

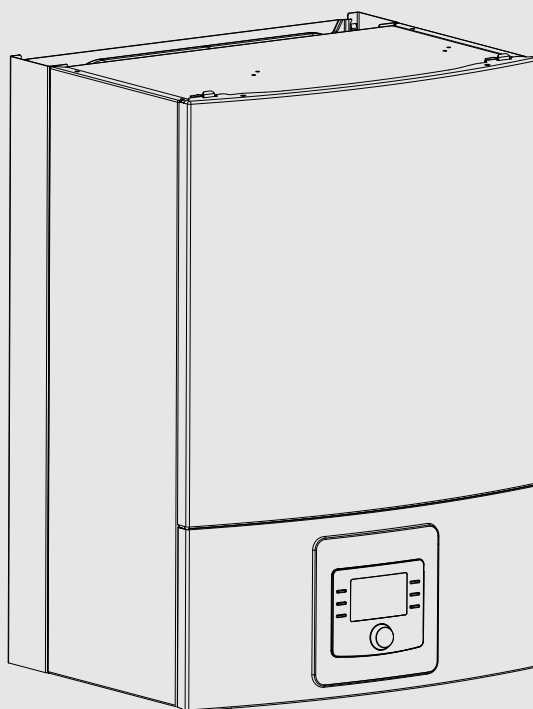


Installatiehandleiding

Binneneenheid voor lucht-waterwarmtepompen

Compress 6000 AW AWB

AWE 5-9 | 13-17



Inhoudsopgave

1	Toelichting bij de symbolen en veiligheidsinstructies	3
1.1	Symboolverklaringen	3
1.2	Algemene veiligheidsvoorschriften	3
2	Voorschriften	4
2.1	Waterkwaliteit	4
3	Productbeschrijving	4
3.1	Leveringsomvang	4
3.2	Informatie over de binneneenheid	5
3.3	Conformiteitsverklaring	5
3.4	Typeplaat	5
3.5	Productoverzicht	5
3.6	Afmetingen	6
4	Installatievoorbereiding	6
4.1	Montage van de binneneenheid	6
4.2	Minimaal volume en uitvoering van de cv-installatie	6
5	Installatie	7
5.1	Transport en opslag	7
5.2	Uitpakken	7
5.3	Checklist	7
5.4	Aansluiting	8
5.4.1	Binneneenheid op de warmtepomp aansluiten	8
5.4.2	Aansluiting op externe bijverwarming en cv-installatie	9
5.4.3	Buiteneenheid, binneneenheid en cv-installatie vullen	10
5.4.4	Cv-pomp (PC1)	11
5.4.5	Pomp voor externe bijverwarming	11
5.4.6	Elektrische aansluiting	11
6	In bedrijf nemen	16
6.1	Buiteneenheid, binneneenheid en cv-installatie ontluchten	16
6.2	Bedrijfsdruk van de cv-installatie instellen	17
6.3	Bedrijf zonder warmtepomp (standalone-bedrijf)	17
6.4	Werkingscontrole	17
6.4.1	Bedrijfstemperaturen	17
7	Onderhoud	17
7.1	Deeltjesfilter	18
7.2	Vervangen componenten	18
8	Installatie van het toebehoren	18
8.1	EMS-BUS voor toebehoren	18
8.2	Externe aansluitingen	19
8.3	Veiligheidstemperatuurbegrenzer	19
8.4	Installatie van de boiler	19
8.5	Warmwaterboiler temperatuursensor TW1	19
8.6	Omschakelventiel VW1	19
8.7	Boiler, solarverwarming	20
8.8	Kamertemperatuurgestuurde regelaar	20
8.9	Meerdere cv-circuits (met mengmodule)	20
8.10	Circulatiepomp PW2	20

8.11	Installatie met niet-condenserend koelbedrijf	20
8.12	Monteren vochtsensor	21
8.13	Installatie met zwembad	21
8.14	IP-module	21
9	Milieubescherming/afvalverwerking	22
9.1	Afgedankte elektrische en elektronische apparatuur	22
10	Technische gegevens	23
10.1	Binneneenheid met menger voor externe bijverwarming – technische gegevens	23
10.2	Systeemoplossingen	23
10.2.1	Verklaringen bij de systeemoplossingen	23
10.2.2	Bypass naar cv-installatie	24
10.2.3	Terugslagklep in het cv-circuit	24
10.2.4	Warmtepomp met binneneenheid, externe bijverwarming met mengkraan en warmwaterboiler	25
10.2.5	Toelichting van de symbolen	26
10.3	Schakelschema	27
10.3.1	Binneneenheid met menger voor externe bijverwarming - overzicht CAN-/EMS-BUS	27
10.3.2	Eenfasige warmtepomp en binneneenheid met externe bijverwarming	28
10.3.3	Driefasige warmtepomp en binneneenheid met externe bijverwarming	29
10.3.4	Schakelschema installatiemodule voor binneneenheid met menger voor externe bijverwarming	30
10.3.5	Schakelschema voor installatiemodule, start/stop met externe bijverwarming	31
10.3.6	Schakelschema installatiemodule, alarm van de externe bijverwarming	32
10.3.7	Alternatieve installatie 3-wegomschakelventiel	33
10.3.8	Meetwaarden van temperatuursensoren	33
10.4	Inbedrijfnameprotocol	34

1 Toelichting bij de symbolen en veiligheidsinstructies

1.1 Symboolverklaringen

Waarschuwingen

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

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



GEVAAR:

GEVAAR betekent dat zwaar tot levensgevaarlijk lichamelijk letsel zal ontstaan.



WAARSCHUWING:

WAARSCHUWING betekent dat zwaar tot 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 materialen, wordt met het getoonde info-symbool gemarkeerd.

Aanvullende symbolen

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

Tabel 1

1.2 Algemene veiligheidsvoorschriften

Instructies voor de doelgroep

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

- ▶ Lees de installatiehandleidingen (warmteproducerend, verwarmingsregelaar enz.) voor de installatie.
- ▶ Neem de veiligheidsinstructies en waarschuwingaanwijzingen in acht.
- ▶ Neem de nationale en regionale voorschriften, technische regels en richtlijnen in acht.
- ▶ Documenteer uitgevoerde werkzaamheden.

Gebruik volgens de voorschriften

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

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

Installatie, inbedrijfstelling en service

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

- ▶ Gebruik alleen originele wisselstukken.

Elektrotechnische werkzaamheden

Elektrotechnische werkzaamheden mogen alleen door elektrotechnici worden uitgevoerd.

Voor aanvang van de elektrotechnische werkzaamheden:

- ▶ Schakel de netspanning over alle polen vrij en borg deze tegen herinschakelen.
- ▶ Spanningsloosheid vaststellen.
- ▶ Respecteer de aansluitschema's van de overige installatiedelen ook.

Overdracht aan de eigenaar

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

- ▶ Leg de bediening uit – ga daarbij in het bijzonder in op alle veiligheidsrelevante handelingen.
- ▶ Wijs erop, dat ombouw of herstellingen alleen door een erkend installateur mogen worden uitgevoerd.
- ▶ Wijs op de noodzaak tot inspectie en onderhoud voor een veilig en milieuvriendelijk bedrijf.
- ▶ Geef de installatie- en bedieningshandleidingen aan de eigenaar in bewaring.

2 Voorschriften

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

De onderstaande richtlijnen en voorschriften opvolgen:

- Lokale bepalingen en voorschriften van de bevoegde energieleverancier en bijbehorende speciale regelgeving
- Nationale bouwvoorschriften
- **F-gassenverordening**
- **EN 50160** (kenmerken van spanning in openbare elektriciteitsnetwerken)
- **EN 12828** (cv-installaties in gebouwen - ontwerpen van warmwater-cv-installaties)
- **EN 1717** (bescherming van het drinkwater tegen verontreiniging in drinkwaterinstallaties)

2.1 Waterkwaliteit

Waterkwaliteit in de cv-installatie

Warmtepompen werken bij een lage temperatuur net als andere cv-installaties, waardoor de thermische ontgassing minder effectief is en het resterende zuurstofgehalte hoger is dan bij elektro-/stookolie-/gasver-

warmingen. Daardoor is de cv-installatie bij agressief water gevoeliger voor corrosie.

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 vuilafscidders en ontluchters.

Eventueel is voor de bescherming van de warmtepomp een warmtewisselaar nodig als de aangegeven grenswaarden niet kunnen worden bereikt.

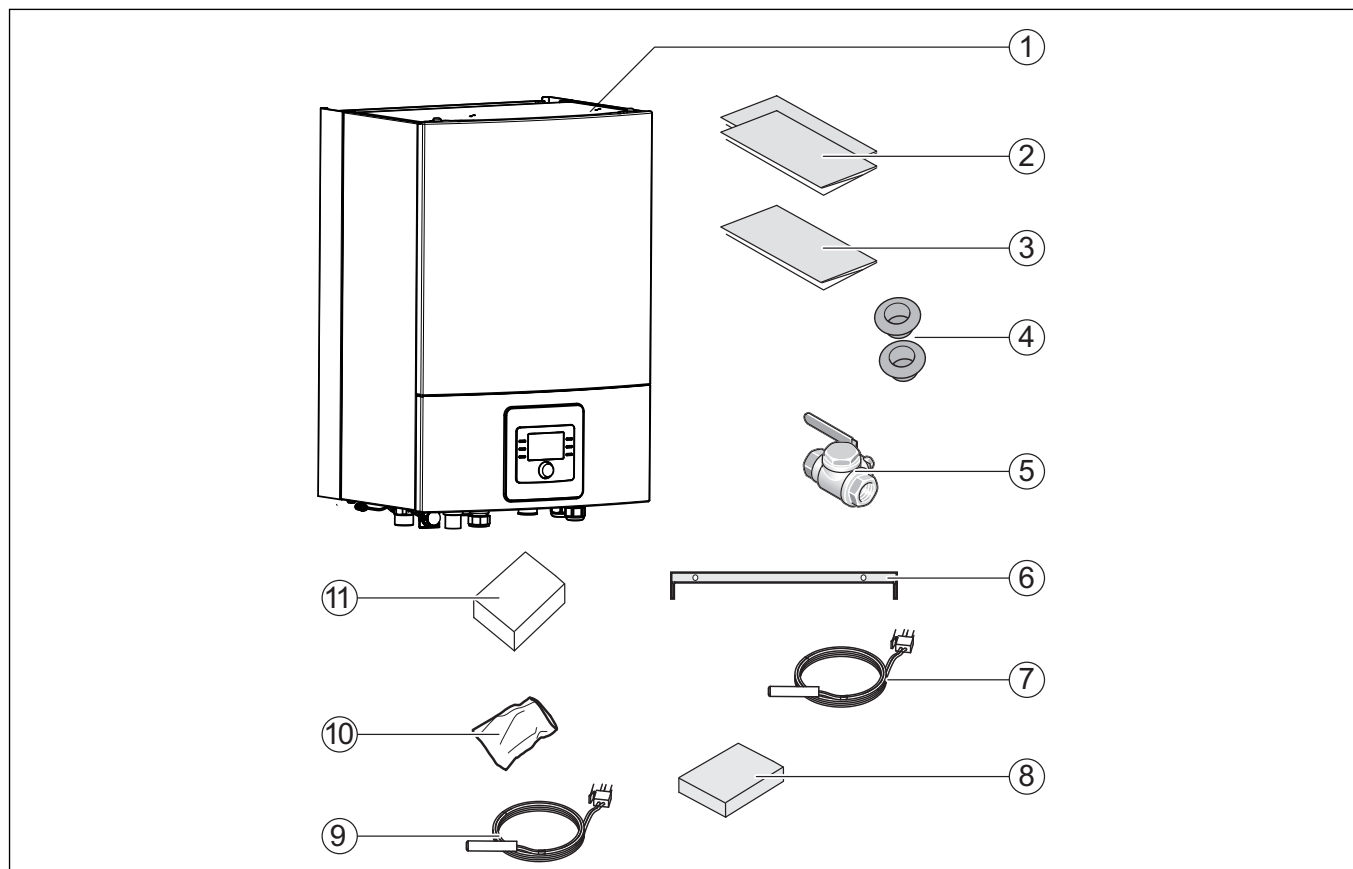
Gebruik uitsluitend additieven voor het verhogen van de pH-waarde en houd het water schoon.

Waterkwaliteit	Grenswaarden voor de cv-installatie
Hardheid	< 3°dH
Zuurstofgehalte	< 1 mg/l
Koolstofdioxide, CO ₂	< 1 mg/l
Chloorionen, Cl ⁻	< 250 mg/l
Sulfaat, SO ₄	< 100 mg/l
Geleidbaarheid	< 350 µS/cm
pH	7,5 – 9

Tabel 2 Waterkwaliteit in de cv-installatie

3 Productbeschrijving

3.1 Leveringsomvang



Afb. 1 Leveringsomvang

- | | |
|-----------------------------|--|
| [1] Binneneenheid | [7] Sensor aanvoertemperatuur |
| [2] Documentatie | [8] Doos met aansluitklemmen voor de installatiemodule |
| [3] Boorsjabloon | [9] Warmwatertemperatuursensor |
| [4] Kabeldoorvoeren | [10] Zak met schroeven |
| [5] Deeltjesfilter met zeef | [11] Buitentemperatuursensor |
| [6] Ophangbeugel | |

3.2 Informatie over de binneneenheid

De binneneenheden AWB zijn voor montage in huis en aansluiting op buiten geplaatste Compress 6000 AW-warmtepompen voorzien.

Mogelijke combinaties:

AWB	Compress 6000 AW
5-9	5
5-9	7
5-9	9
13-17	13
13-17	17

Tabel 3 Combinatiemogelijkheden

3.3 Conformiteitsverklaring

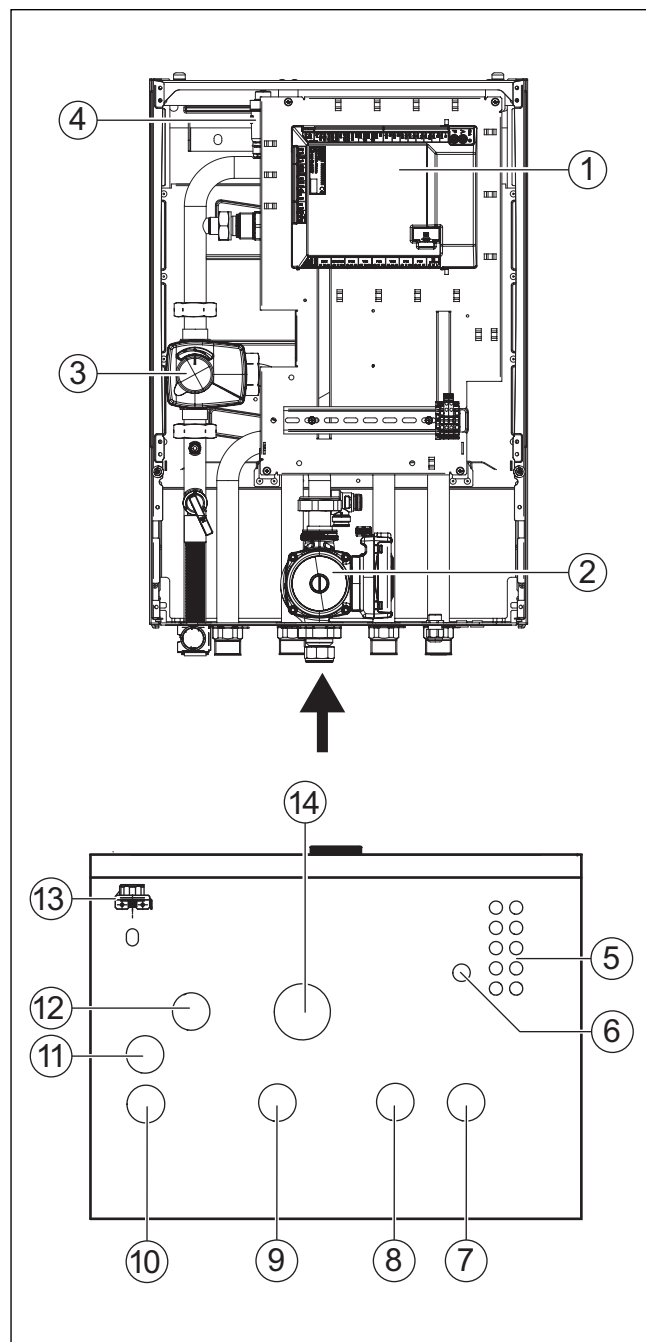
CE Dit product voldoet qua constructie en werking aan de Europese richtlijnen evenals aan de bijkomende nationale vereisten. De conformiteit werd met de CE-markering aangetoond.

De conformiteitsverklaring van het product kunt u aanvragen. Neem daarvoor contact op met het adres vermeld op de achterkant van deze handleiding.

3.4 Typeplaat

De typeplaat van de binneneenheid bevindt zich op de besturing achter de afdekking. Deze bevat informatie over het vermogen, artikelnummer en serienummer en de fabricagedatum van het toestel.

3.5 Productoverzicht



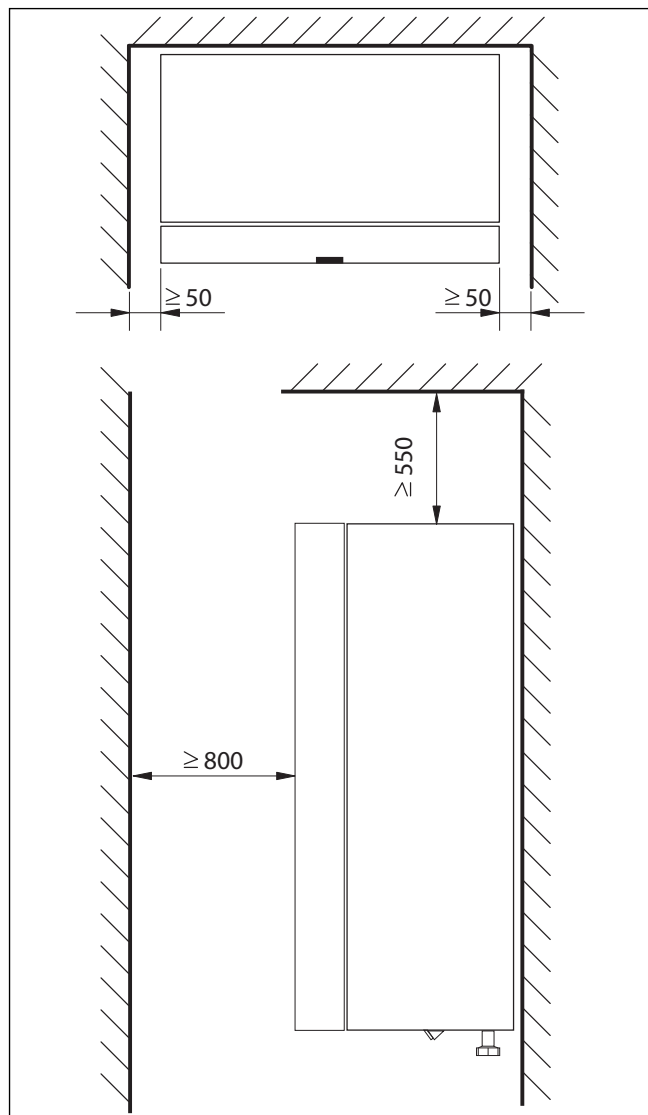
Afb. 2 Onderdelen en buisaansluitingen van de binneneenheid met mengkraan voor externe bijverwarming

- [1] Installatieprintplaat
- [2] Circulatiepomp
- [3] Mengkraan
- [4] Automatische ontluchter (VL1)
- [5] Kabeldoorvoer voor sensor CAN-BUS en EMS-BUS
- [6] Kabelkanaal voor elektrische aansluiting
- [7] Warmtedrageringang van warmtepomp
- [8] Retour naar bijverwarming
- [9] Aanvoer van bijverwarming
- [10] Aanvoer naar cv-systeem
- [11] Afvoer van het overstortventiel
- [12] Warmtedrageruitgang naar warmtepomp
- [13] Manometer
- [14] Retour vanaf de cv-installatie

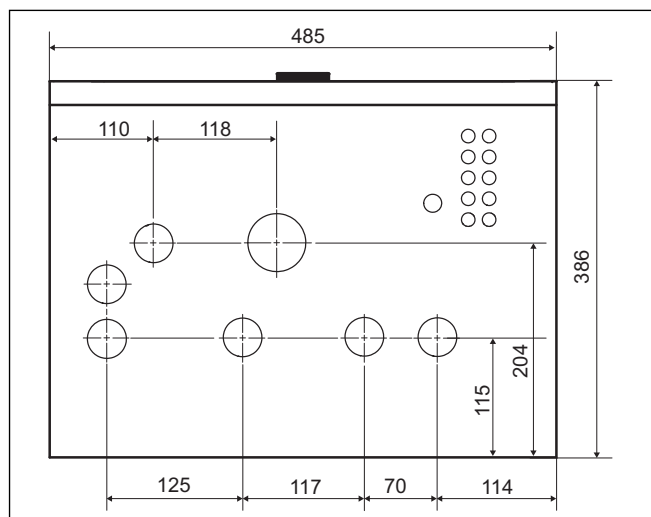
3.6 Afmetingen



Monteer de binneneenheid voldoende hoog, zodat de bedieningseenheid gemakkelijk kan worden bediend. Houd bovendien rekening met de leidingtrajecten en aansluitingen onder de binneneenheid.



Afb. 3 Minimale afstand (mm)



Afb. 4 Afmetingen en aansluitingen

4 Installatievoorbereiding



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



De afvoerbuys van het veiligheidsventiel in de binneneenheid moet vorstveilig worden gemonteerd, de afvoerbuys moet naar een afvoer worden geleid.

- ▶ Aansluitleidingen voor cv-installatie en koud/warm water in het gebouw moeten tot aan de installatieplaats van de binneneenheid worden geïnstalleerd.

4.1 Montage van de binneneenheid

- De binneneenheid wordt in huis opgesteld. De leidingen tussen de warmtepomp en de binneneenheid moeten zo kort mogelijk zijn. Gebruik geïsoleerde leidingen.
- De opstellingsruimte van de binneneenheid moet een afvoer hebben.

4.2 Minimaal volume en uitvoering van de cv-installatie



Om de werking van de warmtepomp te garanderen en overmatig veel start-stopcycli, een onvolledige ontdooiing en onnodige alarmen te voorkomen, moet in de installatie voldoende energie kunnen worden opgeslagen. De energie wordt enerzijds in de waterhoeveelheid van de cv-installatie en anderzijds in de installatiecomponenten (radiatoren) en in de betonnen vloer (vloerverwarming) opgeslagen.

Omdat de eisen voor verschillende warmtepompinstallaties en cv-installaties sterk variëren, wordt over het algemeen geen minimaal watervolume in liters opgegeven. In plaats daarvan wordt het installatievolume als voldoende beschouwd wanneer aan bepaalde voorwaarden wordt voldaan.

Vloerverwarming zonder BST

In de grootste ruimte (referentieruimte) moet in plaats van kamerthermostaten een kamertemperatuurgestuurd regeltoestel zijn geïnstalleerd. Kleine vloeroppervlakken kunnen tot gevolg hebben dat de bijverwarming in de slotfase van het ontdooiproces wordt geactiveerd.

- $\geq 6 \text{ m}^2$ vereist vloeroppervlak voor warmtepomp 5 – 9.
- $\geq 22 \text{ m}^2$ vereist vloeroppervlak voor warmtepomp 13 – 17.

Voor een maximale energiebesparing en om bijverwarming te voorkomen, wordt de volgende configuratie aanbevolen:

- $\geq 30 \text{ m}^2$ vloeroppervlak voor warmtepomp 5 – 9.
- $\geq 100 \text{ m}^2$ vloeroppervlak voor warmtepomp 13 – 17.

Installatie met radiatoren zonder mengkraan en buffervat

Als de installatie slechts enkele radiatoren heeft, bestaat de mogelijkheid dat de bijverwarming in de slotfase van het ontdooiproces wordt geactiveerd. De thermostaten van de radiatoren moeten volledig geopend zijn.

- ≥ 1 radiator met 500 W vereist voor warmtepomp 5 – 9.
- ≥ 4 radiatoren met elk ca. 500 W vereist voor warmtepomp 13 – 17.

Voor een maximale energiebesparing en om bijverwarming te voorkomen, wordt de volgende configuratie aanbevolen:

- ≥ 4 radiatoren met 500 W voor warmtepomp 5 – 9.

Cv-installatie met vloerverwarming en radiatoren in gescheiden cv-circuits zonder BST.

In de grootste ruimte (referentieruimte) moet in plaats van kamerthermostaten een kamertemperatuurgestuurd regeltoestel zijn geïnstalleerd. Kleine vloeroppervlakken of weinig radiatoren in de installatie kunnen tot gevolg hebben dat de bijverwarming in de slotfase van het ontdooiproces wordt geactiveerd.

- ≥ 1 radiator met 500 W vereist voor warmtepomp 5 – 9.
- ≥ 4 radiatoren met elk ca. 500 W vereist voor warmtepomp 13 – 17.

Voor de vloerverwarming is er geen minimaal vloeroppervlak vereist. Om het gebruik van de bijverwarming te voorkomen en een optimale energiebesparing te behalen, moeten de overige verwarmingsthermostaten of meerdere ventielen van de vloerverwarming ten minste voor een deel zijn geopend.

Alleen gemengde cv-circuits

In cv-installaties die alleen uit gemengde cv-circuits bestaan, is een buffervat absoluut vereist.

- Vereist volume voor warmtepomp 5 – 9 = ≥ 50 liter.
- Vereist volume voor warmtepomp 13 – 17 = ≥ 100 liter.

Alleen ventilatorconvectoren

Om te voorkomen dat in de slotfase van het ontdooiproces de bijverwarming wordt geactiveerd, is een buffervat van ≥ 10 l vereist.

5 Installatie**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 Uitpakken

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

5.3 Checklist

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

1. Afvoerslang van de binneneenheid monteren.
2. Binneneenheid op de warmtepomp aansluiten.
3. Deeltjesfilter overeenkomstig de systeemoplossing monteren.
4. Binneneenheid op de cv-installatie aansluiten.
5. Buitentemperatuursensor en eventueel kamertemperatuurgestuurde regelaar monteren.
6. Sluit de CAN-BUS-leidingen aan op de warmtepomp en binneneenheid.
7. Eventuele toebehoren monteren (solarmodule, zwembadmodule, enzovoort).
8. Sluit indien nodig de EMS-BUS-kabel op het toebehoren aan.
9. Indien voorhanden, warmwaterboiler vullen en ontluchten.
10. Verwarming vullen en ontluchten.
11. Installatie elektrisch aansluiten.
12. Cv-installatie in bedrijf stellen. Daarvoor de benodigde instellingen via de bedieningseenheid uitvoeren (\rightarrow handleiding bedieningseenheid).
13. Na de inbedrijfstelling de gehele cv-installatie ontluchten.
14. Zorg ervoor, dat alle sensors toegestane waarden weergeven.
15. Filter controleren en reinigen.
16. Werking van de cv-installatie na de bedrijfsstart controleren (\rightarrow handleiding van de bedieningseenheid).

5.4 Aansluiting

5.4.1 Binneneenheid op de warmtepomp aansluiten

OPMERKING:

Schade aan de installatie door resten in de leidingen!

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

- ▶ Voorkom het binnendringen van vreemde voorwerpen in het buizen-systeem.
- ▶ Leidingcomponenten en -verbindingen niet direct op de vloer leggen.
- ▶ Zorg er bij het ontbramen voor, dat geen spanen in de buis achterblijven.
- ▶ Spoel het leidingsysteem grondig door voor het aansluiten van de warmtepomp en binneneenheid om vreemde deeltjes daaruit te verwijderen.

OPMERKING:

Materiële schade door vorst!

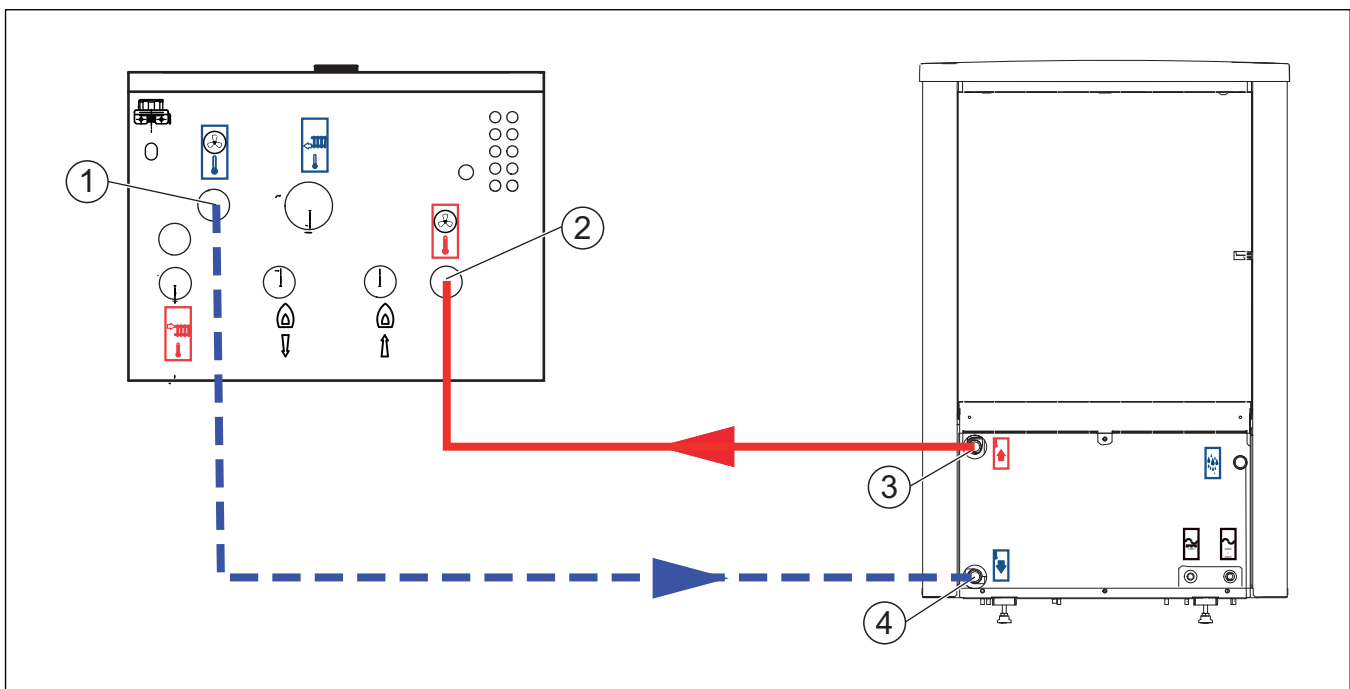
Bij stroomuitval kan het water in de leidingen bevriezen.

- ▶ Buiten een minimaal 19 mm dikke isolatie voor de leidingen gebruiken.
- ▶ In gebouwen moet een isolatie voor leidingen van ten minste 12 mm dik gebruikt worden. Dit is ook voor een veilig en efficiënt warmwaterbedrijf belangrijk.

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

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

- ▶ Afmetingen van de leidingen overeenkomstig de warmtepomp-instructies.
- ▶ Aanvoer van de warmtepomp op de warmtedrageringang aansluiten.
- ▶ Retour naar warmtepomp op de warmtedrageruitgang aansluiten.



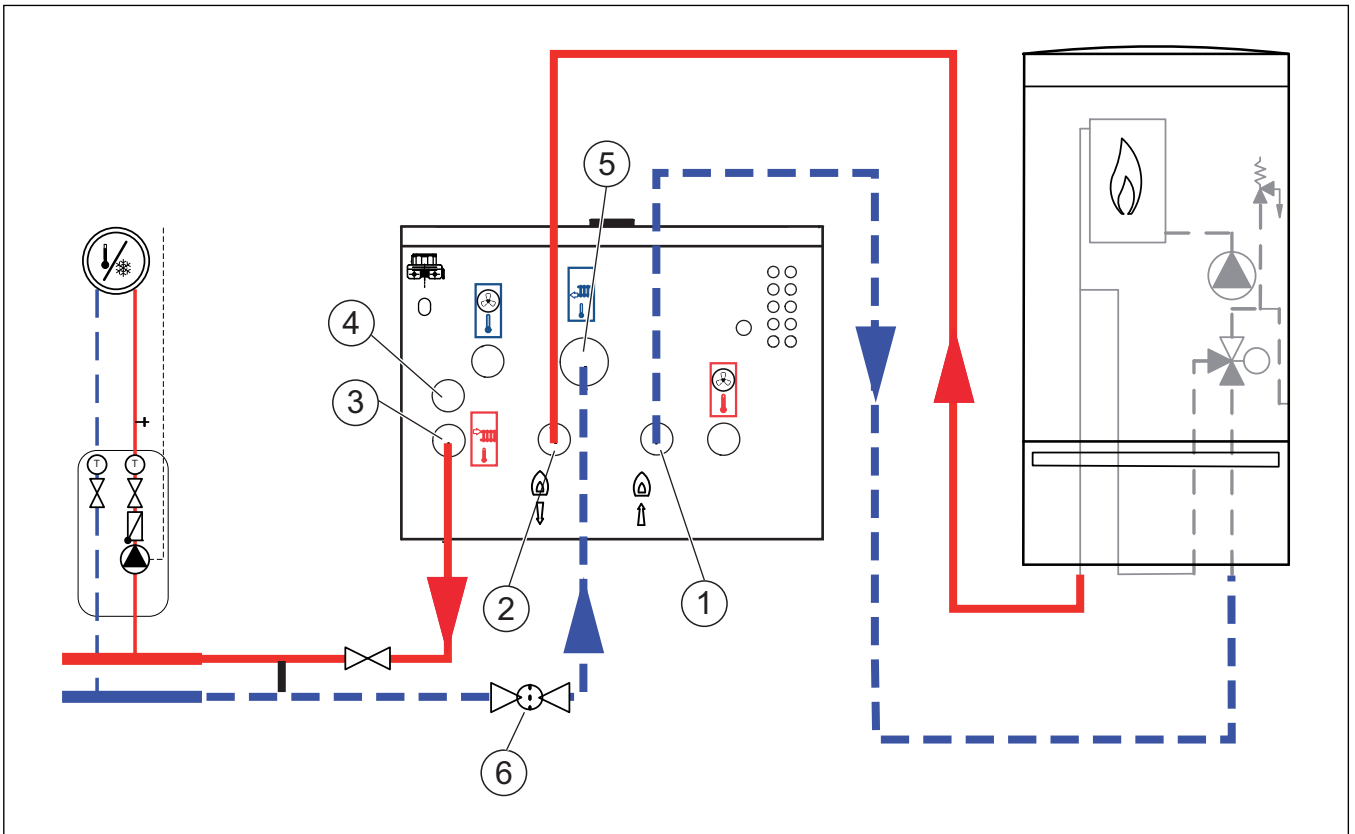
Afb. 5 Aansluiting van de binneneenheid aan de warmtepomp

- [1] Warmtedrageruitgang (naar warmtepomp)
- [2] Warmtedrageringang (van warmtepomp)
- [3] Aanvoer van warmtepomp
- [4] Terug naar warmtepomp

5.4.2 Aansluiting op externe bijverwarming en cv-installatie

Voer de volgende aansluitingen uit in de binneneenheid:

1. Afvoerslang omlaag naar een vorstvrije afvoer installeren.
2. Leiding naar externe bijverwarming aansluiten.
3. Leiding van externe bijverwarming aansluiten.
4. Aanvoer op de cv-installatie aansluiten.
5. Retour van de cv-installatie aansluiten.



Afb. 6 Aansluiting van de binneneenheid met menger voor externe bijverwarming op de cv-installatie en de bijverwarming

- [1] Retour naar bijverwarming
- [2] Aanvoer van bijverwarming
- [3] Aanvoer naar cv-systeem
- [4] Afvoer van het overstortventiel
- [5] Retour uit de cv-installatie
- [6] Deeltjesfilter

5.4.3 Buiteneenheid, binneneenheid en cv-installatie vullen

OPMERKING:

Schade aan de installatie bij inschakelen zonder water.

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

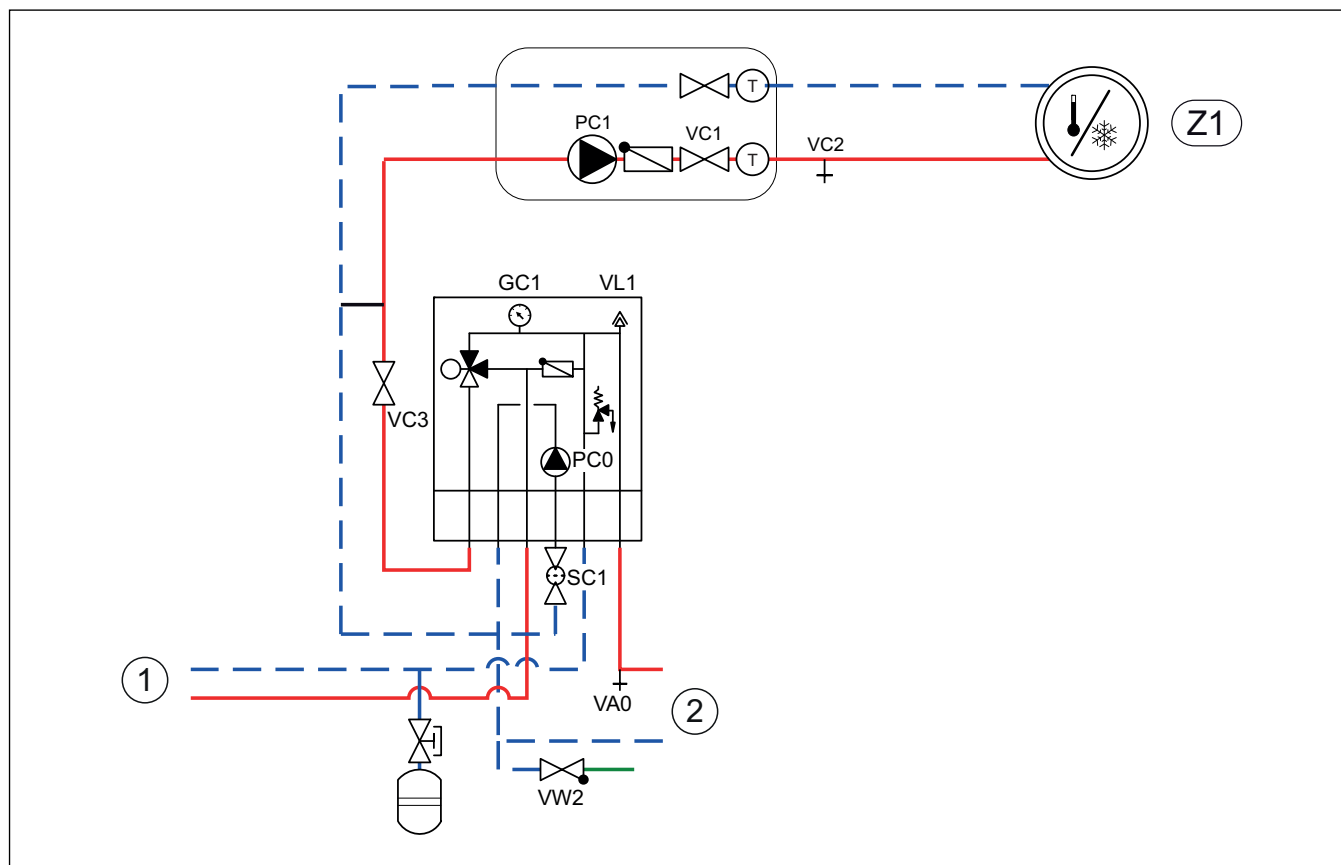
- ▶ Vul de boiler en cv-installatie **voor** het inschakelen van de cv-installatie en stel de juiste druk in.



Ontlucht de cv-installatie ook aan andere ontluchttingspunten (bijv. radiator).



Stel altijd een iets hogere druk in dan de gewenste druk; op die manier ontstaat een zekere speelruimte wanneer bij toenemende temperatuur de in het cv-water opgeloste lucht via VL1 wordt ontlucht.



Afb. 7 Binneneenheid met externe bijverwarming en verwarmingssysteem

[Z1] Cv-installatie (zonder mengmodule)

[1] Externe bijverwarming

[2] Warmtepomp

- Schakel de warmtepomp en binneneenheid spanningsloos.
- Automatische ontluchting op VL1 activeren. Daarvoor de schroef enige omwentelingen uitdraaien, zonder deze helemaal los te draaien.
- Ventielen naar cv-installatie sluiten; deeltjesfilters SC1 en VC3.
- Een slang op de VC0 aansluiten, het andere eind in een afvoer leiden. Aftapkraan VC0 openen.
- Vulkraan VW2 openen en water in de naar de warmtepomp leidende buis laten stromen.
- Het vullen voortzetten, tot er bij de afvoer nog water uit de slang komt.
- Sluit aftapkraan VC0 en vulklep VW2.
- Slang op aftapkraan voor cv-installatie VC2 plaatsen.
- Ventiel VC3, aftapkraan VC2 en vulklep VW2 openen en cv-installatie vullen.
- Het vullen voortzetten, tot er bij de afvoer alleen nog water uit de slang komt.
- Aftapkraan VC2 sluiten.
- Externe bijverwarmer overeenkomstig de bijbehorende handleiding grondig ontluchten.
- Deeltjesfilter SC1 openen en vullen, tot manometer GC1 2 bar aangeeft.
- Vulventiel VW2 sluiten.
- Slang van VC2 verwijderen.

5.4.4 Cv-pomp (PC1)



Afhankelijk van de configuratie van de cv-installatie is een pomp nodig, die volgens de eisen aan debiet en debietbegrenzer wordt gekozen.



Pomp PC1 moet altijd op de installatiemodule van de binneneenheid conform het schakelschema worden aangesloten.



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

5.4.5 Pomp voor externe bijverwarming

Bij een externe bijverwarming zonder geïntegreerde pomp moet extern een pomp worden gemonteerd.

Voor informatie over de besturing van deze pomp kunt u contact opnemen met de fabrikant van de externe bijverwarming.

5.4.6 Elektrische aansluiting

OPMERKING:

Verkeerde werking door storingen!

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

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



EMS-BUS en CAN-BUS zijn niet compatibel.

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



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

- ▶ Een afzonderlijke veiligheidsschakelaar installeren, die de binneneenheid compleet spanningsloos schakelt. Bij een gescheiden voeding is voor elke voedingskabel een afzonderlijke veiligheidsschakelaar nodig.

- ▶ Kies geleiderdiameters en kabeltypes overeenkomstig de desbetreffende beveiligingen en de installatiewijze.
- ▶ Monteer de meegeleverde aansluitklemmen op de installatieprintkaart.
- ▶ Sluit de eenheid aan volgens het schakelschema. Er mogen geen andere verbruikers worden aangesloten.
- ▶ Bij vervangen van de printplaat de kleurcodering respecteren.

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

CAN-BUS

OPMERKING:

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

De communicatiecircuits zijn niet gedimensioneerd voor een constante spanning van 12 V.

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



Op de CAN-BUS aan te sluiten toebehoren, bijv. vermogenscontrole, wordt op de installatiemodule in de binneneenheid parallel aan de CAN-BUS-aansluiting voor de warmtepomp aangesloten. Toebehoren kan ook in serie met andere op de CAN-BUS aangesloten eenheden worden aangesloten.

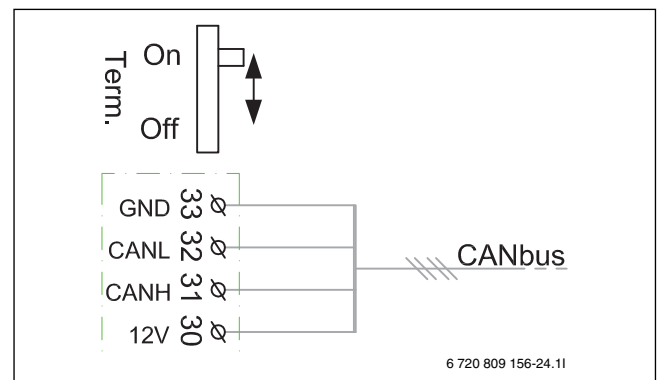
De warmtepomp en de binneneenheid worden via een communicatieleiding, de CAN-BUS, met elkaar verbonden.

Als verlengsnoer buiten de eenheid is een LIYCY-kabel (TP) 2 x 2 x 0,75 (of gelijkwaardig) geschikt. Als alternatief kunnen voor het buitengebruik goedgekeurde twisted-pair-kabels met een minimale doorsnede van 0,75 mm² worden gebruikt. De afscherming aan slechts één zijde (binneneenheid) en aan de behuizing aarden.

De maximaal toegestane kabellengte is 30 m.

De verbinding gebeurt via vier aders, waarmee ook de 12-V-toevoer aangesloten wordt. Op de module zijn de 12 V- en de CAN-BUS-aansluitingen gemarkeerd.

De **omschakelaar "Term"** duidt begin en einde van CAN-BUS-circuits aan. Zorg ervoor, dat de juiste module afgesloten is en dat alle andere modules niet afgesloten zijn.



Afb. 8 CAN-BUS-beëindiging

- On CAN-BUS afgesloten
- Off CAN-BUS niet afgesloten

Montage temperatuurvoeler

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

Aanvoertemperatuursensor T0

De sensor zit bij de levering.

- ▶ Sensor 1-2 meter achter het omschakelventiel of aan het buffervat resp. op de evenwichtsfles installeren, indien voorhanden.
- ▶ Aanvoertemperatuursensor in de schakelkast van de binneneenheid op klem T0 aansluiten.

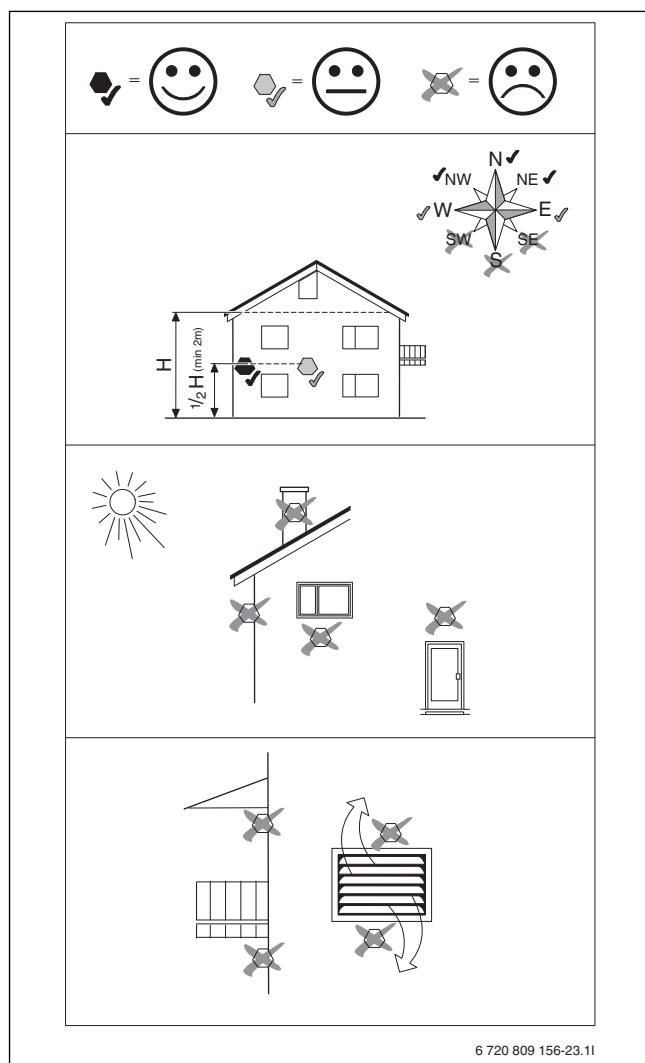
Buitentemperatuursensor T1



Gebruik een afgeschermd kabel, wanneer de lengte van de kabel van de temperatuursensor buiten meer dan 15 m is. De afgeschermd kabel moet in de binneneenheid worden geaard. De maximale lengte van afgeschermd kabels bedraagt 50 m.

Een buiten geïnstalleerde temperatuursensorkabel moet minimaal aan de volgende eisen voldoen:

- Kabeldiameter: 0,5 mm²
- Weerstand: max. 50 Ohm/km
- Aantal aders: 2
- ▶ Sensor aan de koudste zijde van het huis monteren (normaal gesproken de noordzijde). Bescherm de sensor tegen direct zonlicht, trek enz. Monteer de sensor niet direct onder het dak.
- ▶ Sluit de buitentemperatuursensor T1 op de installatiemodule op klem T1 aan.



Afb. 9 Plaatsing van de buitentemperatuursensor

Externe aansluitingen

OPMERKING:

Materiële schade door verkeerde aansluiting!

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

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

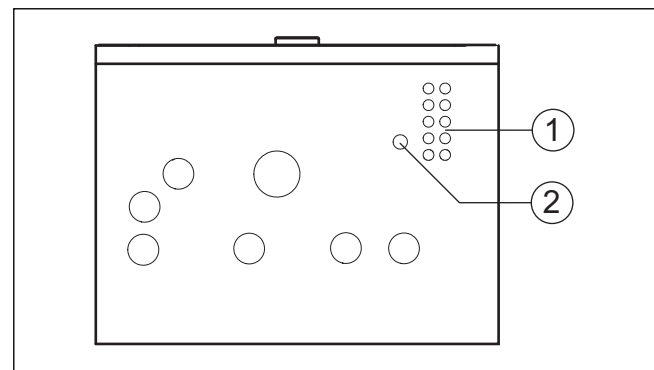
De externe ingangen kunnen voor de afstandsbediening van afzonderlijke functies van de besturing worden gebruikt.

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

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

Binneneenheid aansluiten

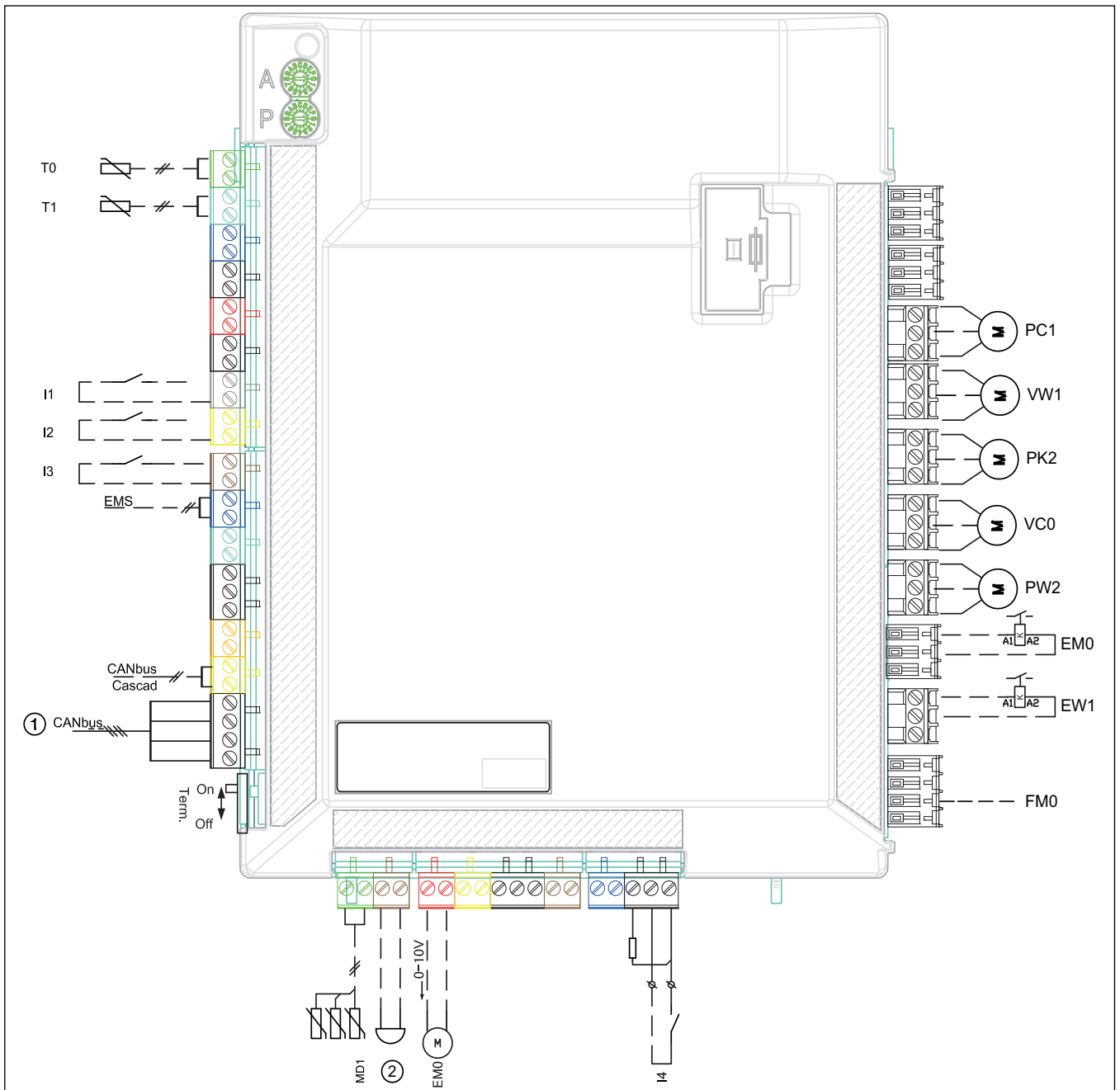
- ▶ Sluiting van de besturing afnemen.
- ▶ Aansluitkabel door de kabeldoorvoeren in de schakelkast leiden.
- ▶ Sluit de kabel aan conform het schakelschema.
- ▶ Deksel van de besturing en afdekking van de binneneenheid weer aanbrengen.



Afb. 10 Kabeldoorvoeren

- [1] Kabeldoorvoeren voor sensor, CAN-BUS en EMS-BUS
- [2] Kabelkanaal voor elektrische aansluiting

Aansluitingen installatiemodule



Afb. 11 Aansluitingen installatiemodule

- [I1] Externe ingang 1 (energieleverancier)
- [I2] Externe ingang 2
- [I3] Externe ingang 3
- [I4] Externe ingang 4 (SG)
- [MD1] Vochtsensor (toebehoren voor koelbedrijf)
- [EMO] Externe warmtebron, 0- tot 10-V-aansturing
- [T0] Sensor aanvoertemperatuur
- [T1] Buitentemperatuursensor
- [PC1] CV-pomp
- [VW1] Omschakelventiel verwarming/warm water (toebehoren)
- [PK2] Relaisuitgang koelseizoen, 230 V
- [VC0] Omschakelventiel circulatie, 230-V-uitgang (toebehoren)
- [PW2] Warmwatercirculatiepomp (toebehoren)
- [EMO] Externe warmtebron, start/stop
- [EW1] Startsignaal voor elektrische bijverwarming in de externe boiler (230-V-uitgang)
- [1] CAN-BUS naar warmtepomp (I/O-printkaart)
- [2] Alarmzoemer (toebehoren)

Elektrische aansluiting van de externe bijverwarming

Bij gebruik van een externe bijverwarming met mengers zijn extra aansluitingen en instellingen nodig.

Alarmsignaal voor externe bijverwarming

Bij externe bijverwarming met mengers het alarmsignaal op klem FM0 op de installatiemodule van de binneneenheid aansluiten. Wanneer op de bijverwarming met mengers geen 230 V-alarmsignaal aanwezig is, FM0 conform alternatief [1b] aansluiten (→ schakelschema).

Startsignaal voor externe bijverwarming

Voor de uitgang EMO geldt het volgende:

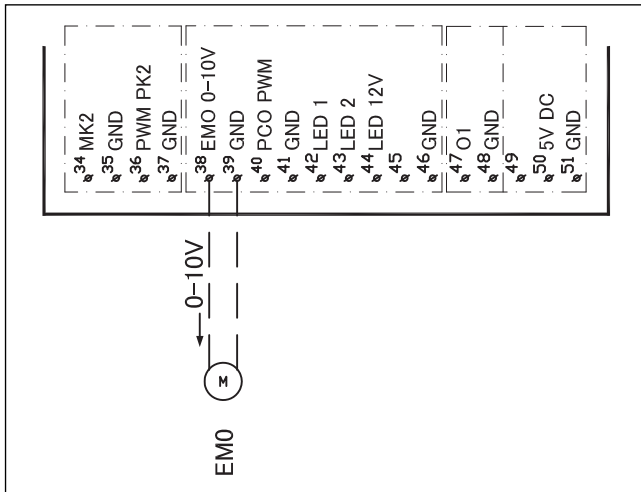
- ▶ Maximale last op 230 V-siganaaluitgang: 2 A, $\cos\phi > 0,4$.
- ▶ Bij een hogere last moet een tussen-relais worden geïnstalleerd (niet in de leveringsomvang begrepen).
- ▶ Wanneer voor de externe bijverwarming een potentiaalvrij contact nodig is, moet een tussenrelais worden geïnstalleerd (niet meegeleverd).

Het mengventiel opent niet direct na het activeren van de externe bijverwarming. De vertraging kan op de bedieningseenheid worden ingesteld (zie handleiding van de bedieningseenheid).

Het kan gebeuren, dat de externe bijverwarming meerdere keren start en stopt. Dat is normaal. Er kan een extern boilervat worden geïnstalleerd wanneer er vanwege te korte looptijden problemen ontstaan bij de externe bijverwarming. Neem contact op met de leverancier van de externe bijverwarming voor meer informatie.

0 tot 10 V-aansturing voor externe bijverwarming

Bij bepaalde externe bijverwarmingen (extra verwarmingscassettes en modulerende klassieke gaswandketels) is een vermogensregeling via een 0 tot 10 V-signaal mogelijk. Deze wordt in dit geval op de uitgang EMO 0–10 V van de installatiemodule aangesloten.



Afb. 12 0 tot 10 V-aansturing voor externe bijverwarming

Magneetventiel voor de externe bijverwarming met debietregeling

Bij gebruik van een externe bijverwarming met debietbewaking (hoofdzakelijk wandhangende gasketels met gering watervolume) moet in de aanvoerleiding naar de externe bijverwarming een magneetventiel worden geïnstalleerd.

Het magneetventiel wordt zodanig geïnstalleerd, dat:

- de start van de cv-pomp van de ketel het ventiel opent
- het stoppen van de circulatiepomp van de ketel het ventiel sluit

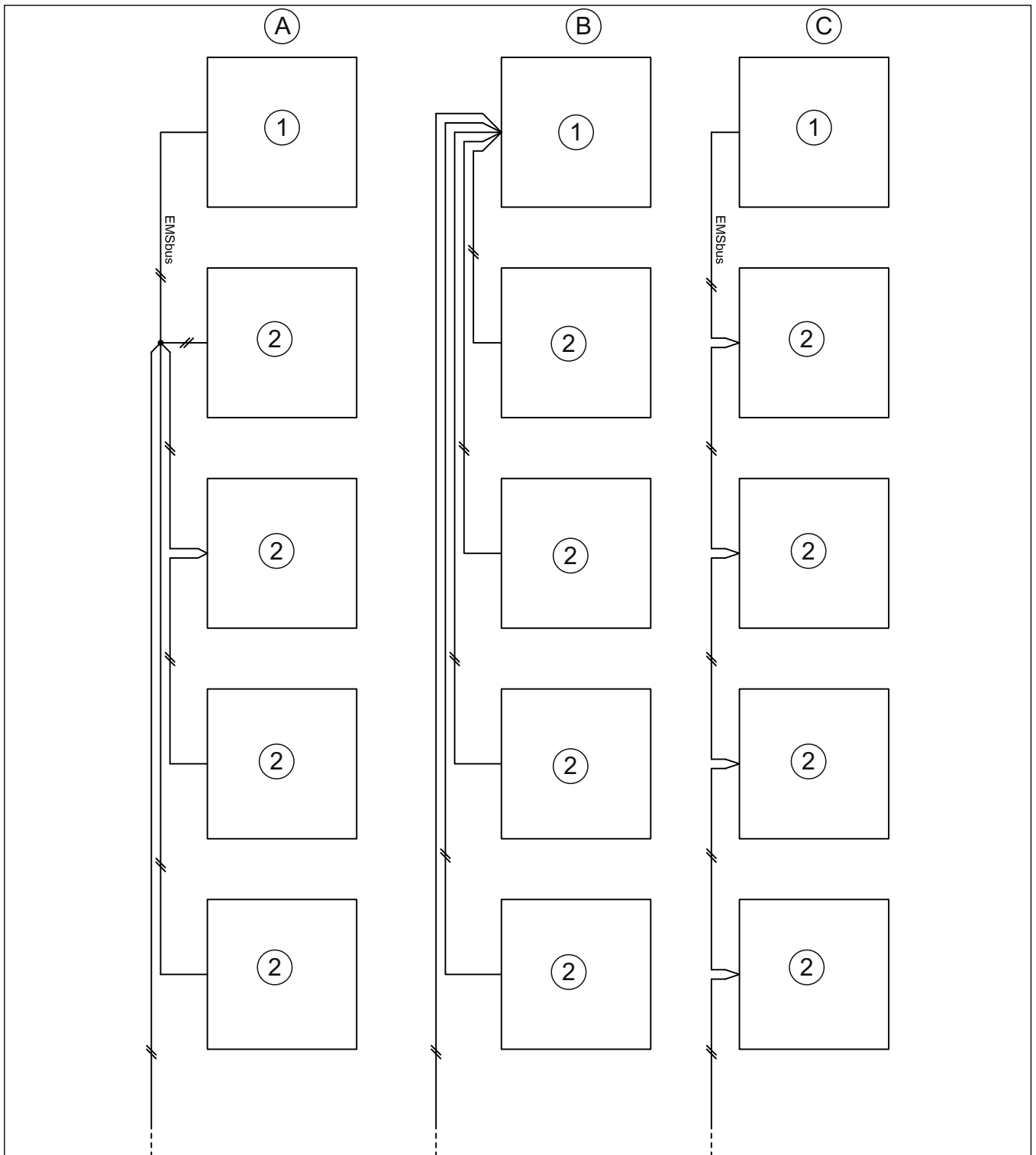
Afhankelijk van de gevoeligheid van de debietregeling kan ook een snel motorventiel worden gebruikt voor het verlagen van het geluidsniveau.

Bij ketels zonder debietregeling (zoals bijvoorbeeld de meeste klassieke gaswandketels die op de grond staan) is deze functie niet vereist.

Mengventiel (VMO) geopend/gesloten

Het mengventiel VMO wordt door een signaal op aansluiting 63 geopend en door een signaal op aansluiting 62 op de verbindingsklem VMO gesloten.

Aansluitalternatieven voor EMS-bus



Afb. 13 Aansluitalternatieven voor EMS-bus

- [A] Sterschakeling en serieschakeling met externe aansluitdoos
- [B] Sterschakeling
- [C] Serieschakeling
- [1] Installatieprintplaat
- [2] Toebehorenmodule (kamertemperatuurgestuurd regeltoestel, mengermodule, solarmodule)

6 In bedrijf nemen

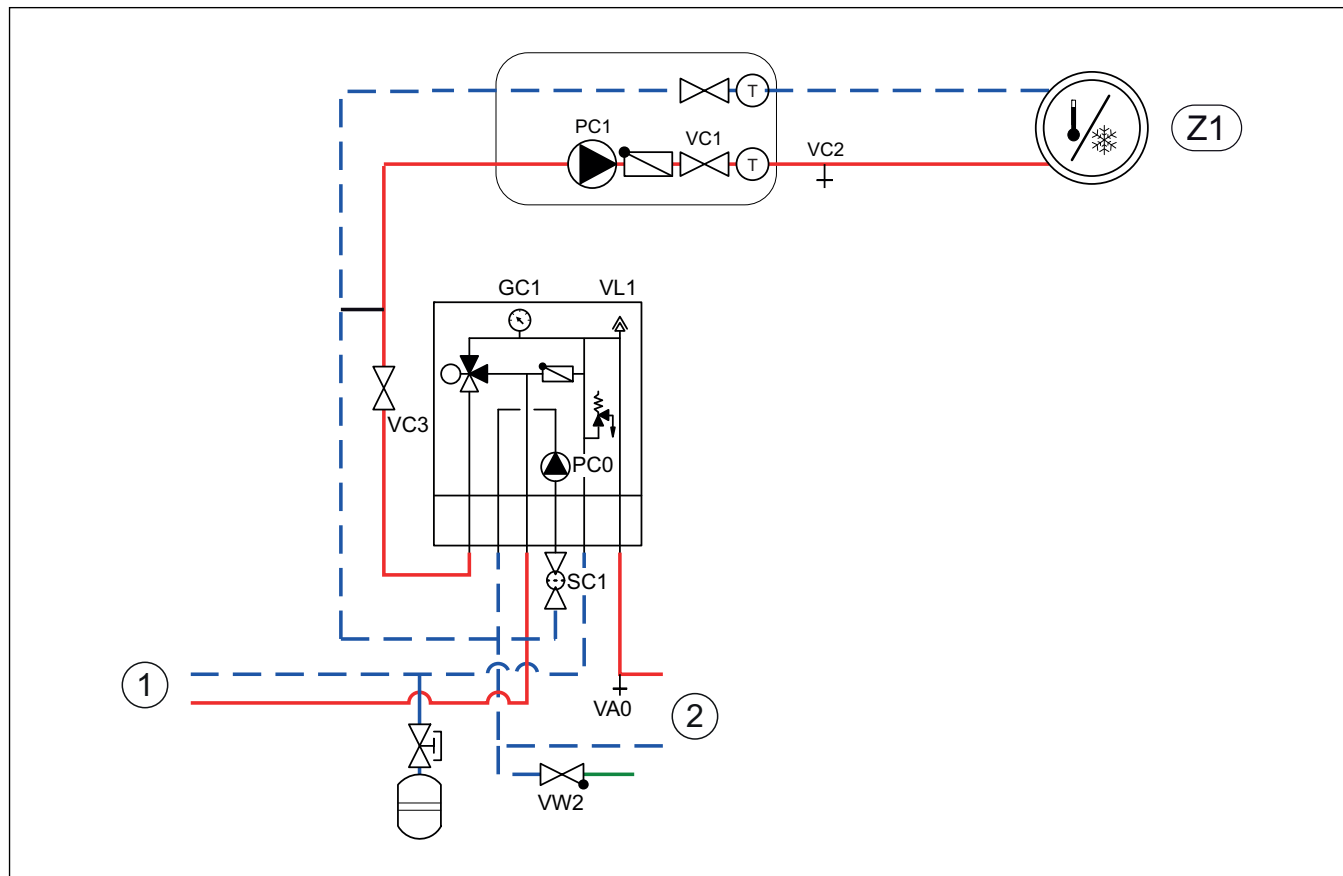
6.1 Buiteneenheid, binneneenheid en cv-installatie ont-luchten



Ontlucht de cv-installatie ook aan andere ontluuchtingspunten (bijv. radiator).



Stel altijd een iets hogere druk in dan de gewenste druk; op die manier ontstaat een zekere speelruimte wanneer bij toenemende temperatuur de in het cv-water opgeloste lucht via VL1 wordt ontluucht.



Afb. 14 Binneneenheid met externe bijverwarming en verwarmingssysteem

[Z1] Cv-installatie (zonder mengmodule)

[1] Externe bijverwarming

[2] Warmtepomp

1. Stroomvoorziening van buiten- en binneneenheid aansluiten.
2. Zorg ervoor, dat de pomp PC1 loopt.
3. Contact PC0 PWM van de pomp PC0 aftrekken, zodat deze met het maximale toerental draait.
4. Contact PC0 PWM aan de pomp aansluiten, wanneer de druk 10 minuten lang niet is afgenomen.
5. Externe bijverwarmer overeenkomstig de bijbehorende handleiding ontluuchten.
6. Deeltjesfilter SC1 reinigen.
7. Controleer de druk op manometer GC1, bij een druk van minder dan 2 bar via de vulklep VW2 bijvullen.
8. Controleer, of de warmtepomp draait en geen alarmen worden gegeven.
9. Druk na een tijdje controleren en met het vulventiel VW2 bijvullen, wanneer de druk onder de benodigde druk ligt.
10. Ontlucht de installatie ook bij de overige ontluuchtingsventielen van de cv-installatie (bijv. op de radiatoren).

6.2 Bedrijfsdruk van de cv-installatie instellen

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

Tabel 4 Bedrijfsdruk

- ▶ Vul tot 2 bar voor zover niet anders opgegeven.
- ▶ Controleer, wanneer de druk niet constant blijft, of het expansievat en de cv-installatie lekdicht zijn.

6.3 Bedrijf zonder warmtepomp (standalone-bedrijf)

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

In standalone-bedrijf gebruikt de binneneenheid uitsluitend de geïntegreerde bijverwarming voor het verwarmen en voor de warmwaterbereiding.



Als de binneneenheid en de cv-installatie voor het aansluiten van de warmtepomp gevuld zijn, de in- en uitgang van de warmtegeleider naar of van de warmtepomp met elkaar verbinden om de circulatie te garanderen.

- ▶ Alle eventueel aanwezige afsluiters in het warmtegeleidende circuit openen.

Bij inbedrijfname in standalone-bedrijf:

- ▶ In het servicemenu **Warmtepomp** de optie **Bedrijf zonder warmtepomp** instellen (→ handleiding van de bedieningseenheid).

6.4 Werkingscontrole



De compressor wordt vóór het starten voorverwarmd. Dat kan afhankelijk van de buitenluchttemperatuur tot 2 uur duren. Startvoorwaarde is, dat de waarde aan de temperatuursensor van de compressor (TR1) 10 K hoger is dan aan de temperatuursensor bij de luchtinlaat (TL2). De temperaturen worden in het diagnosemenu van de bedieningseenheid getoond.

- ▶ Test de actieve bestanddelen van de installatie.
 - ▶ Controleer of aan de startvoorwaarde voor de warmtepomp is voldaan.
 - ▶ Controleer of er een verwarmings- of warmwatervraag aanwezig is.
- of-**
- ▶ Tap warm water af of verhoog de stooklijn, om een vraag te genereren (→ handleiding van de bedieningseenheid).
 - ▶ Controleer, of de warmtepomp start.
 - ▶ Zorg ervoor dat er geen actuele alarmen aanwezig zijn.
- of-**
- ▶ Verhelp storingen.
 - ▶ Controleer de bedrijfstemperaturen (→ handleiding van de bedieningseenheid).

6.4.1 Bedrijfstemperaturen



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

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

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

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

Deze instellingen zijn voor de warmtepomp optimaal.

Controleer het temperatuurverschil bij hoog compressorvermogen:

- ▶ Open het diagnosemenu.
- ▶ Monitorwaarden kiezen.
- ▶ Selecteer de warmtepomp.
- ▶ Kies de temperaturen.
- ▶ Aanvoertemperatuur primair (warmtegeleider uit, sensor TC3) en retourtemperatuur (warmtegeleider in, sensor TC0) 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 deltawaarde.

Bij te hoog temperatuurverschil:

- ▶ Cv-installatie ontluchten.
- ▶ Reinig de filter/zeef.
- ▶ Controleren buisafmetingen.

Temperatuurverschil in de cv-installatie

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

7 Onderhoud



GEVAAR:

Gevaar voor elektrische schokken!

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

OPMERKING:

Vervormingen door warmte!

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

- ▶ Bescherm bij soldeerwerkzaamheden in de warmtepomp het isolatiemateriaal met warmtebestendig materiaal of vochtige doeken.
- ▶ Gebruik alleen originele wisselstukken!
- ▶ 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 (→ handleiding voor de besturing).

Werkingscontrole

- ▶ Functietest uitvoeren (→ hoofdstuk 6.4).

7.1 Deeltjesfilter

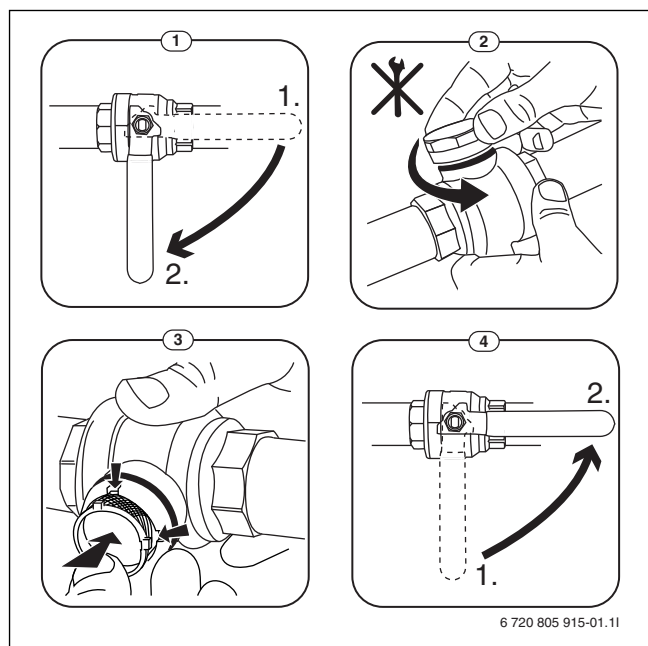
De filter voorkomt, dat deeltjes en verontreinigingen in de warmtepomp terecht komen. In de loop der tijd kan de filter verstopten en moet worden gereinigd.



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

Reiniging van de filter

- ▶ Sluit het ventiel (1).
- ▶ Schroef de dop (met de hand) af (2).
- ▶ Neem de filter eruit en reinig hem onder stromend water of met perslucht.
- ▶ Monteer de filter terug. Zorg er voor een juiste montage voor, dat de geleidingen in de uitsparingen op het ventiel passen.



Afb. 15 Reiniging van de filter

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

7.2 Vervangen componenten

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

1. Schakel de warmtepomp en binneneenheid spanningsloos.
2. Waarborg, dat het automatische ontluichtingsventiel VL1 open is.
3. Ventielen naar cv-installatie sluiten; deeltjesfilters SC1 en VC3.
4. Een slang aan de aftapkraan VAO aansluiten, het andere eind in een afvoer leiden. Ventiel openen.
5. Wacht, tot er geen water meer de afvoer instroomt.
6. Componenten vervangen.
7. Vulkraan VW2 openen en water in de naar de warmtepomp leidende buis laten stromen.

8. De vulprocedure net zo lang voortzetten tot er uit de slang aan de afvoer alleen water naar buiten komt en de buiteneenheid geen luchtballen meer bevat.
9. Sluit de aftapkraan VAO en vul de installatie tot op de manometer GC1 2 bar wordt weergegeven.
10. Vulventiel VW2 sluiten.
11. Voedingsspanning van warmtepomp en binneneenheid aansluiten.
12. Slang van aftapkraan VCO afnemen.
13. Deeltjesfilter SC1 reinigen.
14. Ventielen VC3 en SC1 op de cv-installatie aansluiten.
15. Druk na een tijdje controleren en met het vulventiel VW2 bijvullen, wanneer de druk onder de benodigde druk ligt.

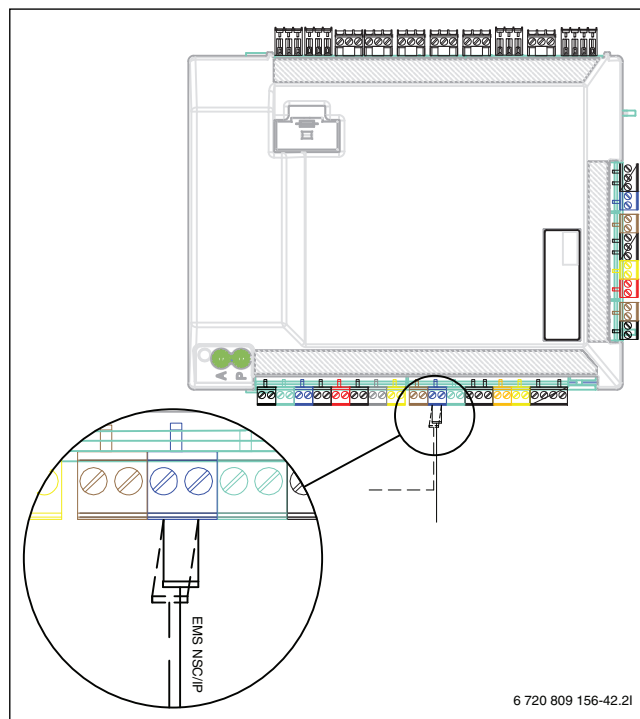
8 Installatie van het toebehoren

8.1 EMS-BUS voor toebehoren

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

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

Voer de aansluiting conform afb. 16 op dezelfde klem parallel uit wanneer op de EMS-aansluitklem al een bestanddeel is aangesloten.



Afb. 16 EMS-aansluiting op installatiemodule

8.2 Externe aansluitingen



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

- Uitgang VCO schakelt bij omschakelen tussen verwarmings- en warmwaterbedrijf en wordt gebruikt, wanneer een extern boilervat is geïnstalleerd.
- Relaisuitgang PK2 is in koelbedrijf actief. Mogelijke toepassingsgebieden:
 - Omschakelen tussen koeling/verwarming voor ventilatorconvectoren. De besturing van de ventilatorconvector moet de betreffende functie hebben.
 - Pompregeling in een separaat circuit, welke uitsluitend voor het koelbedrijf is bedoeld.
 - Regeling van vloerverwarmingcircuits in natte ruimten.
 - Wanneer de instelling "PC1 in WW-bedrijf uitschakelen" op "Nee" is ingesteld, schakelt PK2 ook bij de ontdooiing. Deze functie is bedoeld als terugslagklep voor ventilatorconvectoren.

8.3 Veiligheidstemperatuurbegrenzer

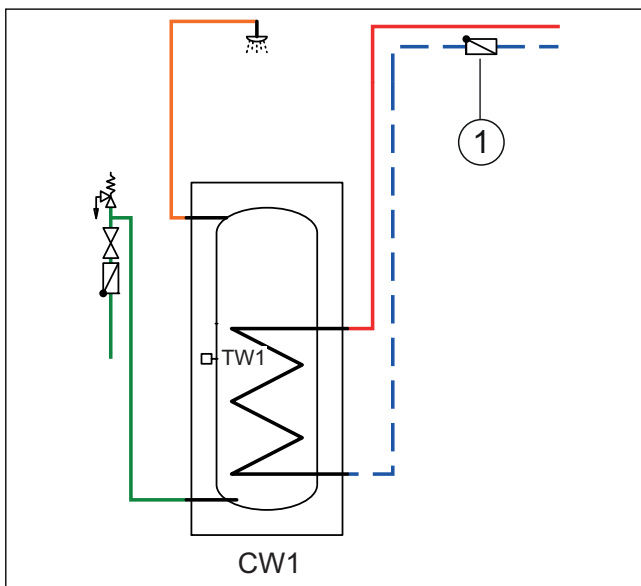
In bepaalde landen is in de vloerverwarming een veiligheidstemperatuurbegrenzer voorgeschreven. De veiligheidstemperatuurbegrenzer wordt op de installatiemodule aan de externe ingang 1-3 aangesloten (→ afb. 30). Stel de functie voor externe ingang in (→ handleiding van de besturing).

8.4 Installatie van de boiler



Wanneer de boiler lager wordt geïnstalleerd dan de warmtepomp (bijv. in de kelder), kan een eigen circulatie optreden, die tot warmteverlies in de boiler leidt.

- ▶ Terugslagklep in het circuit monteren, die de eigen circulatie voorkomt, wanneer de installatiehoogte van de boiler onder de warmtepomp ligt.



Afb. 17 Warmwaterboiler

[1] Terugslagventiel



Zie de documentatie van de boiler voor de aansluithandleiding.



Bij gebruik van een boiler (laadcircuitopslag) in de cv-installatie moet op de boiler een automatische ontlufter worden gemonteerd. Geldt ook voor een dubbelwandige boiler.



Bij gebruik van een laadcircuitopslag in de cv-installatie moet op de inlaat in de boiler een automatische ontlufter met microbellenafscheider worden gemonteerd.

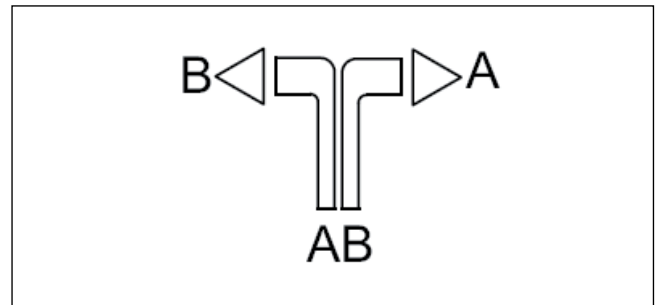
8.5 Warmwaterboiler temperatuursensor TW1

Wanneer de boiler is aangesloten en TW1 met het systeem is verbonden, wordt deze bij de start automatisch bevestigd.

- ▶ Warmwatertemperatuursensor TW1 aan de installatiemodule in de besturing op aansluitklem TW1 aansluiten.

8.6 Omschakelventiel VW1

Bij systeemoplossingen met boiler is een omschakelventiel (VW1) vereist. Omschakelventiel VW1 op de installatiemodule in de binneneenheid op aansluitklem VW1 aansluiten.

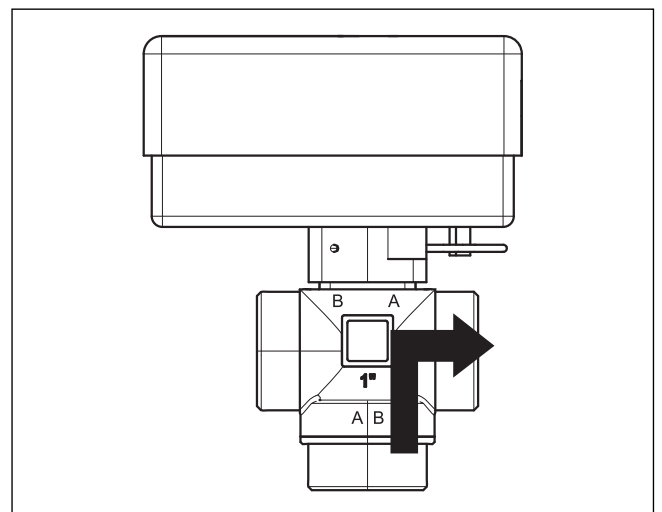


Afb. 18

[A] Naar boiler

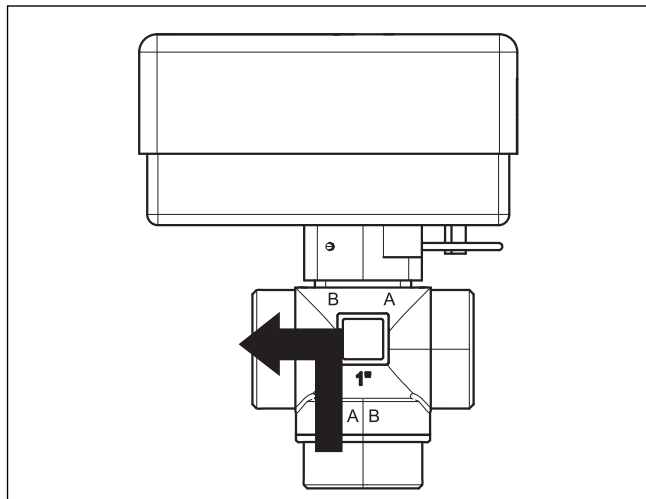
[B] Naar cv-installatie (of buffervat)

[AB] Van de binneneenheid



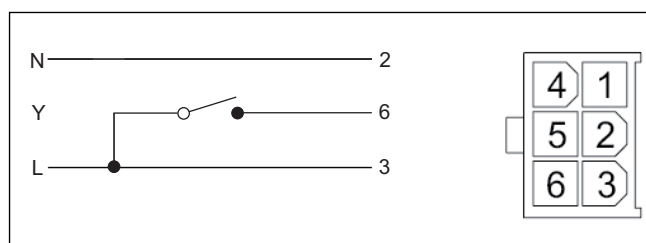
Afb. 19 Contact gesloten, aansluiting A open

Bij de warmwaterbereiding is het contact gesloten, aansluiting A is open.



Afb. 20 Contact open, aansluiting B open

In het cv-bedrijf is het contact geopend, aansluiting B is open.



Afb. 21 Molex-stekker

Het 3-wegomschakelventiel beschikt over een Molex-stekker, waarin alleen de aansluitklemmen 2, 3 en 6 bezet zijn.

Op de installatiemodule de volgende aansluitingen uitvoeren:

- ▶ **N** – Aansluiting op aansluitklem N, VW1 op de installatiemodule
- ▶ **Y** – Aansluiting op aansluitklem 53, VW1 op de installatiemodule
- ▶ **L** – Aansluiting op aansluitklem 54, VW1 op de installatiemodule

8.7 Boiler, solarverwarming

Een boiler voor solarverwarming is als toebehoren leverbaar. Handleidingen voor de installatie en het gebruik worden met de boiler meegeleverd.

8.8 Kamertemperatuurgestuurde regelaar



Wanneer de kamertemperatuurgestuurde regelaar na de inbedrijfstelling van de installatie wordt geïnstalleerd, moet deze in het inbedrijfstellingsmenu als bedieningseenheid voor cv-circuit 1 worden ingesteld (→ handboek regelaar).

- ▶ Kamertemperatuurgestuurde regelaar overeenkomstig de handleiding voor de kamertemperatuurgestuurde regelaar monteren.
- ▶ Vóór de inbedrijfstelling van de installatie de kamertemperatuurgestuurde regelaar als afstandsbediening "Fb" instellen (→ handleiding van de kamertemperatuurgestuurde regelaar).
- ▶ Voer vóór de inbedrijfstelling van de installatie op de kamertemperatuurgestuurde regelaar eventueel de instelling voor het cv-circuit uit (→ handboek van de kamertemperatuurgestuurde regelaar).
- ▶ Geef bij de inbedrijfstelling van de installatie aan, dat een kamerthermostaat als bedieningseenheid voor cv-circuit 1 geïnstalleerd is (→ handleiding van de regelaar).
- ▶ Voer de instellingen van de kamertemperatuur overeenkomstig de handleiding van de regelaar uit.

8.9 Meerdere cv-circuits (met mengermodule)

Met de regelaar kan in de fabrieksinstelling een cv-circuit zonder mengkraan geregeld worden. Wanneer meerdere circuits moeten worden geïnstalleerd, is voor elk circuit een mengermodule nodig.

- ▶ Installeer mengermodule, mengkraan, pomp en overige bestanddelen overeenkomstig de gekozen installatieoplossing.
- ▶ Vóór de inbedrijfstelling van de installatie op de mengermodule eventueel de instelling voor het cv-circuit uitvoeren (→ handleiding van de mengermodule).
- ▶ Voer de instellingen voor meerdere cv-circuits overeenkomstig de handleiding van de regelaar uit.

8.10 Circulatiepomp PW2

PW2 wordt op de installatiemodule aangesloten. De instellingen voor het bedrijf worden op de bedieningseenheid uitgevoerd (→ handleiding van de bedieningseenheid).

8.11 Installatie met niet-condenserend koelbedrijf

OPMERKING:

Materiële schade door vocht

De binneneenheid met mengkraan is voor het koelbedrijf onder het dauwpunt niet voldoende tegen condensatie geïsoleerd.

- ▶ Binneneenheden met mengkranen voor een externe bijverwarming mogen niet voor koelbedrijf onder het dauwpunt worden gebruikt.



Een voorwaarde voor het koelbedrijf is de installatie van kamertemperatuurgestuurde regelaars.



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

- ▶ Isoleer alle leidingen en aansluitingen ter bescherming tegen condensatie.
- ▶ Kamertemperatuurgestuurde regelaar installeren (→ handleiding voor de betreffende kamertemperatuurgestuurde regelaar).
- ▶ Monteren vochtsensor.
- ▶ Voer de noodzakelijke instellingen voor het koelbedrijf uit in het servicemenu, hoofdstuk **instellingen cv-circuit** (→ handleiding van de bedieningseenheid):
 - Kies **Koeling** of **Verwarming en koeling**
 - Stel eventueel inschakeltemperatuur, inschakelvertraging, verschil tussen kamertemperatuur en dauwpunt en minimale aanvoertemperatuur in.
- ▶ Schakel vloerverwarmingscircuits in vochtige ruimten uit (bijvoorbeeld badkamer en keuken), eventueel via relaisuitgang PK2 aansturen.

8.12 Monteren vochtsensor

OPMERKING:

Materiële schade door vocht!

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

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

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

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

Het dauwpunt varieert afhankelijk van de temperatuur en de luchtvochtigheid. Hoe hoger de luchtvochtigheid, hoe hoger de aanvoertemperatuur moet zijn, zodat het dauwpunt wordt overschreden en er geen condensatie optreedt.

8.13 Installatie met zwembad

OPMERKING:

Gevaar voor storingen!

Als de zwembadmengkraan in de installatie op een verkeerde plaats gemonteerd wordt, zijn bedrijfsstoringen mogelijk. De mengkraan van het zwembad mag niet in de aanvoer worden gemonteerd, waar ze het veiligheidsventiel kan blokkeren.

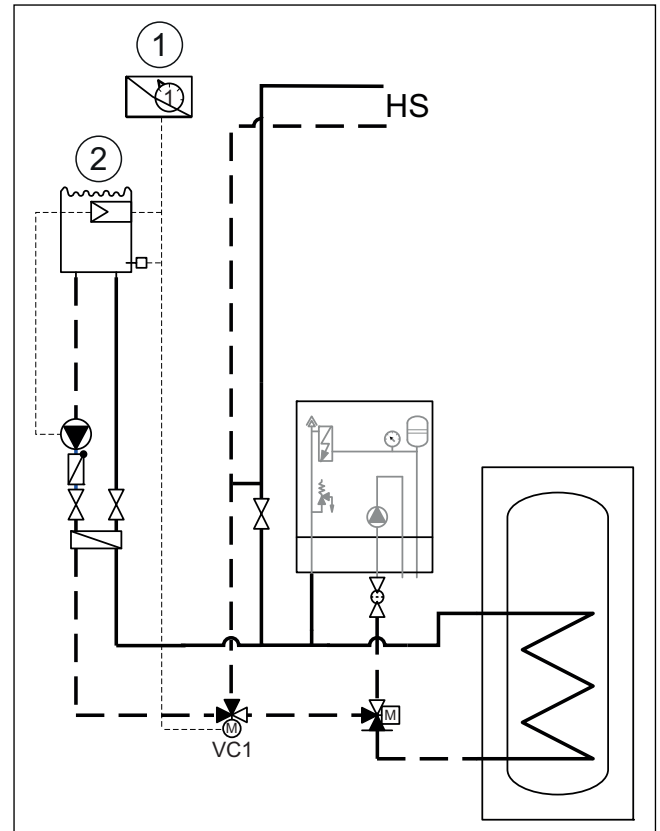
- ▶ Zwembad-mengkraan in de retour naar de binneneenheid monteren (zoals in het voorbeeld zwembadinstallatie getoond).
- ▶ T-stuk in de aanvoer van de binneneenheid voor de bypass monteren.
- ▶ Monteer de zwembadmengkraan niet als cv-circuit in de installatie.



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

- ▶ Zwembad installeren (→ handleiding zwembad).
- ▶ Installeer de zwembadmengkraan.
- ▶ Isoleer alle buizen en aansluitingen.
- ▶ Installeer de zwembadmodule (→ handleiding voor de zwembadmodule).
- ▶ Looptijd van het zwembad-omschakelventiel bij de inbedrijfstelling instellen (→ handleiding van de bedieningseenheid).

- ▶ Voer de benodigde instellingen voor het zwembadbedrijf uit (→ handleiding van de bedieningseenheid).



Afb. 22 Voorbeeldweergave voor installatie zwembad

- [1] Zwembadmodule
- [2] Zwembad
- [VC1] Zwembadmengkraan
- [HS] Cv-installatie

8.14 IP-module



De IP-module is in bepaalde producten standaard geïnstalleerd en kan in andere als toebehoren naderhand worden toegevoegd.



Voor gebruik van de volledige functionaliteit zijn internettoegang en een router met een vrije RJ45-uitgang nodig. Hierdoor kunnen extra kosten ontstaan. Voor de besturing van de installatie met een mobiele telefoon is de app **Bosch EasyRemote** nodig.

Met de IP-module kan de installatie via een mobiel toestel gestuurd en bewaakt worden. De module is bedoeld als interface tussen cv-installatie en een netwerk (LAN) en maakt bovendien de SmartGrid-functie mogelijk.

Inbedrijfstelling



Neem bij de inbedrijfstelling de documenten van de router in acht.

De router moet als volgt zijn ingesteld:

- DHCP actief
- Poorten 5222 en 5223 mogen niet voor uitgaande communicatie zijn geblokkeerd.
- Vrij IP-adres aanwezig
- Op de module aangepaste adresfiltering (MAC-filter).

Voor de inbedrijfstelling van de IP-module staan de volgende mogelijkheden ter beschikking:

- Internet

De IP-module krijgt automatisch een IP-adres van de router. In de fabrieksinstellingen van de module zijn de naam en het adres van de doelserver opgeslagen. Zodra een internetverbinding is opgebouwd, meldt de IP-module zich automatisch op de BOSCH-server aan.

- LAN

De module heeft niet noodzakelijkerwijs een internettoegang nodig. Hij kan ook in een lokaal netwerk worden gebruikt. In dit geval is er echter geen toegang tot de cv-installatie via internet mogelijk en wordt de IP-modulesoftware niet automatisch geactualiseerd.

- App **Bosch EasyRemote**

Bij de eerste start van de app wordt u gevraagd, de af fabriek voorinstelde loginnaam en het wachtwoord in te voeren. De logingegevens zijn op de typeplaat van de IP-module afgedrukt.

- SmartGrid

Met SmartGrid kan de binneneenheid met de stroombeurs communiceren en het gebruik zodanig aanpassen, dat het warmtepompvermogen het hoogste is, wanneer de stroom het voordeligst is. Meer informatie over SmartGrid vindt u op de website van het product.



Bij vervangen van een IP-module gaan de logingegevens verloren.

Voor elke IP-module gelden eigen logingegevens.

- ▶ Noteer de inloggegevens na de inbedrijfstelling in het daarvoor bedoelde vak in de gebruikershandleiding.
- ▶ Vervang na een vervanging door de gegevens van de nieuwe IP-module.



Als alternatief kan het wachtwoord op de besturing worden veranderd.

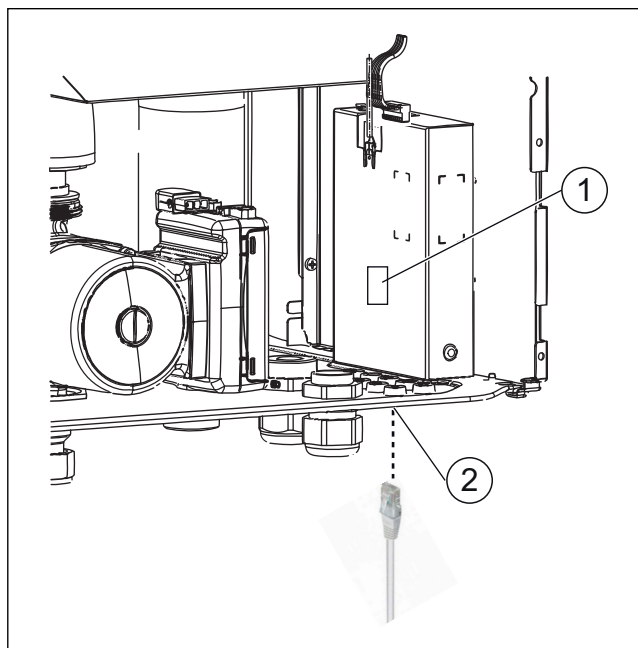
Login-gegevens voor de IP-module

Fabricagenr.: _____

Login-naam: _____

Wachtwoord: _____

Mac: _____



Afb. 23 IP-module

[1] Typeplaat van de IP-module

[2] RJ45-aansluiting

9 Milieubescherming/afvalverwerking

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

Verpakking

Voor wat de verpakking betreft nemen wij deel aan de nationale verwerkingssystemen, die een optimale recycling waarborgen.

Alle gebruikte verpakkingsmaterialen zijn milieuvriendelijk en kunnen worden hergebruikt.

9.1 Afdankte elektrische en elektronische apparatuur



Niet meer te gebruiken elektrische en elektronische apparaten moeten gescheiden worden ingezameld en aan een milieuvriendelijke afvalverwerking worden toegevoerd (Europese richtlijn betreffende elektrische en elektronische afdankte apparaten).

Gebruik voor het afvoeren van elektrische en elektronische afdankte apparaten de nationale retour- en inleversystemen.

10 Technische gegevens

10.1 Binneneenheid met mengervoorverwarming – technische gegevens

AWB	Eenheid	5-9	13-17
Elektrische gegevens			
Stroomvoorziening	V	230 ¹⁾	230 ¹⁾
Zekeringgrootte (aanbevolen), klasse gL/C	A	10	10
Aansluitvermogen	kW	0,5	0,5
Cv-installatie			
Aansluittype (cv-aanvoer, warmtepomp en aanvoer/retour van de bijverwarming)		G1 extern	G1 extern
Aansluittype (cv-retour)		G1 intern (loopmoer)	G1 intern (loopmoer)
Maximale bedrijfsdruk	kPa	250	250
Expansievat		niet van toepassing	niet van toepassing
Warmtegeleider			
Beschikbare drukval voor buizen en componenten tussen binnen- en buiteneenheid	kPa	2)	2)
Minimaal debiet (bij ontdooien) ²⁾	l/s	0,32	0,56
Pomptype PC0		Grundfos UPM2 25-75 PWM	Grundfos UPM GEO 25-85 PWM
Algemeen			
Afwatersaansluiting	mm	Ø 32	
Beschermingsklasse	IP	X1	
Afmetingen (breedte x diepte x hoogte)	mm	485 x 386 x 700	
Gewicht	kg	24	

1) 1N AC, 50 Hz

2) Debiet en restopvoerhoogte zijn afhankelijk van de aangesloten warmtepomp, zie daarvoor de handleiding van de warmtepomp

10.2 Systemoplossingen



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

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



Bij een externe bijverwarming zonder geïntegreerde pomp moet extern een pomp worden gemonteerd.

Wanneer de externe bijverwarmer een groot watervolume heeft en een separate boiler wordt geïnstalleerd, moet de boiler worden uitgerust met een elektrische bijverwarming, die wordt aangestuurd via de bedieningsunit van de binneneenheid. Daardoor wordt vermeden, dat het energieverbruik bij de thermische desinfectie, wanneer de externe bijverwarmer geen warmte genereert, te hoog wordt.

Wanneer een verswaterstation wordt geïnstalleerd, moet deze over een eigen regeling beschikken.

Bij gebruik van een buffervat moet het omschakelventiel VCO overeenkomstig de installatie-oplossing worden geïnstalleerd.

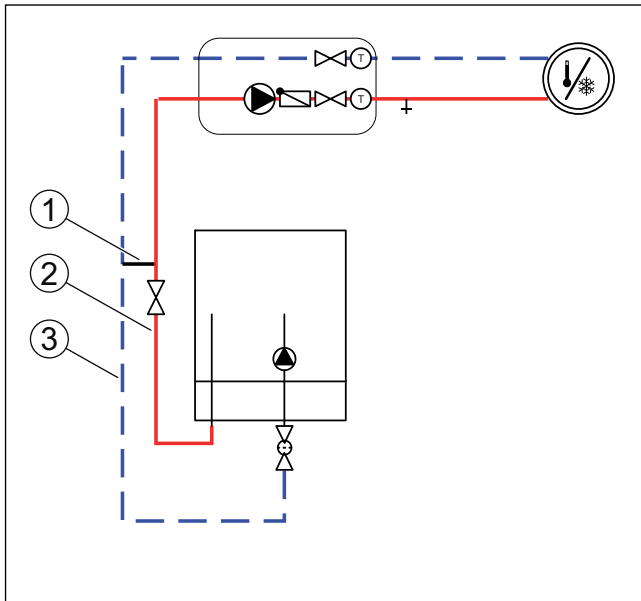
10.2.1 Verklaringen bij de systemoplossingen

	Algemeen
Installermodul	Installatiemodule in warmtepompmodule geïntegreerd
HPC 400	Regelaar
CR10H	Kamertemperatuurgestuurde regelaar (toebehoren)
CU-EM1	Bedieningseenheid voor externe bijverwarming
EM1	Externe bijverwarming
T1	Buitentemperatuursensor
MK2	Vochtsensor (toebehoren)
CW1	Boiler (toebehoren)
VW1	Omschakelventiel (toebehoren)
PW2	Circulatiepomp (toebehoren)
TW1	Warmwatertemperatuursensor

	Ongemengd cv-circuit
PC1	CV-pomp
T0	Sensor aanvoertemperatuur

	Gemengd cv-circuit
MM100	Mengmodule (regelaar voor circuit)
PC1	Pomp voor cv-circuit 2
VC1	Mengkraan
TC1	Aanvoertemperatuursensor, cv-circuit 2, 3 ...
MC1	Thermische afsluiter, cv-circuit 2, 3 ...

10.2.2 Bypass naar cv-installatie

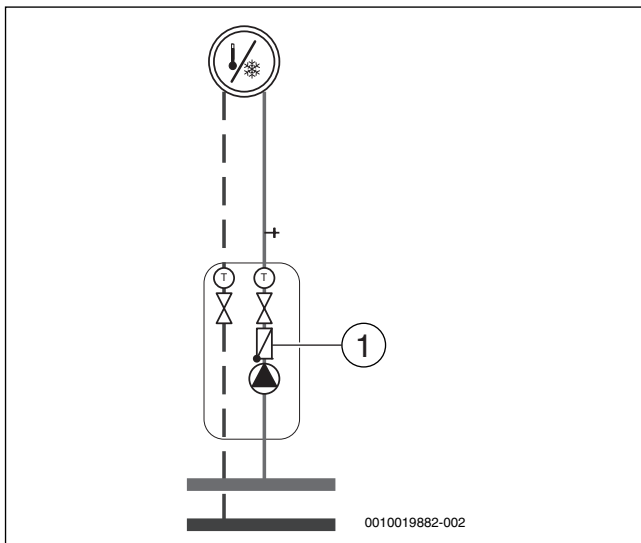


Afb. 24 Binneneenheid met cv-circuit en bypass

- [1] Bypass
- [2] Aanvoer
- [3] Retour

Wanneer geen buffervat is geïnstalleerd, is een bypass vereist. De lengte van de bypass moet ten minste het 10-voud van de buisbinnendiameter bedragen.

10.2.3 Terugslagklep in het cv-circuit

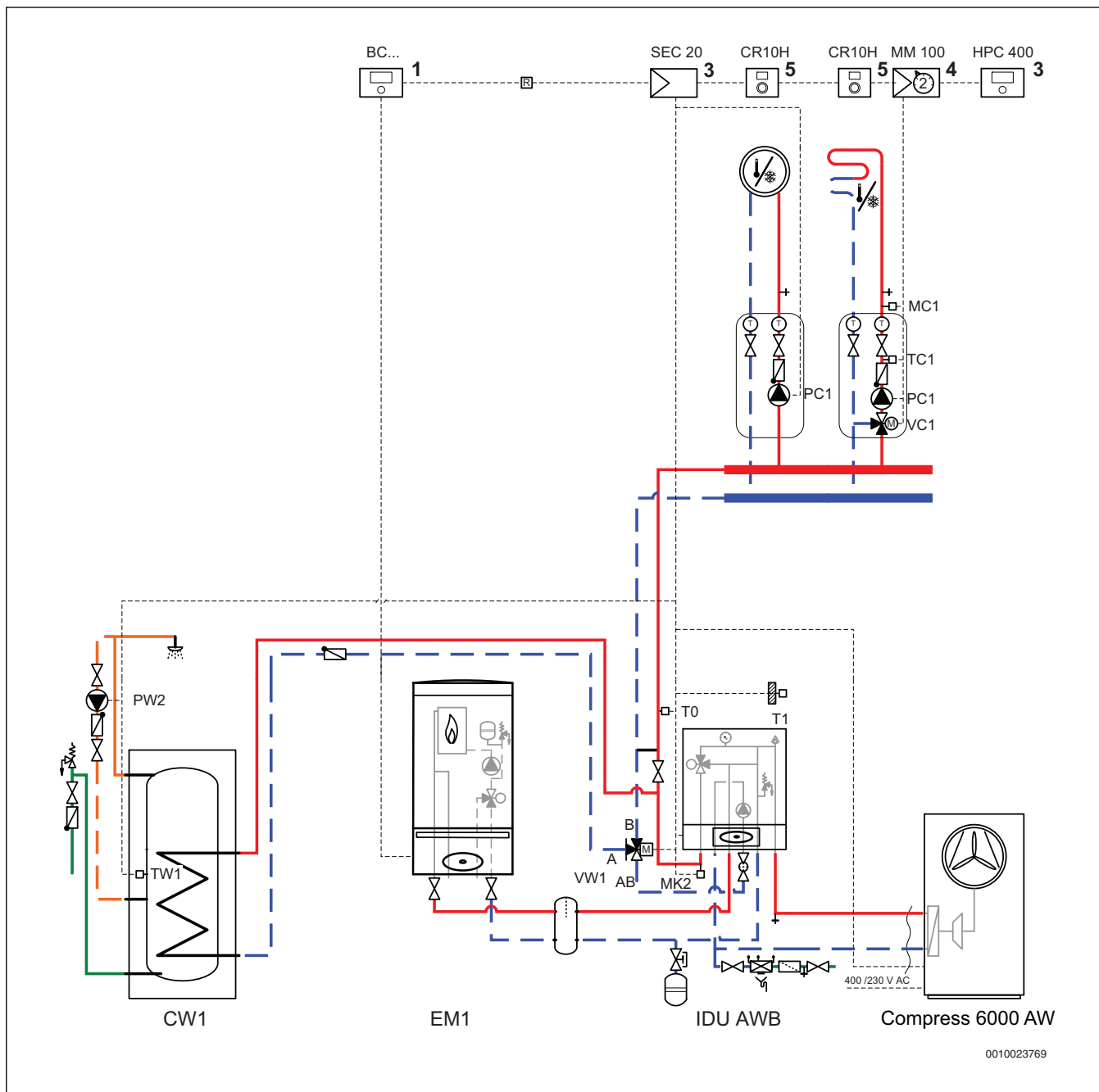


Afb. 25 Cv-circuit

- [1] Terugslagklep

Om de natuurlijke circulatie in de cv-installatie bij zomerbedrijf te voorkomen, is in elk cv-circuit een terugslagklep nodig. Natuurlijke circulatie kan optreden als het omschakelventiel van de warmwaterleiding tijdens de warmwaterbereiding naar de cv-installatie geopend is.



























































10.2.4 Warmtepomp met binneneenheid, externe bijverwarming met mengkraan en warmwaterboiler



Afb. 26 Bijverwarming met mengkraan met boiler

- [1] Aan de externe bijverwarming gemonteerd
- [3] In de binneneenheid gemonteerd
- [4] Montage in de binneneenheid of aan de wand
- [5] Montage aan de wand

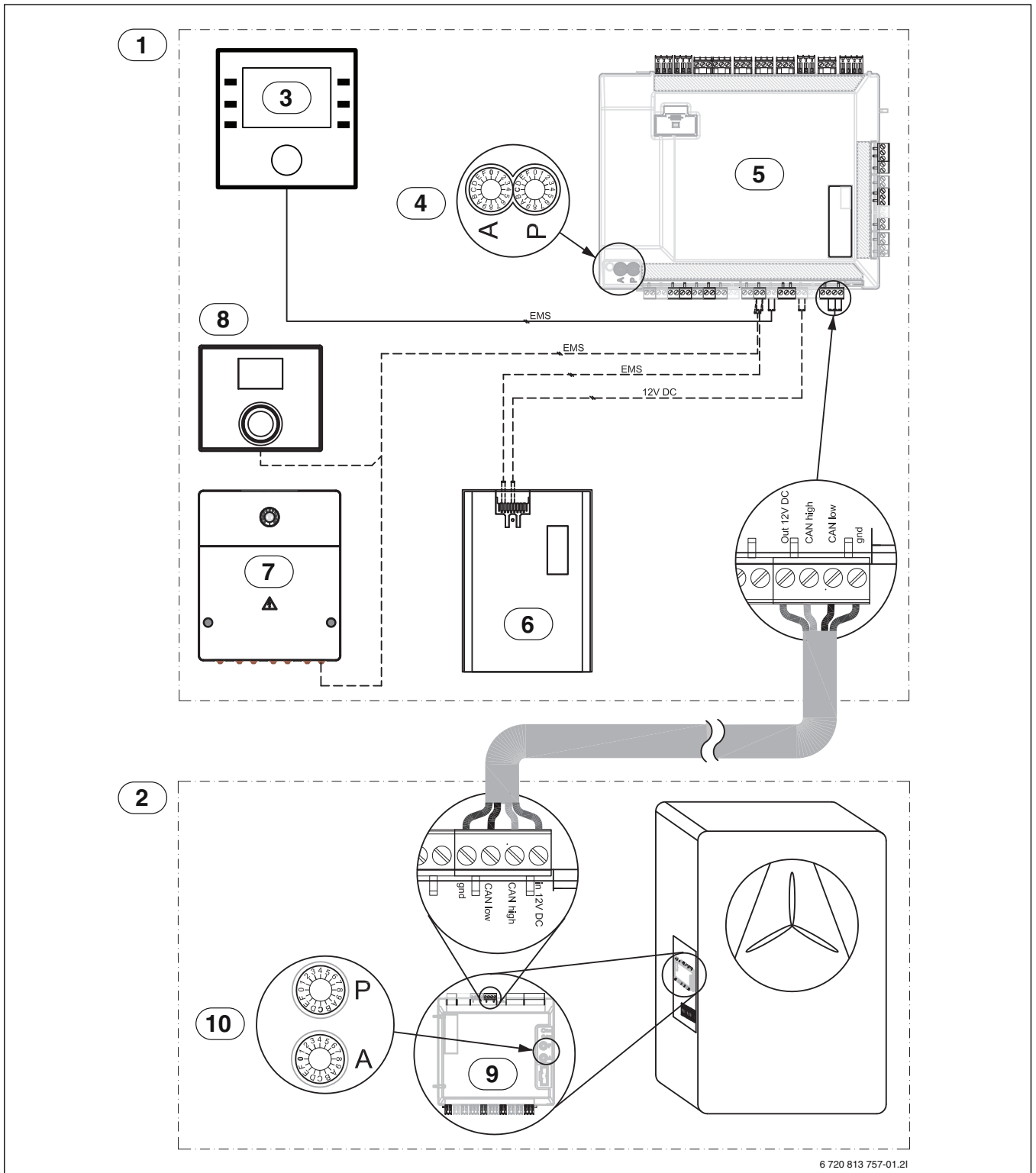
10.2.5 Toelichting van de symbolen

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

Tabel 5 Hydraulische symbolen

10.3 Schakelschema

10.3.1 Binneneenheid met mengers voor externe bijverwarming - overzicht CAN-/EMS-BUS



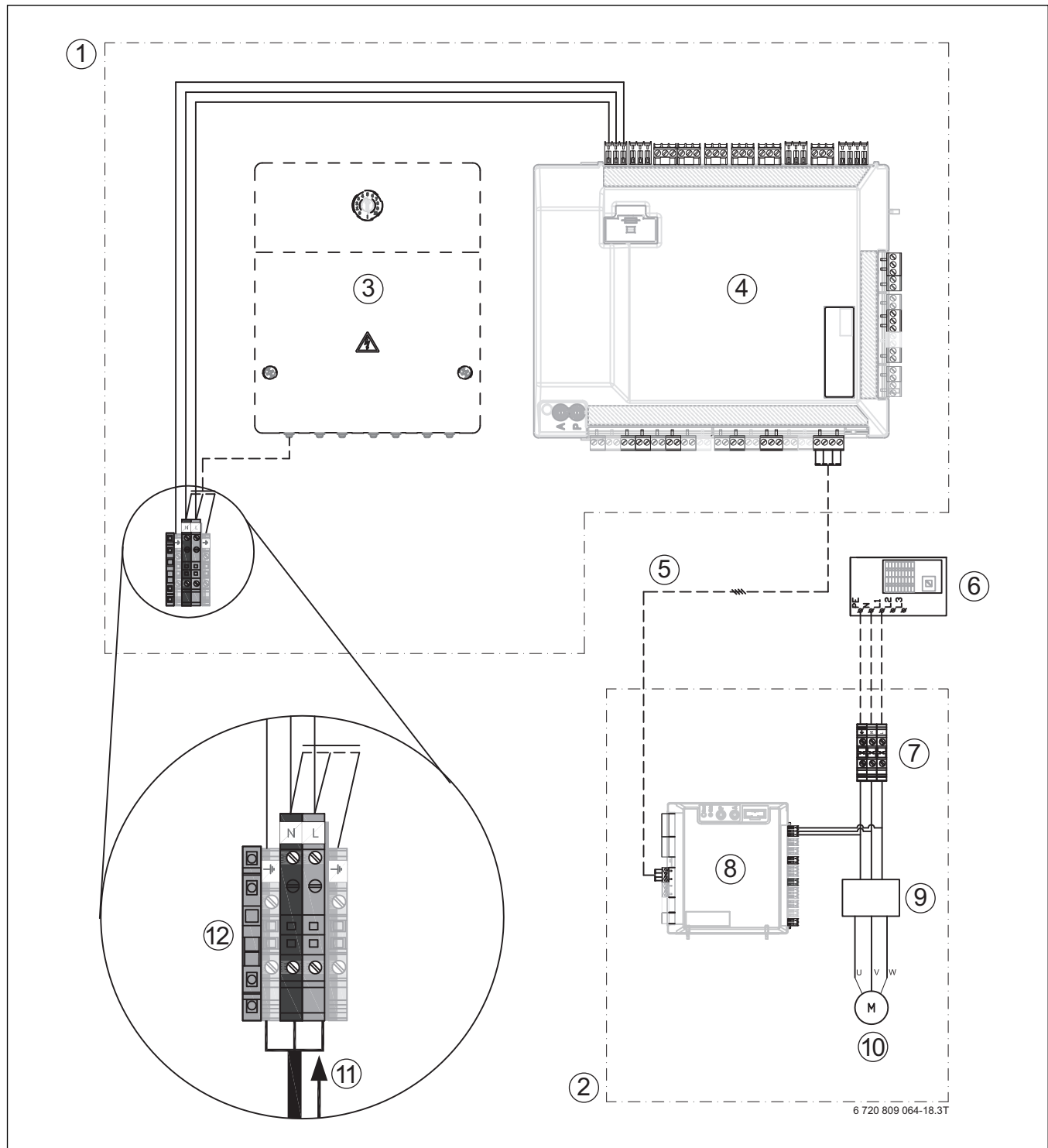
6 720 813 757-01.21

Afb. 27 Binneneenheid met mengers voor externe bijverwarming - overzicht CAN-/EMS-BUS

- [1] Binneneenheid
- [2] Warmtepomp
- [3] Regelaar
- [4] AWB 5-9: A = 0, P = 3
AWB 13-17: A = 0, P = C
- [5] Installatiemodule
- [6] IP-module
- [7] Toebehoren
- [8] Kamertemperatuurgestuurde regelaar (toebehoren)
- [9] I/O - modul

- [10] P1= Warmtepomp 5 1N~
- P2= Warmtepomp 7 1N~
- P3= Warmtepomp 9 1N~
- P4= Warmtepomp 13 3N~
- P5= Warmtepomp 17 3N~
- P6= Warmtepomp 13 3N~
- A = 0

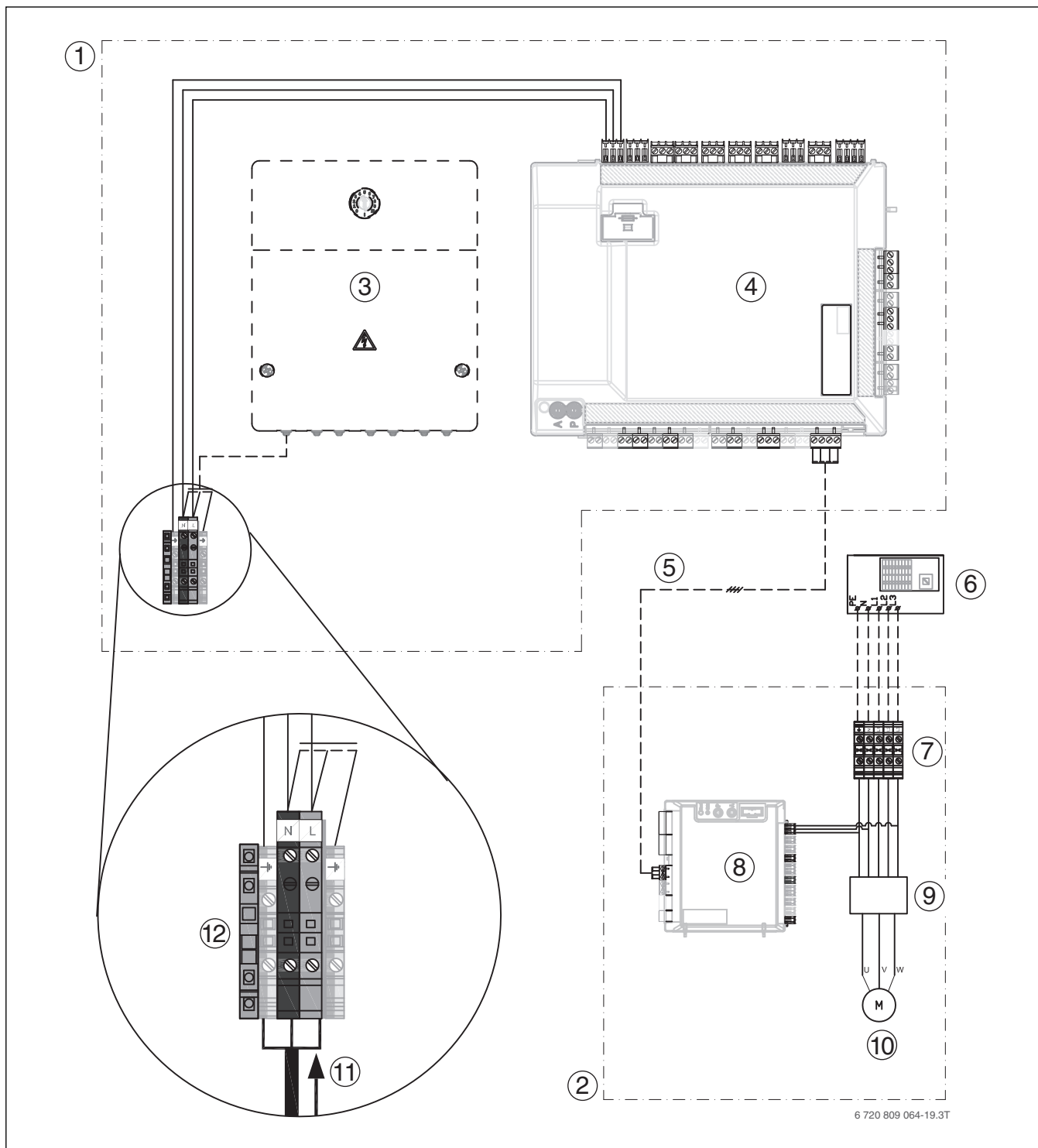
—	Fabriksaansluiting
- - -	Aansluiting bij installatie/toebehoren

10.3.2 Eenfasige warmtepomp en binneneenheid met externe bijverwarming


Afb. 28 Eenfasige warmtepomp en binneneenheid met externe bijverwarming

- [1] Binneneenheid
- [2] Warmtepomp
- [3] Toebehoren
- [4] Installatieprintplaat
- [5] CAN-BUS
- [6] Hoofdverdeler
- [7] Netspanning warmtepomp 230 V ~1 N
- [8] I/O - modul
- [9] Inverter
- [10] Compressor
- [11] Netspanning binneneenheid 230 V ~1 N
- [12] Aansluitklemmen

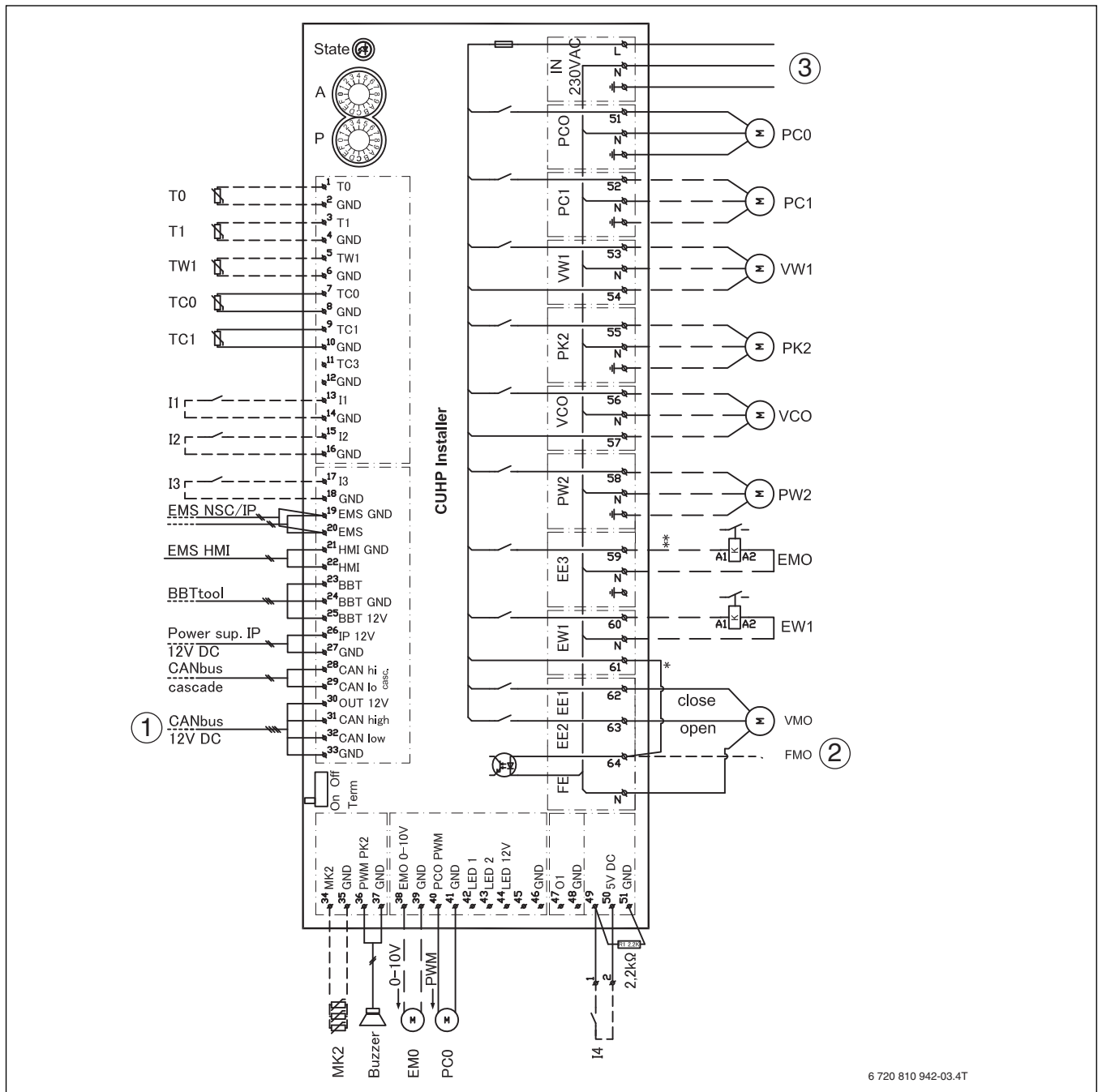
10.3.3 Driefasige warmtepomp en binneneenheid met externe bijverwarming



Afb. 29 Driefasige warmtepomp en binneneenheid met externe bijverwarming

- [1] Binneneenheid
- [2] Warmtepomp
- [3] Toebehoren
- [4] Installatieprintplaat
- [5] CAN-BUS
- [6] Hoofdverdeler
- [7] Netspanning warmtepomp 400 V ~3 N
- [8] I/O - modul
- [9] Inverter
- [10] Compressor
- [11] Netspanning binneneenheid 230 V ~1 N
- [12] Aansluitklemmen

10.3.4 Schakelschema installatiemodule voor binneneenheid met mengers voor externe bijverwarming



Afb. 30 Schakelschema installatiemodule voor binneneenheid met mengers voor externe bijverwarming

- [1] Externe ingang 1
- [2] Externe ingang 2
- [3] Externe ingang 3
- [4] Externe ingang 4

[MD1/MK2] Vochtsensor

[Buzzer] Alarmzoemer

[T0] Sensor aanvoertemperatuur

[T1] Buitentemperatuursensor

[TW1] Temperatuursensor tapwater

[TC0] Temperatuursensor voor warmtedragerretour

[TC1] Temperatuursensor voor warmtedrageraanvoer

[EW1] Startsignaal voor elektrische bijverwarming in de boiler (extern), 230-V-uitgang

[F50] Zekering 6,3 A

[EMO] Externe warmtebron, 0- tot 10-V-aansturing

[PC0] Cv-pomp

[PC1] CV-pomp

[PK2] Relaisuitgang koelseizoen, 230 V

[PW2] Circulatiepomp warm water

[VCO] Omschakelventiel circulatie

[VW1] Omschakelventiel verwarmings/warm water

[EMO] Externe warmtebron, start/stop

[VMO] Mengmodule van de externe warmtebron (63 openen/62 sluiten)

[1] CAN-BUS naar warmtepomp (CUHP-I/O)

[2] FMO, alarm van de externe warmtebron, 230-V-ingang

[3] Bedrijfsspanning 230 V~

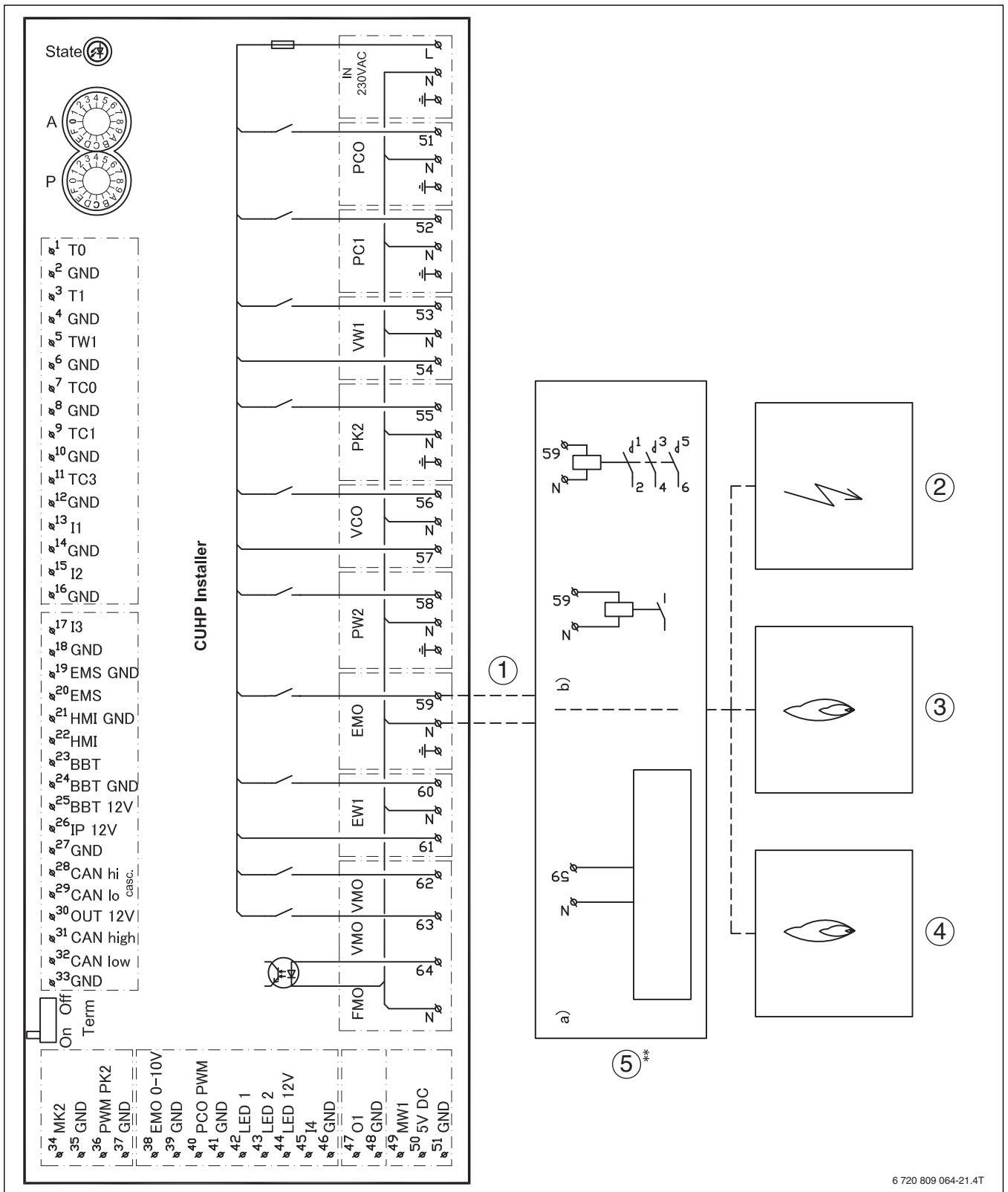


Maximale last aan de relaisuitgang PK2: 2 A, $\cos\phi$ 0,4.

Bij hogere belasting montage van een tussenrelais.

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

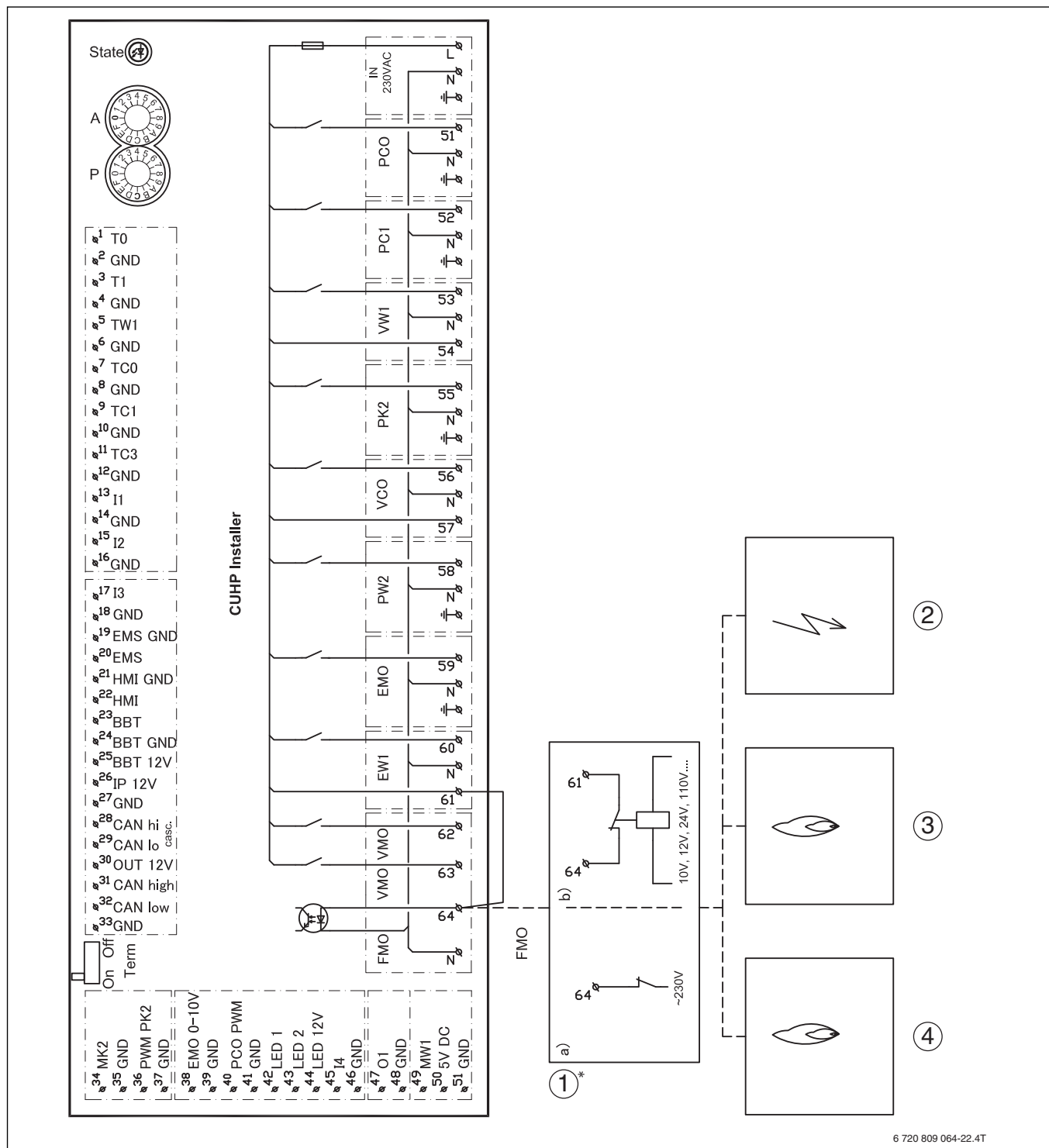
10.3.5 Schakelschema voor installatiemodule, start/stop met externe bijverwarming



Afb. 31 Schakelschema voor installatiemodule, start/stop met externe bijverwarming

- [1] 230-V-uitgang (AC)
- [2] Elektrische bijverwarming
- [3] Stookolieketel
- [4] Gascondensatieketel
- [5] EMO start/stop
- [5a] Maximale last aan de relaisuitgang : 2 A, $\cos\phi > 0,4$.
- [5b] Bij een hogere belasting op de relaisuitgang is montage van een tussenrelais nodig.

10.3.6 Schakelschema installatiemodule, alarm van de externe bijverwarming



Afb. 32 Schakelschema installatiemodule, alarm van de externe bijverwarming

- [1a] 230-V-ingang (AC)
- [1b] Alternatieve aansluiting
- [2] Elektrische bijverwarming
- [3] Stookolieketel
- [4] Gascondensatieketel

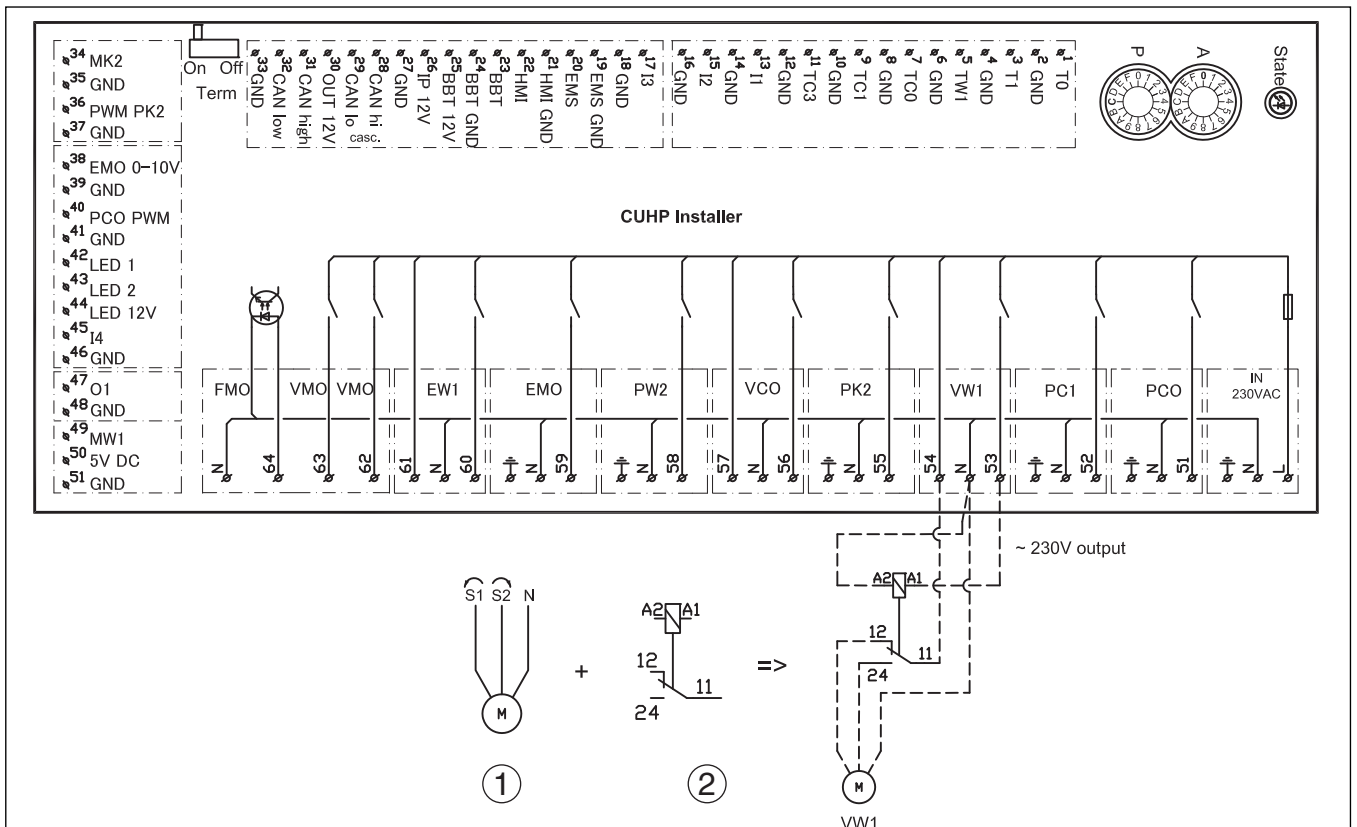
i Wanneer een 230-V-alarmsignaal (AC) van de externe warmtebron wordt toegepast:

- ▶ Kabel (*) tussen klemmen 61 en 64 verwijderen.
- ▶ 230-V-alarmsignaal (AC) van de externe warmtebron overeenkomstig [1a] op klem 64 klemmen.

i Wanneer geen 230-V-alarmsignaal (AC) van de externe warmtebron wordt toegepast:

- ▶ Alarmsignaal van de externe warmtebron overeenkomstig (1b) aansluiten.

10.3.7 Alternatieve installatie 3-wegomschakelventiel



Afb. 33 Alternatieve installatie 3-wegomschakelventiel

- [1] Motor voor 3-wegomschakelventiel, kan worden ingesteld voor S1/S2
- [2] Voor dit type van een 3-wegomschakelventiel is een 2-polig relais noodzakelijk (niet in de leveringsomvang inbegrepen)

10.3.8 Meetwaarden van temperatuursensoren

⚠ VOORZICHTIG:
Persoonlijk letsel of materiële schade door verkeerde temperatuur!
 Wanneer sensoren met verkeerde eigenschappen worden gebruikt, zijn te hoge of te lage temperaturen mogelijk.
 ► Waarborg, dat de gebruikte temperatuursensor geschikt is voor de opgegeven waarden (zie tabellen hieronder).

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

Tabel 6 Voeler 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 7 Voeler 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 8 Voeler T1

10.4 Inbedrijfnameprotocol

Datum van de inbedrijfstelling:	
Adres van de klant:	Achternaam, voornaam:
	Postadres:
	Plaats:
	Telefoon:
Installatiebedrijf:	Achternaam, voornaam:
	Straat:
	Plaats:
	Telefoon:
Productgegevens:	Type:
	Serienummer:
	Serienummer:
	PD-nr.:
Installatiecomponenten:	Bevestiging/waarde
Kamertemperatuurgestuurde regelaar	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee
Kamertemperatuurgestuurde regelaar met vochtsensor	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee
Externe warmtebron stroom/stookolie/gas	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee
Type:	
Zonnesysteem	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee
Buffervat	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee
Type/volume (l):	
Warmwaterboiler	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee
Type/volume (l):	
Overige bestanddelen	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee
Welke?	
Minimale afstanden warmtepomp:	
Staat de waterpomp op een stevig, vlak oppervlak?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee
Is de waterpomp 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 wandafstand?mm	
Minimale zij-afstanden?mm	
Minimale afstand tot het plafond?mm	
Minimale afstand vóór de warmtepomp?mm	
Condensaatleiding warmtepomp	
Is de condensaatleiding voorzien van een verwarmingskabel?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee
Aansluitingen aan 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 wandafstand?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 vóór het installeren 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 handleiding uitgevoerd?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee
Is een vermogensbewaking 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

Netaansluiting:	
Klopt de fasevolgorde van L1, L2, L3, N en PE in de warmtepomp?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee
Klopt de fasevolgorde van L1, L2, L3 N en PE in de binneneenheid?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee
Is de netaansluiting uitgevoerd conform de installatiehandleiding?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee
Zekering voor warmtepomp en elektrische bijverwarming, karakteristieken?	
Handmatig bedrijf:	
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 de bijverwarming:	
Vertraging bijverwarming	
Bijverwarming blokkeren	<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 van de installateur:	
Handtekening van de klant:	

Tabel 9 Inbedrijfnameprotocol

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

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

Deutsche Fassung auf Anfrage erhältlich.