



Installatie-instructie

Binnenunit voor lucht-water-warmtepomp

Compress 3400i AWS

CS3400iAWS 10 M



Inhoudsopgave

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Toelichting bij de symbolen en veiligheidsinstructies | 3 |
| 1.1 | Toelichting op de symbolen | 3 |
| 1.2 | Algemene veiligheidsinstructies | 3 |
| 1.2.1 | Koelmiddel | 4 |
| 2 | Voorschriften | 4 |
| 2.1 | Waterkwaliteit | 4 |
| 3 | Productbeschrijving | 7 |
| 3.1 | Meegeleverde onderdelen | 7 |
| 3.2 | Informatie over de binnenunit | 7 |
| 3.3 | Conformiteitsverklaring | 8 |
| 3.4 | Typeplaat | 8 |
| 3.5 | Werkingsprincipe | 8 |
| 3.6 | Productoverzicht | 9 |
| 3.7 | Productafmetingen en minimale afstanden | 9 |
| 3.8 | Aansluitafmetingen | 11 |
| 4 | Installatievoorbereiding | 11 |
| 4.1 | Aanwijzing voor montage van de binnenunit | 11 |
| 4.2 | Cv-installatie minimaal volume en aanvoer | 11 |
| 5 | Installatie | 12 |
| 5.1 | Transport en opslag | 12 |
| 5.2 | Isolatie | 12 |
| 5.3 | Checklist | 12 |
| 5.4 | Frontpaneel verwijderen | 13 |
| 5.5 | Aansluiting | 14 |
| 5.5.1 | Installatie van een veiligheidsgroep | 14 |
| 5.5.2 | Aansluiting van de binnenunit op de cv-installatie, buitenunit en warm water | 15 |
| 5.5.3 | Primaire circulatiepomp (PC0) | 15 |
| 5.5.4 | Circulatiepomp cv-installatie (PC1) | 15 |
| 5.5.5 | Binnenunit vullen | 15 |
| 5.6 | Elektrische aansluitingen | 16 |
| 5.6.1 | Binnenunit aansluiten | 17 |
| 5.6.2 | Aansluitingen op de installatiemodule van de binnenunit | 17 |
| 5.6.3 | CAN-BUS | 19 |
| 5.6.4 | EMS BUS | 19 |
| 5.6.5 | Temperatuursensor monteren | 20 |
| 5.6.6 | Externe aansluitingen | 20 |
| 5.6.7 | Aansluitklemmen voor elektrische aansluiting | 21 |
| 6 | Inbedrijfname | 21 |
| 6.1 | Checklist inbedrijfname | 21 |
| 6.2 | Ontluchten van de binnenunit | 22 |
| 6.3 | Bedrijfsdruk van de cv-installatie instellen | 22 |
| 6.4 | Werkingscontrole | 23 |
| 6.4.1 | Bedrijfstemperaturen | 23 |
| 6.4.2 | Oververhittingsbeveiliging | 23 |
| 6.5 | Warmwaterklokprogramma | 23 |
| 7 | Bedrijf zonder buitenunit (standalone bedrijf) | 24 |
| 8 | Inspectie | 24 |
| 8.1 | Deeltjesfilter | 25 |

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 8.2 | Vervang componenten | 25 |
| 9 | Installatie van de accessoires | 25 |
| 9.1 | CAN-BUS accessoire | 25 |
| 9.2 | EMS-BUS voor accessoire | 26 |
| 9.3 | Kamerthermostaat | 26 |
| 9.4 | Externe ingangen | 26 |
| 9.5 | Veiligheidsthermostaat | 26 |
| 9.6 | Warmwatercirculatiepomp PW2 (accessoire) | 26 |
| 9.7 | Meerdere cv-circuits (met cv-circuitmodule) | 26 |
| 9.8 | Installatie met niet-condenserende koelmodus | 26 |
| 9.9 | Monteer de condensatiesensor | 27 |
| 9.10 | Condenserend koelbedrijf met ventilatorconvectoren | 27 |
| 9.11 | Installatie met zwembad | 27 |
| 9.12 | Aansluiten en bevestigen van de houder voor Draadloze module | 28 |
| 10 | Milieubescherming en afvalverwerking | 29 |
| 11 | Technische gegevens | 30 |
| 11.1 | Specificaties – binnenunit met elektrische bijverwarming | 30 |
| 11.2 | Diagram primaire circulatiepomp | 30 |
| 11.3 | Installatie-oplossingen | 30 |
| 11.3.1 | Verklaringen bij de systeemoplossingen | 32 |
| 11.3.2 | Bypass van het verwarmingssysteem | 32 |
| 11.3.3 | Systeem met een geïntegreerde elektrische bijverwarming, warmwater- en cv-groep zonder bypass en mengventiel | 33 |
| 11.3.4 | Systeem met een geïntegreerde elektrische bijverwarming, warmwater- en cv-groep met of zonder mengventiel en met bypass | 34 |
| 11.3.5 | Systeem met een geïntegreerde elektrische bijverwarming, buffervat, warmwater- en cv-groep met of zonder mengventiel | 35 |
| 11.3.6 | Toelichting van de symbolen | 36 |
| 11.4 | Elektrisch schema bedrading | 36 |
| 11.4.1 | Installatiemodule of binnenunit met elektrische bijverwarming | 36 |
| 11.4.2 | CAN & EMS BUS | 38 |
| 11.4.3 | Elektrisch schema voor 5,85 kW 230 V~ elektrische bijverwarming, CS3400iAWS 4-10 OR-S 230 V~ | 39 |
| 11.4.4 | Elektrisch schema voor 5,85 kW 400 V 3 N~ elektrische bijverwarming, CS3400iAWS 4-10 OR-S 230 V~ | 39 |
| 11.4.5 | 400 V 3N~ binnenunit met 230 V~ buitenunit | 40 |
| 11.4.6 | Alternatieve aansluiting op de EMS-BUS | 41 |
| 11.4.7 | EVU/SG Schakelschema voor binnenunit met geïntegreerde externe bijverwarming | 41 |
| 11.5 | Kabelschema | 42 |
| 11.6 | Meetwaarden van temperatuursensoren | 42 |
| 12 | Inbedrijfnameprotocol systeem | 43 |


1 Toelichting bij de symbolen en veiligheidsinstructies

1.1 Toelichting op de symbolen


Waarschuwing

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

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

 **GEVAAR**
GEVAAR betekent dat er ernstig of levensgevaarlijk lichamelijk letsel zal ontstaan.

 **WAARSCHUWING**
WAARSCHUWING betekent dat zwaar of levensgevaarlijk lichamelijk letsel kan ontstaan.





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

OPMERKING
OPMERKING betekent dat materiële schade kan ontstaan.

Belangrijke informatie

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

Aanvullende symbolen

| Symbool | Betekenis |
|---|---|
|  | Handeling |
|  | Verwijzing naar een andere plaats in het document |
|  | Opsomming |
|  | Opsomming (2e niveau) |

Tabel 1

| Symbool | Betekenis |
|---|---|
|  | Waarschuwing materiaal met lage verbrandingssnelheid. Dit toestel gebruikt een koudemiddel met lage verbrandingssnelheid (A2L). Wanneer het koudemiddel is ontsnapt en wordt blootgesteld aan externe ontstekingsbron, bestaat gevaar voor brand. |
|  | Waarschuwing sterk magnetisch veld. |
|  | Het onderhoud dient door gekwalificeerd personeel uitgevoerd te worden aan de hand van de instructies in onderhoudshandleiding. |
|  | Voor gebruik, volg de instructies uit de gebruikershandleiding |

Tabel 2

1.2 Algemene veiligheidsinstructies

Aanwijzingen voor de doelgroep

Deze installatie-instructie is bedoeld voor installateurs van gas- en waterinstallaties, verwarmings- en elektrotechniek. Alle instructies moeten worden aangehouden. Niet aanhouden van de instructies kan materiële schade en lichamelijk letsel of zelfs de dood tot gevolg hebben.

- ▶ Lees de installatie-, service- en inbedrijfname-instructies (warmtebron, verwarmingsregelingen, pompen, enz.) voor aanvang van de installatiewerkzaamheden. Niet aanhouden van de veiligheidsaanwijzingen zal elektrische schokken, waterlekage, brand of andere gevaarlijke situaties tot gevolg hebben.
- ▶ Het toestel moet worden geïnstalleerd, onderhouden, gerepareerd en gedemonteerd conform de installatie-instructie door een gekwalificeerd installateur of servicemonteur.
Een gekwalificeerde installateur of gekwalificeerde servicemonteur is een persoon die over de kwalificaties en kennis beschikt zoals beschreven in de installatie-instructie.
- ▶ De eenheid is onderdeel van een systeem, dat gefluoreerde broeikasgassen als koudemiddel gebruikt. Voor specifieke informatie over het type gas en de hoeveelheid daarvan, zie het betreffende label op de buitenunit.
- ▶ Alleen gekwalificeerd personeel kan het koudemiddel behandelen, vullen, aftappen en afvoeren.
- ▶ Respecteer de veiligheidsvoorschriften en waarschuwingen.
- ▶ Houd de nationale en regionale voorschriften, technische regels en richtlijnen aan.
- ▶ Documenteer alle uitgevoerde werkzaamheden.

Correct gebruik

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

Ieder ander gebruik wordt gezien als verkeerd gebruik. Voor eventuele schade die hieruit voortvloeit, aanvaardt de fabrikant geen aansprakelijkheid.

Installatie, inbedrijfname en service

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

- ▶ Gebruik alleen originele reserveonderdelen.

Gevaar voor brandwonden door hete oppervlakken

Het leidingwerk van het toestel kan temperaturen hogere dan 60 °C bereiken. Deze mogen niet worden aangeraakt wanneer het toestel in bedrijf is. Passende isolatie moet op de leidingen worden geïnstalleerd.

Elektrotechnische werkzaamheden

Elektrotechnische werkzaamheden mogen alleen door elektrotechnici worden uitgevoerd.

Voor aanvang van de elektrotechnische werkzaamheden:

- ▶ Schakel de netspanning over alle polen spanningsloos en zorg ervoor dat deze niet per ongeluk opnieuw kan worden ingeschakeld.
- ▶ Controleer de spanningsloosheid.
- ▶ Alvorens onder spanning staande onderdelen aan te raken: wacht ten minste vijf minuten om de condensatoren te ontladen.
- ▶ Houd de aansluitschema's van de overige installatiedelen ook aan.

Gedrag bij ontsnappend koudemiddel

Ontsnappend koelmiddel kan bij aanraken van de lekkageplaats bevriezing tot gevolg hebben.

- ▶ Wanneer koudemiddel ontsnapt, geen onderdelen van het lucht-watersysteem aanraken.
- ▶ Voorkom huid- of oogcontact met het koelmiddel.
- ▶ Schakel bij huid- of oogcontact met het koudemiddel een arts in.

⚠ Overdracht aan de gebruiker

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

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

1.2.1 Koelmiddel

⚠ Koudemiddel R32

- ▶ Dit toestel is gevuld met koudemiddel R32. Wanneer koudemiddelgas in contact met vuur komt, kan een giftig gas of brand ontstaan.
- ▶ Laat geen andere substanties dan het gespecificeerde koudemiddel het koudemiddelcircuit binnendringen.
- ▶ Waarborg dat de koudemiddelbuis is aangesloten voordat de compressor wordt gestart.
- ▶ Let op dat koudemiddel reukloos kan zijn.
- ▶ Lees alle veiligheidsaanwijzingen voor het omgaan met brandbare koudemiddelen meegeleverd met dit toestel in een afzonderlijk document.

⚠ Installatie, inbedrijfname en service

- ▶ Verboden te roken en zorg ervoor dat er geen andere ontstekingsbronnen in het werkgebied aanwezig zijn. Waarborg dat het installatiegebied voldoende is geventileerd.
- ▶ Niet doorboren of verbranden.
- ▶ Dit toestel moet worden opgeslagen in een ruimte zonder continue werkende ontstekingsbronnen (bijv. open vlammen, werkende gasgestookte of elektrische verwarming).
- ▶ Waarborg voor en tijdens de installatie dat deze goed is afdichtend en intrinsiekveilig (d.w.z. geen vonken) en dat er geen koudemiddel-lekkage aanwezig is met behulp van een passende gaslekdetector. Gebruik nooit potentiële ontstekingsbronnen om naar koudemiddel-lekkage te zoeken. Een halogeentoorst (of een andere detector met open vlam) mag niet worden gebruikt. Wanneer een koudemiddel-lekkage is gedetecteerd, moet de ruimte onmiddellijk worden geventileerd.
- ▶ Bij het uitvoeren van brandgevaarlijke werkzaamheden, moet een droge poederblusser of een CO₂-brandblusser gereed worden gehouden.
- ▶ Draag beschermende handschoenen tijdens de installatie.
- ▶ Gebruik geen andere hulpmiddelen dan worden aanbevolen door de fabrikant om het ontdooiproces te versnellen of voor het reinigen van het toestel.

⚠ ONDERHOUD

- ▶ Waarborg bij het vervangen van elektrische componenten, dat deze de juiste specificatie hebben. Onderhouds- en servicerichtlijnen moeten te allen tijde worden aangehouden.
- ▶ Voor reparatie- en onderhoudswerkzaamheden, moet een initiële veiligheidscontrole- en componentinspectieprocedure worden uitgevoerd om te controleren dat:
 - Condensatoren ontladen zijn.
 - Alle elektrische componenten zijn uitgeschakeld en de bedrading niet blootligt.
 - Aardverbinding is gewaarborgd.
- ▶ Sluit geen elektrische voeding aan op het circuit indien een fout is geconstateerd die de veiligheid in gevaar kan brengen.

2 Voorschriften

Dit is een origineel handboek. Dit handboek kan niet worden vertaald zonder goedkeuring van de fabrikant.

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 vervuiling van drinkwaterinstallaties en algemene voorschriften voor toestellen om vervuiling door terugslag te voorkomen)
- **EN 378** (koelsystemen en warmtepompen - veiligheid en omgevingscondities)

2.1 Waterkwaliteit

Kwaliteitsvoorschriften voor het cv-water

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



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

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

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

Voor de Duitse markt:

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

Voor markten buiten Duitsland:

- ▶ De grenswaarden in tabel 3 mogen niet worden overschreden, ook niet wanneer de nationale richtlijnen hogere grenswaarden specificeren.

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

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

Tabel 3 Grenswaarden voor drinkwater

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

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

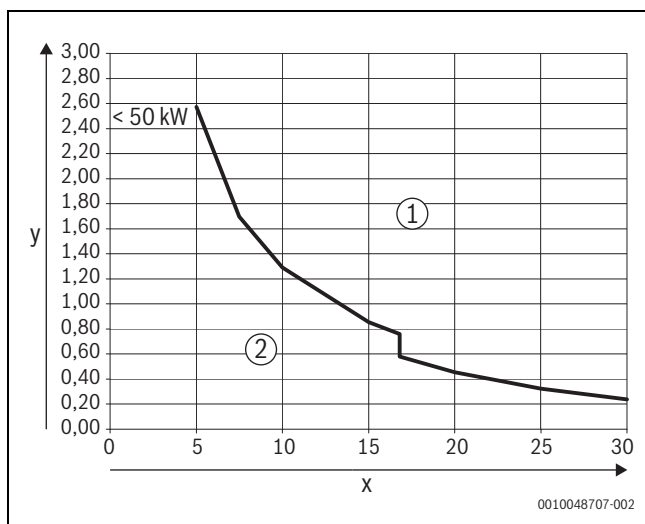
1) Wanneer de pH-waarde < 8,2 is een lokale test voor corrosie noodzakelijk. Het water moet helder zijn en geen bezinsel bevatten.

Tabel 4 Bereik pH-waarde na > 3 maanden bedrijf

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

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

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



Afb. 1 Warmtebronnen < 50 kW-100 kW

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

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

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

Voorkomen van corrosie

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

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

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

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

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

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

Ook is het van belang de hoeveelheden bijvulwater te bewaken en te documenteren via een watermeter. Grotere en regelmatige benodigde hoeveelheden bijvulwater duiden op onvoldoende drukbehoud, lekkage of continu binnendringen van zuurstof.

Corrosietest voor het detecteren van een onvoldoende beschermd verwarmingssysteem

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

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

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

Antivries

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

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

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

CV-wateradditieven



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

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

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

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

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

Preventieve maatregelen voor verwarmingssystemen



Verwarmingssystemen kunnen vuil en magnetietdeeltjes bevatten. Afzetting van magnetiet vindt plaats op permanent magnetische onderdelen (pompen en ventielen) en kan schadelijk zijn voor de werking van de warmtepomp.

1. Ontslib uw verwarmingssysteem om slib of afzetting te verwijderen.
2. Installeer een magnetietafscieder en een ontluchtingsventiel.
3. Magnetietafscieders zijn vooral belangrijk in metalen verwarmingssystemen (radiatoren van gietijzer of van aluminium).
4. Ontluchttingsventielen zijn vooral belangrijk in plastic verwarmingssystemen (vloerverwarming).

Kwaliteit van het drinkwater (WW)

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

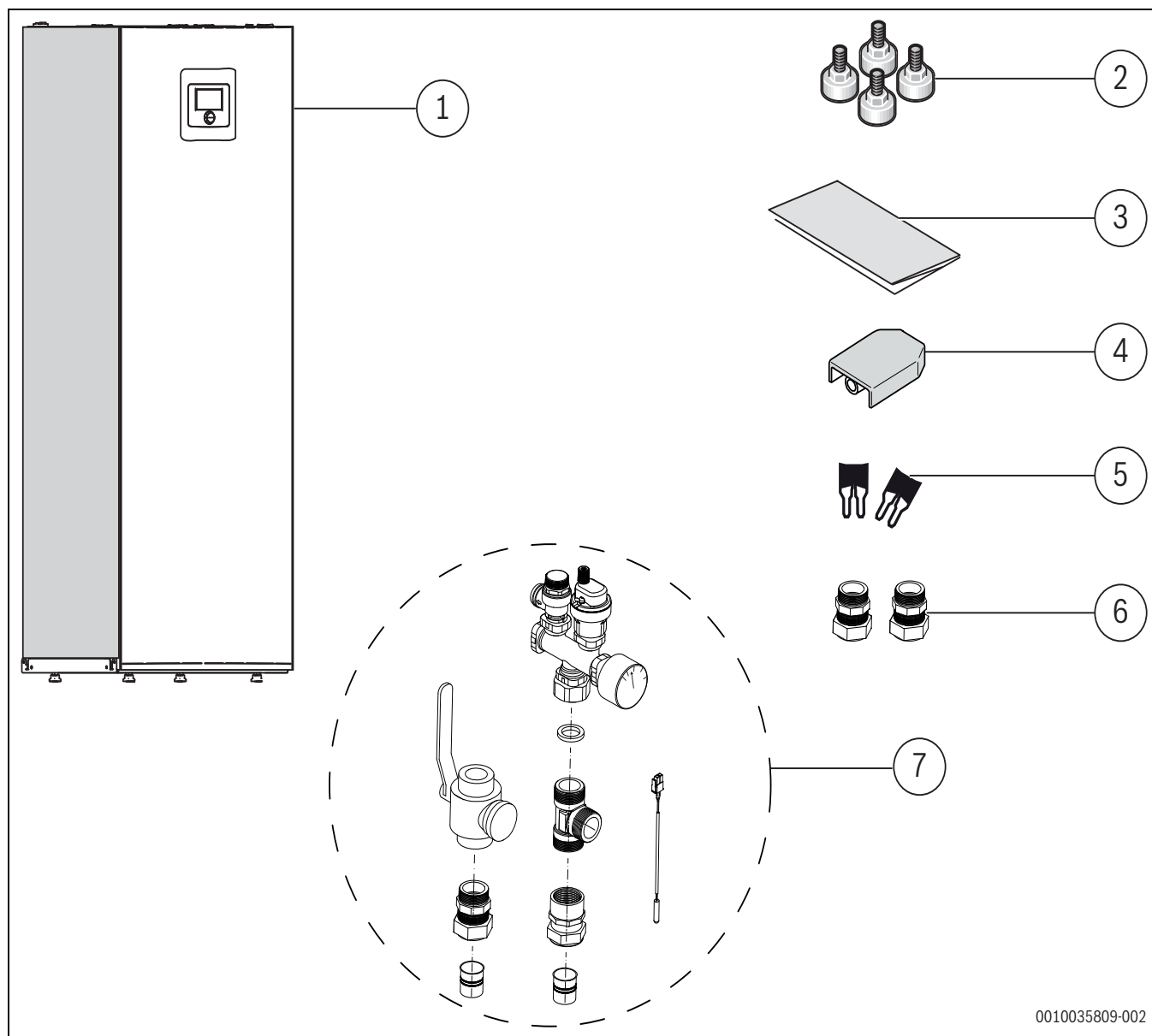
Om verhoogde kalkafzetting in het warmwatersysteem en daaruit resulterend extra onderhoud te voorkomen:

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

Tabel 5 Aanbeveling voor hard warm water

3 Productbeschrijving

3.1 Meegeleverde onderdelen



0010035809-002

Afb. 2 Meegeleverde onderdelen

- [1] Binnenunit
- [2] Instelbare voetjes
- [3] documentatie
- [4] Buitentemperatuursensor
- [5] Brug voor 1-fasige installatie
- [6] Klemkoppeling Ø 22 voor warm water (huishoudelijk warm water)
- [7] Inlaatcombinatie

3.2 Informatie over de binnenunit

De AWS M binnenunits zijn bedoeld voor de installatie in een gebouw en aansluiting op een buitenunit.

Mogelijke combinaties van binnenunit met verschillende buitenunits:

| AWS M | CS3400iAWS |
|-----------------|---------------------------------|
| CS3400iAWS 10 M | CS3400iAWS 4 OR-S ¹⁾ |
| CS3400iAWS 10 M | CS3400iAWS 6 OR-S |
| CS3400iAWS 10 M | CS3400iAWS 8 OR-S |
| CS3400iAWS 10 M | CS3400iAWS 10 OR-S |


1) Een 5/8" naar 1/2" adapter is meegeleverd met CS3400iAWS 4 OR-S

Tabel 6 Mogelijke combinaties

AWS M is uitgerust met een geïntegreerde elektrische bijverwarming.

3.3 Conformiteitsverklaring

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

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

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

3.4 Typeplaat

Het typeplaatje van de binnenunit bevindt zich op de bovenzijde van het toestel. Deze bevat informatie over het vermogen, artikelnummer en serienummer en de productiedatum van het toestel.

3.5 Werkingsprincipe

De werking is gebaseerd op een warmtevraaggestuurde regeling van het compressorvermogen en, indien nodig, bijschakelen van de geïntegreerde bijverwarming via de binnenunit. De bedieningsunit stuurt de buitenunit aan conform de ingestelde stooklijn.

Wanneer de buitenunit de warmtevraag van het huis niet alleen kan dekken, start de binnenunit automatisch de geïntegreerde elektrische bijverwarming, die samen met de buitenunit de gewenste temperatuur in het huis genereert.

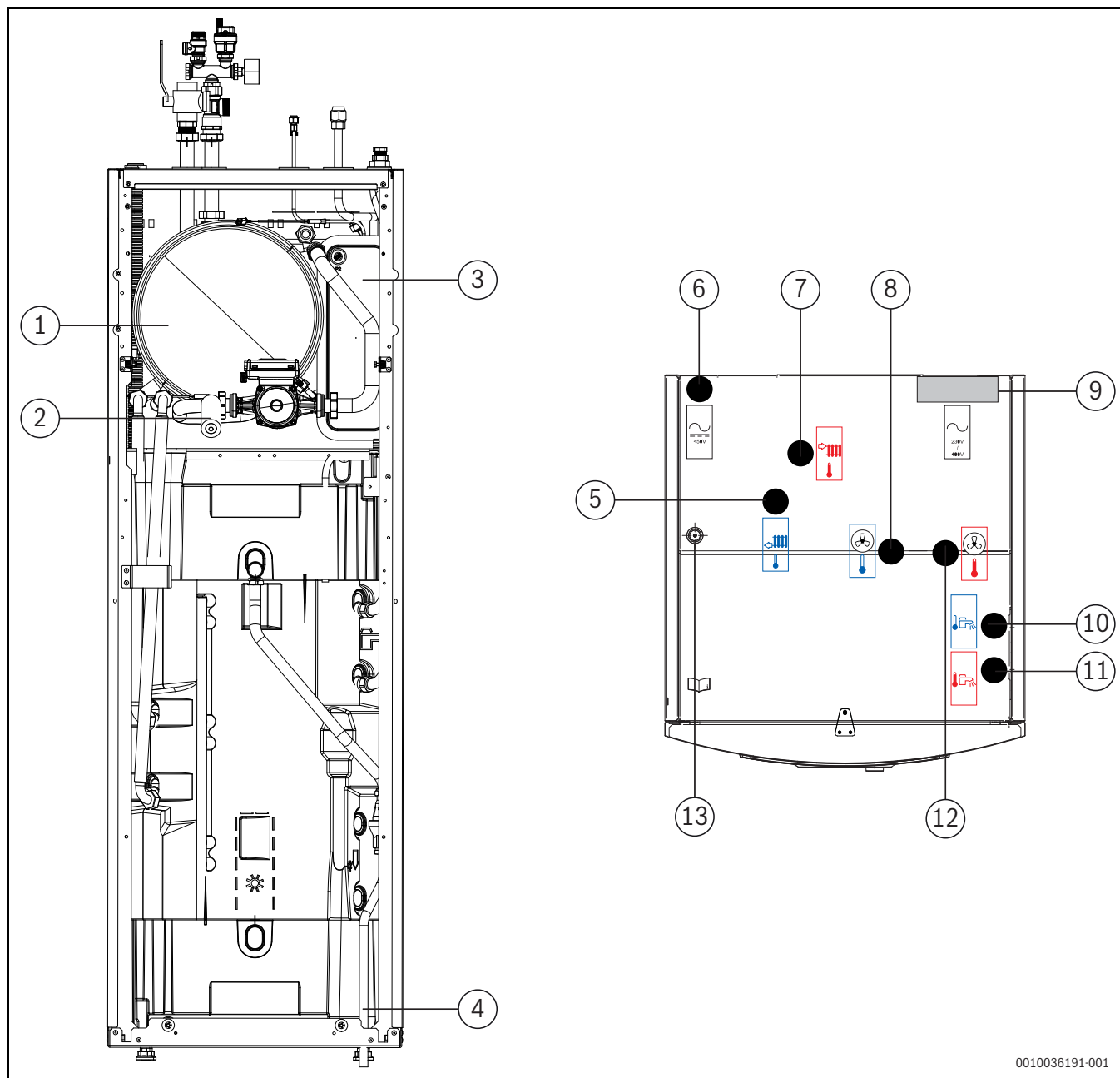
De warmwatervoorziening wordt via de sensor TW1 in de boiler aangestuurd. Tijdens de opwarmfase van de boiler wordt het verwarmingsbedrijf van de cv-installatie tijdelijk via een 3-wegklep uitgeschakeld.

Wanneer de boiler is opgewarmd wordt het verwarmingsbedrijf weer door de buitenunit gestart.

Cv- en warmwaterbedrijf bij uitgeschakelde buitenunit

Bij buitentemperaturen onder -20 °C (circa) of boven 45 °C (circa) wordt de buitenunit automatisch uitgeschakeld en kan geen warmte produceren. In dit geval neemt de geïntegreerde elektrische bijverwarming van de binnenunit de verwarmings- en warmwatervoorziening over.

3.6 Productoverzicht



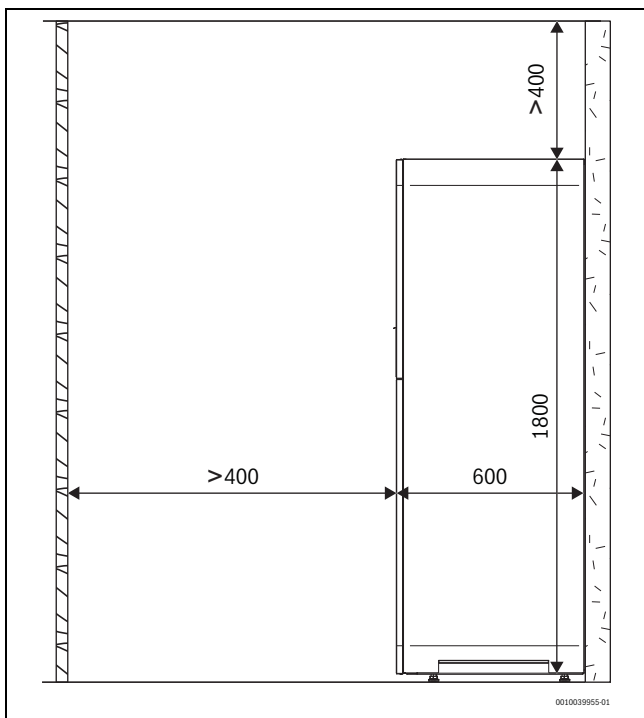
0010036191-001

Afb. 3 Overzicht productcomponenten, aanzicht voorkant en bovenkant

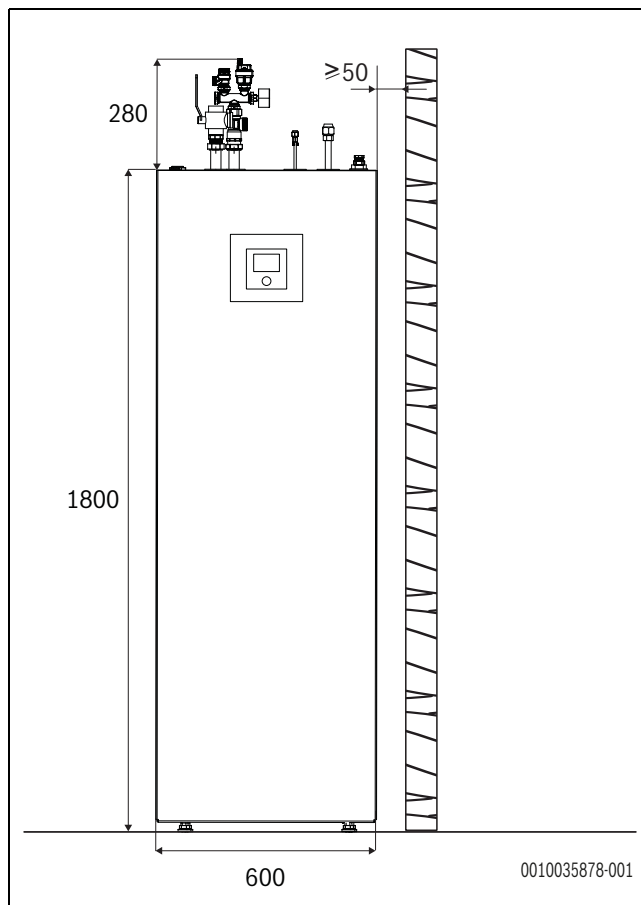
- [1] Expansievat
- [2] Vul- en aftapkraan (DFV) VA0
- [3] Platenwisselaar
- [4] Aftapslang
- [5] Retour van de cv-installatie
- [6] Kabeldoorvoer voor CAN-BUS, sensor en signaalkabels (<50 V)
- [7] Aanvoer naar verwarmingssysteem
- [8] Koudemiddel naar buitenunit (vloeistof)
- [9] Kabeldoorvoer voor stroomvoorziening (230 V/400 V)
- [10] Aansluiting huishoudelijk koud water
- [11] Aansluiting huishoudelijk warm water (warmwateraansluiting)
- [12] Koudemiddel in van buitenunit (gas)
- [13] Kabeldoorvoer voor Connect-Key K 30 RF (accessoire)

3.7 Productafmetingen en minimale afstanden

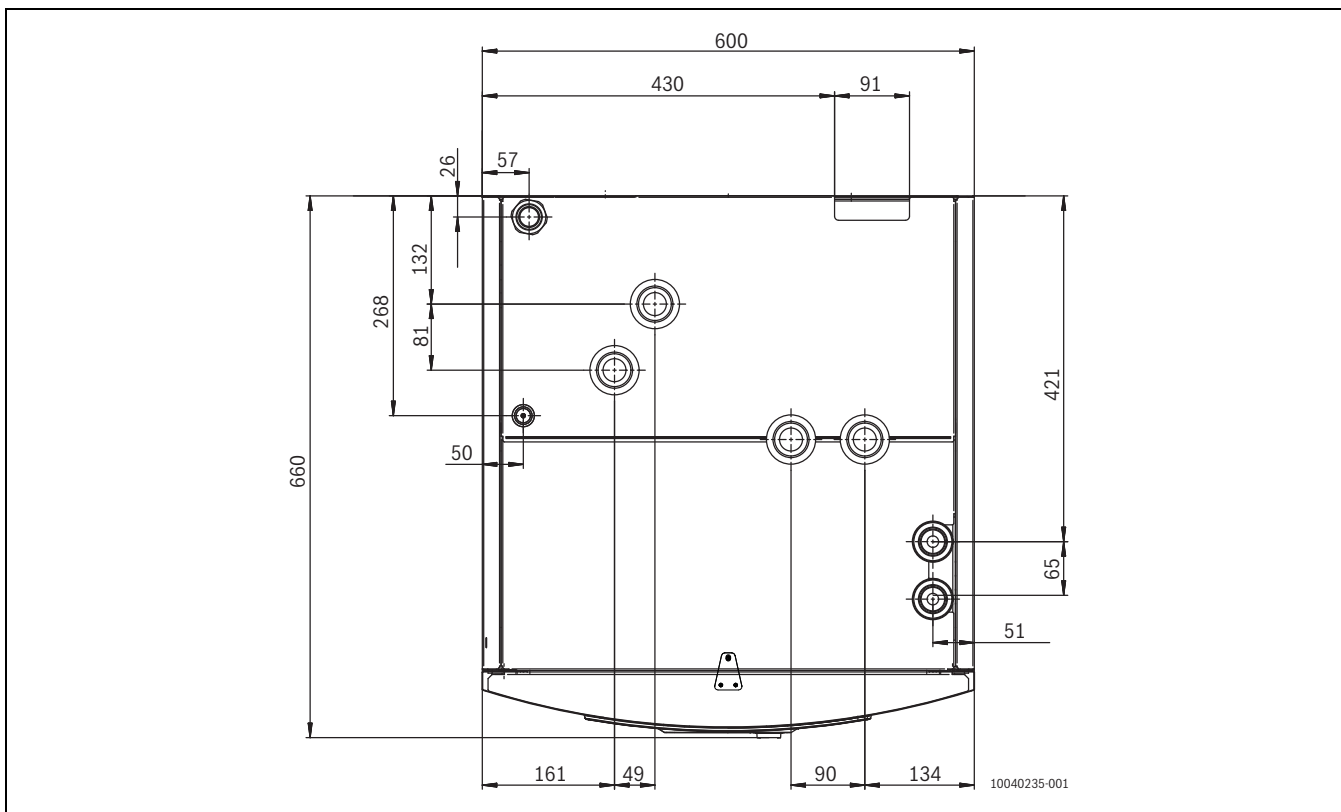
i Tussen de zijpanelen van de binnenunit en andere vaste installaties (muren, wasbak enz.) is een minimale afstand van 50 mm vereist. De installatie bij voorkeur plaatsen voor een buitenmuur of een geïsoleerde tussenwand.



Afb. 4 Minimale afstand (mm)



Afb. 5 Afmetingen (mm)



Afb. 6 Aansluitafmetingen, bovenaanzicht

3.8 Aansluitafmetingen

| Leiding | Aansluitingen |
|---|---------------------------|
| CV-installatie | |
| Cu-buis (schroefdraadklemkoppeling ¹⁾) | ø28 ²⁾ |
| Afvoer | ø13,5 |
| Overstortventiel afvoer | ø20 |
| Koud- en warmwater | |
| Roestvaststalen buis (schroefdraadklemkoppeling ¹⁾) | ø22 |
| Warmteoverdrachtmedium | |
| Koudemiddelleiding naar/van buitenunit | 1/4" - 5/8" ³⁾ |

- 1) Schroefdraadklemkoppeling meegeleverd in accessoireset
- 2) Zie aansluitingen aan de inlaatcombinatie
- 3) A 5/8" naar 1/2" adapter is meegeleverd voor aansluiting met CS3400iAWS 4 OR-S

Tabel 7 Leidingafmetingen van binnenunit CS3400iAWS 10 M

4 Installatievoorbereiding

VOORZICHTIG

Brand- of explosiegevaar!

Alle mogelijke ontstekingsbronnen moeten op afstand van de installatie worden gehouden omdat deze een brand of explosie kunnen veroorzaken.

- ▶ Dit toestel moet worden opgeslagen in een ruimte zonder continue werkende ontstekingsbronnen (bijv. open vlammen, sigarettenrook en werkende gasgestookte of elektrische verwarming).
- ▶ Na correcte installatie en inbedrijfname, mogen gasgestookte cv-toestellen en dergelijke producten in dezelfde ruimte worden gebruikt.

OPMERKING

Risico voor schade aan het product!

De binnenunit moet niet worden geïnstalleerd waar deze wordt blootgesteld aan opspattend water.

- ▶ Installeer de binnenunit niet in badkamers of buiten.

WAARSCHUWING

Krachtige magneet

Kan schadelijk zijn voor dragers van pacemakers.

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

i

De afvoerbuis van het veiligheidsventiel in de binnenunit moet beschermd tegen bevrozing worden gemonteerd, de afvoerbuis moet naar een afvoer worden geleid.

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

4.1 Aanwijzing voor montage van de binnenunit

- Binnenunit in huis op een geschikte locatie monteren. Gebruik een waterpas om de correcte positie van het toestel te waarborgen.
- Waarborg dat er geen ontstekingsbronnen in de ruimte aanwezig zijn waar de binnenunit is geïnstalleerd.
- Leidinginstallatie tussen buitenunit en binnenunit moet zo kort mogelijk zijn. Gebruik geïsoleerde leidingen.
- Controleer of leidingaansluitingen goed zijn verbonden en niet tijdens transport zijn losgeraakt.
- Waarborg dat alle leidingen en aansluitingen zijn beschermd tegen fysieke beschadiging. Mechanische aansluitingen op de binnenunit moeten toegankelijk zijn voor onderhoudsdoeleinden.
- Houd de instructies in de installatie-instructie van de buitenunit aan.
- Uit het overstroomventiel ontsnappend water moet weg van de binnenunit worden geleid naar een vorstvrije, zichtbare afvoer.
- De opstellingsruimte van de binnenunit moet een afvoer hebben.
- Laagspanningskabels moeten met een minimale afstand van 100 mm tot 230 V-kabels worden geïnstalleerd.
- De omgevingstemperatuur bij de binnenunit moet tussen +10 °C en +35 °C liggen.
- ▶ Aansluitbuizen voor cv-installatie en koud/warm water in het gebouw moeten tot aan de installatieplaats van de binnenunit worden gelegd.
- ▶ Monteer de meegeleverde voeten en richt ze uit, zodat de binnenunit waterpas staat.

4.2 Cv-installatie minimaal volume en aanvoer

i

Een voldoende hoeveelheid energie opgeslagen in het systeem is nodig om te vaak starten en uitschakelen, onvolledig ontdooien en onnodige alarmen te vermijden. Energie wordt opgeslagen in de waterhoeveelheid van de cv-installatie en in de installatiecomponenten (radiatoren en vloerverwarming).

Voor het ontdooibedrijf van de buitenunit moet een minimaal volume en aanvoer worden gewaarborgd en permanent aanwezig zijn.

Het minimum volume kan worden geleverd door de open circuits (de noodzakelijke kleppen/thermostaten moeten altijd volledig zijn geopend) en/of via een buffervat. Voor een optimaal en zo efficiënt mogelijk ontdooibedrijf is een aanbevolen volume gespecificeerd.

De minimale aanvoer moet worden gewaarborgd binnen het beschikbare minimum volume. Wanneer de minimum aanvoer niet wordt gehaald, moeten aanvullende maatregelen worden genomen, bijv. via een bypass-klep of parallelbuffervat. Let erop dat wanneer een hydraulische scheiding aanwezig is, een extra cv-pomp nodig is.

Onder bepaalde omstandigheden, afhankelijk van de beschikbare opgeslagen energie in het systeem, kunnen de bijverwarming worden gebruikt om de volledige ontdooiing te waarborgen.

| Buitenunit | CS3400iAWS 4 OR-S | |
|------------------|-------------------|------------|
| | Minimum | Aanbevolen |
| Vloer/ventilator | 13 l | 35 l |
| Radiatoren | 4 l | 13 l |
| Minimale aanvoer | 15 l/min | |

Tabel 8 Minimum volume en aanvoer voor buitenunit CS3400iAWS 4 OR-S

| Buitenunit | CS3400iAWS 6-10 OR-S | |
|------------------|----------------------|------------|
| | Minimum | Aanbevolen |
| Vloer/ventilator | 27 l | 40 l |
| Radiatoren | 10 l | 15 l |
| Minimale aanvoer | 15 l/min | |

Tabel 9 Minimum volume en aanvoer voor buitenunit CS3400iAWS 6-10 OR-S

5 Installatie

OPMERKING

Schade aan de installatie door resten in de leidingen mogelijk.

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

- ▶ Spoel vóór het aansluiten van de binneneenheid het leidingstelsel, om vreemde deeltjes daaruit te verwijderen.



VOORZICHTIG

Gevaar voor lichamelijk letsel!

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

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



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).

De binneneenheid is een onderdeel van een verwarmingssysteem. Storingen aan de binneneenheid zijn mogelijk door een gebrekkige waterkwaliteit in de radiatoren of leidingen van de vloerverwarming of door een aanhoudend hoog zuurstofgehalte in de installatie.

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

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

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

- ▶ Waarborg, dat de inwendige buisoppervlakken schoon zijn en vrij van schadelijke vervuiling, zoals zwavelverbindingen, oxiderende stoffen, vreemde objecten en stof.
 - Bewaar de koudemiddelleidingen niet in de buitenlucht.
 - Verwijder alleen de afdichtingen van de leidinguiteinden wanneer u op het punt staat deze aan te sluiten.
 - Bij het installeren van de koudemiddelleidingen is absolute zorgvuldigheid vereist.
 - Kort de koudemiddelleidingen alleen in met de pijpsnijders en dicht de uiteinden daarna af om binnendringen van vuil en vocht te voorkomen.

Stof, vreemde objecten en vocht in de koudemiddelleidingen kunnen de oliekwiteit beïnvloeden of uitval van de compressor veroorzaken.

- ▶ Sluit herbruikbare restlengten koudemiddelleidingen na het inkorten direct weer af.
- ▶ Reinig de koudemiddelleidingen met stikstof.

OPMERKING

Gevaar voor storingen door vervuilingen in het leidingwerk!

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

- ▶ Voorkom het binnendringen van vreemde voorwerpen in het leidingstelsel.
- ▶ Leidingcomponenten en -verbindingen niet direct op de vloer plaatsen.
- ▶ Zorg er bij het ontbramen voor, dat geen spanen in de leiding achterblijven.

5.1 Transport en opslag

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

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

5.2 Isolatie

OPMERKING

Materiële schade door vorst!

Bij stroomuitval kan het water in de leidingen bevriezen.

- ▶ In gebouwen moet een isolatie voor buizen van tenminste 12 mm dik gebruikt worden. Dit is ook voor een veilig en efficiënt warmwaterbedrijf belangrijk.

Alle warmtetransporterende buizen moeten van een geschikte warmteisolatie conform de geldende voorschriften worden voorzien.

Bij koelbedrijf moeten¹⁾ alle aansluitingen en buizen conform de geldende voorschriften van een voor koeling geschikte isolatie worden voorzien (minimaal 13 mm dikke isolatie).

5.3 Checklist



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

1. Monteer de veiligheidsgroep van de binneneenheid en monteer de vulkraan.
2. Verwijder het frontpaneel van de binneneenheid.
3. Lekwaterslang of leidingen van de binneneenheid monteren.
4. Sluit de koudemiddelbuizen van de buitenunit aan op de binneneenheid.
5. Binneneenheid op het verwarmingssysteem aansluiten.
6. Boiler aansluiten, vullen en ontluuchten.
7. Vóór de bedrijfsstart de cv-installatie vullen.
8. Ontlucht het verwarmingssysteem.
9. Installeer de buitentemperatuursensor en, indien nodig, de kamertemperatuurgestuurde regelaar.
10. Sluit de CAN-BUS kabel op de buiten- en binneneenheid aan.
11. Accessoires monteren (cv-groepmodule, zonnemodule, enz.).
12. Sluit indien nodig de EMS BUS-kabel op de accessoire aan.
13. Sluit de elektrische verbinding van het systeem aan.
14. Stel de cv-installatie in bedrijf. Voer daarvoor de benodigde instellingen via de bedieningsunit uit (→ instructie bedieningsunit).
15. Controleer of alle sensoren correcte waarden weergeven (→ hoofdstuk 11.6).
16. Deeltjesfilter controleren en reinigen.
17. Controleer het bedrijf van het verwarmingssysteem na het opstarten (→ instructie van de regelaar).

1) De koelmodus is niet beschikbaar in België.

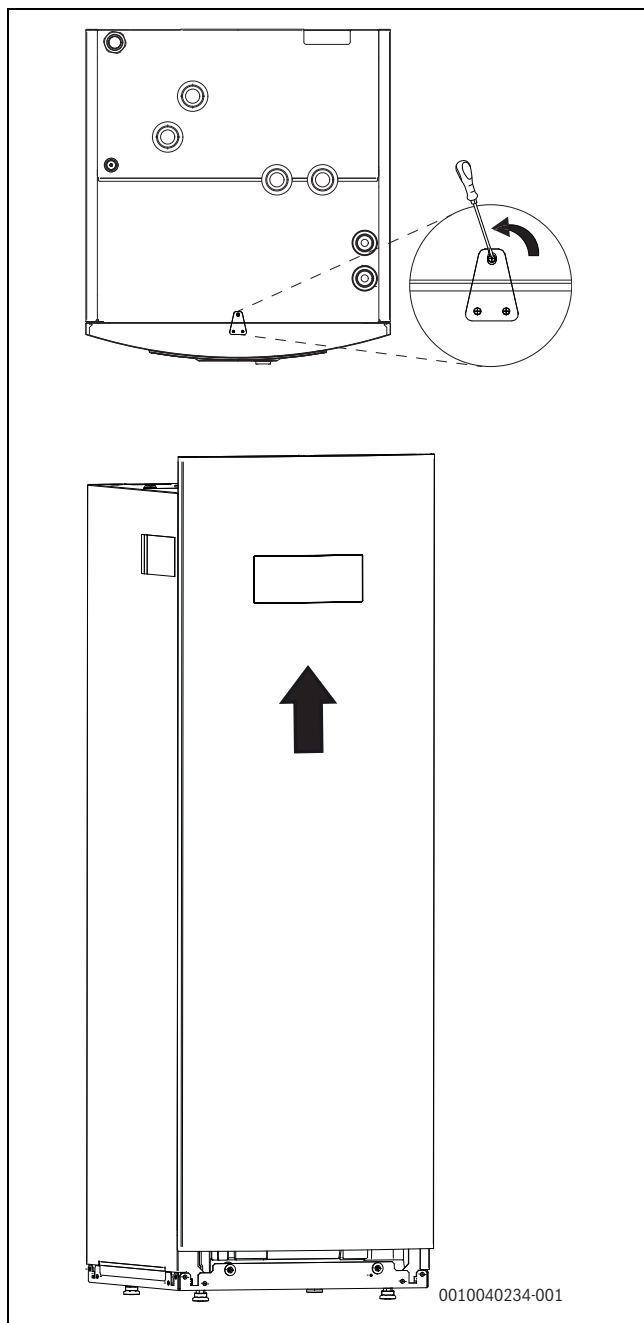
5.4 Frontpaneel verwijderen

OPMERKING

Risico voor schade!

De EMS-BUS-kabel voor de bedieningseenheid is op de achterkant van de frontplaat bevestigd.

- ▶ Bij het afnemen van de mantel niet aan de BUS-kabel trekken.



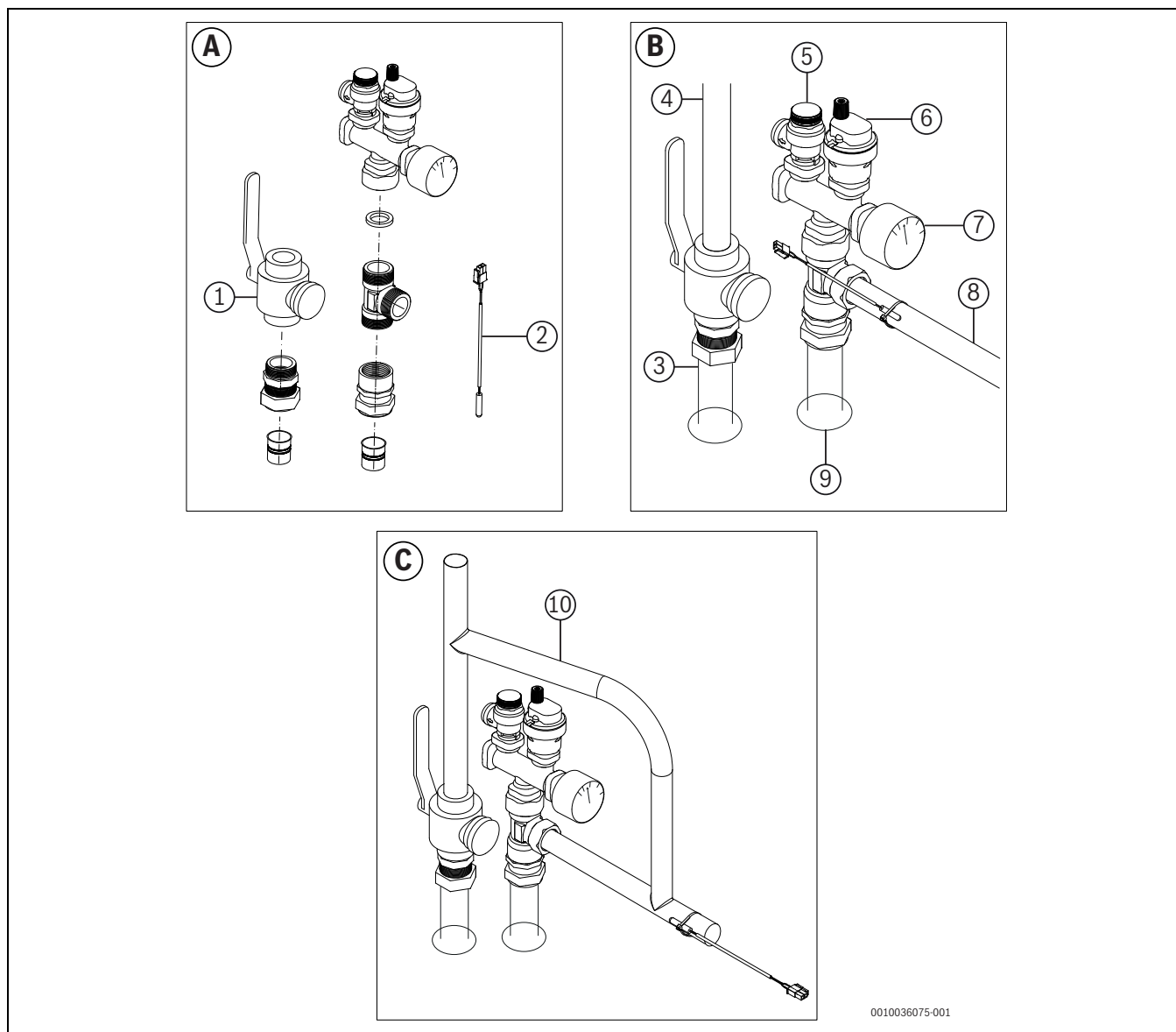
Afb. 7 Verwijderen van het frontpaneel van de binneneenheid

Voor verwijderen van het frontpaneel van de binneneenheid:

1. Verwijder de schroef aan de bovenkant van de binneneenheid.
2. Schuif de afdekplaat naar boven.

5.5 Aansluiting

5.5.1 Installatie van een veiligheidsgroep



Afb. 8 Installatie van een veiligheidsgroep

- [A] Montage van de veiligheidsgroep
- [B] Installatie van een veiligheidsgroep zonder bypass
- [C] Installatie van een veiligheidsgroep met bypass
- [1] SC1: deeltjesfilter
- [2] TO: aanvoertemperatuursensor
- [3] retour naar binnenunit
- [4] retouraansluiting
- [5] FC1: overstortventiel
- [6] VL1: automatische ontluchter
- [7] GC1: manometer
- [8] cv-aanvoeraansluiting
- [9] aanvoer van de binnenunit
- [10] bypass

Voor montage van de veiligheidsgroep (zie afb. 8):

- ▶ Monteer het deeltjesfilter (SC1) op de klemkoppeling met buitendraad (A).
- ▶ Monteer het T-stuk in de klemkoppeling met binnendraad (A).
- ▶ Monteer de veiligheidsgroep op het T-stuk met de meegeleverde ring (A).
- ▶ Plaats beide modules op het toestel en zet deze vast (B).
- ▶ Sluit de cv-groepleidingen aan op het toestel (B).

- ▶ Sluit de bypass aan wanneer de installatie niet voldoet aan de vereiste aanvoer en drukverlies (C).
- ▶ Plaats de aanvoertemperatuursensor (TO) in de cv-aanvoerleiding (B) of, wanneer een bypass nodig is, plaats de sensor daarna (C).
- ▶ Zet de sensor vast met een kabelbinder.



Installatie van de inlaatcombinatie zonder bypass is alleen bedoeld voor verwarmingssystemen die voldoen aan de voorwaarden voor wat betreft aanvoer, volume en drukverlies.

- ▶ Waarborg het minimale debiet en volume conform de specificatie in tabel 9.
- ▶ Controleer de opvoerhoogte beschikbaar voor de cv-groep in tabel 11. Wanneer de cv-groep een hoger drukverlies heeft dan de binnenunit kan voorzien, is de installatie van een bypass/buffervat en een cv-pomp noodzakelijk.



Raadpleeg het handboek van de buitenunit voor de aansluiting van de koelmiddelbuizen.

5.5.2 Aansluiting van de binnenunit op de cv-installatie, buitenunit en warm water

OPMERKING

Schade aan de installatie door onderdruk in de boiler!

Indien een hoogteverschil van ≥ 8 meter tussen de warmwateruitgang het en uitlooppunt wordt overschreden, kan een onderdruk optreden, die de boiler vervormt.

- ▶ Hoogteverschillen ≥ 8 meter tussen warmwateruitgang en uitlooppunt vermijden.
- ▶ Installeer een antivacuümklep, wanneer het hoogteverschil ≥ 8 meter tussen de warmwateruitlaat en het uitlooppunt is.

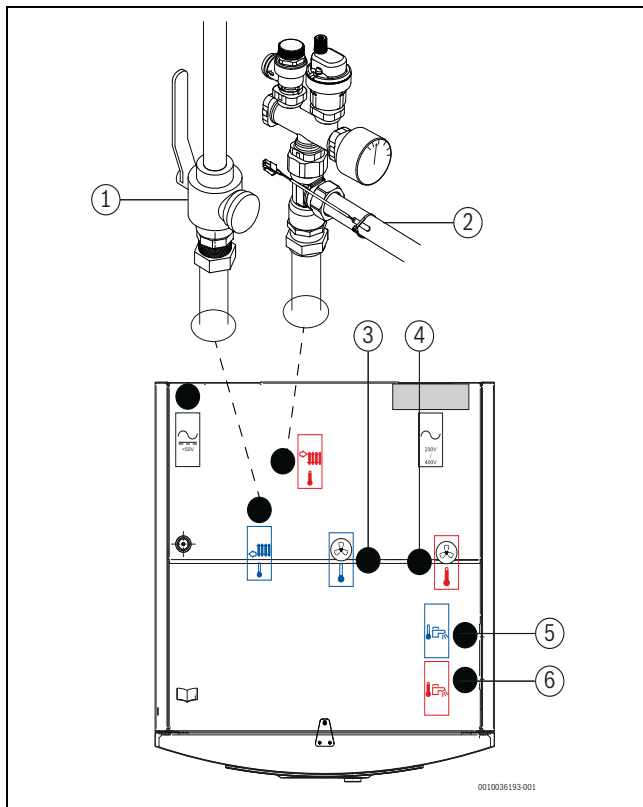


Een overstortventiel, terugslagklep en vulkraan moeten in het warmwatercircuit worden geïnstalleerd (niet in de leveringsomvang).



Indien de inlaatcombinatie wegens plaatsgebrek niet direct op de aansluitingen van de binnenunit gemonteerd kan worden:

- ▶ Verleng aansluitingen met maximaal 50 cm.
- ▶ Installeer de aansluitingen niet naar beneden gericht.
- ▶ Geen afsluiter tussen inlaatcombinatie en binnenunit monteren.
- ▶ De deeltjesfilter kan op de bocht naar links worden gemonteerd.
- ▶ Tussen inlaatcombinatie en pomp kunnen bochten worden gemontereerd.



Afb. 9 Aansluiting op de binnenunit op de cv-installatie en warm water

- [1] SC1: Vuilafscheider (aansluiting van de cv-installatieretour)
- [2] Aanvoer naar cv-installatie
- [3] Koudemiddel naar buitenunit (vloeistof)
- [4] Koudemiddel in van buitenunit (gas)
- [5] Aansluiting huishoudelijk koud water
- [6] Warmwateraansluiting

Indien een koelmodus is voorzien, moet diffusiebestendige isolatie worden aangebracht op de aansluitingen en leidingen van het verwarmingssysteem (zie de nummers in afb. 9):

- ▶ Overstortventiel en vulkraan met terugslagklep voor warm water monteren.
- ▶ Lekwaterslangen van overstortventielen in een tegen vorst beschermde afvoer leggen.
- ▶ Sluit de retour van de cv-installatie aan op de vuilafscheider [1].
- ▶ Sluit de aanvoer van de cv-installatie aan op de pomp [2].
- ▶ Sluit de koudemiddelleiding (vloeistof) op de buitenunit [3] aan
- ▶ Sluit de koudemiddelleiding (gas) van de buitenunit [4] aan.
- ▶ Sluit koud water aan op [5].
- ▶ Sluit warm water aan op [6]

5.5.3 Primaire circulatiepomp (PC0)

De PC0 circulatiepomp (geïntegreerd in CS3400iAWS 10 M) is uitgerust met een PWM-regeling (toerentalgeregeld). De pompinstellingen worden op de bedieningsunit van de binnenunit overeenkomstig de betreffende cv-installatie uitgevoerd (→ instructie bedieningsunit).

De pompsnelheid wordt automatisch ingesteld, zodat een optimaal bedrijf wordt bereikt.

5.5.4 Circulatiepomp cv-installatie (PC1)

OPMERKING

Materiële schade door vervorming!

De aansluitbuis van de pomp in de inlaatcombinatie kan vervormen als deze gedurende lange tijd aan een hoge belasting wordt blootgesteld.

- ▶ Geschikte ophanginrichtingen voor verwarmingsbuizen en pomp gebruiken om de aansluiting op de inlaatcombinatie te ontlasten.



Als PC1 geïnstalleerd is, moet deze altijd op de installatiemodule van de binnenunit aangesloten worden (zie elektrisch schema).



De pomp van de cv-installatie wordt gekozen aan de hand van de doorstroomweerstand in de installatie en de eisen van de aanvoertemperatuur.



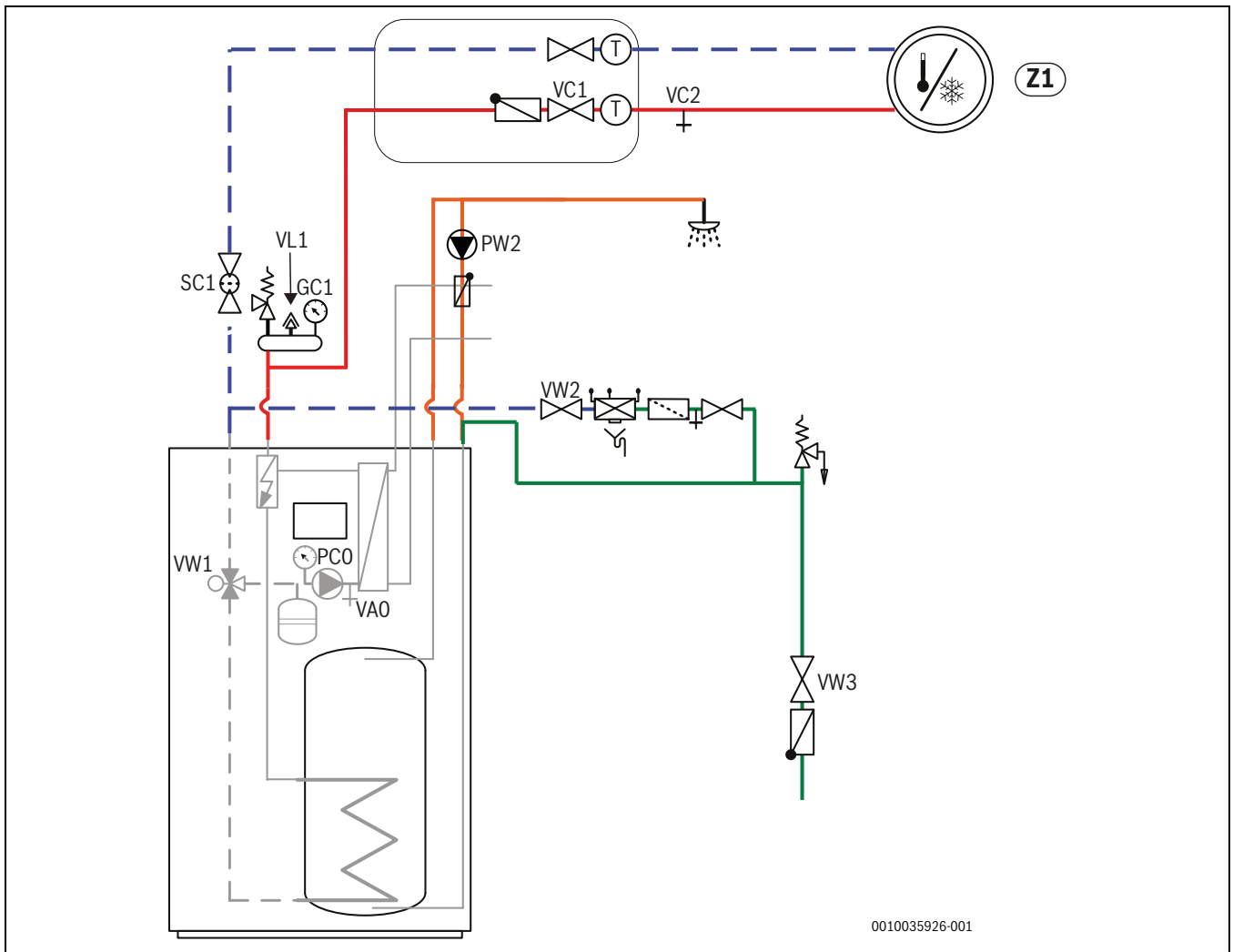
Maximale last bij de relaisuitgang van de pomp PC1: 2 A, $\cos\phi > 0,4$. Bij een hogere belasting is het gebruik van een tussenrelais vereist.

5.5.5 Binnenunit vullen



Na het vullen de installatie grondig ontluchten.

- ▶ Vul de installatie conform deze instructie.
- ▶ Sluit de elektrische aansluitingen van het systeem aan conform hoofdstuk 5.6.
- ▶ Neem de installatie in bedrijf conform de instructie van de bedieningsunit.
- ▶ Ontlucht het systeem conform hoofdstuk 6.2.



Afb. 10 Binnenunit met een geïntegreerde elektrische bijverwarming en verwarmingssysteem

1. Spanningsvoorziening naar binnenunit en buitenunit onderbreken.
2. Voorzover nog niet geopend, de draaischakelaar van de automatische ontluchter VL1 openen om de automatische ontluchting te starten.
3. Een einde van de slang op VAO, het andere op een afvoer aansluiten. Aftapventiel openen VAO.
4. Open warmwaterkranen.
5. Koudwaterkraan VW3 openen en buizen en boiler VW2 vullen.
6. De vulprocedure net zo lang voortzetten tot uit de slang aan VAO en de warmwaterkranen alleen water naar buiten komt.
7. Aftapkraan VAO en warmwaterkranen sluiten.
8. Sluit de vukraan VW2 wanneer de bedrijfsdruk op GC1 2 bar bereikt.
9. Slang van VAO aftrekken.
10. Ontlucht het systeem (→ hoofdstuk 6.2).



Vullen van de cv-installatie met een hogere druk dan de streefdruk, zodat bij een stijgende temperatuur in het warmtesysteem en ontwijkende lucht nog steeds druk aanwezig is.

5.6 Elektrische aansluitingen



Gevaar voor elektrische schokken!

De componenten van de warmtepomp staan onder spanning.

- ▶ Koppel het toestel los van de netvoeding voor aanvang van werkzaamheden aan de elektrische installatie.

OPMERKING

Schade aan de installatie bij inschakelen zonder water.

Wanneer de installatie vóór het vullen met water wordt ingeschakeld, kunnen onderdelen van de cv-installatie oververhit raken.

- ▶ Boiler en cv-installatie **voor** het inschakelen vullen, ontluchten en op de juiste druk brengen.



De binnenunit wordt niet geleverd met een eigen veiligheidsschakelaar voor de netaansluiting.

- ▶ Installeer voor een veilig bedrijf een ontkoppelingseenheid die een volledige ont koppeling verzorgt conform overspanningscategorie III in de voedingsbekabeling volgens de aansluitvoorschriften.



CAN-BUS en EMS-BUS zijn niet compatibel.

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



De spanning mag niet meer variëren dan 10% van de nominale spanning.



De spanning tussen aarde en neutraal moet minder zijn dan 3 V. Let bij het uitvoeren van de verbinding op de fasen van dit toestel in de gehele elektrische installaties, zodat er geen fase-onbalans kan optreden in het 3-fasesysteem van het huishouden (indien aanwezig).

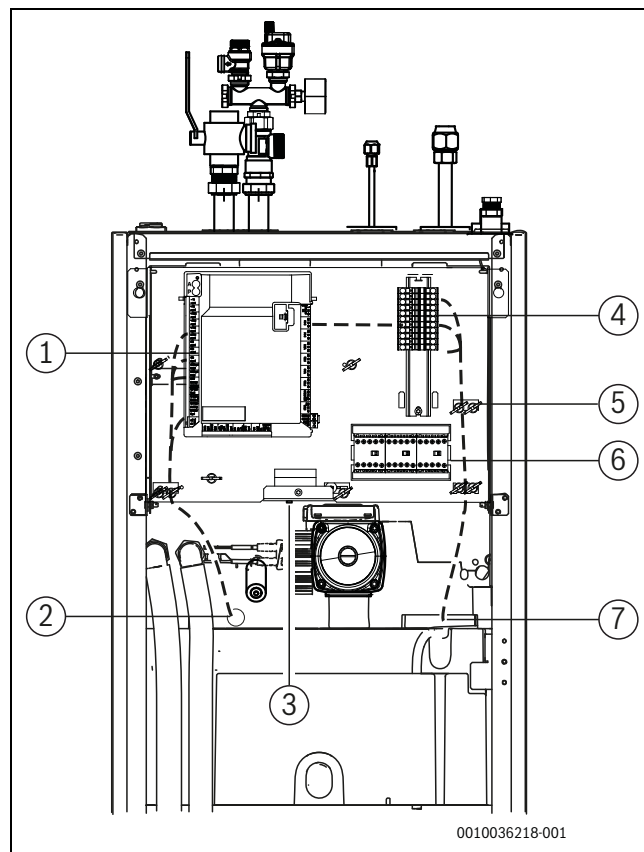
- ▶ Kies geleiderdiameters en kabeltypes overeenkomstig de desbetreffende beveiligingen en de installatiewijze.
- ▶ Sluit de warmtepomp aan conform het aansluitschema.
- ▶ Bij vervangen van de printplaat de kleurcodering aanhouden.

Gebruik voor het verlengen van de temperatuursensorkabels de volgende aderdiameters: Gebruik voor het verlengen van de temperatuursensorkabels de volgende aderdiameters:

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

5.6.1 Binnenunit aansluiten

- ▶ Verwijder het frontpaneel van de binnenunit.
- ▶ Afdekking van de aansluitdoos verwijderen.
- ▶ Plaats de CAN-BUS, sensoren en andere signaalcircuitkabels door de betreffende kabeldoorvoeren, gemarkeerd met <50 V aan de bovenkant van het toestel (zie afb. 3). Installeer de kabels tot deze het front van het toestel bereiken en sluit deze aan conform de afbeelding hierna. De aansluitdoos kan naar voren worden gekanteld voor betere toegang tot de componenten daarachter (zie afb. 19).
- ▶ Plaats de voedingskabels door de voedingskabeldoorvoer gemarkeerd met 230 V/400 V aan de bovenkant van het toestel (zie afb. 3). Installeer de kabels tot deze het front van het toestel bereiken.
- ▶ Sluit de fase, nul en aarde aan op de betreffende klemmenblokken zoals gespecificeerd in hoofdstuk 5.6.7.
- ▶ Bevestig de kabelbinders.
- ▶ Controleer of alle elektrische kabels correct en veilig zijn aangesloten en plaats vervolgens het deksel op de aansluitdoos en het frontpaneel van de binnenunit.



Afb. 11 Overzicht kabeldoorvoeren en elektrische componenten

- [1] Installatiemodule
- [2] Kabeldoorvoer voor CAN-BUS, sensor en signaalkabels (<50 V)
- [3] Reset oververhittingsbeveiliging
- [4] Aansluitklemmen
- [5] Steun voor kabelbinders
- [6] Magneetschakelaars (K1, K2, K3) voor activeren van de elektrische bijverwarming
- [7] Kabeldoorvoer voor stroomvoorziening (230 V)



Signaalkabels en voedingskabels mogen niet in dezelfde kabeldoorvoer liggen.



Waarborg bij het installeren van de elektrische kabels binnen en buiten de aansluitdoos, dat deze niet te strak komen te staan door het kantelen van de aansluitdoos.

5.6.2 Aansluitingen op de installatiemodule van de binnenunit

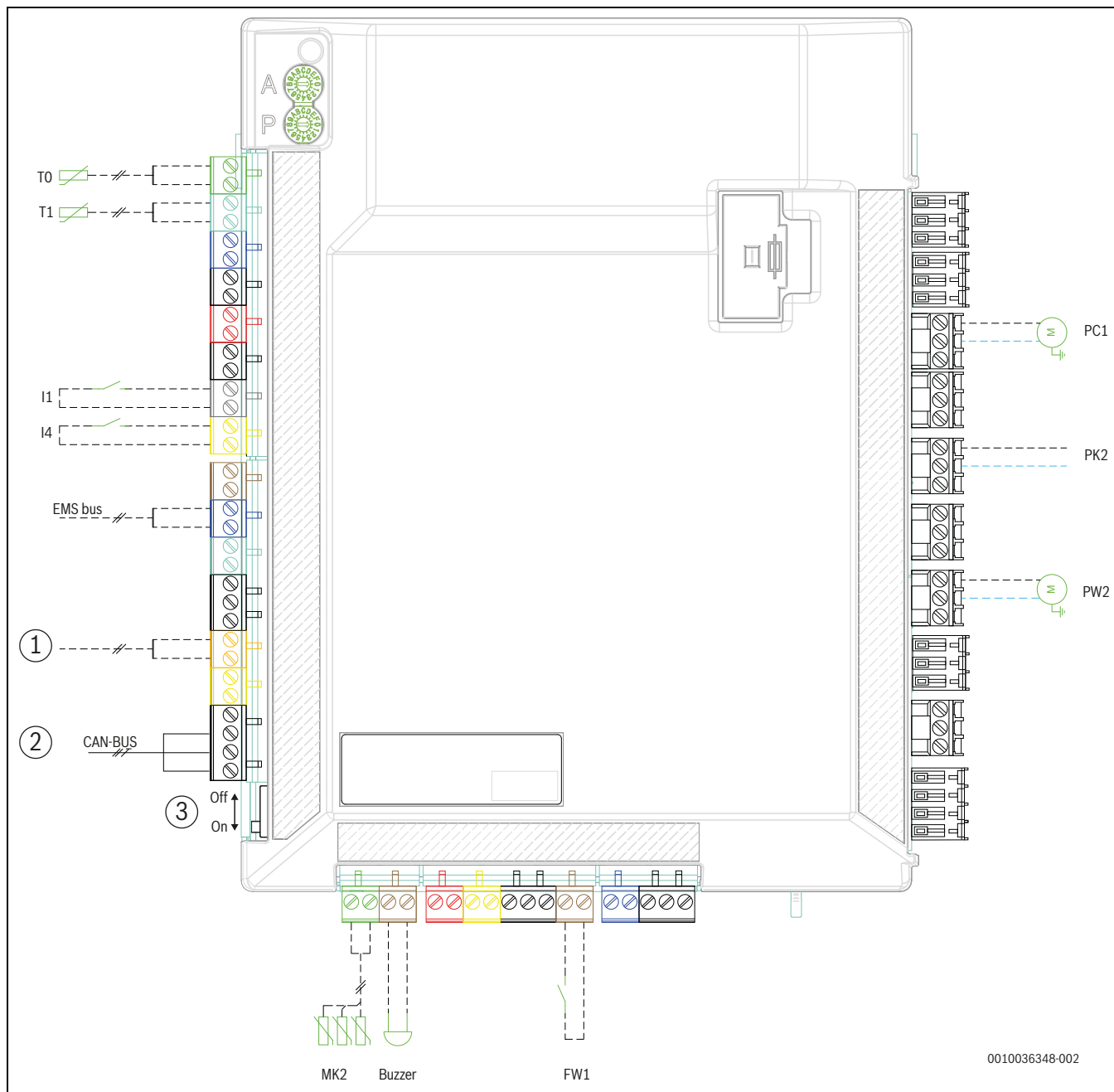


GEVAAR

Risico door elektrische schok!

Openen van de installatiemodule kan lichamelijk letsel door elektrische schokken veroorzaken.

- ▶ Open de installatiemodule nooit.



Afb. 12 Installatiemodule van de binnenunit

- [1] Connectiviteit gateway (accessoire)
- [2] CAN-BUS naar buitenunit
- [3] CAN-afsluitschakelaar
- [T0] CV-groep aanvoertemperatuursensor
- [T1] Buitentemperatuursensor
- [I1] Externe ingang 1
- [I4] Externe ingang 4
- [MK2] Condensatiesensor(en)
- [Buzzer] Alarmzoemer (accessoire)
- [FW1] Alarm, inertanode (accessoire)
- [PW2] Warmwatercirculatiepomp
- [PK2] Cv-pomp koelbuffervat/ventilatorconnector
- [PC1] Cv-pomp (cv-installatie)

i Aanwijzing betreffende ingang I1 (aansluiting 13, 14) en I4 (aansluiting 15, 16).
Contact op de component of relais dat wordt aangesloten op deze ingang moet geschikt zijn voor 5 V en 1 mA.

i Max. belasting aan de relaisuitgang PK2: 2 A, $\cos\phi > 0,4$. Bij een grotere belasting tussenrelais installeren buiten het toestel.

i Codeerschakelaars A en P mogen niet worden versteld! Anders zijn storingen het resultaat.
Belangrijk: controleer de codering wanneer een vervangend onderdeel wordt gebruikt (→ afb. 36).

i Opmerking betreffende [3]: om reflectie van meldingen in de CAN-BUS te voorkomen, moet de CAN-afsluitweerstandsschakelaar worden ingeschakeld.

5.6.3 CAN-BUS

OPMERKING

Verkeerde werking door storingen!

Voedingskabels (230 V~) mogen niet in de buurt van CAN-BUS-, sensor- en andere signaalkabels (12 V) liggen.

- ▶ Waarborg dat er een minimale afstand van 100 mm is tussen voedingskabels en CAN-BUS-, sensor- en andere signaalkabels.



CAN-BUS: 12V-gelijkspanningsuitgang 'Out 12 V DC' op de installatiemodule niet aansluiten.

OPMERKING

Verwisselen van 12 V en CAN-BUS-aansluitingen zullen een systeemstoring tot gevolg hebben!

De overdrachtscircuits zijn niet geschikt voor een constante spanning van 12 V.

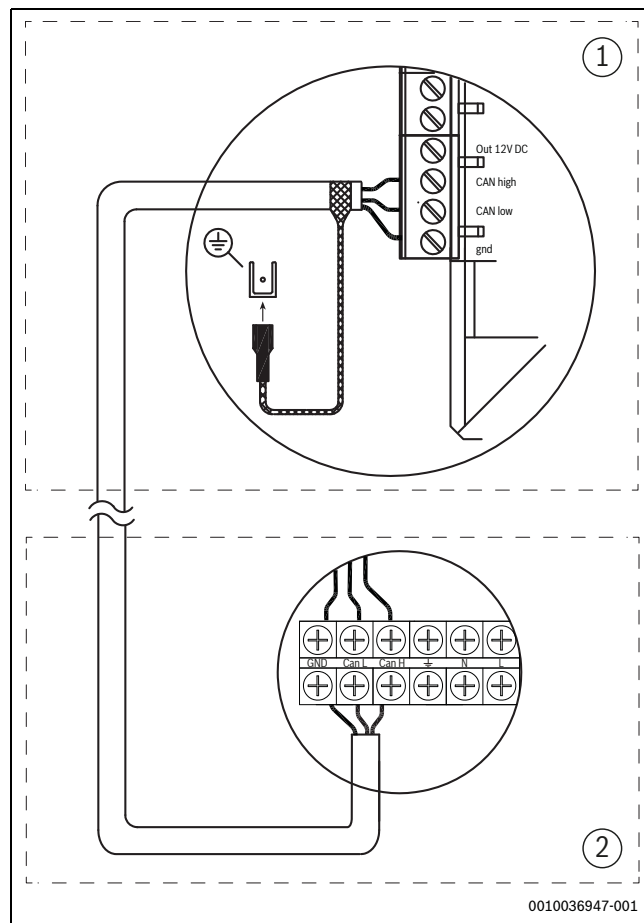
- ▶ Waarborg, dat de beide kabels aan de overeenkomstig gemarkeerde aansluitingen op de printplaat zijn aangesloten (CAN high/CAN low).

De buitenunit en de binnenunit worden via een communicatiekabel, de CAN-BUS, met elkaar verbonden.

Als verlengkabel buiten de eenheid is een LIYCY-kabel (TP) 3 x 0,75 mm² (of gelijkwaardig) geschikt. Als alternatief kunnen voor het buitengebruik goedgekeurde twisted-pair-kabels met een minimale doorsnede van 0,75 mm² worden gebruikt. Een van de afgeschermd uiteinden moet worden aangesloten op de dichtstbijzijnde aardklem in de binnenunitconstructie. Het andere uiteinde kan niet worden aangesloten op de aarde of een metalen onderdeel van de buitenunitconstructie.

De maximaal toegestane kabellengte is 30 m.

De **Can Termination Switch** markeert het begin en het einde van de CAN-BUS-verbinding. Let erop dat de juiste kaarten zijn afgesloten en dat alle overige binnen de CAN-BUS-verbinding niet zijn afgesloten.



Afb. 13 CAN-BUS-aansluiting

- [1] Binnenunit
- [2] Buitenunit

5.6.4 EMS BUS

OPMERKING

Verkeerde werking door storingen!

Voedingskabels (230 V~) mogen niet in de buurt van EMS-BUS-, sensor- en andere signaalkabels (12 V) liggen.

- ▶ Waarborg dat er een minimale afstand van 100 mm is tussen voedingskabels en EMS-BUS-, sensor- en andere signaalkabels.

De regelaar is aangesloten via de EMS-BUS op de installatiemodule van de binnenunit.

De bedieningsunit wordt gevoed via de BUS-kabel. De poling van de twee EMS-BUS-kabels is irrelevant.

Voor een accessoire, die op de EMS-BUS wordt aangesloten, geldt het volgende (zie ook installatie-instructie van het betreffende accessoire):

- ▶ Wanneer meerdere BUS-units zijn geïnstalleerd, moeten deze onderling een minimale afstand van 100 mm hebben.
- ▶ Wanneer meerdere BUS-units zijn geïnstalleerd, moeten deze parallel of stervormig worden aangesloten.
- ▶ Gebruik kabels met een minimale doorsnede van 0,5 mm².
- ▶ Bij externe inductieve invloeden (bijvoorbeeld van PV-installaties) afgeschermd kabel gebruiken. Sluit slechts één uiteinde van de kabelafscherming aan op de aarde.

5.6.5 Temperatuursensor monteren

In de fabrieksinstelling, regelt de bedieningsunit automatisch de aanvoertemperatuur gebaseerd op de buitentemperatuur. Voor nog meer comfort kan een kamertemperatuurgestuurde regelaar worden geïnstalleerd. **Wanneer koelbedrijf moet worden gerealiseerd, is een kamertemperatuurgestuurde regelaar absoluut nodig.**

Aanvoertempertuursensor T0

De temperatuursensor behoort tot de leveringsomvang van de binnenunit.

- ▶ Temperatuursensor op de inlaatcombinatie (→ afb. 5.5.1) monteren.
- ▶ Aanvoertempertuursensor T0 op installatiemodule in de sturingen van de binnenunit op klemT0 aansluiten.

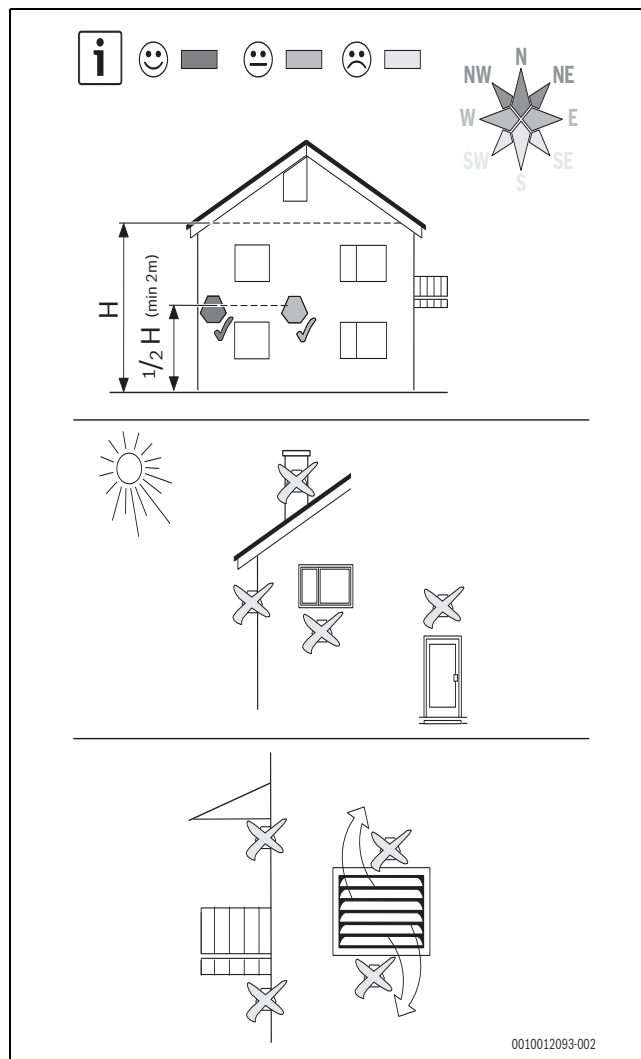
Buitemperatuursensor T1



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

De kabel naar de buitemperatuursensor 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 buitemperatuur T1 aan op de aansluitklem T1 van de installatiemodule.



Afb. 14 Positie van de buitemperatuursensor

5.6.6 Externe aansluitingen

OPMERKING

Materiële schade door verkeerde aansluiting!

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

- ▶ Voer uitsluitend aansluitingen op externe aansluitingen van de binnenunit uit, die voor 5 V en 1 mA zijn aangepast.
- ▶ Wanneer koppelrelais nodig zijn, uitsluitend relais met goudcontacten gebruiken.

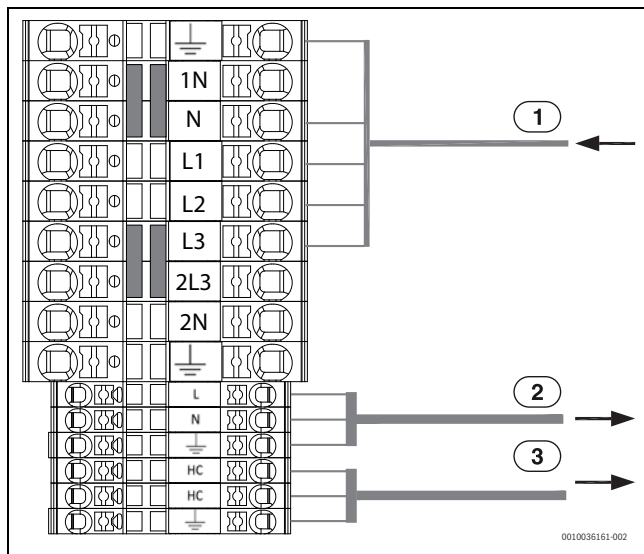
De externe ingangen I1 en I4 kunnen voor de afstandsbediening van afzonderlijke functies van de bedieningsunit worden gebruikt.

Functies, die door de externe ingangen worden geactiveerd, worden in de instructies van de bedieningsunit beschreven.

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

5.6.7 Aansluitklemmen voor elektrische aansluiting

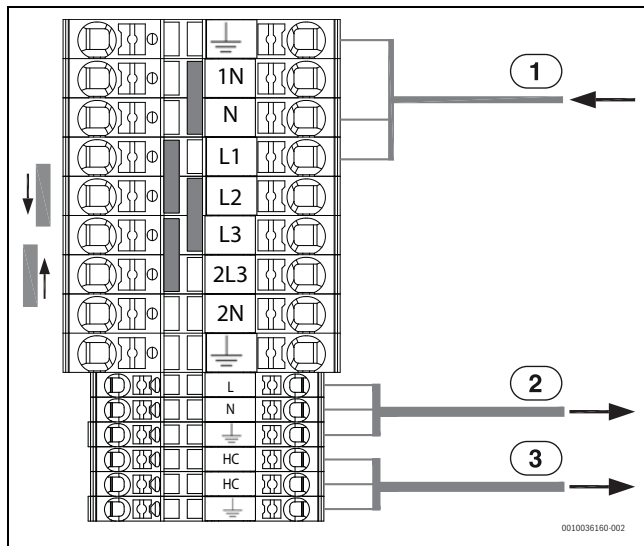
Aansluitklemmen voor elektrische aansluiting van de geïntegreerde elektrische bijverwarming (fabrieksinstelling, drie fasen)



Afb. 15 Aansluitklemmen voor elektrische aansluiting 5,85 kW 400 V 3 N~

- [1] 400 V 3 N~10 A, voedingsspanning naar binnenunit
- [2] 230 V~, regelaar (EMS-modules) accessoires
- [3] 230 V~, voedingsspanning verwarmingskabel (unit)

Aansluitklemmen voor elektrische aansluiting van de geïntegreerde elektrische bijverwarming (alternatieve configuratie, eenfase)



Afb. 16 Aansluitklemmen voor elektrische aansluiting 5,85 kW 230 V~

- [1] 230 V~ 32 A, voedingsspanning voor binnenunit
- [2] 230 V~, regelaar (EMS module) accessoire
- [3] 230 V~, voedingsspanning verwarmingskabel (accessoire)



De buitenunit beschikt over een afzonderlijke voedingsspanning via de hoofdverdeler (230 V~).

6 Inbedrijfname

6.1 Checklist inbedrijfname

OPMERKING

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

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

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

OPMERKING

Materiële schade door vorst!

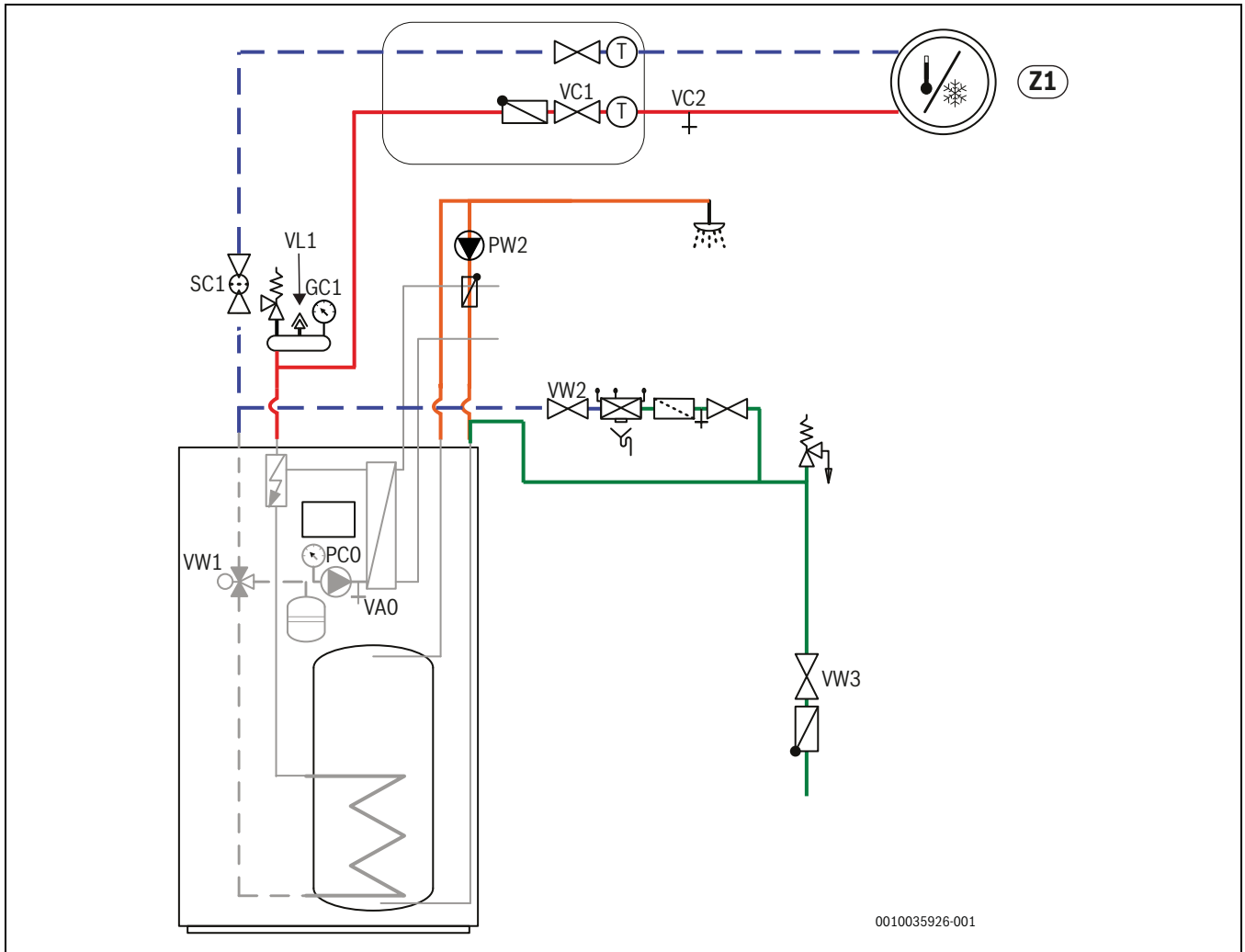
De bijverwarming kan door vorst onherstelbaar beschadigd raken.

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

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

1. Controleer of alle kranen in het systeem zijn geopend.
2. Voeding op de eenheid.
3. Controleer in de bedieningseenheid of software-update beschikbaar zijn en update de software indien nodig (→ 12 "Inbedrijfnameprotocol systeem")
4. Stel de cv-installatie in bedrijf. Stel de benodigde instellingen in via de bedieningsunit (→ instructies voor bedieningsunit).
5. Ontlucht het complete verwarmingssysteem na de inbedrijfname.
6. Controleer of alle sensoren correcte waarden weergeven.
7. Het deeltjesfilter controleren en reinigen.
8. Controleer het bedrijf van het verwarmingssysteem na het opstarten (→ instructie van de regelaar).

6.2 Ontluchten van de binnenunit



Afb. 17 Ontluchten van de binnenunit met geïntegreerde elektrische bijverwarming

- [1] Voedingsspanning naar binnenunit en buitenunit aansluiten.
- [2] Waarborg, dat de cv-pomp PC1 draait (indien geïnstalleerd).
- [3] PWM-stekker PC0 (0 tot 10 V-sigitaal) van de circulatiepomp PC0 trekken zodat deze met het maximale toerental draait.
- [4] Voor VW1 handbediening selecteren en de positie van de verwarming in de warmwaterbereiding wijzigen. De positie van de 3-wegklep kan worden gewijzigd van verwarmen naar warm water (en omgekeerd): *Service menu --> Diagnose --> Functiecontrole --> Activeer functietest --> Ja --> Cv-pomp --> 3-wegklep --> Warm water*
- [5] Na 2 minuten VW1 terug in het cv-bedrijf schakelen en 2 minuten lang laten lopen
- [6] Herhaal de stappen 4 en 5 tot uit VL1 geen lucht meer komt.
- [7] VW1 in CV-bedrijf schakelen.
- [8] Activeer "Alleen bijverwarming" op de bedieningsunit.
- [9] Bijverwarming alleen uitschakelen als de druk na 10 minuten niet is gedaald.
- [10] PWM-stekker PC0 weer op de circulatiepomp aansluiten.
- [11] Deeltjesfilter SC1 reinigen.
- [12] Controleer de druk op manometer GC1, indien nodig via de vulkraan VW2 bijvullen. De druk moet 0,3–0,7 bar boven de in het expansievat vastgelegde druk liggen.
- [13] Controleer, of de buitenunit draait en geen alarmen worden gegeven.
- [14] Tevens het cv-systeem ontluchten via de andere beluchtingsventielen (bijvoorbeeld radiatoren).



Indien mogelijk op een hogere druk dan de uiteindelijke installatiedruk vullen zodat na het opwarmen van de CV-installatie en het ontluchten de in water opgeloste lucht van VL1 de juiste waarde bereikt is.

6.3 Bedrijfsdruk van de cv-installatie instellen

| Aanwijzing op manometer | |
|-------------------------|---|
| 1,2 bar | Minimale vuldruk. De installatiedruk moet bij een koude installatie ca. 0,3–0,7 bar boven de voordruk van het stikstofkussen in het expansievat gehouden worden. De voordruk ligt doorgaans tussen 0,7–1,0 bar. |
| 3 bar | Maximale vuldruk bij maximale temperatuur van het cv-water: mag niet overschreden worden (het veiligheidsventiel wordt geopend). |

Tabel 10 Bedrijfsdruk

- ▶ Vul tot 1,5–2,0 bar voor zover niet anders opgegeven.
- ▶ Wanneer de druk niet constant blijft, controleren of de cv-installatie lekdicht is en de inhoud van het expansievat voldoende is voor de cv-installatie.

6.4 Werkingscontrole



De buitenunit moet minimaal 1 uur voor inbedrijfname al op het lichtnet worden aangesloten zodat de compressor wordt voorverwarmd.

- ▶ Neem de installatie in gebruik conform de handleidingen van de bedieningsunit.
- ▶ Ontlucht de installatie conform hoofdstuk 6.2.
- ▶ Actieve onderdelen van de installatie conform de instructies van de bedieningsunit testen.
- ▶ Controleer of aan de startvoorwaarde voor de buitenunit ODU is voldaan.
- ▶ Controleer of een verwarmings- of warmwatervraag aanwezig is.

-of-

- ▶ Warmwater aftappen of de stooklijn verhogen, om een vraag te genereren (eventueel de instelling voor CV-bedrijf af bij hogere buiten-temperatuur veranderen).
- ▶ Controleer of de buitenunit ODU start.
- ▶ Zorg ervoor dat er geen actuele alarmen aanwezig zijn (zie instructies van de bedieningseenheid).

-of-

- ▶ Storingen conform de instructies van de bedieningseenheid oplossen.
- ▶ Bedrijfstemperaturen volgens hoofdstuk 11.6 controleren.

6.4.1 Bedrijfstemperaturen



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

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

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

- ▶ Bij vloerverwarming 5 K als temperatuurverschil verwarmen instellen.
- ▶ Bij radiatoren 8 K als temperatuurverschil verwarmen instellen.

Deze instellingen zijn voor de warmtepomp optimaal.

Controleer het temperatuurverschil bij hoog compressorvermogen:

- ▶ Diagnosemenu openen.
- ▶ Monitorwaarden kiezen.
- ▶ Warmtepomp selecteren.
- ▶ Temperaturen kiezen.
- ▶ Aanvoertemperatuur primair (warmtedrager uit, sensor TC3) en retourtemperatuur (warmtedrager in, sensor TCO) in cv-bedrijf aflezen. De aanvoertemperatuur moet hoger zijn dan de retourtemperatuur.
- ▶ Bereken het verschil TC3–TC0.
- ▶ Controleer, of het verschil overeenkomt met de voor cv-bedrijf ingestelde delta-waarde.

Bij te hoog temperatuurverschil:

- ▶ Ontlucht de cv-installatie.
- ▶ Filters reinigen.
- ▶ Controleren buisafmetingen.

Temperatuurverschil in de cv-installatie

- ▶ Stel het vermogen op de cv-pomp PC1 zodanig in, dat het volgende verschil wordt bereikt:
- ▶ Bij vloerverwarming: 5 K.
- ▶ Bij radiatoren: 8 K.

6.4.2 Oververhittingsbeveiliging

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

- ▶ Controleer de installatiedruk en de ontluchting.
- ▶ CV- en warmwaterinstellingen controleren.
- ▶ Oververhittingsbeveiliging resetten. Daarvoor de toets aan de onderkant van de sturing indrukken (→ [3], afb. 15).



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

6.5 Warmwaterklokprogramma

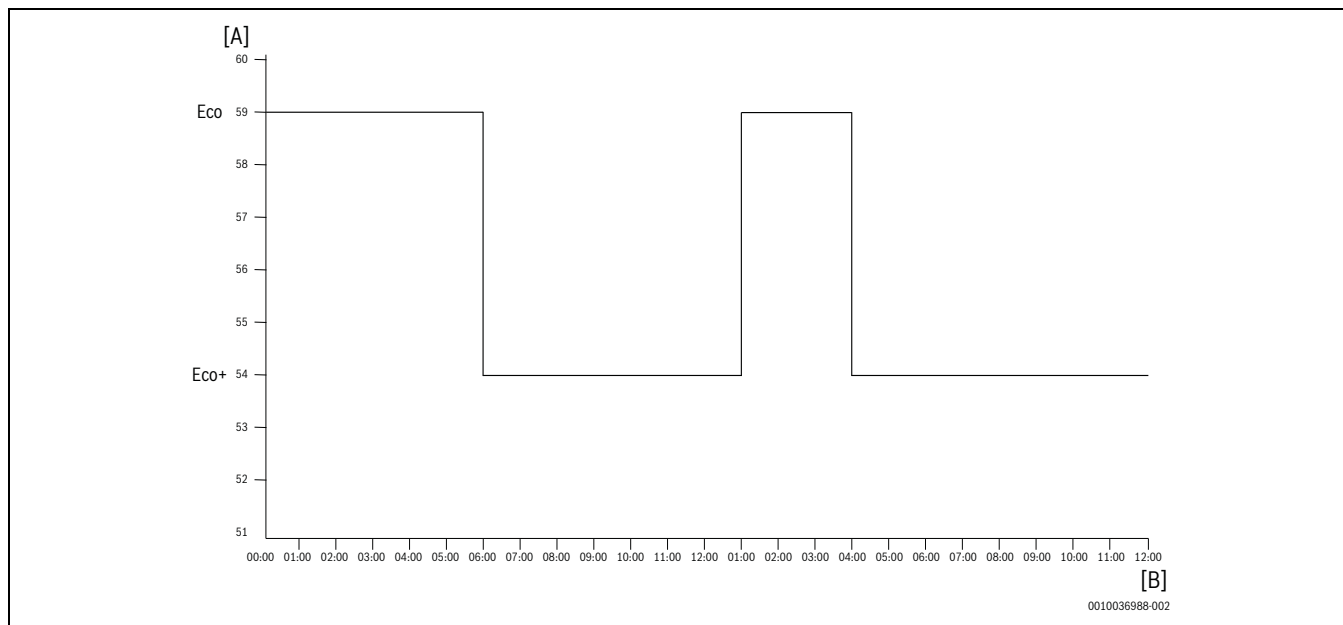
Wanneer de bedieningsunit in de warmwatermodus "Eigen" staat volgt het een klokprogramma. Hierna volgt een voorbeeldinstelling:

- Hogere instelwaarde op weekdays van 00:00 tot 06:00 uur (voorbereiden ochtend) en 13:00 tot 16:00 uur (voorbereiding eind van de dag).
- Lagere instelwaarde gedurende de overige uren van de dag (weekdagen).
- Hogere instelwaarde gedurende het gehele weekend.

Dit klokprogramma houdt rekening met de gemiddelde gebruikersbehoeften en zou dus goed bruikbaar zijn voor standaardgebruikers onder standaardomstandigheden.

Voor het optimaliseren van de prestaties van de warmtepomp tot het volledige potentieel, kunnen de instellingen van het klokprogramma worden aangepast op het verbruikprofiel van de klant. In het ideale geval moet het klokprogramma zodanig zijn ingesteld, dat de warmtepomp werkt met een hogere instelwaarde tenminste 3 uur voor elke douchebeurt.

Zie de volgende afbeelding voor een beter begrip over het programmeren van het warmtepomp bedrijf.



Afb. 18 Warmwaterbedrijfsmodus gedurende de dag

[A] Bedrijfsmodus (Eco+ 54 °C; Eco 59 °C)

[B] Tijd (hh:mm)

Rekening houdend met gemiddelde douchetijden tussen 06:00 en 16:00 uur, moet de warmtepomp werken met een hoger instelwaarde vanaf ten minste 03:00 tot 06:00 uur en van 13:00 tot 16:00 uur.

7 Bedrijf zonder buitenunit (standalone bedrijf)

De binnenunit kan zonder aangesloten buitenunit in bedrijf worden genomen, bijvoorbeeld wanneer de buitenunit pas later wordt gemonteerd. Dit wordt standalone-bedrijf genoemd.

In standalone-bedrijf gebruikt de binnenunit uitsluitend de geïntegreerde of de externe bijverwarming voor het verwarmen en voor de warmwatervoorziening.

Bij inbedrijfname in standalone-bedrijf:

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

8 Inspectie

**GEVAAR**

Gevaar voor elektrische schokken!

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

OPMERKING

Vervormingen door warmte!

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

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

- ▶ Gebruik alleen originele reserveonderdelen.
- ▶ Bestel reserve-onderdelen 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

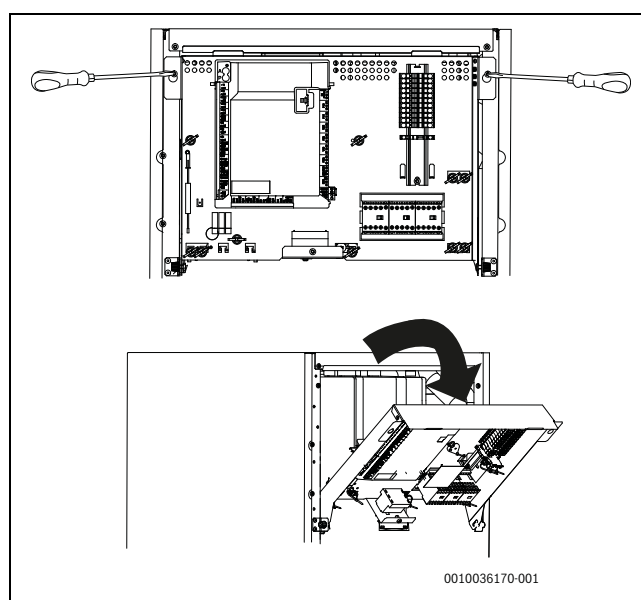
- ▶ Controleer het alarmprotocol (→ instructie voor de besturing).

Werkingscontrole

- ▶ Functietest uitvoeren (→ hoofdstuk 6.4).

Installatie van voedingskabel

- ▶ Voor een eenvoudige toegang bij onderhoudswerkzaamheden kan de aansluitdoos naar voren worden gekanteld. Schroef daarvoor de aansluitdoos iets los. Niet geheel losschroeven.
- ▶ Controleer de voedingskabel op mechanische beschadiging. Vervang beschadigde kabel.



Afb. 19 Kantelen van de aansluitdoos

8.1 Deeltjesfilter



WAARSCHUWING

Krachtige magneet!

Kan schadelijk zijn voor dragers van pacemakers.

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

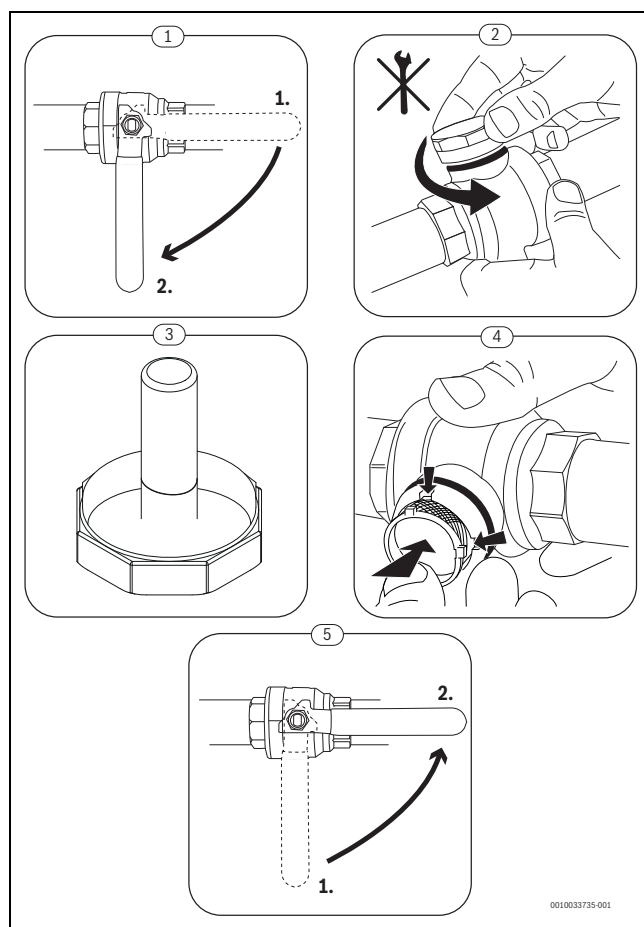
Het filter voorkomt, dat deeltjes en verontreinigingen in de warmtepomp terecht komen. In de loop der tijd kan het filter verstopten en moet worden gereinigd.



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

Magnetisch filter reinigen

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



Afb. 20 Magnetisch filter reinigen

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



De vuilafscheider moet ten minste eenmaal per jaar worden schoongemaakt.

Controleer de magnetietindicator

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

8.2 Vervang componenten

Wanneer componenten moeten worden vervangen, waarvoor de binnenunit moet worden afgetapt en weer worden gevuld, de volgende stappen uitvoeren:

1. Schakel de buiten- en binnenunit uit.
2. Waarborg, dat het automatische ontluichtingsventiel open VL1 is.
3. Ventielen naar cv-installatie sluiten; deeltjesfilter SC1 en ventiel VC3.
4. Sluit een slang aan op aftapkraan VAO en leid het andere uiteinde naar een afvoer. Open de kraan.
5. Wacht, tot er geen water meer de afvoer instroomt.
6. Onderdelen vervangen.
7. Open de vulkraan VW2 om water de leiding in te laten, die naar de warmtepomp gaat.
8. De vulprocedure net zo lang voortzetten tot uit de afvoer alleen water naar buiten komt en de warmtepomp geen luchtballen meer bevat.
9. Sluit de aftapkraan VAO en vul de installatie tot op de manometer GC1 2 bar wordt weergegeven.
10. Sluit vulkraan VW2.
11. Sluit de voedingsspanning op de buiten- en binnenunit weer aan.
12. Zorg ervoor, dat de cv-pomp PC1 draait.
13. Trek de PWM-aansluiting PCO los van de primaire circulatiepomp PCO, zodat deze met het maximale toerental werkt.
14. Activeer "Alleen bijverwarming" op de bedieningsunit.
15. De druk moet 10 minuten lang gelijk blijven. Deactiveer pas dan op de bedieningsunit alleen de bijverwarming.
16. Sluit het PCO PWM-contact aan op de circulatiepomp.
17. Reinig het deeltjesfilter SC1.
18. Open armaturen VC3 en SC1 naar het verwarmingssysteem.
19. Controleer de druk op manometer GC1, bij een druk van minder dan 2 bar via de vulkraan VW2 bijvullen.

9 Installatie van de accessoires

9.1 CAN-BUS accessoire

Op de CAN-BUS aan te sluiten accessoire worden parallel aangesloten op de CAN-BUS-aansluiting voor de buitenunit op de installatieprintkaart in de binnenunit. Toebehoren kan ook in serie met andere op de CAN-BUS aangesloten units worden aangesloten.



Bij accessoires moeten alle 4 aansluitingen gebruikt worden. Sluit daarom ook de aansluiting "Out 12 V DC" op de installatiemodule aan.

Max. kabellengte 30 m

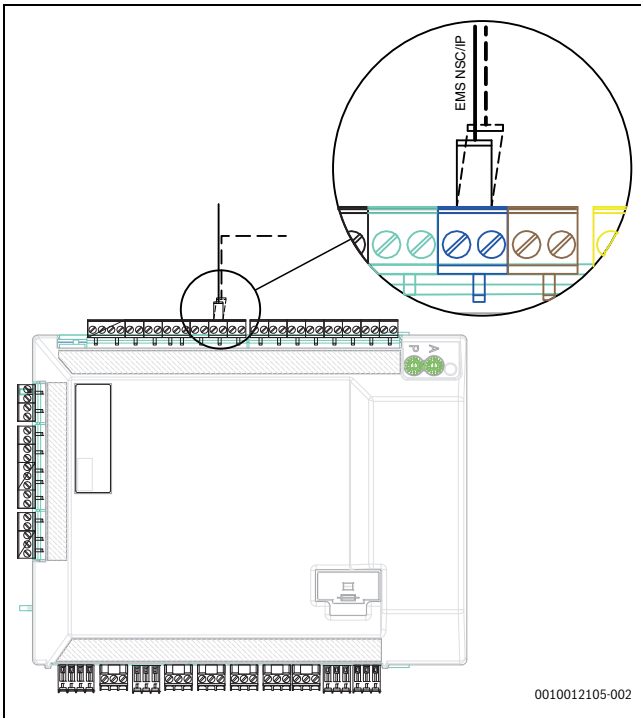
Minimumdiameter = 0,75 mm²

9.2 EMS-BUS voor accessoire

Voor accessoires die op de EMS-BUS worden aangesloten geldt het volgende (zie ook installatie-instructie van de betreffende accessoires):

- ▶ Wanneer meerdere BUS-eenheden zijn geïnstalleerd, moeten deze onderling een minimale afstand van 100 mm hebben.
- ▶ Wanneer meerdere BUS-eenheden zijn geïnstalleerd, moeten deze in serie of stervormig worden aangesloten.
- ▶ Gebruik kabel met een minimale doorsnede van 0,5 mm².
- ▶ Bij externe inductieve invloeden (bijvoorbeeld van fotovoltaïsche installaties) afgeschermd kabel gebruiken. Aard daarbij de afscherming aan slechts één zijde aan de behuizing.
- ▶ Sluit de kabel op de installatiemodule op klem EMS-BUS aan.

Wanneer op de EMS-klem al een component is aangesloten, de aansluiting conform afb. 21 op dezelfde klem parallel uitvoeren.



Afb. 21 EMS-aansluiting op installatiemodule

9.3 Kamerthermostaat



Wanneer de kamertemperatuurgestuurde regelaar na de inbedrijfname van de installatie wordt geïnstalleerd, moet deze in het inbedrijfnames-menu als bedieningsunit voor cv-groep 1 worden ingesteld (→ handboek regelaar).

- ▶ Kamertemperatuurgestuurde regelaar overeenkomstig de instructie voor de kamertemperatuurgestuurde regelaar monteren.
- ▶ De keuze "Ext kamertemperatuurgestuurde regelaar" moet altijd op "nee" worden ingesteld, zelfs wanneer een kamertemperatuurgestuurde regelaar is geïnstalleerd.
- ▶ Vóór de inbedrijfname van de installatie de kamertemperatuurgestuurde regelaar als afstandsbediening "Fb" instellen (→ instructie van de kamertemperatuurgestuurde regelaar).
- ▶ Voer vóór de inbedrijfname van de installatie op de kamertemperatuurgestuurde regelaar eventueel de instelling voor de cv-groep uit (→ handboek van de kamertemperatuurgestuurde regelaar).
- ▶ Geef bij de inbedrijfname van de installatie aan, dat een kamertemperatuurgestuurde regelaar als bedieningsunit voor cv-groep 1 geïnstalleerd is (→ instructie van de regelaar).
- ▶ Voer de instellingen van de kamertemperatuur overeenkomstig de instructie van de regelaar uit.

9.4 Externe ingangen

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

Gebruik voor het verlengen van de aansluitkabels van temperatuursensoren de volgende aderdiameters:

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

De relaisuitgang PK2 is in koelmodus actief en kan voor het aansturen van het koel-/verwarmingsbedrijf van een ventilatorconvectoor of een cv-pomp worden gebruikt of voor het aansturen van vloerverwarmingcircuits in vochtige ruimten.



Maximale belasting op relaisuitgangen: 2 A, $\cos\phi > 0,4$. Bij een hogere belasting is het gebruik van een tussenrelais nodig.



WAARSCHUWING

Materiële schade door verkeerde aansluiting!

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

- ▶ Voer uitsluitend aansluitingen op externe aansluitingen van de binnenunit uit, die voor 5 V en 1 mA zijn aangepast.
- ▶ Wanneer koppelrelais nodig zijn, uitsluitend relais met goudcontacten gebruiken.

9.5 Veiligheidsthermostaat

In bepaalde landen is een oververhittingsbeveiliging (thermostaat) nodig voor installatie in vloerverwarmingcircuits. De veiligheidstemperatuurbegrenzer is aangesloten op de installatieprintplaat op de externe ingang 1-4 (→ afb. 12). Stel de functie voor externe ingang in (→ instructie van de bedieningsunit).

9.6 Warmwatercirculatiepomp PW2 (accessoire)

De pompinstellingen worden op de bedieningsunit van de binnenunit uitgevoerd (→ handleiding bedieningsunit).

9.7 Meerdere cv-circuits (met cv-circuitmodule)

Met de regelaar kan in de fabriekinstelling een ongemengde groep geregeld worden. Wanneer meerdere groepen moeten worden geïnstalleerd, is voor elke groep een cv-circuitmodule nodig.

- ▶ CV-circuitmodule, mengmodule cv-pomp en overige componenten overeenkomstig de gekozen installatie-oplossing installeren.
- ▶ CV-circuitmodule op installatiemodule in de sturing van de binnenunit op klem EMS aansluiten.
- ▶ Instellingen voor meerdere cv-groepen uitvoeren conform de instructies van de bedieningsunit.

9.8 Installatie met niet-condenserende koelmodus



Een voorwaarde voor het koelbedrijf is de installatie van een kamertemperatuurgestuurde regelaar.



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

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

9.9 Monteer de condensatiesensor

OPMERKING

Materiële schade door vocht!

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

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

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

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

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

9.10 Condenserend koelbedrijf met ventilatorconvectoren

OPMERKING

Materiële schade door vocht!

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

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

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

De aanbevolen laagste aanvoertemperatuur is 10 °C bij een stabiel koelbedrijf, waarbij de vorstbeveiliging bij 5 °C wordt geactiveerd.

9.11 Installatie met zwembad

OPMERKING

Gevaar voor storingen!

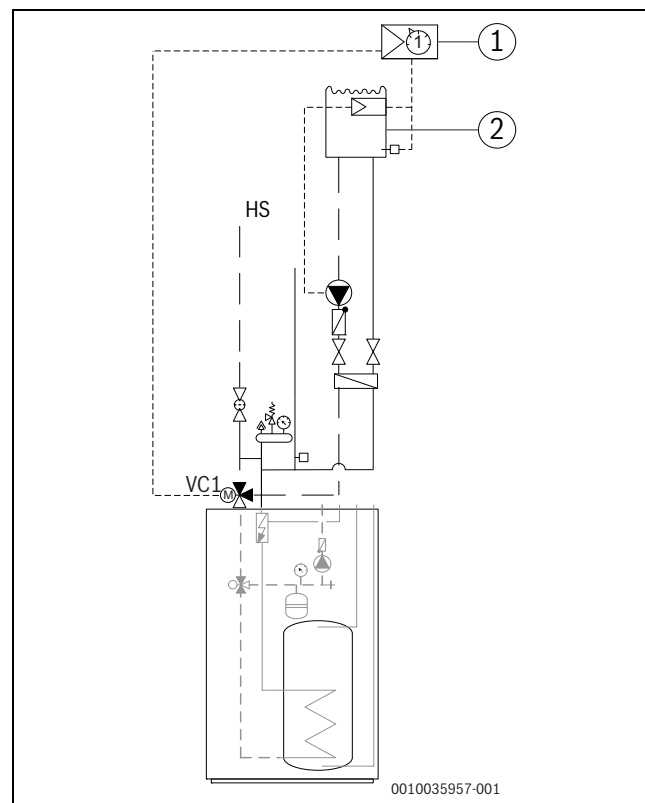
Als de zwembadmengmodule in de installatie op een verkeerde plaats gemonteerd wordt, is de koelmodus niet mogelijk. Dit kan ook andere storingen veroorzaken. De mengmodule van het zwembad mag niet in de aanvoer worden gemonteerd, waar ze het veiligheidsventiel kan blokkeren.

- ▶ Monteer de zwembassin-mengmodule in de retourleiding naar de binnenuit (→[VC1] afb. 22).
- ▶ Monteer het T-stuk in de aanvoer van de binnenuit voor de bypass in de inlaatcombinatie.
- ▶ Monteer de zwembadmengmodule niet als cv-groep in de installatie.



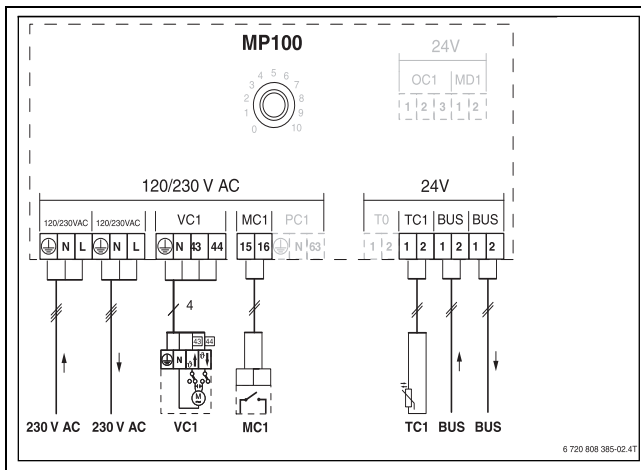
Een voorwaarde voor het gebruik van de zwembadverwarming is de installatie van een zwembadmodule (accessoire).

- ▶ Zwembad installeren (→ instructie zwembad).
- ▶ Monteer de zwembadmengmodule niet als cv-groep in de installatie.
- ▶ Isoleer alle buizen en aansluitingen.
- ▶ Installeer de zwembadmodule (→ instructie voor de zwembadmodule). Opmerking: de in de instructie beschreven installatie-oplossing kan niet worden toegepast.
- ▶ Looptijd van het zwembad-omschakelventiel bij de inbedrijfname instellen (→ instructie van de bedieningsunit).
- ▶ Voer de benodigde instellingen voor het zwembadbedrijf uit (→ instructie van de bedieningsunit).



Afb. 22 Zwembadinstallatie

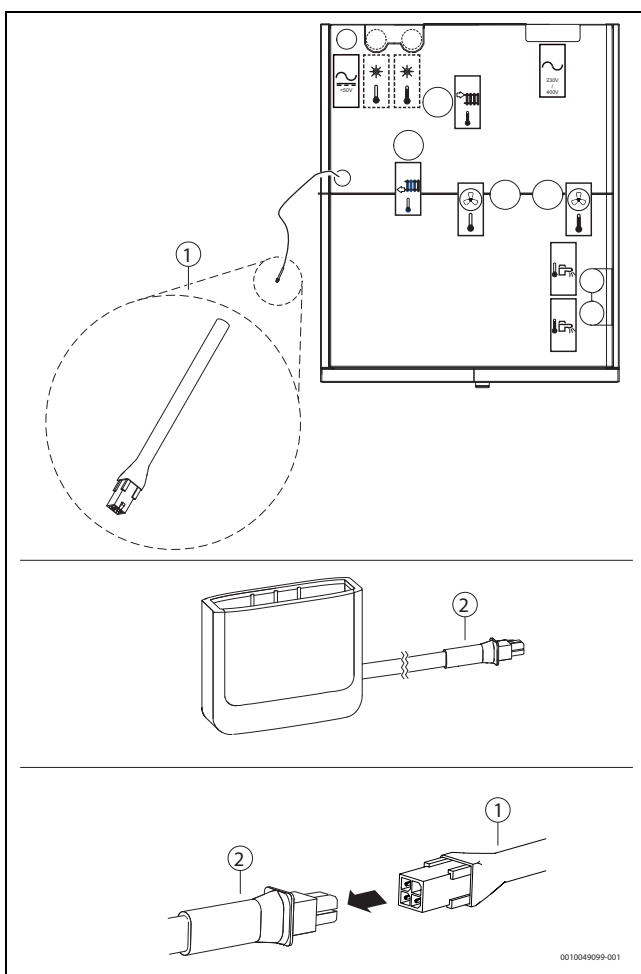
- [1] Zwembadmodule
- [2] Zwembad
- [VC1] Omschakelventiel zwembad
- [HS] Installatie van verwarming



Afb. 23

9.12 Aansluiten en bevestigen van de houder voor Draadloze module

- Op de bovenkant van de binnenunit bevindt zich de aansluitkabel voor de Draadloze module. De kabel is in de fabriek aangesloten.



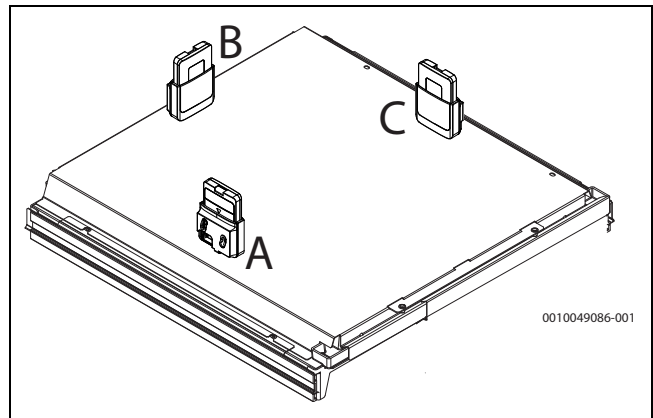
Afb. 24 Aansluiten van de Draadloze module.

- ▶ Lokaliseer de aansluitkabel aan de bovenkant van de binnenunit.
- ▶ Sluit de kabel van de binnenunit [1] aan op de kabel van de Draadloze module [2].



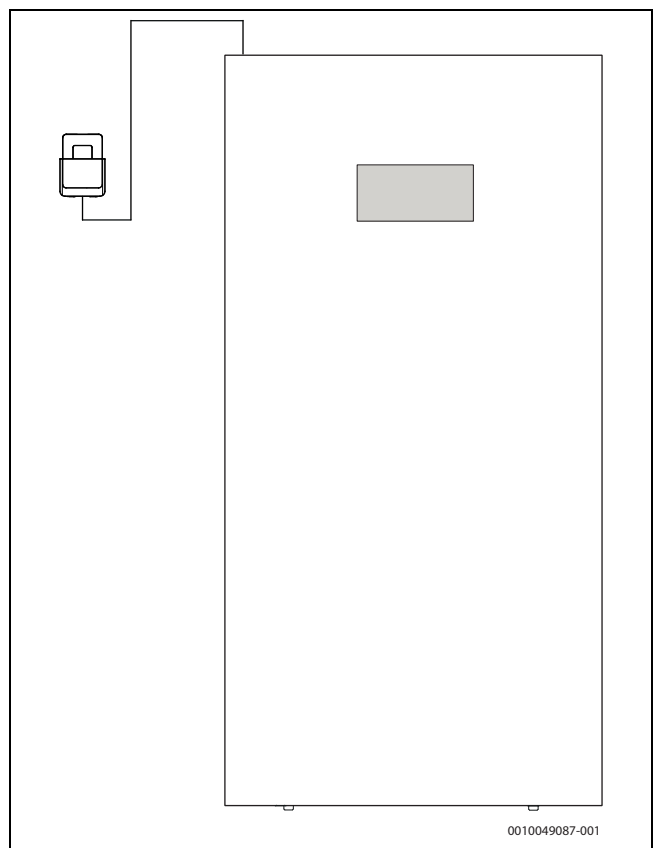
U vindt informatie over de Draadloze module, de wifi verbinding, het maken van verbinding met internet en integratie van accessoires in de Bosch HomeCom Easy app en op de verpakking van de Draadloze module.

- Op een optimale ontvangst te waarborgen wordt de houder bevestigd op de bovenmantel van de binnenunit met een magneet of op een wand naast de binnenunit.



Afb. 25 Bevestigen van de houder op de bovenmantel van de binnenunit. Naast de houder, toont de afbeelding ook de Draadloze module die zich in de houder bevindt

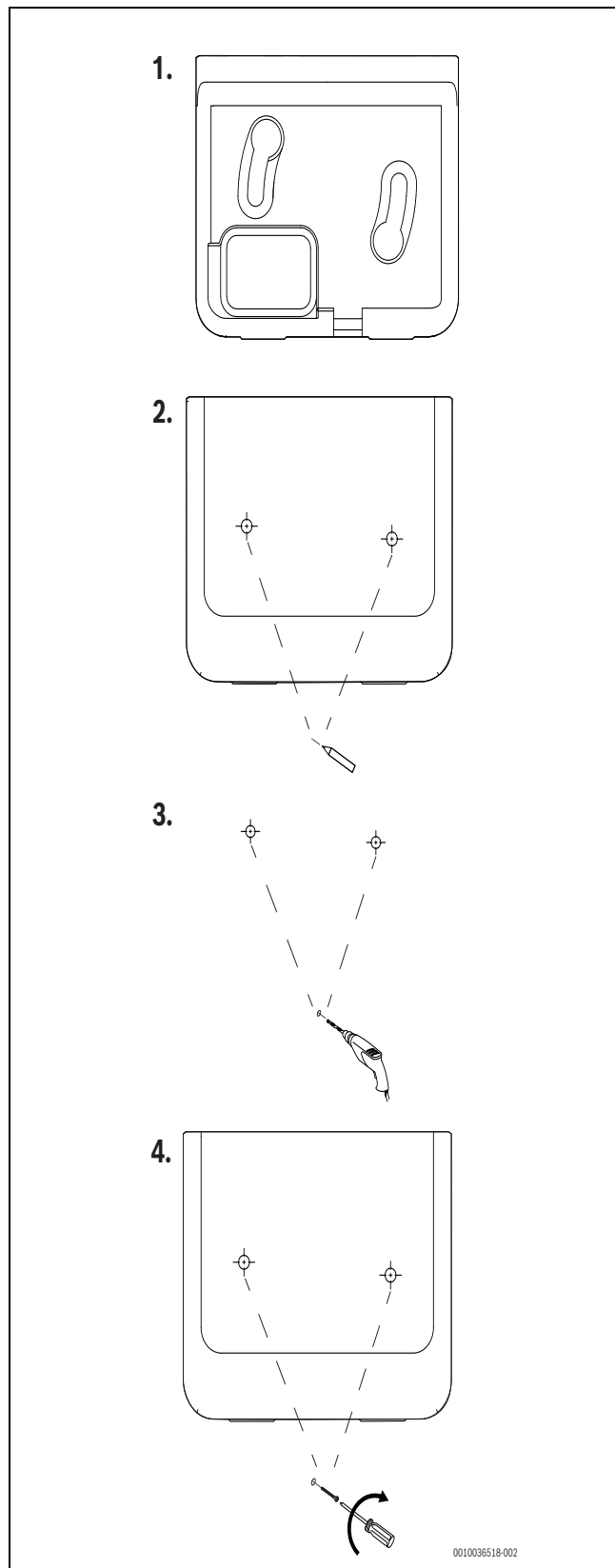
Wandmontage



Afb. 26 Bevestigen van de houder op de wand

Met wandmontage van de houder:

1. Bepaal een locatie dichtbij de binneneenheid waar de ontvangst goed is.
2. Markeer de positie van de gaten.
3. Boor de montagegaten. Gebruik een passende boor voor het wandmateriaal.
4. Schroef de houder op de wand.



Afb. 27 Module van de houder op de wand

10 Milieubescherming en afvalverwerking

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

Verpakking

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

Recyclen

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

Afgedankte elektrische en elektronische toestellen



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



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

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

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

Hier vindt u meer informatie:

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

11 Technische gegevens

11.1 Specificaties – binnenunit met elektrische bijverwarming

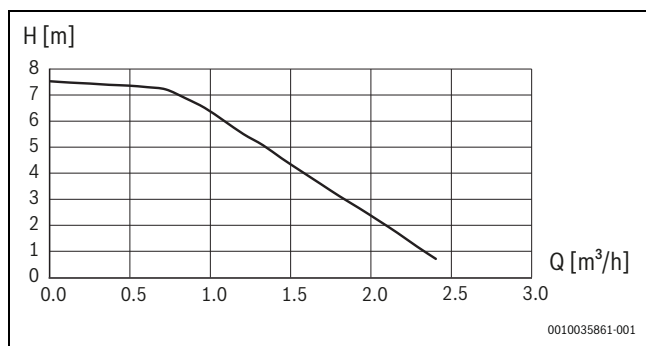
| CS3400iAWS 10 M | Eenheid | CS3400iAWS 4 OR-S | CS3400iAWS 6 OR-S | CS3400iAWS 8 OR-S | CS3400iAWS 10 OR-S |
|--|---------|---|-------------------|-------------------|--------------------|
| Elektrische gegevens | | | | | |
| Netaansluiting | V | 400 ¹⁾ / 230 ²⁾ | | | |
| Aanbevolen zekering | A | 3x10 / 32 ³⁾ | | | |
| Aansluitvermogen | kW | 1,95/3,90/5,85 | | | |
| Maximaal stroomverbruik | kW | 5,95 | | | |
| CV-installatie | | | | | |
| Aansluittype | | G1" | | | |
| Maximaal toegestane werkdruk | kPa/bar | 300/3,0 | | | |
| Minimale bedrijfsdruk | kPa/bar | 120/1,2 | | | |
| Expansievat | l | 13,5 | | | |
| Nominale aanvoer (vloerverwarming) | l/s | 0,20 | 0,30 | 0,39 | 0,49 |
| Max. extern beschikbare druk bij nominale aanvoer (vloerverwarming) | kPa | 71 | 60 | 46 | 32 |
| Nominale aanvoer (radiatoren) | l/s | 0,13 | 0,19 | 0,26 | 0,32 |
| Max. extern beschikbare druk bij nominale aanvoer (radiatoren) | kPa | 72 | 71 | 65 | 57 |
| Minimum aanvoer (bij ontdooien) ⁴⁾ | l/min | 15 | | | |
| Minimale/maximale waterbedrijfstemperatuur (koel- ⁵⁾ /verwarmingsmodus) | °C | 7/80 | | | |
| Pompsoort | | Grundfos UPM2K 25-75 PWM (EEI≤0,23) ⁶⁾ | | | |
| Algemene informatie | | | | | |
| Volume van de boiler | l | 190 | | | |
| Maximale bedrijfsdruk in het warmwatercircuit | MPa/bar | 1/10 | | | |
| Materiaal boiler | | Roestvast staal 1.4404 | | | |
| Opstelhoogte | | Tot 2000 m boven zeeniveau | | | |
| Beschermingsklasse | | IPX1 | | | |
| Afmetingen (breedte x diepte x hoogte) | mm | 600 x 660 x 1800 | | | |
| Gewicht | kg | 136 | | | |

- 1) 400V 3N- AC 50Hz. De buitenunit moet een separate voedingsspanning hebben.
- 2) 230V 1N- AC 50Hz. De buitenunit moet een separate voedingsspanning hebben.
- 3) Zekeringkarakteristiek gL/C.
- 4) Wanneer het minimaal debiet in het systeem niet kan worden gewaarborgd, is een buffervat nodig.
- 5) indien koelen beschikbaar is.
- 6) Het criterium voor de meest efficiënte circulatiepompen is EEI ≤ 0,20.

Tabel 11 Technische specificaties binnenunit

11.2 Diagram primaire circulatiepomp

Diagram primaire circulatiepomp (PCO) voor het verwarmingssysteem CS3400iAWS 10 M.



Afb. 28 Capaciteitscurve van de primaire circulatiepomp (PCO)

11.3 Installatie-oplossingen



De buitenunit en de binnenunit mogen alleen overeenkomstig de officiële installatie-oplossingen van de fabrikant worden geïnstalleerd.

Afwijkende systeemoplossingen zijn niet toegestaan. Schade en problemen die ontstaan door een ontoelaatbare installatie zijn van de aansprakelijkheid uitgesloten.

De binnenunit is voorbereid voor bedrijf zonder bypass/buffervat, indien aan het volume en de minimale aanvoer zoals vermeld in hoofdstuk 9 permanent wordt voldaan en indien de drukval in het circuit onder de geleverde druk van de primaire circulatiepomp ligt (PCO) zoals vermeld in tabel 11.



Wanneer het toestel direct wordt aangesloten op de cv-groep (zonder bypass of buffervat) en dus geen cv-pomp (PC1) is geïnstalleerd, moet de primaire circulatiepomp (PC0) worden ingesteld op de continue bedrijfsmodus. Gebruik de bedieningsunit voor het selecteren van: Servicemenu > cv-pomp > pompen > prim. cv-pompmodus > aan.

Bepaalde installatieconfiguraties hebben accessoires nodig (buffervat, 3-wegklep, mengmodule, circulatiepomp). Wanneer een cv-pomp (PC1) is geïnstalleerd, wordt deze door de regelaar in de binnenunit aangestuurd.

De volgende tabel toont verschillende systeemoplossingen:

| Warmteverdeelsysteem | Type ventielen in het systeem | Buitenunit | Open systeemgrootte (l) | Elektrische bijverwarming aan/uit | Systeemoplossing |
|---------------------------------------|--|----------------------|-------------------------|--|--|
| Vloerverwarming/ventilatorconvectoren | Geen regelventielen of aan/uit-ventielen met open circuits | CS3400iAWS 4 OR-S | <13 | - | Buffervat ¹⁾ |
| | | | 13<35 | Elektrische bijverwarming aan | Direct systeem ²⁾ of bypass |
| | | | | Elektrische bijverwarming uit | Buffervat ¹⁾ |
| | >35 | | - | Direct systeem ²⁾ of bypass | |
| | Aan/uit-ventielen met open circuits | | - | Buffervat ¹⁾ | |
| | Geen open circuits en drukverschil | | - | Seriebuffervat ¹⁾ | |
| Vloerverwarming/ventilatorconvectoren | Geen regelventielen of aan/uit-ventielen met open circuits | CS3400iAWS 6-10 OR-S | <27 | - | Buffervat ³⁾ |
| | | | 27<40 | Elektrische bijverwarming aan | Direct systeem ²⁾ of bypass |
| | | | | Elektrische bijverwarming uit | Buffervat ³⁾ |
| | >40 | | - | Direct systeem ²⁾ of bypass | |
| | Aan/uit-ventielen met open circuits | | - | Buffervat ³⁾ | |
| | Geen open circuits en drukverschil | | - | Seriebuffervat ³⁾ | |
| Radiatoren | Geen regelventielen of aan/uit-ventielen met open circuits | CS3400iAWS 4 OR-S | <4 | - | Buffervat ⁴⁾ |
| | | | 4<13 | Elektrische bijverwarming aan | Direct systeem ²⁾ of bypass |
| | | | | Elektrische bijverwarming uit | Buffervat ⁴⁾ |
| | >13 | | - | Direct systeem ²⁾ of bypass | |
| | Aan/uit-ventielen met open circuits | | - | Buffervat ⁴⁾ | |
| | Geen open circuits en drukverschil | | - | Seriebuffervat ⁴⁾ | |
| Radiatoren | Geen regelventielen of aan/uit-ventielen met open circuits | CS3400iAWS 6-10 OR-S | <10 | - | Buffervat ⁵⁾ |
| | | | 10<15 | Elektrische bijverwarming aan | Direct systeem ²⁾ of bypass |
| | | | | Elektrische bijverwarming uit | Buffervat ⁵⁾ |
| | >15 | | - | Direct systeem ²⁾ of bypass | |
| | Aan/uit-ventielen met open circuits | | - | Buffervat ⁵⁾ | |
| | Geen open circuits en drukverschil | | - | Seriebuffervat ⁵⁾ | |

- 1) Buffervat moet groter zijn dan 35 l.
- 2) Direct systeem alleen indien permanent wordt voldaan aan minimaal volume en minimale aanvoer.
- 3) Buffervat moet groter zijn dan 40 l.
- 4) Buffervat moet groter zijn dan 13 l.
- 5) Buffervat moet groter zijn dan 15 l.

Tabel 12 Systeemoplossingen voor vloerverwarming, ventilatorconvectoren en radiatoren

11.3.1 Verklaringen bij de systeemoplossingen

| Algemeen | |
|----------|--|
| SEC 20 | Installatiemodule in warmtepompmodule geïntegreerd |
| HPC 410 | Regelaar |
| CR10H | Ruimtethermostaat (accessoire) |
| PSW... | Buffervat (accessoire) |
| MD1/MK2 | Vochtsensor (accessoire) |
| T1 | Buitentemperatuursensor |
| PW2 | Circulatiepomp (accessoire) |
| TW1 | Warmwatertemperatuursensor |
| VC0 | Omschakelventiel (accessoire) |

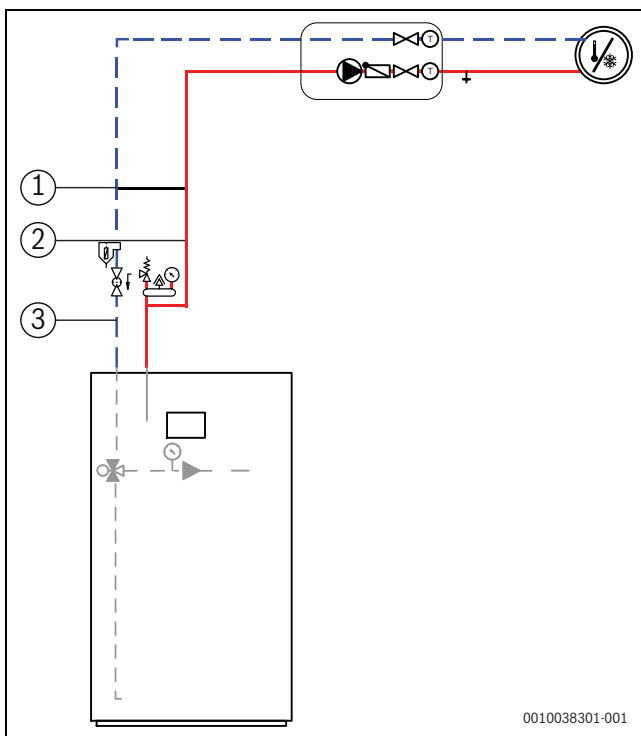
| Ongemengd cv-circuit | |
|----------------------|--|
| PC1 | Cv-pomp |
| T0 | Sensor aanvoertemperatuur (in de inlaatcombinatie of in het buffervat) |

| Menggroep | |
|-----------|--|
| MM100 | Mengmodule (regelaar voor gemengde cv-groep) |
| PC1 | Pomp voor cv-circuit 2 |
| VC1 | Mengmodule |
| TC1 | Aanvoertemperatuursensor, cv-groep 2, 3 ... |
| MC1 | Thermische afsluiter, cv-circuit 2, 3 ... |

11.3.2 Bypass van het verwarmingssysteem

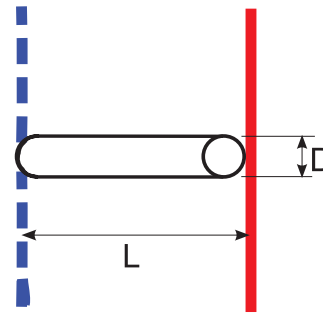


Wanneer het verwarmingssysteem niet in staat is permanent te voldoen aan de minimale aanvoer en het minimale volume en indien het drukverlies in het circuit hoger is dan is toegestaan, moet een bypass worden geïnstalleerd conform de instructies.



Afb. 29 Binnenunit met cv-groep en bypass

- [1] Cv-installatie met bypass/open verdeler
- [2] Diameter aanvoerleiding
- [3] Diameter retourleiding



6 720 810 933-12.3T

Afb. 30 Bypass details (→ [1] [CS3400iAWS 10 M afb. 29])

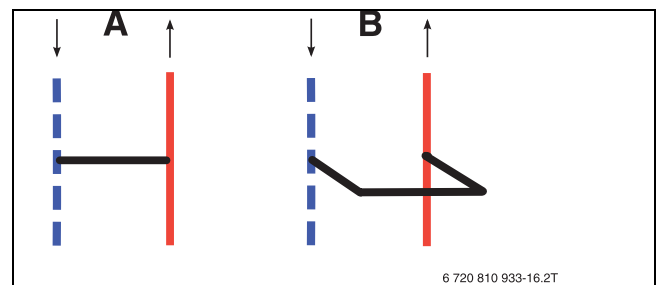
- [L] Minimale bypass-lengte
- [D] Leidingdiameter



De bypass moet buiten een diameter van 22 mm (Cu) hebben en tussen aanvoer en retour worden geïnstalleerd. De bypass moet dicht bij de binnenunit (CS3400iAWS 10 M) worden geïnstalleerd, daarbij mag de afstand niet meer zijn dan 1,5 m.

| Buitenunit | ([1] → afb. 29 [CS3400iAWS 10 M]) by-pass leidingdiameter [D] → fig. 30) | Bypass-uitvoering | |
|----------------------|--|--|--|
| | mm | ([A] → afb. 31) Minimale by-pass-lengte ([L] → afb. 30) mm | ([B] → afb. 31) Minimale by-pass-lengte ([L] → afb. 30) mm |
| CS3400iAWS 4-10 OR-S | 22 | 200 | 100 |

Tabel 13 Leidingdiameter en bypass-lengte

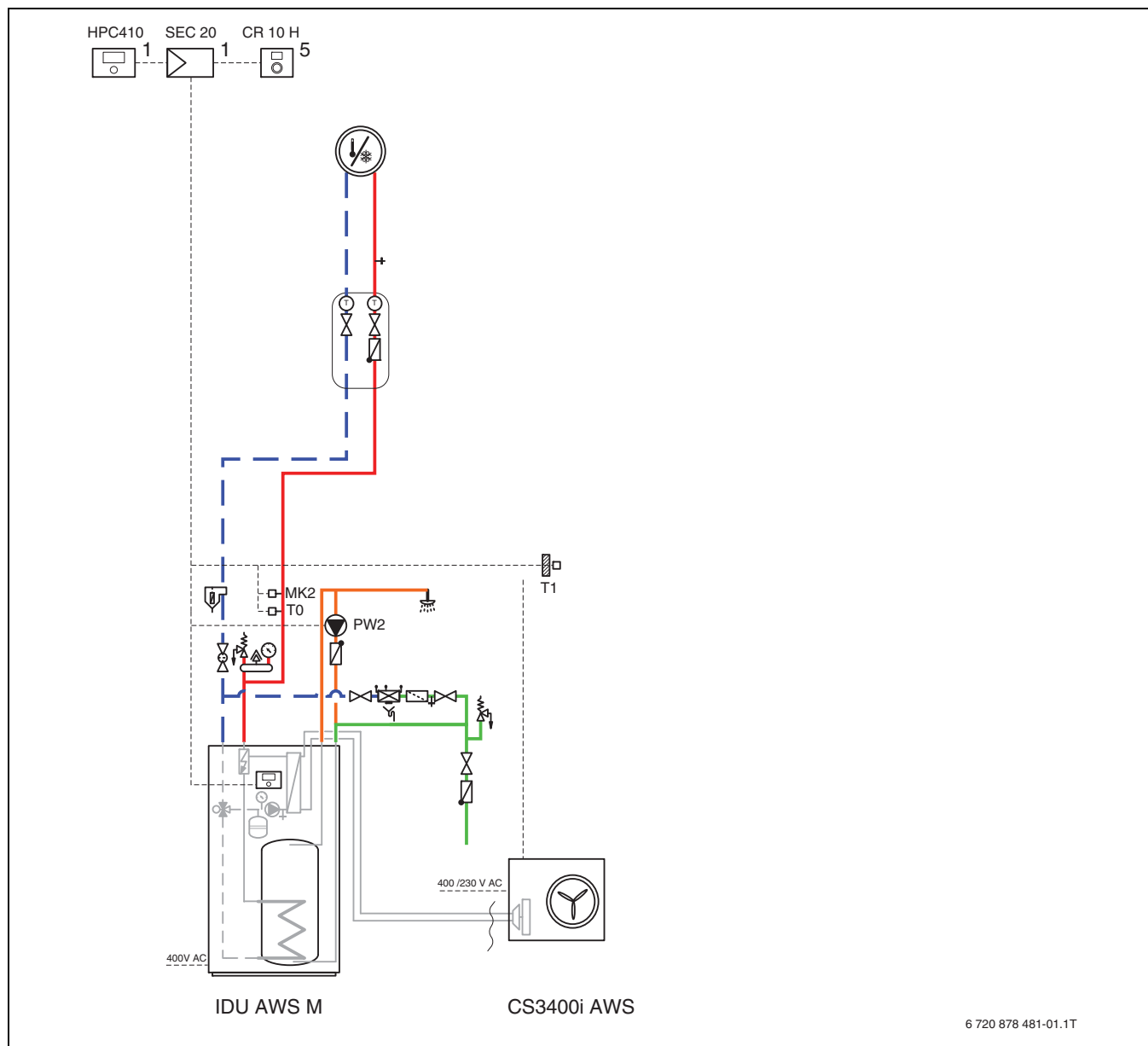


6 720 810 933-16.2T

Afb. 31 Cv-installatie met bypass/open verdeler

- [A] Bypass, rechte uitvoering
- [B] Bypass, U-vorm uitvoering

11.3.3 **Systeem met een geïntegreerde elektrische bijverwarming, warmwater- en cv-groep zonder bypass en mengventiel**

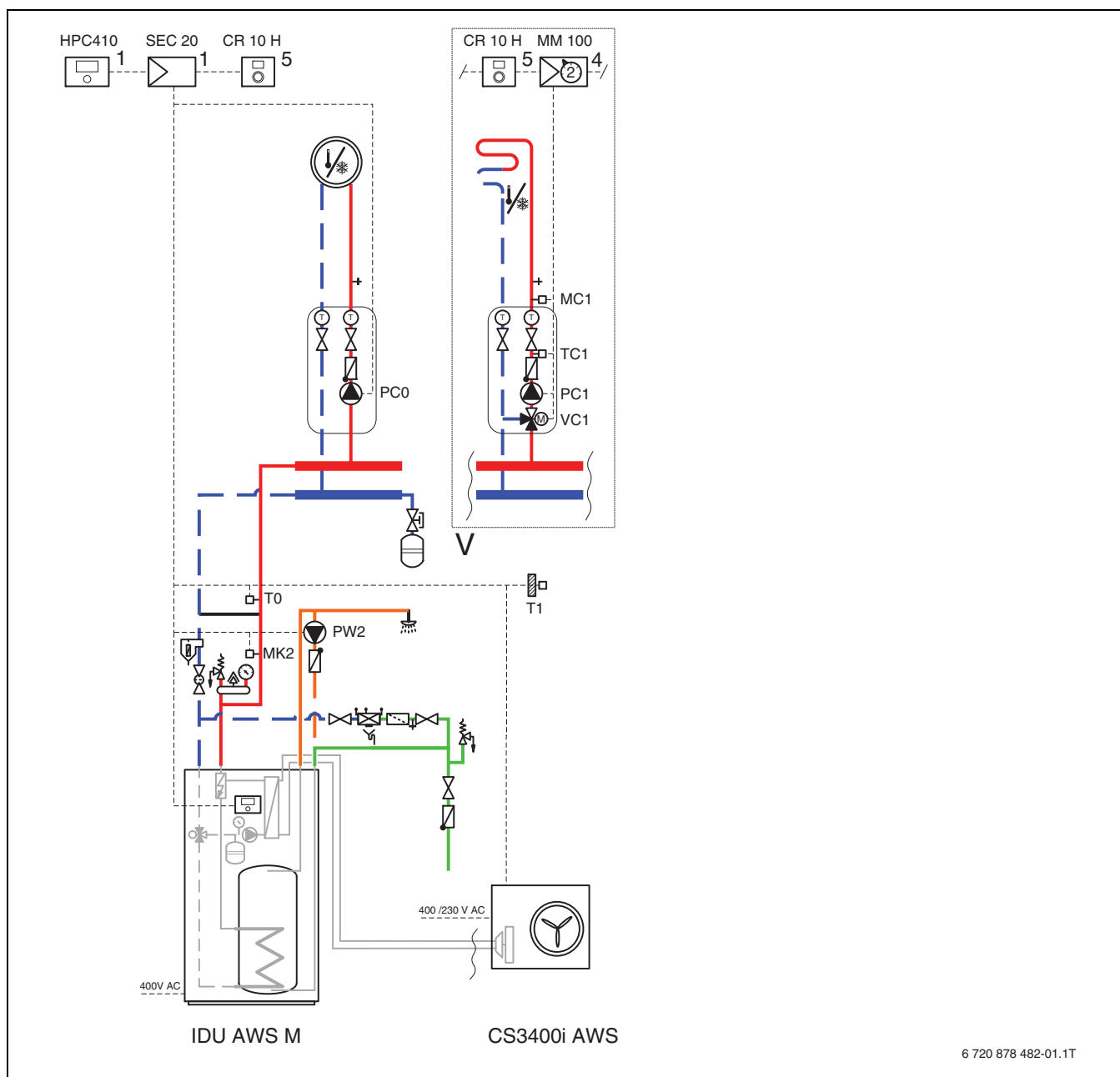


Afb. 32 Buitenunit met binnenunit en één directe cv-groep

[1] In de binnenunit geïnstalleerd

[5] Gemonteerd op de wand

i
 Het hydraulisch systeem is alleen bedoeld voor verwarmingssystemen die voldoen aan de voorwaarden voor wat betreft aanvoer, volume en drukverlies.

11.3.4 **Systeem met een geïntegreerde elektrische bijverwarming, warmwater- en cv-groep met of zonder mengventiel en met bypass**


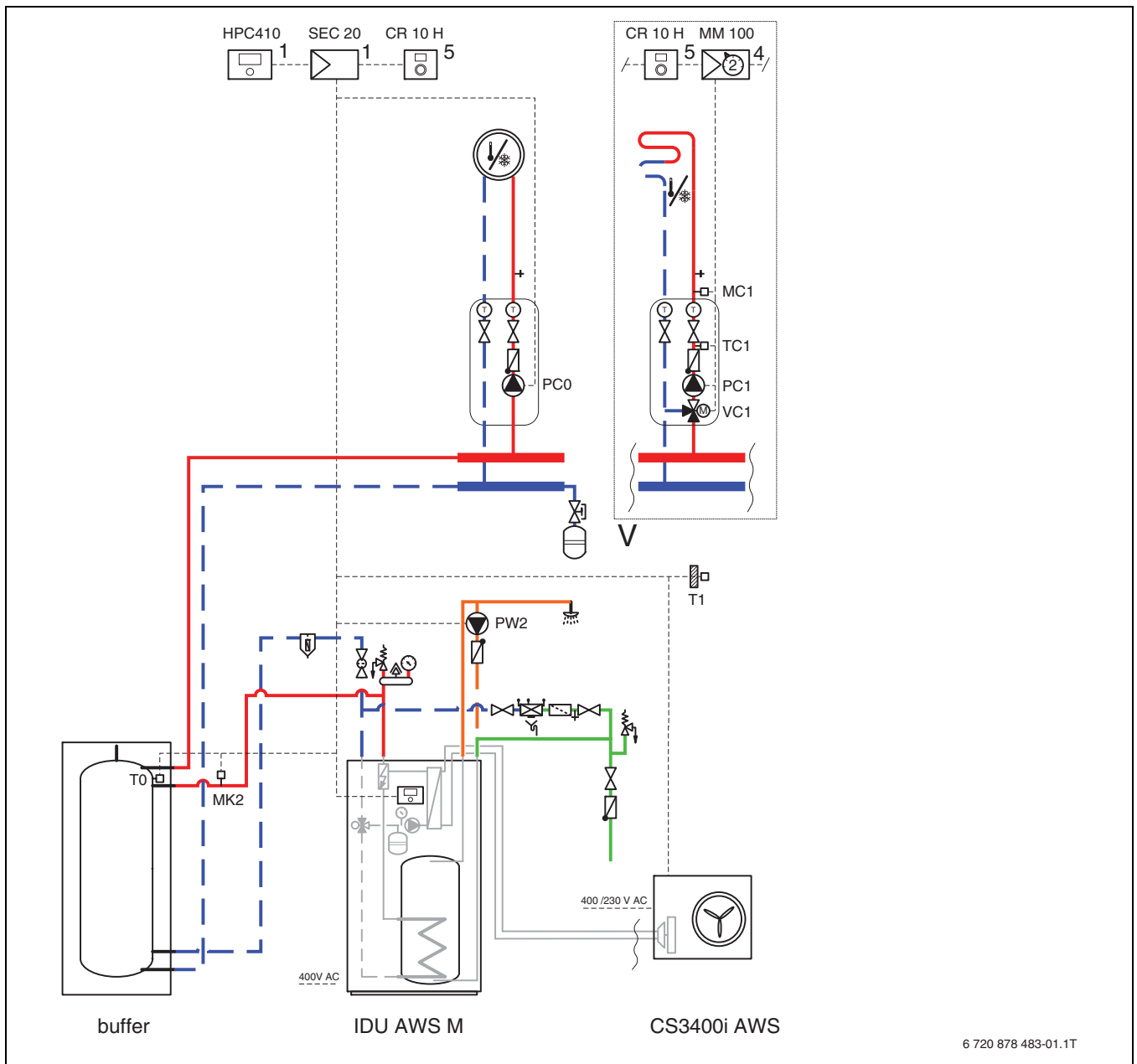
Afb. 33 Buitenunit met binnenunit, warm water en één of meerdere cv-groepen

- [1] In de binnenunit geïnstalleerd.
- [2] [5] Gemonteerd op de wand.
- [3] [4] In de binnenunit gemonteerd of aan de wand gemonteerd.



PC1 en bypass zijn in dit hydraulisch systeem niet nodig (→ hoofdstuk 5.5.1).

11.3.5 **Systeem met een geïntegreerde elektrische bijverwarming, buffervat, warmwater- en cv-groep met of zonder mengventiel**



6 720 878 483-01.1T

Afb. 34 Buitenunit met binnenunit, buffervat, externe bijverwarming, boiler en één of meer cv-groepen

- [1] In de binnenunit geïnstalleerd
- [4] In de binnenunit gemonteerd of aan de wand gemonteerd
- [5] Gemonteerd op de wand

i
 Voor dit hydraulisch systeem is PC1 nodig (→ hoofdstuk 5.5.1).

11.3.6 Toelichting van de symbolen

| Symbol | Aanduiding | Symbol | Aanduiding | Symbol | Aanduiding |
|---|--------------------------------|--------|--|--------|--|
| Leidingen/elektrische kabels | | | | | |
| | Aanvoer - verwarming/zonne | | Retour pekel | | Warmwatercirculatie |
| | Retour - verwarming/zonne | | Drinkwater | | Elektrische bedrading |
| | Aanvoer pekel | | Warmwater | | Elektrische bedrading met onderbreking |
| Mengkleppen/ventielen/temperatuursensoren/pompen | | | | | |
| | klep | | Drukverschilregelaar | | Pomp |
| | Revisie-bypass | | Overstortventiel | | Terugslagklep |
| | Inregelventiel | | Inlaatcombinatie | | Temperatuursensor/-bewaking |
| | Bypass | | 3-weg mengventiel (mengen/verdelen) | | Veiligheidstemperatuurbegrenzer |
| | Filter-afsluiter | | Thermostaatkraan, thermostatisch | | Rookgastemperatuursensor/-controle |
| | Kappenventiel | | 3-weg mengklep (omschakelen) | | Rookgastemperatuurbegrenzer |
| | Ventiel, motorisch geregeld | | 3-weg mengklep (omschakelen, spanningsloos gesloten ten opzichte van II) | | Buitentemperatuursensor |
| | Ventiel, thermisch geregeld | | 3-weg mengklep (omschakelen, spanningsloos gesloten ten opzichte van A) | | Draadloze buitentemperatuursensor |
| | Afsluiter, magnetisch gestuurd | | 4-weg mengklep | | ...Radiografisch... |
| Diversen | | | | | |
| | Thermometer | | Trechter met sifon | | Open verdeler met sensor |
| | Manometer | | Systeemscheiding na EN1717 | | warmtewisselaar |
| | Vullen/aftappen | | Expansievat met kappenventiel | | Debietmeetinrichting |
| | Waterfilter | | Magnetietafscheider | | Opvangbak |
| | Warmtehoeveelheidsmeter | | Luchtafscheider | | Cv-groep |
| | Tapwateruitgang | | Automatische ontluchter | | Vloerverwarmingcircuit |
| | Relais | | Compensator | | Open verdeler |
| | Elektrische bijverwarming | | | | |

Tabel 14 Hydraulische symbolen

11.4 Elektrisch schema bedrading

11.4.1 Installatiemodule of binneneenheid met elektrische bijverwarming

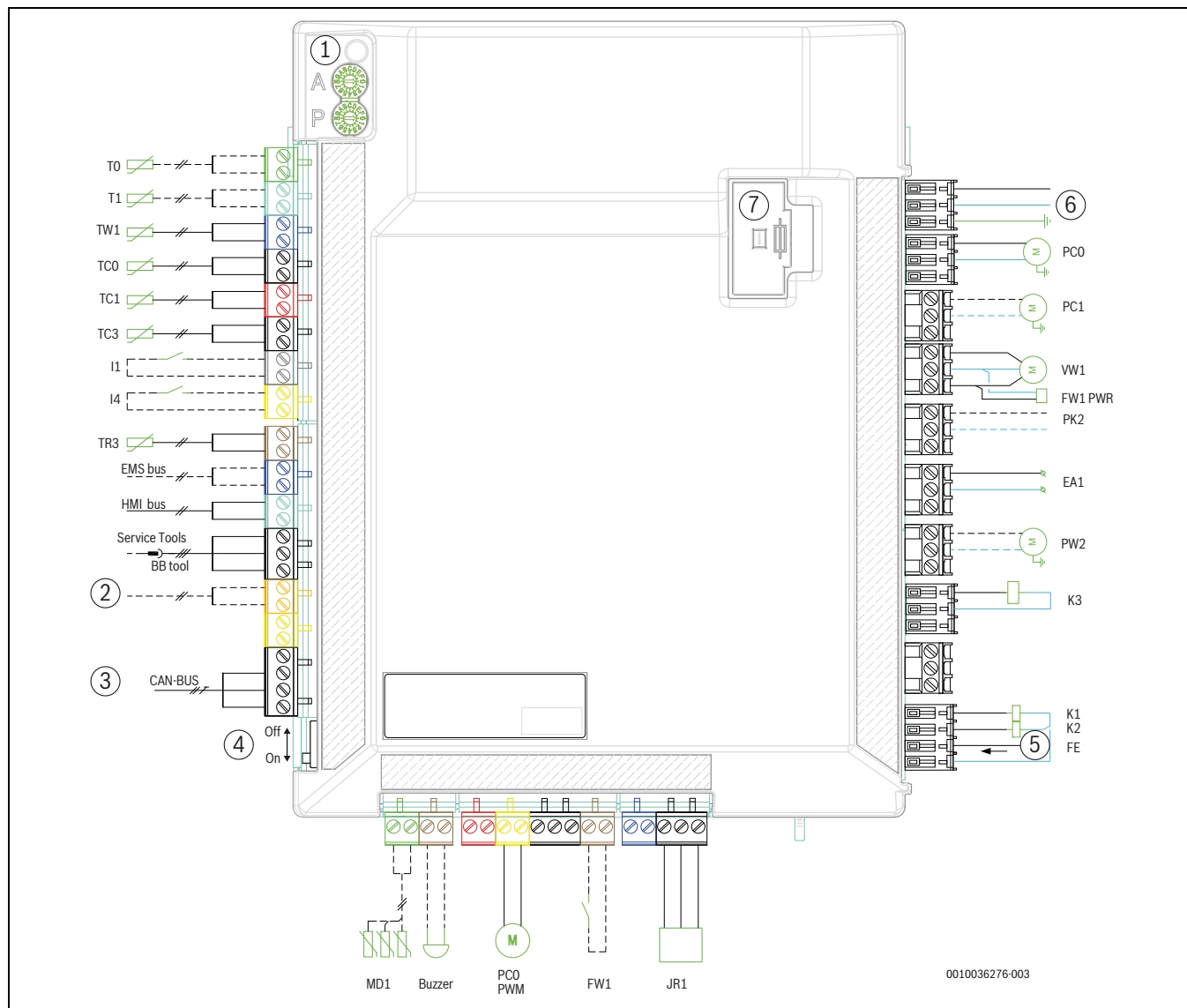
⚠ GEVAAR

Risico door elektrische schok!

Openen van de installatiemodule kan lichamelijk letsel door elektrische

schokken veroorzaken.

► Open de installatiemodule nooit.



Afb. 35 Installatiemodule van de binnenunit

- [1] A en P codeerschakelaars
- [2] Connectiviteit gateway (accessoire)
- [3] CAN-BUS naar buitenunit
- [4] CAN-afsluitschakelaar
- [5] Alarm elektrische verwarming (230 V~ ingangsspanning)
- [6] Voedingsspanning, 230 V~ van klemmenblokken
- [7] Zekering 5 x 20, 6,3 A traag
- [T0] CV-groep aanvoertemperatuursensor
- [T1] Buitentemperatuursensor
- [TW1] Warmwatertemperatuursensor
- [TC0] Retourtemperatuursensor
- [TC1] Aanvoertemperatuursensor
- [TC3] Condensortemperatuursensor
- [I1] Externe ingang 1
- [I4] Externe ingang 4
- [TR3] Temperatuur vloeibaar koudemiddel
- [MK2] Condensatiesensor(en)
- [Buzzer] Alarmzoemer (accessoire)
- [PCO PWM] PWM-sigitaal, primaire circulatiepomp
- [FW1] Alarm, inertanode (accessoire)
- [JR1] Gasdruksensor koudemiddel
- [FE] Oververhittingsalarm elektrische bijverwarming
- [K2] Elektrische bijverwarming magneetschakelaar EE2
- [K1] Elektrische bijverwarming magneetschakelaar EE1
- [K3] Elektrische bijverwarming magneetschakelaar EE3
- [PW2] Warmwatercirculatiepomp

- [EA1] Aansluiting op klemmenblokken verwarmingskabel (accessoire buitenunit)
- [PK2] Relais-uitgang, koelmodus, 230 V
- [FW1 PWR] 230 V-anode (accessoire)
- [VW1] 3-wegklep voor warmwater
- [PC1] Circulatiepomp cv-installatie
- [PC0] Primaire circulatiepomp

i De voedingsmodule van de installatiemodule van de binnenunit heeft een geïntegreerde zekering. In geval van beschadiging, moet de voedingskabel [6] worden vervangen (zie de handleiding reserveonderdelenlijst).

i Aanwijzing betreffende ingang I1 (aansluiting 13, 14) en I4 (aansluiting 15, 16). Contact op de component of relais dat wordt aangesloten op deze ingang moet geschikt zijn voor 5 V en 1 mA.



Max. belasting aan de relaisuitgang PK2: 2 A, $\cos\phi > 0,4$. Bij een grotere belasting tussenrelais installeren buiten het toestel.



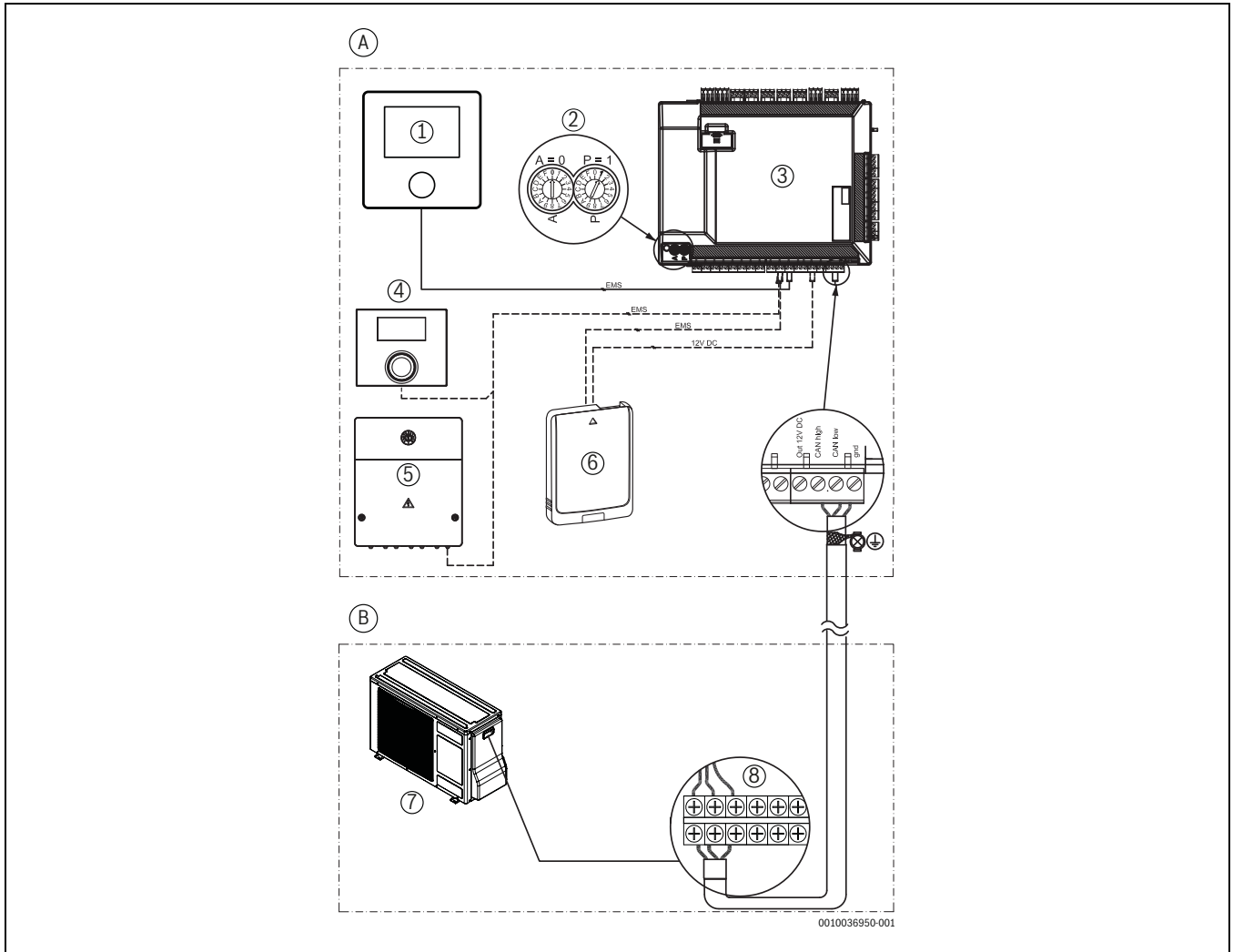
Opmerking betreffende [4]: om reflectie van meldingen in de CAN-BUS te voorkomen, moet de CAN-afsluitweerstandsschakelaar worden ingeschakeld.



Opmerking betreffende [1]:
Codeerschakelaars A en P mogen niet worden versteld! Anders zijn storingen het resultaat.
Belangrijk: controleer de codering wanneer een vervangend onderdeel wordt gebruikt.

| | |
|-------|--|
| _____ | Aangesloten in de fabriek/aangesloten tijdens de installatie |
| ----- | Toebehoren |

11.4.2 CAN & EMS BUS

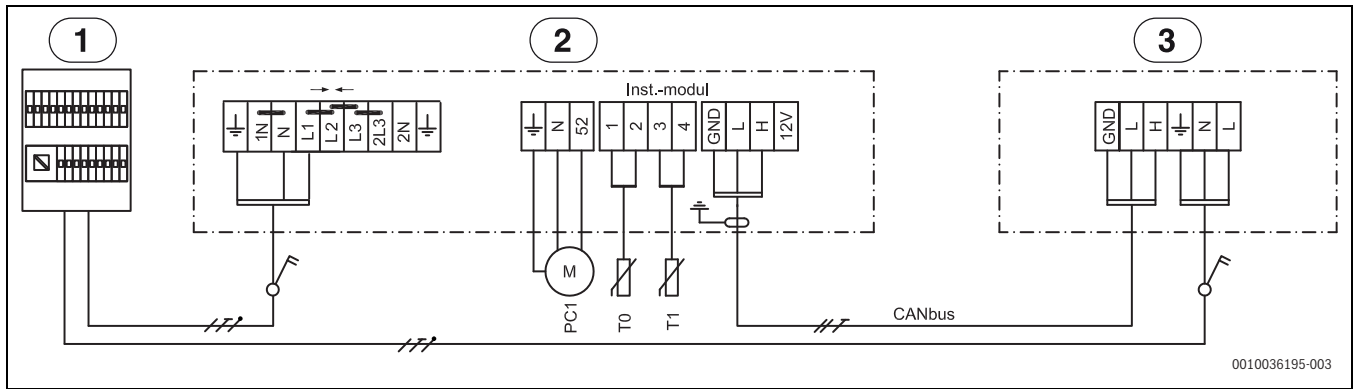


Afb. 36 CAN en EMS aansluitingen

Doorgetrokken lijn = fabrieksaansluiting
Stippellijn = aangesloten tijdens installatie:

- [A] Binnenunit
- [B] Buitenunit
- [1] Bedieningsunit (gebruikersinterface)
- [2] Instelling schakelaars voor A en P codeerschakelaars (A=0, P=1)
- [3] Installatiemodule
- [4] Kamertemperatuurgestuurde regelaar (accessoire)
- [5] EMS-module (accessoire)
- [6] Connect-Key K 30 RF (accessoire)
- [7] Buitenunit
- [8] Aansluitklemmen buitenunit

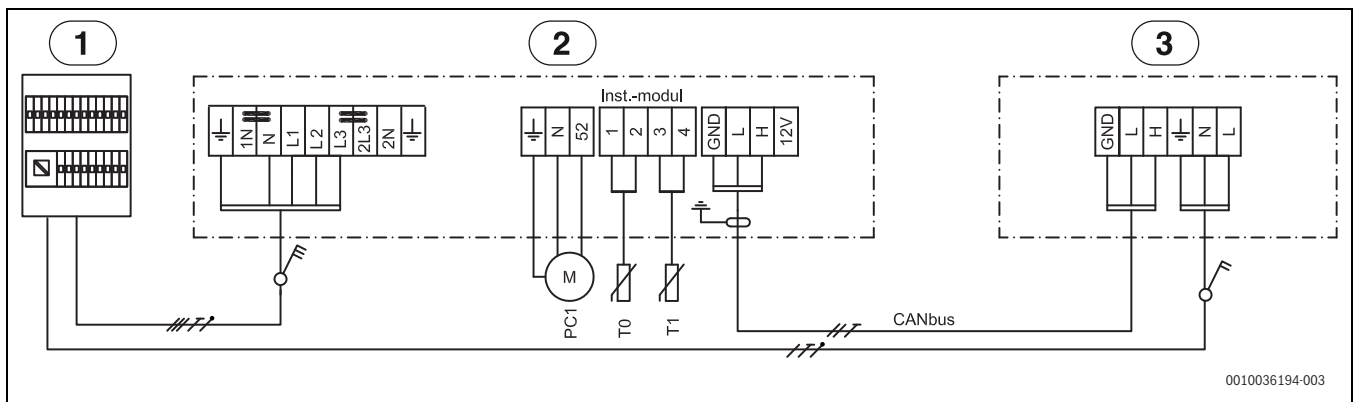
11.4.3 Elektrische schema voor 5,85 kW 230 V~ elektrische bijverwarming, CS3400iAWS 4-10 OR-S 230 V~



Afb. 37 Elektrisch schema 5,85 kW 230 V~

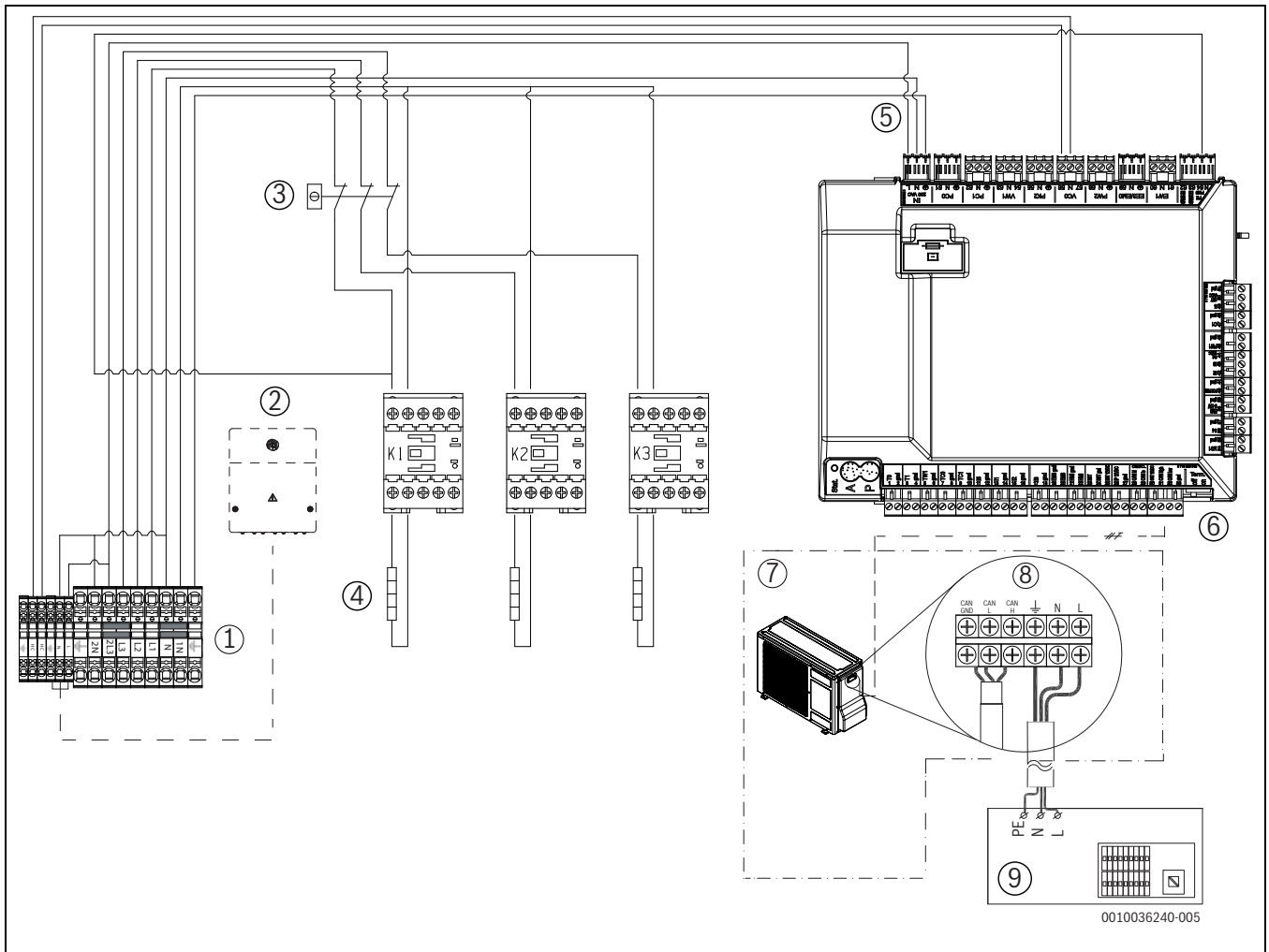
- [1] Hoofdverdeler
- [2] Binnenunit 5,85 kW, 230 V~
- [3] Buitenunit 230 V~
- [PC1] Circulatiepomp cv-installatie
- [T0] Aanvoertemperatuursensor
- [T1] Buitentemperatuursensor

11.4.4 Elektrisch schema voor 5,85 kW 400 V 3 N~ elektrische bijverwarming, CS3400iAWS 4-10 OR-S 230 V~



Afb. 38 Elektrisch schema 5,85 kW 400 V 3 N~

- [1] Hoofdverdeler
- [2] Binnenunit 5,85 kW, 400 V 3N~
- [3] Buitenunit 230 V~
- [PC1] Circulatiepomp cv-installatie
- [T0] Aanvoertemperatuursensor
- [T1] Buitentemperatuursensor

11.4.5 400 V 3N~ binnenunit met 230 V~ buitenunit


Afb. 39 400 V 3N~ binnenunit met 230 V~ buitenunit

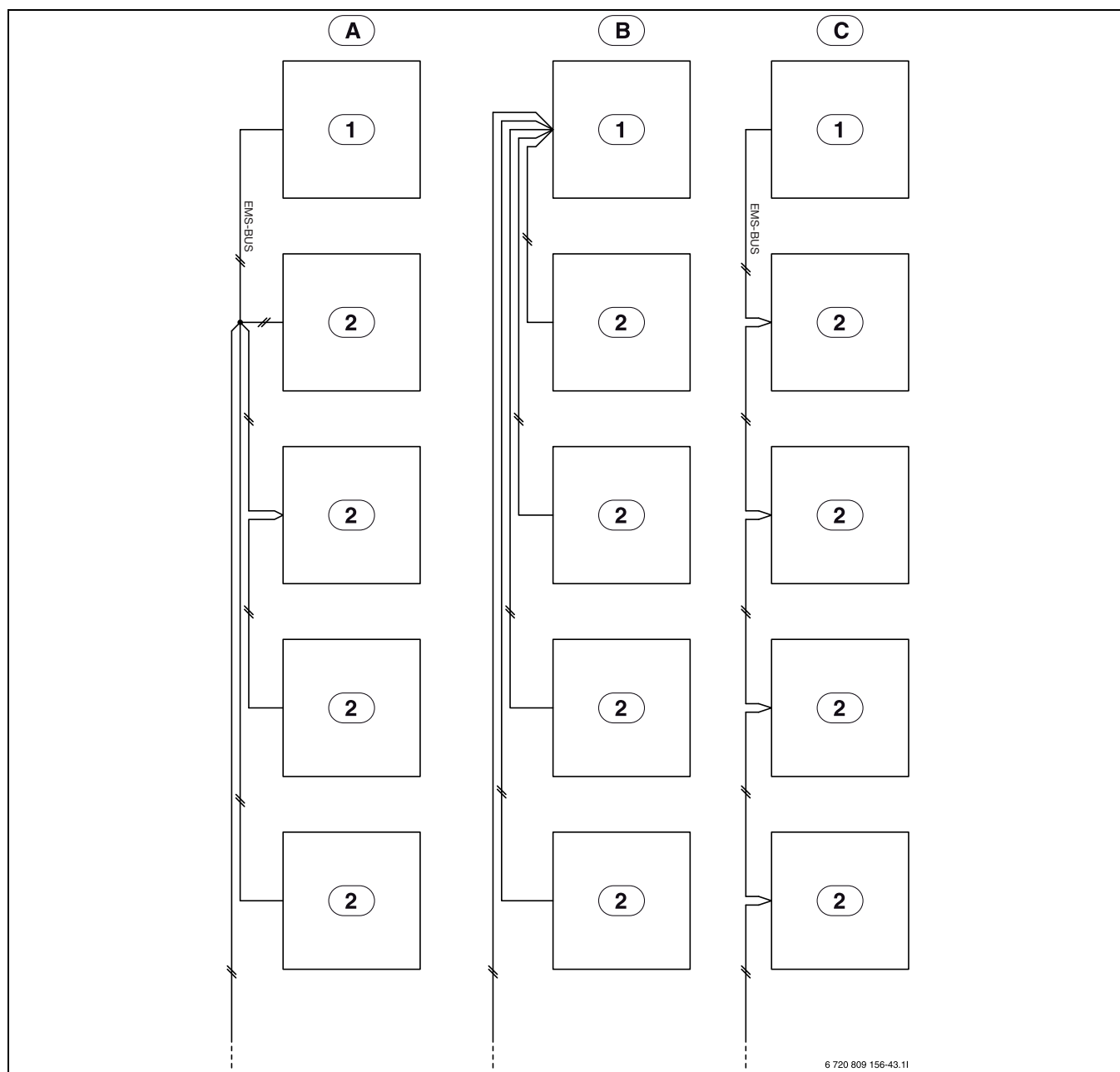
- [1] Aansluitklemmen binnenunit
- [2] EMS-module (accessoire)
- [3] Oververhittingsbeveiliging
- [4] Elektrische verwarming (3 x 1,95 kW)
- [5] Installatiemodule voedingsspanning
- [6] CAN-bus
- [7] Buitenunit
- [8] Aansluitklemmen buitenunit
- [9] 230V ~ voedingsspanning van de hoofddelers naar de buitenunit



Het vermogen van de elektrische bijverwarming moet worden begrensd op maximaal 3,9 kW met de configuratie in parallel modus met de buitenunit.

- Elektrische bijverwarming in de compressormodus: 1,95-3,9 kW (K3 geblokkeerd)
- Alleen elektrische bijverwarming, compressor uit: 1,95-3,9-5,85 kW

11.4.6 Alternatieve aansluiting op de EMS-BUS



Afb. 40 Alternatieve aansluiting op de EMS-BUS

- [A] Sternetwerk of serieschakeling met externe aansluitkast
- [B] Sternetwerk
- [C] Serieschakeling
- [1] Installatiemodule
- [2] Accessoiremodules (bijv. kamerthermostaat, cv-circuitmodule, zonnemodule)

11.4.7 EVU/SG Schakelschema voor binnenunit met geïntegreerde externe bijverwarming

11.5 Kabelschema

| | Benaming | Minimale doorsnede | Kabeltype | Max. lengte | Aangesloten op: | Aansluiting Klem: | Voedingsadapter |
|-----------------------------|---------------|--------------------------|-----------------------|-------------|--|--|---|
| 3-weg omschakelventiel | VW1 | 3 x 1,5 mm ² | Kabel geïntegreerd | | Binnenunit | 53 / 54 / N | IDU |
| Cv-pomp 1 | PC1 | 3 x 1,5 mm ² | H05VV-F | | Binnenunit | 52 / N / PE | |
| Warmwaterpomp | PW2 | 3 x 1,5 mm ² | H05VV-F | | | 58 / N / PE | |
| Signaalkabel IDU - ODU | CAN-BUS | 3 x 0,75 mm ² | LIYCY (TP) | 30 m | | CAN High 31(H) CAN Low 32(L), GND 33 | Aansluiting, afgeschermd kabel aangesloten op IDU |
| Voedingsspanning (eenfase) | IDU AWS M | 3 x 6 mm ² | NYY | | Binnenunit | L / N / PE | 1xC32 |
| Voedingsspanning (driefase) | IDU AWS M | 5 x 1,5 mm ² | NYY | | Binnenunit | L1 / L2 / L3 / N / PE | 3xC10 |
| Verwarmingkabel | | 3 x 1,5 mm ² | NYY | 3 m | Binnenunit | 56 / N - (HC / HC) | IDU - HC / HC |
| EMS - module | MM100, MS100. | 0,5 mm ² | J-Y (ST)Y 2x2x0,6 | 100 m | Binnenunit | 19/20 | |
| 0-10 V regeling cv-toestel | EMO | 2 x 0,75 mm ² | LIYCY (TP) | | Binnenunit (IDU AWS M) | 38/39 | |
| PV-functie | | 0,4 mm ² | J-Y (ST)Y 2x2x0,6 | | Van frequentieomvormer op klem I1 of I4 in IDU, EVU-blok of Smart Grid | | |
| Smart Grid | | 0,4 mm ² | J-Y (ST)Y 2x2x0,6 | | Van belastingsmanagementregelaar op klem I4, aansluiting 15, 16 in IDU | | |
| Klemmenblok energiebedrijf | | 3 x 1,5 mm ² | H05VV-F ¹⁾ | | Van belastingsmanagementregelaar op klem I1, aansluiting 13, 14 in IDU | | |

1) Kabel energiebedrijf moet zijn afgeschermd

Tabel 15 Aansluitingen in binnenunits AWS M

| Sensor | Benaming | Minimale doorsnede | Kabeltype | Max. lengte | Aangesloten op: | Aansluiting Klem: | Voedingsadapter |
|-----------------------|---------------|---------------------|--------------------|-------------|-----------------|-------------------|-----------------|
| Buiten | T1 | 0,5 mm ² | J-Y (ST)Y 2x2x 0,6 | | Binnenunit | 3/4 | |
| Aanvoer | T0 | 0,5 mm ² | J-Y (ST)Y 2x2x 0,6 | | Binnenunit | 1/2 | |
| Warm water (WW) | TW1 | 0,5 mm ² | J-Y (ST)Y 2x2x 0,6 | | Binnenunit | 5/6 | |
| Dauwpuntsensor | MK2 (max. 5x) | 0,5 mm ² | Kabel geïntegreerd | | Binnenunit | 34/35 | |
| Gemengde cv-groep | TC1 | 0,5 mm ² | J-Y (ST)Y 2x2x 0,6 | 100 m | MM100 | 1/2 | |
| De zwembadtemperatuur | TC1 | 0,5 mm ² | J-Y (ST)Y 2x2x 0,6 | 100 m | MP100 | 1/2 | |

Tabel 16 Kabelschema sensor

11.6 Meetwaarden van temperatuursensoren

Binnenunit

Voor temperatuursensoren die op de binnenunit worden of zijn aangesloten, (T0, T1, TW1, TC0, TC1) gelden de meetwaarden uit tab. 17 en 19.

⚠ 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 | 4372 | 65 | 2084 | 85 | 1070 |
| 30 | 8060 | 50 | 3605 | 70 | 1753 | 90 | 915 |
| 35 | 6536 | 55 | 2989 | 75 | 1480 | - | - |

Tabel 17 Aanvoertemperatuursensor T0, TC0, TC1

| °C | Ω | °C | Ω | °C | Ω | °C | Ω |
|----|-------|----|------|----|------|----|------|
| 20 | 14772 | 40 | 6653 | 60 | 3243 | 80 | 1704 |
| 25 | 11981 | 45 | 5523 | 65 | 2744 | 85 | 1464 |
| 30 | 9786 | 50 | 4608 | 70 | 2332 | 90 | 1262 |
| 35 | 8047 | 55 | 3856 | 75 | 1990 | - | - |

Tabel 18 Warmwatertemperatuursensor TW1

| °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 19 Buitentemperatuursensor T1

12 Inbedrijfnameprotocol systeem

| | |
|---|--|
| Datum inbedrijfname: | |
| Klantadres: | Achternaam, voornaam: |
| | Adres: |
| | Plaats: |
| | Telefoon: |
| Installatiebedrijf: | Achternaam, voornaam: |
| | Straat: |
| | Plaats: |
| | Telefoon: |
| Productinformatie: | Producttype: |
| | TTNR: |
| | Serienummer: |
| | FD nr.: |
| Componenten van de installatie: | Bevestiging/waarde |
| Kamerthermostaat | <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee |
| Kamertemperatuurgestuurde regelaar met vochtsensor | <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee |
| Type: | |
| Zonnestelsysteem | <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee |
| Buffervat | <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee |
| Type/volume (l): | |
| Boiler | <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee |
| Type/volume (l): | |
| Overige componenten | <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee |
| Welke? | |
| Minimale afstanden warmtepomp: | |
| Staat de warmtepomp op een stevig, vlak oppervlak? | <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee |
| Is de warmtepomp stevig verankerd? | <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee |
| Staat de warmtepomp zodanig opgesteld, dat sneeuw niet vanaf het dak daarop kan glijden? | <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee |
| Minimale afstand tot de wand? mm | |
| Minimumafstanden aan de zijkanten? mm | |
| Minimale afstand tot het plafond? mm | |
| Minimale afstand vóór de warmtepomp? mm | |
| Condensslang, warmtepomp | |
| Is de condensslang voorzien van een verwarmingskabel? | <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee |
| Aansluitingen op de warmtepomp | |
| Zijn de aansluitingen correct uitgevoerd? | <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee |
| Wie heeft de aansluitleiding verzorgd/geïnstalleerd? | |
| Minimale afstanden binneneenheid: | |
| Minimale afstand tot de wand? mm | |
| Minimale afstand voor de eenheid? mm | |
| Verwarming: | |
| Druk in expansievat bepaald? bar | |
| De cv-installatie is conform de bepaalde druk in het expansievat tot bar gevuld bar | |
| Is de cv-installatie voor de installatie gespoeld? | <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee |
| Is de deeltjesfilter gereinigd? | <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee |
| Elektrische aansluiting | |
| Zijn de laagspanningskabels met een minimale afstand van 100 mm tot 230/400 V-kabels geïnstalleerd? | <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee |
| Zijn de CAN-BUS-aansluitingen correct conform de instructie uitgevoerd? | <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee |
| Is een vermogenscontrole aangesloten? | <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee |
| Bevindt de buitentemperatuursensor T1 zich aan de koudste zijde van het gebouw? | <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee |
| Stroomvoorziening: | |

| | |
|--|--|
| Klopt de fasevolgorde van L1, L2, L3, N en PE in de buitenunit? | <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee |
| Klopt de fasevolgorde van L1, L2, L3, N en PE in de binnenunit? | <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee |
| Is de voedingsspanning uitgevoerd conform de installatie-instructie? | <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee |
| Zekering voor warmtepomp en elektrische bijverwarming, karakteristieken? | |
| Handbedrijf | |
| Werd er een werkingscontrole van de afzonderlijke componentgroepen (pomp, mengventiel, omschakelventiel, compressor enzovoort) uitgevoerd? | <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee |
| Opmerkingen: | |
| Zijn de temperatuurwaarden in het menu gecontroleerd en gedocumenteerd? | <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee |
| T0 | _____ °C |
| T1 | _____ °C |
| TW1 | _____ °C |
| TC0 | _____ °C |
| TC1 | _____ °C |
| Instellingen voor bijverwarming | |
| Vertraging, bijverwarming | |
| Blokking bijverwarming | <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee |
| Elektrische bijverwarming, instellingen voor aansluitvermogen | |
| Bijverwarming, maximale temperatuur | _____ °C |
| Veiligheidsfuncties: | |
| Warmtepomp bij lagere buitenluchttemperaturen blokkeren | |
| Is de inbedrijfname correct uitgevoerd? | <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee |
| Zijn aanvullende maatregelen door de installateur nodig? | <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee |
| Opmerkingen: | |
| Handtekening installateur: | |
| | |
| Handtekening klant | |
| | |

Tabel 20 Inbedrijfnameprotocol systeem







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

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

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