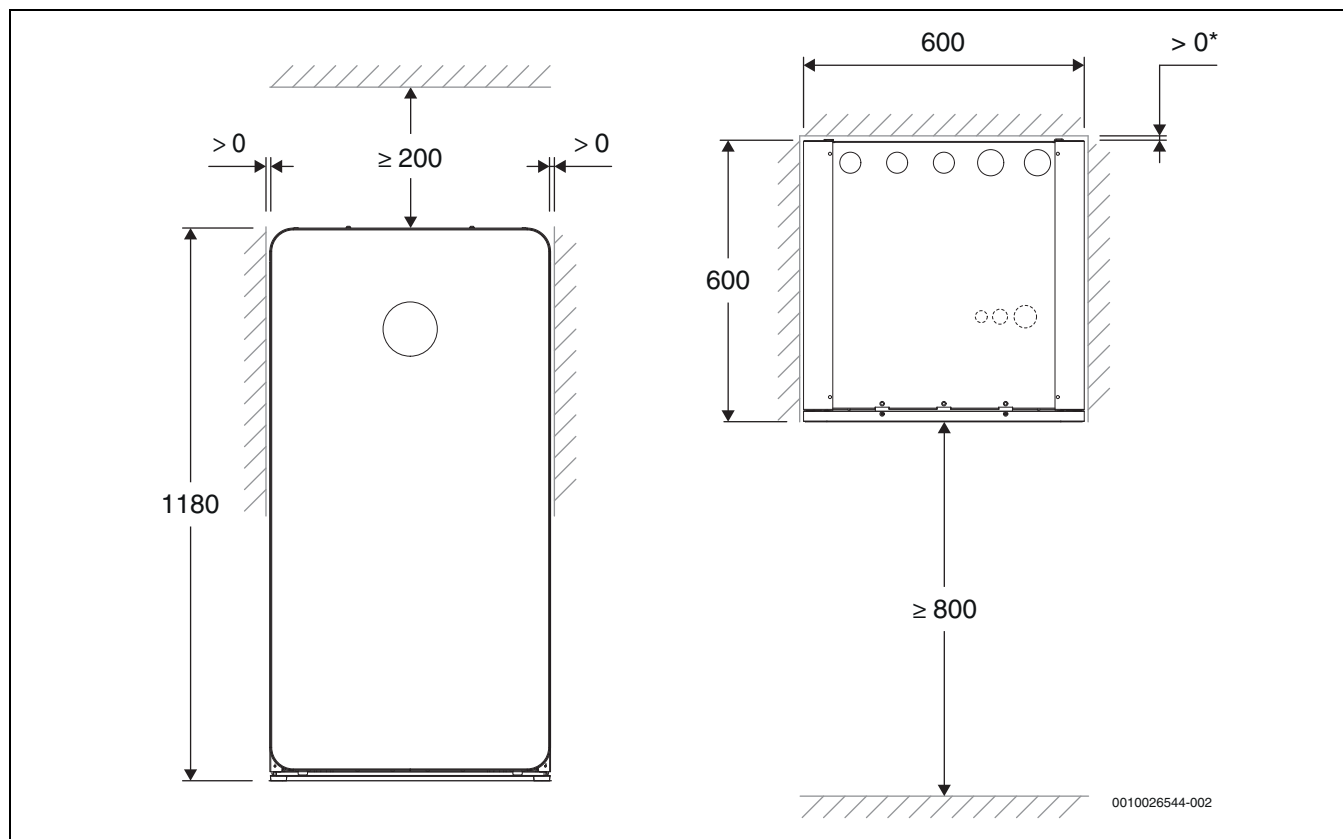
GEVAAR

Gevaar voor elektrische schokken

De mantel van de warmtepomp kan zo nodig onder spanning worden gezet.

- De aansluitkabel (netspanning) van de warmtepomp is in de fabriek gemonteerd. Indien door de installateur een andere aansluitkabel wordt gelegd, moet de voorgemonteerde kabel worden losgekoppeld en verwijderd.

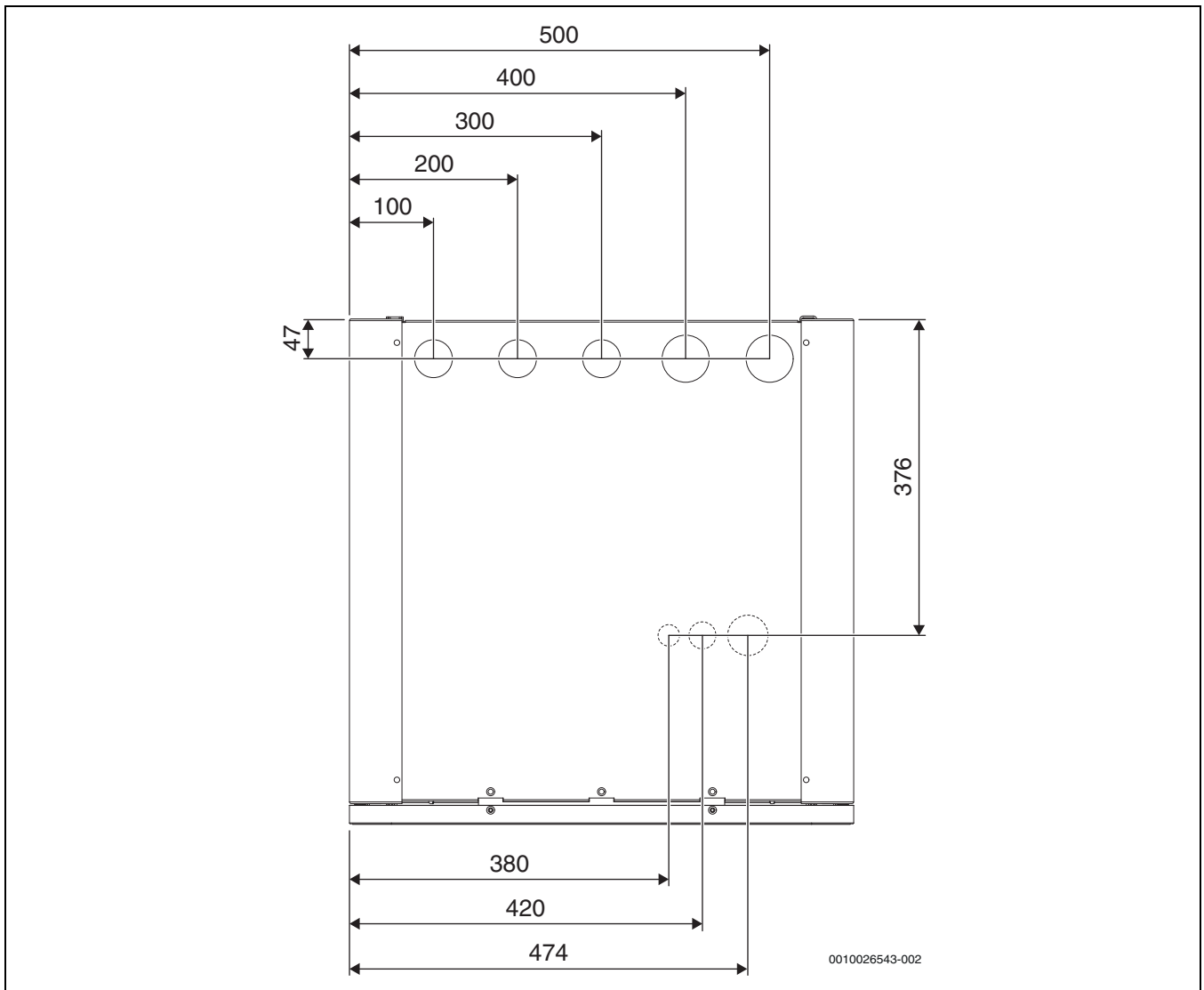
3.5 Afmetingen, minimale afstanden en buisaansluitingen



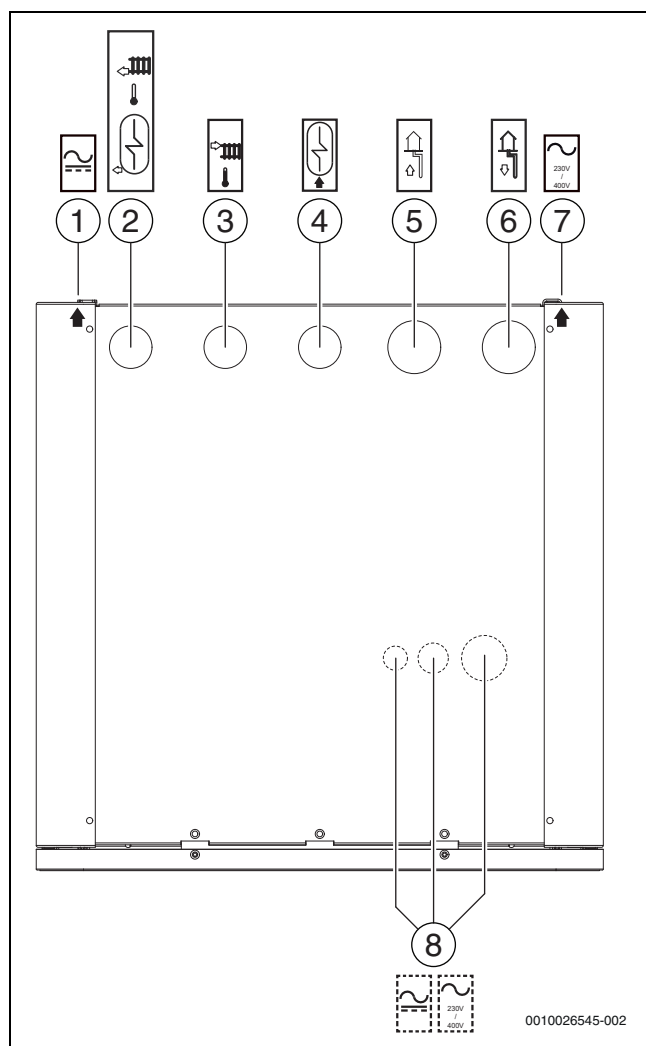
Afb. 4 Afmetingen



* Bij de aansluiting van de kabel aan de achterzijde moet de wandafstand van de warmtepomp minimaal 50 mm zijn.



Afb. 5 Aansluitafmetingen, bovenaanzicht



Afb. 6 Aansluitingen aan de warmtepomp, bovenaanzicht

- [1] Elektrische aansluitingen (communicatie- en sensorkabel)
- [2] Retour vanaf de cv-installatie/warmwaterbereiding
- [3] Aanvoer naar de verwarmingsinstallatie
- [4] Aanvoer voor warmwaterbereiding
- [5] Brijncircuit aan
- [6] Brijncircuit uit
- [7] Elektrische aansluitingen (netspanning, in de fabriek aangesloten)
- [8] Reserve (elektrische aansluitingen)

3.6 Toebehoren

3.6.1 Noodzakelijke systeemcomponenten



Het toebehoren in de leveringsomvang varieert naargelang het merk en het land van de installatie. Informatie over de volledige leveringsomvang krijgt u van de leverancier.

De volgende onderdelen zijn noodzakelijk voor de inbedrijfstelling en het gebruik van de installatie.

CV-installatie:

- Expansievat
- Manometer
- Overdrukveiligheidsventiel
- Automatische ontluchter
- Uitrusting voor het vullen van de cv- en warmwatersystemen

Warmwaterbereiding:

- Boiler
- Automatische ontluchter

Warm water:

- Thermostatische drinkwatermenger

3.6.2 Optionele toebehoren

De volgende toebehoren kunnen als optie worden toegevoegd maar zijn voor het bedrijf van de installatie niet dwingend noodzakelijk:

- Buffervat
- Frame
- Draadgebonden/draadloze kamertemperatuursensor
- Kamertemperatuurgestuurde regelaar
- Cv-pomp voor de cv-installatie
- Warmwatercirculatiepomp

4 Installatievoorbereiding

- ▶ Aansluitbuizen voor brijnsysteem, cv-installatie en warmwatercircuit in het gebouw tot aan de installatieplaats van de warmtepomp installeren.
- ▶ Installatie van de warmtepomp, boring en collectorinstallatie uitvoeren conform de geldende voorschriften.
- ▶ Aarde die voor het opvullen van het gat rondom de brijnleidingen gebruikt wordt, mag geen stenen of andere vaste objecten bevatten. Controleer voor de vulling van het brijncircuit de druk, om de dichtheid van het systeem te waarborgen.
- ▶ Let erop bij het loskoppelen van de brijnleiding, dat geen vuil of zand in het systeem terecht komt. Het bedrijf van de warmtepomp kan daardoor worden gestopt en er kan schade aan de componenten ontstaan.

4.1 Opstelling van de warmtepomp

- Warmtepompen binnen op een vlak en stabiel oppervlak opstellen, dat een gewicht van minimaal 250 kg kan dragen.
- De omgevingstemperatuur in de nabijheid van de warmtepomp moet tussen +10 °C en +35 °C liggen.
- Bij het opstellen rekening houden met het geluidsniveau van de warmtepomp. De opstelling gebeurt bij voorkeur voor een buitenwand of een geluidsgeïsoleerde tussenwand
- In de opstellingsruimte moet er een afvoer voorhanden zijn.

4.2 Cv-installatie spoelen

OPMERKING

Schade aan de installatie door resten in de leidingen!

Resten en deeltjes in de cv-installatie beïnvloeden het debiet en veroorzaken storingen.

- ▶ Spoel het leidingsysteem om eventuele vreemde deeltjes te verwijderen.

De warmtepomp is een onderdeel van de cv-installatie. Storingen in de warmtepomp kunnen door slechte waterkwaliteit in de cv-installatie of door constante zuurstoftoevoer ontstaan.

Door zuurstof worden corrosieve producten gevormd in de vorm van magnetiet en afzettingen.

Magnetiet heeft een slijpende werking, die in pompen, ventielen en bestanddelen met turbulente stroming tot uiting komt, bijv. in de condensor.

Om het warmtepompbedrijf te waarborgen, een vuilafscheider monteren, wanneer de magnetietindicator in de deeltjesfilter grote magnetiethoeveelheden aangeeft.

In cv-installaties die regelmatig moeten worden bijgevuld of waarbij genomen watermonsters niet eenduidig zijn, moeten voor de installatie van de warmtepomp passende maatregelen worden genomen, bijvoorbeeld inbouwen van vuilafscidders en ontluchters.

Maatregelen bij vaak navullen: vervangen van het expansievat, lekdetectie en controle, of de afmetingen van het expansievat passen bij het volume van de installatie.

Eventueel is voor de bescherming van de warmtepomp een warmtewisselaar nodig.

4.3 Thermostaatkranen

Thermostaatkranen aan radiatoren en vloerverwarming kunnen de cv-installatie negatief beïnvloeden, omdat deze het debiet smoren. Dit moet de warmtepomp compenseren door een hogere temperatuur, wat resulteert in hogere bedrijfskosten. Wanneer thermostaatkranen zijn geïnstalleerd, moeten deze niet te laag worden ingesteld.

5 Installatie

5.1 Transport en opslag

De warmtepomp moet altijd verticaal worden getransporteerd, echter kortstondig is een hoek van ≤ 45 graden toegestaan. De warmtepomp mag niet horizontaal liggend worden getransporteerd. De warmtepomp moet zodanig worden opgeslagen, dat geen schade kan ontstaan en moet zich in een goed geventileerde ruimte bevinden.

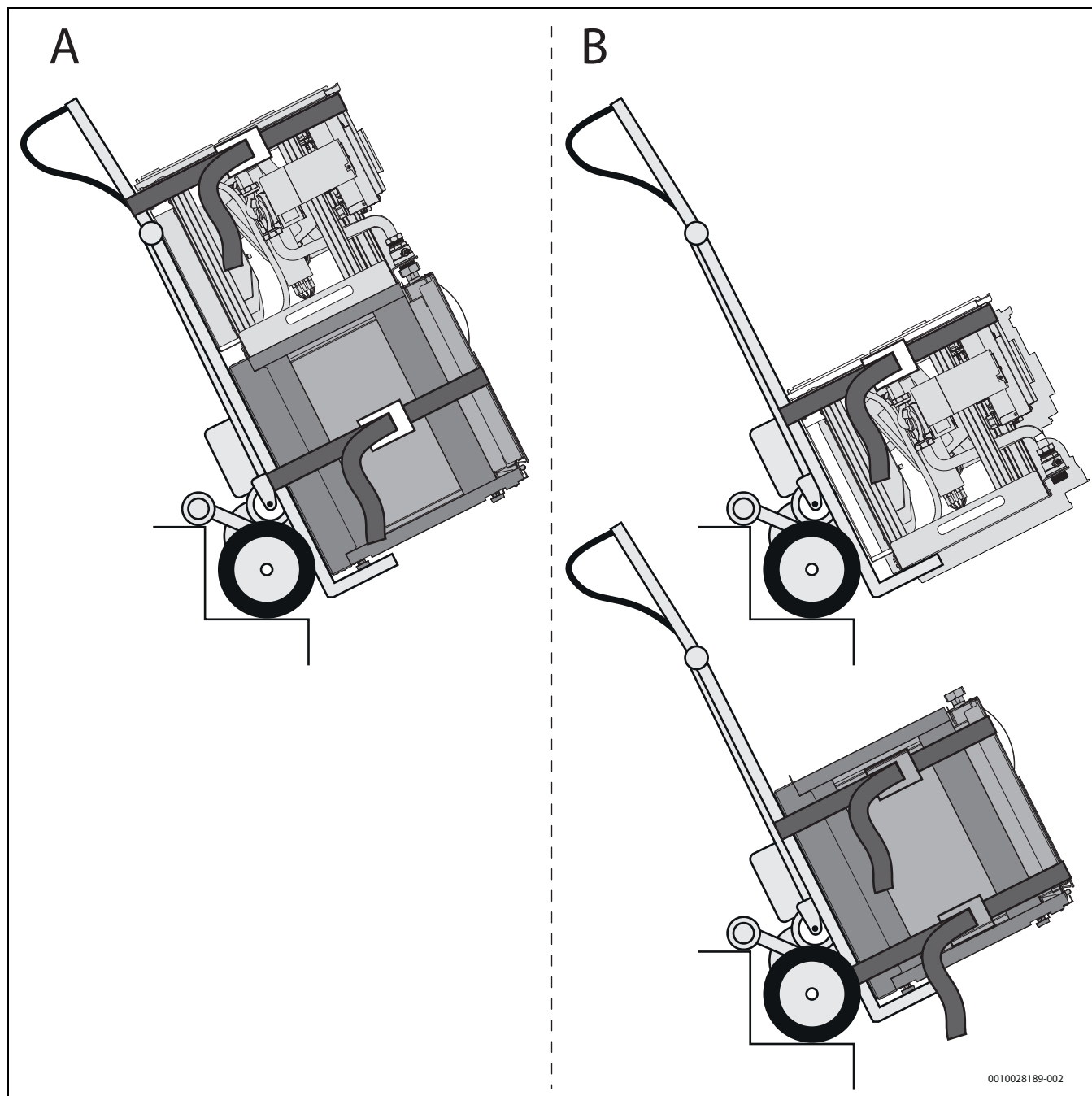
De opslagtemperatuur van de warmtepomp moet tussen $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ en $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$ liggen en de relatieve vochtigheid tussen 0 en 80%. De warmte-

pomp mag niet buiten zonder weerbescherming worden opgeslagen (bescherming tegen bijv. regen, sneeuw of hoge luchtvochtigheid)

5.1.1 Transportmogelijkheden

De warmtepomp kan in het geheel of in twee of drie delen worden getransporteerd.

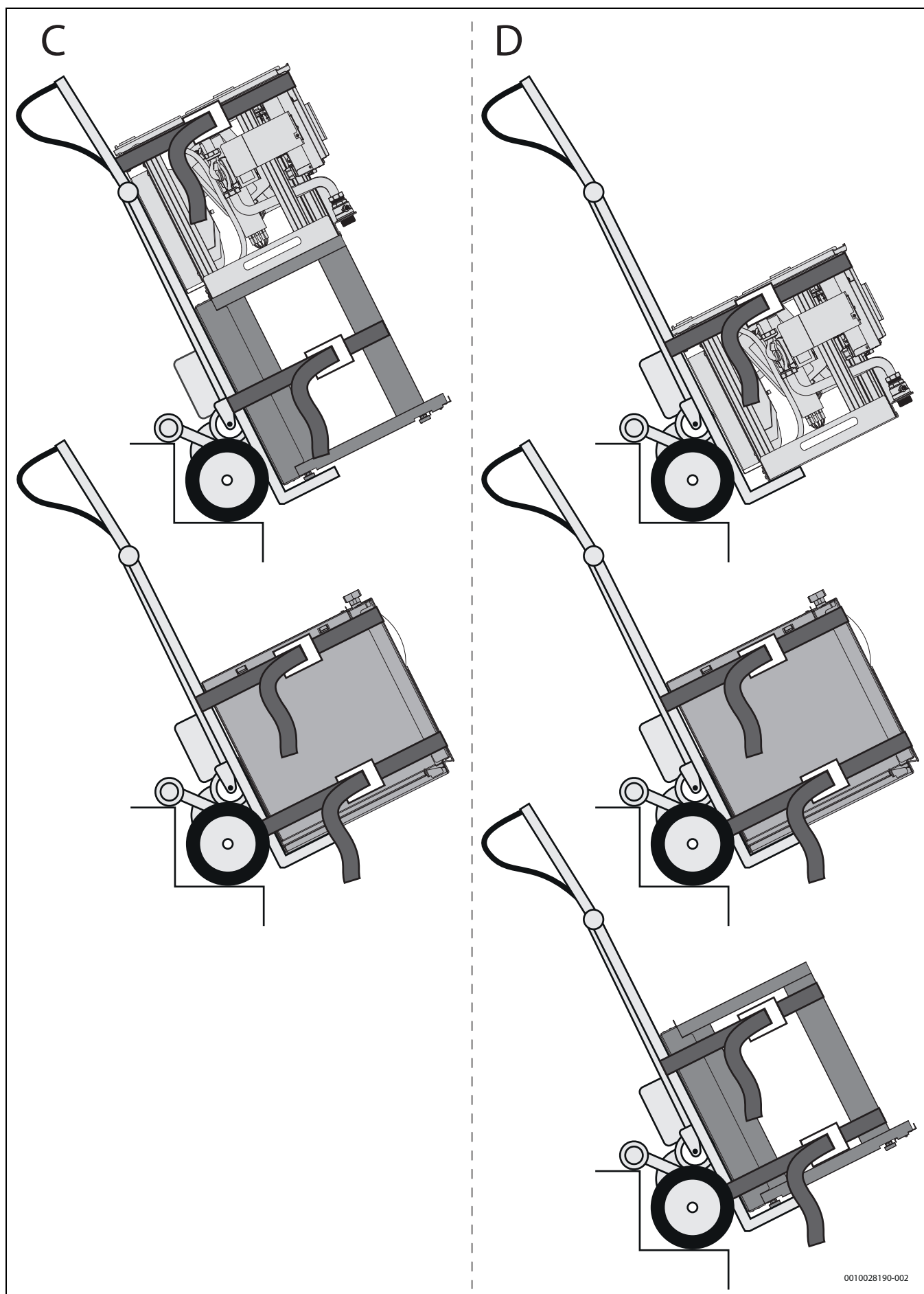
- A – Transport van de warmtepomp als één geheel.
- B – Transport bij hoogtebeperking en/of noodzakelijke gewichtsopdeling.
- C – Transport bij noodzakelijke gewichtsopdeling.
- D – Transport bij hoogtebeperking en/of noodzakelijke gewichtsopdeling.



0010028189-002

Afb. 7 Transportmogelijkheden A en B

- [A] Warmtepomp als geheel
[B] Warmtepomp in twee delen



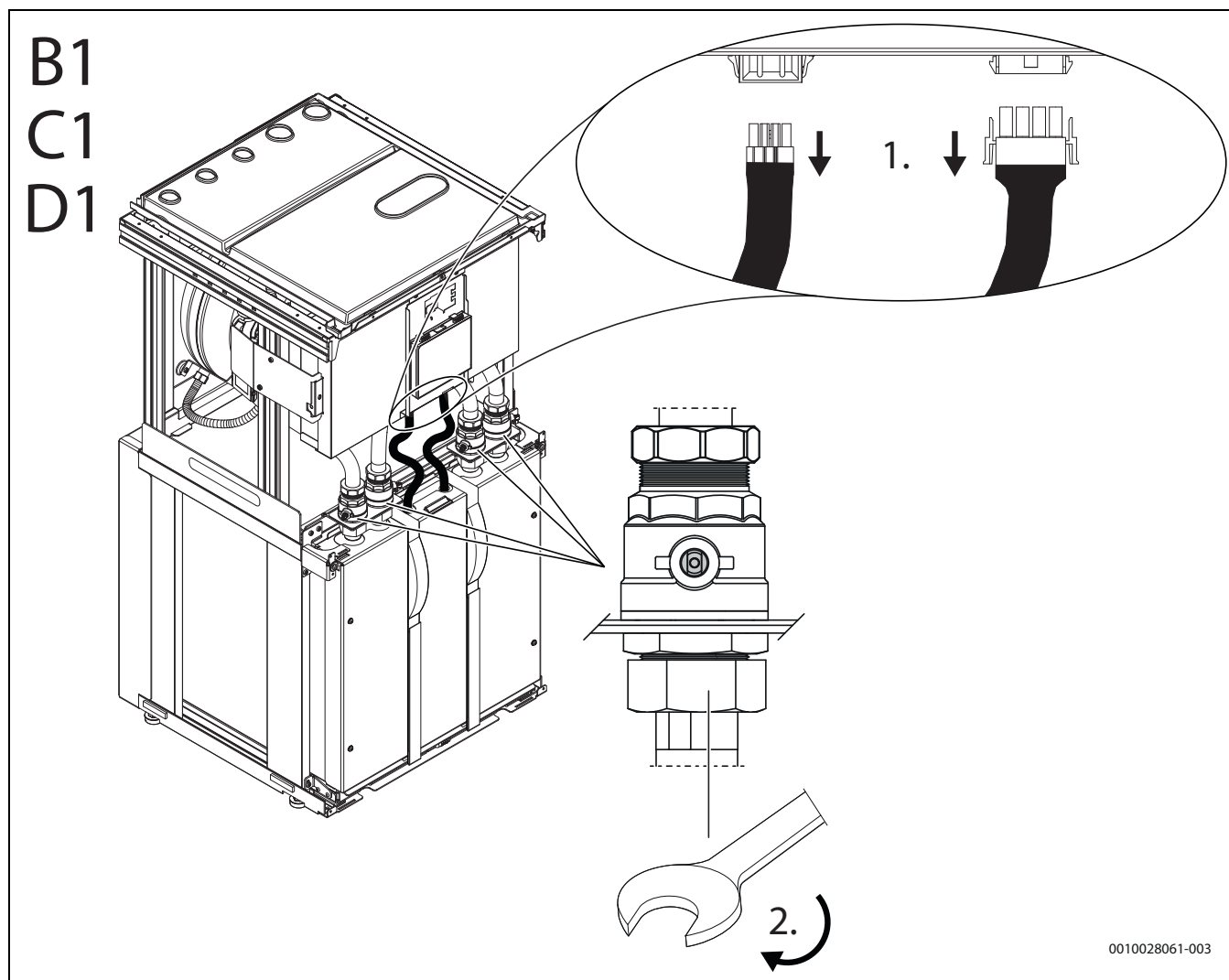
0010028190-002

Afb. 8 Transportmogelijkheden C en D

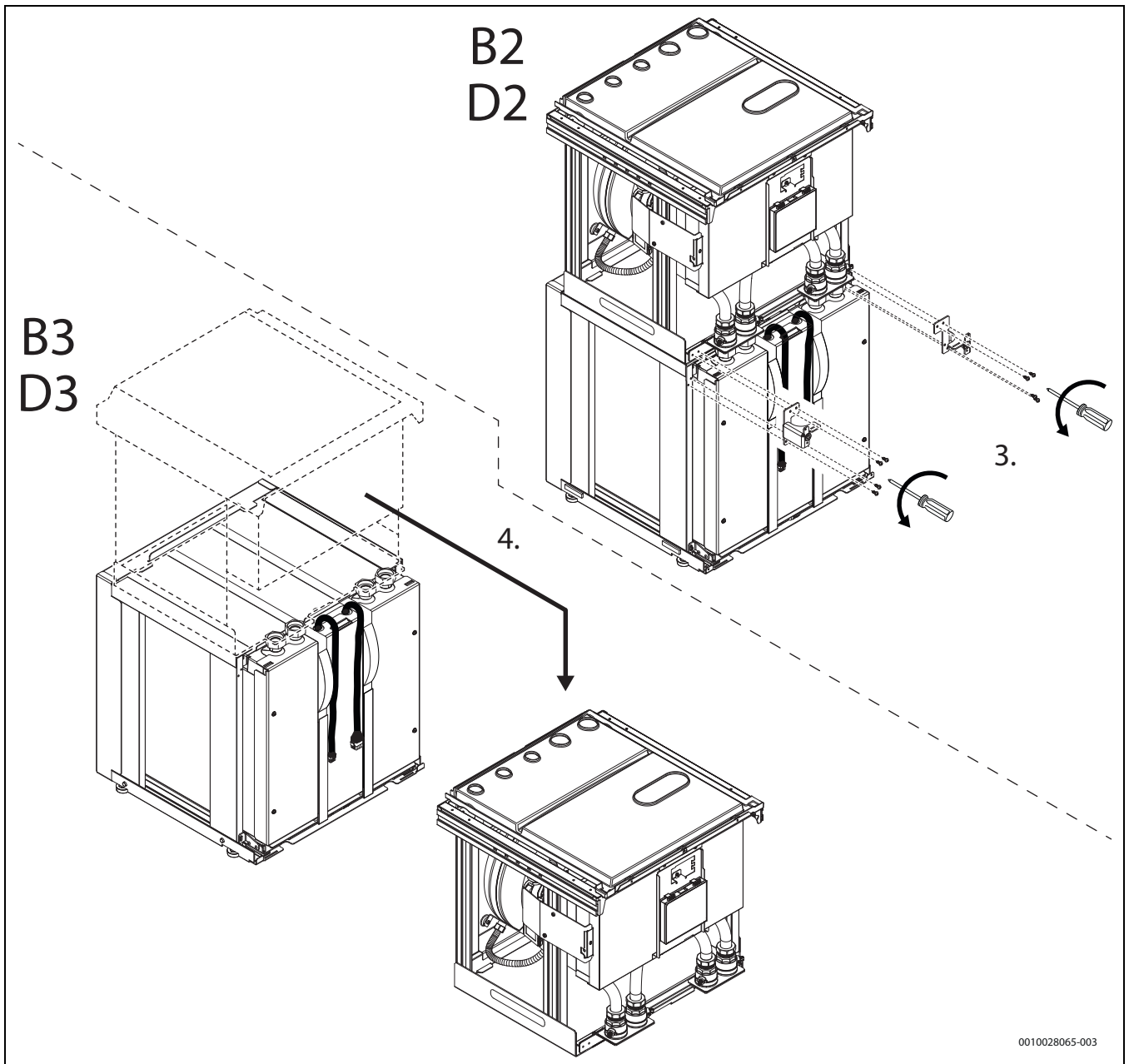
[C] Warmtepomp in twee delen

[D] Warmtepomp in drie delen

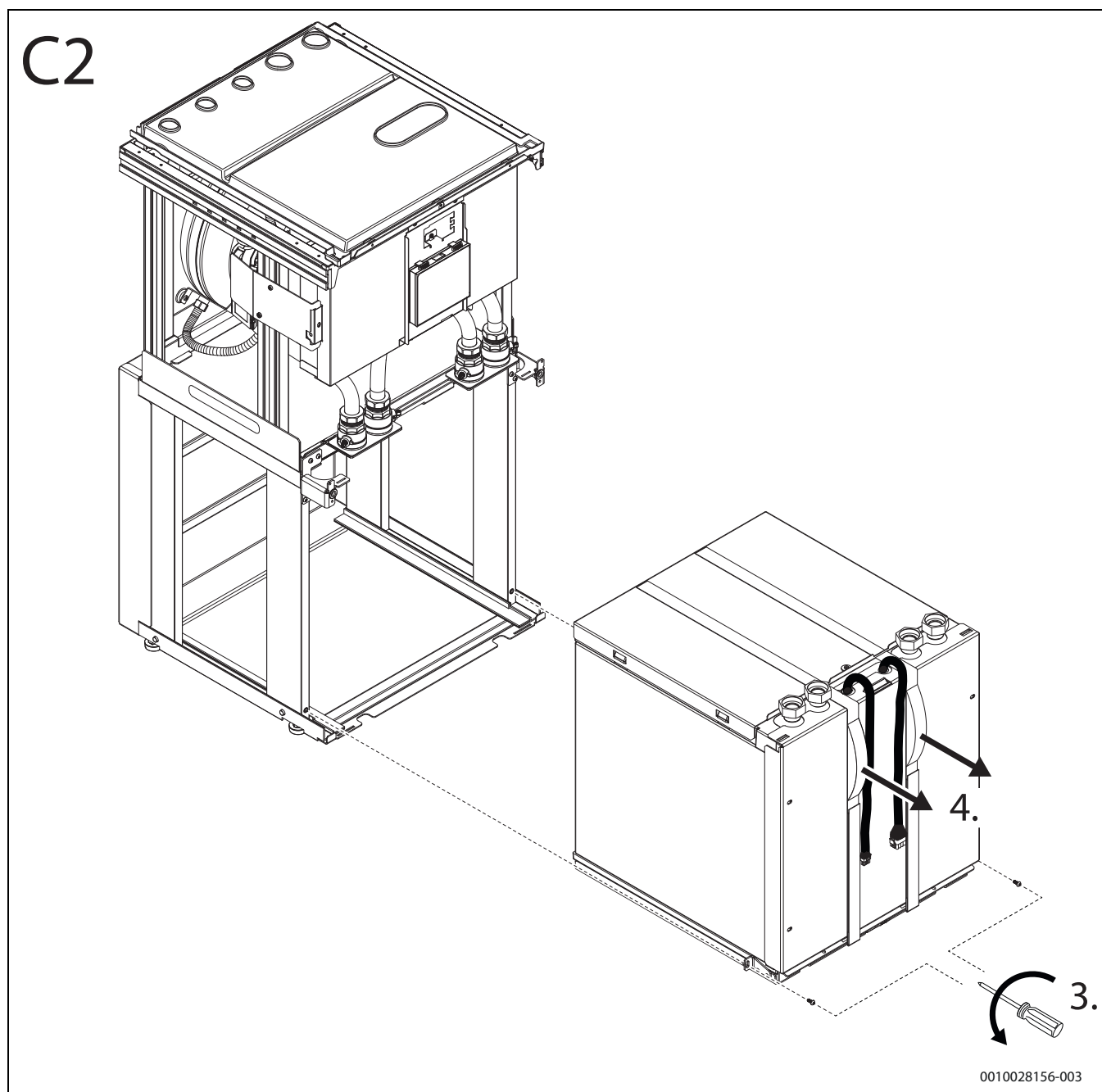
Demontage van de warmtepomp



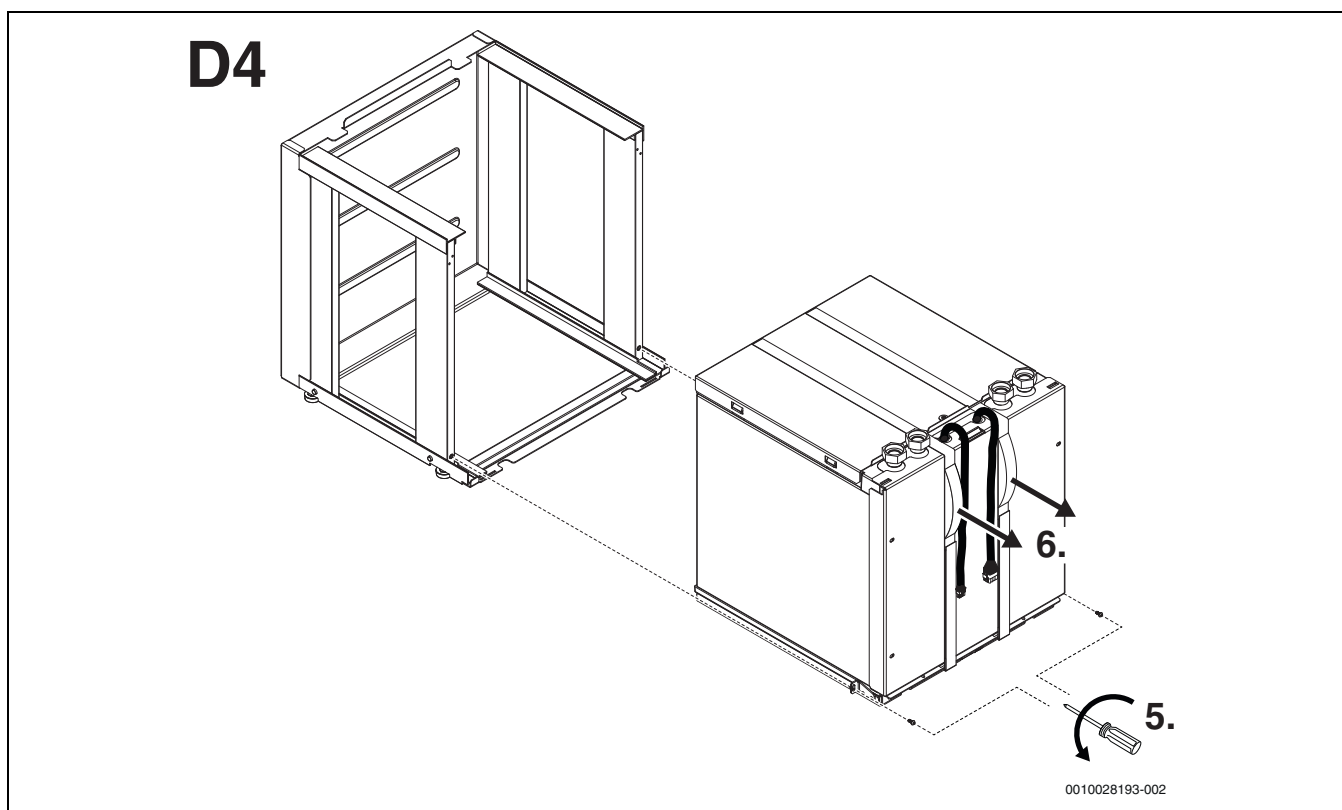
Afb. 9 Demontage van de warmtepomp



Afb. 10 Demontage van de warmtepomp



Afb. 11 Demontage van de warmtepomp



Afb. 12 Demontage van de warmtepomp

5.2 Uitpakken

- ▶ Verwijder de verpakking overeenkomstig de handleiding op de verpakking.
- ▶ Pak de meegeleverde toebehoren uit.
- ▶ Controleer de leveringsomvang op volledigheid.

5.3 Checklist



Elke installatie is individueel. De volgende checklist bevat een algemene beschrijving van de aanbevolen installatiestappen.

1. Aftapslang aansluiten.
2. Sluit de warmtepomp aan op het brijnsysteem.
3. Sluit de warmtepomp op de cv-installatie aan.
4. Warmtepomp op warmwaterbereiding aansluiten.
5. Warmwatercircuit aansluiten.
6. Buitentemperatuursensor monteren.
7. Eventuele toebehoren monteren.
8. Sluit indien nodig de CAN-BUS-kabel op het toebehoren aan.
9. Sluit indien nodig de EMS-BUS-kabel op het toebehoren aan.
10. Brijnsysteem vullen en ontluchten.
11. Cv-installatie vullen en ontluchten.
12. Warmtepomp op de voedingsspanning aansluiten.
13. Warmtepomp in bedrijf stellen. Daarvoor de benodigde instellingen via de bedieningseenheid uitvoeren.
14. Zorg ervoor dat alle sensors toegestane waarden weergeven.
15. Filter controleren en reinigen.
16. Functie van de warmtepomp controleren.

5.4 Zwenkbaar display



Het display kan voor een betere toegankelijkheid bij de installatie en de service naar boven worden gedraaid. Het omhoog zwenken van het display is alleen mogelijk bij gedemonteerde voorwand.

5.5 Aansluiting

5.5.1 Buisaansluitingen algemeen

OPMERKING

Gevaar voor storingen door verontreinigingen in de leidingen!

Vaste stoffen, metaal-/kunststofspanen, hennep- en afdichtbandresten en dergelijke materialen kunnen zich in pompen, ventielen en warmte-wisselaars afzetten.

- ▶ Voorkom het binnendringen van vreemde voorwerpen in het buizen-systeem.
- ▶ Leidingcomponenten en -verbindingen niet direct op de vloer leggen.
- ▶ Zorg er bij het ontbramen voor, dat er geen spanen in de buis achter-blijven.



Buismaterialen

- ▶ Gebruik om schade aan de brijncircuitpomp te voorkomen tussen warmtepomp en collectoren uitsluitend koper-, kunststof of roest-vaststaal buizen. In het gebouw uitsluitend metalen buizen van ko-per of roestvast materiaal gebruiken. Wanneer ethanol als vorstbeveiliging wordt gebruikt, vanwege brandbeveiligingstechni-sche overwegingen koperen buis of roestvaste buis gebruiken.

5.5.2 Aansluiting van de aftapslang

Een aftapslang (binnendiameter 10 mm) van de aftapslangaansluiting naar een vorstvrije afvoer installeren. De aftapslang behoort niet tot de leveringsomvang.



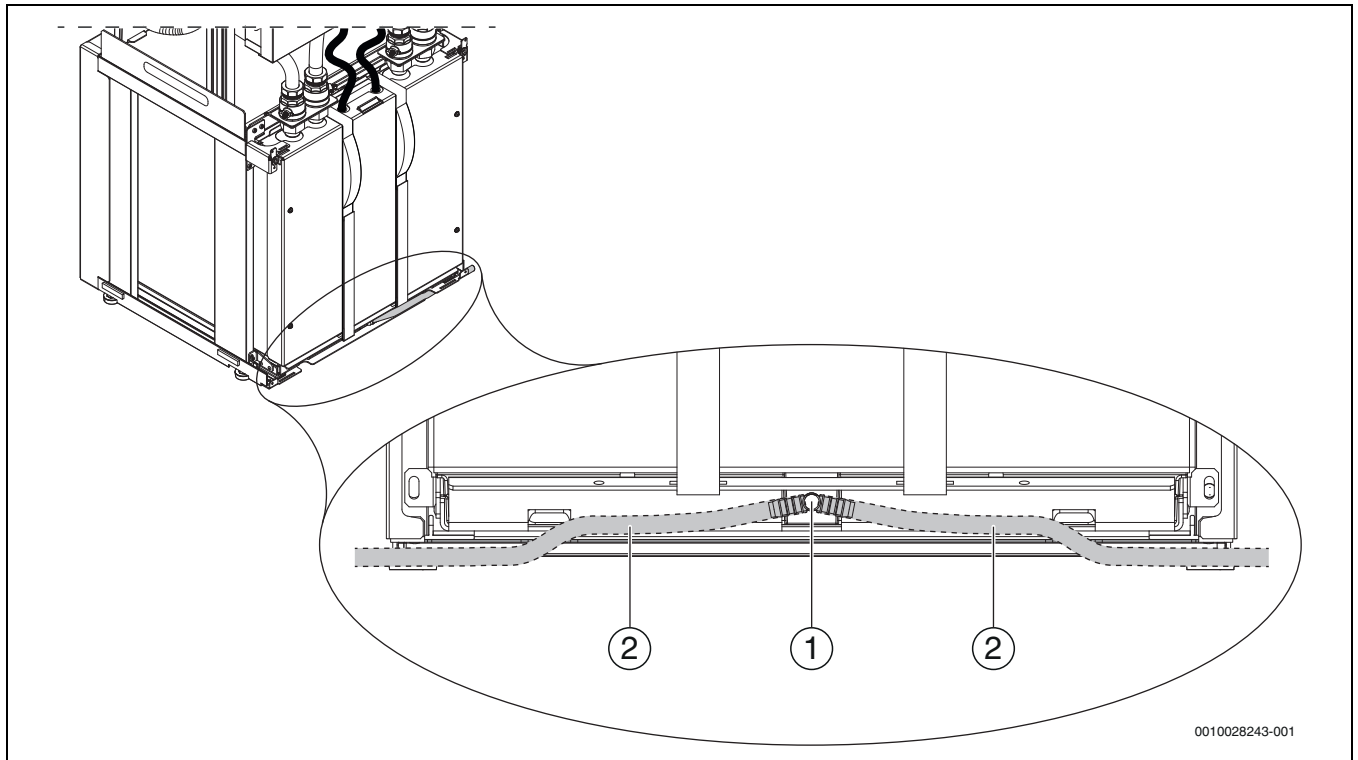
Isolatie

- ▶ Alle warmte- en koudevoerende leidingen moeten worden voorzien van een geschikte warmte- respectievelijk condensatie-isolatie con-form de geldende normen.
- ▶ Voor een optimale warmwaterbereiding en effectiviteit de leidingen tussen warmtepomp en boiler isoleren.



Dimensionering

- ▶ De maximaal toegestane buislengte tussen warmtepomp en boiler is 10 m (enkelvoudig traject).



Afb. 13 Aansluiting van de aftapslang

- [1] Aansluiting van de aftapslang
- [2] Aftapslang

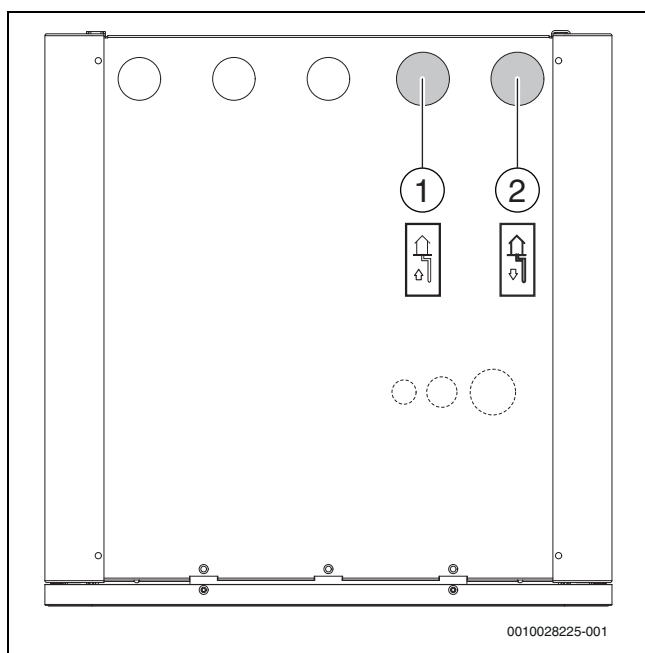
5.5.3 Aansluiten van de warmtepomp op het brijncircuit



In het brijncircuit moeten een veiligheidsventiel, een manometer en eventueel een extra expansievat zijn gemonteerd (niet meegeleverd).

Alle componenten van het brijnsysteem conform de systeemoplossing monteren.

- ▶ Zorg ervoor dat het boilervolume minimaal 3% van het totale volume van het brijnsysteem is. Indien nodig een extra expansievat met een voordruk van 0,8–1,0 bar in de buurt van de warmtepomp aan de wand monteren.
- ▶ Monteer een veiligheidsventiel (3 bar).
- ▶ Monteer een manometer (0–4 bar).
- ▶ Overloopleiding van veiligheidsventiel naar een reservoir in vorstvrije omgeving installeren.
- ▶ Brijnaanvoer [1] aansluiten.
- ▶ Brijnretour [2] aansluiten.



Afb. 14 Aansluitingen aan de warmtepomp aan het brijnsysteem

- [1] Brijncircuit in (aanvoer uit de sonde)
- [2] Brijncircuit uit (retour naar sonde)

5.5.4 Sluit de warmtepomp op de cv-installatie aan

Alle componenten van de cv-installatie conform de systeemoplossing monteren.



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.

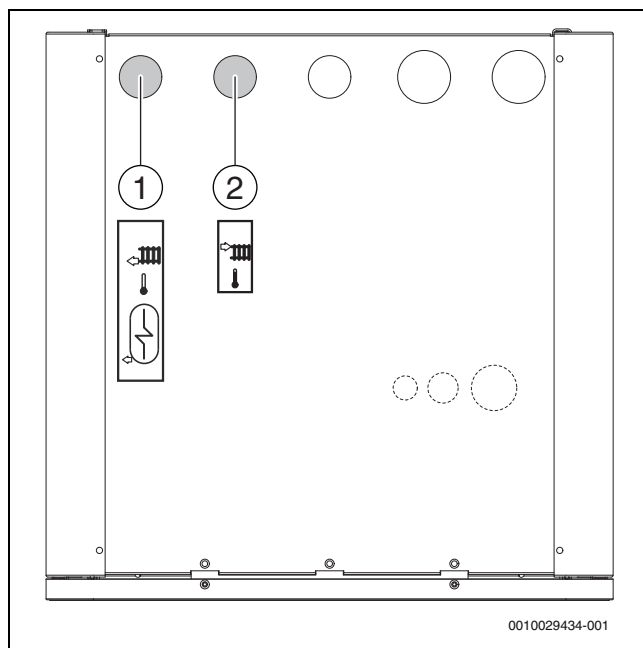


De cv-installatie moet over een expansievat, veiligheidsventiel, manometer en automatisch ontluucher beschikken (niet meegeleverd).



Omdat de cv-installaties, waarin de warmtepomp wordt gemonteerd, verschillend zijn, moet de dimensionering van het expansievat nauwkeurig worden gecontroleerd. Let daarbij op de grootte, de toegestane minimale en maximale druk en de temperatuur van de cv-installatie, de het warmtepompvermogen en de technische gegevens van het expansievat, zoals inhoud en voordruk. Meer informatie over de warmtepomp is te vinden in de te technische gegevens van de warmtepomp. Meer informatie over het expansievat is te vinden in de te technische gegevens van het expansievat.

- ▶ Monteer de automatische ontluucher.
- ▶ Monteer een veiligheidsventiel (maximaal 3 bar).
- ▶ Overloopleiding van veiligheidsventiel naar een vorstveilige afvoer.
- ▶ Monteer een manometer (0–4 bar).
- ▶ Monteer een deeltjesfilter.
- ▶ Expansievat monteren.
- ▶ Eventueel pomp in cv-installatie monteren.
- ▶ Eventueel veiligheidstemperatuurbegrenzer monteren.
In bepaalde landen moeten vloerverwarmingen een veiligheidstemperatuurbegrenzer hebben. De veiligheidstemperatuurbegrenzer wordt op de installatieprintplaat aan de externe ingang 1–3 aangesloten. Stel de functie voor externe ingang in (→ regelaarhandboek).
- ▶ Retour van de cv-installatie aansluiten [1].
- ▶ Aanvoer naar cv-installatie aansluiten [2].



Afb. 15 Aansluitingen van de warmtepomp op de cv-installatie

- [1] Retour vanaf de cv-installatie
- [2] Aanvoer naar de verwarmingsinstallatie

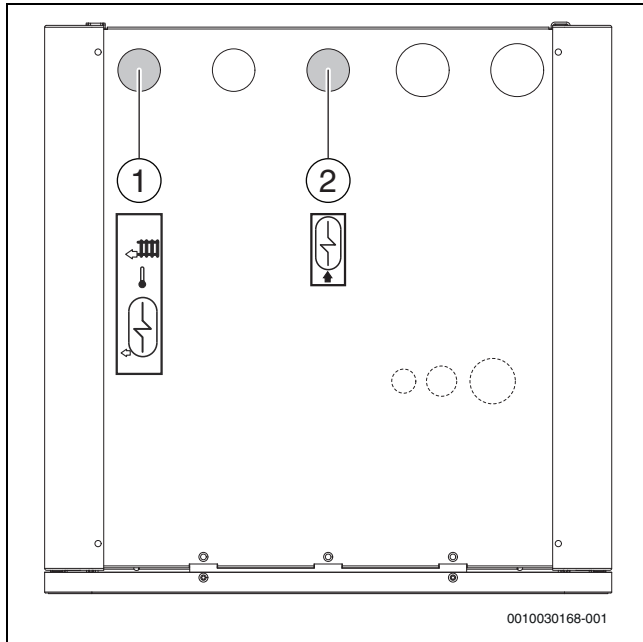
5.5.5 Aansluiten van de warmtepomp op de warmwaterbereiding

Alle componenten van het warmwaterbereidingssysteem conform de systeemoplossing monteren.



Het warmwaterbereidingssysteem moet over een boiler en automatisch ontluchter beschikken (niet meegeleverd).

- ▶ Boiler monteren.
- ▶ Monteer de automatische ontluchter.
- ▶ Gemeenschappelijke retour vanaf de cv-installatie/warmwaterbereiding aansluiten [1].
- ▶ Aanvoer op warmwaterbereiding aansluiten [2].



Afb. 16 Aansluitingen van de warmtepomp voor de warmwaterbereiding

- [1] Retour vanaf de cv-installatie/warmwaterbereiding
- [2] Aanvoer voor warmwaterbereiding

5.5.6 Warmwatercircuit aansluiten

Alle componenten voor het warmwatercircuit conform de systeemoplossing monteren.



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 verbranding!

Bij activeren van de functie "Extra warm water" zijn warmwatertemperaturen boven 60 °C mogelijk. Daarom moet een menginrichting worden geïnstalleerd.



Het warmwatercircuit moet over een veiligheidsventiel, terugslagklep in de buurt van de koudwateraansluiting, vulventiel en thermostatische drinkwatermenger beschikken (niet meegeleverd).

- ▶ Veiligheidsventiel, koudwaterventiel met terugslagklep en thermostatische drinkwatermenger voor het warmwatercircuit monteren.
- ▶ Overloopleiding van veiligheidsventiel naar een vorstveilige afvoer installeren en met luchtspleet insteken.
- ▶ Eventueel warmwatercirculatiepomp (toebehoren) monteren.
- ▶ Warmwaterretour van boiler aansluiten.
- ▶ Koudwateraanvoer naar boiler aansluiten.
- ▶ Het warmwatercircuit zodanig aansluiten, dat verontreinigingen zijn uitgesloten

5.6 Elektrische aansluiting



GEVAAR

Gevaar voor elektrische schokken!

De bestanddelen van de warmtepomp staan onder spanning.

- ▶ Schakel voor werkzaamheden aan de elektrische onderdelen de voedingsspanning uit.

OPMERKING

Schade aan de installatie bij inschakelen zonder water.

Inschakelen van de installatie zonder water kan schade aan de installatie veroorzaken.

- ▶ Vul de boiler en cv-installatie **voor** het inschakelen van de cv-installatie en stel de juiste druk in.

OPMERKING

Verkeerde werking door storingen!

Sterkstroomleidingen (230/400 V) in de nabijheid van een communicatiekabel kunnen storingen aan de waterpomp veroorzaken.

- ▶ Leg sensorkabels, EMS-BUS-leidingen en afgeschermd CAN-BUS-leidingen gescheiden van netkabels. Minimale afstand 100 mm. Een gemeenschappelijke installatie van de BUS-kabel met sensorkabels is wel toegestaan.



EMS-BUS en CAN-BUS zijn niet compatibel.

- ▶ EMS-BUS-eenheden niet op CAN-BUS-eenheden aansluiten.



De elektrische aansluiting van de warmtepomp moet op een veilige wijze kunnen worden onderbroken.

- ▶ Installeer een afzonderlijke veiligheidsschakelaar, die de warmtepomp compleet van de voeding kan loskoppelen. Bij een gescheiden stroomvoorziening is voor elke voedingskabel een afzonderlijke veiligheidsschakelaar nodig.



Zorg voor een aardverbinding voor alle elektrische systeemonderdelen.



De aansluitkabel (netspanning) van de warmtepomp is in de fabriek gemonteerd. Indien door de installateur een andere aansluitkabel wordt gelegd, moet de voorgeïnstalleerde kabel worden losgekoppeld en verwijderd.



Aanbevolen zekeringgrootten vindt u in het hoofdstuk "Technische gegevens".

Alle regel-, controle- en veiligheidsinrichtingen van de warmtepomp zijn bedrijfsklaar bedraad en getest.

- ▶ Kies geleiderdiameters en kabeltypes overeenkomstig de desbetreffende beveiligingen en de installatiewijze.
- ▶ Sluit de warmtepomp aan conform het schakelschema. Er mogen geen andere verbruikers worden aangesloten.
- ▶ Gebruik voor de warmtepomp een afzonderlijke FI-veiligheidschakelaar als de warmtepomp via een FI-veiligheidschakelaar aangesloten wordt. Neem de geldende voorschriften in acht.
- ▶ Bij vervangen van de printplaat de kleurcodering aanhouden.

5.6.1 CAN-BUS

OPMERKING

Systeemstoring bij het verwisselen van de 12-V- en CAN-BUS-aansluitingen!

Het communicatiecircuit is niet gedimensioneerd voor een constante spanning van 12 V.

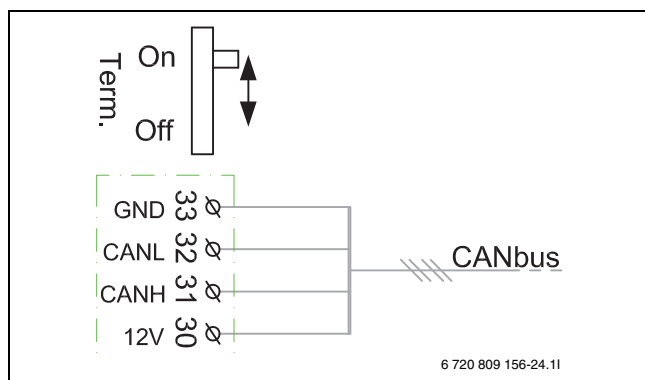
- ▶ Zorg ervoor dat de kabels op de overeenkomstig gemarkeerde aansluitingen van de module zijn aangesloten.



Op de CAN-BUS aan te sluiten toebehoren, bijv. vermogenscontrole, op de installatieprintplaat in de warmtepomp parallel met de CAN-BUS-aansluiting voor de I/O-module aansluiten. Toebehoren kunnen ook in serie met andere op de CAN-BUS aangesloten eenheden worden aangesloten.

De verschillende printplaten in de warmtepomp zijn via de CAN-BUS-communicatieleiding met elkaar verbonden. CAN (Controller Area Network) is een tweedraadstelsysteem voor communicatie tussen microprocessorgestuurde modules/printplaten.

- Als verlengsnoer buiten de eenheid is een LIYCY-kabel (TP) 2 x 2 x 0,75 (of gelijkwaardig) geschikt. Als alternatief kunnen voor de installatie in buitenopstelling toegelaten twisted-pair-kabels met afscherming met een minimale doorsnede van 0,75 mm² worden gebruikt.
- De maximaal toegestane kabellengte is 30 m.
- De omschakelaar "Term" duidt begin en einde van CAN-BUS-circuits aan. Zorg ervoor dat de juiste kaart afgesloten is en dat alle andere kaarten niet afgesloten zijn.



Afb. 17 CAN-BUS-beëindiging

On Afgesloten CAN-BUS
Off Niet afgesloten CAN-BUS

5.6.2 EMS-BUS

Regelaar en installatieprintplaat zijn via EMS-BUS met elkaar verbonden. De voedingsspanning van het regeltoestel gebeurt via de BUS-kabel. De polariteit van de twee EMS-BUS-kabels is niet van belang.

Voor toebehoren, dat op de EMS-BUS wordt aangesloten, geldt het volgende (zie ook installatiehandleiding van het betreffende toebehoren):

- ▶ Wanneer meerdere BUS-eenheden zijn geïnstalleerd, moeten deze onderling een minimale afstand van 100 mm hebben.
- ▶ Wanneer meerdere BUS-eenheden zijn geïnstalleerd, moeten ze in serie of stervormig worden aangesloten.
- ▶ Gebruik kabels met een minimale doorsnede van 0,5 mm².
- ▶ Gebruik bij externe inductieve invloeden (bijvoorbeeld van fotovoltaïsche installaties) afgeschermd kabels. De afscherming slechts aan één zijde aan de behuizing aarden.

5.6.3 Externe aansluitingen

Leg om inductieve invloeden te voorkomen alle laagspanningskabels (meetstroom) met 100 mm minimale afstand tot stroomgeleidende 230 V- of 400 V-kabels.

Gebruik de volgende kabeldiameters om de kabels van de temperatuursensor te verlengen:

- tot 20 m kabellengte: 0,75 bis 1,50 mm²
- tot 30 m kabellengte: 1,0 bis 1,50 mm²



Maximale last op de relaisuitgangen: 2 A, cosφ > 0,4. Bij een hogere belasting is montage van een tussenrelais nodig.

5.6.4 Externe aansluitingen

OPMERKING

Materiële schade door verkeerde aansluiting!

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

- ▶ Voer uitsluitend aansluitingen op externe aansluitingen van de warmtepomp uit, die voor 5 V en 1 mA aangepast zijn.
- ▶ Gebruik uitsluitend relais met goudcontacten wanneer tussenrelais nodig zijn.

De externe ingangen kunnen voor de afstandsbediening van afzonderlijke functies van de besturing worden gebruikt.

De functies, die door de externe ingangen worden geactiveerd, worden in de handleiding van de besturing beschreven.

De externe ingang wordt op een handmatige schakelaar of een besturing met 5 V-relaisuitgang aangesloten.

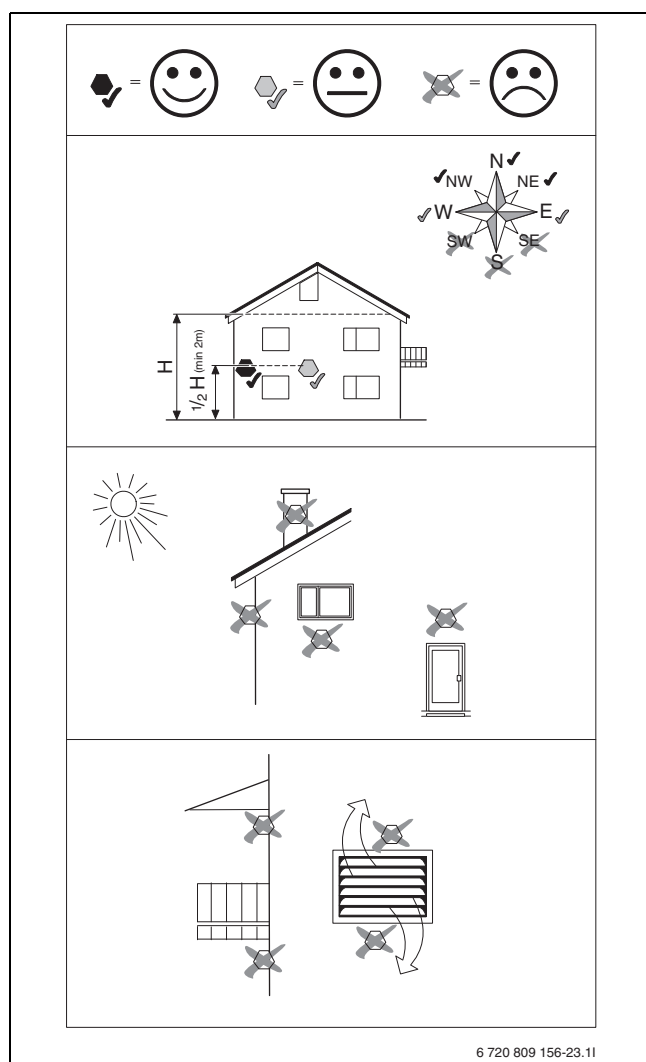
5.6.5 Buitentemperatuursensor T1



Een afgeschermd kabel moet worden gebruikt wanneer de buitentemperatuursensorkabel langer is dan 15 m. De afgeschermd kabel moet in de binneneenheid worden geaard. De maximale lengte voor een afgeschermd kabel is 50 m.

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

- Kabeldiameter: 0,5 mm²
 - Weerstand: maximaal 50 Ω/km
 - Aantal aders: 2
- 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 sensor voor de buitentemperatuur T1 aan op de aansluitklem T1 van de installatiemodule.

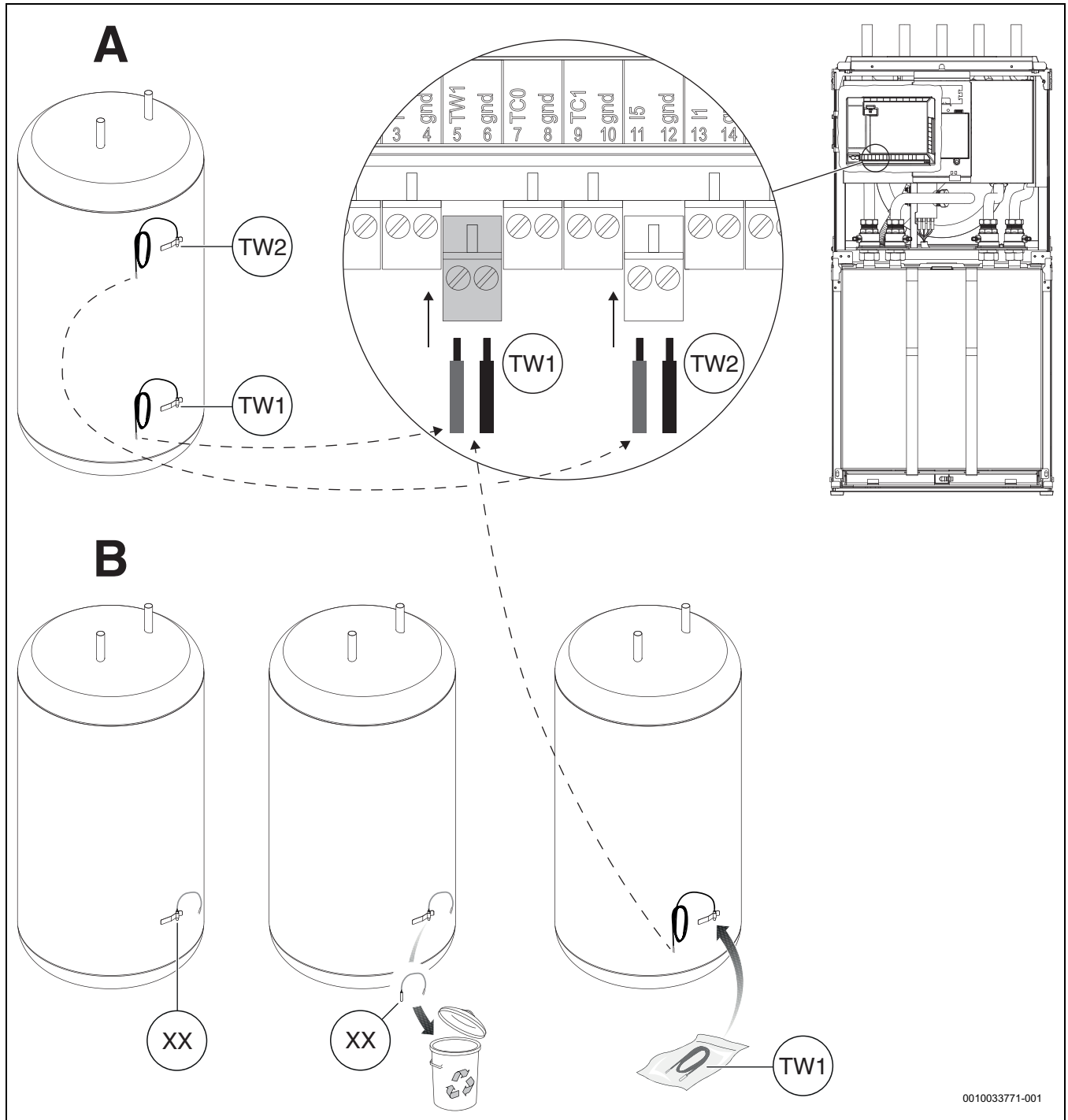


Afb. 18 Positie van de buitentemperatuursensor

5.6.6 Warmwatertemperatuursensor TW1 en TW2



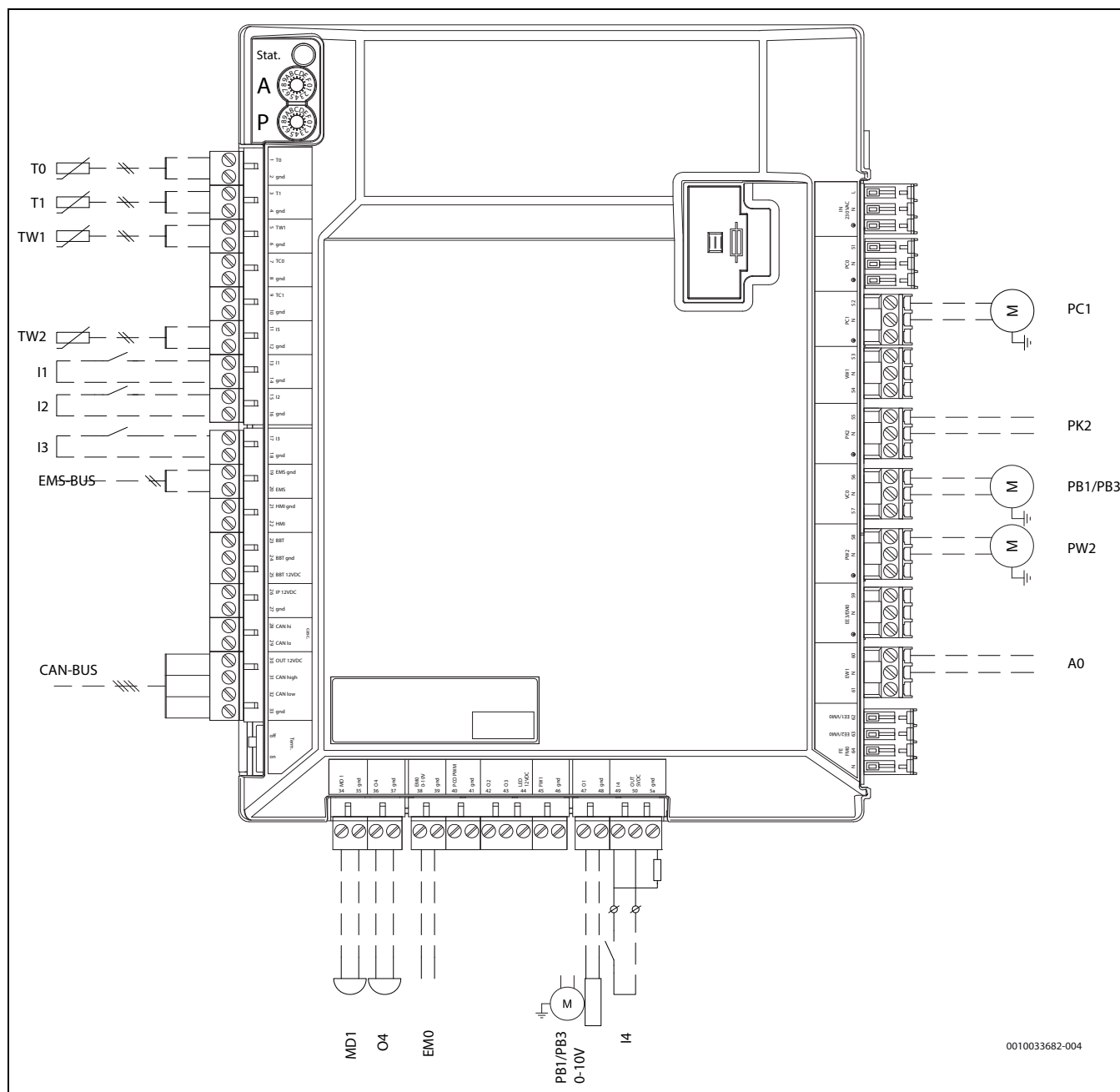
De temperatuursensor [TW2] van de boiler wordt alleen gebruikt, wanneer deze af fabriek in de boiler is gemonteerd. In alle andere situaties wordt alleen de temperatuursensor [TW1] aangesloten (als toebehoren bestelbaar).



Afb. 19 Warmwatertemperatuursensor TW1 en TW2

- [A] Boiler met af fabriek gemonteerde bovenste [TW2, NTC R40] en onderste [TW1, NTC R40] temperatuursensor
- [B] Boiler alleen met onderste temperatuursensor [TW1, NTC R60]

5.6.7 Aansluitingen op de installatieprintplaat



Afb. 20 Aansluitingen op de installatieprintplaat

[T0]	Aanvoertemperatuursensor
[T1]	Buitentemperatuursensor
[TW1]	Warmwatertemperatuursensor onder
[TW2]	Warmwatertemperatuursensor boven
[I1]	Externe ingang 1 (energieleverancier)
[I2]	Externe ingang 2
[I3]	Externe ingang 3
[EMS-BUS]	EMS-BUS voor toebehoren
[CAN-BUS]	CAN-BUS voor toebehoren
[O4]	Zoemer (extern, toebehoren)
[I4]	Externe ingang 4 (SG)
[EM0]	Aansluiting via besturing van de externe ingang, 0-10 V.
[A0]	Verzamelalarm
[PW2]	Warmwatercirculatiepomp
[PB1/PB3]	Broncircuitpomp/bijkomende brijncircuitpomp, 230 V. De uitgang wordt geactiveerd, als het broncircuit als brijncircuit wordt gekozen

[PB3, 0-10V]	Toerentalregeling voor extra brijncircuitpomp, 0-10 V
[MD1]	Aansluiting dauwpuntsensor. Maximaal kunnen 5 sensoren aangesloten worden
[PK2]	Koeling aan/uit. Pomp/ventilatorconvectoren
[PC1]	Circulatiepomp voor de cv-installatie

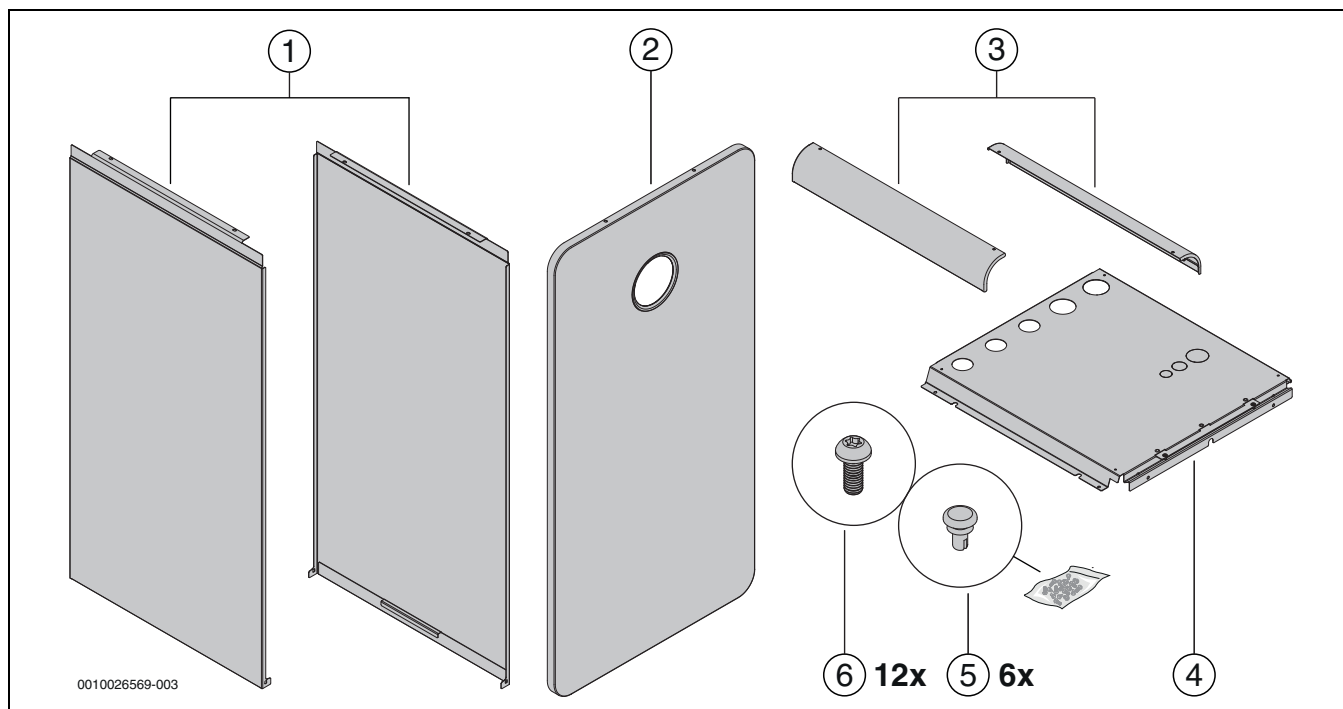


Max. belasting aan de relaisuitgang PK2: 2 A, $\cos\phi > 0,4$. Bij een hogere belasting montage van een tussenrelais.

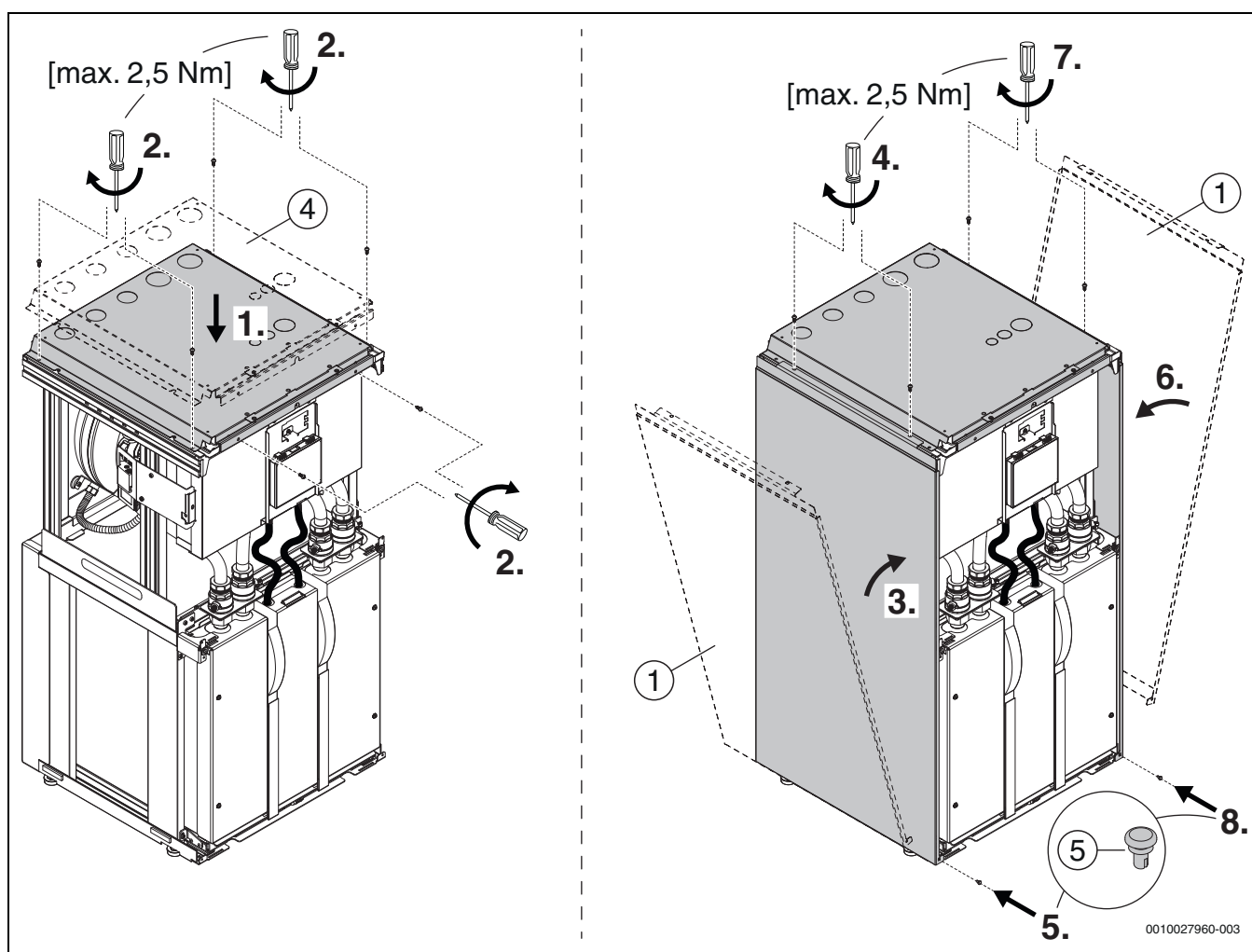


Max. belasting aan de relaisuitgang PB1/PB3: 2 A, $\cos\phi > 0,4$. Bij een hogere belasting montage van een tussenrelais of beveiliging.

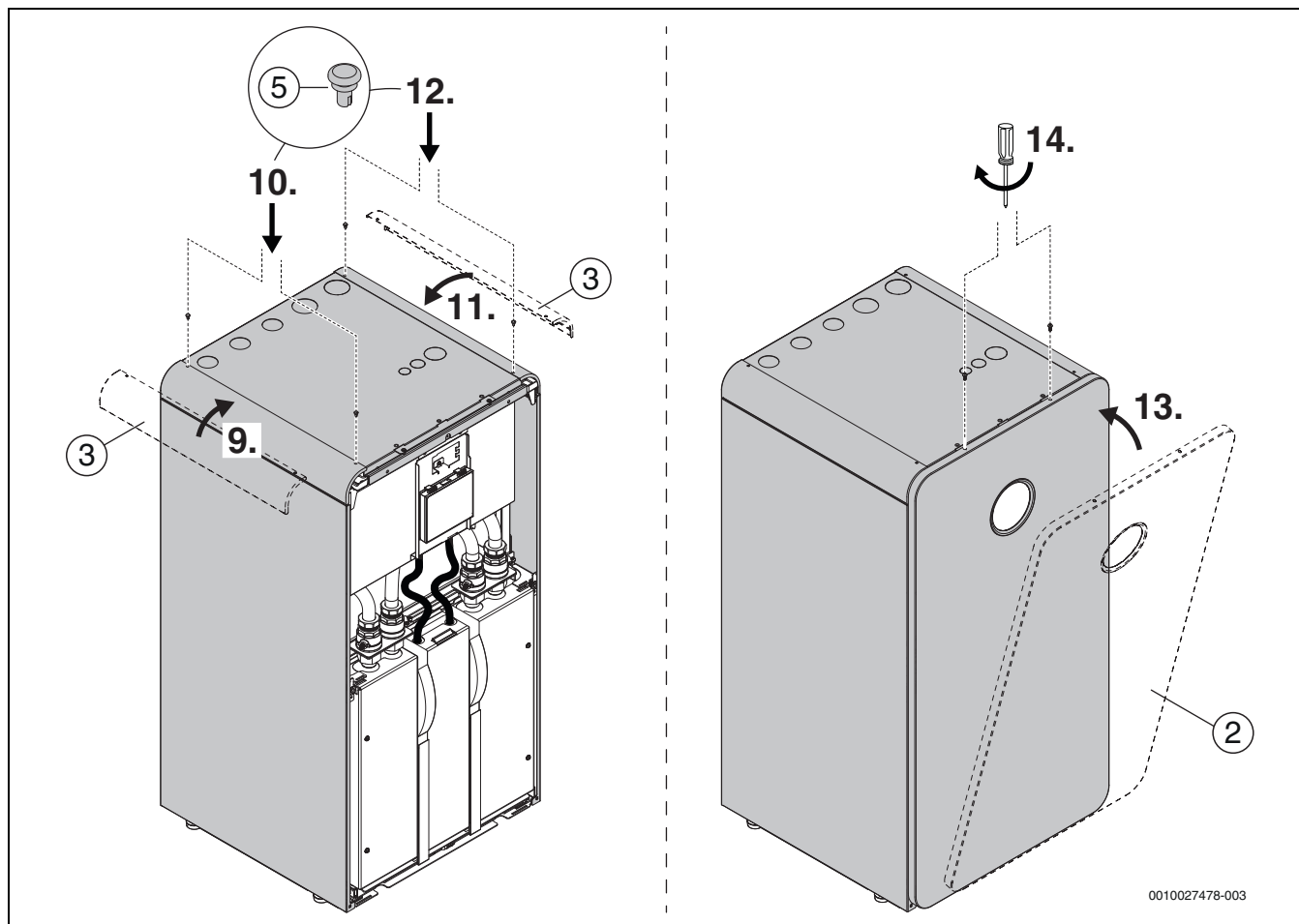
5.7 Montage van de mantel



Afb. 21 Montage van de mantel



Afb. 22 Montage van de zijwanden



Afb. 23 Montage van de zijwanden

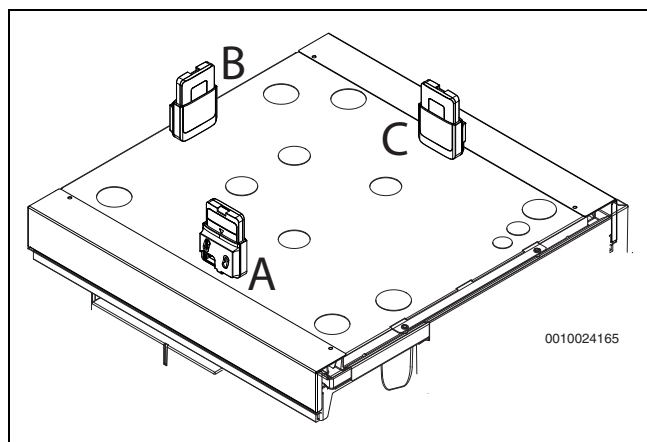
5.8 Aanbrengen van de houder voor Connect-Key



Informatie over Connect-Key, wifiverbinding, maken van verbinding met internet en voor het opnemen van toebehoren vindt u in de app Home-Com Easy en in de verpakking van de Connect-Key.

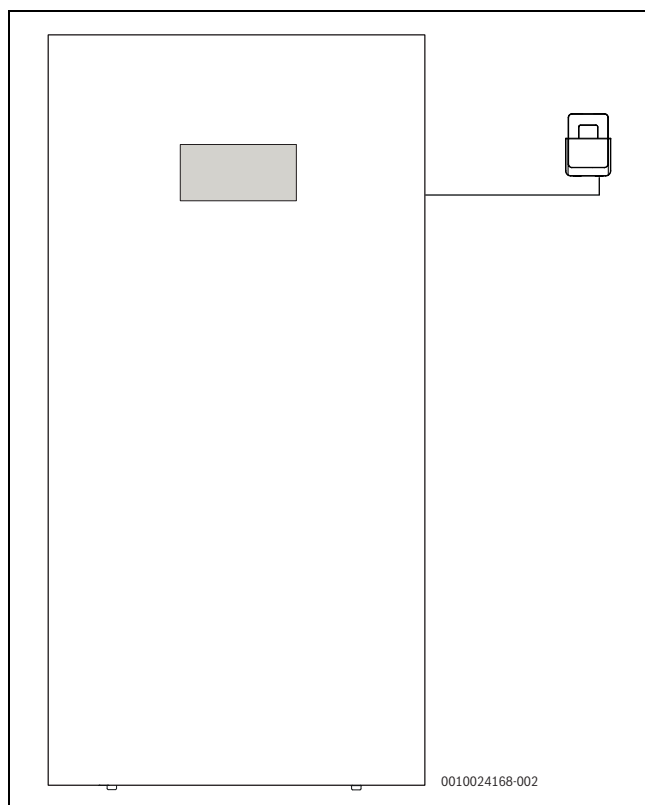
- De houder wordt met een magneet op de bovenste warmtepompafdekking aangebracht of op een wand naast de warmtepomp en wel zodanig, dat een optimale ontvangst is gewaarborgd.

- Houder met magneet op de bovenste warmtepompafdekking aanbrengen.
- Verschillende posities testen, om de best mogelijke ontvangst te realiseren (A, B, C).



Afb. 24 Aanbrengen van de houder op de bovenste warmtepompafdekking. Behalve de houder toont de afbeelding ook de in de houder zittende Connect-Key

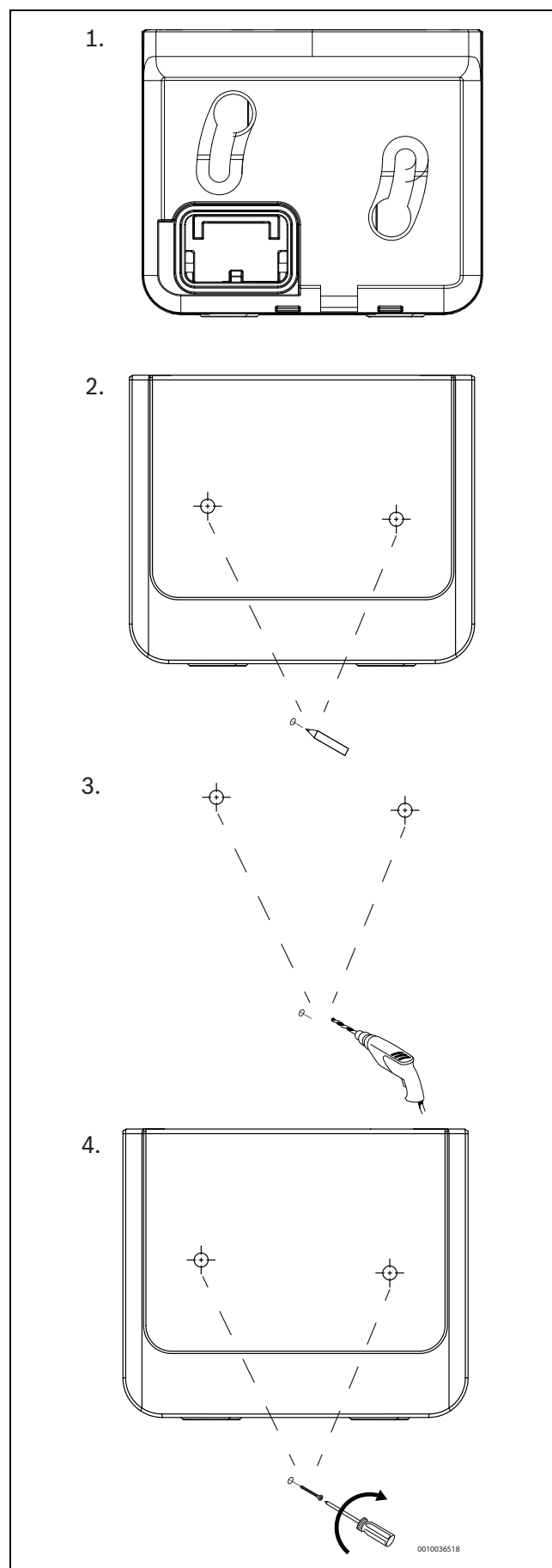
Wandmontage



Afb. 25 Aanbrengen van de houder aan de wand

Bij wandmontage van de houder:

1. Positie in de buurt van de warmtepomp zoeken, waar de ontvangst optimaal is.
2. Positie van de boringen markeren.
3. Montageboringen aanbrengen. Gebruik een voor het wandmateriaal passende boor.
4. Houder op de wand vastschroeven.



Afb. 26 Montage van de houder aan de wand

6 In bedrijf nemen



WAARSCHUWING

Materiële schade door vorst!

De verwarming en de bijverwarming kunnen door vorst beschadigd raken.

- De warmtepomp niet starten wanneer gevaar bestaat dat de verwarming of bijverwarming bevroren zijn.

6.1 Vullen van het brijncircuit

Collectorcircuit met brine vullen, die een vorstbeveiliging garandeert tot $\pm 15^\circ\text{C}$. Wij adviseren bio-ethanol of een mengsel van water en propyleenglycol wanneer dit op de installatieplaats is toegestaan. Wij adviseren de volgende typen brijn, voor zover deze in de betreffende regio zijn toegestaan

- Bioethanol
- Water-propyleenglycol-mengsel
- Antivriesmiddel op trimethylglycine-basis (Betain). Zie de voorwaarden voor de toepassing van trimethylglycine. Zie de instructies en voorwaarden van de fabrikant.



Uitsluitende glycol, alcohol en trimethylglycine zijn toegestaan.



WAARSCHUWING

- Omdat als antivries alcohol wordt gebruikt, mag de omgevingstemperatuur van de warmtepomp en de brijnleidingen niet hoger worden dan 28°C .

Voorwaarden voor de toepassing van trimethylglycine

- Uitsluitend gebruiksklare mengsels gebruiken, die voor de toepassing in warmtepompen zijn bedoeld.
- Product niet met andere vloeistoffen mengen.
- De installatie moet nieuw en schoon zijn. In de installatie mag nog geen andere brijnvloeistof zijn gebruikt.
- In geen geval producten van verschillende fabrikanten mengen. In de installatie mag zich alleen vloeistof van dezelfde fabrikant bevinden.
- Alle instructies en voorwaarden van de fabrikant, bijv. betreffende het transport, de opslag en het installatieonderhoud, aanhouden.
- Gebruik uitsluitend producten met de volgende eigenschappen
 - Vriespunt: -15°C .
 - Laagste bedrijfstemperatuur: -10°C .
 - Kinematische viscositeit bij 0°C : $5,9\text{--}6,5\text{ mm}^2/\text{s}$.
 - Dichtheid bij 0°C : $1070,8\text{--}1076,8\text{ kg/m}^3$.

Inschatting van het brijnvolume

Voor het bepalen van de geschatte benodigde brijnhoeveelheid aan de hand van de lengte van de brijncircuitleidingen en de binnendiameter van de buizen, zie tabel 4.

Binnendiameter	Volume per meter	
	Afzonderlijke buis	Dubbele U-buis
28 mm	0,62 l	2,48 l
35 mm	0,96 l	3,84 l

Tabel 4



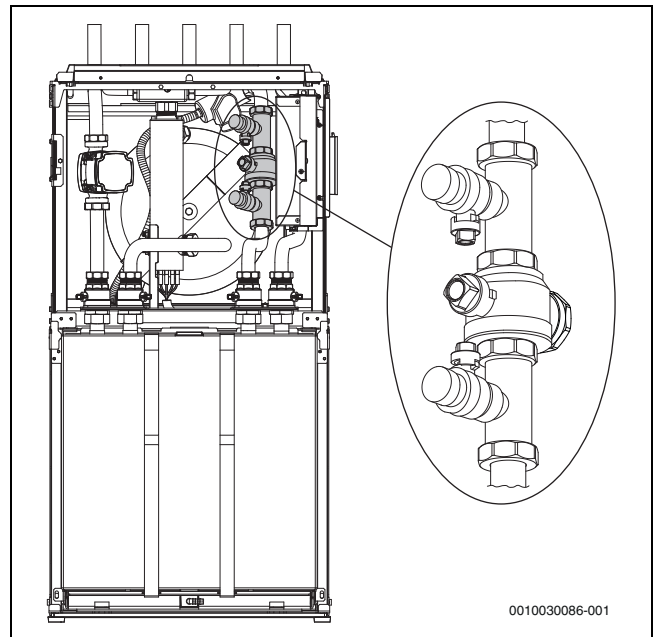
Als aardsondes worden meestal enkelvoudige U-buizen gebruikt, waarin telkens één buis als daal- en stijgleiding ter beschikking staan.

Volume-expansie brijncircuit

Het in de leveringsomvang inbegrepen expansievat heeft een boilervolume van 12 liter. Dat volstaat voor installaties tot 400 liter volume. Voor installaties met een volume van meer dan 400 liter moet een extra expansievat worden geïnstalleerd.

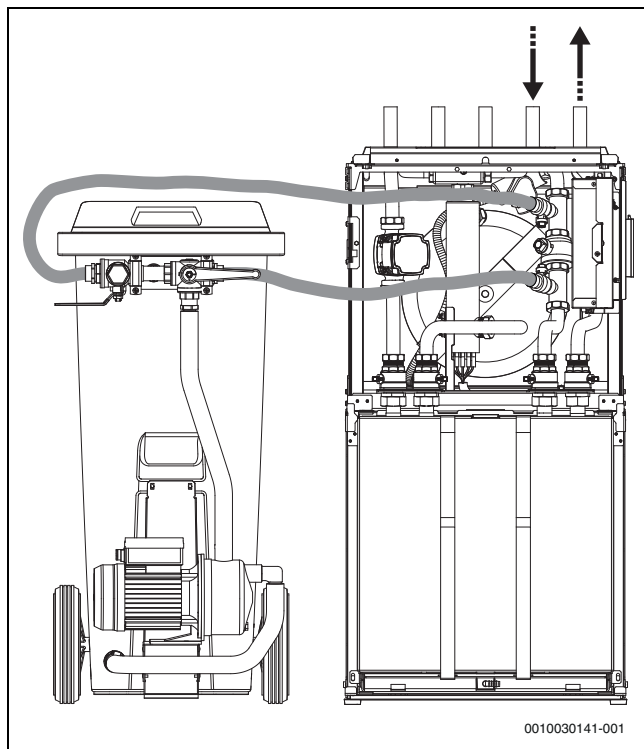


Als uitzettingsvolume moet 3% van het totaal volume worden genomen, geldig voor ethanol-, glycol- en trimethylglycine-vulling.



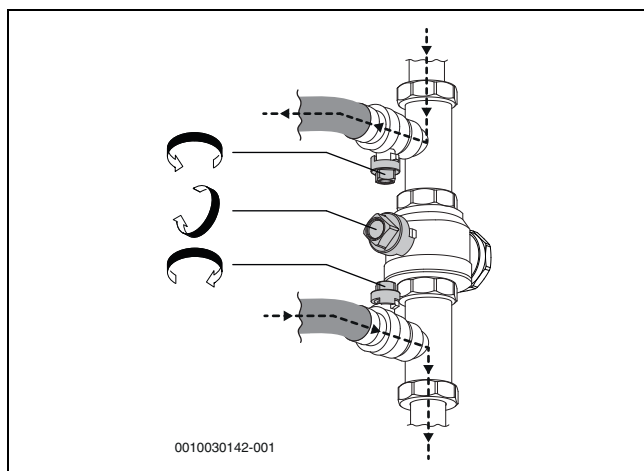
Afb. 27 Vulstelsysteem

- Sluit tussen vulsysteem en vulinrichting twee slangen aan.



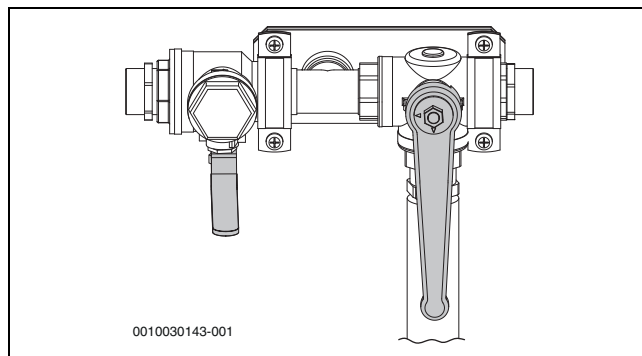
Afb. 28 Vulling met vulsysteem

- Vulstation met brijnvloestof vullen. Water voor het antivriesmiddel vullen.
- Zet de ventielen van het vulsysteem op de vulpositie.



Afb. 29 Vulsysteem op de vulpositie

- Zet de ventielen van het vulsysteem op mengpositie.



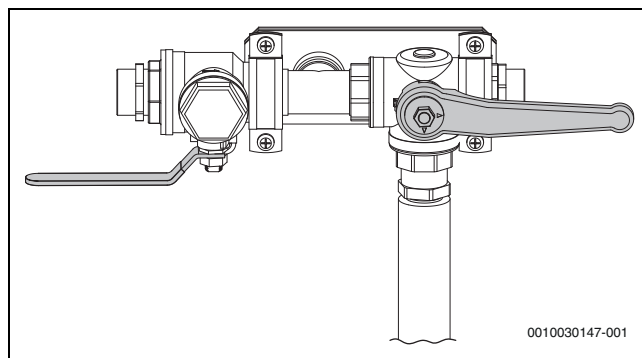
Afb. 30 Vulsysteem in mengpositie

- Start het vulsysteem (pomp) starten en meng brijnvloestof minimaal twee minuten.



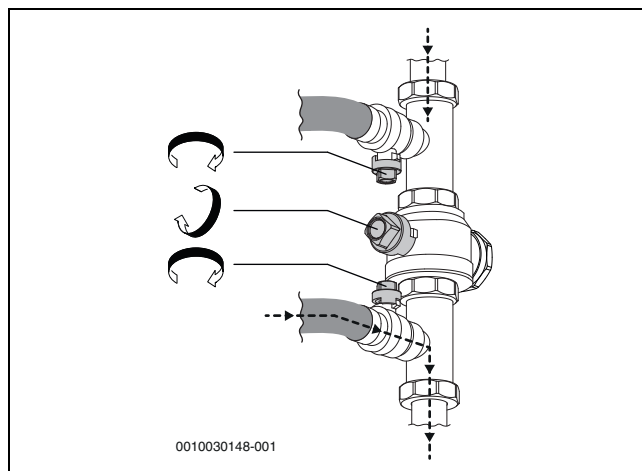
Herhaal de volgende punten voor ieder circuit. Telkens slechts een lus per circuit met brijn vullen. Houd tijdens dit proces de ventielen van de overige circuits gesloten.

- Zet de ventielen van het vulsysteem op de vulpositie en vul het circuit met brijn.



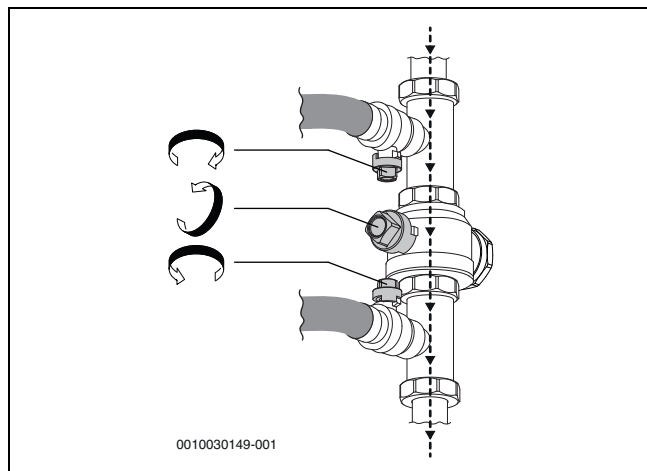
Afb. 31 Vulsysteem in vulpositie

- Wanneer het vloestofniveau in het vulsysteem daalt tot 25% stopt u de pomp. Aansluitend meer brijn bijvullen en mengen.
- Wanneer het circuit vol is en geen lucht meer uit de retour komt, de pomp minimaal 60 minuten lang laten doorlopen (de vloestof moet helder zijn en vrij van gasbellen).
- Na het ontluichten de gespecificeerde druk in het circuit herstellen. Zet de ventielen van het vulsysteem op de drukverhogingspositie en zet het circuit onder 2,5 tot 3 bar druk.



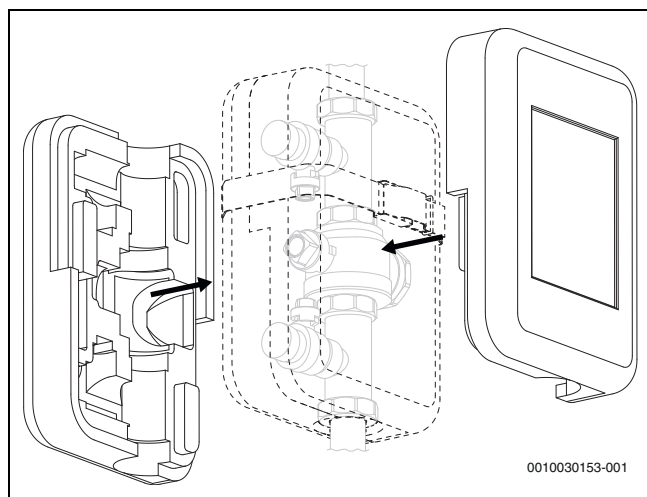
Afb. 32 Vulsysteem in de drukverhogingspositie

- Zet de ventielen van het vulsysteem in de normale positie en schakel de pomp van de vulinrichting uit.



Afb. 33 Vulsysteem in normale positie

- Neem de slangen af en isoleer het vulsysteem.



Afb. 34 Isolatie van het vulsysteem

Bij gebruik van andere hulpmiddelen is onder andere het volgende nodig:

- Een schoon reservoir met een inhoud overeenkomstig de benodigde brijnhoeveelheid
- Een extra reservoir voor het opvangen van verontreinigde brijnvoelstof
- Dompelpomp met filter, transportcapaciteit minimaal 6 m³/h, opvoerhoogte 60 tot 80 m
- Twee slangen, Ø 25 mm

6.2 Vullen en ontluchten van warmtepomp en cv-installatie

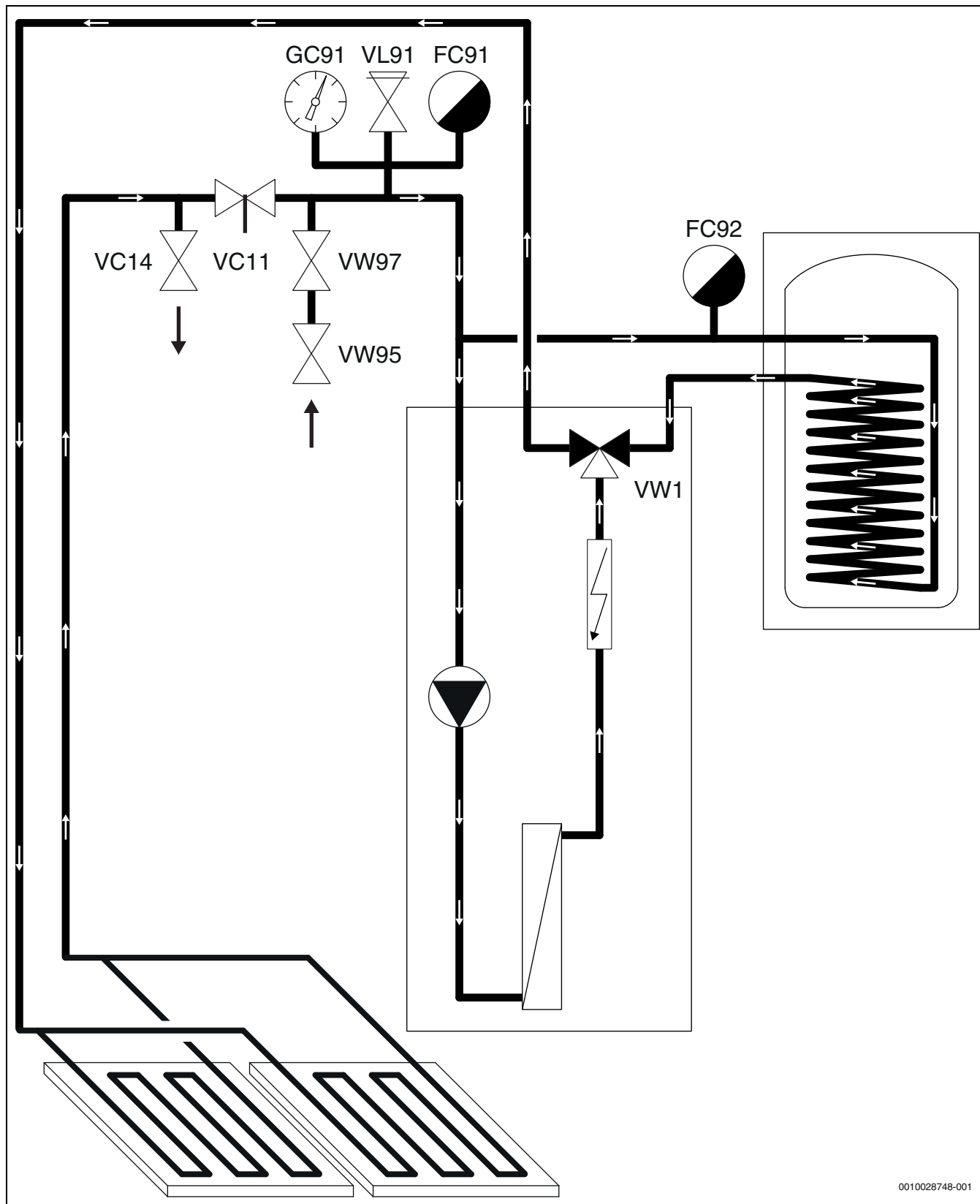


Ontlucht de cv-installatie ook aan andere ontluchtingspunten (bijvoorbeeld radiator).



Als de warmtepomp binnen 48 uur na het inschakelen buitengewoon hoge temperaturen signaleert, bevat de cv-installatie mogelijk nog lucht. In dit geval wordt een automatische ontluchtingscyclus gestart. Controleer bovendien, of de deeltjesfilter niet vervuild is.

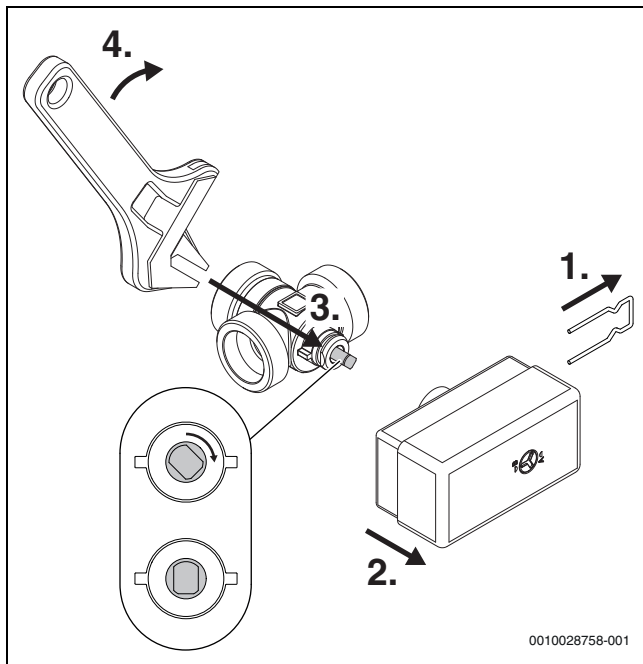
6.2.1 Installatie zonder bypass



0010028748-001

Afb. 35 Warmtepomp en cv-installatie zonder bypass

1. Schakel de warmtepomp spanningsloos.
2. Ventiel [VC11] in retour van de cv-installatie sluiten.
3. Ventiel VW1 handmatig in middenpositie zetten.



Afb. 36 Ventiel VW1 in middenpositie

4. In de retour van de cv-installatie [FC91] en in de aanvoer van de boiler [FC92] moet een automatische ontluchter zijn geïnstalleerd.
5. Een slang op het ventiel [VC14] aansluiten, het andere eind in een afvoer leiden.
6. Voor het vullen van de warmtepomp en de cv-installatie het ventiel [VW97] en [VW95] tussen ventiel [VC11] en warmtepomp openen.
7. Ventiel [VC14] openen en het vullen voortzetten, tot er bij de afvoer nog water uit de slang komt.
8. Ventiel [VC14] sluiten.
9. Vullen vervolgen, tot de bedrijfsdruk net onder de openingsdruk van het veiligheidsventiel [VL91] in het cv-circuit ligt. Druk op de manometer [GC91] aflezen.
10. Ventiel [VW95] en [VW97] sluiten.
11. Ventiel [VW1] terug in normale positie zetten.
12. Ventiel [VC11] openen.
13. Voedingsspanning van de warmtepomp inschakelen en controleren, of de pomp start.
14. Installatiedruk controleren. Indien nodig meer water vullen.

6.3 Bedrijfsdruk van de cv-installatie instellen

Aanwijzing op manometer

1,2-1,5 bar	Minimale vuldruk. Vul bij een koude cv-installatie de installatie op een druk van 0,2-0,5 bar boven de voordruk van het expansievat.
3 bar	Maximale vuldruk bij maximale temperatuur van het cv-water: mag niet overschreden worden (het veiligheidsventiel wordt geopend).

Tabel 5 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.

6.4 Werkingscontrole

- Installatie conform de handleiding voor de bedieningseenheid in bedrijf nemen.
- Actieve componenten van de installatie testen.
- Controleer of een warmte- of warmwatervraag actief is.
- of-
- Tap warm water af of verhoog de stooklijn, om een vraag te genereren (→ handleiding van het regeltoestel).
- Controleer of de warmtepomp start.
- Zorg ervoor dat er geen actuele alarmen aanwezig zijn.
- of-
- Verhelp storingen.
- Controleer de bedrijfstemperaturen (→ handleiding voor regeltoestel).

7 Werking en bedrijf

7.1 Verwarmen algemeen

De cv-installatie kan meerdere cv-circuits bevatten. De cv-installatie wordt afhankelijk van de beschikbaarheid en het type bijverwarming overeenkomstig de bedrijfsmodus geïnstalleerd. De instellingen hiervoor worden door de installateur uitgevoerd.

7.1.1 Cv-circuits

- **Circuit 1:** de regeling van het eerste cv-circuit hoort bij de standaarduitrusting van de regelaar en wordt via de gemonteerde aanvoertemperatuursensor evt. in combinatie met een geïnstalleerde kamertemperatuurgestuurde regelaar gecontroleerd.
- **Circuit 2-4 (gemengd):** optioneel is er een regeling voor meerdere circuits verkrijgbaar. In dit geval worden de circuits met cv-circuitmodule, mengkraan, pomp, aanvoertemperatuursensor en evt. kamertemperatuurgestuurde regelaar uitgerust.

7.1.2 Verwarmingsregeling

- **Buitentemperatuursensor:** op de buitenmuur van het huis wordt een sensor gemonteerd. De buitentemperatuursensor geeft aan het regeltoestel de actuele buitentemperatuur door. Bij de weersafhankelijke regeling stuurt de warmtepomp de warmte in huis automatisch overeenkomstig de buitentemperatuur aan. De gebruiker kan op de bedieningseenheid de verwarmingstemperatuur in verhouding tot de buitentemperatuur door wijziging van de kamertemperatuurinstelling en eventuele veranderingen in de stooklijn zelf vastleggen.
- **Buitentemperatuursensor en kamertemperatuurgestuurde regelaar** (per cv-circuit is er één afstandsbediening mogelijk): voor de regeling met buitentemperatuursensor en kamertemperatuursensor moet ten minste één afstandsbediening met geïntegreerde temperatuursensor centraal in de woning geplaatst worden. De afstandsbediening wordt op de warmtepomp aangesloten en signaleert aan de besturing de actuele kamertemperatuur. Dit signaal beïnvloedt de aanvoertemperatuur. Die wordt bijvoorbeeld verlaagd, als de warmtepomp hogere temperaturen levert, dan in de afstandsbediening is ingesteld. Afstandsbedieningen worden aanbevolen, als naast de buitentemperatuur nog andere factoren de temperatuur in huis beïnvloeden, bijv. een kachel, ventilatorconvector, een huis dat sterk aan de wind is blootgesteld of directe zonnestraling.



Alleen de ruimten, waarin de afstandsbediening met geïntegreerde kamertemperatuursensor is gemonteerd, beïnvloeden de regeling van de kamertemperatuur van het betreffende cv-circuit.

7.1.3 Tijdsturing van de verwarming

- **Vakantie:** de regelaar beschikt over meerdere programma's met vakantiefunctie, die de kamertemperatuur gedurende een ingestelde periode op een lager of hoger niveau instellen.
- **Externe besturing:** de regelaar kan extern worden beïnvloed. Dat betekent, dat een vooringestelde functie wordt uitgevoerd, zodra de regelaar eeningangssignaal ontvangt.

7.1.4 Bedrijfsmodi

- **Met elektrische bijverwarming:** de warmtepomp kan zodanig worden gedimensioneerd, dat het vermogen iets onder de maximale behoefte van het huis ligt en de geïntegreerde elektrische bijverwarming samen met de warmtepomp de vraag dekt, zodra de warmtepomp alleen niet meer volstaat. Bovendien wordt de elektrische bijverwarming in de alarmmodus evenals door de functie extra warmwater en door de thermische desinfectie geactiveerd.

7.2 Energiemeting

De energiemeting in de warmtepomp is gebaseerd op druk- en temperatuurwaarden uit het koudecircuit, het compressortoerental en het ingangsvermogen van de inverter. De fouttolerantie ligt in normale gevallen tussen 5–10%.

8 Onderhoud



GEVAAR

Gevaar voor elektrische schokken!

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



GEVAAR

Vrijkomende giftige gassen!

Het koelmiddelcircuit bevat stoffen, die bij vrijkomen of bij brand giftige gassen kunnen vormen. Deze gassen veroorzaken al in lage concentratie ademhalingsstilstand.

- Verlaat de ruimte bij lekkage van het koelmiddelcircuit direct en ventileer zorgvuldig.

OPMERKING

Vervormingen door warmte!

Bij te hoge temperaturen vervormt het isolatiemateriaal in de warmtepomp.

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

- Gebruik alleen originele wisselstukken!
- Vraag reserveonderdelen aan conform de reserveonderdelenlijst.
- Vervang gedemonteerde dichtingen en O-ringen door nieuwe exemplaren.

Bij een inspectie moeten de hierna beschreven werkzaamheden worden uitgevoerd.

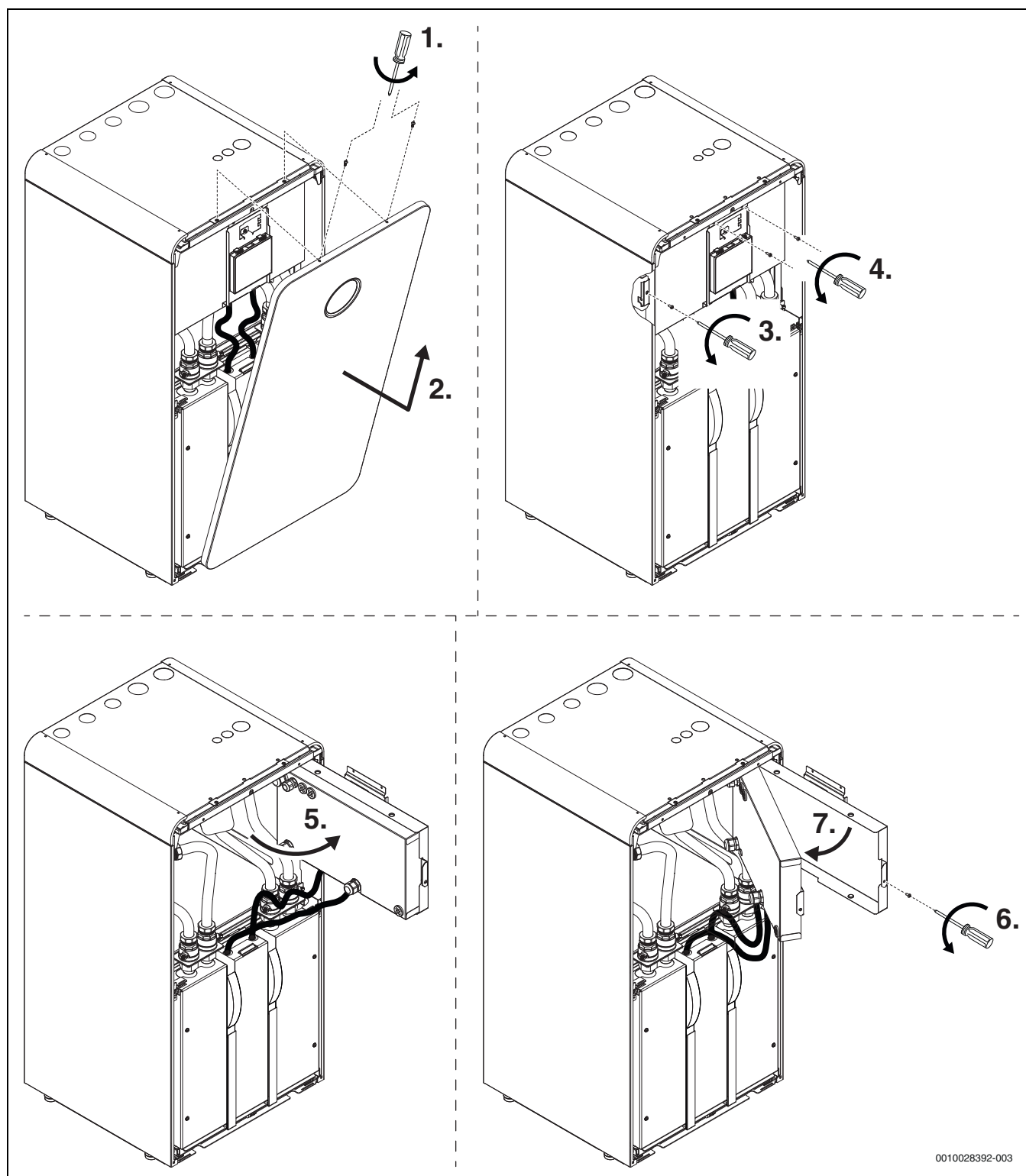
Geactiveerde alarmen weergeven

- Controleer het alarmprotocol (→ regelaarhandboek).

8.1 Bereikbaarheid van de hydraulische eenheid respectievelijk besturing

Voor installatie- en onderhoudswerkzaamheden aan de hydraulische eenheid kan de besturing naar buiten worden gedraaid.

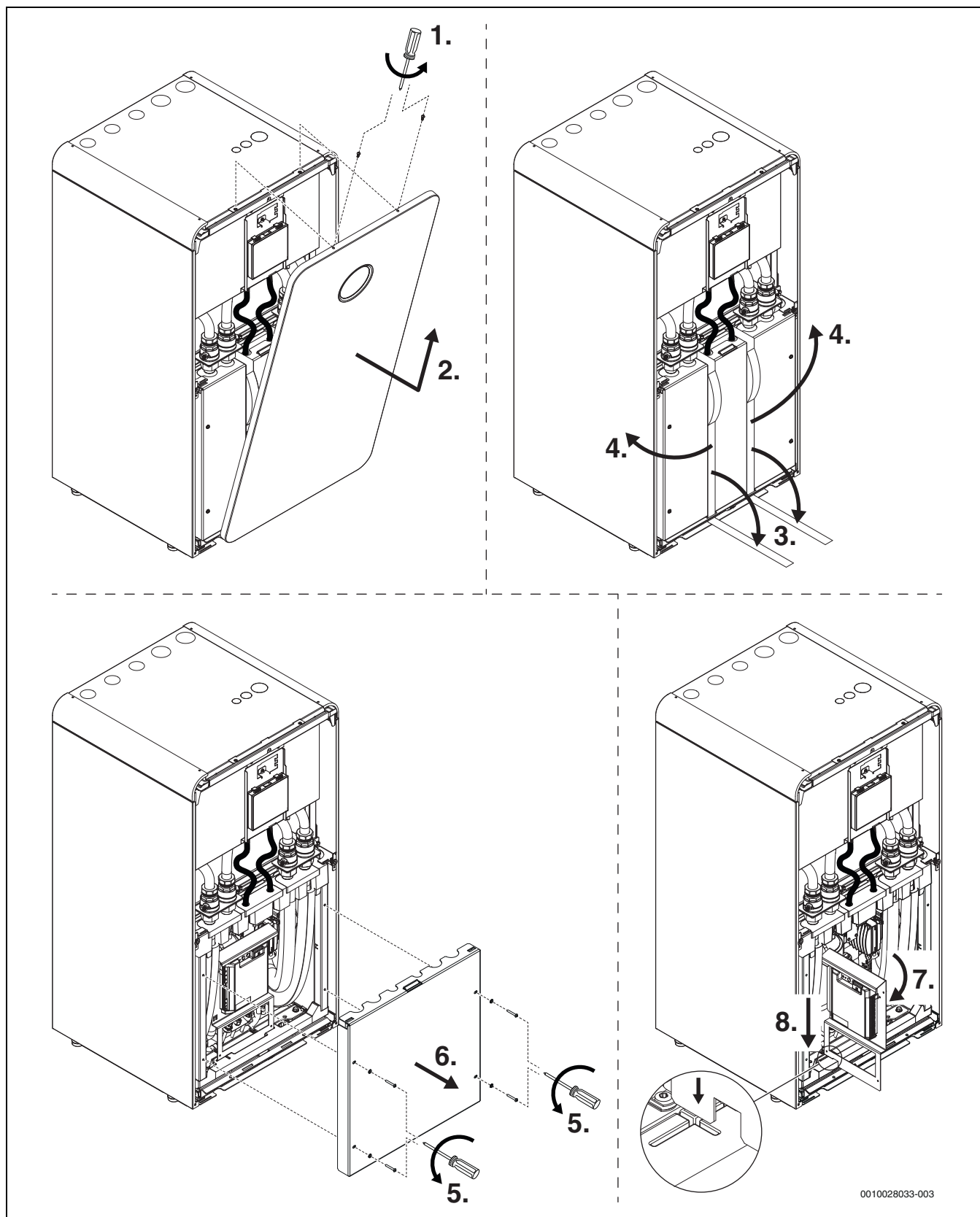
Bij installatie- en onderhoudswerkzaamheden aan of in de besturing moet de besturing naar buiten worden gedraaid en worden geopend.



Afb. 37 Bereikbaarheid van de hydraulische eenheid respectievelijk besturing

8.2 Bereikbaarheid van het koudecircuit (eenvoudige werkzaamheden)

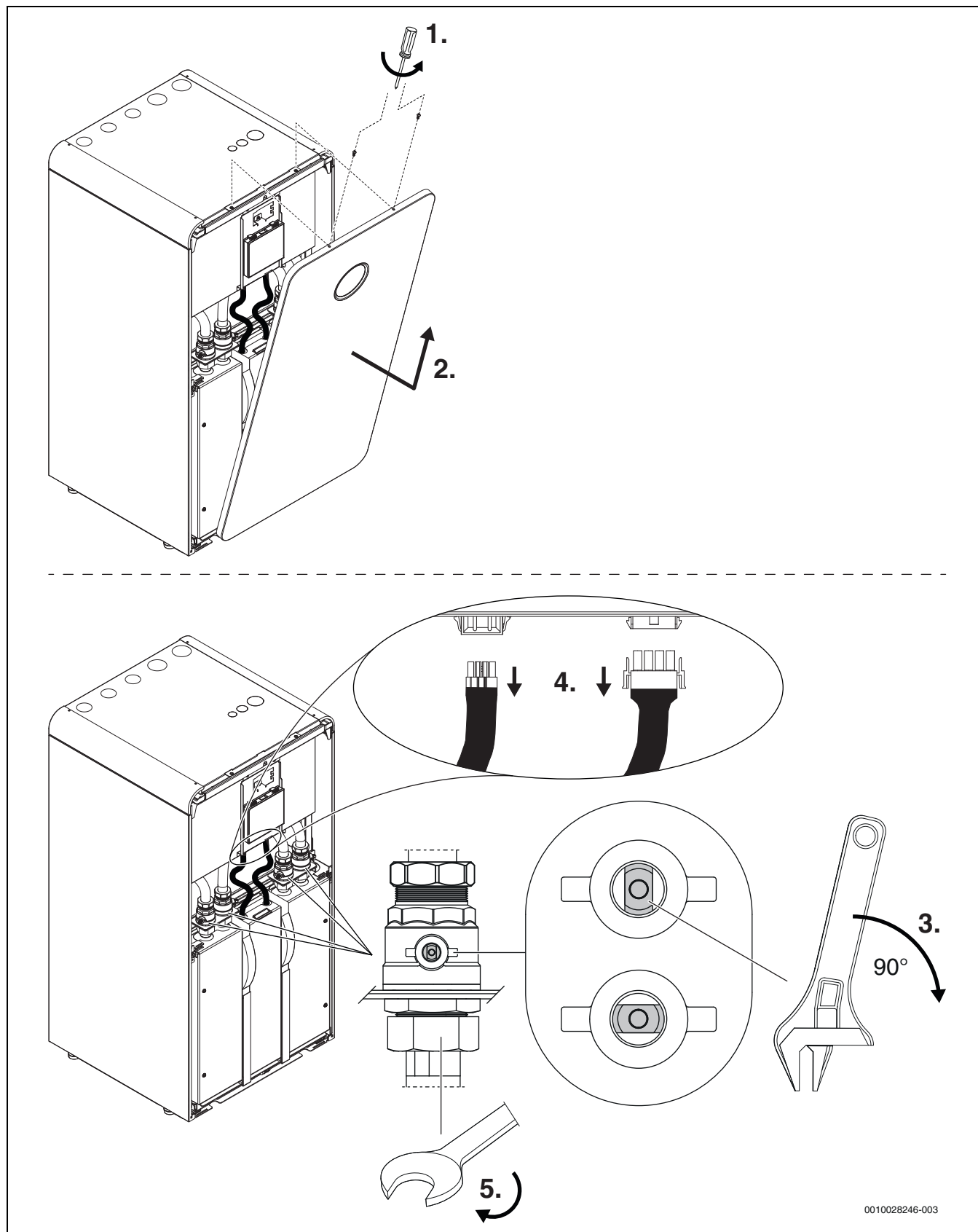
Bij eenvoudige installatie- en onderhoudswerkzaamheden aan de koel-module kan het front worden gedemonteerd.



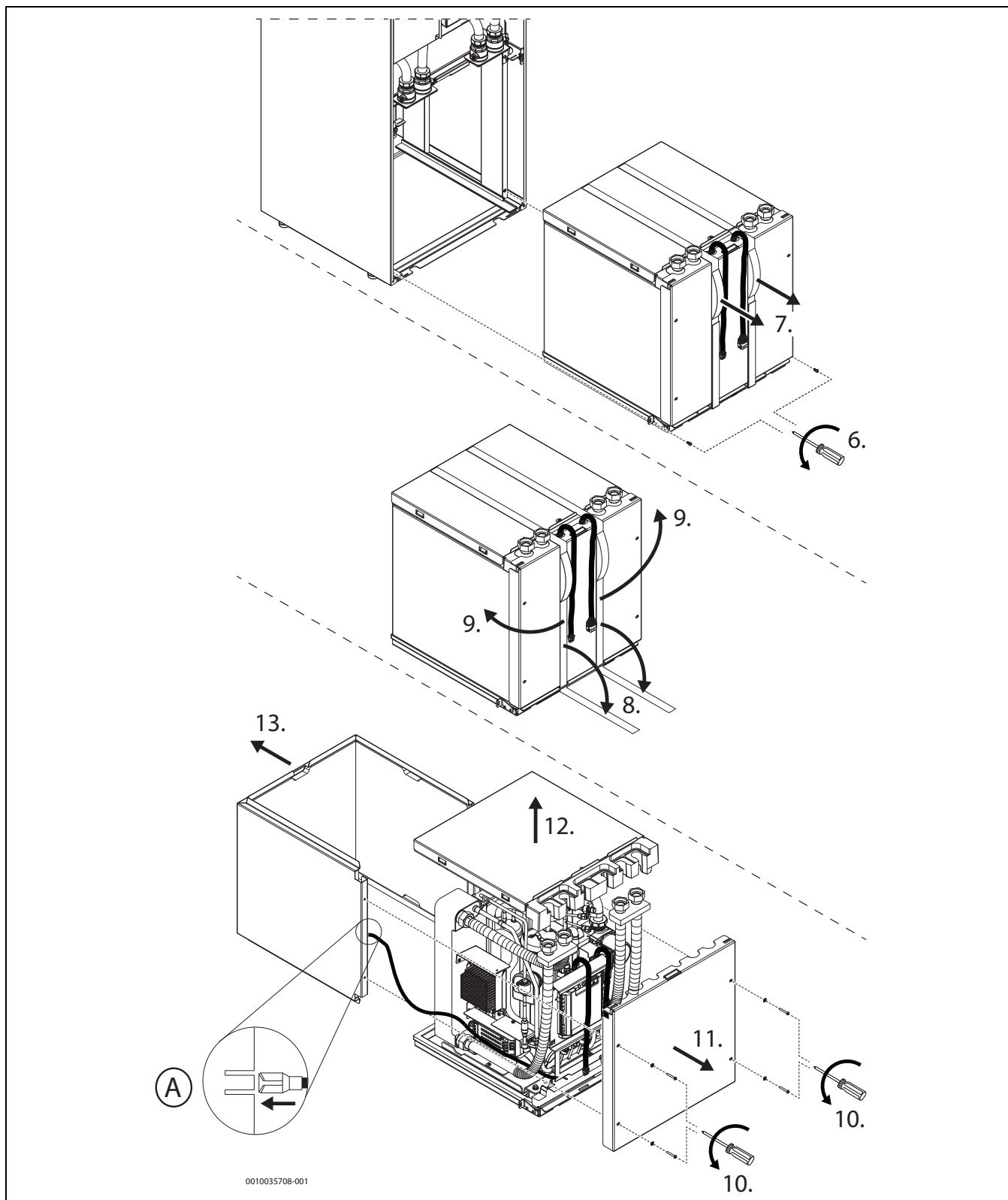
Afb. 38 Bereikbaarheid van het koudecircuit voor eenvoudige installatie- en onderhoudswerkzaamheden

8.3 Bereikbaarheid van het koudecircuit (omvangrijke werkzaamheden)

Voor het transport en omvangrijke installatie- en onderhoudswerkzaamheden kan het koudecircuit geheel worden uitgetrokken en worden geopend.



Afb. 39 Bereikbaarheid van het koudecircuit voor omvangrijke installatie- en onderhoudswerkzaamheden, stap 1–5



Afb. 40 Bereikbaarheid van het koudecircuit voor omvangrijke installatie- en onderhoudswerkzaamheden, stap 6–13



GEVAAR

Gevaar voor elektrische schokken

Bij niet aangesloten randaarding (A) zijn onderdelen van de warmtepomp mogelijk ook niet geaard.

- Wanneer de randaarding wordt losgemaakt, bijvoorbeeld voor onderhoudswerkzaamheden aan het koudecircuit, erop letten, dat deze weer wordt aangesloten.

8.4 Oververhittingsbeveiliging

De oververhittingsbeveiliging wordt geactiveerd, wanneer de temperatuur van de elektrische bijverwarming hoger wordt dan 95 °C.

- ▶ Zorg ervoor dat de deeltjesfilter niet verstopt is en het debiet door warmtepomp en cv-installatie ongehinderd mogelijk is.
- ▶ Controleer de bedrijfsdruk.
- ▶ Controleer verwarmings- en warmwaterinstellingen.
- ▶ Oververhittingsbeveiliging resetten. Daartoe de resettoets aan de onderkant van de aansluitkast indrukken.

8.5 Deeltjesfilter

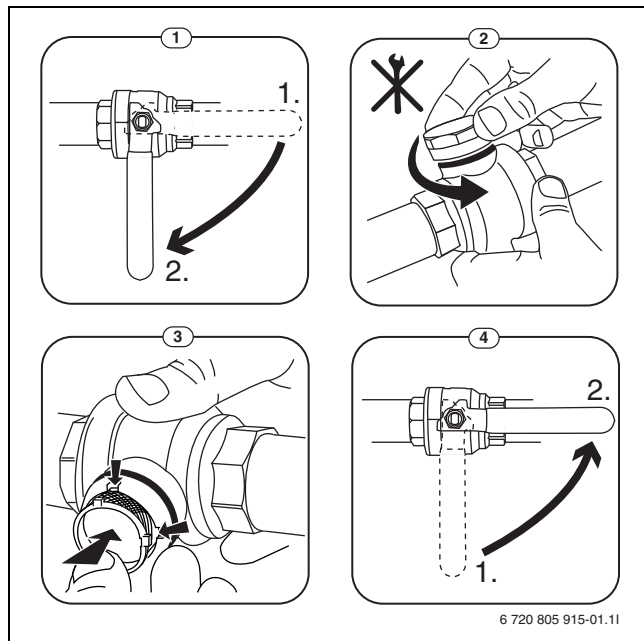
De filter voorkomt, dat deeltjes en verontreinigingen in de warmtepomp terecht komen. In de loop der tijd kan de filter verstopten en moet deze worden gereinigd.



Voor het reinigen van de filter hoeft de installatie niet te worden afgetapt. Filter en afsluiter zijn geïntegreerd.

Reiniging van de filter

- ▶ 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.
- ▶ Monteer de filter terug. Zorg er voor een juiste montage voor, dat de geleidingen in de uitsparingen op het ventiel passen.



Afb. 41 Reiniging van de filter

- ▶ Schroef de dop er weer op (handvast aantrekken).
- ▶ Ventiel openen (4).

Controleer de magnetietindicator

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

8.6 Koelmiddelcircuit



Ingrepen in het koelmiddelcircuit mogen alleen door een voor koude-techniek erkend installateur worden uitgevoerd.

8.7 Specificaties koelmiddel

Dit toestel **bevat gefluoreerde broeikasgassen** als koelmiddel. Het toestel is hermetisch afgesloten. De gegevens over het koudemiddel conform de EU-verordening nr. 517/2014 betreffende gefluoreerde broeikasgassen vindt u in de gebruiksinstructie van het toestel.



Instructie voor de installateur: wanneer u koudemiddel bijvult, vult u de bijvulhoeveelheid en de totale hoeveelheid van het koudemiddel in de tabel "Gegevens koudemiddel" van de gebruiksinstructie in.

9 Milieubescherming en recyclage

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

Verpakking

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

Oud apparaat

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

Afgedankte elektrische en elektronische apparatuur



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

Dit symbool geldt voor landen met voorschriften op het gebied van verschromen 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/

10 Aanwijzing inzake gegevenbescherming



Wij, **Bosch Thermotechnology n.v./s.a., Zandvoortstraat 47, 2800 Mechelen, België**, verwerken product- en installatie-informatie, technische - en aansluitgegevens, communicatiegegevens, product-registraties en historische klantgegevens om product-functionaliteit te realiseren (art. 6 (1) subpar. 1 (b)

AVG) om aan onze plicht tot producttoezicht te voldoen en om redenen van productveiligheid en beveiliging (art. 6 (1) subpar. 1 (f) AVG), vanwege onze rechten met betrekking tot garantie- en productregistratievragen (art. 6 (1) subpar. 1 (f) AVG), voor het analyseren van de distributie van onze producten en om te voorzien in geïndividualiseerde informatie en aanbiedingen gerelateerd aan het product (art. 6 (1) subpar. 1 (f) AVG). Om diensten te verlenen zoals verkoop- en marketing, contractmanagement, betalingsverwerking, ontwikkeling, data hosting en telefonische diensten kunnen wij gegevens ter beschikking stellen en

overdragen aan externe dienstverleners en/of bedrijven gelieerd aan Bosch. In bepaalde gevallen, maar alleen indien een passende gegevensbeveiliging is gewaarborgd, kunnen persoonsgegevens worden overgedragen aan ontvangers buiten de Europese Economische Ruimte (EER). Meer informatie is op aanvraag beschikbaar. U kunt contact opnemen met onze Data Protection Officer onder: Data Protection Officer, Information Security and Privacy (C/ISP), Robert Bosch GmbH, Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart, DUITSLAND.

U heeft te allen tijde het recht om bezwaar te maken tegen de verwerking van uw persoonsgegevens conform art. 6 (1) subpar. 1 (f) AVG om redenen met betrekking tot uw specifieke situatie of voor direct marketingdoeleinden. Neem voor het uitoefenen van uw recht contact met ons op via privacy.tbbe@bosch.com. Voor meer informatie, scan de QR-code.

11 Technische gegevens

11.1 Technische gegevens

	Eenheid	CS7800iLW 6 CS7800iLW 6 F	CS7800iLW 8 CS7800iLW 8 F	CS7800iLW 12 CS7800iLW 12 F	CS7800iLW 16 CS7800iLW 16 F
Afmetingen en gewicht					
Hoogte (zonder buizen, met voeten)	mm	1180	1180	1180	1180
Breedte	mm	600	600	600	600
Diepte	mm	600	600	600	600
Gewicht (met designset)	kg	173	173	207	211
Gewicht (zonder designset)	kg	151	151	185	189
Gewicht hydromodule	kg	64	64	64	64
Gewicht koelmodule	kg	87	87	121	125
Gewicht (zonder designset, pallet en verpakking)	kg	188	188	222	226
Geluid					
Max. geluidsdrukkniveau (L_{pA}) conform EN ISO 11203 bij B0/W55 °C, afstand 1 m	dB(A)	30	32	36	37
Geluidsvermogenbereik (L_{WA}), min.-max., bij B0/W55 °C	dB(A)	34-43	34-45	37-49	38-50
Geluidsvermogensniveau (L_{WA}) conform EN 12102	dB(A)	36	36	41	41
Vermogen					
Vermogensinterval bij B0/W35 °C conform EN 14511	kW	2-6	2-8	3-12	4-15
Nominaal vermogen bij B0/W35 °C conform EN 14511	kW	4,04	4,04	6,18	6,06
Maximaal vermogen bij B0/W35 °C conform EN 14511	kW	5,85	7,61	12,53	15,53
Nominale COP bij B0/W35 °C conform EN 14511		4,61	4,61	4,75	4,80
Nominaal koudevermogen bij B0/W35 °C conform EN 14511	kW	3,16	3,16	4,88	4,80
Maximaal koudevermogen bij B0/W35 °C conform EN 14511	kW	4,49	5,76	9,42	11,41
Nominale stroom bij B0/W35 °C conform EN 14511	kW	0,88	0,88	1,30	1,26
Nominaal vermogen bij B0/W45 °C conform EN 14511	kW	3,72	3,72	5,70	7,51
Nominale COP bij B0/W45 °C conform EN 14511		3,51	3,51	3,56	3,71
Nominaal vermogen bij B0/W55 °C conform EN 14511	kW	3,50	3,50	6,60	7,09

	Eenheid	CS7800iLW 6 CS7800iLW 6 F	CS7800iLW 8 CS7800iLW 8 F	CS7800iLW 12 CS7800iLW 12 F	CS7800iLW 16 CS7800iLW 16 F
Nominale COP bij B0/W55 °C conform EN 14511		2,81	2,81	2,80	2,90
Maximaal vermogen, elektrische bijverwarming	kW	9	9	9	9
Vermogen (B0/W35 °C) bij vermogensbegrenzing Op het bedieningspaneel ingestelde waarde					
70 %	kW	3,9	-	-	-
71-76 %	kW	4,2	-	-	-
77-86 %	kW	4,5	-	-	-
87-89 %	kW	5,1	-	-	-
90-99 %	kW	5,3	-	-	-
70-77 %	kW	-	5,3	-	-
78-85 %	kW	-	5,9	-	-
86-92 %	kW	-	6,5	-	-
93-99 %	kW	-	7,1	-	-
70-80 %	kW	-	-	8,8	10,9
81-88 %	kW	-	-	10,2	12,6
89-94 %	kW	-	-	11,2	13,8
95-99 %	kW	-	-	11,9	14,8
100 %	kW	5,9	7,6	12,5	15,5
Vermogensgegevens conform EN 14825					
Energieklasse voor hogetemperatuurverwarming (+55 °C), gemiddeld klimaat		A++	A+++	A+++	A+++
Energieklasse voor lagetemperatuurverwarming (+35 °C), gemiddeld klimaat		A+++	A+++	A+++	A+++
SCOP voor hogetemperatuurverwarming (+55 °C), koud klimaat		4,03	4,16	4,39	4,28
Seizoensgebonden prestatiecoëfficiënt (SCOP) voor lagetemperatuurverwarming (+35 °C), koud klimaat		5,36	5,70	5,85	5,55
SCOP voor hogetemperatuurverwarming (+55 °C), gemiddeld klimaat		3,84	3,99	4,17	4,10
SCOP voor lagetemperatuurverwarming (+35 °C), gemiddeld klimaat		5,23	5,38	5,55	5,33
SCOP voor hogetemperatuurverwarming (+55 °C), warm klimaat		3,72	4,02	4,18	4,11
Seizoensgebonden prestatiecoëfficiënt (SCOP) voor lagetemperatuurverwarming (+35 °C), warm klimaat		5,20	5,35	5,55	5,38
Seizoensgebonden energie-efficiëntie van ruimteverwarming (ηs). Gering		201	207	214	205
Seizoensgebonden energie-efficiëntie van ruimteverwarming (ηs). Gemiddeld		146	152	159	156
Cv-installatie					
Geïntegreerde cv-pomp		Ja	Ja	Ja	Ja
Lage-energie circulatiepomp		EEI ≤ 0,20 ¹⁾	Energie-efficiency-index ≤ 0,20 ¹⁾	Energie-efficiency-index ≤ 0,20 ¹⁾	Energie-efficiency-index ≤ 0,20 ¹⁾
Toegestane bedrijfsdruk minimaal/maximaal	bar	1,2/3,0	1,2/3,0	1,2/3,0	1,2/3,0
Toegestane bedrijfsdruk minimaal/maximaal	MPa	0,12/0,3	0,12/0,3	0,12/0,3	0,12/0,3
Nominaal debiet (vloerverwarming)	l/s	0,28	0,37	0,59	0,73
Maximale externe restopvoerhoogte bij nominaal debiet (vloerverwarming)	kPa	70	55	24	5 ²⁾
Nominaal debiet (radiator)	l/s	0,16	0,21	0,33	0,43
Maximale externe restopvoerhoogte bij nominaal debiet (radiator)	kPa	74	71	62	50
Max. aanvoertemperatuur (B 0 °C)	°C	67	67	71	71
Maximale aanvoertemperatuur (B - 3 °C)	°C	65	65	71	71

	Eenheid	CS7800iLW 6 CS7800iLW 6 F	CS7800iLW 8 CS7800iLW 8 F	CS7800iLW 12 CS7800iLW 12 F	CS7800iLW 16 CS7800iLW 16 F
Aansluiting (koper)	mm	Ø 28	Ø 28	Ø 28	Ø 28
Brijnsysteem					
Geïntegreerde brijncircuitpomp		Ja	Ja	Ja	Ja
Lage-energie circulatiepomp		Energie-efficiency-index $\leq 0,20^{1)}$	Energie-efficiency-index $\leq 0,20^{1)}$	Energie-efficiency-index $\leq 0,23^{1)}$	Energie-efficiency-index $\leq 0,23^{1)}$
Minimale/maximale toegestane bedrijfsdruk	bar	0,5/3,0 ³⁾	0,5/3,0 ³⁾	0,5/3,0 ³⁾	0,5/3,0 ³⁾
Minimale/maximale toegestane bedrijfsdruk	MPa	0,05/0,30 ³⁾	0,05/0,30 ³⁾	0,05/0,30 ³⁾	0,05/0,30 ³⁾
Vermogen van de circulatiepomp (brijncircuit) bij nominaal debiet (bij vollast van de circulatiepomp)	W	59	67	170	180
Vermogen van de circulatiepomp (brijncircuit) bij nominaal debiet (bij deellast van de circulatiepomp)	W	10	10	31	63
Ethanolmengsel (minimaal/maximaal)	Vol.-%	25/34	25/34	25/34	35/34
Ethyleenglycol-mengsel (minimaal/maximaal)	Vol.-%	30/35	30/35	30/35	30/35
Propyleenglycol-mengsel (minimaal/maximaal)	Vol.-%	30/35	30/35	30/35	30/35
Betaïne (trimethylglycine)		Er mag alleen gebruik worden gemaakt van kant-en-klaar mengsel. Zie de informatie van de fabrikant			
Nominaal debiet, vloerverwarming (ethanolmengsel als vorstbeveiliging -15 °C)	l/s	0,27	0,35	0,55	0,67
Nominaal debiet, vloerverwarming (ethanolmengsel als vorstbeveiliging -15 °C)	m³/h	0,97	1,26	1,98	2,41
Maximale externe restopvoerhoogte bij nominaal debiet, vloerverwarming (ethanolmengsel als vorstbeveiliging -15 °C)	kPa	62	56	93	77
Nominaal debiet, radiator (ethanolmengsel als vorstbescherming -15 °C)	l/s	0,20	0,28	0,41	0,53
Nominaal debiet, radiator (ethanolmengsel als vorstbescherming -15 °C)	m³/h	0,72	1,01	1,48	1,91
Maximale externe restopvoerhoogte bij nominaal debiet, radiator (ethanolmengsel als vorstbeveiliging -15 °C)	kPa	64	61	106	93
Nominaal debiet, vloerverwarming (ethyleenglycolmengsel als vorstbeveiliging -15 °C)	l/s	0,29	0,37	0,59	0,72
Nominaal debiet, vloerverwarming (ethyleenglycolmengsel als vorstbeveiliging -15 °C)	m³/h	1,04	1,33	2,12	2,59
Maximale externe restopvoerhoogte bij nominaal debiet, vloerverwarming (ethyleenglycolmengsel als vorstbeveiliging -15 °C)	kPa	61	57	88	73
Nominaal debiet, radiator (ethyleenglycolmengsel als vorstbeveiliging -15 °C)	l/s	0,21	0,30	0,44	0,57
Nominaal debiet, radiator (ethyleenglycolmengsel als vorstbeveiliging -15 °C)	m³/h	0,76	1,08	1,58	2,05
Maximale externe restopvoerhoogte bij nominaal debiet, radiator (ethyleenglycolmengsel als vorstbeveiliging -15 °C)	kPa	64	60	102	90
Nominaal debiet, vloerverwarming (propyleenglycolmengsel als vorstbeveiliging -15 °C)	l/s	0,29	0,37	0,59	0,72
Nominaal debiet, vloerverwarming (propyleenglycolmengsel als vorstbeveiliging -15 °C)	m³/h	1,04	1,33	2,12	2,59
Maximale externe restopvoerhoogte bij nominaal debiet, vloerverwarming (propyleenglycolmengsel als vorstbeveiliging -15 °C)	kPa	59	53	83	64
Nominaal debiet, radiator (propyleenglycolmengsel als vorstbeveiliging -15 °C)	l/s	0,21	0,30	0,44	0,57
Nominaal debiet, radiator (propyleenglycolmengsel als vorstbeveiliging -15 °C)	m³/h	0,76	1,08	1,58	2,05

	Eenheid	CS7800iLW 6 CS7800iLW 6 F	CS7800iLW 8 CS7800iLW 8 F	CS7800iLW 12 CS7800iLW 12 F	CS7800iLW 16 CS7800iLW 16 F
Maximale externe restopvoerhoogte bij nominaal debiet, radiator (propyleenglycol-mengsel als vorstbeveiliging -15 °C)	kPa	63	58	98	85
Min./max. Inlaattemperatuur	°C	- 5/30	- 5/30	- 5/30	- 5/30
Aansluiting (roestvrij staal)	mm	Ø 28	Ø 28	Ø 28	Ø 28
Compressorspecificaties					
Maximale aantal compressorstarts per uur		10	10	10	10
Minimale debiet voor compressorstart	l/min	5	5	9	12
Elektrische gegevens					
Nominale spanning, warmtepomp		400 V 3 N~50 Hz	400 V 3 N~50 Hz	400 V 3 N~50 Hz	400 V 3 N~50 Hz
Nominale spanning, elektrische bijverwarming		400 V 3 N~50 Hz	400 V 3 N~50 Hz	400 V 3 N~50 Hz	400 V 3 N~50 Hz
Aantal fasen, compressor		1~	1~	3~	3~
Max. bedrijfsstroom compressor	A	10	10	8	10
Max. vermogen bij compressormodus zonder elektr. bijverwarming (9 kW)	kW	1,36	1,89	2,23	4,06
Max. bedrijfsstroom compressor	A	10	10	8	9
Max. bedrijfsstroom met elektr. bijverwarming (9 kW)	A	23	23	23	24
Zekering voor elektrische bijverwarming 3/6/9 kW ⁴⁾	A	16/20/25	16/20/25	16/20/25	16/25/25
Nominale stroom	A	16/20/25	16/20/25	16/20/25	16/25/25
Bedrijfsstroom	A	0,96	0,96	1,97	1,92
Beschermingsklasse		X1	X1	X1	X1
Startstroombegrenzer	Ja/ Nee	Nee ⁵⁾	nee ⁵⁾	nee ⁵⁾	nee ⁵⁾
Opstartstroom	A	1,17	1,17	2,63	2,54
Verhouding start-/bedrijfsstroom		1,22	1,22	1,33	1,32
Cos φ bij nominaal vermogen		0,97	0,96	0,91	0,93
Cos φ bij nominaal vermogen		0,92	0,92	0,94	0,94
Koelmiddelcircuit					
Koudemiddel		R410A	R410A	R410A	R410A
Koudemiddelgewicht	kg	1,35	1,35	2,00	2,30
CO ₂ (e)	Ton	2,82	2,82	4,18	4,80
Hermetisch dicht		Ja	Ja	Ja	Ja
Compressortype		Rolzuiger	Rolzuiger	Scroll	Scroll
Uitschakelwaarde van de hogedrukpersostaat (HP) op de drukschakelaar	bar	43,8	43,8	47,3	47,3
Uitschakelwaarde van de hogedrukpersostaat (HP) op de drukschakelaar	MPa	4,38	4,38	4,73	4,73
Compressor-oliehoeveelheid	l	0,35	0,35	0,90	0,90
Algemeen					
Opstelhoogte		Tot 2000m boven zeeniveau	Tot 2000m boven zeeniveau	Tot 2000m boven zeeniveau	Tot 2000m boven zeeniveau

1) Richtwaarde voor de meest efficiënte pompen: EEI ≤ 0,20

2) Eventuele externe circulatiepomp in installatie uitvoeren

3) Aanbevolen bedrijfsdruk 2,0 bar/ 0,2 MPa

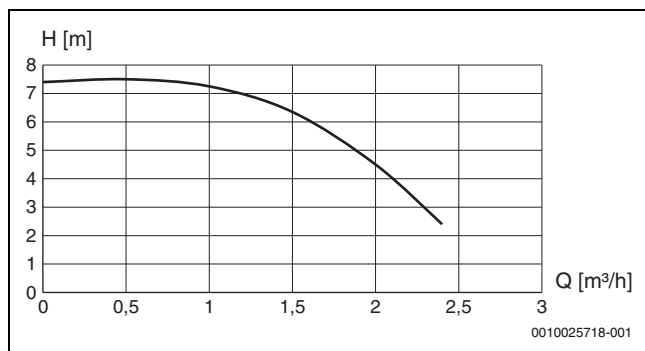
4) Smeltzekering type gL-gG of MCB met karakteristiek C

5) Frequentieregelde compressor

Tabel 6 Technische gegevens

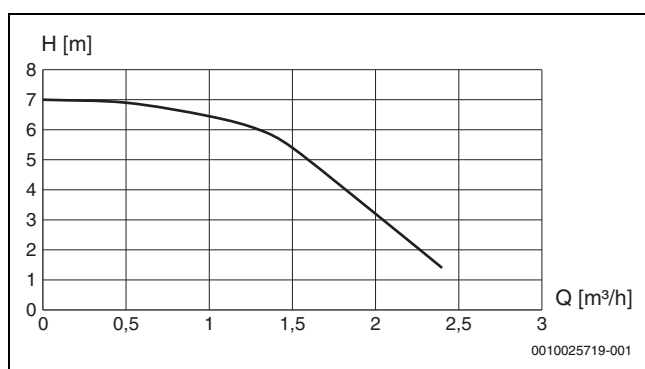
11.2 Pompprogram

Pomp (PC0) voor verwarmingsinstallatie (CS7800iLW 6 | CS7800iLW 6 F, CS7800iLW 8 | CS7800iLW 8 F, CS7800iLW 12 | CS7800iLW 12 F en CS7800iLW 16 | CS7800iLW 16 F)



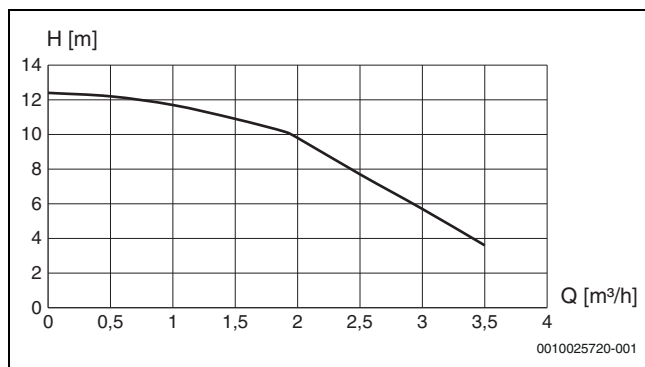
Afb. 42

Pomp (PB3) voor brijncircuit (CS7800iLW 6 | CS7800iLW 6 F, CS7800iLW 8 | CS7800iLW 8 F)



Afb. 43

Pomp (PB3) voor brijncircuit (CS7800iLW 12 | CS7800iLW 12 F en CS7800iLW 16 | CS7800iLW 16 F)



Afb. 44

11.3 Systeemplossingen



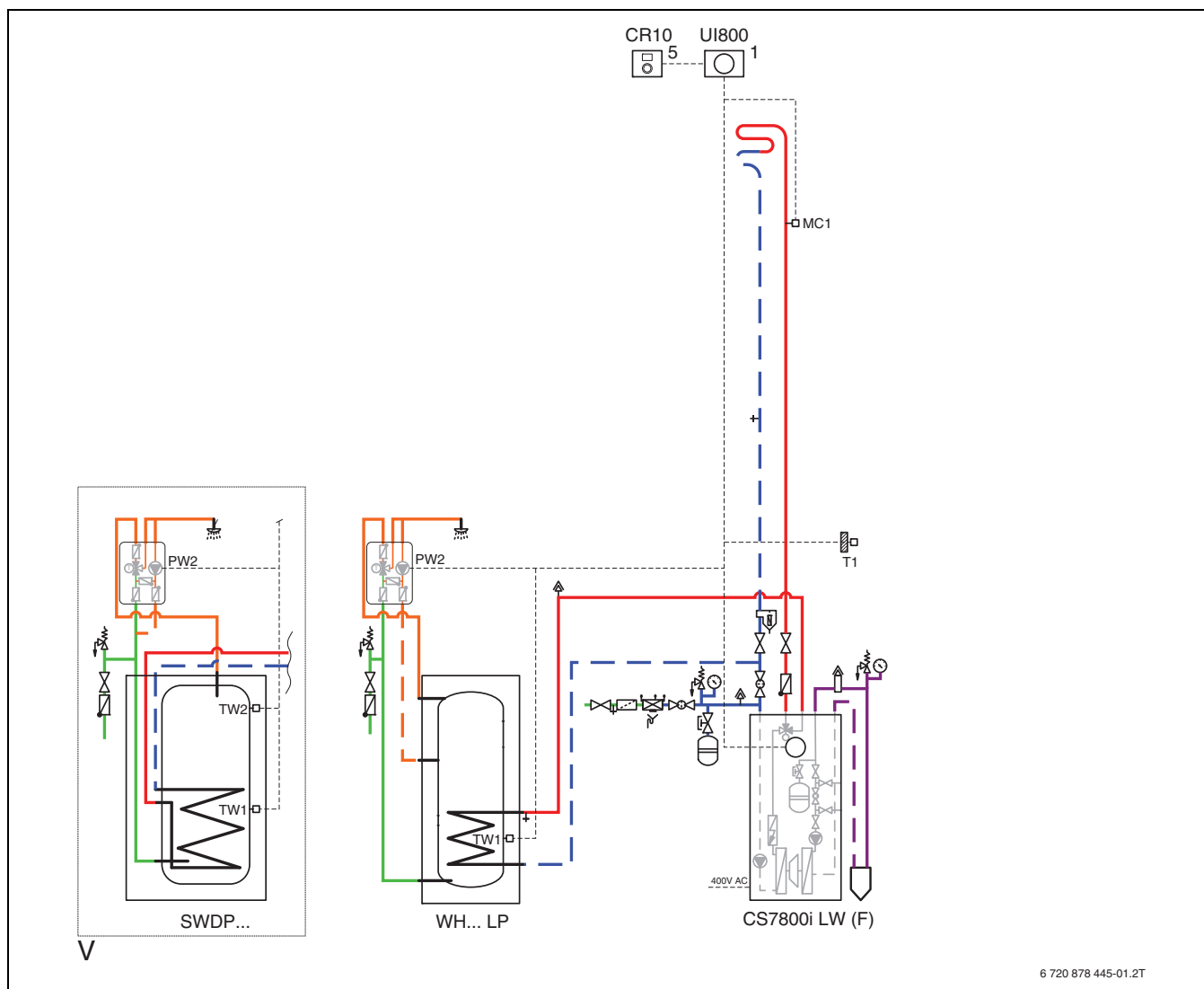
Het product mag alleen overeenkomstig de officiële systeemplossingen van de fabrikant worden geïnstalleerd. Daarvan afwijkende systeemplossingen zijn niet toegestaan. Schade en problemen die ontstaan door een ontoelaatbare installatie zijn van de aansprakelijkheid uitgesloten.

11.3.1 Toelichting van de symbolen

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

Tabel 7 Hydraulische symbolen

11.3.2 Standaard



6 720 878 445-01.2T

Afb. 45 Standaard



WAARSCHUWING

Gevaar voor verbranding!

Omdat de warmwatertemperatuur bij het activeren van de functie extra warm water tot boven 60 °C kan toenemen moet een thermostatische drinkwatermenger worden geïnstalleerd.



De temperatuursensor [TW2] van de boiler wordt alleen gebruikt, wanneer deze af fabriek in de boiler is gemonteerd. In alle andere situaties wordt alleen de temperatuursensor [TW1] aangesloten (als toebehoren bestelbaar).

Standaardinstallatie (zonder bypass en buffervat)

De geïntegreerde pomp is bedoeld voor het circuleren van de warmtepomp en de cv-installatie.

In cv-bedrijf wordt de pomp via een drukverschilregeling met automatische naregeling van de pompparameters geregeld. De warmtepomp schakelt automatisch uit, wanneer geen warmtevraag aanwezig is en start weer, wanneer een nieuwe warmtevraag ontstaat.

Deze vorm van installatie is de meest energiebesparende. Hier worden alle automatische en zelfregulerende functies van de warmtepomp gebruikt.



De vermogenstrap 16 kW kan niet zonder buffervat worden gebruikt wanneer een oppervlakverwarming wordt ingebouwd.

Cv-installatie

De cv-pomp respectievelijk de pompen zorgen voor de circulatie van het cv-water door de warmtepomp in de betreffende cv-installatie en regelen het afgegeven vermogen automatisch afhankelijk van de vraag.

Bij temperatuurgevoelige cv-installaties, bijvoorbeeld vloerverwarmingen, moet de installatie over functies beschikken, die temperatuurbehoud garanderen (thermostaat, thermoventiel en dergelijke).

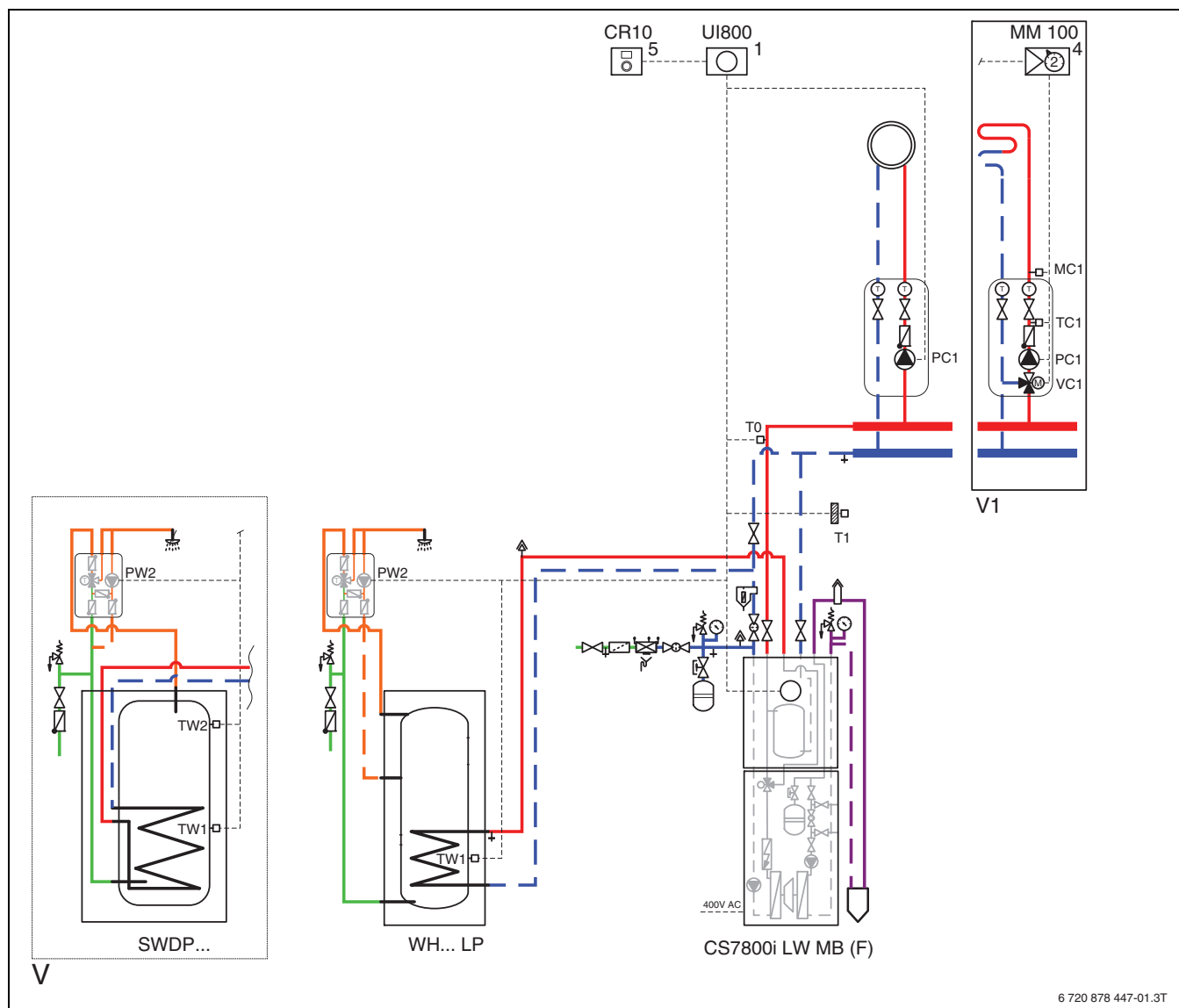
Ook als er geen magnetietafscheider (toebehoren) wordt geïnstalleerd, moet de betreffende plaats toch worden vrijgehouden.

Indien een externe aanvoertemperatuursensor (T0) in de verwarmingsinstallatie is geïnstalleerd, monteer deze dan op minstens 2 meter afstand van de warmtepomp.

Warm water

De warmtepomp regelt het compressorbedrijf zodanig, dat de boiler in de bedrijfsmodi Comfort en Eco zo snel mogelijk en in de bedrijfsmodus Eco+ met zo weinig mogelijk energie verwarmd wordt.

11.3.3 Buffervat



Afb. 46 Buffervat

WAARSCHUWING

Gevaar voor verbranding!

Omdat de warmwatertemperatuur bij het activeren van de functie extra warm water tot boven 60 °C kan toenemen moet een thermostatische drinkwatermenger worden geïnstalleerd.



De temperatuursensor [TW2] van de boiler wordt alleen gebruikt, wanneer deze af fabriek in de boiler is gemonteerd. In alle andere situaties wordt alleen de temperatuursensor [TW1] aangesloten (als toebehoren bestelbaar).

Buffervat

Alleen nodig, wanneer alle cv-circuits gemengde circuits zijn.

Wanneer dat niet het geval is, zijn de werking en effectiviteit zonder buffer optimaal.



De vermogenstrap 16 kW kan niet zonder buffervat worden gebruikt wanneer een oppervlakverwarming wordt ingebouwd.

Cv-installatie

De cv-pomp respectievelijk de pompen zorgen voor de circulatie van het cv-water door de warmtepomp respectievelijk het buffervat in de betreffende cv-installatie en regelen het afgegeven vermogen automatisch afhankelijk van de vraag.

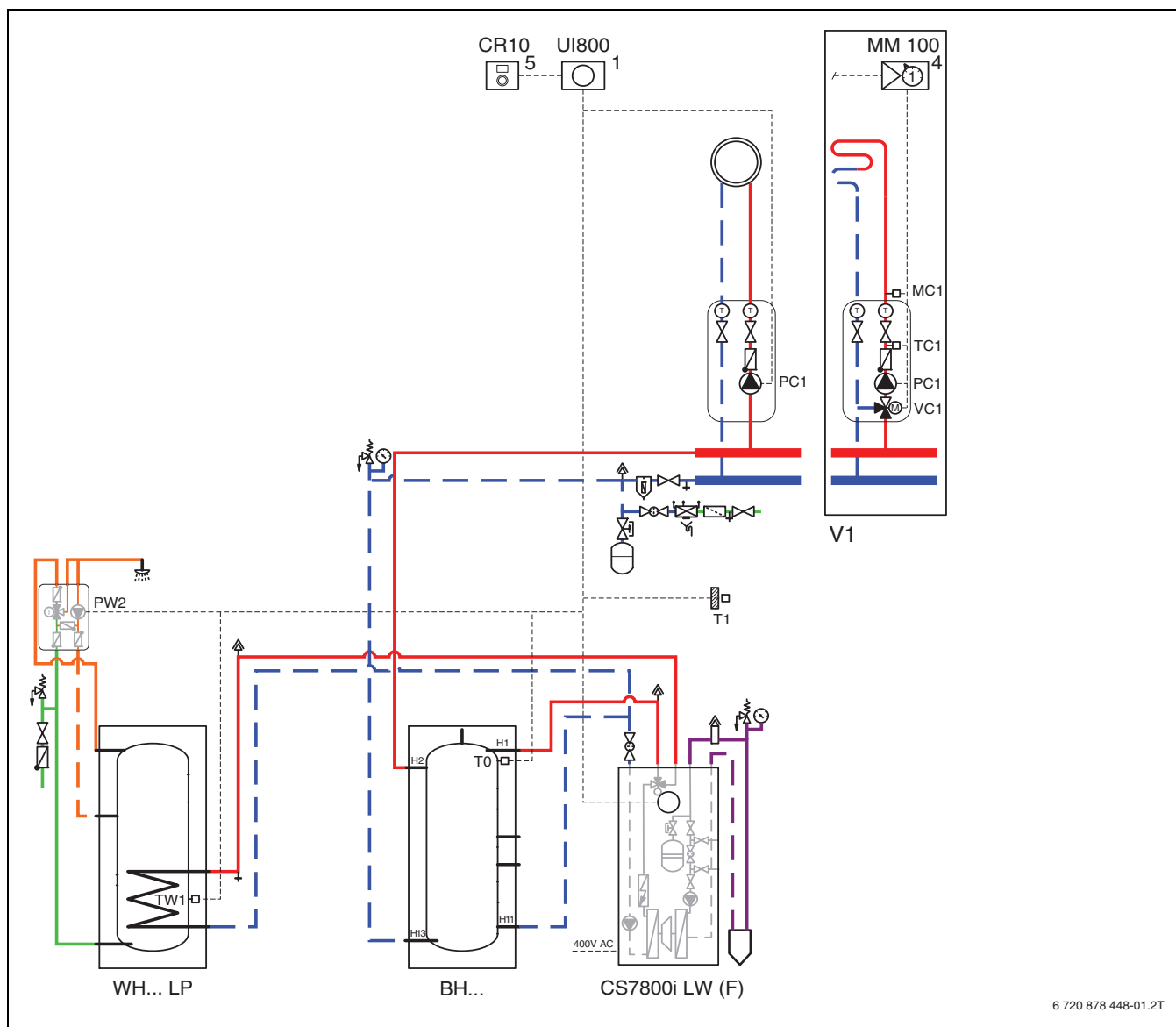
Bij temperatuurgevoelige cv-installaties, bijvoorbeeld vloerverwarming, moet de installatie over functies beschikken, die temperatuurbestand garanderen (thermostaat, thermostaatventiel en dergelijke).

Ook als er geen magnetietafscheider (toebehoren) wordt geïnstalleerd, moet de betreffende plaats toch worden vrijgehouden.

Warm water

De warmtepomp regelt het compressorbedrijf zodanig, dat de boiler in de bedrijfsmodi Comfort en Eco zo snel mogelijk en in de bedrijfsmodus Eco+ met zo weinig mogelijk energie verwarmd wordt.

11.3.4 Parallele buffervat



6 720 878 448-01.2T

Afb. 47 Parallele buffervat



WAARSCHUWING

Gevaar voor verbranding!

Omdat de warmwatertemperatuur bij het activeren van de functie extra warm water tot boven 60 °C kan toenemen moet een thermostatische drinkwatermenger worden geïnstalleerd.



De temperatuursensor [TW2] van de boiler wordt alleen gebruikt, wanneer deze af fabriek in de boiler is gemonteerd. In alle andere situaties wordt alleen de temperatuursensor [TW1] aangesloten (als toebehoren bestelbaar).

Buffervat

Alleen nodig, wanneer alle cv-circuits gemengde circuits zijn.

Wanneer dat niet het geval is, zijn de werking en effectiviteit zonder buffervat optimaal.



De vermogenstrap 16 kW kan niet zonder buffervat worden gebruikt wanneer een oppervlakverwarming wordt ingebouwd.

Cv-installatie

De cv-pomp respectievelijk de pompen zorgen voor de circulatie van het cv-water door de warmtepomp in de betreffende cv-installatie en regelen het afgegeven vermogen automatisch afhankelijk van de vraag.

Bij temperatuurgevoelige cv-installaties, bijvoorbeeld vloerverwarmingen, moet de installatie over functies beschikken, die temperatuurbestand garanderen (thermostaat, thermostaatventiel en dergelijke).

Ook als er geen magnetietafscheider (toebehoren) wordt geïnstalleerd, moet de betreffende plaats toch worden vrijgehouden.

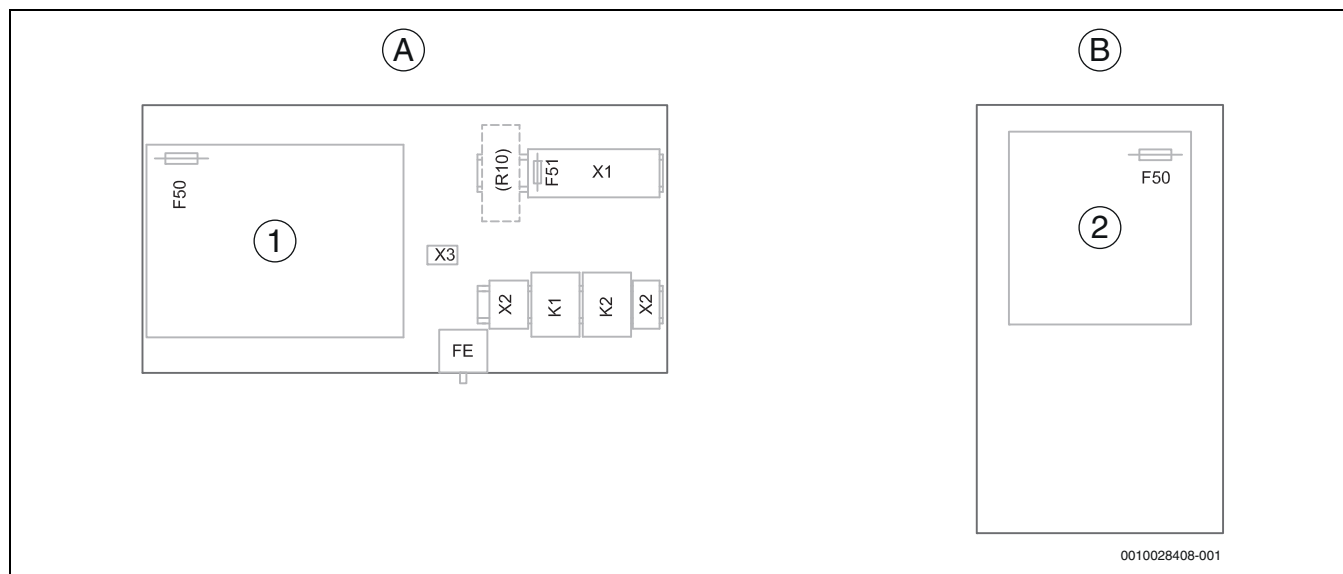
Indien een externe aanvoertemperatuursensor (TO) in de verwarmingsinstallatie is geïnstalleerd, monteer deze dan op minstens 2 meter afstand van de warmtepomp.

Warm water

De warmtepomp regelt het compressorbedrijf zodanig, dat de boiler in de bedrijfsmodi Comfort en Eco zo snel mogelijk en in de bedrijfsmodus Eco+ met zo weinig mogelijk energie verwarmd wordt.

11.4 Schakelschema

11.4.1 Overzicht besturing

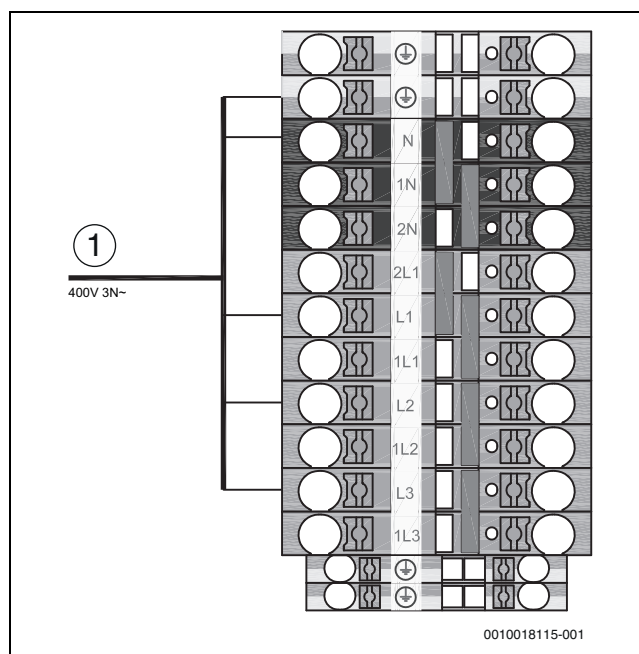


Afb. 48 Overzicht besturing

- [A] Besturing warmtepomp
- [B] Besturing koudecircuit
- [1] Installatieprintplaat
- [2] I/O-module
- [F50] Sturingszekering printplaat
- [R10] Steekplaats voor eventuele overlastbelastingsbeveiliging (toebehoren)
- [F51] Borgklem toebehorenprintplaat
- [X1] Aansluitklemmen
- [X3] Aansluitklemmen MOD-BUS
- [X2] Aansluitklemmen voor begrenzing van de elektrische bijverwarming
- [K1] Relais bijverwarmingsniveau 1
- [K2] Relais bijverwarmingsniveau 2
- [FE] Oververhittingsbeveiliging voor elektrische bijverwarming

11.4.2 Stroomvoorziening in leveringstoestand (6 kW, 8 kW, 12 kW, 16 kW)

Gemeenschappelijke voeding, 400 V 3 N~.



Afb. 49 Stroomvoorziening in leveringstoestand (6 kW, 8 kW, 12 kW, 16 kW)

- [1] Bedieningseenheid, compressor en elektrische bijverwarming zijn in de leveringstoestand op N, L1, L2, L3 en randaarding (polyethyleen) aangesloten (400 V 3 N~).



GEVAAR

Gevaar voor elektrische schokken

De mantel van de warmtepomp kan zo nodig onder spanning worden gezet.

- De aansluitkabel (netspanning) van de warmtepomp is in de fabriek gemonteerd. Indien door de installateur een andere aansluitkabel wordt gelegd, moet de voorgemonteerde kabel worden losgekoppeld en verwijderd.

The diagram illustrates the electrical connections for a 3-phase inverter system. It is divided into three main sections: input power (C), inverter unit (B), and motor options (A).

Section C: Input Power
 The input consists of three phase lines (L1, L2, L3) and a neutral line (N). A protective earth (PE) line is also shown, connected to ground. These lines enter the system through a terminal block labeled X1.

Section B: Inverter Unit
 The inverter unit (labeled B) is a 1-phase inverter, suitable for sizes 250(NV) and above. It features a DC-choke and a filter. The input lines from Section C are connected to the inverter's input terminals. The inverter has several output and control terminals:

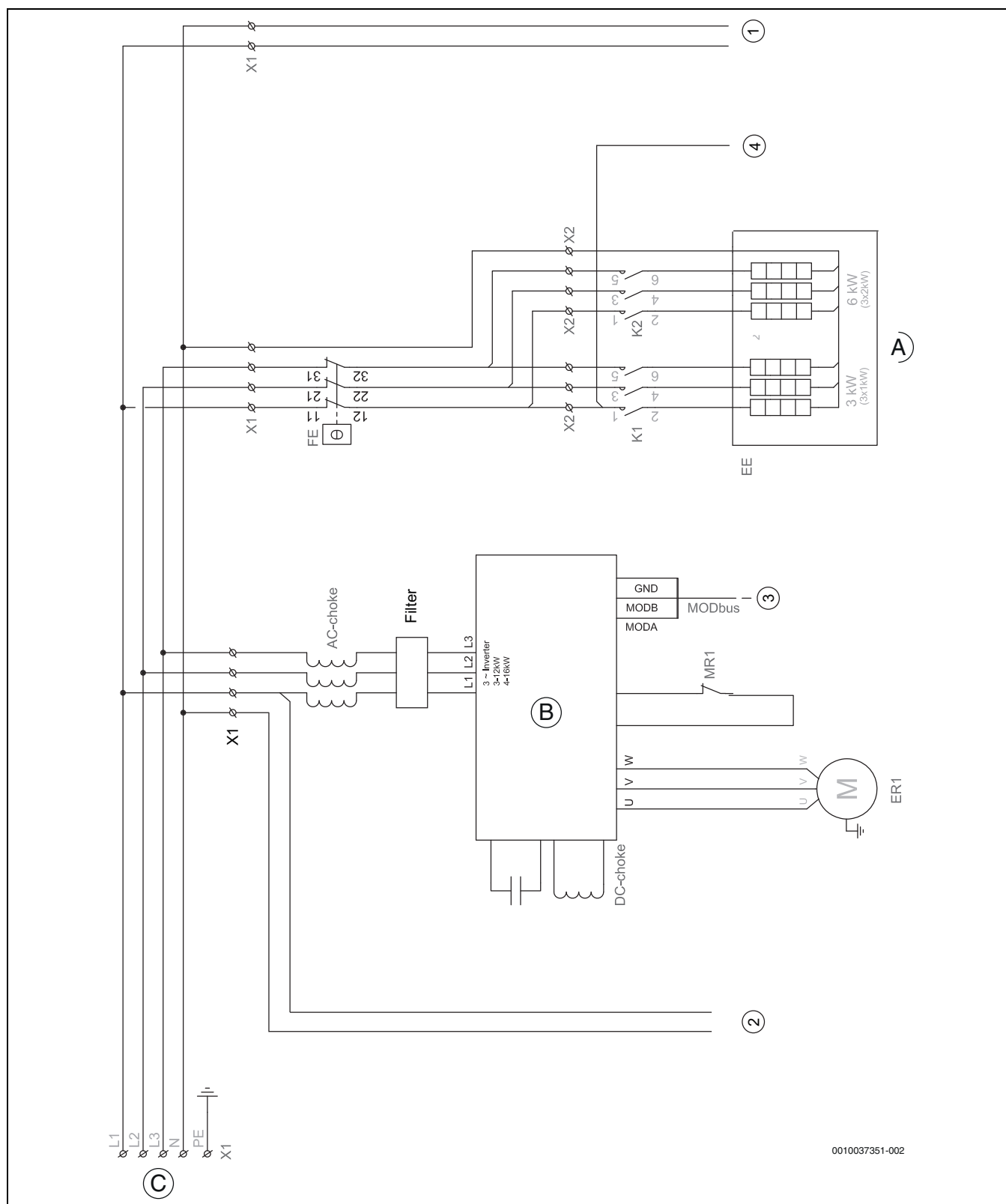
- Output Terminals:** U, V, W (for motor connection) and U, V, W (for motor connection).
- Control Terminals:** MODA, MODB, and GND.
- Other Terminals:** MR1 (motor reset), L3, and N.

Section A: Motor Options
 Two motor options are shown:

- Option 1 (A):** A 3-phase motor (M) with a rating of 3 kW (3x1kW). It is connected to the inverter's output terminals U, V, and W.
- Option 2 (A):** A 3-phase motor (M) with a rating of 6 kW (3x2kW). It is connected to the inverter's output terminals U, V, and W.

Wiring Details:
 The diagram shows the specific wiring connections between the input lines, the inverter unit, and the motor options. The inverter unit is connected to the motor options via a terminal block labeled X2. The motor options are connected to the inverter's output terminals U, V, and W.

Afb. 50 Schakelschema hoofdcircuit, 6-8 kW

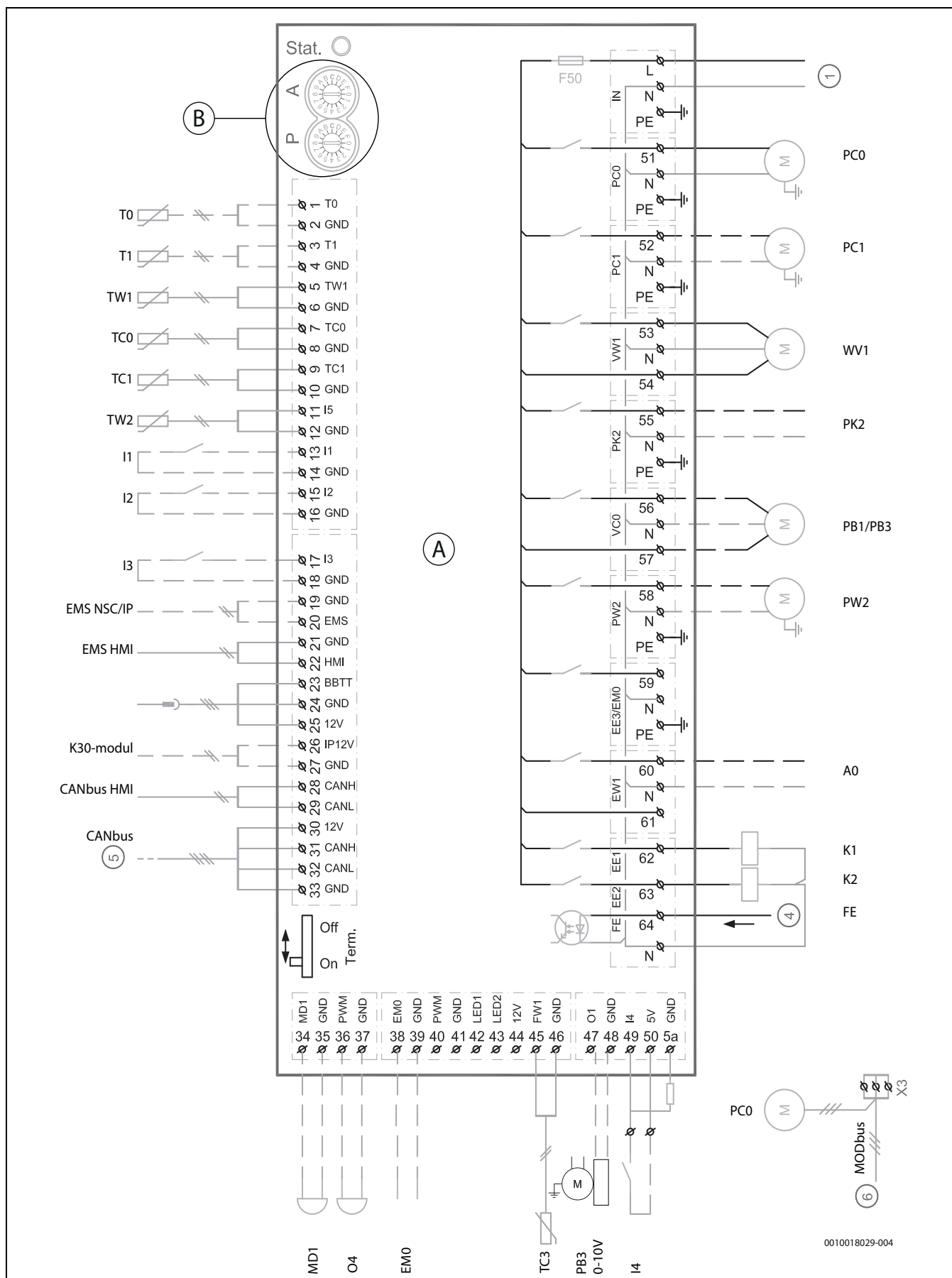


Afb. 51 Schakelschema hoofdcircuit, 12-16 kW

- [A] Elektrische bijverwarming: 3-6-9 kW
 [B] Omvormer
 [C] Netspanning, 400 V 3 N~
 [1] Bedrijfsspanning installatieprintplaat
 [2] Bedrijfsspanning I/O-module, 230 V~
 [3] Modbus van I/O-module
 [4] Oververhittingsbeveiliging geactiveerd
 [EE] Elektrische bijverwarming
 [ER1] Compressor
 [FE] Oververhittingsbeveiliging voor elektrische bijverwarming

- [K1] Magneetschakelaar voor elektrische bijverwarming, stand 1
 [K2] Magneetschakelaar voor elektrische bijverwarming, stand 2
 [MR1] Hogedrukschakelaar
 [X1] Aansluitklemmen
 [X2] Aansluitklemmen voor begrenzing van de elektrische bijverwarming

11.4.4 Schakelschema installatieprintplaat



0010018029-004

Afb. 52 Schakelschema installatieprintplaat

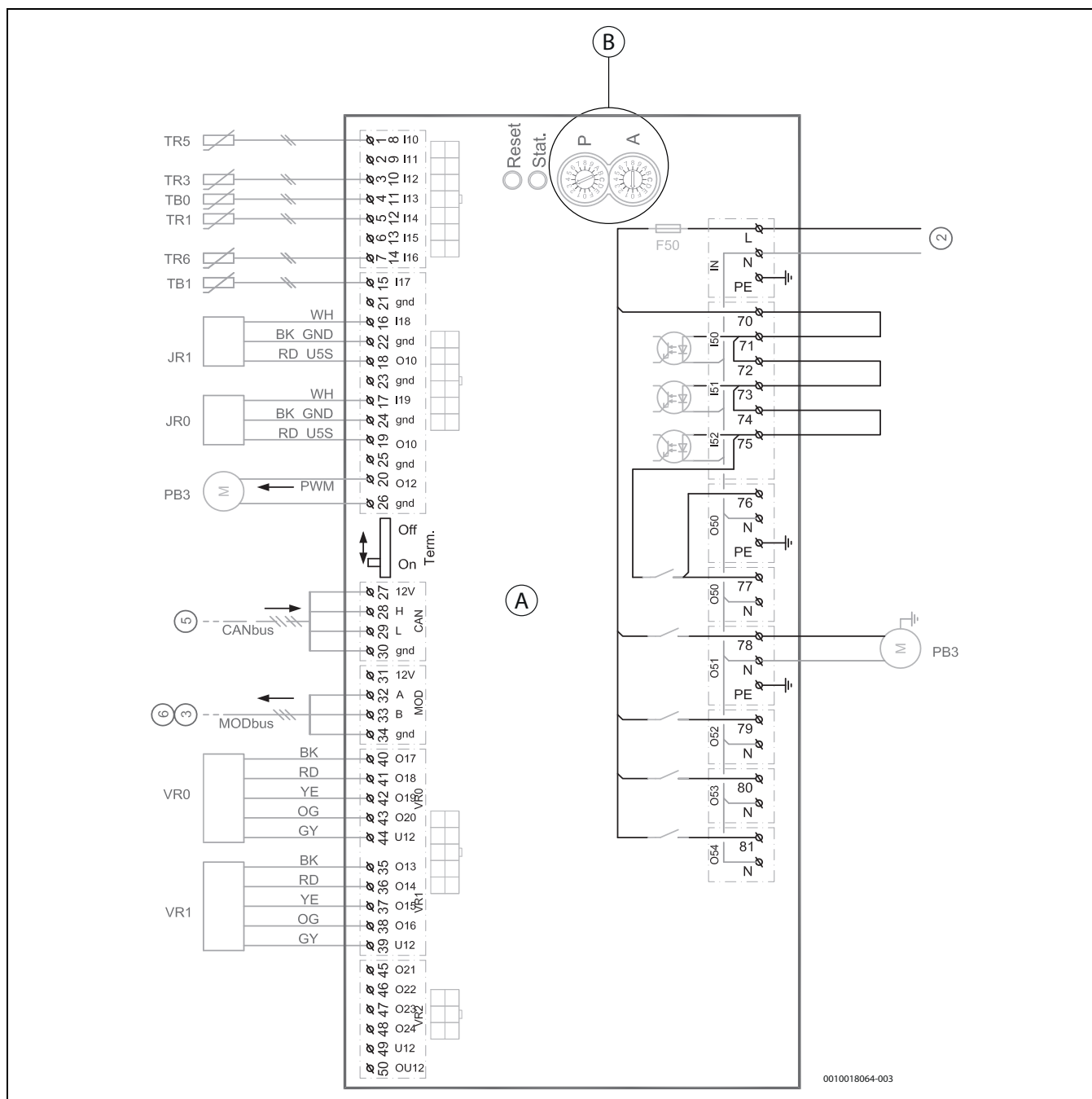
[A]	Installatieprintplaat
[B]	Geluidsvermogen = 1, LW M-type P = 2, LW-type A = 0, standaardinstelling
[1]	Bedrijfsspanning, 230 V~
[4]	Oververhittingsbeveiliging geactiveerd
[5]	CAN-BUS voor I/O-module en toebehoren
[6]	Modbus van I/O-module
[I1]	Externe ingang 1 (energieleverancier)
[I2]	Externe ingang 2
[I3]	Externe ingang 3
[I4]	Externe ingang 4 (SG)
[T0]	Aanvoertemperatuursensor
[T1]	Buitentemperatuursensor
[TW1]	Warmwatertemperatuursensor onder
[TW2]	Warmwatertemperatuursensor boven
[TC0]	Temperatuursensor warmtedragerretour
[TC1]	Temperatuursensor warmtedrageraanvoer
[TC3]	Temperatuursensor condensatoruitgang
[O4]	Zoemer (toebehoren)
[EM0]	Aansluiting via besturing van de externe ingang, 0-10 V.
[A0]	Verzamelalarm
[F50]	Zekering 6,3 A
[FE]	Oververhittingsbeveiliging geactiveerd
[K1]	Magneetschakelaar voor elektrische bijverwarming EE1
[K2]	Magneetschakelaar voor elektrische bijverwarming EE2
[PC0]	Cv-pomp
[PC1]	Circulatiepomp voor de cv-installatie
[PK2]	Koeling aan/uit. Pomp/ventilatorconvector enzovoort maximale belasting 2 A, $\cos\phi > 0,4$. Bij een hogere belasting montage van een tussenrelais.
[PW2]	Warmwatercirculatiepomp
[PB1/PB3]	Broncircuitpomp/bijkomende brijncircuitpomp, 230 V. De uitgang wordt geactiveerd, als het broncircuit als brijncircuit wordt gekozen
[PB3, 0-10V]	Toerentalregeling voor extra brijncircuitpomp, 0-10 V
[MD1]	Aansluiting dauwpuntsensor. Maximaal kunnen 5 sensoren aangesloten worden
[VW1]	3-wegklep centrale verwarming/warm water



- Stekkers van relais en andere bestanddelen, die op de externe ingangen I1-I4 worden aangesloten, moeten voor 5 V, 1 mA geschikt zijn.
- Op de eerste en de laatste printplaat van het CAN-BUS-circuit moet de termineringschakelaar in de positie AAN staan.
- Maximale last aan de relaisuitgang : 2 A, $\cos\phi > 0,4$.
- Maximale totale last van de printplaat: 6,3 A.

_____	Fabrieksaansluiting
- - - - -	Aansluiting bij installatie/toebehoren

11.4.5 Schakelschema I/O-module



0010018064-003

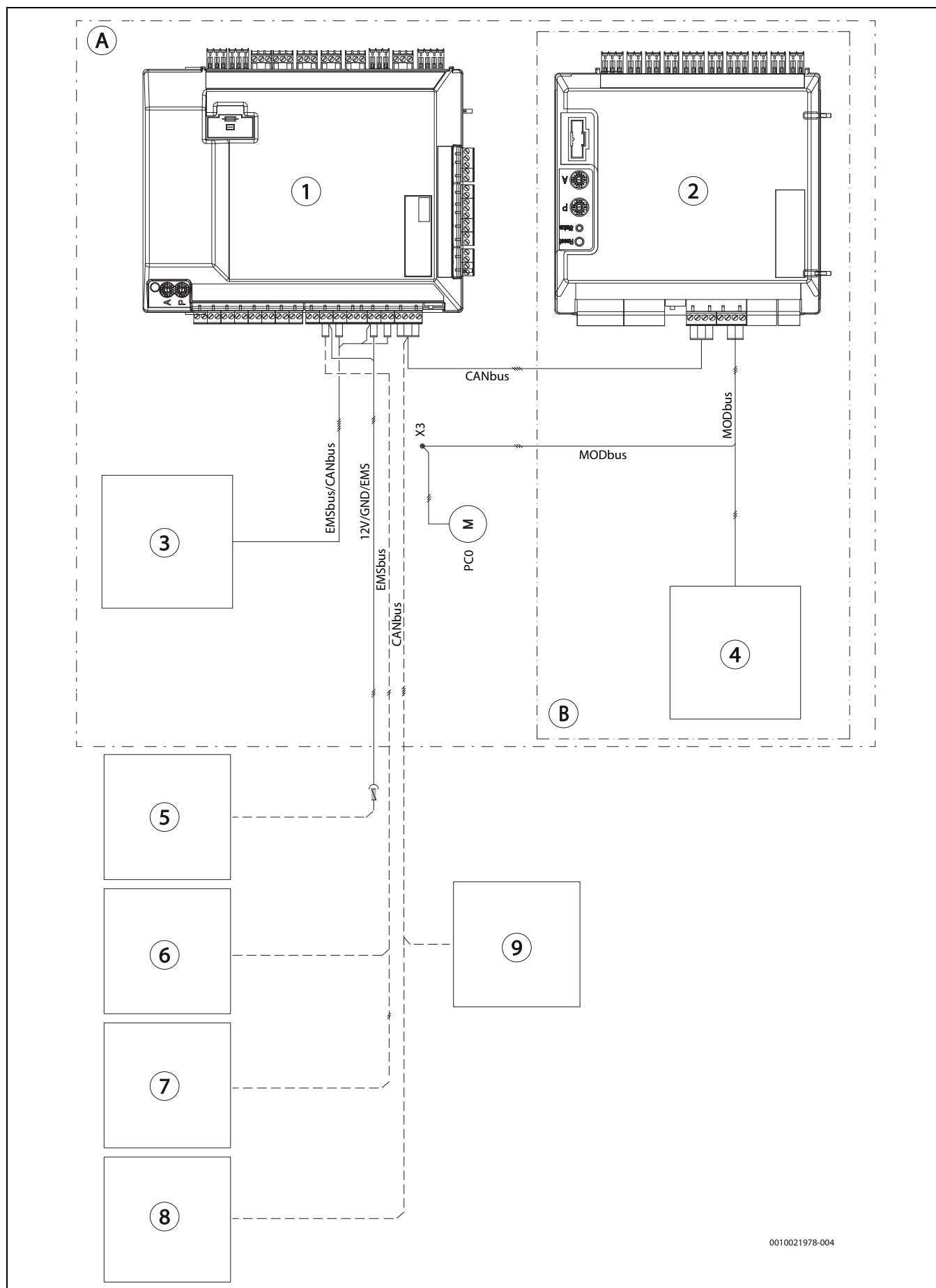
Afb. 53 Schakelschema I/O-module

- [A] I/O-module
 [B] P = 5, grootte 0 (CS7800iLW 6 | CS7800iLW 6 F)
 P = 1, grootte 1 (CS7800iLW 8 | CS7800iLW 8 F)
 P = 2, grootte 2 (CS7800iLW 12 | CS7800iLW 12 F)
 P = 3, grootte 3 (CS7800iLW 16 | CS7800iLW 16 F)
 A = 0, standaardinstelling
 [2] Bedrijfsspanning 230 V~
 [3] MOD-BUS voor de inverter
 [5] CAN-BUS van de installatieprintplaat
 [6] MOD-BUS naar pomp PC0
 [JR0] Druksensor laag
 [JR1] Druksensor hoog
 [PB3] Circulatiepomp PWM-sigitaal
 [TB1] Temperatuursensor brijnretour

- [TB0] Temperatuursensor brijnaanvoer
 [TR1] Temperatuursensor compressor
 [TR3] Temperatuursensor vloeistofleiding cv-bedrijf
 [TR5] Temperatuursensor aanzuiggas
 [TR6] Temperatuursensor verwarmingsgas
 [VR0] Elektronisch expansieventiel, koudemiddel-tussencircuit
 [VR1] Elektronisch expansieventiel
 [F50] Zekering 6,3 A
 [PB3] Brijncircuitpomp

— — — — —	Fabrieksaansluiting
— — — — —	Aansluiting bij installatie/toebehoren

11.4.6 Overzicht CAN-, EMS-, Modbus

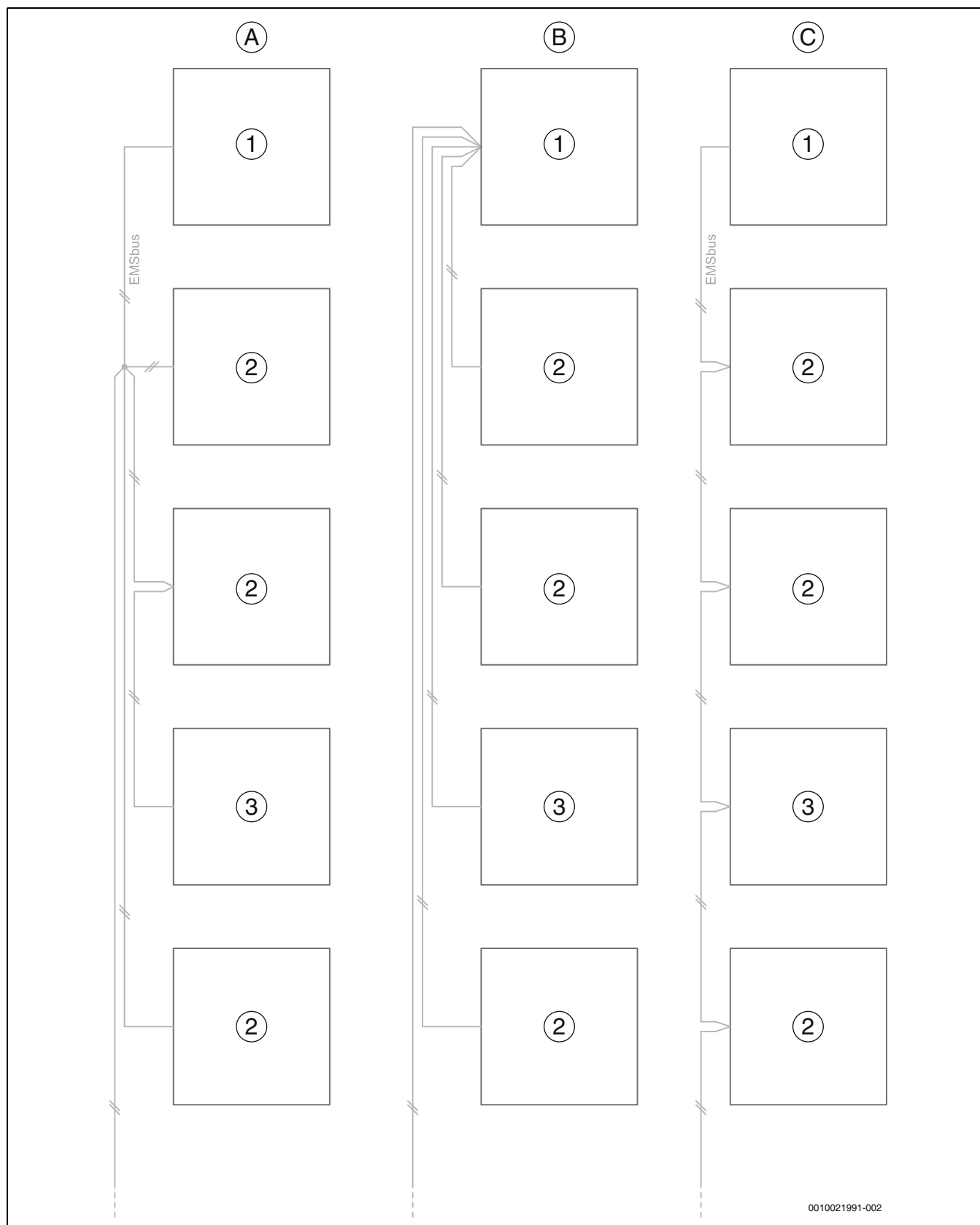


Afb. 54 Overzicht CAN-, EMS-, Modbus

- [A] Warmtepomp
- [B] Koelmodule
- [1] Installatieprintplaat
- [2] I/O-module
- [3] HMI
- [4] Omvormer
- [5] Connect-Key (toebehoren)
- [6] Kamertemperatuursensor (toebehoren)
- [7] EMS-module (toebehoren)
- [8] PCU, passief koelstation (toebehoren)
- [9] Overbelastingsbeveiliging (toebehoren)
- [PC0] Cv-pomp

_____	Fabrieksaansluiting
- - - - -	Aansluiting bij installatie/toebehoren

11.4.7 Aansluitmogelijkheden voor EMS-BUS



Afb. 55 Aansluitmogelijkheden EMS-BUS

- [A] EMS-BUS, sterschakeling + serieschakeling met externe aansluitdoos
- [B] EMS-BUS, sterschakeling
- [C] EMS-BUS, serieschakeling
- [1] Installatieprintplaat
- [2] Cv-circuitmodule (toebehoren)
- [3] Kamertemperatuursensor (toebehoren)

11.4.8 Meetwaarden van temperatuursensoren



VOORZICHTIG

Persoonlijk letsel of materiële schade door verkeerde temperatuur!

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

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

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
20	12488	40	5331	60	2490	80	1256
25	10001	45	4327	65	2084	85	1070
30	8060	50	3605	70	1753	90	915
35	6536	55	2989	75	1480	-	-

Tabel 8 Sensor NTC R40: T0, TC0, TC1, TC3, TR3, TW1, TW2 (TW1 en TW2 in de fabriek gemonteerd)

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

Tabel 9 Sensor NTC R60: TW1 (alleen TW1 gemonteerd, als toebehoren bestelbaar)

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-40	154300	5	11900	50	1696
-35	111700	10	9330	55	1405
-30	81700	15	7370	60	1170
-25	60400	20	5870	65	980
-20	45100	25	4700	70	824
-15	33950	30	3790	75	696
-10	25800	35	3070	80	590
-5	19770	40	2510	85	503
0	15280	45	2055	90	430

Tabel 10 Sensor NTC R0:

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-20	198500	15	31540	50	6899	85	2123
-15	148600	20	25030	55	5937	90	1816
-10	112400	25	20000	60	4943	95	1559
-5	85790	30	16090	65	4137	100	1344
± 0	66050	35	13030	70	3478	105	1162
5	51220	40	10610	75	2938	110	1009
10	40040	45	8697	80	2492	115	879

Tabel 11 Sensor NTC R80:

11.5 Inbedrijfsnameprotocol

Datum van de inbedrijfstelling:	
Adres van de klant:	Familienaam, voornaam:
	Postadres:
	Plaats:
	Telefoon:
Installatiebedrijf:	Familienaam, voornaam:
	Straat Huisnr.:
	Plaats:
	Telefoon:
Productkenmerken:	Type:
	Serienummer:
	Serienummer:
	PD-nr.:
Installatiecomponenten:	Bevestiging/waarde
Kamertemperatuurgestuurde regelaar	☐ Ja ☐ Nee
Externe warmtebron stroom/stookolie/gas	☐ Ja ☐ Nee
Type:	
Integratie van zonne-energie	☐ Ja ☐ Nee
Buffervat	☐ Ja ☐ Nee
Type/volume (l):	
Boiler	☐ Ja ☐ Nee
Type/volume (l):	
Overige bestanddelen	☐ Ja ☐ Nee
Welke?	
Minimale afstanden warmtepomp:	
Staat de warmtepomp op een stevige, vlakke ondergrond?	☐ Ja ☐ Nee
Aansluitingen op de warmtepomp	
Zijn de aansluitingen professioneel uitgevoerd?	☐ Ja ☐ Nee
Wie heeft de aansluitleiding verzorgd/geïnstalleerd?	
Verwarmen:	
Druk in expansievat bepaald? bar	
Werd de verwarmingsinstallatie voor de installatie gespoeld?	☐ Ja ☐ Nee
Werd de deeltjesfilter gereinigd?	☐ Ja ☐ Nee
Elektrische aansluiting:	
Werden de laagspanningskabels met een minimale afstand van 100 mm tot 230-V-/400-V-leidingen gelegd?	☐ Ja ☐ Nee
Zijn de CAN/EMS-aansluitingen professioneel uitgevoerd?	☐ Ja ☐ Nee
Werd er een vermogenscontrole aangesloten?	☐ Ja ☐ Nee
Bevindt de buitentemperatuursensor T1 zich aan de koudste kant van het huis?	☐ Ja ☐ Nee
Netaansluiting:	
Klopt de fasevolgorde van L1, L2, L3, N en polyethyleen in de warmtepomp?	☐ Ja ☐ Nee
Werd de netaansluiting overeenkomstig de montagehandleiding uitgevoerd?	☐ Ja ☐ Nee
Zekering voor warmtepomp en elektrische bijverwarming, karakteristieken?	
Werkingscontrole:	
Werd er een werkingscontrole van de afzonderlijke bouwgroepen (pomp, mengventiel, 3-wegklep, compressor enzovoort) uitgevoerd?	☐ Ja ☐ Nee
Opmerkingen:	
Zijn de temperatuurwaarden in het menu gecontroleerd en gedocumenteerd?	☐ Ja ☐ Nee
T0	_____ °C
T1	_____ °C
TW1	_____ °C
TW2	_____ °C
TC0	_____ °C
TC1	_____ °C

Instellingen voor de bijverwarming:	
Vertraging bijverwarming	
Bijverwarming afsluiten	☐ Ja ☐ Nee
Elektrische bijverwarming, instellingen voor aansluitvermogen	
Controle van de bedrijfsdruk:	☐ Ja ☐ Nee
Brijnsysteem	 bar
Warmtegeleidersysteem	 bar
Beveiligingsfuncties:	
Is de inbedrijfname correct uitgevoerd?	☐ Ja ☐ Nee
Zijn aanvullende maatregelen door de installateur nodig?	☐ Ja ☐ Nee
Opmerkingen:	
Handtekening van de installateur:	
Handtekening van de klant of installateur:	

Tabel 12 Inbedrijfnameprotocol

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

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

Deutsche Fassung auf Anfrage erhältlich.