

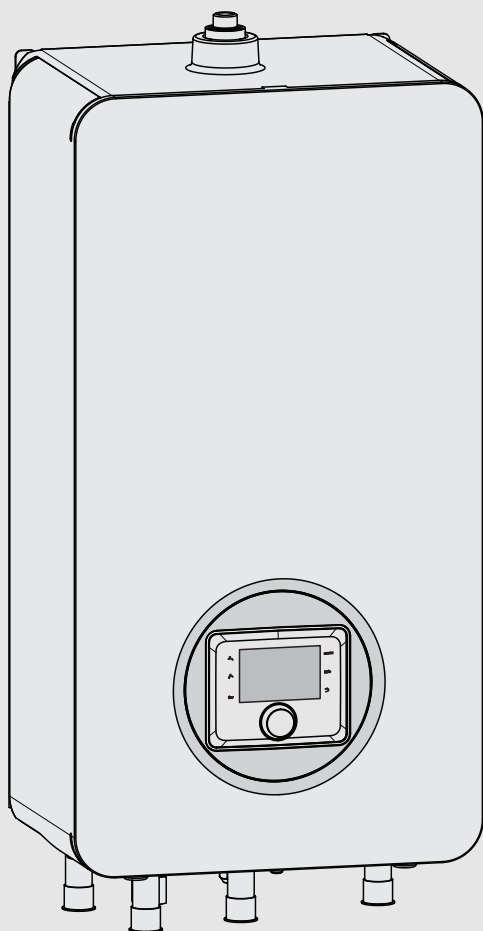


Installatie-instructie

Binnenunit voor lucht-waterwarmtepompen

Compress Hybrid 3400i AW

HC3400iAW 8 l



Inhoudsopgave

1 Toelichting bij de symbolen en veiligheidsinstructies	3
1.1 Toelichting op de symbolen	3
1.2 Algemene veiligheidsinstructies	3
2 Productbeschrijving	4
2.1 Conformiteitsverklaring	4
2.2 Leveringsomvang	4
2.3 Productoverzicht	4
2.4 Combinatiemogelijkheden van binnen- en buitenunits	5
2.5 Combinatiemogelijkheid van een binnenunit en externe bijverwarming	5
2.6 Afmetingen en minimale afstanden	6
3 Voorschriften	6
4 Installatievoorbereiding	7
4.1 Waterkwaliteit	7
4.2 Monteer een magneetfilter met vuilafscheiding	8
4.3 Cv-installatie minimaal volume en aanvoer	8
4.4 Monteren leidingen	9
4.5 Overstortventiel monteren (optie)	9
4.6 Monteren cv-pomp (optional)	9
4.7 Veiligheidstemperatuurbegrenzer	10
4.8 Hydraulische leidingen isoleren	10
5 Installatie	10
5.1 Transport en opslag	10
5.2 Uitpakken	10
5.3 Installatie van de binnenunit	10
5.3.1 Afdekkap verwijderen	10
5.3.2 Binnenunit monteren	11
5.3.3 Afdekkap monteren	12
5.4 Binnenunit op buitenunit aansluiten	13
5.5 Binnenunit op de externe bijverwarming en de cv-installatie aansluiten	15
5.6 Buitentemperatuursensor monteren	16
5.7 Accessoires	17
5.7.1 Monteren aanvoertemperatuursensor	17
5.7.2 CV-circuitmodule installeren	17
5.7.3 Kamerthermostaat ModuLine 1010H	17
5.7.4 Monteren accessoires koelbedrijf	17
5.7.5 Installatie met zwembad	18
5.7.6 Connect-Key K 40 RF	18
6 Elektrische aansluiting	19
6.1 Aansluiten van het toestel	19
6.2 Elektrische leidingen (kabels) installeren	19
6.3 Uitvoeren netaansluiting	20
6.4 CAN-BUS	21
6.5 Montage temperatuursensor	21
6.6 Buitentemperatuursensor aansluiten	21
6.7 Externe bijverwarming (ketel)	21
6.7.1 Aansturing van de externe bijverwarming aansluiten (bijvoorbeeld cv-toestel)	21
6.7.2 Alarmsignaal voor externe bijverwarming aansluiten	22

6.7.3 Magneetventiel voor de externe bijverwarming met debietregeling	22
6.8 Accessoires	23
6.8.1 EMS BUS	23
6.8.2 Aansluiten aanvoertemperatuursensor	24
6.8.3 Cv-circuitmodule aansluiten	25
6.8.4 Kamerthermostaat	25
6.8.5 Dauwpuntbewaking aansluiten	26
6.8.6 Zwembadmengkraan aansluiten	26
6.8.7 MB LAN 2 aansluiten	26
6.8.8 Externe aansluitingen	26
7 Inbedrijfname	26
7.1 Vullen en ontluchten van de cv-installatie	26
7.2 Bedrijfs zonder buitenunit (Standalone bedrijf en servicebedrijf)	27
7.3 Werkingscontrole	27
7.3.1 Bedrijfstemperaturen	27
8 Instellingen	27
8.1 Overzicht van de bedieningselementen en symbolen	28
8.2 Storingen	29
8.3 Algemene inbedrijfname van de bedieningsunit	29
8.4 Overdracht van de installatie	29
8.5 Servicemenu	29
8.5.1 Menu: Bijverwarming instellen	29
8.5.2 Menu: Bijverw. met mengklep	30
8.6 Koelmodus	30
8.7 Kamerthermostaat instellen	30
9 Onderhoud	31
9.1 CV-installatie aftappen	31
9.2 Onderdelen vervangen	31
9.2.1 Pomp vervangen	31
9.2.2 Temperatuursensor vervangen	32
10 Milieubescherming en afvalverwerking	32
11 Informatie inzake gegevensbescherming	33
12 Appendix	34
12.1 Technische gegevens	34
12.2 Hydraulisch schema	35
12.3 Installatie-oplossingen	35
12.4 Installatieprintplaat	40
12.5 Inbedrijfnameprotocol	41
12.6 Storingcodes op het display	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 materialen, wordt met het getoonde info-symbool gemarkeerd.

Aanvullende symbolen

Symbol	Betekenis
►	Handeling
→	Verwijzing naar een andere plaats in het document
•	Opsomming
–	Opsomming (2e niveau)

Tabel 1

Symbol	Betekenis
	Waarschuwing sterk magnetisch veld.
	Het onderhoud door gekwalificeerd personeel moet worden uitgevoerd aan de hand van de instructies in het servicehandboek.
	Volg de instructies van de gebruikersinstructies voor het gebruik.

Tabel 2

1.2 Algemene veiligheidsinstructies

⚠ Instructies voor de doelgroep

Deze installatie-instructie is bedoeld voor installateurs van gas- en waterinstallaties, verwarmings- en elektrotechniek. De instructies in alle handleidingen moeten worden aangehouden. Indien deze niet worden aangehouden kan materiële schade en lichamelijk letsel en zelfs levensgevaar ontstaan.

- Lees voor de installatie de installatie-, service- en inbedrijfsname-handleidingen (warmtebron, verwarmingsregelaar, pompen enz.).
- Houd de veiligheids- en waarschuwingsinstructies aan.
- Houd de nationale en regionale voorschriften, technische regels en richtlijnen aan.
- Documenteer 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.

Omgang met het koudemiddel

In de installatie wordt het koudemiddel R32 gebruikt.

- Alleen gekwalificeerde en gecertificeerde koudemiddeltechnici mogen werkzaamheden aan het koelmiddelcircuit uitvoeren.
- Draag geschikte veiligheidshandschoenen en een veiligheidsbril, voor alle werkzaamheden met koudemiddel.

⚠ Gedrag bij ontsnappend koudemiddel

Ontsnappend koudemiddel kan bij contact met de lekkageplaats bevroering tot gevolg hebben.

- Wanneer koudemiddel ontsnapt, geen onderdelen van de lucht-water-buitenunit aanraken.
- Voorkom dat huid of ogen met het koudemiddel in contact komen.
- Raadpleeg een arts als de huid of ogen met het koudemiddel in contact gekomen zijn.
- Neem direct contact op met de installateur, wanneer koudemiddel ontsnapt.

⚠ Installatie, onderhoud en reparatie

Installatie, onderhoud en reparatie mogen alleen door een erkende installateur worden uitgevoerd.

Met name voor werkzaamheden aan elektrische delen en het koelmiddelcircuit is een dienovereenkomstige kwalificatie vereist.

- Veiligheidsrelevante onderdelen niet repareren, manipuleren of deactiveren.
- Gebruik alleen originele onderdelen.

⚠ Ingebruikname

Inbedrijfsname mag allen door getraind personeel worden uitgevoerd.

⚠ 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.

⚠ Aansluiting op de voedingsspanning

Er moet een voorziening worden opgenomen om de eenheid veilig van de voedingsspanning los te koppelen.

- ▶ Installeer een veiligheidsschakelaar, die alle polen van de voedingspanning scheidt.

⚠ Voedingskabel

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

⚠ Overdracht aan de eigenaar

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

- ▶ Leg de bediening uit – ga daarbij in het bijzonder in op alle veiligheidsrelevante handelingen.
- ▶ Wijs met name op de volgende punten:
 - Ombouw of reparatie mogen alleen door een erkend installateur worden uitgevoerd.
 - Voor het veilig en milieuvriendelijk gebruik is minimaal een 2 jaarlijkse inspectie en een behoefte-afhankelijke reiniging en onderhoud nodig.
 - De warmteproducent mag alleen worden gebruikt wanneer de toestelmantel gemonteerd en gesloten is.
- ▶ Wijs op de mogelijke gevolgen (persoonlijk letsel, inclusief levensgevaar of materiële schade) van niet-bestaande of onjuiste inspectie, reiniging en onderhoud.
- ▶ Wijs op de gevaren door koolstofmonoxide (CO) en adviseer het gebruik van CO-melders.
- ▶ Geef de installatie- en bedieningsinstructies aan de eigenaar in bewaring.

⚠ Aanwijzing over het gebruik

Toestel alleen met gemonteerde en gesloten mantel gebruiken.

2 Productbeschrijving

2.1 Conformiteitsverklaring

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



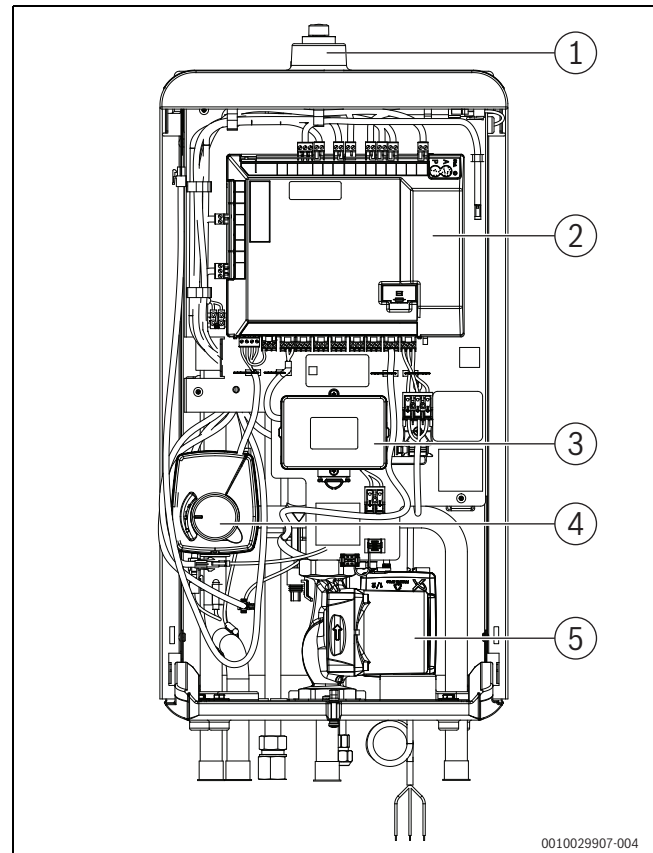
Met de CE-markering wordt de conformiteit van het product met alle toepasbare EU-voorschriften bevestigd, welke samenhangen met het aanbrengen van deze markering.

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

2.2 Leveringsomvang

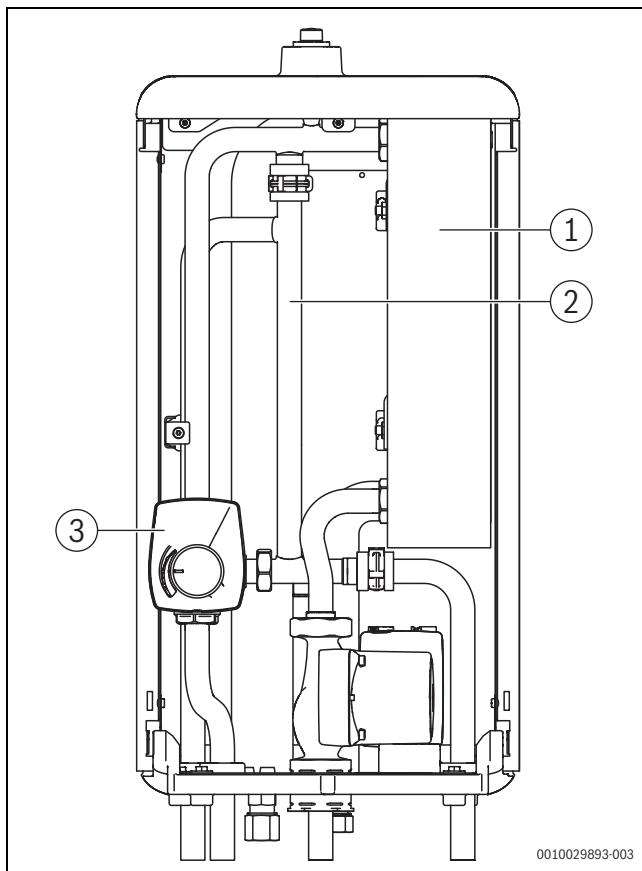
- ▶ Controleer bij levering of de verpakking onbeschadigd is.
- ▶ Controleer of de leveringsomvang compleet is:
 - binnenunit
 - documentatie
 - boorsjabloon
 - kabeldoorvoeren
 - ophangbeugel
 - zak met aansluitklemmen
 - zak met schroeven
 - buitentemperatuursensor

2.3 Productoverzicht



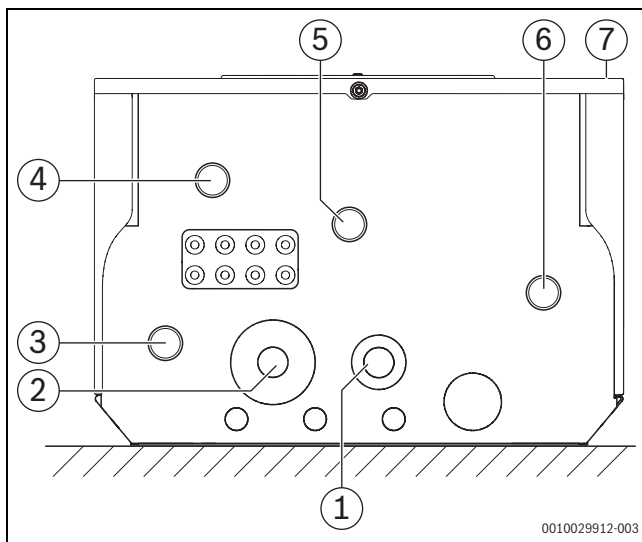
Afb. 1 onderdelen en buisaansluitingen van de binnenunit

- [1] automatische ontluchter
- [2] Installatieprintplaat
- [3] Relais-box
- [4] Mengventiel
- [5] Circulatiepomp (warmtegeleider)



Afb. 2 Onderdelen en buisaansluitingen van de binnenunit (weergave zonder elektronica-componenten)

- [1] Condensor
- [2] Open verdeler
- [3] Mengventiel



Afb. 3 onderaanzicht van de binnenunit

- [1] Retour naar buitenunit
- [2] Aanvoer van de buitenunit
- [3] retour naar bijverwarming
- [4] Aanvoer naar cv-installatie
- [5] Retour uit cv-installatie
- [6] aanvoer van bijverwarming
- [7] Toestelfront

2.4 Combinatiemogelijkheden van binnen- en buiten-units

De binnenunit is voor montage in huis en aansluiting op buiten geplaatste warmtepomp-buitenunits voorzien.

De binnenunit kan gebruikt worden met de volgende buitenunits:

- CS3400iAW 4 OR-S (ODU Split 4 kW)
- CS3400iAW 6 OR-S (ODU Split 6 kW)
- CS3400iAW 8 OR-S (ODU Split 8 kW)

2.5 Combinatiemogelijkheid van een binnenunit en externe bijverwarming

De binnenunit kan in combinatie met een cv-toestel worden gebruikt, wanneer het cv-toestel voldoet aan de volgende minimale eisen:

- Minimale modulatie: factor 4
- Maximaal vermogen: 32 kW
- Geïntegreerde circulatiepomp
- Vrije analoge (0 – 10 V) of digitale (On/Off) ingang (→ hoofdstuk 6.7)

Wanneer de binnenunit zonder cv-toestel moet worden gebruikt, dan moeten extra beveiligingen conform de geldende normen en richtlijnen in de cv-installatie worden ingebouwd.

Eentraps cv-toestellen (niet modulerend), bijv. condensatietoestellen voor stookolie, mogen alleen worden gebruikt, wanneer deze lager dan of overeenkomstig de warmtevraag van het gebouw zijn gedimensioneerd (geen dimensionering op het continu warmwatervermogen, maar uitsluitend op de warmtevraag van het gebouw). Met de extra dekking van de warmtevraag via de warmtepomp moet rekening worden gehouden.

Een overdimensionering moet zijn uitgesloten, om een overmatig en ontoelaatbaar schakelen van het cv-toestel te vermijden.

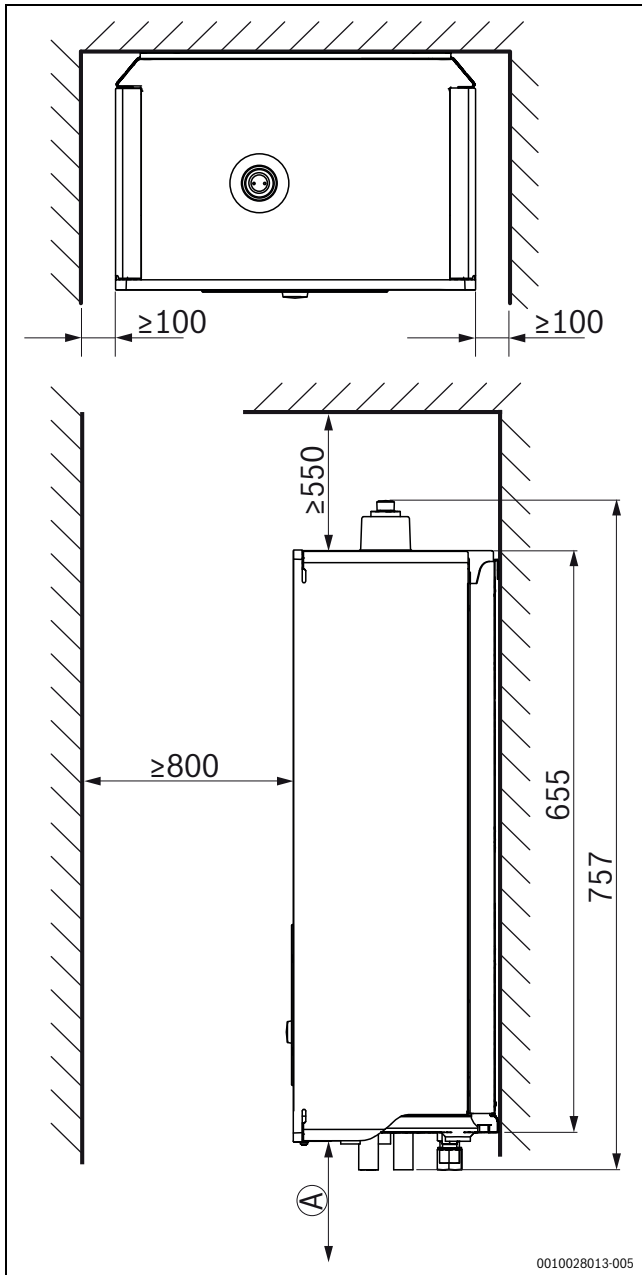


Warm water wordt uitsluitend via de externe bijverwarming (combitoestel) beschikbaar gesteld (→ afb. 22)

2.6 Afmetingen en minimale afstanden

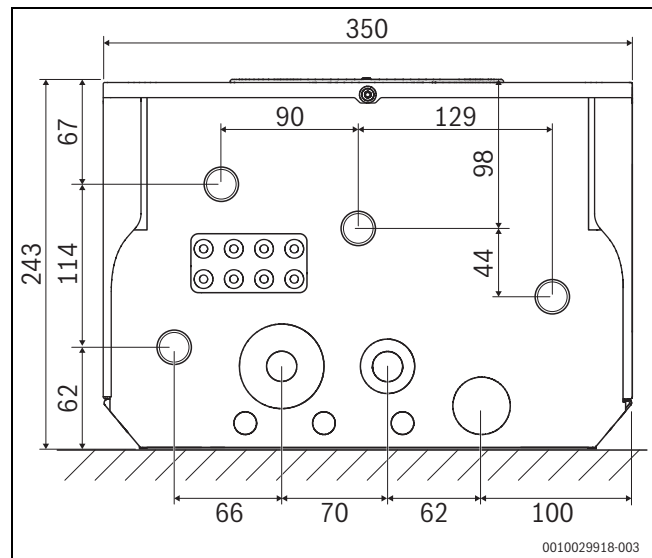


Monteer de binnenunit voldoende hoog, zodat de bedieningsunit gemakkelijk kan worden bediend. Houd bovendien rekening met de leidingtrajecten en aansluitingen onder de binnenunit.



Afb. 4 Minimale afstand (mm)

[A] Het verdient aanbeveling om een minimaal volume van 1 m³ onder de binnenunit aan te houden. Wanneer dit niet mogelijk is, waarborg dan dat de ruimte niet luchtdicht is door een luchtinlaat uit te voeren op een hoogte die lager ligt dan de onderkant van de binnenunit.



Afb. 5 Afstanden aansluitingen (mm)

3 Voorschriften

De onderstaande richtlijnen en voorschriften moeten worden opgevolgd:

- 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 – planning van warmwaterverwarmingsinstallaties)
- **EN 1717** (bescherming van het drinkwater tegen verontreiniging in drinkwaterinstallaties)
- **EN 378** (koude-installaties en warmtepompen – veiligheidstechnische en milieurelevante voorschriften)
- Plaatselijke installatievoorschriften voor laagspanningsinstallaties bijv. **DIN VDE 0100** (voor Duitsland) of **IEC 60364**

Het document 6720807972 bevat aanvullende informatie over de geldende voorschriften. Voor de weergave kunt u de zoekmachine voor documentatie op onze internetpagina gebruiken. Het internetadres vindt u op de achterzijde van deze instructie.

4 Installatievoorbereiding

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 binnenunit het leidingsysteem, om vreemde deeltjes daaruit te verwijderen.

4.1 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 wordt de installatie van een magnetietafscieder en een ontluichtingsventiel in de cv-installatie geadviseerd.

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 at 25 °C)

Tabel 3 Grenswaarden voor drinkwater

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

Materiaal van de warmtebron	Cv-water	Bereik pH-waarde
Ferro-, koperen, koper gesoldeerde warmtewisselaars	• Onbehandeld drinkwater	7,5 ¹⁾ – 10,0
	• Volledig onthard water	
	• 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

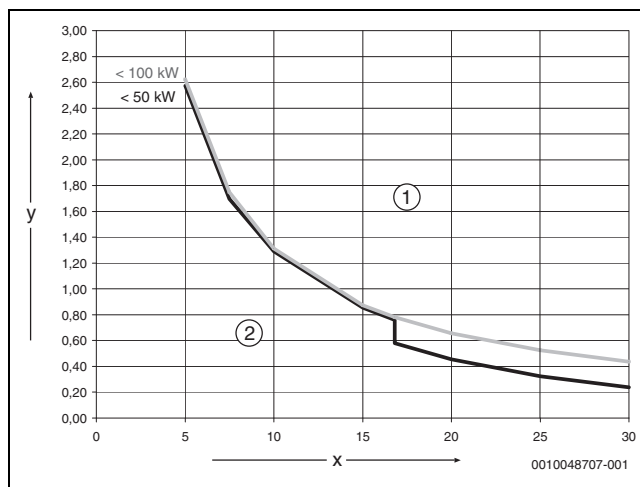
1) Wanneer de pH-waarde < 8,2 en lokale test voor corrosie is noodzakelijk

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. 6 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



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 ontzilt van het vul- en bijvulwater tot een geleidbaarheid ≤ 10 µS/cm. In plaats van waterbehandeling kan een systeemscheiding 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 afgedicht en gesloten waterverwarmingssysteem is. Dit betekent dat er tijdens bedrijf er praktisch geen binnendringen van zuurstof plaats mag vinden. 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 de aansluitleiding diffusiedicht zijn!

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

Tijdens bedrijf is het vasthouden 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 ontluchters 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 drukhouding, lekkage of continu binnendringen van zuurstof.

Antivries



Niet geschikt antivries kan de warmtewisselaar beschadigen of een storing in de warmtebron of de warmwatervoorziening veroorzaken.

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.

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

Waterbehandelingsproducten

OPMERKING

Materiële schade door verontreinigingen in het systeem!

Vuildeeltjes uit het systeem kunnen het toestel beschadigen en de efficiëntie beïnvloeden.

- Instructies uit de richtlijn BS7593 voor de behandeling van water in warmwatervoorzieningssystemen aanhouden.
- Geen vorstbeschermings-/glycolproducten gebruiken.

Geschikte waterbehandelingsproducten (inhibitoren/reinigingsmiddelen) zijn leverbaar van de volgende fabrikanten:

ADEY	01242 546700
	www.adey.com
FERNOX	0330 100 7750
	www.fernox.com

SENTINEL	01928 704330
	www.sentinelprotects.com/uk

Tabel 5

4.2 Monteer een magneetfilter met vuilafscheiding

OPMERKING

Schade aan de binnenunit door verontreinigingen in de cv-installatie!

Vuil en verontreinigingen in de cv-installatie kunnen schade aan de binnenunit veroorzaken.

- Monteer een deeltjesfilter in de cv-retour van de binnenunit.

Het deeltjesfilter moet aan de volgende eisen voldoen:

- Maaswijdte: maximaal 0,6 mm
- Doorstroomfactor k_{vs} : minimaal 7 m³/h
- Magnetietafscheider

4.3 Cv-installatie minimaal volume en aanvoer



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	CS3400iAW 4 OR-S	
	Minimum	Aanbevolen
Vloer/ventilator	13 l	35 l
Radiatoren	4 l	13 l
Minimale aanvoer	15 l/min	

Tabel 6 Minimum volume en aanvoer voor buitenunit CS3400iAW 4 OR-S

Buitenunit	CS3400iAW 6-8 OR-S	
	Minimum	Aanbevolen
Vloer/ventilator	27 l	40 l
Radiatoren	10 l	15 l
Minimale aanvoer	15 l/min	

Tabel 7 Minimum volume en aanvoer voor buitenunit CS3400iAW 6-8 OR-S

4.4 Monteren leidingen

OPMERKING

Gevaar voor storingen door verontreinigingen 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 vaste stoffen in het leidingsysteem.
- ▶ Leidingcomponenten en -verbindingen niet direct op de vloer plaatsen.
- ▶ Zorg er bij het ontbramen voor, dat geen spanen in de leidingen achterblijven.



VOORZICHTIG

Letsel door vrijkomend koudemiddel!

Huid- of oogcontact met het koudemiddel kan bevrozing veroorzaken. Verstikkingsgevaar door inademen van gassen/dampen.

- ▶ Draag geschikte veiligheidshandschoenen en een veiligheidsbril, voor alle werkzaamheden met koudemiddel.
- ▶ Vermijd huid- of oogcontact met het koudemiddel.
- ▶ Roep medische hulp in bij huid- of oogcontact met het koudemiddel.
- ▶ Gassen/dampen niet inademen.
- ▶ Zorg voor voldoende ventilatie op de werkplek.

- ▶ Koelmiddelleidingen tussen de buitenunit en de binnenunit conform de installatie instructie van de buitenunit installeren.
- ▶ Leidingen voor de cv-installatie in het gebouw tot aan de installatielocatie van de binnenunit leggen.

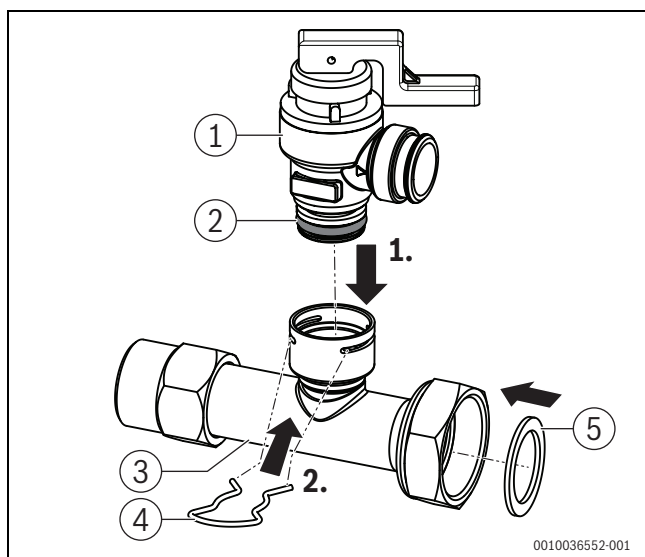
4.5 Overstortventiel monteren (optie)

Als optie kan een overstortventiel worden gemonteerd.

Conform EN 12828 mag er tussen de binnenunit (warmtebron) en de overstortventiel(en) geen afsluiter bevinden.

Wanneer de binnenunit lokaal met een overstortventiel kan worden afgesloten (bijvoorbeeld door afsluitkranen):

- ▶ Overstortventiel in de aanvoer buiten de binnenunit monteren.
- ▶ Geïsoleerde leidingen tussen afvoer en overstortventiel vorstvrij installeren.



Afb. 7 Montage overstortventiel

- [1] Overstortventiel
- [2] O-ring
- [3] Aansluitbuis overstortventiel
- [4] Borgveer
- [5] Pakking

4.6 Monteren cv-pomp (optional)

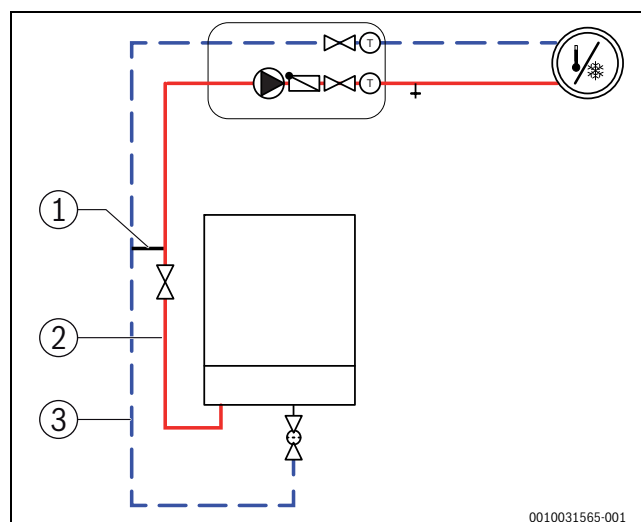
(→ hoofdstuk 12.1, pagina 33)

Of de installatie van een cv-pomp noodzakelijk is, hangt af van de configuratie van de cv-installatie en hoogte van de installatieweerstand.

- ▶ Selecteer de cv-pomp op basis van het vereiste debiet en drukverlies.
- ▶ Minimaal debiet in acht nemen (→ tab. 13, pagina 34).
- ▶ Bypass [1] tussen aanvoer [2] en retour [3] monteren (→ afb. 8), om de cv-pomp hydraulisch van het cv-circuit los te koppelen. Bij de montage de voorgeschreven afmetingen en afstanden (→ tab. 8) in acht nemen.

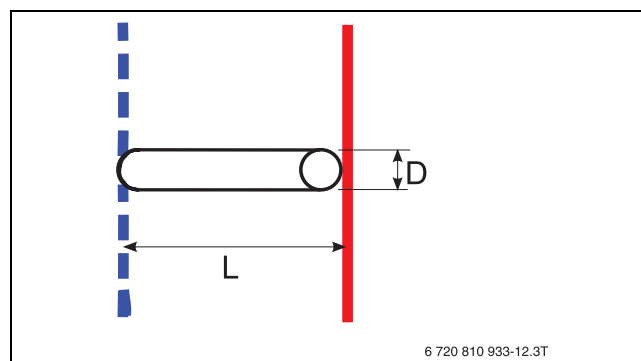
Afmetingen/afstanden	Eenheid	Waarde
Buitendiameter D	mm	22
Minimale bypass-lengte L		
• Rechte uitvoering A	mm	200
• U-vorm uitvoering B	mm	100
Maximale afstand tussen bypass en binnenunit	m	1,5

Tabel 8 Buisdiameter en bypasslengtes



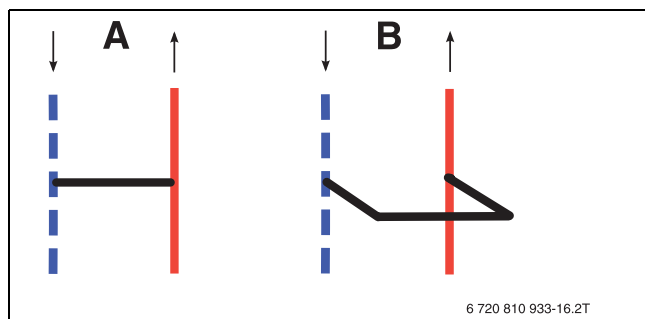
Afb. 8 Binnenunit met cv-circuit en bypass

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



Afb. 9 Bypass detailaanzicht

- [L] Minimale bypasslengte
- [D] Doorlaat



Afb. 10 Bypass

- [A] Bypass rechte uitvoering
- [B] Bypass U-vorm uitvoering (totale lengte inclusief de bocht)

4.7 Veiligheidstemperatuurbegrenzer

In bepaalde landen is in de vloerverwarming een veiligheidstemperatuurbegrenzer voorgeschreven.

- Houd de nationale voorschriften aan.
- Aansluiting uitvoeren conform hoofdstuk 6.

4.8 Hydraulische leidingen isoleren

Isoleer leidingen binnen het gebouw



VOORZICHTIG

Risico op brandwonden!

Het aanraken van niet geïsoleerde leidingen kan brandwonden op de huid veroorzaken.

- Alle warmtetransporterende leidingen met een geschikte warmte-isolatie conform de geldende voorschriften isoleren.

Isoleer leidingen buiten het gebouw

OPMERKING

Materiële schade door vorst!

Bij stroomuitval kan het water in de hydraulische leidingen bevriezen.

- Buiten een minimaal 19 mm dikke isolatie voor de leidingen gebruiken.
- In gebouwen een minimaal 12 mm dikke isolatie voor de leidingen gebruiken.

5 Installatie

5.1 Transport en opslag

De binnenunit in de verpakking moet altijd rechtop worden getransporteerd en opgeslagen. Tijdens transport kan de binnenunit indien nodig tijdelijk worden gekanteld.

Na het uitpakken mag de binnenunit niet op de buizen of de zijwand neergezet worden.

- Leg de binnenunit na het uitpakken op de achterwand.

De binnenunit niet bij temperaturen onder

– 10 °C transporteren of opslaan.

5.2 Uitpakken

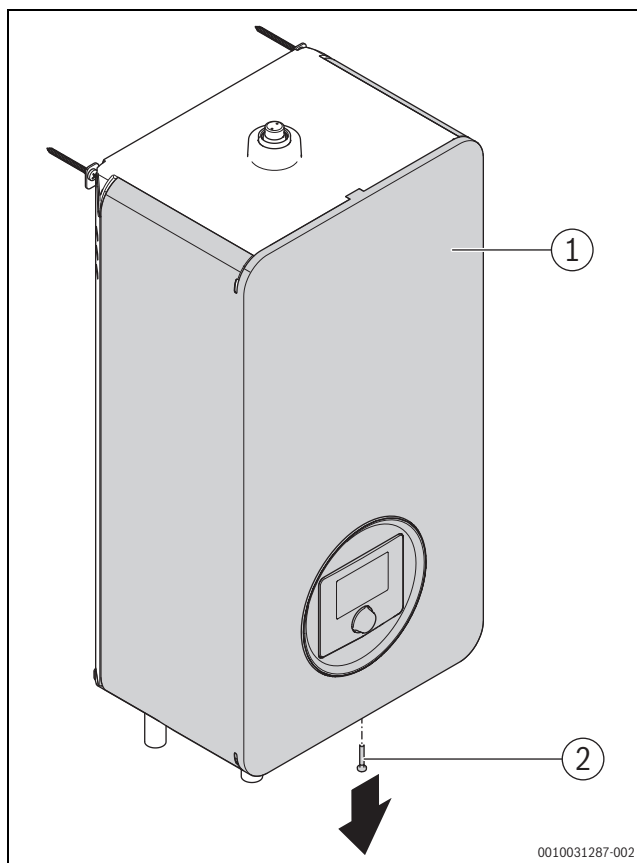
- Verwijder de verpakking overeenkomstig de instructie op de verpakking.
- Pak de meegeleverde accessoires uit.
- Controleer de leveringsomvang op volledigheid.

5.3 Installatie van de binnenunit

5.3.1 Afdekkap verwijderen

Om de afdekkap [1] te ontgrendelen:

- Ontgrendelingsschroef [2] aan de onderzijde van de binnenunit met geschikt gereedschap uitdraaien.

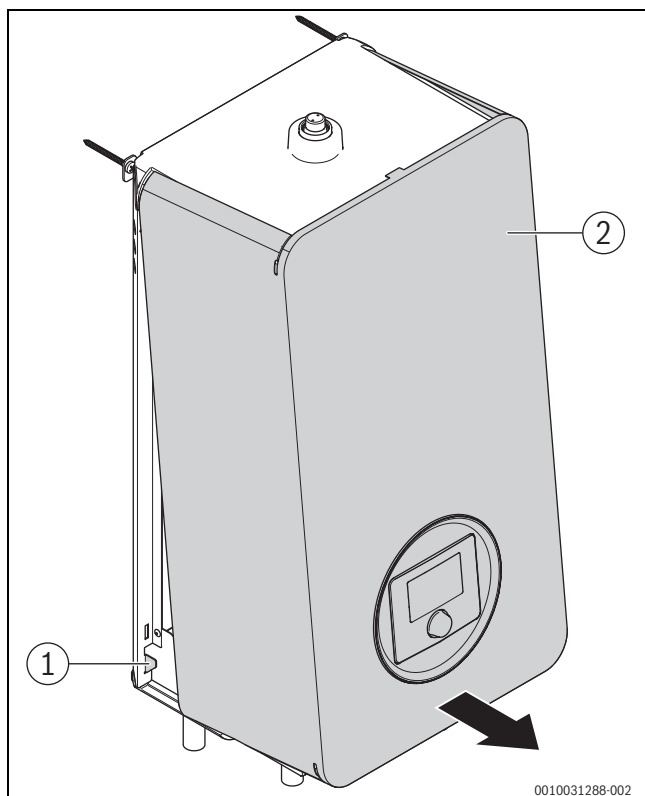


Afb. 11 Afdekkap ontgrendelen

- [1] Afdekkap van de binnenunit
- [2] Ontgrendelingsschroef

Om de afdekkap [2] uit de onderste bevestiging [1] los te maken:

- Afdekkap [2] aan de onderzijde iets naar voren trekken.

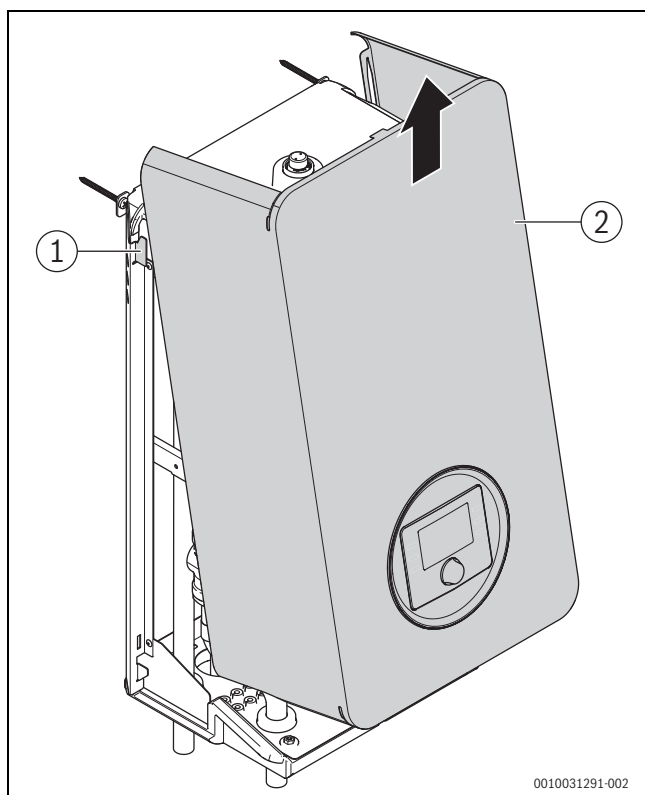


Afb. 12 Afdekkap uit de onderste bevestiging losmaken

- [1] Bevestiging aan de onderzijde
- [2] Afdekkap van de binnenunit

Om de afdekkap [2] uit de bovenste bevestiging [1] los te maken:

- Afdekkap [2] iets naar boven drukken.



Afb. 13 Afdekkap uit de bovenste bevestiging losmaken

- [1] Bevestiging aan de bovenzijde
- [2] Afdekkap van de binnenunit

OPMERKING

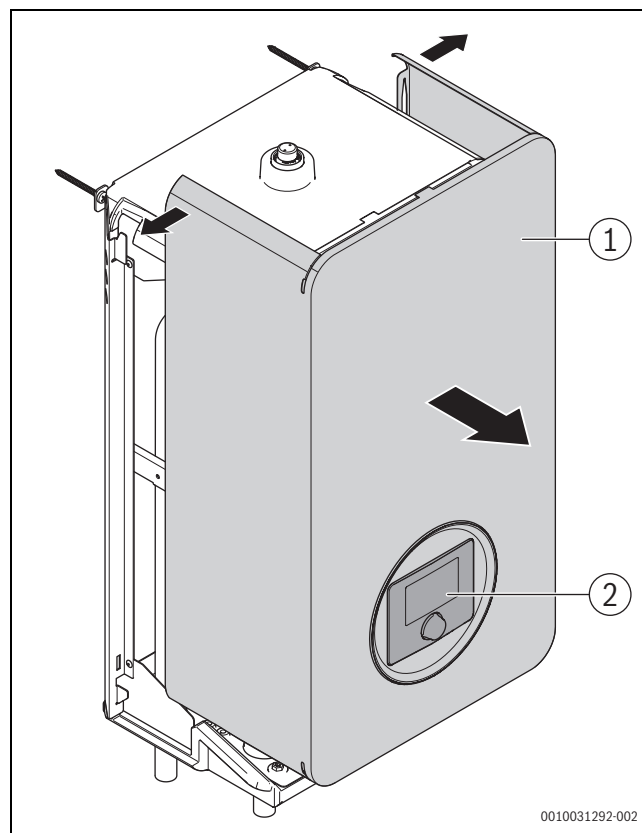
Materiële schade door trekkkrachten aan de EMS-kabel!

De bedieningsunit in de afdekkap is via de EMS-kabel met de Installatie-printplaat verbonden.

- Let bij het afnemen van de afdekkap op de lengte van de EMS-kabel.

Om de afdekkap [1] af te nemen:

- Zijkanten van de afdekkap [1] achter iets uit elkaar trekken (let op bovenste afdekking) en afdekkap naar voren trekken.
- EMS-kabel van de bedieningsunit [2] losmaken.



Afb. 14 Afdekkap verwijderen

- [1] Afdekkap van de binnenunit
- [2] Bedieningsunit

5.3.2 Binnenunit monteren

Voorwaarden:

- De leidingen tussen de warmtepomp-buitenunit en de binnenunit moeten zo kort mogelijk zijn.



VOORZICHTIG

Gevaar voor lichamelijk letsel en materiële schade door verkeerde bevestigingselementen!

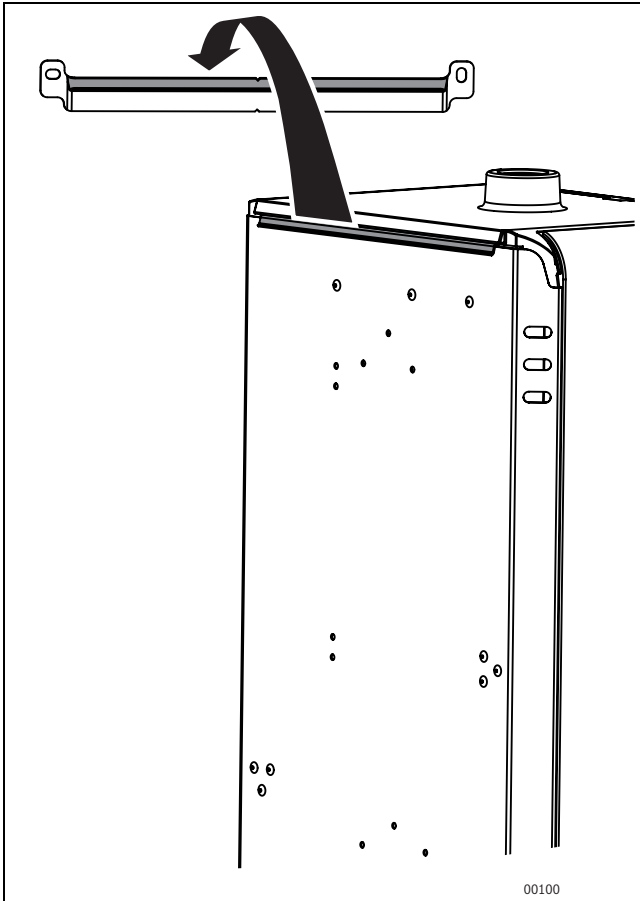
Bij gebruik van verkeerde bevestigingselementen voor het aanwezige wandmateriaal kan een permanente bevestiging niet worden gewaarborgd.

De meegeleverde plug is voor standaard metselwerk en beton geschikt.

- Gebruik pluggen die voor het wandmateriaal geschikt zijn.

- Ophangbeugel (leveringsomvang) met behulp van meegeleverde boorsjabloon op een geschikte wand monteren (→ hoofdstuk 2.6).

- Binnenunit in het midden in de ophangbeugel hangen (→afb. 15).



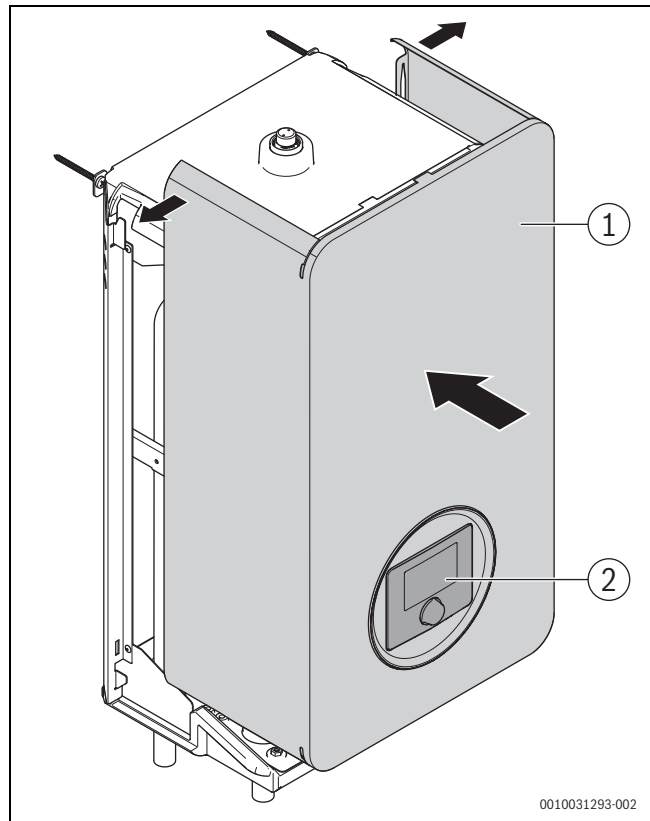
Afb. 15 Binnenunit inhangen

- Leidingen isoleren (→hoofdstuk 4.8).

5.3.3 Afdekkap monteren

Om de afdekkap [1] te monteren:

- EMS-kabel op de bedieningsunit [2] aansluiten.
- Zijkanten van de afdekkap [1] achter iets uit elkaar trekken (let op bovenste afdekking) en afdekkap naar achteren drukken.

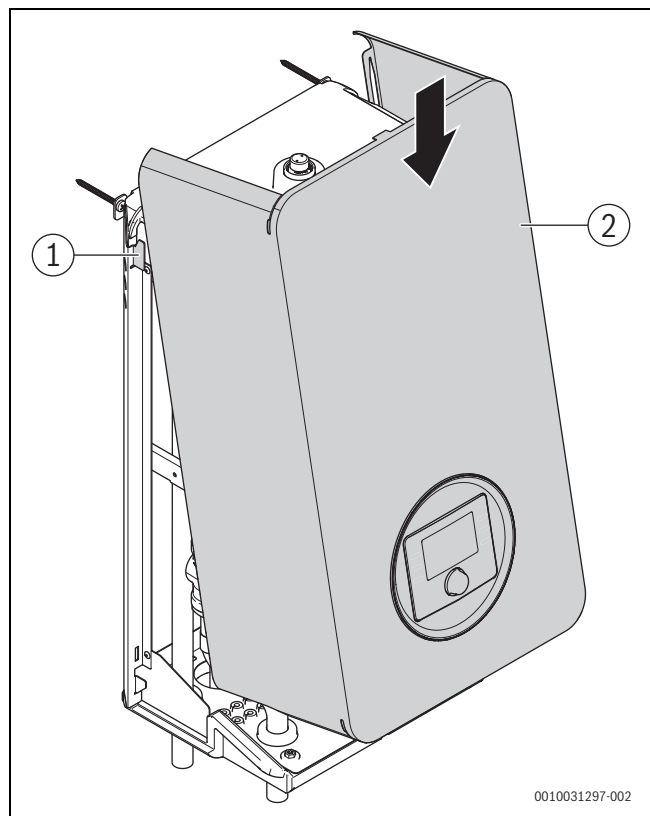


Afb. 16 Afdekkap monteren

- [1] Afdekkap van de binnenunit
- [2] Bedieningsunit

Om de afdekkap [2] aan de bovenste bevestiging [1] te bevestigen:

- Afdekkap [2] iets naar onderen drukken.

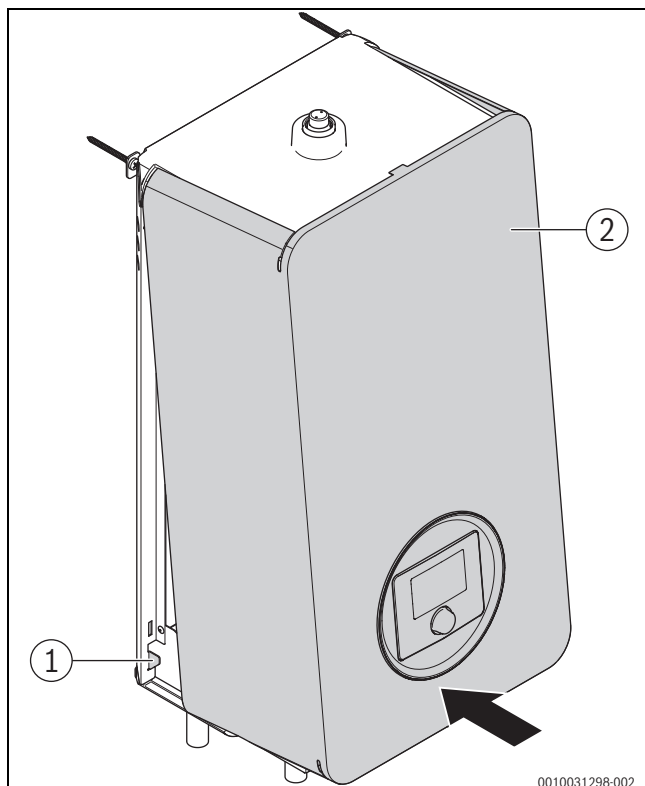


Afb. 17 Afdekkap aan bovenste bevestiging bevestigen

- [1] Bevestiging aan de bovenzijde
- [2] Afdekkap van de binnenunit

Om de afdekkap [2] aan de onderste bevestiging [1] te bevestigen:

- Afdekkap [2] aan de onderzijde iets naar achteren drukken.

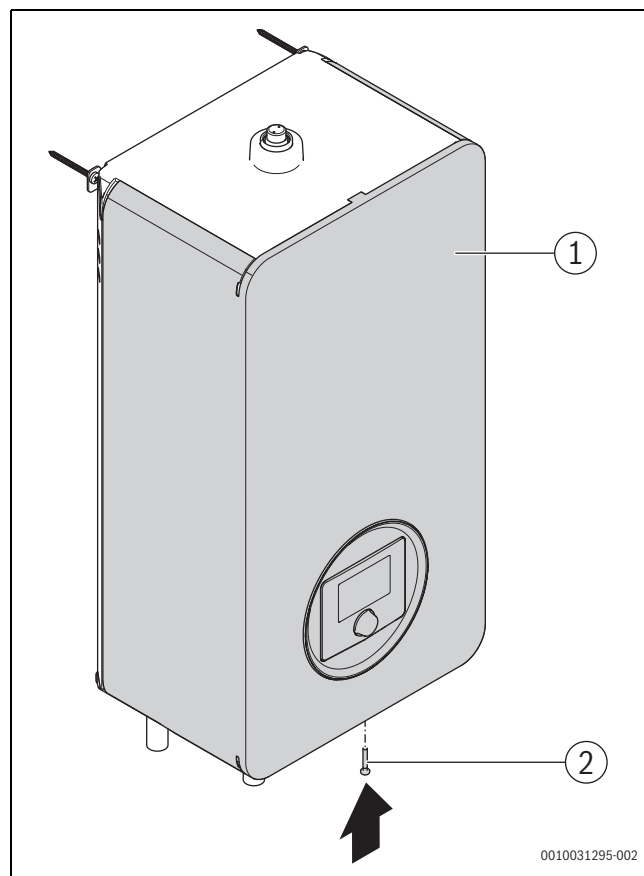


Afb. 18 Afdekkap aan onderste bevestiging bevestigen

- [1] Bevestiging aan de onderzijde
- [2] Afdekkap van de binnenunit

Om de afdekkap [1] te vergrendelen:

- Vergrendelingsschroef [2] aan de onderzijde van de binnenunit met geschikt gereedschap indraaien.



Afb. 19 Afdekkap vergrendelen

- [1] Afdekkap van de binnenunit
- [2] Vergrendelingsschroef

5.4 Binnenunit op buitenunit aansluiten



VOORZICHTIG

Letsel door vrijkomend koudemiddel!

Huid- of oogcontact met het koudemiddel kan bevriezing veroorzaken. Verstikkingsgevaar door inademen van gassen/dampen.

- Draag geschikte veiligheidshandschoenen en een veiligheidsbril, voor alle werkzaamheden met koudemiddel.
- Vermijd huid- of oogcontact met het koudemiddel.
- Roep medische hulp in bij huid- of oogcontact met het koudemiddel.
- Gassen/dampen niet inademen.
- Zorg voor voldoende ventilatie op de werkplek.

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 vaste stoffen in het leidingsysteem.
- Leidingcomponenten en -verbindingen niet direct op de vloer plaatsen.
- Zorg er bij het ontbramen voor, dat geen spannen in de leidingen achterblijven.
- Spoel het leidingsysteem grondig door voor het aansluiten van de warmtepomp en binnenunit, om vreemde deeltjes daaruit te verwijderen.

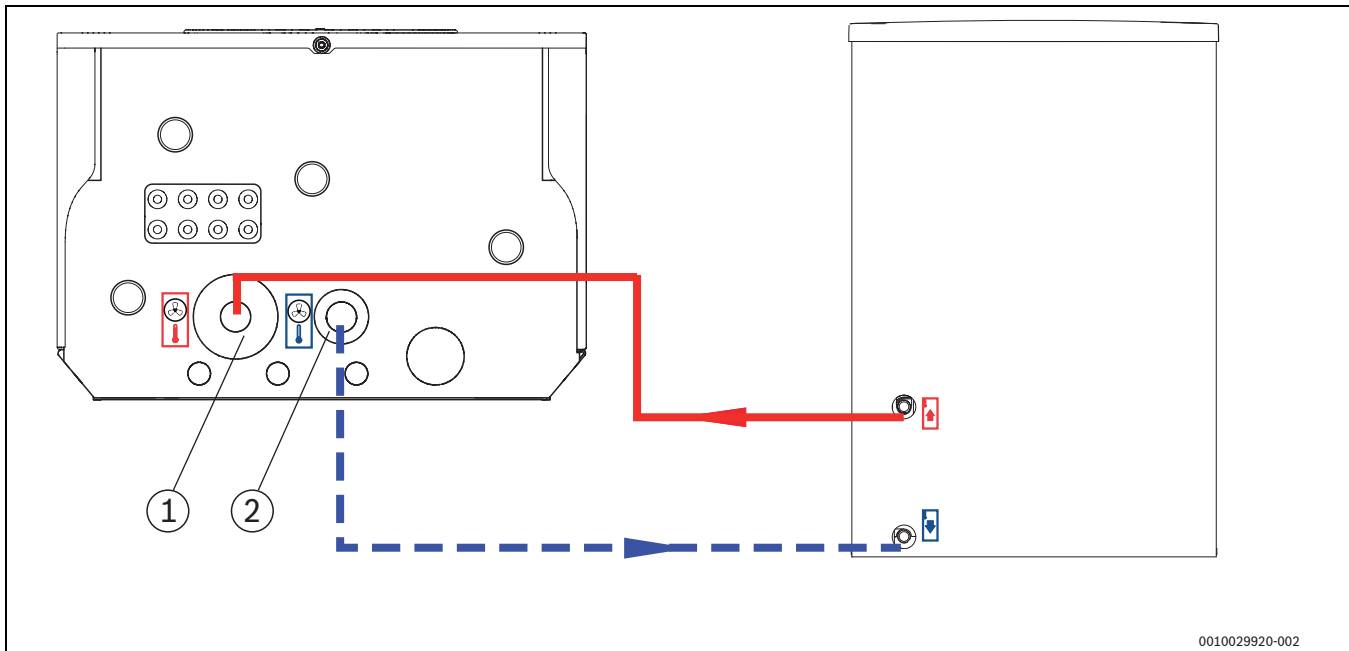
OPMERKING

Vervormingen door warmte!

Bij te hoge temperaturen vervormt het isolatiemateriaal in de binnenunit.

- ▶ Soldeer geen leidingen in de binnenunit.
- ▶ Gebruik klemkoppelingen voor het aansluiten van de buisen op de binnenunit.

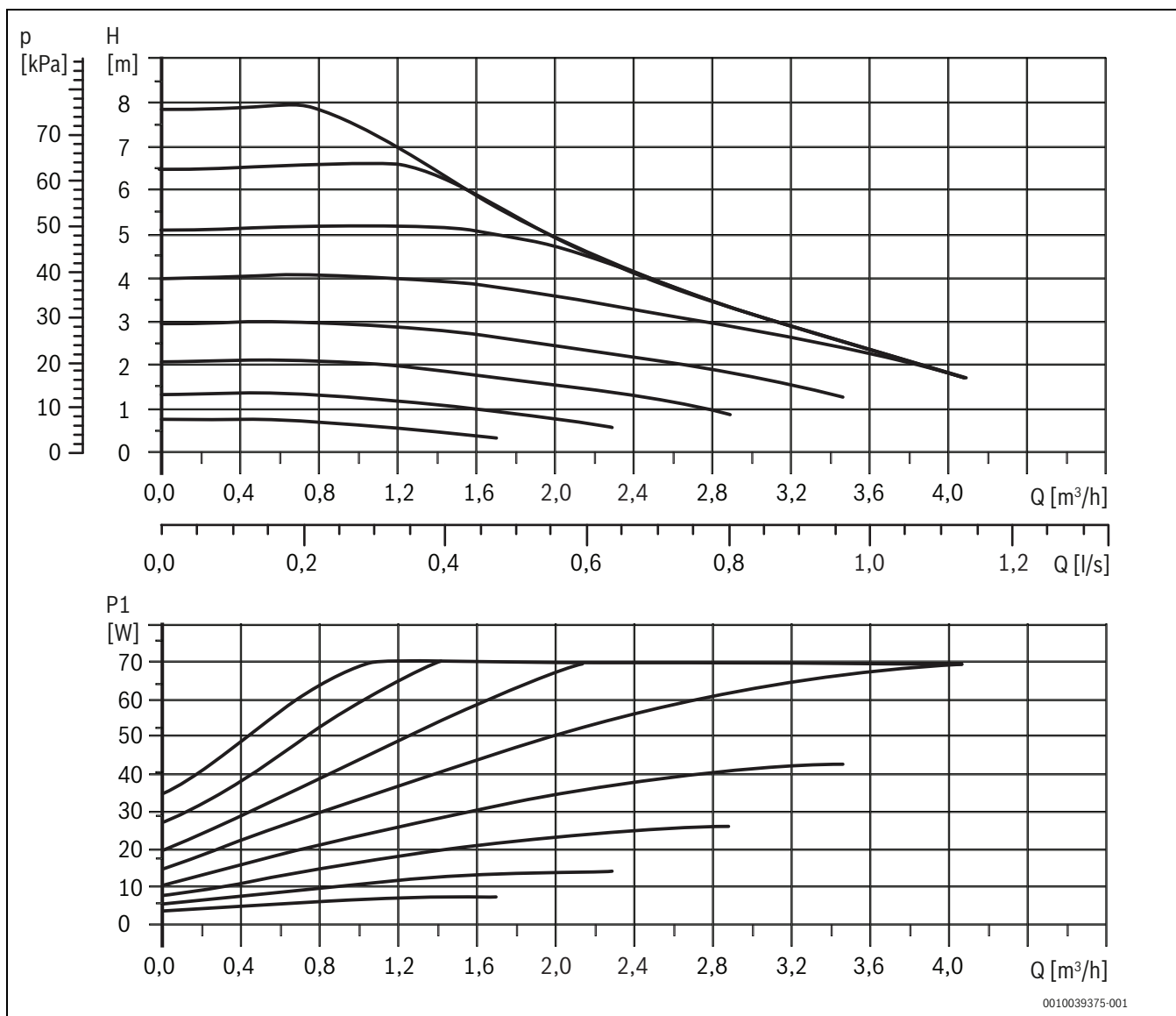
- ▶ Dimensioneer leidingen conform de instructies in de installatiehandleiding voor de buitenunit.
- ▶ Sluit de koudemiddelleiding van de buitenunit aan de koudemiddelingang van de binnenunit aan.
- ▶ Sluit de koudemiddelleiding aan de koudemiddeluitgang van de binnenunit aan.



Afb. 20 Aansluiting van de binnenunit aan de buitenunit (principe weergave)

- [1] Koudemiddeluitgang
- [2] Koudemiddelingang

Opvoercharacteristieken



Afb. 21 Opvoercharacteristieken

p druk [kPa]

H opvoerhoogte [m]

Q volumestroom [m³/h]

P1 Elektrisch opgenomen vermogen [W]

5.5 Binnenunit op de externe bijverwarming en de cv-installatie aansluiten

OPMERKING

Vervormingen door warmte!

Bij te hoge temperaturen vervormt het isolatiemateriaal in de binnenunit.

- Soldeer geen leidingen in de binnenunit.
- Gebruik klemkoppelingen voor het aansluiten van de buisen op de binnenunit.

OPMERKING

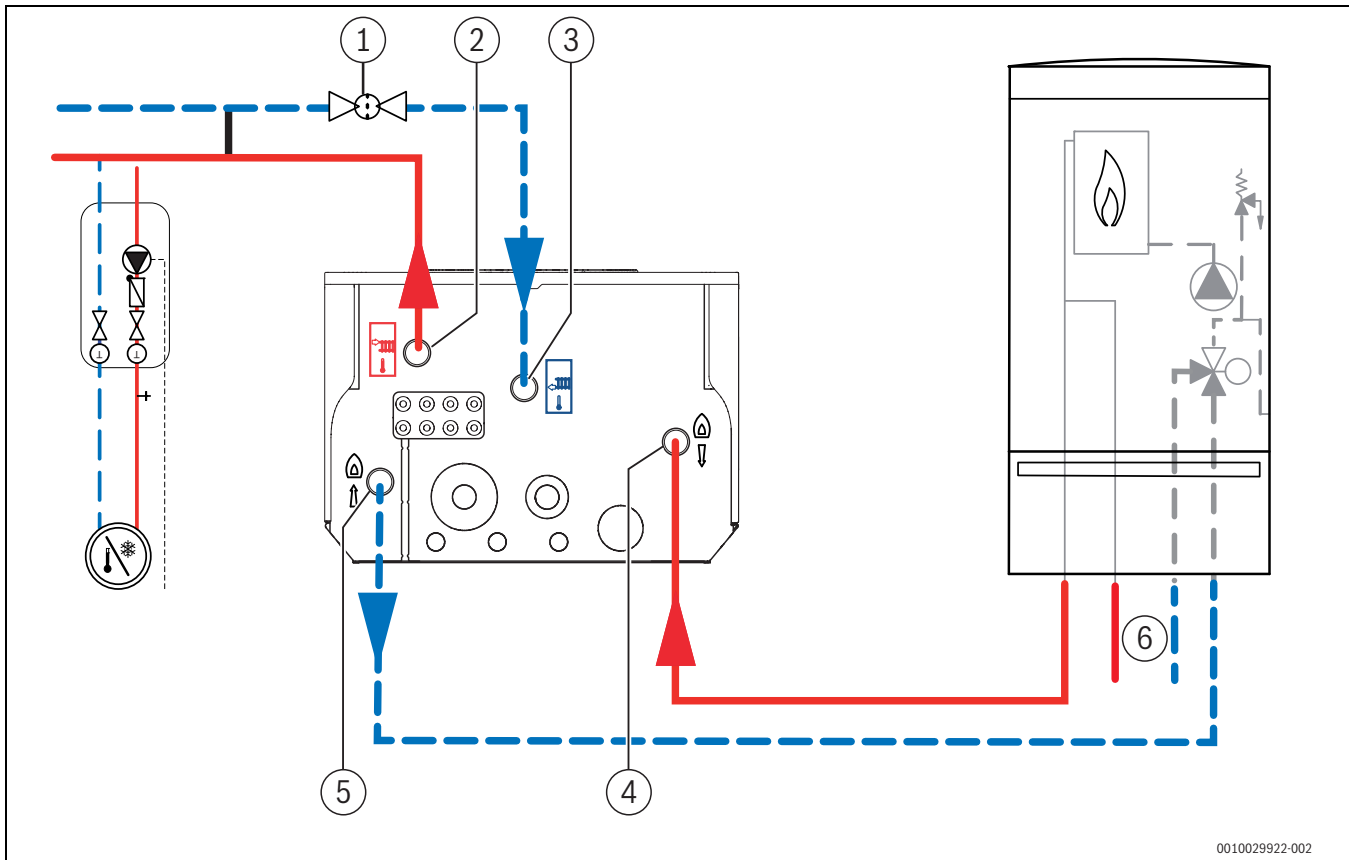
Materiële schade door lekkende aansluitingen!

Mechanische spanningen op aansluitleidingen kunnen lekkage veroorzaken.

- Installeer de aansluitleidingen spanningsvrij aan de aansluitingen van het cv-toestel.
- Waarborg dat alle aansluitingen en verbindingen dicht zijn.

Voer de volgende aansluitingen uit in de binnenunit:

- Retour [3] van de cv-installatie met magneetfilter met vuilafscheiding [1] aansluiten.
- Aanvoer [2] op de cv-installatie aansluiten.
- Leiding van externe bijverwarming aansluiten [4].
- Leiding naar externe bijverwarming aansluiten [5].



0010029922-002

Afb. 22 Aansluiting van de binnenunit op de cv-installatie en de bijverwarming (voorbeeldweergave met bypass en extra cv-pomp)

- [1] Vuilfilter
- [2] aanvoer naar cv-installatie
- [3] retour uit cv-installatie
- [4] aanvoer van bijverwarming
- [5] retour naar bijverwarming
- [6] Aansluiting: warmwater (combietoestel)

5.6 Buitentemperatuursensor monteren

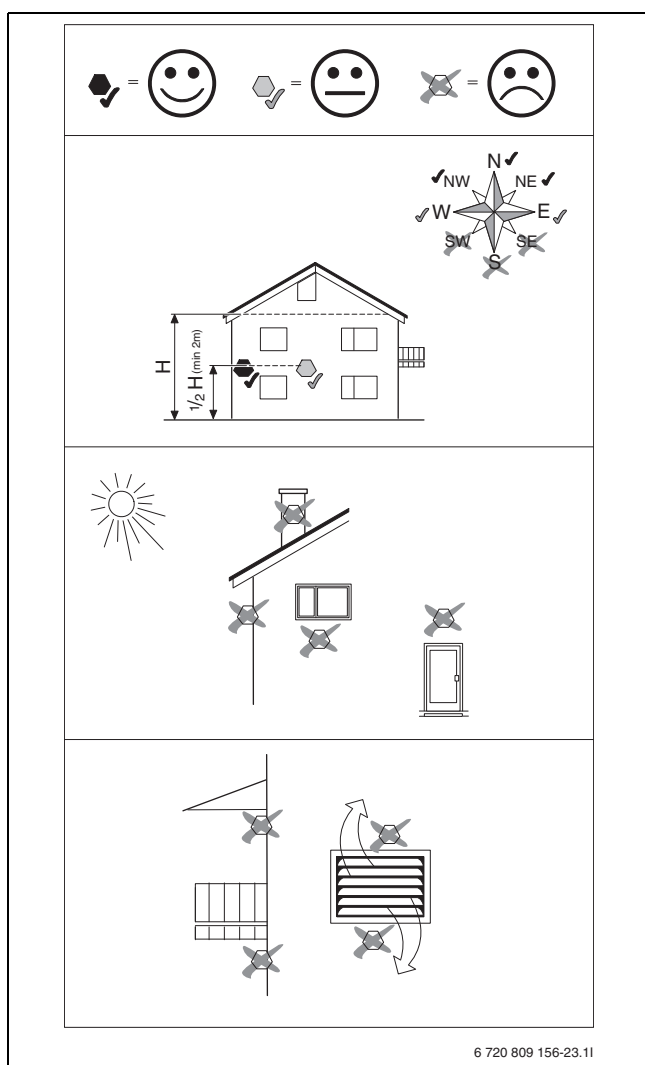


Wanneer de lengte van de kabel van de temperatuursensor buiten meer dan 15 m is:

- Gebruik afgeschermd kabel.

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

- Kabeldiameter: 0,5 mm²
- Weerstand: max. 50 Ohm/km
- Aantal aders: 2
- Maximale lengte: 50 m
- Monteer de sensor aan de koudste zijde van het huis (normaal gesproken de noordzijde).
 - Bescherm de sensor tegen direct zonlicht, trek enzovoort
 - Monteer de sensor niet direct onder het dak.



Afb. 23 Plaatsing van de buitentemperatuursensor

5.7 Accessoires

5.7.1 Monteren aanvoertemperatuursensor

De installatie van de aanvoertemperatuursensor TO is afhankelijk van de uitvoering van de cv-installatie.

Als de cv-installatie zonder buffervat op open verdeler wordt uitgevoerd, zijn geen verdere maatregelen nodig, omdat de aanvoertemperatuursensor al in de binnenunit is ingebouwd.

Als een buffervat in de cv-installatie aanwezig is:

- Installeer de aanvoertemperatuursensor TO bij het buffervat.
- Elektrische aansluiting (→ hoofdstuk 6.8.2).

Montage achter de bypass of op het buffervat

Wanneer de aanvoertemperatuursensor buiten de binnenunit op het buffervat of achter de bypass wordt gemonteerd, moet deze uit de binnenunit worden gedemonteerd en eventueel met een passende verlengkabel (H03VV-F 2 x 0,5 mm²) van de juiste lengte worden verlengd (→ hoofdstuk 6.8.2).

5.7.2 CV-circuitmodule installeren

Met de regelaar kan in de fabrieksinstelling een ongemengde groep geregeld worden.

Wanneer meerdere cv-groepen moeten worden geïnstalleerd, is voor elke cv-groep een cv-circuitmodule nodig.

- CV-circuitmodule, mengmodule cv-pomp en overige componenten overeenkomstig de gekozen installatie-oplossing installeren.
- Voor de installatie en instellingen van de componenten de bijbehorende afzonderlijke Installatie- en gebruikersinstructies aanhouden.

- Elektrische aansluiting (→ hoofdstuk 6.8.3).

5.7.3 Kamerthermostaat ModuLine 1010H

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

- Elektrische aansluiting (→ hoofdstuk 6.8.4).

5.7.4 Monteren accessoires koelbedrijf

OPMERKING

Schade aan de binnenunit door condensatie

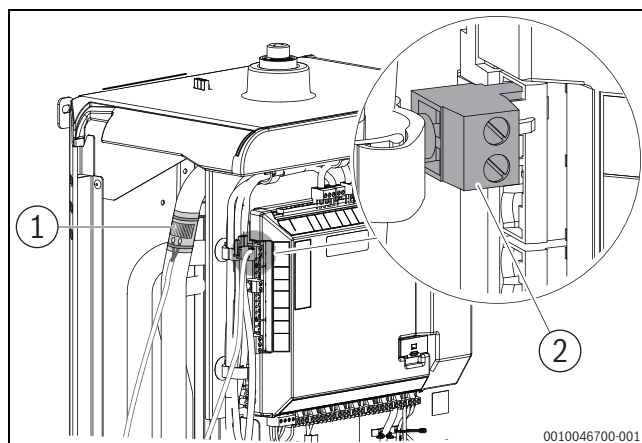
De binnenunit met mengmodule is niet voor het koelbedrijf onder het dauwpunt bedoeld.

- Gebruik de binnenunit alleen voor het koelbedrijf boven het dauwpunt.



Voor de koelmodus is de installatie van een dauwpuntbewaking (accessoire) dwingend noodzakelijk.

- Dauwpuntbewaking op de aanvoerbuis voor de cv-installatie monteren (→ Afbeelding 24).
- Elektrische aansluiting (→ Hoofdstuk 6.8.5).



Afb. 24 Positie dauwpuntbewaking

- [1] Dauwpuntbewaking met kabel
- [2] Stekker, dauwpuntbewaking

Voor gebruik van de cv-installatie in koelbedrijf is montage van een kamerthermostaat nodig om condensvorming te voorkomen.

Er zijn twee installatiemogelijkheden:

- Kamerthermostaat met geïntegreerde dauwpuntbewaking (CR10H of ModuLine 1010H).
- Kamerthermostaat (CR10 of ModuLine 1010) in combinatie met dauwpuntbewaking in de cv-installatie.



Voor het niet-condenserende koelbedrijf wordt gebruik van de kamerthermostaat CR10H of ModuLine 1010H aanbevolen.

De installatie van een kamerthermostaat met geïntegreerde dauwpuntbewaking (vochtsensor) vergroot de betrouwbaarheid van de koelmodus, omdat de aanvoertemperatuur in dit geval automatisch via de bedieningsunit overeenkomstig het actuele dauwpunt wordt geregeld.

- Kamerthermostaat met geïntegreerde dauwpuntbewaking (vochtsensor) installeren (→ Instructies van de kamerthermostaat aanhouden).
- Elektrische aansluiting (→ Hoofdstuk 6.8.4).

Wanneer een kamerthermostaat zonder geïntegreerde dauwpuntbewaking (vochtsensor) wordt gebruikt, moet een extra dauwpuntbewaking (vochtsensor) in de cv-installatie worden geïnstalleerd.

- ▶ Kamerthermostaat monteren, om de koelmodus van de cv-installatie in te stellen (→ Instructies van de kamerthermostaat aanhouden).
- ▶ Elektrische aansluiting (→ Hoofdstuk 6.8.4).

5.7.5 Installatie met zwembad

OPMERKING

Gevaar voor functiestoringen!

Als de zwembassin-mengmodule in de installatie op een verkeerde plaats gemonteerd wordt, zijn bedrijfsstoringen mogelijk. De mengmodule voor het zwembad mag niet in de aanvoer gemonteerd worden, omdat daardoor het overstortventiel geblokkeerd zou kunnen worden.

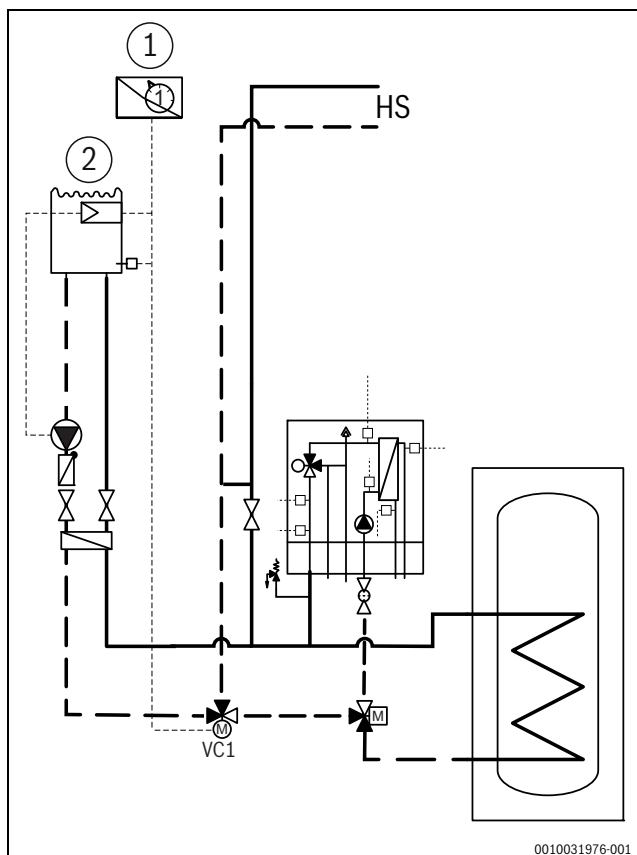
- ▶ Zwembad-mengmodule in de retour naar de binnenunit monteren (zoals in het voorbeeld zwembadinstallatie getoond).
- ▶ T-stuk in de aanvoer van de binnenunit voor de bypass monteren.
- ▶ De mengmodule voor het zwembad niet als cv-groep in de installatie monteren.



Een voorwaarde voor het gebruik van de zwembassinverwarming is de installatie van een zwembassinmodule (accessoire).

- ▶ Zwembad installeren (→ instructie zwembad).
- ▶ Mengmodule voor zwembad installeren.
- ▶ Alle leidingen en aansluitingen isoleren.
- ▶ Zwembadmodule installeren (→ instructie voor de zwembadmodule).
- ▶ Elektrische aansluiting (→ hoofdstuk 6.8.6).
- ▶ Looptijd van het zwembassin-omschakelventiel bij de inbedrijfname instellen (→ instructie van de bedieningsunit).

- ▶ Voer de benodigde instellingen voor het zwembassinbedrijf uit (→ instructie van de bedieningsunit).



Afb. 25 Exemplarische weergave voor de zwembadininstallatie

- [1] Zwembassinmodule
- [2] Zwembassin
- [VC1] Zwembassin-mengmodule
- [HS] Cv-systeem

5.7.6 Connect-Key K 40 RF

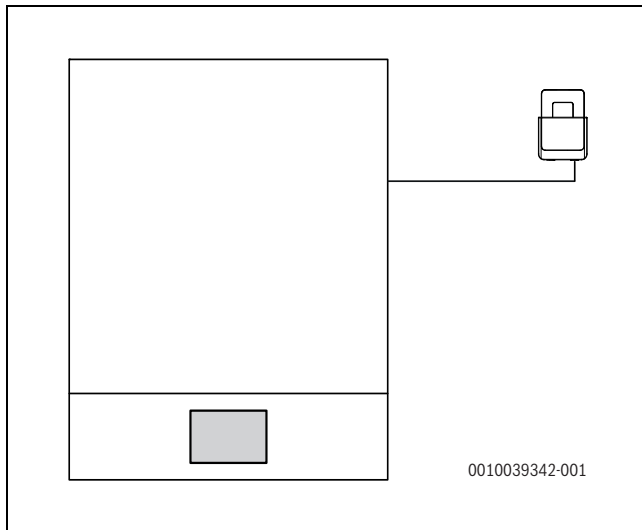
Connect-Key K 40 RF is een WLAN communicatiemodule voor de afstandsbediening en bewaking op afstand van uw cv-installatie. De module dient als interface tussen de cv-installatie en internet.

Voor meer informatie over het gebruik en de installatie van Connect-Key K 40 RF, zie installatiehandleiding van de accessoires.



Voor het gebruik van dit product hebt u een WLAN-router, een internetverbinding en de app **Bosch HomeCom Easy** nodig.

Wandinstallatie:



Afb. 26 Plaatsing van Connect-Key K 40 RF

Bij de installatie van de houder voor Connect-Key K 40 RF aan de wand:

1. Zoek een plaats met voldoende signaalkwaliteit voor communicatie met de WLAN-router in de buurt van de binnenunit.
2. Boor de gaten om de beugel aan de wand te bevestigen. Gebruik daartoe een geschikte boor.
3. Schroef de houder vast aan de wand.

Met behulp van de bij de houder geleverde magneet kan deze ook aan de zijafdekking van de binnenunit worden bevestigd.

6 Elektrische aansluiting



WAARSCHUWING

Levensgevaar door elektrische stroom!

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

- Onderbreek voor werkzaamheden aan elektrische delen de voedingsspanning over alle polen (zekering, vermogensautomaat) en beveilig tegen onbedoeld herinschakelen.



WAARSCHUWING

Levensgevaar door elektrische stroom!

Verkeerd aangesloten elektrische kabels kunnen verkeerd bedrijf met mogelijke gevaarlijke gevolgen veroorzaken.

- Bij het maken van de elektrische aansluitingen: houd de aansluit-schema's van de afzonderlijke apparaten en bestanddelen aan.
- Bij onderhoud: markeer alle aansluitleidingen voordat deze worden losgemaakt.

OPMERKING

Materiële schade door het overschrijden van het maximale stroomverbruik!

Kortstondige hoge (start-)stromen kunnen schade aan de elektrische onderdelen veroorzaken.

- Let erop bij aansluiting van externe bestanddelen aan de regelaar, dat het totaal van de afzonderlijke stroomverbruiken (let op stroomverbruik van het cv-toestel) niet meer wordt dan het maximale stroomverbruik (→ typeplaat regelaar).



Let bij de elektrische aansluiting op het volgende:

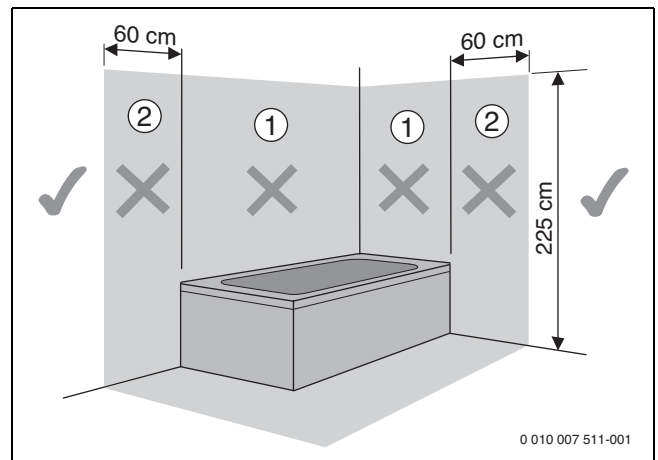
- Voer de elektrische werkzaamheden binnen de cv-installatie enkel uit wanneer u voor die werkzaamheden over de vereiste kwalificaties beschikt. Laat, wanneer geen geldende kwalificatie aanwezig is, de elektrische aansluiting door een erkend installateur uitvoeren.
- Zorg dat alle onderdelen van het systeem geaard zijn of op de potentiaalvereffening zijn aangesloten (de beschermende aarding maakt deel uit van de gebruikte regelaar).
- Houd de plaatselijke voorschriften aan!



Sluit de elektrische kabels volgens de aansluitschema's aan (→ hoofdstuk 12.4, pagina 40).

6.1 Aansluiten van het toestel

Vanwege beschermingsgraad IPX1D mag het toestel niet worden geïnstalleerd in de veiligheidszones 1 en 2.



Afb. 27 Veiligheidszones

- [1] Veiligheidszone 1, direct boven de badkuip
- [2] Veiligheidszone 2, straal van 60 cm rond badkuip/douche

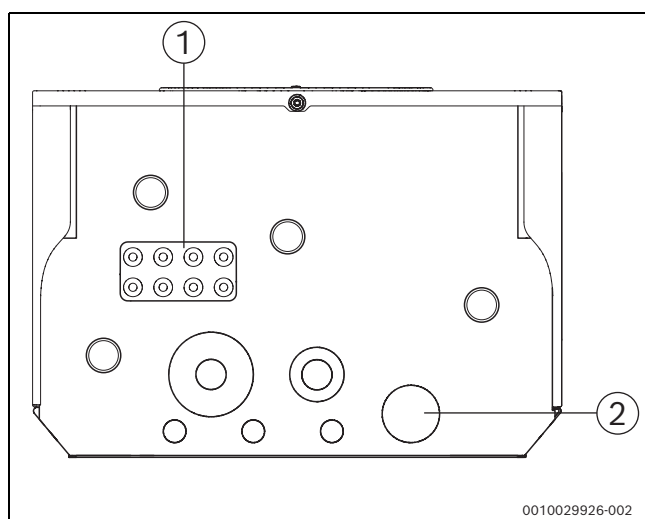
6.2 Elektrische leidingen (kabels) installeren

OPMERKING

Materiële schade door beschadigde leidingen!

Door verkeerd of in de directe nabijheid van te hete installatiedelen geïnstalleerde elektrische kabels kan schade aan de installatie ontstaan.

- Beknel elektrische kabels niet.
- Alle elektrische kabels door kabeldoorvoeren installeren.



Afb. 28 kabeldoorvoeren

- [1] Kabeldoorvoeren voor sensoren, CAN-Bus en EMS-bus
- [2] Kabeldoorvoer voor netaansluiting (230 V)

OPMERKING**Materiële schade door geïnduceerde overspanning!**

Verkeerd geïnstalleerde elektrische kabels kunnen door geïnduceerde overspanningen storingen en schade aan de regelaar veroorzaken.

- ▶ 230 V-leidingen en laagspanning gescheiden installeren.



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 binnen-unit compleet spanningsloos schakelt.
- ▶ Bij een gescheiden voeding is voor elke voedingskabel een afzonderlijke veiligheidsschakelaar nodig.
- ▶ Indien een vast toestel niet met een netkabel en een stekker of andere middelen voor het uitschakelen van de netvoeding is uitgerust, die op elke pool een contactopeningsbreedte conform de voorwaarden van de overspanningscategorie III voor volledige scheiding hebben: passende scheidingsinrichting in de vast geïnstalleerde elektrische installatie inbouwen conform de geldende bepalingen.

- ▶ Gebruik aderdiameters en kabeltypen conform de betreffende zekeringen en de installatiewijze.
- ▶ Monteer de meegeleverde aansluitklemmen op de installatieprintkaart.
- ▶ Eenheid aansluiten conform het aansluitschema. Er mogen geen andere verbruikers worden aangesloten.
- ▶ Bij vervangen van de printplaat de kleurcodering aanhouden.

Gebruik voor het verlengen van de temperatuursensorkabels de volgende aderdiameters:

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

6.3 Uitvoeren netaansluiting

Standaard is een 2,5 m lange netkabel van het type H05V2V2 F, 3 x 1,5 mm² op de klem netaansluiting (→afb. 29) aangesloten.

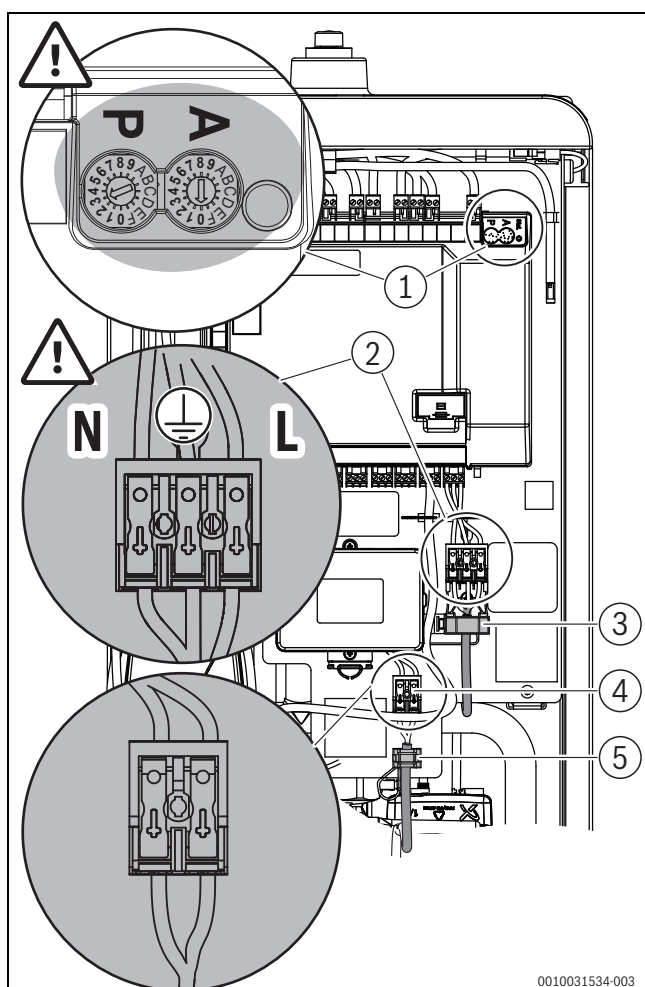
Als alternatief kan een eigen aansluiting met passende kabel worden uitgevoerd.

- ▶ Afdekcap afnemen (→hoofdstuk 5.3.1, pagina 10).
- ▶ Installeer de aansluitkabel door de kabeldoorvoer [2] in het toestel.
- ▶ Breng een vaste netaansluiting tot stand volgens de plaatselijke voorschriften.
- ▶ Netaansluiting via de klem netaansluiting (→afb. 29, [2]) op de houderplaat uitvoeren.

**WAARSCHUWING****Levensgevaar door verkeerd aangesloten elektrische kabels!**

De kabels N en L mogen in geen geval worden verwisseld.

- ▶ Correcte klemverbinding uitvoeren.
- ▶ Klemverbinding vast aantrekken.
- ▶ Geen tussenstekkers (steekverbindingen) gebruikt.
- ▶ Let op de juiste instelling van de potentiometer voor hybride toepassing (**P=3 en A=0**) conform afb. 29, [1]. Eventueel de aanwijspijl met een schroevendraaier in de betreffende positie draaien.



Afb. 29 Uitvoeren netaansluiting en stuurleiding bijverwarming aansluiten

- [1] Draaischakelaar
- [2] Aansluitklem netaansluiting
- [3] Trekontlasting
- [4] Aansluitklem stuurkabel externe bijverwarming (potentiaalvrij)
- [5] Trekontlasting

6.4 CAN-BUS

OPMERKING

Door verwisseling van de 12 Volt- en de CAN-BUS-aansluitingen ontstaat schade aan het systeem!

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

- Waarborg dat de kabels op de contacten met de overeenkomende markering op de modules worden aangesloten.



Op de CAN-BUS aan te sluiten toebehoren, bijvoorbeeld vermogenscontrole, wordt op de installatieprintplaat in de binnenunit parallel op de CAN-BUS-aansluiting voor de buitenunit aangesloten. Accessoire kan ook in serie met andere op de CAN-BUS aangesloten eenheden worden aangesloten.

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

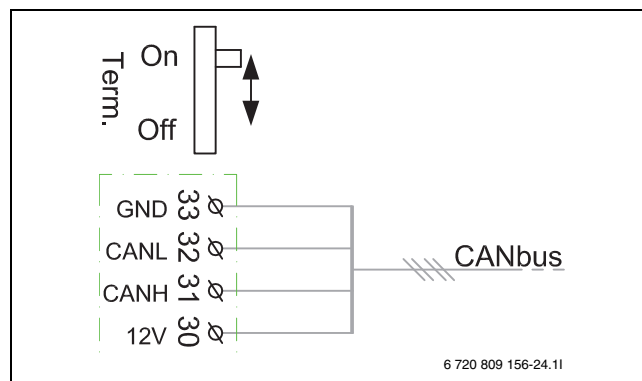
Als verlengsnoer buiten het toestel is een LIYCY-kabel (TP) $2 \times 2 \times 1,5 \text{ mm}^2$ (of gelijkwaardig) geschikt. Als alternatief kunnen voor het buitengebruik toegelaten twisted-pair-kabels met een minimale

doorsnede van $0,75 \text{ mm}^2$ worden gebruikt. De afscherming aan slechts één zijde (binnenunit) en aan de behuizing aarden.

De maximaal toegestane kabel lengte is 30 m.

De verbinding gebeurt via vier aders, waarmee ook de 12-V-toevoer aangesloten wordt. Op de modules 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. 30 CAN-BUS-afsluiting

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

6.5 Montage temperatuursensor

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

6.6 Buitentemperatuursensor aansluiten

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 binnenunit worden geaard (functieaarding). De maximale lengte van afgeschermd kabels bedraagt 50 m.

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

- Kabeldiameter: $0,5 \text{ mm}^2$
- Weerstand: max. 50 Ohm/km
- Aantal aders: 2
- Maximale lengte: 50 m

- Buitentemperatuursensor op de aansluitklem **T1** aansluiten (→ hoofdstuk 12.4).

6.7 Externe bijverwarming (ketel)

6.7.1 Aansturing van de externe bijverwarming aansluiten (bijvoorbeeld cv-toestel)

De externe bijverwarming kan op twee manieren worden aangesloten:

Vermogensregeling via 0-10 V uitgang:

- Externe bijverwarming op installatieprintplaat op aansluitklem **EMO 0-10 V** aansluiten (→ hoofdstuk 12.4, pagina 40 [29]).



Bij sommige warmtebronnen moet een extra module (bijvoorbeeld MU100, accessoire) worden geïnstalleerd om een 0-10-V-ingang beschikbaar te maken.

– of –

Aan/uit-regeling (potentiaalvrije uitgang):

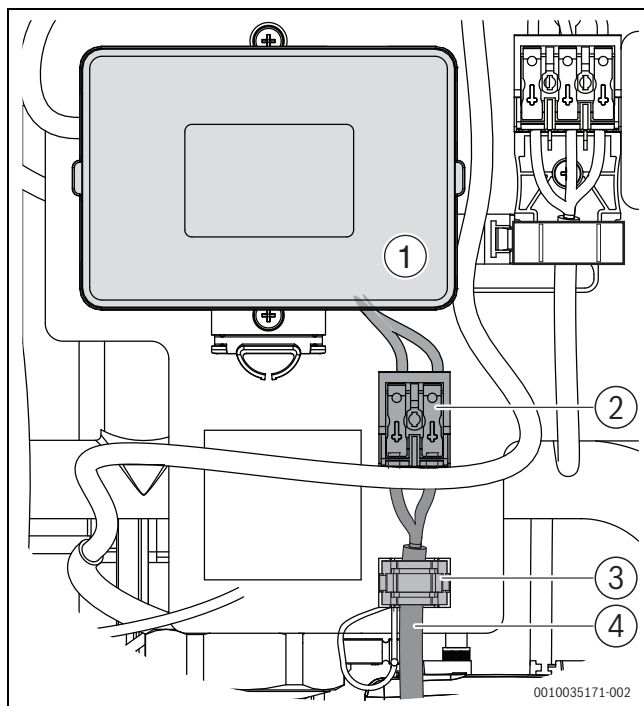


Op de aansluitklem [2] is een relaiscontact aangebracht, dat in onge-koppelde toestand potentiaalvrij is. Het schakelcontact (open/dicht) kan via een signaalkabel door een externe bijverwarming worden ver-werkt. Daartoe moet via de aansluitklem [2] een kleine spanning of laagspanning vanuit de externe bijverwarming worden toegevoerd.

Contactspanning: 0...230 V

Contactstroom: 0...0,1 A

- ▶ Stuurkabel van het type H05V2V2 F, 2x0,75 mm² [4] van de externe bijverwarming door een vrije kabeldoorvoer in de bodemplaat (→afb. 28) naar de aansluitstekker [2] leggen.
- ▶ Gestrippte uiteinden van de kabel op de aansluitklem van de relaisbox aansluiten en aansluitstekker vergrendelen (→ afb. 31 [2], [1] en hoofdstuk 12.4, pagina 40).
- ▶ Kabel [4] via de trekontlasting [3] beveiligen. Bij warmtevraag van de externe bijverwarming maakt de relaisbox tussen de contacten van de aansluitklem een potentiaalvrije verbin-ding.



Afb. 31 Aansluitklem op de relaisbox

- [1] Relais-box
- [2] Aansluitklem stuurkabel externe bijverwarming (potentiaalvrij)
- [3] Trekontlasting
- [4] Stuurkabel externe bijverwarming

Het mengventiel opent niet direct na het activeren van de externe bijver-warming. Voor het openen van het mengventiel kan een vertragingstijd op de bedieningsunit worden ingesteld (→ hoofdstuk 8.5.2).



Voor hybride toepassingen de vertragingstijd altijd op 0 min instellen.

Eventueel schakelen van het cv-toestel is normaal. Er kan een buffervat worden geïnstalleerd wanneer er vanwege te korte looptijden proble-men ontstaan bij de externe bijverwarming.

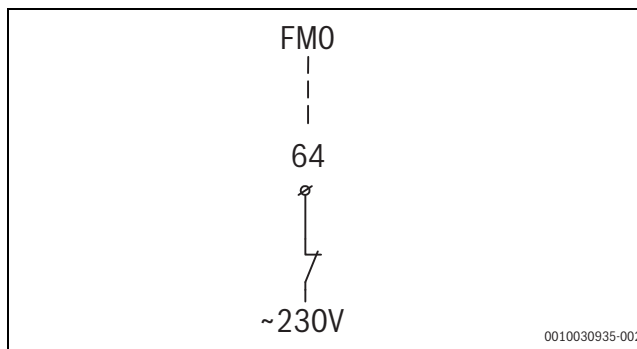
- ▶ Neem voor meer informatie contact op met de fabrikant van de exter-ne bijverwarming.

6.7.2 Alarmsignaal voor externe bijverwarming aansluiten

De aansluiting van het alarmsignaal is ervan afhankelijk, of de externe bijverwarming een 230 V-alarmuitgang heeft of niet.

Wanneer de externe bijverwarming over een 230 V-alarmuitgang be-schikt:

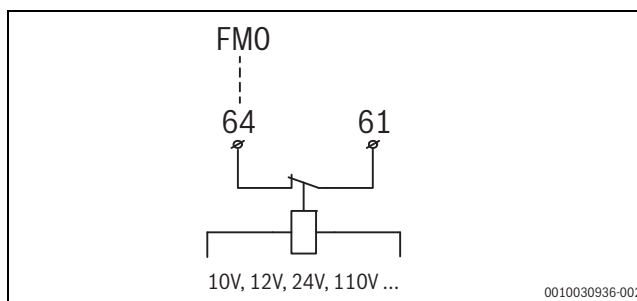
- ▶ Brug tussen klem 61 en 64 verwijderen (→ hoofdstuk 12.4, pagina 40).
- ▶ 230 V-alarmsignaal (AC) conform afb. 32 op installatiemodule op klem **FMO** aansluiten (→ hoofdstuk , pagina 40 [26]).



Afb. 32 Aansluiting voor externe bijverwarming met 230 V-alarmuit-gang

Wanneer de externe bijverwarming niet over een 230 V-alarmuitgang beschikt:

- ▶ Alarmsignaal afb. 33 op installatiemodule op klem **FMO** aansluiten.



Afb. 33 Aansluiting voor externe bijverwarming zonder 230 V-alarmuit-gang

6.7.3 Magneetventiel voor de externe bijverwarming met debie-tregeling

Bij gebruik van een externe bijverwarming met debietbewaking (hoofd-zakelijk wandhangende gastoestellen met gering watervolume) moet in de aanvoerleiding naar de externe bijverwarmings een magneetventiel worden geïnstalleerd.

Het magneetventiel wordt zodanig geïnstalleerd, dat:

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

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

Bij toestellen zonder debietregeling (zoals bijvoorbeeld de meeste klas-sieke gaswandtoestellen die op de grond staan) is deze functie niet ver-eist.

6.8 Accessoires

6.8.1 EMS BUS

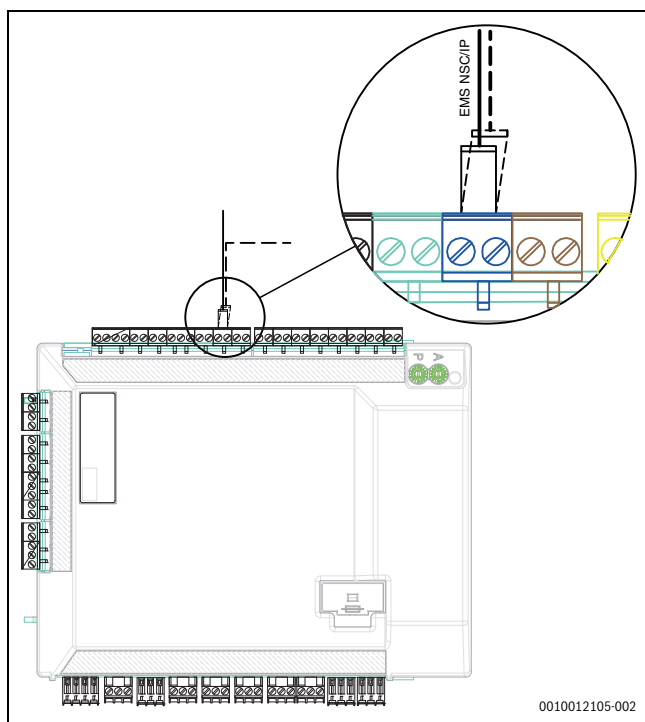
EMS-BUS voor accessoire

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

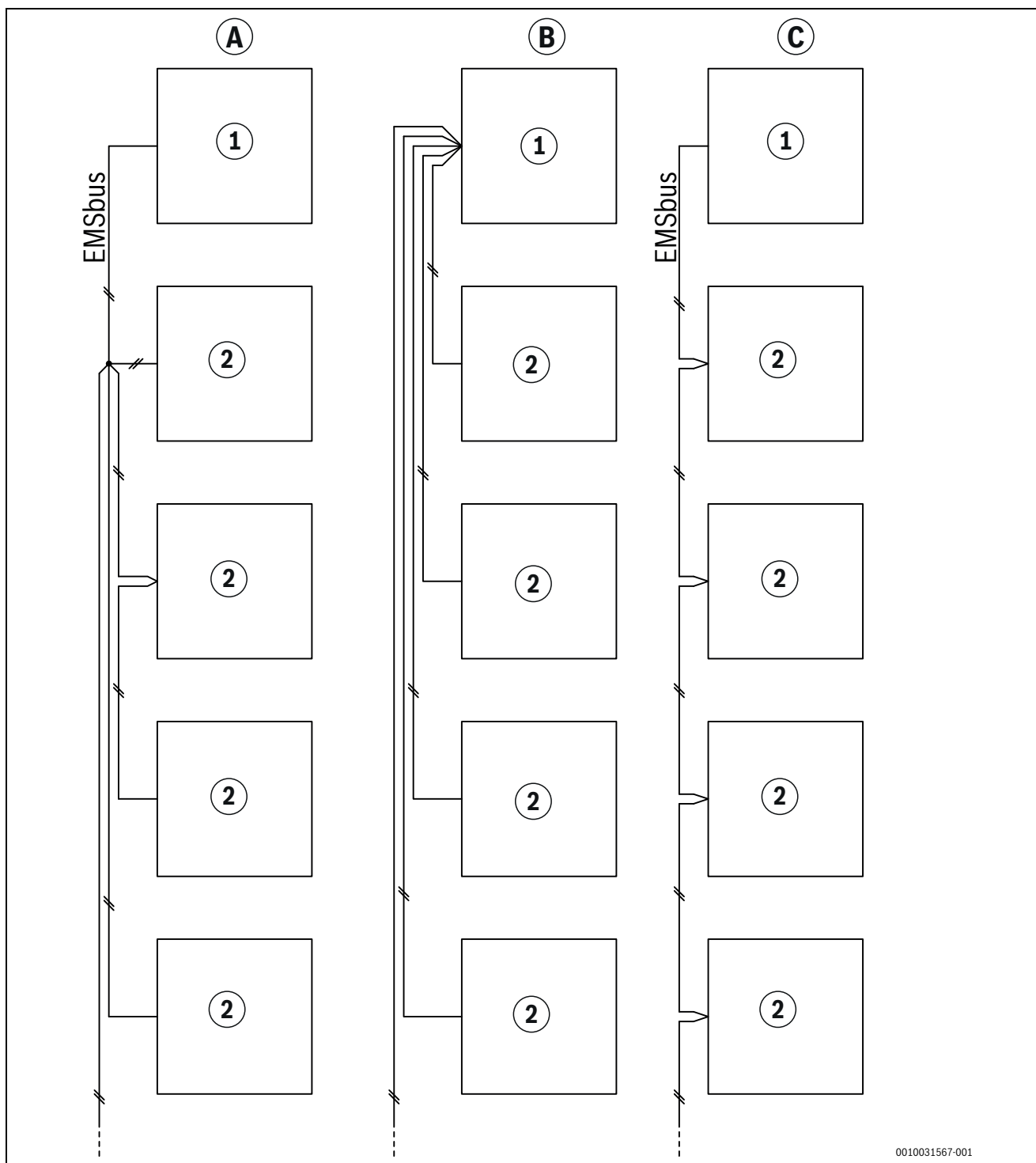
- ▶ Wanneer meerdere BUS-eenheden zijn geïnstalleerd, moeten deze onderling een minimale afstand van 100 mm hebben.
- ▶ Wanneer meerdere BUS-eenheden zijn geïnstalleerd, moeten deze in serie of stervormig worden aangesloten.
- ▶ Gebruik kabel met een minimale doorsnede van 0,5 mm².
- ▶ Bij externe inductieve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

Wanneer op de EMS-aansluitklem al een component is aangesloten, de aansluiting conform afb. 34 op dezelfde klem parallel uitvoeren.

- ▶ Gebruik aderhulzen, zodat de afzonderlijke aders in het aansluitpunt vast blijven zitten.



Afb. 34 EMS-BUS-aansluiting op de installatieprintplaat

Aansluitalternatieven voor EMS-bus

0010031567-001

Afb. 35 Aansluitalternatieven voor EMS-bus

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

6.8.2 Aansluiten aanvoertemperatuursensor

De aansluiting van de aanvoertemperatuursensor is afhankelijk van de uitvoering van de cv-installatie.

Als een buffervat in de cv-installatie aanwezig is:

- Ontkoppel de aanvoertemperatuursensor in de binnenunit van aansluiting **T0** (→ hoofdstuk 12.4).

- Sluit de aanvoertemperatuursensor van het buffervat op aansluiting **T0** aan (→ hoofdstuk 12.4).

Als de cv-installatie zonder buffervat wordt uitgevoerd, zijn geen verdere maatregelen nodig, omdat de aanvoertemperatuursensor in de binnenunit al aangesloten is.

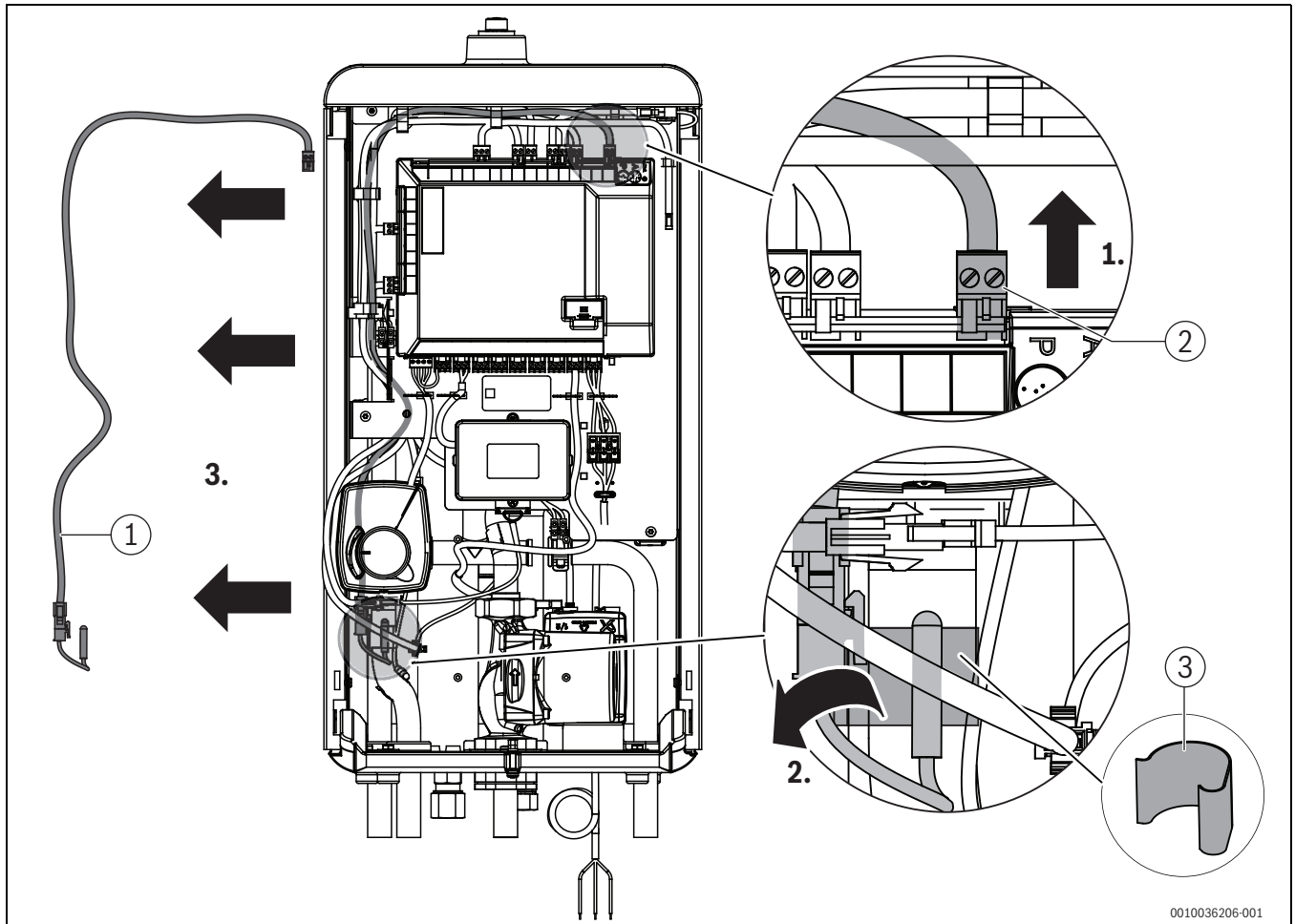
Montage achter de bypass of op het buffervat

Wanneer de aanvoertemperatuursensor buiten de binnenunit op het buffervat of achter de bypass wordt gemonteerd, moet deze compleet uit de binnenunit worden gedemonteerd (→ afb. 36) en eventueel met een passend verlengsnoer (H03VV-F 2x0,5 mm²) van de juiste lengte als volgt beschreven worden verlengd (→ afb. 37).

- Voorwand verwijderen

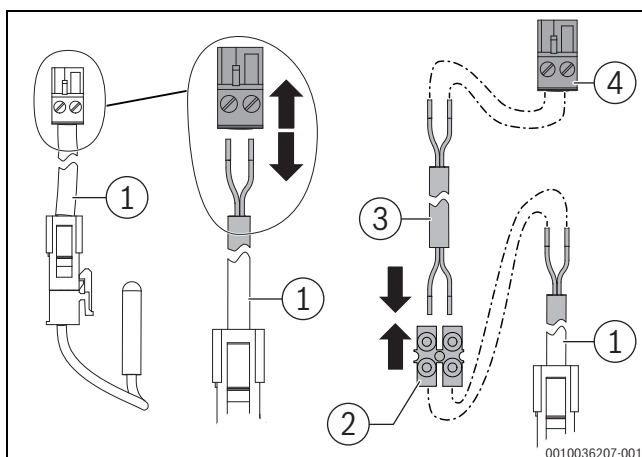
- ▶ Connector op de T0-aansluiting lostrekken
- ▶ Klem op de aanvoerleiding afnemen
- ▶ Aanvoertemperatuursensor met kabel uit de kabelboom in de behuizing nemen.
- ▶ Connector van de kabel demonteren (→ afb. 37).
- ▶ Connector op het verlengsnoer monteren (→ afb. 37) en op de T0-aansluiting steken.

- ▶ Verlengsnoer weer door de kabeldoorvoeringen in de behuizing plaatsen en door een vrije kabeldoorvoer in de bodem van de behuizing naar buiten leiden (→ hoofdstuk 12.4).
- ▶ Verlengsnoer met verbindingsklem met kabel van de temperatuursensor verbinden (→ afb. 37).



Afb. 36 Aanvoertemperatuursensor met kabel verwijderen

- [1] Aanvoertemperatuursensor met kabel
- [2] Connector op de T0-aansluiting
- [3] Klem op de aanvoerleiding



Afb. 37 Aanvoertemperatuursensorkabel verlengen

- [1] Aanvoertemperatuursensor met kabel
- [2] Verbindingsklem
- [3] Verlengkabel
- [4] Connector, T0-aansluiting

6.8.3 Cv-circuitmodule aansluiten

- ▶ CV-circuitmodule op aansluiting **EMS** aansluiten (→ hoofdstuk 12.4 op pagina 40).

Wanneer op aansluiting EMS al een accessoire is aangesloten:

- ▶ CV-circuitmodule op aansluiting **EMS** parallel met al geïnstalleerde accessoire aansluiten (→ hoofdstuk 12.4 op pagina 40).

6.8.4 Kamerthermostaat



Voor de koelmodus is de aansluiting van een kamerthermostaat dwingend noodzakelijk.



De relaisuitgang **PK2** (→ hoofdstuk 12.4, pagina 40) is in de koelmodus actief en kan voor de sturing van een ventilatorconvector of een circulatiepomp in het koelcircuit gebruikt worden. Optioneel kan vloerverwarming in vochtige ruimtes (bijv. badkamer of keuken) via de binnenunit worden gestuurd.

- ▶ Sluit de sturing van het desbetreffende toestel op de aansluiting **PK2** aan.



Let bij de installatie van een kamerthermometer ook op de EMS-aansluiting:

- Gebruik aderhulzen, zodat de afzonderlijke aders in het aansluitpunt vast blijven zitten.

Kamerthermostaat met geïntegreerde dauwpuntbewaking (vochtsensor) (CR10H of ModuLine 1010H)

Bij installatie van een kamerthermostaat met geïntegreerde dauwpuntbewaking:

- Kamerthermostaat op aansluiting **EMS** aansluiten (→ hoofdstuk 12.4 op pagina 40).

Wanneer op aansluiting EMS al een accessoire is aangesloten:

- Kamerthermostaat op aansluiting **EMS** parallel met al geïnstalleerd accessoire aansluiten (→ hoofdstuk 6.8.1 op pagina 23).

Kamerthermostaat zonder geïntegreerde dauwpuntbewaking (vochtsensor) (CR10 of ModuLine 1010)

Bij installatie van een kamerthermostaat zonder geïntegreerde dauwpuntbewaking:

- Kamerthermostaat op aansluiting **EMS** aansluiten (→ hoofdstuk 12.4 op pagina 40).

Wanneer op aansluiting EMS al een accessoire is aangesloten:

- Kamerthermostaat op aansluiting **EMS** parallel met al geïnstalleerd accessoire aansluiten (→ hoofdstuk 6.8.1 op pagina 23).

6.8.5 Dauwpuntbewaking aansluiten



Voor de koelmodus is de installatie van een dauwpuntbewaking (accessoire) dwingend noodzakelijk.

- Dauwpuntbewaking op aansluiting **MK2** aansluiten (→ hoofdstuk 12.4 op pagina 40).

6.8.6 Zwembadmengkraan aansluiten

- Sluit de zwembadmengkraan op de aansluiting **EMS** aan (→ hoofdstuk 12.4 op pagina 40 [6]).

Wanneer op aansluiting EMS al een accessoire is aangesloten:

- Sluit de zwembadmengkraan op de aansluiting **EMS** parallel aan de al geïnstalleerde accessoire aan (→ hoofdstuk 6.8.1 op pagina 23).

6.8.7 MB LAN 2 aansluiten

De MB LAN 2 dient als interface tussen de cv-installatie en een netwerk (LAN).

Met de MB LAN 2 kan de cv-installatie via een mobiele telefoon gestuurd en bewaakt worden.

Om de MB LAN 2 te kunnen gebruiken, moet aan de volgende eisen voldaan worden:

- Een internettoegang staat ter beschikking.
- De uitgang RJ45 van de router is vrij.
- De bijbehorende app is op de mobiele telefoon geïnstalleerd.



Bij het gebruik van de internettoegang voor de MB LAN 2 kunnen extra kosten optreden.

- Sluit de MB LAN 2 op de volgende aansluitingen aan:
 - **Voedingsspanning voor MB LAN 2 12 V**
 - **EMS**

(→ Hoofdstuk 12.4 op pagina 40 [3 en 6])

Wanneer op aansluiting EMS al een accessoire is aangesloten:

- Sluit de MB LAN 2 op de aansluiting **EMS** parallel op de al geïnstalleerde accessoire aan (→ hoofdstuk 6.8.1 op pagina 23).

6.8.8 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.

7 Inbedrijfname

7.1 Vullen en ontluchten van de cv-installatie

OPMERKING

Schade aan de installatie bij inschakelen zonder water.

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

- Cv-installatie **voor** het inschakelen van de cv-installatie vullen tot de juiste druk.



Hydraulisch schema van de binnenunit → afb. 43 pagina 34.

Cv-installatie vullen

- Onderbreek de elektrische voedingsspanning voor de buitenunit, binnenunit en externe bijverwarming.
- Activeer de automatische ontluchting door de schroef een paar slagen los te draaien, zonder deze volledig te verwijderen.
- Open alle ventielen in de cv-installatie.
- Indien aanwezig, andere automatische ontluchtingen in de cv-installatie activeren.
- Debiet over deeltjesfilter waarborgen, eventueel de kogelkraan openen.
- Vul de cv-installatie langzaam via de externe bijverwarming.

Bedrijfsdruk	
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 (overstortventiel wordt geopend).

Tabel 9 Bedrijfsdruk

- Controleer, wanneer de druk niet constant blijft, of het expansievat en de cv-installatie lekdicht zijn.
- Herstel de elektrische voedingsspanning voor buitenunit, binnenunit en externe bijverwarming.

Cv-installatie ontluchten

- ▶ Selecteer in het servicemenu van de binnenunit het menupunt **Werkingscontroles act.** om het ontluuchtingsprogramma te starten.



Alternatief:

- ▶ In het servicemenu het menupunt **Circulatiepomp:** AAN/UIT kiezen.
- ▶ Circulatiepomp van de binnenunit met een toerental van 100% cyclisch aan en uit zetten.
- ▶ Indien aanwezig, andere circulatiepompen in de cv-installatie cyclisch in- en uitschakelen.
- ▶ Controleer de systeemdruk en vul, indien nodig, bij met water tot de gewenste druk in de cv-installatie is bereikt.
- ▶ Ontlucht het systeem bij andere ontluuchtingsventielen van de cv-installatie (bijv. radiator).
- ▶ Herhaal stap 1 tot 4 totdat de cv-installatie ontluucht is.
- ▶ Deeltjesfilter reinigen.

7.2 Bedrijfs zonder buitenunit (Standalone bedrijf en servicebedrijf)

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

In **Standalone bedrijf** gebruikt de binnenunit uitsluitend de externe bijverwarming voor het verwarmen en voor de warmwatervoorziening.

Wanneer de binnenunit en de cv-installatie voor het aansluiten van de buitenunit worden gevuld, moet de circulatie van de warmtegeleider zijn gewaarborgd:

- ▶ Ingang en uitgang warmtegeleider met elkaar verbinden.
- ▶ Alle aanwezige afsluiters in het warmtegeleidende circuit openen.

Bij inbedrijfname in standalone-bedrijf:

- ▶ In het servicemenu **Warmtepomp** de optie **Standalone bedrijf** instellen (→ handboek van de bedieningsunit).



Voor het **servicebedrijf** is ook de instelling **Standalone bedrijf** nodig!

- ▶ In het servicemenu **Warmtepomp** de optie **Standalone bedrijf** instellen (→ handboek van de bedieningsunit).
- ▶ Na afronding van de werkzaamheden in servicebedrijf, de instelling weer resetten.

7.3 Werkingscontrole

7.3.1 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 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 delta-waarde.

Bij te hoog temperatuurverschil:

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



De compressor wordt voor 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 bedieningsunit getoond.

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

8 Instellingen



De gebruikersinstructie van de bedieningseenheid bevat een volledige beschrijving van alle functies en instellingen

De bedieningseenheid dient voor de afzonderlijke regeling van de binnenunit.

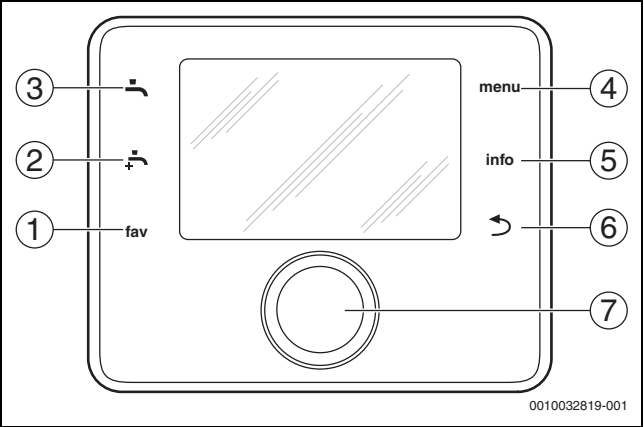


De functionaliteit en daarmee de menustructuur van de bedieningsunit is afhankelijk van de opbouw van de installatie. De instelbereiken, fabrieksinstellingen en functieomvang zijn afhankelijk van de installatie ter plaatse en kunnen afwijken van de specificaties in deze handleiding. Functies voor warmwaterbereiding zijn bijvoorbeeld niet geactiveerd op de bedieningseenheid van de binnenunit.

Bepaalde menupunten zijn afhankelijk van het land en worden alleen weergegeven als ze beschikbaar zijn voor het land van installatie van de warmtepomp die op de bedieningseenheid is ingesteld.

De teksten die op het display worden weergegeven, zijn afhankelijk van de softwareversie van de bedieningseenheid en kunnen verschillen van de teksten in dit handboek.

8.1 Overzicht van de bedieningselementen en symbolen

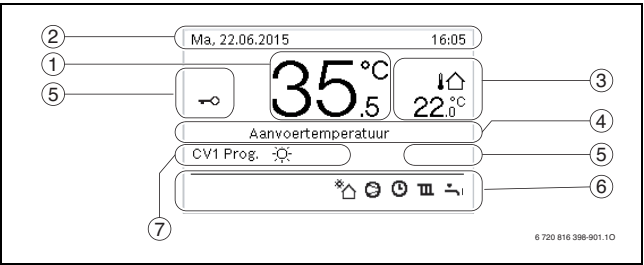


Afb. 38 Bedieningselementen

- [1] Toets **fav**: favorietenmenu oproepen
- [2] Toets **Extra warm water**: eenmalige opwarming extra warm water starten
- [3] Toets **warm water**: bedrijfsmodus warmwatervoorziening instellen
- [4] Toets **menu**: Hoofdmenu (kort indrukken)
- [5] **Info-toets**: infomenu of andere info over de actuele keuze
- [6] Toets **↶**: bovenliggende menuniveau oproepen of waarde verwijderen (kort indrukken), naar standaardweergave terugkeren (ingedrukt houden)
- [7] Keuzetoets: kiezen (draaien) en bevestigen (indrukken)



Wanneer de verlichting van het display uit is, zorgt het indrukken van de keuzetoets alleen voor het inschakelen van de verlichting. Bij het draaien van de keuzetoets en bij het gelijktijdig indrukken van een ander bedieningselement wordt naast de beschreven functie de verlichting ingeschakeld. De beschrijvingen van de bedieningsstappen in deze instructie gaan altijd uit van een ingeschakelde verlichting. Indien geen bedieningselement wordt bediend, gaat de verlichting automatisch uit (bij standaardweergave na circa 30 s, in het menu na circa 30 min., bij een storing na 24 h).



Afb. 39 Symbolen in de standaardweergave (voorbeeldweergave)



De standaardweergave heeft uitsluitend betrekking op de getoonde cv-groep. Veranderingen van de gewenste kamertemperatuur hebben alleen invloed op de getoonde cv-groep.

Positie	Symbol	Toelichting
1	20.5 °C	Waarde-indicatie (actuele temperatuur): - Kamertemperatuur, wanneer er een afstandsbediening voor de weergegeven cv-groep is geïnstalleerd. - Temperatuur van de warmtebron, wanneer geen afstandsbediening is geïnstalleerd.
2	–	Inforegel: weergave van tijd, weekdag en datum.
3	 8.0 °C	Extra temperatuurweergave: buitentemperatuur, temperatuur van de zonnecollector of een warmwatersysteem.
		Bij ventilatie: weergave van de ventilatiestand.
		Bij ventilatie: vorstbescherming (gereduceerde ventilatie).
4	–	Tekstinformatie: bijvoorbeeld de identificatie van de momenteel weergegeven temperatuur (→ afb. 39, [1]). Wanneer een storing aanwezig is, wordt hier een aanwijzing getoond tot de storing is verholpen.
5		Toetsvergrendeling is actief (toets warm water en keuzetoets ingedrukt houden, om de toetsvergrendeling in- of uit te schakelen).

Positie	Symbol	Toelichting
6		Zonneboilerpomp is in bedrijf.
		Warmwatervoorziening is actief
		Thermische desinfectie (warm water) is actief
		Extra warmwatervoorziening is actief
		Verwarming zwembad is actief
		Verwarming is actief
		Koeling is actief
		Onderbreking door energieleverancier (blokkering actief)
		Externe ingang is actief (afstandsbediening)
		Vakantiefunctie is actief
		Tijdfunctie is actief
		Smart Grid-functie is actief
		Drogen afwerkvloer is actief
		Elektrische bijverwarming is actief
		Vermogenscontrole is actief
		Extra warmtebron is actief
		De ontdoofunctie is actief
		Infografiek: compressor (warmtepomp) is actief
		IP-module is in het systeem aanwezig en de verbinding met de server van de fabrikant is actief.
7	Bedrijfsmodus	Bedrijfsmodus: [Geoptim. gebruik] geen tijdfunctie actief.
		Bedrijfsmodus: [Programma1] [Programma2] automatisch bedrijf (volgens tijdfunctie) is voor getoonde cv-groep actief.
		Bedrijfsmodus: cv-bedrijf is actief.
		Bedrijfsmodus: nachtbedrijf is actief.

Tabel 10 Symbolen in display

8.2 Storingen

Een overzicht van de in het display getoonde storingen is te vinden op onze internetpagina via het internetadres dat is vermeld op de achterzijde van deze instructie.

8.3 Algemene inbedrijfname van de bedieningsunit

1. Accessoire correct coderen (instructies van de module aanhouden).
2. Schakel de installatie in.
3. Indien geïnstalleerd, inbedrijfname van de kamerthermostaat (houd de gebruiksinstructie van de kamerthermostaat aan).
4. Nadat de bedieningsunit HPC 410 is aangesloten op de voedingspanning, verschijnt het menu **Taal** op het display. Voer de instellingen uit door draaien en indrukken van de keuzetoets.

5. Taal instellen.
Het display gaat over naar het menu **Datum**.
6. Stel de datum in en bevestig met **Verder**.
Het display gaat over naar het menu **Tijd**.
7. Stel de tijd in en bevestig met **Verder**.
Het display gaat over naar het menu **Landinformatie**.
8. Stel het land in en bevestigen.
Het display gaat over naar het menu **Buffervat**.
9. Kies **Ja** wanneer een buffervat is geïnstalleerd en bevestig dit. Kies anders **Nee** en bevestig dit¹⁾.
Het display gaat over naar het menu **Configuratieassistent**.
10. Start de configuratieassistent met **Ja** (of met **Nee** overslaan).
11. Controleer en, indien nodig, voer de instellingen uit in het servicemenu en configureer specifieke modules (bijvoorbeeld zonnestelsysteem).
12. Hef eventueel waarschuwings- en storingsmeldingen op, indien nodig, en reset de historie.
13. Benoem cv-groepen (→ gebruiksinstructie).
14. Overdragen installatie (→ hoofdstuk 8.4).

8.4 Overdracht van de installatie

- Voer de contactgegevens van de installateur in het menu **Diagnose > Onderhoud > Contactadres** in, bijvoorbeeld bedrijfsnaam, telefoonnummer en adres of e-mailadres.
- Leg de klant de werking en de bediening van de bedieningsunit en de accessoires uit.
- Informeer de klant over de gekozen instellingen.

8.5 Servicemenu

8.5.1 Menu: Bijverwarming instellen

In dit menu worden de algemene instellingen voor de bijverwarming uitgevoerd. Deze instellingen zijn alleen beschikbaar, wanneer de installatie overeenkomstig is opgebouwd en geconfigureerd en wanneer het gebruikte toesteltype de betreffende instellingen ondersteunt.

1) De optie buffervat is niet beschikbaar voor lucht/water-binnenunits met geïntegreerd buffervat (AWMB).

Menupunt	Regelbereik: functiebeschrijving
Alg. instellingen bijverwarming	Deze instellingen gelden voor alle typen bijverwarming. [Bijverw. verlaagd aan]: 10...300...1000 K x min De bijverwarming wordt ingeschakeld na een ingestelde tijdvertraging. De vertraging is afhankelijk van de duur en hoogte van de afwijking van een gewenste aanvoertemperatuur. [Bedr.modus na EVU blok]: [Comfort]: de warmtepomp mag na de blokkeertijd direct starten. [ECO]: de warmtepomp mag na de blokkeertijd met een vastgestelde vertraging starten. [Alleen bijverwarming]: [Ja] [Nee]: deze instelling bepaalt, of de bijverwarming de enige warmtebron moet zijn. [Bijverwarming uitsch.]: [Ja] [Nee]: deze instelling bepaalt, of de warmtepomp de enige warmtebron moet zijn. Wanneer de blokkering is gekozen, is de bijverwarming in de bedrijfsmodi extra warm water, thermische desinfectie en alarm wel beschikbaar.
	[Max. temp. bijverwarming]: deze instelling bepaalt, of de bijverwarming geblokkeerd of begrensd moet worden, wanneer de warmtepomp in het bereik van de maximale aanvoertemperatuur werkt. Voor het activeren de instelling kiezen en de offsetwaarde vastleggen. [Max. begrenzing]: onder deze offsetwaarde voor wat betreft de aanvoertemperatuur wordt de bijverwarming geblokkeerd. [Begrenzingsstart]: onder deze offsetwaarde van de aanvoertemperatuur wordt de bijverwarming begrensd.

Tabel 11 Instellingen in het menu voor bijverwarming

8.5.2 Menu: Bijverw. met mengklep

Voer de instellingen voor de externe bijverwarming uit in dit menu. Deze instellingen zijn alleen beschikbaar, wanneer de installatie overeenkomstig is opgebouwd en geconfigureerd en wanneer het gebruikte toesteltype de betreffende instellingen ondersteunt.

Menupunt	Regelbereik: functiebeschrijving
Aansl. bijverw. met meng.	[230V]: de externe bijverwarming wordt geregeld via een aan/uit-sigitaal. [0-10 V] De externe bijverwarming wordt geregeld door de warmtevraag.
Vertragingstijd menger	[0...120] min: instellen van de vertraging tot het openen van de mengklep, zodat de externe bijverwarming kan voorverwarmen.
Mengerlooptijd	[1... 120 ...6000] s: instellen van de looptijd van de mengklep voor de externe bijverwarming van ene eindpunt tot andere.
Logica alarmingang	[Open contact] [Gesloten contact]: instellen, wanneer de bijverwarming voor het alarm een maakcontact of een verbreekcontact heeft.
Buitentemp. parallelbedr. ¹⁾	[-20...20] °C: de bijverwarming mag onder de ingestelde buitentemperatuur in parallelbedrijf starten.
Bival.pnt. parallelbedr. ²⁾	
Buitentemp.wisselbedr. ¹⁾	[-20...20] °C: de bijverwarming mag starten en de warmtepomp is geblokkeerd onder de ingestelde buitentemperatuur (wisselbedrijf).
Bival.pnt. wisselbedr. ²⁾	
Bijverwarming WW-boiler	[Ja] [Nee]: kies, wanneer in de boiler een elektrische bijverwarming is geïnstalleerd. [Ja] betekent dat het kan worden geactiveerd indien nodig.

1) Niet beschikbaar, wanneer als land Duitsland is ingesteld.

2) Alleen beschikbaar, wanneer als land Duitsland is ingesteld.

Tabel 12 Instellingen in het gegevensmenu voor de bijverwarming

8.6 Koelmodus

OPMERKING

Schade aan de binnenunit door condensatie

De binnenunit is niet voor het koelbedrijf onder het dauwpunt bedoeld.

- Gebruik de binnenunit alleen voor het koelbedrijf boven het dauwpunt.
- Minimale gewenste aanvoertemperatuur op minimaal 17 °C instellen.
- Voer de noodzakelijke instellingen voor de koelmodus uit in het servicemenu, (→handleiding van de bedieningsunit, hoofdstuk **instellingen cv-groep**).

8.7 Kamerthermostaat instellen

- Kamerthermostaat conform handleiding (→separate installatie-/bedieningsinstructie) monteren.
- Kamerthermostaat als afstandsbediening **Fb** instellen (→separate installatie-/bedieningsinstructie).
- Kamerthermostaat als bedieningsunit voor cv-groep 1 instellen (→separate installatie-/bedieningsinstructie).
- Instellingen van de kamerthermostaat uitvoeren (→separate installatie-/bedieningsinstructie).

9 Onderhoud



WAARSCHUWING

Levensgevaar door elektrische stroom!

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

- ▶ Vóór werkzaamheden aan elektrische onderdelen: de voedingsspanning van de volledige verwarmingsinstallatie over alle polen (zekering, zekeringautomaat) onderbreken en tegen onbedoeld herinschakelen beveiligen.

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).

Algemene werkzaamheden

- ▶ Controleren algemene correcte toestand van de cv-installatie.
- ▶ Uitvoeren visuele en functiecontrole van de cv-installatie.
- ▶ Controleer alle leidingen op corrosieverschijnselen en lekkage.
- ▶ Vervang de aangetaste leidingen.
- ▶ Controle van de installatie op optredend geluid.
- ▶ Controleer bij de jaarlijkse inspectie alle regel-, besturings- en veiligheidsvoorzieningen op hun goede werking en, voor zover ze ontregeld kunnen worden, op hun correcte instellingen.

Werkingscontrole

- ▶ Functietest uitvoeren (→ hoofdstuk 7.3).

9.1 CV-installatie aftappen

Bij het vervangen van hydraulische componenten (bijvoorbeeld circulatiepomp) moet de cv-installatie worden afgetapt (→ hoofdstuk 2.3).

- ▶ Onderbreek de elektrische voedingsspanning voor de buitenunit, binnenunit en externe bijverwarming.
- ▶ Sluit alle ventielen in de cv-installatie.
- ▶ Sluit alle automatische ontluuchters in de cv-installatie.
- ▶ Debiet over deeltjesfilter onderbreken, eventueel de kogelkraan sluiten.
- ▶ Sluit een slang op de aftapkraan van de cv-installatie aan, het andere eind in een afvoer leiden.
- ▶ Open de aftapkraan.
- ▶ Wacht, tot er geen water meer de afvoer instroomt.
Wanneer geen water meer uitstroomt, is de binnenunit afgetapt.

9.2 Onderdelen vervangen

- ▶ Onderbreek de elektrische voedingsspanning voor de buitenunit, binnenunit en externe bijverwarming.
- ▶ Cv-installatie aftappen (→ hoofdstuk 9.1).
- ▶ Bij het vervangen van temperatuursensor: let bij de inbouw op de correcte aansluiting (→afb. 9.2 en 48).
- ▶ Onderdeel vervangen (→handleiding van het onderdeel).

- ▶ Cv-installatie vullen en ontluuchten (→ hoofdstuk 7.1).
- ▶ Voedingsspanning van de binnen- en buitenunit weer herstellen.

9.2.1 Pomp vervangen

- ▶ Onderbreek de elektrische voedingsspanning voor de buitenunit, binnenunit en externe bijverwarming.
- ▶ Cv-installatie aftappen (→ hoofdstuk 9.1).
- ▶ Afdekkap afnemen (→ hoofdstuk 5.3.1).
- ▶ Installatie laten afkoelen en drukloos maken.
- ▶ 2 stekkers (voedingsspanning en signaal) van de pomp loskoppelen (→afb. 40).
- ▶ Borgschroef verwijderen en borgplaat naar voren toe wegnemen (→afb. 41).

OPMERKING

Beschadiging en lekkage van de aansluitleidingen!

Door te grote draaimomenten bij het losmaken en aantrekken van de wartelmoeren kunnen de schroefkoppelingen en aansluitbuizen beschadigd raken.

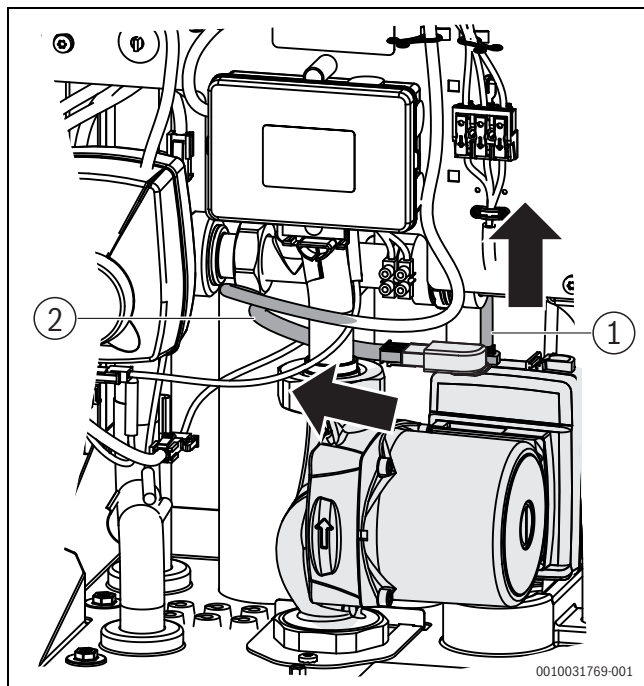
- ▶ Gebruik passend gereedschap.
- ▶ Op de koppelingsplaatsen tegenhouden.
- ▶ Demontage en montage deskundig uitvoeren.
- ▶ Wartelmoeren aan de pomp losmaken en de pomp met pakkingen uitnemen (→afb. 42). Daarbij op de koppelingsplaatsen met passend gereedschap tegenhouden.
- ▶ Nieuwe pomp met nieuwe pakkingen plaatsen en wartelmoeren op de pomp monteren.



Wartelmoeren handvast en daarna nog circa ¼ slag met gereedschap aandraaien.

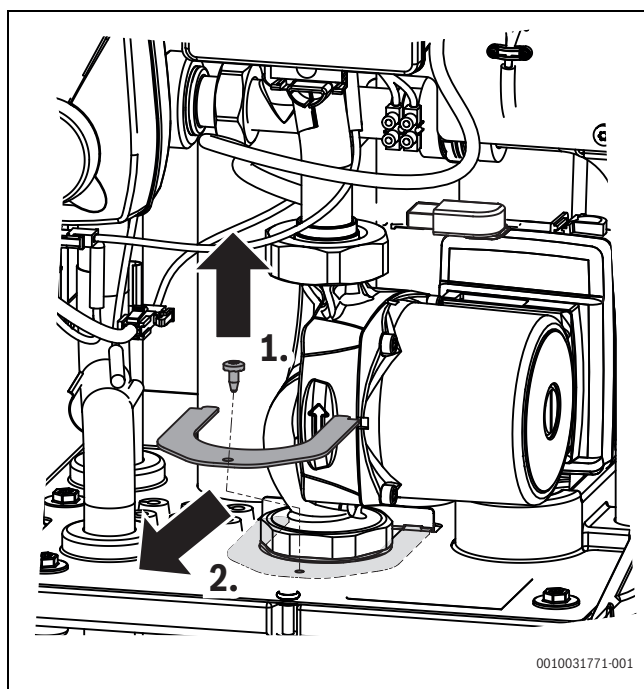
- ▶ Borgplaat monteren.
- ▶ Elektrische kabels aansluiten.
- ▶ Cv-installatie vullen en ontluuchten (→ hoofdstuk 7.1).
- ▶ Voer een dichtheidstest uit.

- Voedingsspanning van de binnen- en buitenunit weer herstellen.

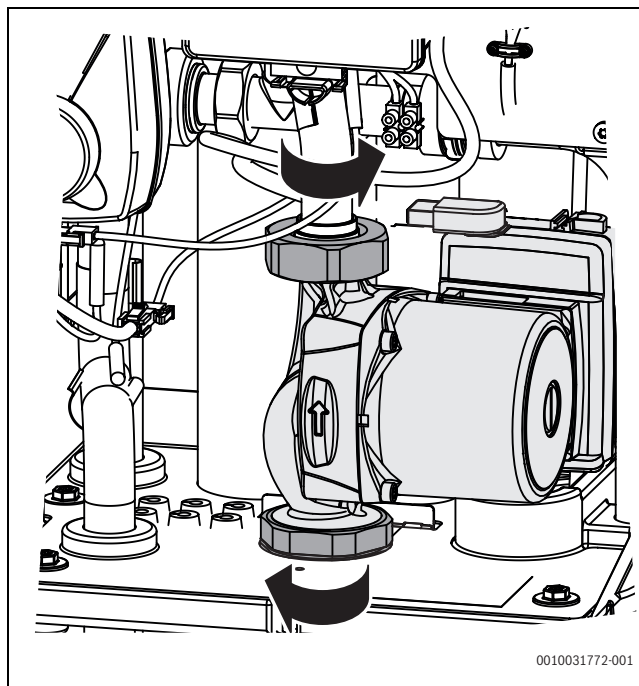


Afb. 40 Stekker aftrekken

- [1] Aansluitstekker PWM-sigitaal
[2] Connector voedingsspanning



Afb. 41 Borgplaat verwijderen



Afb. 42 Wartelmoeren losdraaien

9.2.2 Temperatuursensor vervangen

- Onderbreek de elektrische voedingsspanning voor de buitenunit, binnenunit en externe bijverwarming.

OPMERKING

Storingen in de installatie!

Door verkeerde aansluiting of verwisselen van de temperatuursensoren kunnen storingen in de cv-installatie optreden.

- Temperatuursensoren niet verwisselen (→ hoofdstuk 9.2).
► Correcte elektrische aansluiting uitvoeren (→ hoofdstuk 12.4).

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 (as amended)". 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/

Batterijen

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

11 Informatie inzake gegevensbescherming



Wij, **Bosch Thermotechniek B.V., Zweedsestraat 1, 7418 BG Deventer, Nederland** verwerken product- en installatie-informatie, technische - en aansluitgegevens, communicatiegegevens, productregistraties en historische klantgegevens om productfunctionaliteit te realiseren (art. 6 (1) subpar. 1 (b) AVG) om aan

onze plicht tot producttoezicht te voldoen en om redenen van productveiligheid en beveiliging (art. 6 (1) subpar. 1 (f) AVG), vanwege onze rechten met betrekking tot garantie- en productregistratievragen (art. 6 (1) subpar. 1 (f) AVG), voor het analyseren van de distributie van onze producten en om te voorzien in geïndividualiseerde informatie en aanbiedingen gerelateerd aan het product (art. 6 (1) subpar. 1 (f) AVG). Om diensten te verlenen zoals verkoop- en marketing, contractmanagement, betalingsverwerking, ontwikkeling, data hosting en telefonische diensten kunnen wij gegevens ter beschikking stellen en overdragen aan externe dienstverleners en/of bedrijven gelieerd aan Bosch. In bepaalde gevallen, maar alleen indien een passende gegevensbeveiliging is gewaarborgd, kunnen persoonsgegevens worden overgedragen aan ontvangers buiten de Europese Economische Ruimte (EER). Meer informatie is op aanvraag beschikbaar. U kunt contact opnemen met onze Data Protection Officer onder: Data Protection Officer, Information Security and Privacy (C/ISP), Robert Bosch GmbH, Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart, DUITSLAND.

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

12 Appendix

12.1 Technische gegevens

	Eenheid	CS3400iAW 4 OR-S	CS3400iAW 6 OR-S	CS3400iAW 8 OR-S
Elektrische gegevens				
Voedingsspanning	V	230 ¹⁾		
Zekeringgrootte (aanbevolen), klasse gL/C	A	10		
Aansluitvermogen	kW	0,1		
Aansluiting koudemiddelleidingen warmtepomp				
Aansluiting koudemiddel vloeibaar	inch	1/4 (buitendiameter)		
Aansluiting koudemiddel gasvormig	inch	5/8 (buitendiameter)		
Cv-installatie				
Aansluitingstype (cv-aanvoer, cv-retour, warmtepomp en aanvoer/retour van de bijverwarming)	mm	22 (buitendiameter)		
Maximaal toegestane werkdruk	kPa/bar	300/3		
Minimaal toegestane bedrijfsdruk	kPa/bar	120/1,2		
Expansievat	i	niet geïntegreerd		
Nominaal debiet (vloerverwarming)	l/s	0,20	0,30	0,39
Max. extern beschikbare druk bij nominaal debiet (vloerverwarming)	kPa	72	58	41 ²⁾
Nominaal debiet (radiator)	l/s	0,13	0,19	0,26
Max. extern beschikbare druk bij nominaal debiet (radiatoren)	kPa	75	72	65
Minimaal debiet (bij ontdooien) ³⁾	l/min	15		
Minimale/maximale waterbedrijfstemperatuur (koeling ⁴⁾ /cv-bedrijf ⁵⁾	°C	17/80		
PomptypePCO		Grundfos UPM2K 25-75 PWM		
Algemeen				
IP-classificatie		IPX1D		
Afmetingen (breedte x diepte x hoogte)	mm	350 x 246 x 706		
Gewicht	kg	22		
Geluidsdrukniveau	dB(A)	41		
Toegestaande omgevingstemperatuur	°C	+5...+35		
Maximaal mogelijke opstelhoogte boven NAP	m	2000		

1) 230 V 1N~ AC 50 Hz. De buitenunit heeft een afzonderlijke voedingsspanning nodig.

2) Bij de installatie moet rekening worden gehouden met een externe cv-pomp.

3) Wanneer de minimale volumestroom in het systeem niet kan worden gewaarborgd, is een buffervat noodzakelijk.

4) Bij aanwezige koeling.

5) Externe bijverwarming moet aangesloten zijn.

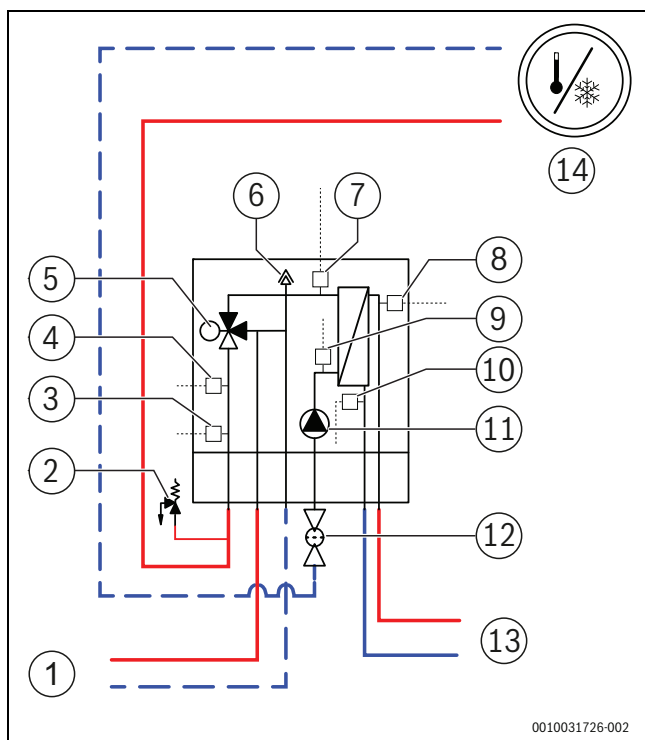
Tabel 13 Technische gegevens

12.2 Hydraulisch schema



De buitenunit en de binnenunit mogen alleen overeenkomstig de officiële installatie-oplossingen 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.

De binnenunit is voorbereid voor gebruik zonder bypass/buffer, zolang het in hoofdstuk 4.3 aangegeven volume en minimale debiet permanent worden aangehouden en het drukverlies in het circuit lager is dan de druk van de primaire circulatiepomp volgens tabel 13.



Afb. 43 Hydraulisch schema van de binnenunit

- [1] Externe bijverwarming
- [2] Overstortventiel (accessoire)
- [3] T0 Aanvoertemperatuursensor aan de uitstroomopening van het buffervat (zonder geïnstalleerd buffervat in plaats daarvan hier aangebracht)
- [4] TC1 Aanvoertemperatuursensor
- [5] Mengventiel
- [6] Automatische Ontluchting
- [7] TC3 Temperatuursensor uitstroomopening platenwarmtewisselaar
- [8] Druksensor verwarmingsgas koudemiddel inlaat platenwarmtewisselaar
- [9] TCO Retourtemperatuursensor
- [10] Temperatuursensor vloeistof koudemiddel uitlaat platenwarmtewisselaar
- [11] PC0 Circulatiepomp cv-circuit
- [12] Vuilfilter met magneetafscheider (filter-afsluiter; accessoire)
- [13] Buitenunit
- [14] Cv-installatie

12.3 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 4.3 permanent wordt voldaan en indien de drukval in het circuit onder de geleverde druk van de primaire circulatiepomp ligt zoals vermeld in tabel 14.

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)	Externe bijverwarming aan/uit	Systeemoplossing
Vloerverwarming/ventilatorconvectoren	Geen regelventielen of aan/uit-ventielen met open circuits	CS3400iAW 4 OR-S	<13	-	Buffervat ¹⁾
			13<35	Externe bijverwarming aan	Direct systeem ²⁾ of bypass
				Externe 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	CS3400iAW 6-8 OR-S	<27	-	Buffervat ³⁾
			27<40	Externe bijverwarming aan	Direct systeem ²⁾ of bypass
				Externe 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	CS3400iAW 4 OR-S	<4	-	Buffervat ⁴⁾
			4<13	Externe bijverwarming aan	Direct systeem ²⁾ of bypass
				Externe 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	CS3400iAW 6-8 OR-S	<10	-	Buffervat ⁵⁾
			10<15	Externe bijverwarming aan	Direct systeem ²⁾ of bypass
				Externe 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 14 Systeemoplossingen voor vloerverwarming, ventilatorconvectoren en radiatoren



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

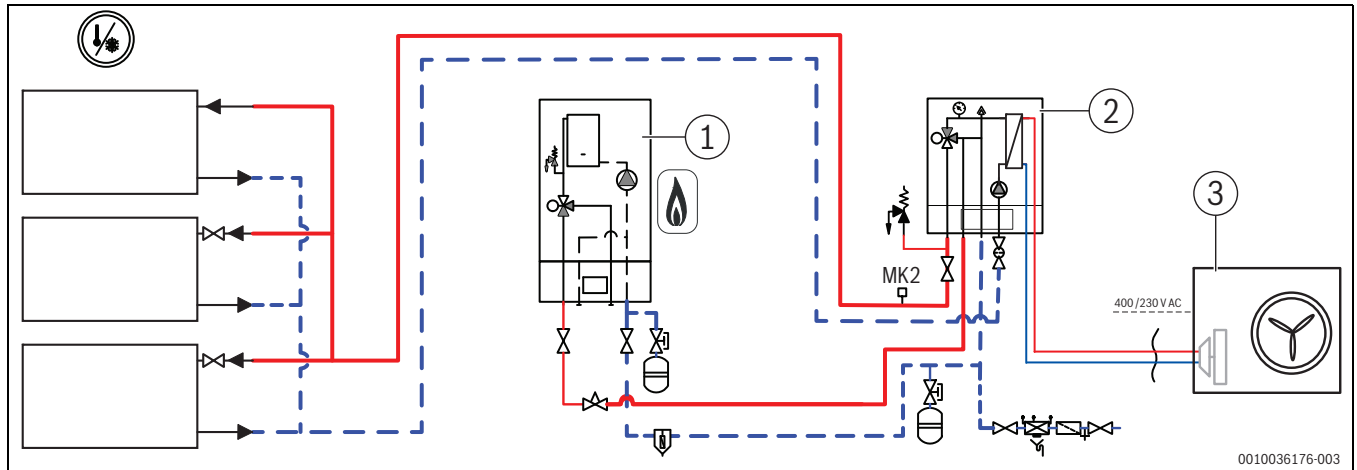
Bij de volgende situaties moet u een flensverwarming in de boiler installeren:

- ▶ Externe bijverwarming (vloerstaand cv-toestel) heeft groot watervolume.
- ▶ Thermische desinfectie nodig

Door deze maatregelen bespaart u kosten en voorkomt u, dat het grote volume van het toestel alleen voor de thermische desinfectie op temperatuur wordt gebracht.

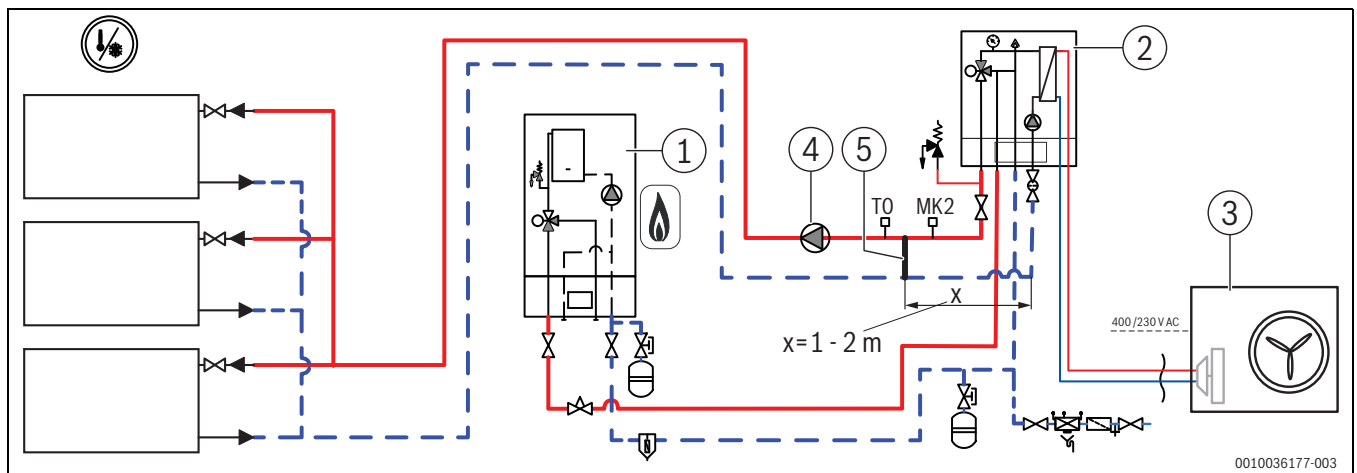
Wanneer een verswaterstation wordt geïnstalleerd, moet deze over een eigen regeling beschikken.

Hydraulische schema's van de verwarmingsinstallatie



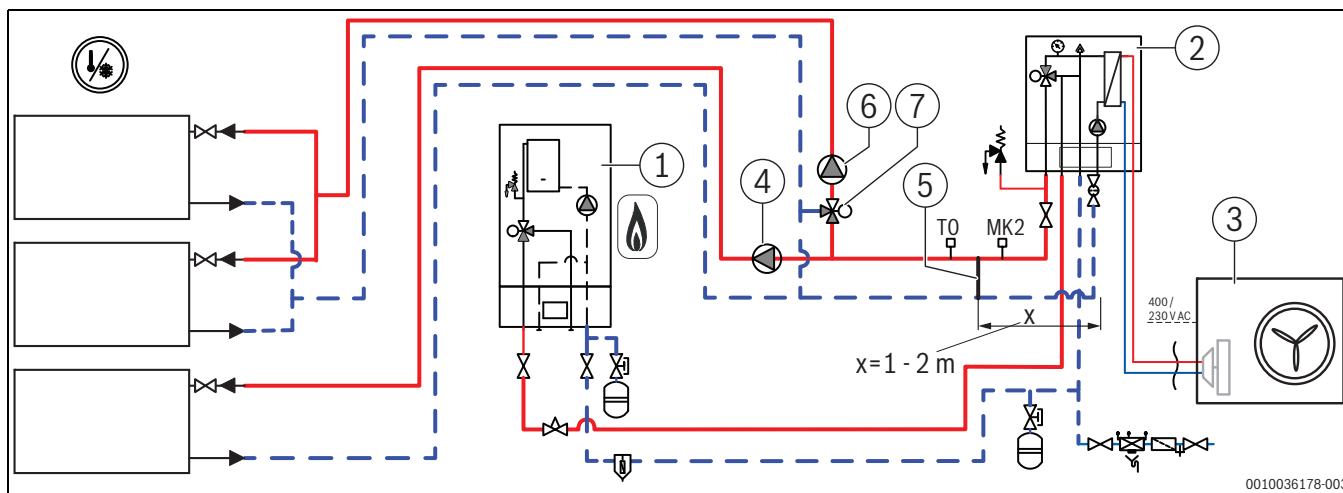
Afb. 44 Hydraulisch schema van een installatie (1 cv-groep, zonder bypass; voorbeeld)

- [1] Externe bijverwarming
- [2] Binnenunit
- [3] Buitenunit



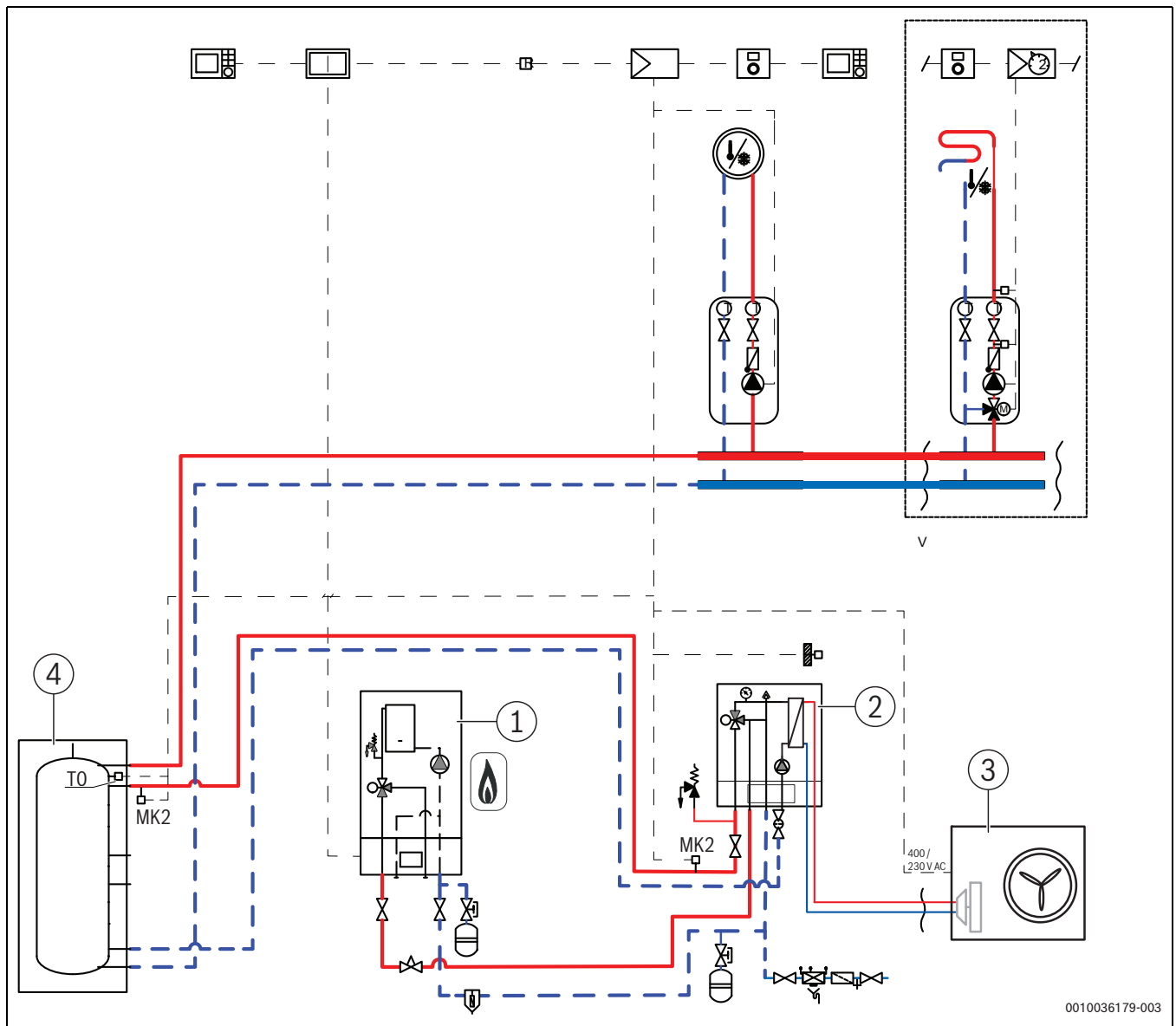
Afb. 45 Hydraulisch schema van een installatie (1 cv-groep, met bypass en cv-pomp; voorbeeld)

- [1] Externe bijverwarming
- [2] Binnenunit
- [3] Buitenunit
- [4] Extra cv-pomp
- [5] Bypass (→ hoofdstuk 4.6, pagina 9)



Afb. 46 Hydraulisch schema van een installatie (2 cv-groepen, met bypass en cv-pomp; voorbeeld)

- [1] Externe bijverwarming
- [2] Binnenunit
- [3] Buitenunit
- [4] Extra cv-pomp (cv-groep 1)
- [5] Bypass (→ hoofdstuk 4.6, pagina 9)
- [6] Cv-pomp (cv-groep 2)
- [7] Mengventiel (cv-groep 2)

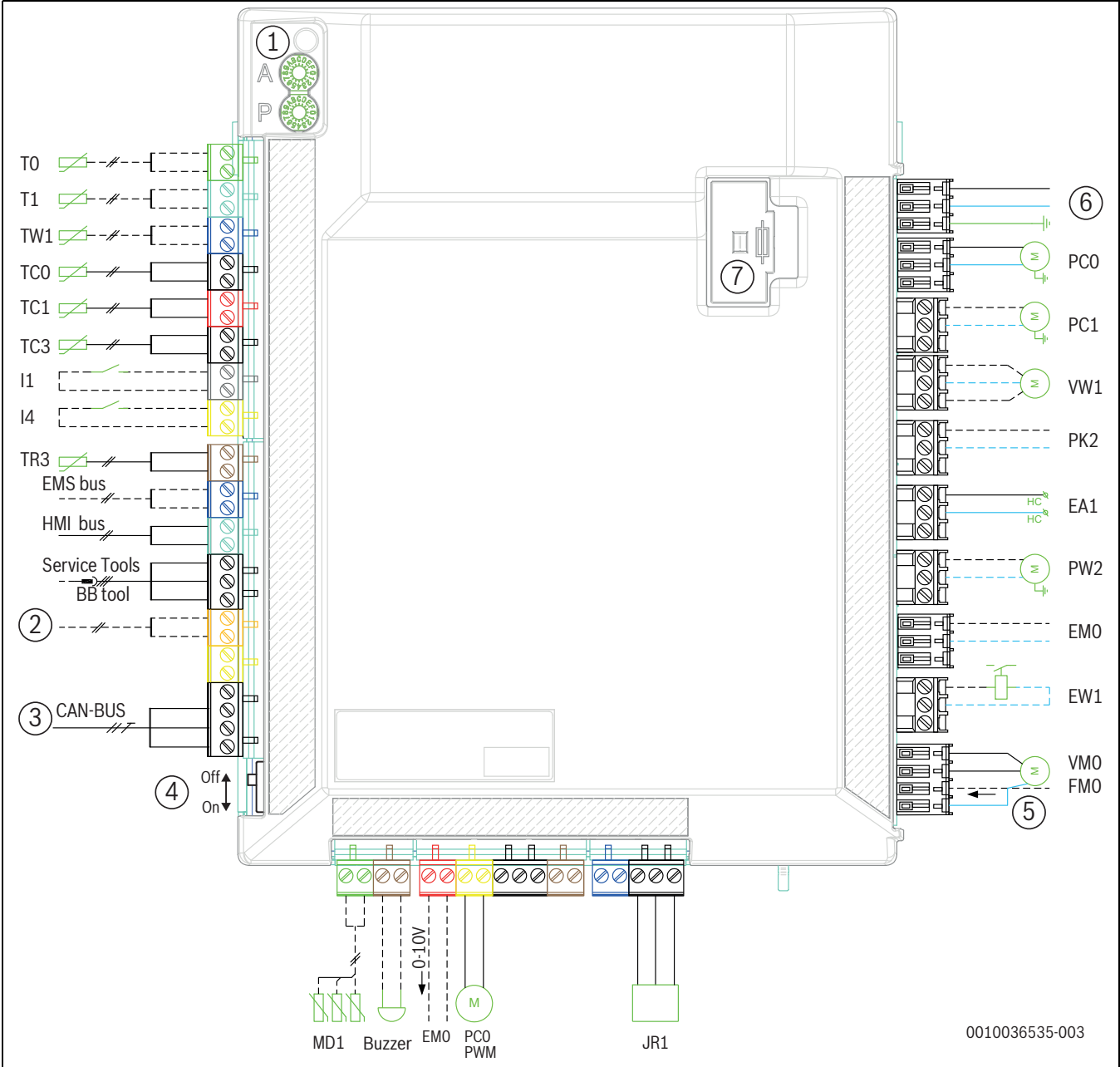


0010036179-003

Afb. 47 Hydraulisch schema van een installatie (2 cv-groepen, met boiler; voorbeeld)

- [1] Externe bijverwarming
- [2] Binnenunit
- [3] Buitenunit
- [4] Buffervat

12.4 Installatieprintplaat



Afb. 48 Aansluitschema installatiemodule

- [1] A en P codeerschakelaars
- [2] Connectiviteit gateway (accessoire)
- [3] CAN-BUS op buitenunit
- [4] CAN-afsluitschakelaar
- [5] Alarm van de bijverwarming (230 V~ ingang)
- [6] Voedingsspanning, 230 V~
- [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
- [MD1] Condensatiesensor(en)
- [Buzzer] Alarmzoemer (accessoire)
- [EM0] Vraag voor externe bijverwarming (aan/uit)
- [PC0 PWM] PWM-sigitaal, primaire circulatiepomp

- [JR1] Gasdruksensor koudemiddel
- [VM0] Open/dicht-mengventiel
- [EW1] Vraag voor externe bijverwarming in boiler
- [PW2] Warmwatercirculatiepomp
- [EA1] Verwarmingskabel (accessoire buitenunit)
- [PK2] Relais-uitgang koeling, 230 V~
- [VW1] Warm water 3-weg omschakelventiel
- [PC1] Circulatiepomp cv-installatie
- [PC0] Primaire circulatiepomp

12.5 Inbedrijfnameprotocol

Datum van de inbedrijfstelling:	
Adres van de klant:	Achternaam, voornaam:
	Postadres:
	Plaats:
	Telefoon:
Installatiebedrijf:	Achternaam, voornaam:
	Straat:
	Plaats:
	Telefoon:
Productgegevens:	Producttype:
	TTNR:
	Serienummer
	FD nr.:
Installatiecomponenten:	Bevestiging/waarde
Kamerthermostaat	☐ Ja ☐ Nee
Kamerthermostaat met vochtsensor	☐ Ja ☐ Nee
Zonnesysteem	☐ Ja ☐ Nee
Buffervat	☐ Ja ☐ Nee
Type/volume (l):	
Boiler	☐ Ja ☐ Nee
Type/volume (l):	
Overige componenten	☐ Ja ☐ Nee
Welke?	
Minimumafstanden warmtepomp:	
Staat de warmtepomp op een vast, egaal oppervlak?	☐ Ja ☐ Nee
Is de waterpomp stevig verankerd?	☐ Ja ☐ Nee
Staat de warmtepomp zodanig opgesteld, dat sneeuw niet vanaf het dak daarop kan glijden?	☐ Ja ☐ Nee
Minimale wandafstand?mm	
Minimale zij-afstanden?mm	
Minimale afstand tot het plafond?mm	
Minimumafstand voor de warmtepomp?mm	
Condensaatslang warmtepomp:	
Is de condensslang voorzien van een verwarmingskabel?	☐ Ja ☐ Nee
Aansluitingen op de warmtepomp	
Zijn de aansluitingen deskundig uitgevoerd?	☐ Ja ☐ Nee
Wie heeft de aansluitleiding verzorgd/geïnstalleerd?	
Minimale afstanden binnenunit:	
Minimale wandafstand?mm	
Minimale afstand voor de unit?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?	☐ Ja ☐ Nee
Is de deeltjesfilter gereinigd?	☐ Ja ☐ Nee
Elektrische aansluiting:	
Zijn de laagspanningskabels met een minimale afstand van 100 mm tot 230/400 V-kabels geïnstalleerd?	☐ Ja ☐ Nee
Zijn de CAN-BUS-aansluitingen correct conform de instructie uitgevoerd?	☐ Ja ☐ Nee
Is een vermogensbewaking aangesloten?	☐ Ja ☐ Nee
Bevindt de buitentemperatuursensor T1 zich aan de koudste zijde van het gebouw?	☐ Ja ☐ Nee
Netaansluiting:	
Klopt de fasevolgorde van L1, L2, L3, N en PE in de warmtepomp?	☐ Ja ☐ Nee
Klopt de fasevolgorde van L1, L2, L3 N en PE in de binnenunit?	☐ Ja ☐ Nee

Is de netaansluiting uitgevoerd conform de installatie-instructie?	☐ Ja ☐ Nee
Zekering voor warmtepomp en elektrische bijverwarming, karakteristieken?	
Handmatig bedrijf:	
Werd er een werkingscontrole van de afzonderlijke componentgroepen (pomp, mengventiel, omschakelventiel, compressor enzovoort) uitgevoerd?	☐ Ja ☐ Nee
Opmerkingen:	
Zijn de temperatuurwaarde in het menu gecontroleerd en gedocumenteerd?	☐ Ja ☐ Nee
T0	_____ °C
T1	_____ °C
TW1	_____ °C
TC0	_____ °C
TC1	_____ °C
Instellingen voor de bijverwarming:	
Vertraging bijverwarming	
Bijverwarming blokkeren	☐ Ja ☐ Nee
Elektrische bijverwarming, instellingen voor aansluitvermogen	
Bijverwarming, maximale temperatuur	_____ °C
Veiligheidsfuncties:	
Warmtepomp bij lagere buitenluchttemperaturen blokkeren	
Is de inbedrijfname correct uitgevoerd?	☐ Ja ☐ Nee
Zijn aanvullende maatregelen door de installateur nodig?	☐ Ja ☐ Nee
Opmerkingen:	
Handtekening van de installateur:	
 Handtekening van de klant of installateur:	

Tabel 15 Inbedrijfnameprotocol

12.6 Storingcodes op het display

Weergave code	Oorzakencode	Storingstekst	Hoofdoorzaak	Correctie/maatregel
A01	5800	Info Buitenunit regelaar herinbedrijfname	Storing in de stroomvoorziening of crash van de sturing van de buitenunit.	Verwachte informatie bij het uit- en weer inschakelen van de besturingsunit. Geen correctie nodig. Anders stabiliteit van de netspanning controleren. Als de stroomvoorziening stabiel is of als het probleem zich opnieuw voordoet, vervangt u de besturingsunit.
A01	5801	Info Buitenunit CAN gateway herinbedrijfname	Storing in de stroomvoorziening of crash van de CAN-Gateways (CBI) van de buitenunit.	Verwachte informatie bij het uit- en weer inschakelen van de besturingsunit. Geen correctie nodig. Anders stabiliteit van de netspanning controleren. Als de stroomvoorziening stabiel is of als het probleem zich opnieuw voordoet, vervangt u de CAN-Gateway (CBI).
A01	5802	Info Geen voedingsspanning compressor	Geen stroomvoorziening aan de compressor.	Controleer de bedrading van de compressor en de aansluitingen van de pressostaat.
H01	5803	Alarm Geen voedingsspanning compressor	Geen stroomvoorziening aan de compressor (buitenunit geblokkeerd).	Controleer de bedrading van de compressor en de aansluitingen van de pressostaat.
A01	5804	Info Stroomsensor storing	Hardware: meetwaardefout aan stroomsensor.	Zorg ervoor dat de luchtinlaat van de buitenunit en de aansluitdoos niet geblokkeerd zijn. Controleer de aansluitingen van de compressor. Controleer de inwendige weerstanden van de compressor.
H01	5805	Alarm Stroomsensor storing	Hardware: meetwaardefout aan stroomsensor (buitenunit geblokkeerd).	Zorg ervoor dat de luchtinlaat van de buitenunit en de aansluitdoos niet geblokkeerd zijn. Controleer de aansluitingen van de compressor. Controleer de inwendige weerstanden van de compressor.
A01	5806	Info IPM aandrijving stift storing	Hardware: verkeerd stuursignaal aan IPM-stift.	Zorg ervoor dat de luchtinlaat van de buitenunit en de aansluitdoos niet geblokkeerd zijn. Controleer de aansluitingen van de compressor. Controleer de inwendige weerstanden van de compressor.
H01	5807	Alarm IPM aandrijving stift storing	Hardware: verkeerd stuursignaal aan IPM-stift (buitenunit geblokkeerd).	Zorg ervoor dat de luchtinlaat van de buitenunit en de aansluitdoos niet geblokkeerd zijn. Controleer de aansluitingen van de compressor. Controleer de inwendige weerstanden van de compressor.
A01	5808	Info AC-ingang nul kruisfout	Wisselstroomfrequentie < 40 Hz of > 70 Hz of geen nuldoorgangssignaal.	Controleer tussen alle fasen en de PEN-ader of de ingangsspanning buiten de grenswaarden ligt. Als dit niet het geval is en het probleem blijft aanhouden, vervang dan de compressoraandrijving. Als de spanning te hoog/laag is, adviseer dan de klant de stroomvoorziening te corrigeren.
H01	5809	Alarm AC-ingang nul kruisfout	Wisselstroomfrequentie < 40 Hz of > 70 Hz of geen nuldoorgangssignaal (buitenunit geblokkeerd).	Controleer tussen alle fasen en de PEN-ader of de ingangsspanning buiten de grenswaarden ligt. Als dit niet het geval is en het probleem blijft aanhouden, vervang dan de compressoraandrijving. Als de spanning te hoog/laag is, adviseer dan de klant de stroomvoorziening te corrigeren.
A01	5810	Info Compressor-stroomsensor storing	Hardware: meetwaardefout aan stroomsensor.	Netkabels controleren. Als er geen probleem wordt gevonden, vervang dan de compressoraandrijving.

Tabel 16

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