

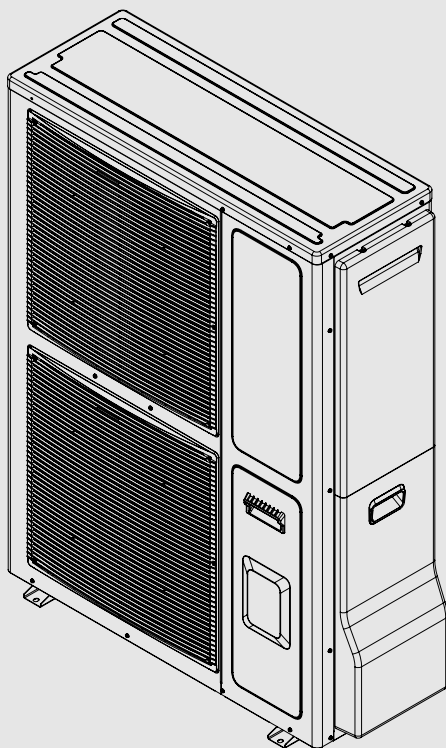


Installatiehandleiding

Buiteneenheid lucht-waterwarmtepomp

Compress 3400i AWS

CS3400iAWS 10 OR-T | CS3400iAWS 12 OR-S/T | CS3400iAWS 14 OR-S/T



Inhoudsopgave

1 Toelichting bij de symbolen en veiligheidsinstructies	3		
1.1 Symboolverklaringen	3		
1.2 Algemene veiligheidsvoorschriften	3		
2 Voorschriften	4		
3 Productbeschrijving	5		
3.1 Meegeleverde onderdelen	5		
3.2 Specificaties betreffende warmtepomp	5		
3.3 Conformiteitsverklaring	5		
3.4 Typeplaat	5		
3.5 Cv-installatie minimaal volume en aanvoer	5		
3.6 Regelprincipe	6		
3.7 Ontdooimethode	6		
3.8 Afmetingen van de buiteneenheid	7		
3.9 Minimumafstanden	8		
4 Installatievoorbereiding	8		
4.1 Transport, opslag en tillen	8		
4.2 Installatieplaatsen	8		
5 Installatie	9		
5.1 Montage	9		
5.1.1 Fundering voor de installatie	9		
5.1.2 Montage van vloerstaande buiteneenheid	10		
5.1.3 Condensafvoer	10		
5.2 Koudemiddelleiding	10		
5.2.1 Buisaansluitingen - algemeen	11		
5.2.2 Voorbereiding leidingen	12		
5.2.3 Sluit de leidingen van de buiteneenheid aan op de binneneenheid	12		
5.2.4 Dichtheid controleren	13		
5.2.5 Vacuüm, vullen en dichtheidstest	13		
5.3 Elektrische aansluiting	14		
5.3.1 Aansluiten van de buiteneenheid	15		
6 In bedrijf nemen	16		
7 Milieubescherming en recyclage	16		
8 Inspectie	17		
8.1 Verdamer	17		
8.2 Sneeuw en ijs	17		
8.3 Omgang met printplaten	18		
8.4 Pomp het koelmiddelsysteem af	18		
8.5 Dichtheidscontrole	18		
9 Technische gegevens	18		
9.1 Technische specificaties van CS3400iAWS 12- 14 OR-S	18		
9.2 Technische specificaties van CS3400iAWS 10- 14 OR-T	19		
9.3 Bedrijfsbereik van de buiteneenheid	22		
9.4 Koelmiddelcircuit	23		
9.5 Schakelschema	25		
9.5.1 Schakelschema CS3400iAWS 12-14 OR-S	25		
		9.5.2 Schakelschema CS3400iAWS 10-14 OR-T	26
		9.6 Specificaties koelmiddel	27

1 Toelichting bij de symbolen en veiligheidsinstructies

1.1 Symboolverklaringen

Waarschuwingen

 **WAARSCHUWING**

Waarschuwingvoorschriften in de tekst worden met een waarschuwingdriehoek aangeduid. Bovendien 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:





- **OPMERKING** betekent dat materiële schade kan ontstaan.
- **OPGELET** betekent, dat licht tot middelzwaar persoonlijk letsel kan ontstaan.
- **WAARSCHUWING** betekent dat zwaar tot levensgevaarlijk lichamelijke letsel kan ontstaan.
- **GEVAAR** betekent dat zwaar tot levensgevaarlijk lichamelijke letsel kan ontstaan.

Belangrijke informatie






Belangrijke informatie, zonder gevaar voor mens of materialen, wordt met het nevenstaande symbool gemarkeerd.

Aanvullende symbolen

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

Tabel 1

Symbool	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 bedieningshandleiding voor het gebruik.

Tabel 2

1.2 Algemene veiligheidsvoorschriften

Aanwijzingen voor de doelgroep

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

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

Gebruik volgens de voorschriften

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

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

Installatie, inbedrijfstelling en service

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

- ▶ Gebruik alleen originele originele wisselstukken.

Niet toegankelijk voor algemeen publiek

Het toestel mag niet toegankelijk zijn voor iedereen. Installeer het in een beveiligde omgeving, beschermt tegen gemakkelijke toegang.

Waarschuwing deeleenheden

De buiteneenheid mag alleen worden aangesloten op een toestel, dat geschikt is voor hetzelfde koudemiddel.

Deze eenheid is een deeleenheid airconditioner die voldoet aan de voorschriften van de internationale norm IEC 60335-2-40:2018 en mag alleen worden aangesloten op andere eenheden die zijn goedgekeurd om te voldoen aan de betreffende voorschriften voor deeleenheden in deze internationale norm.

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.
- ▶ Voor aanraken van stroomgeleidende onderdelen: wacht minimaal vijf minuten, om de condensatoren te ontladen.
- ▶ Respecteer ook de aansluitschema's van de overige installatiedelen.

⚠ Gedrag bij ontsnappend koelmiddel

Ontsnappend koelmiddel kan bij aanraken van de lek-kageplaats bevriezing tot gevolg hebben.

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

⚠ Onderhoud

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

⚠ Overdracht aan de gebruiker

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

- ▶ Leg uit hoe de installatie moet worden bediend en informeer de gebruiker over veiligheidsgerelateerde handelingen.
- ▶ Benadruk met name het volgende:
 - Veranderingen en herstelwerkzaamheden mogen alleen door een erkende installateur worden uitgevoerd.
 - Om een optimaal, energiezuinig en milieuverantwoordelijk bedrijf te waarborgen, is regelmatige inspectie, reiniging en onderhoud aan te bevelen.
 - De warmteproducent mag alleen worden gebruikt met gemoniteerde en gesloten behuizing.
- ▶ Geef de installatiehandleiding en de bedieningshandleiding aan de gebruiker.

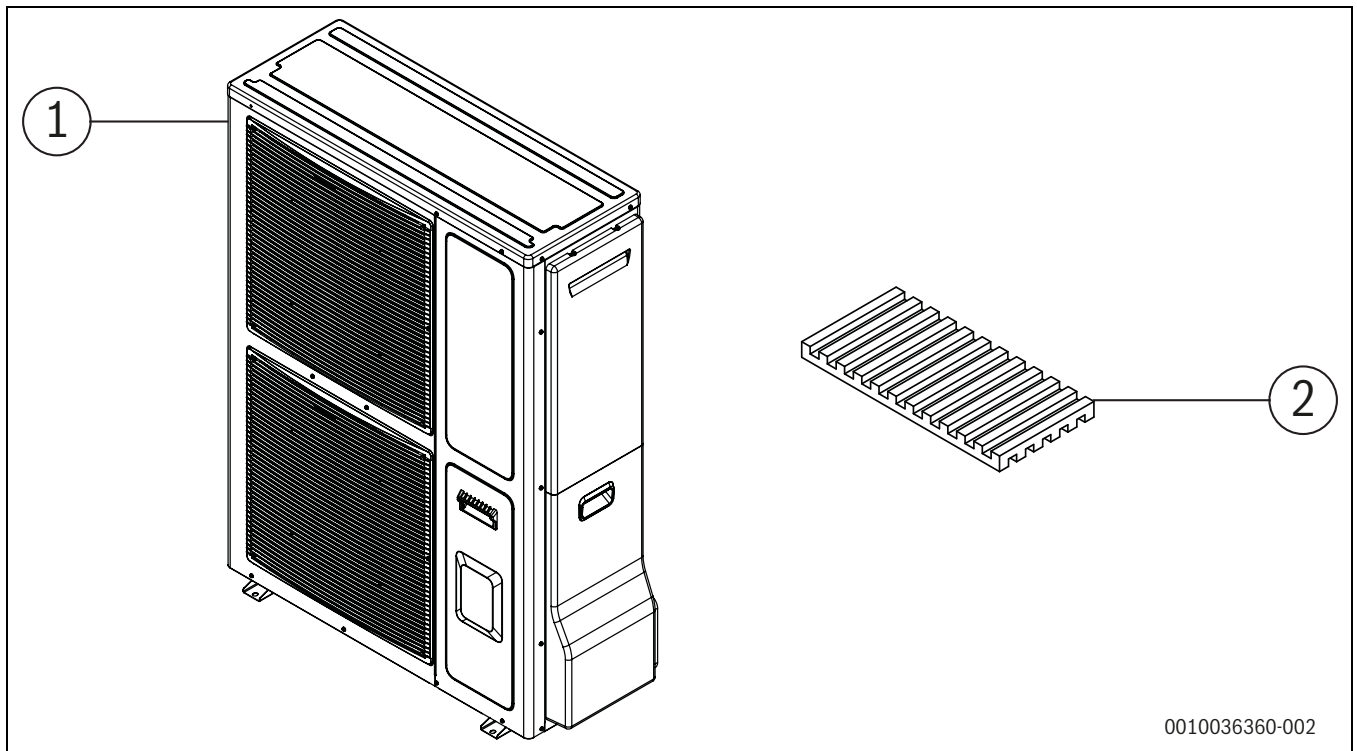
2 Voorschriften

De onderstaande richtlijnen en voorschriften moeten worden opgevolgd:

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

3 Productbeschrijving

3.1 Meegeleverde onderdelen



0010036360-002

Afb. 1 Meegeleverde onderdelen

- [1] CS3400iAWS 10 OR-T, 12-14 OR-S/T
- [2] Rubberen toevoeging (4 stuks)

3.2 Specificaties betreffende warmtepomp

De CS3400iAWS buiteneenheden zijn bedoeld voor aansluiting op de AWS E, AWS B of AWS M binneneenheden.

Mogelijke combinaties:

AWS E / AWS B	AWS M	CS3400iAWS
14	14	12 OR-S
14	14	14 OR-S
14	14	10 OR-T
14	14	12 OR-T
14	14	14 OR-T

Tabel 3 Combinaties buiteneenheid en binneneenheid

AWS E en AWS M beschikken over een geïntegreerde elektrische bijverwarming.

AWS B zijn bedoeld om samen te werken met een bijverwarming (elektrisch, olie, gas) met mengkraan.

3.3 Conformiteitsverklaring

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

CE De conformiteitverklaring van het product kunt u aanvragen. Neem daarvoor contact op met het adres vermeld op de achterkant van dit handboek.

3.4 Typeplaat

De typeplaat bevindt zich op de achterzijde van de buiteneenheid. Deze bevat informatie over het verwarmingsvermogen, artikelnummer, serie-nummer, productiedatum, type en hoeveelheid koelmiddel.

3.5 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 buiteneenheid 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.

Buiteneenheid	CS3400iAWS 10 OR-T, 12-14 OR-S/T	
	Minimum	Aanbevolen
Vloer/ventilator	72 l	93 l
Radiatoren	28 l	36 l
Minimale aanvoer	20 l/min	

Tabel 4 Minimaal volume en aanvoer

3.6 Regelprincipe

De regeling van het systeem is gebaseerd op een warmtevraaggestuurde regeling van het gebouw, veranderen van het compressorvermogen en/of bijschakelen van de geïntegreerde/externe bijverwarming via de binneneenheid. Het bedieningspaneel regelt de buiteneenheid conform de stooklijn die is ingesteld. Wanneer de buiteneenheid de warmtevraag van het huis niet alleen kan afdekken, start de binneneenheid automatisch de bijverwarming, die samen met de buiteneenheid de gewenste temperatuur in het huis en eventueel de boiler genereert.

Cv- en warmwaterbedrijf bij uitgeschakelde buiteneenheid

De buiteneenheid zal automatisch uitschakelen en geen warmte voor het cv-water produceren wanneer de buitetemperatuur onder een bepaalde waarde ligt, conform de volgende tabel:

Warmtepomp	Minimum buitetemperatuur
CS3400iAWS 12-14 OR-S	-15 °C
CS3400iAWS 10-14 OR-T	-20 °C

Tabel 5

In dit geval neemt de geïntegreerde/externe bijverwarming van de binneneenheid automatisch de verwarmings- en warmwaterbereiding over.

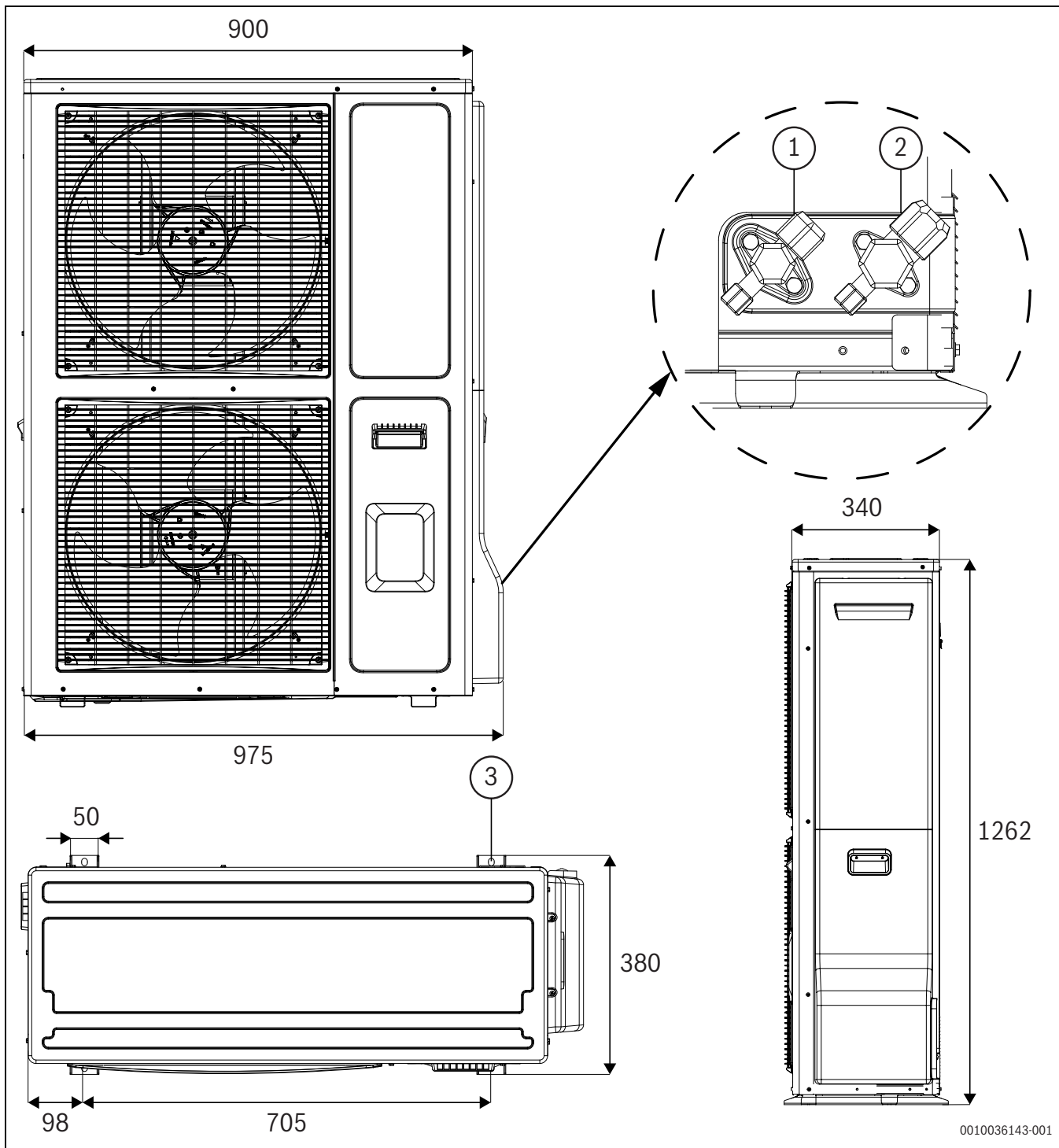
3.7 Ontdooimethode

De buiteneenheid werkt met de zogenaamde verwarmingsgasontdooiing. Tijdens het ontdooien wordt de doorstroming in het koelmiddelcircuit omgedraaid via een elektrisch geregelde vierwegklep. Het gecompriëerde gas van de compressor wordt naar de bovenkant van de verdampers geleid, waardoor het ijs aan de buitenkant gaat smelten. Tijdens dit proces wordt het water in het verwarmingssysteem iets gekoeld. De benodigde tijd voor het ontdooien hangt af van de hoeveelheid ijs en de buitetemperatuur. Onder de verdampers van de buiteneenheid dient de bodem van de behuizing als opvangbak voor het verzamelen van het condenswater en ijs.



Wij adviseren bovendien een verwarmingskabel voor de condensaatvoerbak en aflooptrechter (toebehoren voor doelgerichte condensaatvoer) te installeren. De voedingsspanning van de verwarmingskabel wordt geleverd door de binneneenheid.

3.8 Afmetingen van de buiteneenheid

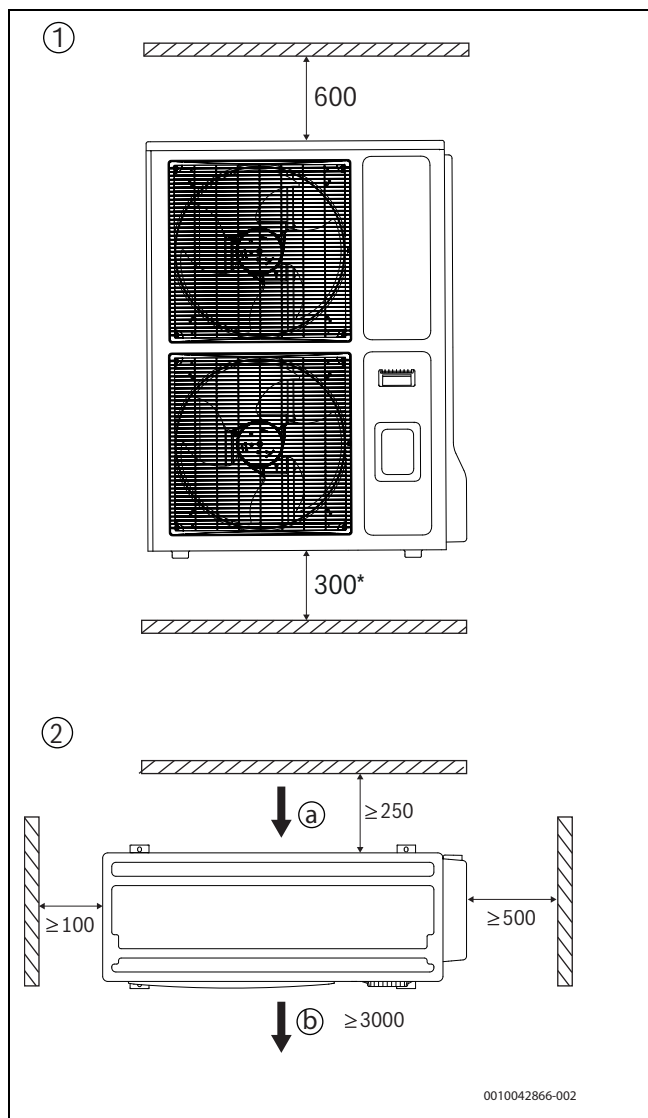


0010036143-001

Afb. 2 Afmetingen van de buiteneenheid model CS3400iAWS 12-14 OR-S en CS3400iAWS 10-14 OR-T

- [1] Servicekraan vloeistofzijde
- [2] Servicekraan gaszijde
- [3] Voet voor verankering

3.9 Minimumafstanden



Afb. 3 Minimumafstanden (mm)¹⁾

[1] Vooraanzicht

[2] Bovenaanzicht

[a] Luchtaanzuiging

[b] Luchtuitlaat

[*] Aanbevolen op locaties met zware sneeuwval

1) In geval van installatie van een optionele geluiddempende kap moeten er extra afstanden worden aangehouden. Raadpleeg het handboek voor de optionele geluiddempende kap.

4 Installatievoorbereiding



VOORZICHTIG

Gevaar voor lichamelijk letsel!

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

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

4.1 Transport, opslag en tillen

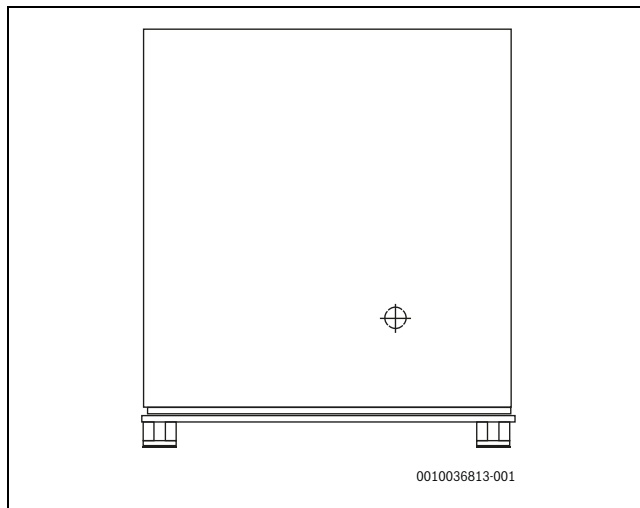
OPMERKING

De buiteneenheid moet in de verpakking blijven tijdens transport.

Om schade aan de buiteneenheid te voorkomen:

- ▶ Verticaal transporteren en opslaan.
- ▶ Niet meer dan 45° kantelen.
- ▶ Niet transporteren of opslaan bij temperaturen onder -20 °C of boven 60 °C.

De buiteneenheid moet worden opgetild met standaard hijsmateriaal met een minimaal draagvermogen van 150 kg. Let op het zwaartepunt zoals gemarkeerd op de verpakking.



Afb. 4 Verpakking met gemarkeerd zwaartepunt

4.2 Installatieplaatsen



WAARSCHUWING

Gevaar voor lichamelijk letsel!

Wanneer de installatieplaats niet voldoende sterk is of niet correct is uitgevoerd, kan de unit vallen en zwaar lichamelijk letsel veroorzaken.

- ▶ Installeer op een sterke en stevige locatie die bestand is tegen het gewicht van de unit.

Hou rekening met de volgende informatie voordat de buiteneenheid wordt geïnstalleerd:

- Eenheid buiten op een vlakke, stabiele ondergrond plaatsen.
- Het wordt aanbevolen om de buiteneenheid op een droge en goed geventileerde plaats te installeren.
- Vermijd opstelling op een door wanden omgeven locatie.
- Installeer de buiteneenheid op een plaats die zo goed mogelijk beschermd is tegen direct zonlicht en met minimale wind op de voorkant.
- De eenheid mag niet worden blootgesteld aan krachtige wind. Installeer een windbescherming indien nodig.

- Wanneer de eenheid op een dak wordt gemonteerd, kunnen specifieke nationale voorschriften van toepassing zijn. Zorg voor een goede bevestiging en positionering om te voorkomen dat de eenheid door de wind wordt gekanteld.
- Hou rekening met het geluidsniveau van de buiteneenheid bij het plaatsen, met name om geluidsoverlast voor burens te voorkomen. Plaats de buiteneenheid zo mogelijk niet voor ramen.
- Zorg ervoor dat de unit altijd bereikbaar is voor onderhoudswerkzaamheden. Als de toegang beperkt is, bijvoorbeeld door de installatiehoogte, moet u passende maatregelen nemen om ervoor te zorgen dat het onderhoud zonder extra tijd en dure hulpmiddelen kan worden uitgevoerd.
- Installeer de buiteneenheid niet op een plaats waarvoor zwakke dakken moeten worden betreden zoals een pannendak of golfplaten dak. In dat geval kan geen onderhoud worden verleend.

Overwegingen betreffende hoogte boven zeeniveau

De buiteneenheid mag tot 2000 m boven zeeniveau worden geïnstalleerd.

Overwegingen voor installatie van de buiteneenheid bij de zee

De buiteneenheid moet op een minimale afstand van 500 m van de zee worden geïnstalleerd. In de regio's Bretagne en Normandië in Frankrijk, en in de regio's Connaught en Munster in Ierland is een minimale afstand van 1000 m aanbevolen. Het wordt aanbevolen om het toestel zodanig te plaatsen, dat de verdampers niet naar de zeewind is gericht.

OPMERKING

Risico op schade of storing!

Kortsluiting of corrosie van onderdelen.

- ▶ Vermijd installatie van de buiteneenheid op vochtige locaties.
- ▶ De unit mag niet in een corrosieve omgeving met hoge vochtigheidsgraad staan.

Overwegingen betreffende installatie in gebieden met krachtige wind, zware regenval en sneeuw:

- ▶ Installeer de buiteneenheid zodanig dat de richting van de luchtstroom onder een hoek van 90° staat ten opzichte van de windrichting. Plaats indien nodig een barrière voor de unit om deze tegen extreem harde wind te beschermen.
- ▶ Bouw een afdak boven de buiteneenheid om deze tegen regen of sneeuw te beschermen. Zorg ervoor dat de luchtstroming rond de unit niet belemmerd wordt.

5 Installatie

VOORZICHTIG

Gevaar voor lichamelijk letsel!

De verdampers van de buiteneenheid is geleverd met een beschermend karton om letsel tijdens de installatie door de schoepen te voorkomen. Het beschermend karton mag pas worden verwijderd nadat alle stappen van de checklist zijn uitgevoerd.

- ▶ Verwijder het beschermend karton niet van de verdampers voordat alle stappen zoals hierna genoemd zijn uitgevoerd.



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

1. Monteer en veranker de buiteneenheid op een stabiele ondergrond.
2. Sluit de koelmiddelleidingen van de buiteneenheid aan op de binneneenheid.
3. Sluit de CAN- BUS kabel op de buiten- en binneneenheid aan.
4. Sluit de voedingsspanning van de binneneenheid aan op verdeler.

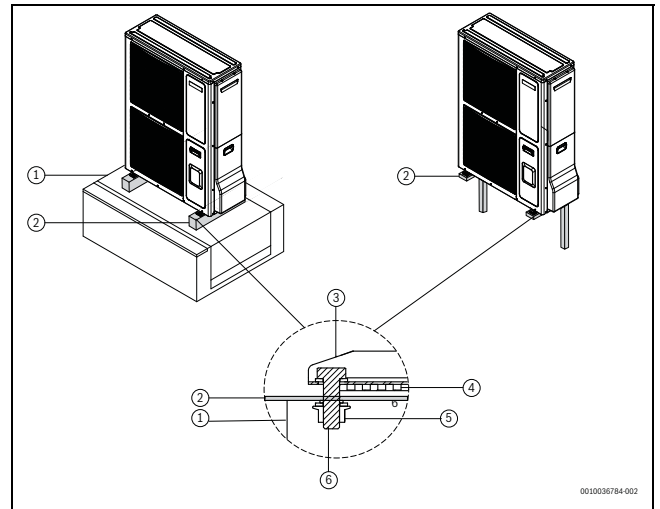
5.1 Montage

5.1.1 Fundering voor de installatie



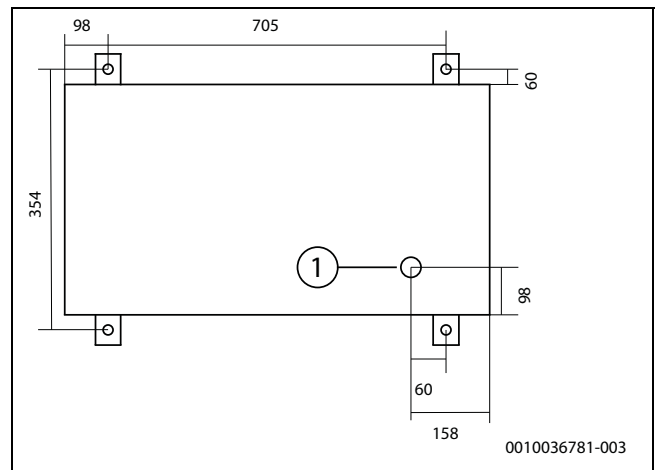
Om geluidsbelastingen bij een wandmontage te voorkomen, wordt geadviseerd, de unit op de vloer met vloerbeugels (toebehoren) te monteren indien mogelijk.

- ▶ Controleer de draagkracht en vlakheid van het installatie, zodat de unit tijdens bedrijf geen trillingen of geluid veroorzaakt.
- ▶ Monteer de rubberen toevoegingen.
- ▶ Bevestig de eenheid met behulp van de funderingsbouten.



Afb. 5

- [1] Beton
- [2] Vloer-/wandbeugels (toebehoren)
- [3] Buiteneenheid voet
- [4] Rubberen toevoegingen
- [5] Moer
- [6] Bout



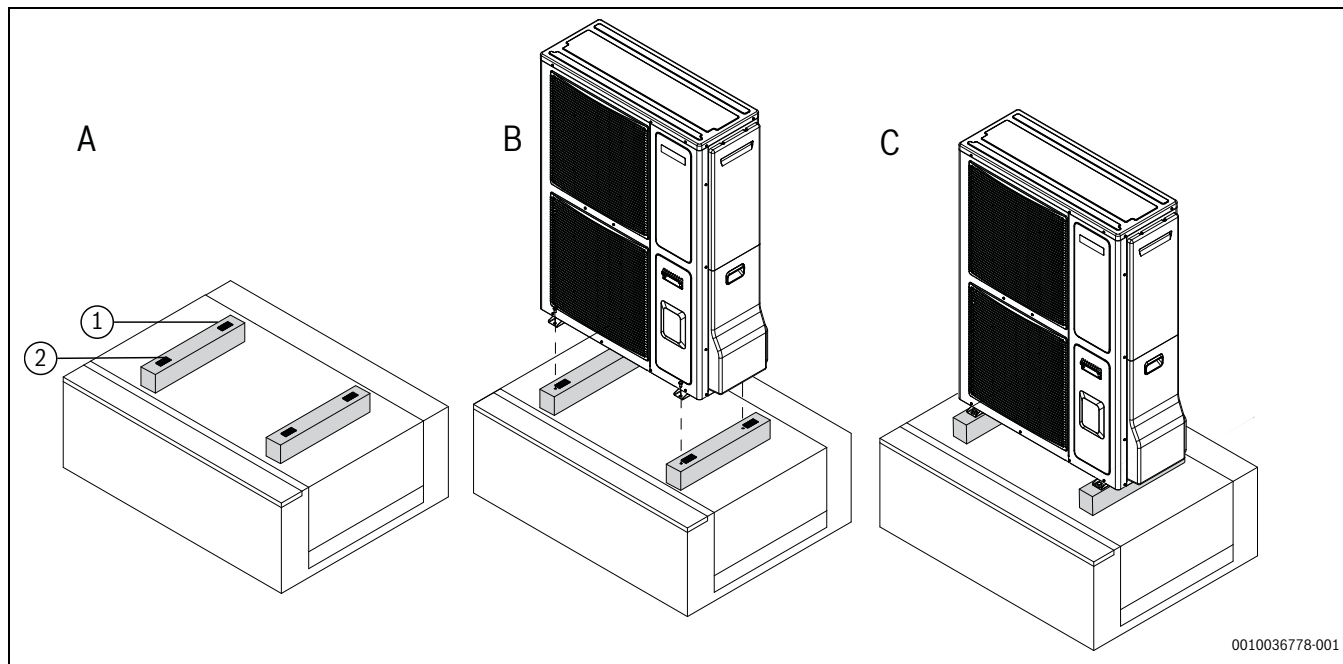
Afb. 6 Bodemplaats buiteneenheid (mm)

- [1] Afvoerslang

Het condenswater kan via een kiezelbed of via een afvoer worden afgevoerd. Voor de oplossing met de afvoer is een condensopvangbak nodig, die als toebehoren leverbaar is.

Als alternatief kan natuurlijk verzinken van het condens als oplossing worden gekozen. Hierbij kan ijsvorming op de bodem ontstaan.

5.1.2 Montage van vloerstaande buiteneenheid



0010036778-001

Afb. 7 Vloerstaande buiteneenheid

- [1] Vloerconsole (toebehoren)
- [2] Rubberen toevoegingen
- [A] Schroef de vloerconsoles op het beton en bevestig de rubberen toevoegingen
- [B] Plaats de buiteneenheid op de vloerconsoles
- [C] Schroef de buiteneenheid op de vloerconsoles



Veranker de unit op een betonnen constructie met een minimale dikte van 10 cm of op een gegalvaniseerde metalen constructie verhoogd met 10 cm.

5.1.3 Condensafvoer

OPMERKING

Voer het condensleidingwerk uit zoals beschreven in dit hoofdstuk.

- ▶ Wanneer de afvoer niet perfect verloopt, kan waterlekage optreden en de omgeving schade oplopen.
- ▶ Condensaat kan het constructiemateriaal vervuilen of beschadigen.

1. Stel het toestel zodanig op dat condensaat in de grond kan weglopen zonder bevroeringsgevaar en zonder hindernissen.
2. **Voor een doelgerichte condensafvoer via de afvoerslang, zie de installatiehandleiding van de verwarmingskabel.**

5.2 Koudeleiding



WAARSCHUWING

Explosiegevaar

Abnormale substanties in de koelmiddelbuizen kunnen lagere capaciteit, hoge druk in het koelmiddelcircuit, explosies en lichamelijk letsel veroorzaken.

- ▶ Laat geen andere substanties dan het gespecificeerde koelmiddel in het koelsysteem binnendringen.



Waarborg dat alle leidingen en aansluitingen zijn beschermd tegen fysieke beschadiging. Mechanische aansluitingen op de binneneenheid moeten toegankelijk zijn voor onderhoudsdoeleinden.



Om vermogensverliezen en energieverlies te minimaliseren:

- ▶ Reduceer de leidinglengte, vermijd scherpe hoeken en kronkels zo veel mogelijk.



Gebruik koperen buis volgens EN12735-1 ontworpen voor koelmiddel met een hoogkwalitatieve interne afwerking en zonder olieresten.



Gebruik de speciaal voor het koelmiddel bedoelde gereedschappen en componenten zoals gespecificeerd op de typeplaat.

5.2.1 Buisaansluitingen - algemeen



VOORZICHTIG

Storing!

De buislengte tussen binnen- en buiteneenheid beïnvloedt het bedrijf van het toestel door verminderen van het thermisch vermogen en de efficiëntie van de unit.

- ▶ Houd de buislengte tot een minimum beperkt (≥ 3 m).
- ▶ Overschrijd de maximale buislengte niet.
- ▶ Vul het koelmiddel correct en houd de maximaal toegestane vulhoeveelheid aan die nooit mag worden overschreden.
- ▶ Wanneer de buislengte langer is dan 12,5 m, koelmiddel toevoegen conform de volgende tabel.

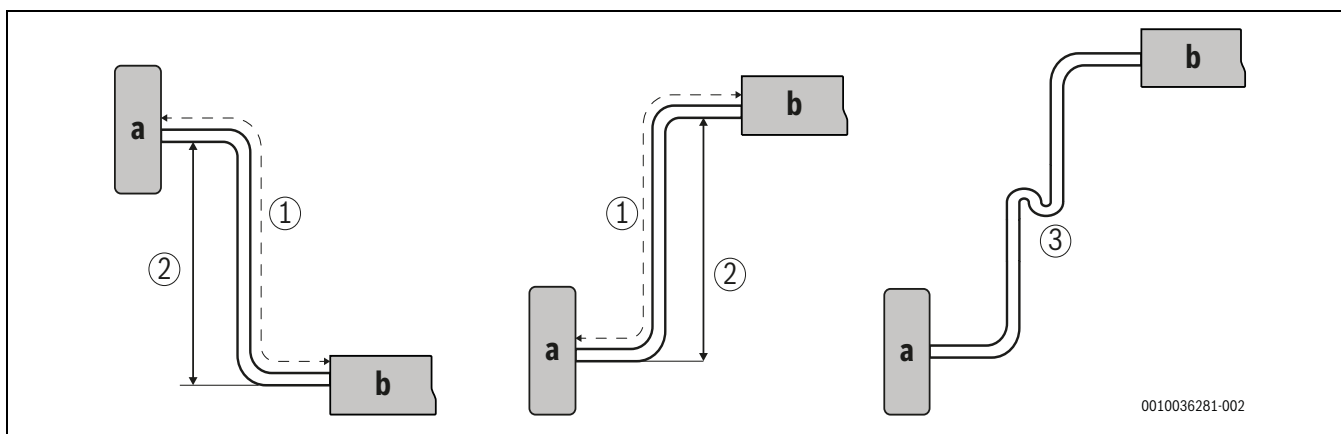
De enkelvoudige buislengte zonder noodzakelijke extra vulling is 12,5 m. Extra vulling van koelmiddel is tot deze lengte niet nodig.

Gebruik voor het berekenen van de extra toe te voegen hoeveelheid koelmiddel, indien de buislengte langer is dan 12,5 m, dit voorbeeld: indien de split-unit met een enkelvoudige buislengte van 30 m is geïnstalleerd, vul dan 1050 g koelmiddel bij. Het volgende geldt: (enkelvoudige buislengte - standaard enkelvoudige buislengte) x extra koelmiddelvulling = (30-12,5) x 60 g = 1050 g

Eenheid	Buisafmetingen (mm : inch) (diameter : Ø)		Enkele buislengte ¹⁾		Leidingopvoerhoogte ²⁾		Koelmiddel	Standaard koelmiddelhoeveelheid	*Extra Koelmiddel (g/m) Enkele buislengte	Maximale koelmiddelhoeveelheid (kg)
	Gas	Vloeistof	Standaard (m)	Max. (m)	Standaard (m)	Max. (m) ³⁾				
CS3400iAWS 12 OR-S	15,88 (5/8")	9,52 (3/8")	12,5	30	0	15	R410A	3,20	60	4,25
CS3400iAWS 14 OR-S	15,88 (5/8")	9,52 (3/8")	12,5	30	0	15	R410A	3,20	60	4,25
CS3400iAWS 10 OR-T	15,88 (5/8")	9,52 (3/8")	12,5	30	0	15	R410A	3,20	60	4,25
CS3400iAWS 12 OR-T	15,88 (5/8")	9,52 (3/8")	12,5	30	0	15	R410A	3,20	60	4,25
CS3400iAWS 14 OR-T	15,88 (5/8")	9,52 (3/8")	12,5	30	0	15	R410A	3,20	60	4,25

- 1) Zie de (1) gemarkeerd in →afb. 6
- 2) Zie de (2) gemarkeerd in →afb. 8
- 3) Olieafscijders zijn elke 3 meter nodig

Tabel 6 Leidinglengte, opvoerhoogte en koelmiddelhoeveelheid



Afb. 8 Leidinglengte en opvoerhoogte

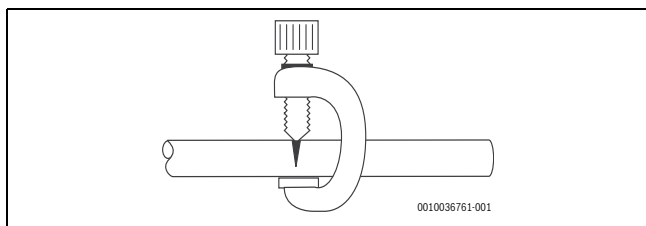
- [a] Binneneenheid
- [b] Buiteneenheid
- [1] Leidinglengte
- [2] Leidingopvoerhoogte
- [3] Olieafscijders

5.2.2 Voorbereiding leidingen

De leidingen moeten voor de installatie worden voorbereid. Daarvoor is een pijpsnijder en passend gereedschap nodig.

De volgende informatie beschrijft het voorbereiden van de leidingen voor de installatie.

- ▶ Gebruik de pijpsnijder om de leidingen te snijden

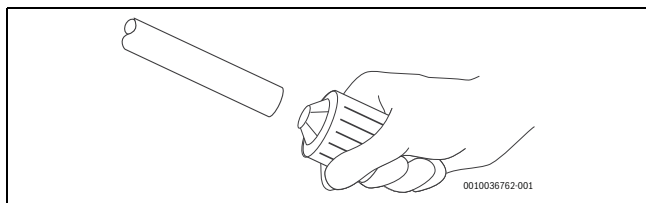


Afb. 9

- ▶ Verwijder alle bramen met een ruimer voor koperen leiding. Houd de buis naar beneden gericht zodat alle metaalvervuiling eruit kan vallen en dit niet achterblijft in de buis.

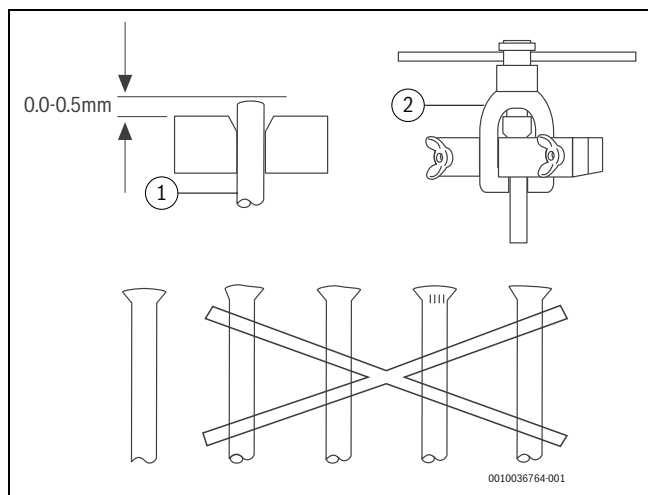


Gaslekkages kunnen optreden wanneer bramen niet goed worden verwijderd.



Afb. 10

- ▶ Sluit het geïsoleerde leidinguiteinde om te voorkomen dat water kan binnendringen.
- ▶ Plaats de flensmoer op de koperen buis en maak een flens met het flensstempel.



Afb. 11

- [1] Koperen leiding
- [2] Flensstempel

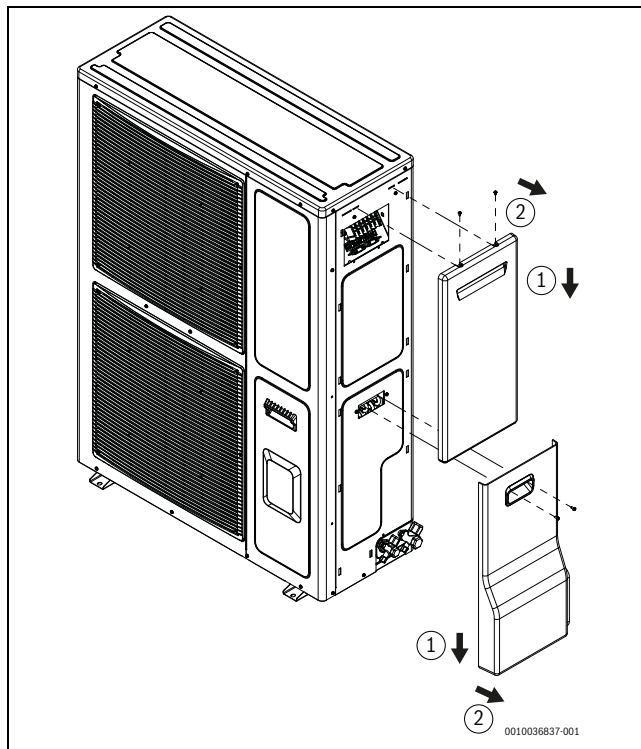
Waarborg dat de flens glad is, geen krassen vertoont en gelijkmatig is afgerond. Wanneer dit niet het geval is en de flens niet optimaal is (ongelijkmatig rond, krassen, gescheurd of gekanteld), voer dan het flensproces opnieuw uit.

5.2.3 Sluit de leidingen van de buiteneenheid aan op de binneneenheid

Om de leidingen van de buiteneenheid aan op de binneneenheid, kan een gat in de muur nodig zijn. Boor daarvoor een Ø 60 mm gat.

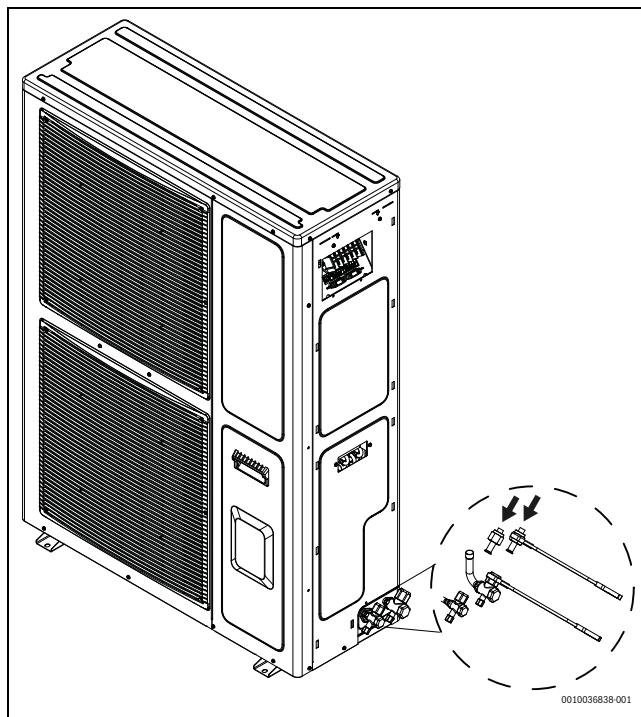
Nadat de leidingen zijn voorbereid zoals beschreven in hoofdstuk 5.2.2, kunt u deze op de buiteneenheid aansluiten.

- ▶ Als eerste moet u de zijafdekking verwijderen voor toegang tot de ventielen:



Afb. 12 Verwijder de zijafdekking

- ▶ Lijn het midden van de leidingen uit op de ventielen.

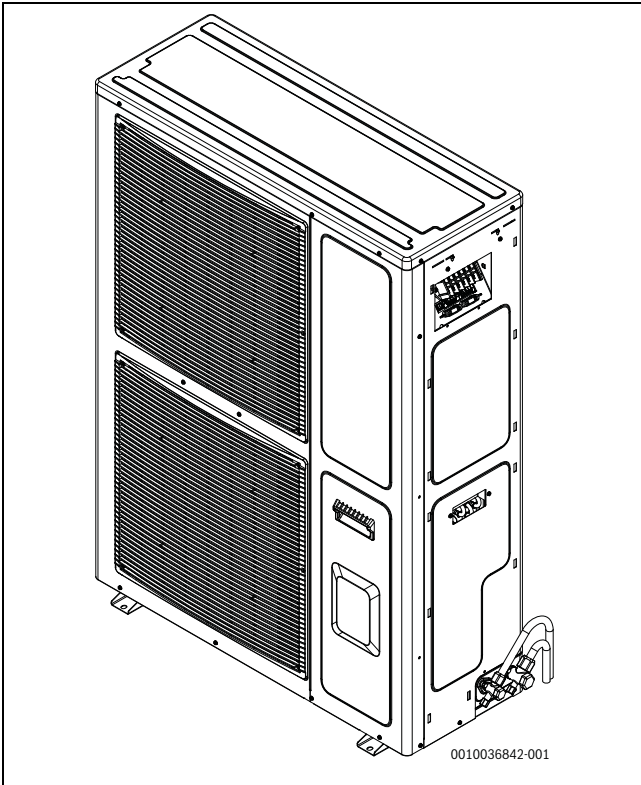


Afb. 13 Schroeven

- ▶ Gebruik een momentsleutel voor het goed vastzetten van de ventielen conform de tabel hieronder.

	Buisafmeting	1/4	3/8	1/2	5/8
Flensmoer		13-18	40-45	60-65	70-75
Ventieldop	Draaimoment Nm	13-20	13-20	18-25	18-25
Dop onderhoudsaansluiting		11-13	11-13	11-33	11-33

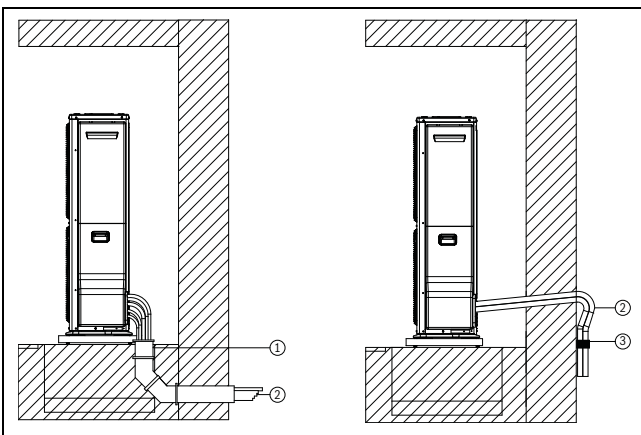
Tabel 7



Afb. 14 Leidingen verbonden met de buiteneenheid



De koelmiddelleidingen mogen niet in direct contact met elkaar of met de wand komen. Al het leidingwerk moet worden geïsoleerd.



Afb. 15 Aansluiten van de buiteneenheid op de binneneenheid

- [1] Afgedichte leidingen
- [2] Geïsoleerde leidingen
- [3] Buisklem met EPDM-bekleding



Koelmiddelleidingkoppelingen moeten op oppervlakteneiveau liggen. Leidingkoppelingen mogen niet ondergronds worden geïnstalleerd.

5.2.4 Dichtheid controleren

Neem de nationale en plaatselijke voorschriften in acht bij het uitvoeren van de dichtheidstest.

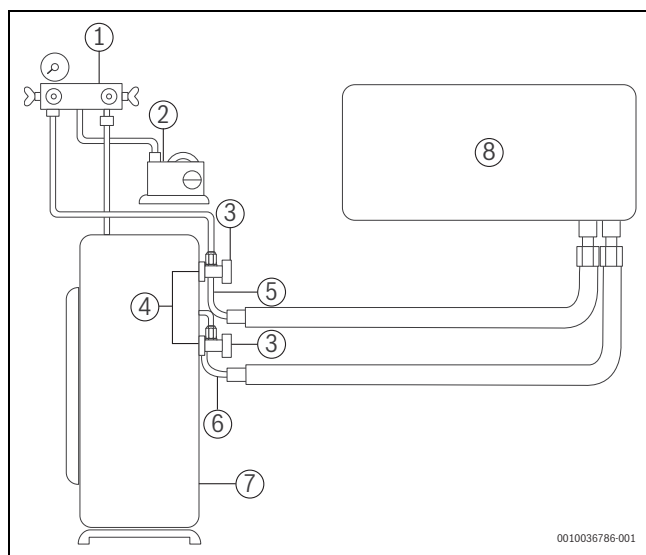
- ▶ Verwijder de doppen op de ventielen.
- ▶ Sluit de Schrader-opener en drukmeter aan op het Schrader-ventiel.
- ▶ Draai de Schrader-opener in en open het Schrader-ventiel.
- ▶ Laat de ventielen gesloten en vul het systeem met stikstof tot de druk 10 % boven de maximale nominale druk ligt, die kan worden geraadpleegd op het typeplaatje van de buitenunit.
- ▶ Controleer of de druk 10 minuten later nog steeds hetzelfde is.
- ▶ Voeg stikstof toe totdat de nominale druk is bereikt.
- ▶ Controleer of de druk ten minste 1 uur later nog steeds hetzelfde is.
- ▶ Loos de stikstof.

5.2.5 Vacuüm, vullen en dichtheidstest

In dit stadium moeten de buisaansluitingen tussen buiten- en binneneenheid compleet zijn uitgevoerd. De lucht die in de koelmiddelleidingen is achtergebleven moet worden afgezogen. Vervolgens moet een dichtheidstest worden uitgevoerd om mogelijke gaslekken te detecteren.

De procedure voor het afzuigen en de dichtheidstest is hierna beschreven:

1. Reinig de buizen met stikstof.
2. Sluit de vulslangen aan op de lage en hoge zijde van de laadset en de service-aansluiting van de gas- en vloeistofventielen. Waarborg dat het uiteinde van de vulslang is aangesloten met de drukpen op de service-aansluiting.
3. Sluit de middenslang van de laadset op een vacuümpomp aan.
4. Schakel de hoofdschakelaar van de vacuümpomp in en waarborg dat de vacuümwaarde ongeveer 30 Pa is (250 micron, 0,3 millibar). Dit waarborgt dat het koelmiddelleidingcircuit correct wordt ontvochtigd.
5. Sluit de ventielen van de lage en hoge zijde van de laadset en schakel de vacuümpomp uit. Let erop, dat de naalden in de meters gedurende circa 30 minuten niet mogen bewegen.
6. Ontkoppel de vulslang van de vacuümpomp en van de service-aansluiting van de gas- en vloeistofventielen.
7. Zet de doppen op de service-aansluitingen op beide ventielen vast.
8. Verwijder de ventieldoppen op beide ventielen en open deze met een inbussleutel. Hierdoor worden leidingen en binneneenheid gevuld.
9. Monteer de ventieldoppen weer op beide ventielen.
10. Controleer op gaslekkeage aan de vier koppelingen en de ventieldoppen. Test met een elektronische lekdetector of met een gasbellekgezoeker.



Afb. 16 Vacuüm, vullen en dichtheidstest

- [1] Laadset
- [2] Vacuümpomp
- [3] Dop
- [4] Servicekraan
- [5] Gasblok
- [6] Vloeistofventiel
- [7] Buiteneenheid
- [8] Binneneenheid

5.3 Elektrische aansluiting

GEVAAR

Risico op elektrische schok!

De componenten van de buiteneenheid zijn elektrisch geleidend. De condensator van de buiteneenheid moet na het losmaken van de spanningsbron worden ontladen.

- ▶ Schakel de hoofdschakelaar uit.
- ▶ Wacht tenminste vijf minuten voordat elektrische werkzaamheden worden uitgevoerd om de volledige elektrische ontlading van de condensatoren te waarborgen.

OPMERKING

Wanneer de spanning wordt ingeschakeld zonder water, raakt de installatie beschadigd.

In dit geval kunnen de componenten van de cv-installatie oververhit raken.

- ▶ Boiler en cv-installatie voor het inschakelen vullen tot de juiste druk.

WAARSCHUWING

Risico door elektrische schok of brand!

Wanneer de vermogensbelasting te hoog is voor de voedingskabel kunnen elektrische schokken of brand optreden.

- ▶ Houd de nationale bedradingsnormen en de regelgeving voor elektrische werkzaamheden aan.
- ▶ Wanneer een zekeringautomaat wordt gebruikt, moet deze in staat zijn over alle polen te ontkoppelen met 3 mm contactopening.
- ▶ Een ander elektrisch circuit en aansluitkabel dan die van de binneneenheid moet worden gebruikt.

WAARSCHUWING

Risico door elektrische schok of brand!

Wanneer de afdekking van de elektrische schakelkast niet perfect is vastgezet, ontstaat opwarming aan de klemmen en aansluitingen, brand of een elektrische schok.

- ▶ Installeer de bedrading correct zodat de afdekking van de elektrische schakelkast correct kan worden vastgezet.

WAARSCHUWING

Risico door elektrische schok of brand!

Het verkeerd gebruik van een voedingskabel kan brand of elektrische schokken veroorzaken.

- ▶ Beschadig de voedingskabel niet en gebruik geen ongespecificeerd type.
- ▶ Verander de lengte van de voedingskabel niet. Gebruik indien nodig een verlengkabel en sluit geen andere elektrische verbruikers aan op de aansluitkabel van de buiteneenheid.
- ▶ Wanneer de voedingskabel is beschadigd, mag deze alleen door een gekwalificeerd persoon worden vervangen.

INFORMATIE

De buiteneenheid moet veilig en conform de geldende voorschriften spanningsloos kunnen worden geschakeld.

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

INFORMATIE

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

INFORMATIE

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

INFORMATIE

De buiteneenheid moet worden aangesloten op een passende aansluiting van een hoofdschakelaar zoals gespecificeerd op de typeplaat.

- ▶ Kies een voedingskabel met passende diameter voor de beveiliging zekering en de elektrische stroom van het toestel.
- ▶ Gebruik de juiste dimensionering van de zekering het het voedingscircuit voor het te installeren model.
- ▶ Sluit de buiteneenheid aan conform het aansluitschema (→ hoofdstuk 9.5). Sluit in geen geval andere verbruikers aan.
- ▶ Houd de kleurcodering aan bij het vervangen van printplaten, omdat printkaarten van verschillende kleur niet onderling uitwisselbaar zijn.
- ▶ Installeer een aardlekschakelaar die gebaseerd is op de normatieve eisen van het land.

Als fabrikant achten wij het niet noodzakelijk de warmtepomp te gebruiken via een aardlekschakelaar. Wanneer een aardlekschakelaar nodig is, vanwege technische aansluitvoorwaarden van het plaatselijke energiebedrijf of de klant of vanwege het ontwerp van het gebouw, moet een type B AC/DC aardlekschakelaar worden geïnstalleerd voor de warmtepomp als beveiliging voor de speciale elektronica (omvormer).



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

5.3.1 Aansluiten van de buiteneenheid



WAARSCHUWING

Brandgevaar!

Wanneer de aansluiting tussen binnen- en buiteneenheid niet perfect is kan opwarming of brand aan de aansluiting ontstaan.

- Gebruik de gespecificeerde kabel, sluit deze goed aan en klem de kabel zodanig vast dat er geen externe kracht op de klem kan worden uitgeoefend.

OPMERKING

Storingen door elektrische interferenties!

Voedingskabels (230/400 V) mogen niet naast CAN-buskabels (12 V) verlopen.

- Waarborg dat er een minimale afstand van 100 mm is tussen voedingskabels en CAN-BUS-kabels.

OPMERKING

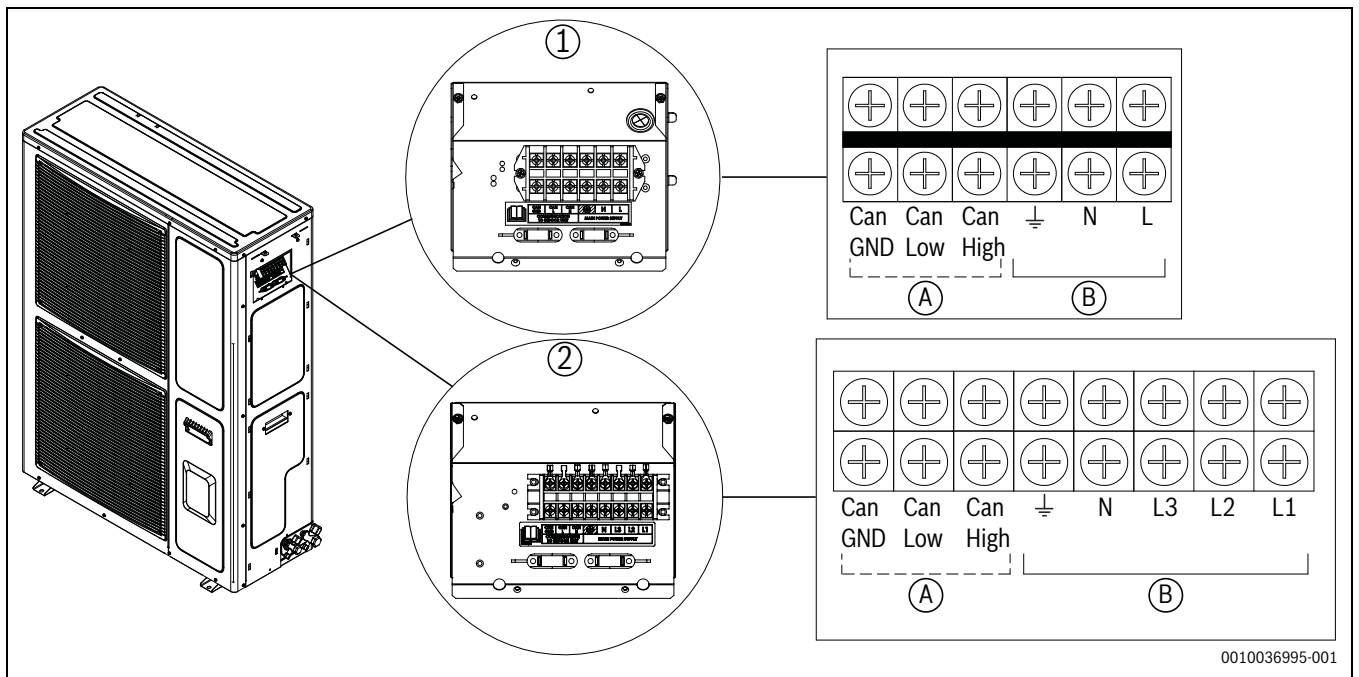
Schade aan de installatie door verwisseling 12 V- en CAN-BUS-aansluiting.

De communicatiecircuits zijn niet geschikt voor een directe spanning van 12 V.

- Waarborg dat de kabels op de bijbehorende stekkers op de printplaat zijn aangesloten.

Voor aansluiten van de warmtepomp:

1. Voorbereiden kabels voor aansluiten.
2. Verwijder de afdekkingen van de binnen- en buiteneenheden en open de klemmen van de buiteneenheid.
3. Verwijder de kabelklemschroef en draai deze om.
4. Sluit de communicatiekabel tussen de buiten- en binneneenheid aan (afb. 17 [A]).
5. Sluit één uiteinde van de voedingsspanning op de buiteneenheid aan (afb. 17 [B]) en het andere uiteinde op de voedingsprintkaart.
6. Zet de kabels vast met de kabelhouders.



0010036995-001

Afb. 17 Kabelaansluitingen

- [1] CS3400iAWS 12-14 OR-S (1-fase buiteneenheid)
- [3] CS3400iAWS 10-14 OR-T (3-fase buiteneenheid)
- [A] Communicatie met binneneenheid
- [B] Stroomvoorziening

CAN-BUS



CAN-BUS: niet aansluiten op "Out 12V DC" (12V DC uitgang) op de hoofdprintkaart van de binneneenheid.

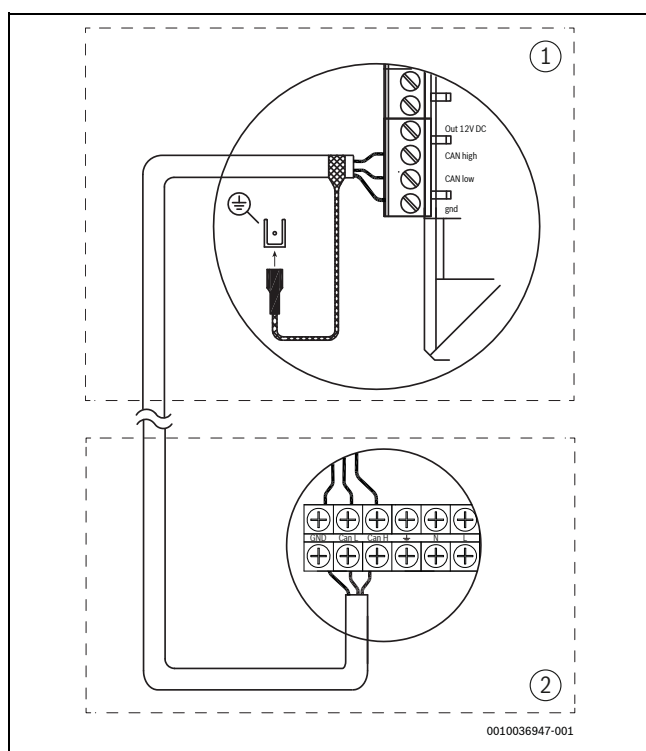
Maximale kabellengte 30 m

Minimale diameter $\varnothing = 0,75 \text{ mm}^2$

Buiten- en binneneenheid zijn verbonden via een communicatiekabel, CAN-BUS.

Als verlengkabel buiten de eenheid is een LIYCY-kabel (TP) $3 \times 0,75 \text{ mm}^2$ (of **gelijkwaardig**) geschikt. Als alternatief kunnen voor het buitengebruik toegelaten twisted-pair-kabels worden gebruikt. Een van de afgeschermd uiteinden moet worden aangesloten op de dichtstbijzijnde aardklem in de binneneenheidconstructie. Het andere uiteinde kan niet worden aangesloten op de aarde of een metalen onderdeel van de buiteneenheidconstructie.

De printplaten worden via drie aders aangesloten. De printplaten zijn voorzien van markeringen voor de CAN-BUS-aansluitingen.



Afb. 18 CAN-BUS-aansluiting

[1] Binneneenheid

[2] Buiteneenheid

Voedingsspanning buiteneenheid



Gebruik uitsluitend H05RN-F (60245 IEC 57) kabel voor alle voedingsaansluitingen naar de buiteneenheid.

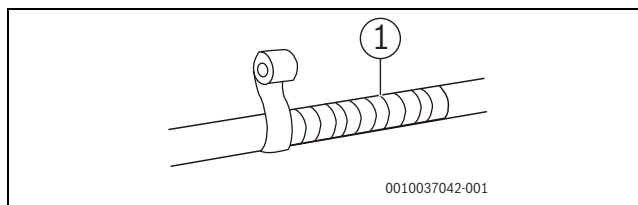
De zekeringautomaat moet in staat zijn over alle polen te ontkoppelen met 3 mm contactopening.

ODU	Zekeringautomaat	Voedingsspanningskabel
CS3400iAWS 12-14 OR-S	40A	$3 \times 10 \text{ mm}^2$
CS3400iAWS 10-14 OR-T	$3 \times 20 \text{ A}$	$5 \times 2,5 \text{ mm}^2$

Tabel 8 Kabeltypes

6 In bedrijf nemen

Wanneer alle stappen in het voorgaande hoofdstuk zijn uitgevoerd, moeten alle leidingen en kabels worden afgetaped.



Afb. 19 Aftapen

Het beschermkarton van de ventilator kan worden verwijderd en de warmtepomp is gereed voor opstarten.



- ▶ Voer een testrun uit ter bevestiging dat het systeem is geïnstalleerd zonder afwijkingen.
- ▶ Leg de bediening van de eenheid uit aan de klant en herinner hem eraan, dat de bedieningshandleiding altijd voor toekomstig gebruik moet worden bewaard.

7 Milieubescherming en recyclage

Milieubescherming is een ondernemingsprincipe van de Bosch-groep. Kwaliteit van de producten, rendement en milieubescherming zijn even belangrijke doelen voor ons. Wetten en voorschriften op het gebied van de milieubescherming worden strikt gerespecteerd.

Ter bescherming van het milieu gebruiken wij, rekening houdend met bedrijfseconomische gezichtspunten, de best mogelijke techniek en materialen.

Verpakking

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

Alle gebruikte verpakkingsmaterialen zijn milieuvriendelijk en kunnen worden hergebruikt.

Oud apparaat

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

Afgedankte elektrische en elektronische apparatuur



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

Dit symbool geldt voor landen met voorschriften op het gebied van verschromen van elektronica, bijv. de "Europese richtlijn 2012/19/EG betreffende oude elektrische en elektronische apparaten". In deze voorschriften is het kader vastgelegd voor de inlevering en recycling van oude elektronische apparaten in de afzonderlijke landen.

Aangezien elektronische toestellen gevaarlijke stoffen kunnen bevatten, moeten deze op verantwoorde wijze worden gerecycled om mogelijke milieuschade en gevaren voor de menselijke gezondheid tot een minimum te beperken. Bovendien draagt het recyclen van elektronisch schroot bij aan het behoud van natuurlijke hulpbronnen.

Voor meer informatie over het milieuvriendelijke afvoeren van afgedankte elektrische en elektronische apparatuur kunt u contact opnemen met de plaatselijke autoriteiten, uw afvalverwerkingsbedrijf of de verkoper bij wie u het product hebt gekocht.

Meer informatie vindt u hier:

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

8 Inspectie

GEVAAR

Risico op elektrische schok!

De componenten in de buiteneenheid geleiden elektriciteit. De condensator van de buiteneenheid moet na het losmaken van de spanningsbron worden ontladen.

- ▶ Schakel de hoofdschakelaar uit.
- ▶ Wacht minimaal vijf minuten voordat met de elektrotechnische werkzaamheden wordt begonnen.

GEVAAR

Risico voor lekkage van giftig gas!

Het koelmiddelcircuit bevat stoffen, die bij contact met lucht of open vlammen giftige gassen kunnen vormen. Zelfs in kleine concentraties kunnen deze gassen een ademhalingsstilstand veroorzaken.

- ▶ Wanneer koelmiddel ontsnapt uit het koelmiddelcircuit de betreffende ruimte direct verlaten en uitgebreid ventileren.

OPMERKING

Vervorming door warmte!

Het isolatiemateriaal van de buiteneenheid (EPP) vervormt bij hoge temperaturen

- ▶ Voor soldeerwerkzaamheden het isolatiemateriaal (EPP) zoveel mogelijk verwijderen.
- ▶ Bij soldeerwerkzaamheden aan de binneneenheid het isolatiemateriaal met een moeilijk ontvlambare of vochtige doek afdekken.

Laat werkzaamheden aan het koelmiddelcircuit alleen door gekwalificeerd personeel uitvoeren.

- ▶ Gebruik alleen originele reserveonderdelen!
- ▶ Bestel reserveonderdelen conform de reserveonderdelenlijst.
- ▶ Vervang altijd de afdichtingen en O-ringen die zijn verwijderd tijdens onderhouds- of servicewerkzaamheden.

Tijdens het onderhoud, moeten de volgende werkzaamheden worden uitgevoerd.

Weergeven alarmen

- ▶ Controleer het alarmprotocol.

Werkingscontrole

- ▶ Werkingscontrole (→ installatiehandleiding van de binneneenheid).

Elektrische bekabeling

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

Meetwaarde temperatuursensor

Waarborg, dat de juiste sensor wordt gebruikt (→ installatiehandleiding van de binneneenheid). Toepassing van sensoren met andere eigenschappen is problematisch, omdat de regeling dan andere temperatuurwaarden ontvangt. Dit kan lichamelijk letsel tot gevolg hebben zoals verbrandingen, materiële schade veroorzaken door te hoge of te lage temperaturen en een verminderd welzijn veroorzaken.

8.1 Verdamer

Vuil- of stofafzettingen buiten op de verdamer of op de aluminium lamellen verwijderen.

WAARSCHUWING

De dunne aluminium lamellen zijn gevoelig en kunnen door onvoorzichtigheid gemakkelijk beschadigd raken. Veeg deze lamellen nooit af met een doek.

- ▶ Gebruik geen harde objecten.
- ▶ Draag veiligheidshandschoenen, om de handen tegen snijwonden te beschermen.
- ▶ Gebruik geen te krachtige waterstraal.

Door verkeerde reinigingsmiddelen kan schade aan de installatie ontstaan!

- ▶ Gebruik geen producten op zuur- of chloorbasis, omdat deze schurende middelen bevatten.
- ▶ Gebruik geen bijtende, alkalische reinigingsproducten, zoals bijvoorbeeld natriumhydroxide.

Verdamer reinigen:

- ▶ Schakel de buiteneenheid uit via de zekeringautomaat.
- ▶ Lamellen met spoelmiddeloplossing besproeien.
- ▶ Spoel het spoelmiddel af met water.

In bepaalde regio's is het verboden, spoelmiddelen in de grond te laten lopen. Wanneer in dergelijke regio's de condensafvoerleiding in een kiezelped uitmondt:

- ▶ Neem voor het reinigen de flexibele condenswaterleiding uit de afvoer.
- ▶ Voer de spoelmiddeloplossing in een reservoir af.
- ▶ Na het reinigen de condensatafvoerbuis weer aansluiten.

8.2 Sneeuw en ijs

In bepaalde geografische regio's of bij veel sneeuwval kan sneeuw zich ophopen aan de achterzijde en op de bovenkant van de buiteneenheid. Omdat deze sneeuw kan bevriezen moet deze worden verwijderd.

- ▶ Veeg de sneeuw zorgvuldig van de lamellen.
- ▶ Bescherm de buiteneenheid tegen sneeuw.

8.3 Omgang met printplaten

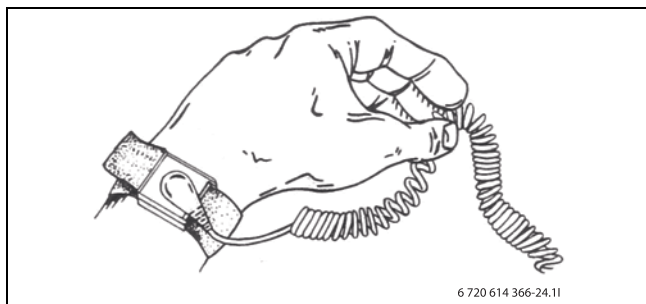
Printplaten met besturingselektronica zijn zeer gevoelig voor elektrostatische ontlading (ESD – ElectroStatic Discharge). Om schade aan de bestanddelen te voorkomen, is daarom bijzondere voorzichtigheid geboden.



VOORZICHTIG

Schade door elektrostatische oplading!

- ▶ Draag bij de omgang met niet-gekapselde printplaten een geaarde armband.



Afb. 20 Armband

De schade is meestal niet direct herkenbaar. Een printplaat kan bij de inbedrijfstelling optimaal functioneren en problemen treden vaak pas later op. Opgeladen objecten zijn alleen in de nabijheid van de elektronica een probleem. Houd een veiligheidsafstand aan van minimaal een meter tot schuimrubber, beschermfolie en ander verpakkingsmateriaal, draag geen kledingstukken van kunstvezel (bijv. fleecetruien) en dergelijke, als u met de werkzaamheden begint.

Een goede ESD-beveiliging bij het werken met elektronica biedt een op de aarding aangesloten armband. Deze armband moet gedragen wor-

den, voordat de afgeschermd metaalzak/verpakking wordt geopend, of voordat een gemonteerde printplaat wordt blootgelegd. De armband moet gedragen worden, tot de printplaat weer in de afgeschermd verpakking wordt gedaan of in een gesloten schakelkast is aangesloten. Ook vervangen printplaten, die moeten worden teruggegeven, moeten op deze wijze worden behandeld.

8.4 Pomp het koelmiddelsysteem af

- ▶ Verwijder de zijafdekking voor toegang tot de ventielen (instructies voor verwijderen van de zijafdekking zie →afb. 12).
- ▶ Waarborg dat het systeem correct is geïnstalleerd en gereed is voor gebruik.
- ▶ Sluit de verdeelstukmanometer aan op het serviceventiel aan de lage-drukzijde (grotere diameter).
- ▶ Kies de "tt" >> "PD" optie in het ODU HMI-menu.
- ▶ Na circa 1 minuut verschijnt de melding "Cls Liq" in de HMI. Sluit de vloeistofservicekraan (kleinere diameter) met een inbusleutel.
- ▶ Sluit, wanneer de melding "End" verschijnt in de HMI, direct de gas-servicekraan met een inbusleutel.

8.5 Dichtheidscontrole

Conform de huidige EU-richtlijnen (F-gasverordening, EC-verordening nr. 517/2014, van kracht sinds 1 januari 2015), moeten exploitanten van uitrusting die meer gefluoreerde broeikasgassen bevatten van vijf ton CO₂ equivalent en geen onderdeel van schuim zijn, waarborgen dat de uitrusting wordt getest op lekkage. Het koelmiddel is gevaarlijk voor het milieu en moet afzonderlijk worden verzameld en afgevoerd.

De dichtheidscontrole moet gedurende de installatie worden uitgevoerd en vervolgens elke 12 maanden.

- ▶ Controleer de typeplaat van de buiteneenheid voor informatie over het CO₂ equivalent.
- ▶ Informeer de klant over deze procedure.

9 Technische gegevens

9.1 Technische specificaties van CS3400iAWS 12-14 OR-S

	Eenheid	CS3400iAWS 12 OR-S	CS3400iAWS 14 OR-S
Bedrijf lucht/water			
Max. vermogen met A2/W35 ¹⁾	kW	10,80	11,40
COP met A2/W35 ¹⁾	-	2,87	2,77
Max. opgenomen vermogen A2/W35 ¹⁾	kW	3,76	4,12
Modulatierbereik met A2/W35	kW	4,3 - 10,8	4,3 - 11,4
Max. vermogen met A7/W35 ¹⁾	kW	12,10	13,80
COP met A7/W35 ¹⁾	-	2,41	2,29
Vermogen met A7/W35, nominaal	kW	9,88	12,10
COP met A7/W35, nominaal	-	4,32	4,08
Max. vermogen met A7/W55 ¹⁾	kW	9,15	9,15
COP met A7/W55 ¹⁾	-	2,53	2,53
Max. vermogen met A-7/W35 ¹⁾	kW	10,00	11,20
COP met A-7/W35 ¹⁾	-	2,41	2,29
Max. vermogen met A-10/W35 ¹⁾	kW	9,32	10,20
COP met A-10/W35 ¹⁾	-	2,26	2,18
SCOP gemiddeld klimaat LT	-	4,23	4,23
SCOP gemiddeld klimaat MT	-	3,06	3,00
SCOP koud klimaat LT	-	3,37	3,36
SCOP koud klimaat MT	-	2,64	2,64
SCOP warm klimaat LT	-	5,65	5,50
SCOP warm klimaat MT	-	3,81	3,75
Koelgegevens			
Max. koelvermogen bij A35/W7 ¹⁾	kW	7,80	8,28
EER met A35/W7 ¹⁾	-	1,79	1,70

	Eenheid	CS3400iAWS 12 OR-S	CS3400iAWS 14 OR-S
Max. opgenomen vermogen voor A35/W7 ¹⁾	kW	4,36	4,87
Max. koelvermogen bij A35/W18 ¹⁾	kW	10,10	10,70
EER met A35/W18 ¹⁾	-	2,29	2,21
Max. opgenomen vermogen voor A35/W18 ¹⁾	kW	4,42	4,83
Koelvermogen met A35/W18, nominaal	kW	8,26	9,01
EER met A35/W18, nominaal	-	2,71	2,55
Elektr. Gegevens			
Netaansluiting	-	230 V ~ 1 N	
Aanbevolen zekeringautomat ²⁾	A	40	
Maximale stroomsterkte	A	25	
Startstroom	A	10	
Vermogensfactor cos ϕ met maximaal vermogen	-	> 0,92	
Maximum stroomverbruik	kW	6,4	
Informatie voor koelmiddelcircuit			
Aansluittype	-	Flensaansluiting 3/8" & 5/8"	
Type koelmiddel ³⁾	-	R410A	
Koelmiddelhoeveelheid	kg	3,2	
CO ₂ (e)	ton	6,682	
Lucht- en geluidsgegevens			
Nominale luchtdebiet	m ³ /h	4600	
Geluidsdrukkniveau op 1 m afstand	dB(A)	56	57
Geluidsvermogen ⁴⁾	dB(A)	64	65
Max. geluidsvermogen - dag	dB(A)	64	65
Max. geluidsvermogen - nacht (geluidsarm bedrijf)	dB(A)	60	60
Tonale toevoeging - dag ⁵⁾	dB	0	0
Tonale toevoeging - nacht ⁵⁾	dB	0	0
Algemene informatie			
Maximumaanvoertemperatuur van het CV-water, alleen buiteneenheid	°C	60	
Veiligheidsklasse	-	IPX4	
Opstelhoogte	-	Tot 2000 m boven zeeniveau	
Afmetingen (BxDxH)	mm	975 x 380 x 1262	
Gewicht (zonder verpakking)	kg	118	
Ventilatormotor	W	160	

1) Prestaties conform EN 14511

2) Geen speciale beveiligingswaarde of -type nodig. De inschakelstroom is laag en overschrijdt de bedrijfsstroom niet

3) GWP₁₀₀ = 675 (R32), 2088 (R410A)

4) Geluidsvermogensniveau conform EN 12102 (nominaal vermogen bij A7/W55)

5) Conform DIS47315/150257, april 2004 en aanvullende voorschriften TA Lärm

Tabel 9 Buiteneenheid



Opmerking: wanneer een geluidskap (toebehoren) is geïnstalleerd op de buiteneenheid, wordt het vermogen gereduceerd.

9.2 Technische specificaties van CS3400iAWS 10-14 OR-T

	Eenheid	CS3400iAWS 10 OR-T	CS3400iAWS 12 OR-T	CS3400iAWS 14 OR-T
Bedrijf lucht/water				
Max. vermogen met A2/W35 ¹⁾	kW	9,60	10,90	12,20
COP met A2/W35 ¹⁾	-	3,42	3,28	3,16
Max. opgenomen vermogen A2/W35 ¹⁾	kW	2,81	3,32	3,85
Modulatiebereik met A2/W35	kW	4,2 - 9,6	4,2 - 10,9	4,2 - 12,2
Max. vermogen met A7/W35 ¹⁾	kW	9,98	11,60	14,60
COP met A7/W35 ¹⁾	-	2,76	2,41	2,29
Vermogen met A7/W35, nominaal	kW	9,98	10,60	11,60
COP met A7/W35, nominaal	-	4,77	4,57	4,51
Max. vermogen met A7/W55 ¹⁾	kW	8,88	10,80	12,70
COP met A7/W55 ¹⁾	-	2,97	2,88	2,80

	Eenheid	CS3400iAWS 10 OR-T	CS3400iAWS 12 OR-T	CS3400iAWS 14 OR-T
Max. vermogen met A-7/W35 ¹⁾	kW	9,59	10,90	11,30
COP met A-7/W35 ¹⁾	-	2,76	2,41	2,29
Max. vermogen met A-10/W35 ¹⁾	kW	6,20	9,32	10,20
COP met A-10/W35 ¹⁾	-	2,50	2,26	2,18
SCOP gemiddeld klimaat LT	-	4,53	4,23	4,23
SCOP gemiddeld klimaat MT	-	3,21	3,06	3,00
SCOP koud klimaat LT	-	3,93	3,37	3,36
SCOP koud klimaat MT	-	2,74	2,64	2,64
SCOP warm klimaat LT	-	6,46	5,65	5,50
SCOP warm klimaat MT	-	4,30	3,81	3,75
Koelgegevens				
Max. koelvermogen bij A35/W7 ¹⁾	kW	6,39	7,02	7,73
EER met A35/W7 ¹⁾	-	2,37	2,35	2,30
Max. opgenomen vermogen voor A35/W7 ¹⁾	kW	2,70	2,99	3,35
Max. koelvermogen bij A35/W18 ¹⁾	kW	8,30	9,20	10,10
EER met A35/W18 ¹⁾	-	3,03	2,94	2,84
Max. opgenomen vermogen voor A35/W18 ¹⁾	kW	2,73	3,13	3,56
Koelvermogen met A35/W18, nominaal	kW	6,26	7,20	7,98
EER met A35/W18, nominaal	-	3,63	3,55	3,48
Elektr. Gegevens				
Netaansluiting	-	400V ~3N		
Aanbevolen zekeringautomaat ²⁾	A	3x20		
Maximale stroomsterkte	A	3x10		
Startstroom	A	10		
Vermogensfactor cos φ met maximaal vermogen	-	> 0,92		
Maximum stroomverbruik	kW	6,4		
Informatie voor koelmiddelcircuit				
Aansluittype	-	Flensaansluiting 3/8" & 5/8"		
Type koelmiddel ³⁾	-	R410A		
Koelmiddelhoeveelheid	kg	3,20		
CO ₂ (e)	ton	6,682		
Lucht- en geluidsgegevens				
Nominale luchtdebiet	m ³ /h	4800		
Geluidsdruk niveau op 1 m afstand	dB(A)	56	56	56
Geluidsvermogen ⁴⁾	dB(A)	64	64	64
Max. geluidsvermogen - dag	dB(A)	66	68	68
Max. geluidsvermogen - nacht (geluidsarm bedrijf)	dB(A)	58	58	58
Tonale toevoeging - dag ⁵⁾	dB	0	0	3
Toevoeging tonaliteit - nacht ⁵⁾	dB	0	0	0
Algemene informatie				
Maximumaanvoertemperatuur van het CV-water, alleen buiteneenheid	°C	60		
Veiligheidsklasse	-	IPX4		
Opstelhoogte	-	Tot 2000 m boven zeeniveau		
Afmetingen (BxDxH)	mm	975 x 380 x 1262		
Gewicht (zonder verpakking)	kg	118		
Ventilatormotor	W	160		

1) Prestaties conform EN 14511

2) Geen speciale beveiligingswaarde of -type nodig. De inschakelstroom is laag en overschrijdt de bedrijfsstroom niet

3) GWP₁₀₀ = 2088 (R410A)

4) Geluidsvermogensniveau conform EN 12102 (nominaal vermogen bij A7/W55)

5) Conform DIS47315/150257, april 2004 en aanvullende voorschriften TA Lärm

Tabel 10 Buiteneenheid



Opmerking: wanneer een geluidskap (toebehoren) is geïnstalleerd op de buiteneenheid, wordt het vermogen gereduceerd.

Gedetailleerd geluidsniveau (max.)														
		Afstand	m	1	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16
CS3400iAWS 12 OR-S	Dag	>3 m ¹⁾	dB (A)	56	50	46	44	42	40	38	36	34	33	32
		<3 m ²⁾	dB (A)	59	53	49	47	45	43	41	39	37	36	35
	Nacht	>3 m ¹⁾	dB (A)	52	46	42	40	38	36	34	32	30	29	28
		<3 m ²⁾	dB (A)	55	49	45	43	41	39	37	35	33	32	31
CS3400iAWS 14 OR-S	Dag	>3 m ¹⁾	dB (A)	57	51	47	45	43	41	39	37	35	34	33
		<3 m ²⁾	dB (A)	60	54	50	48	46	44	42	40	38	37	36
	Nacht	>3 m ¹⁾	dB (A)	52	46	42	40	38	36	34	32	30	29	28
		<3 m ²⁾	dB (A)	55	49	45	43	41	39	37	35	33	32	31

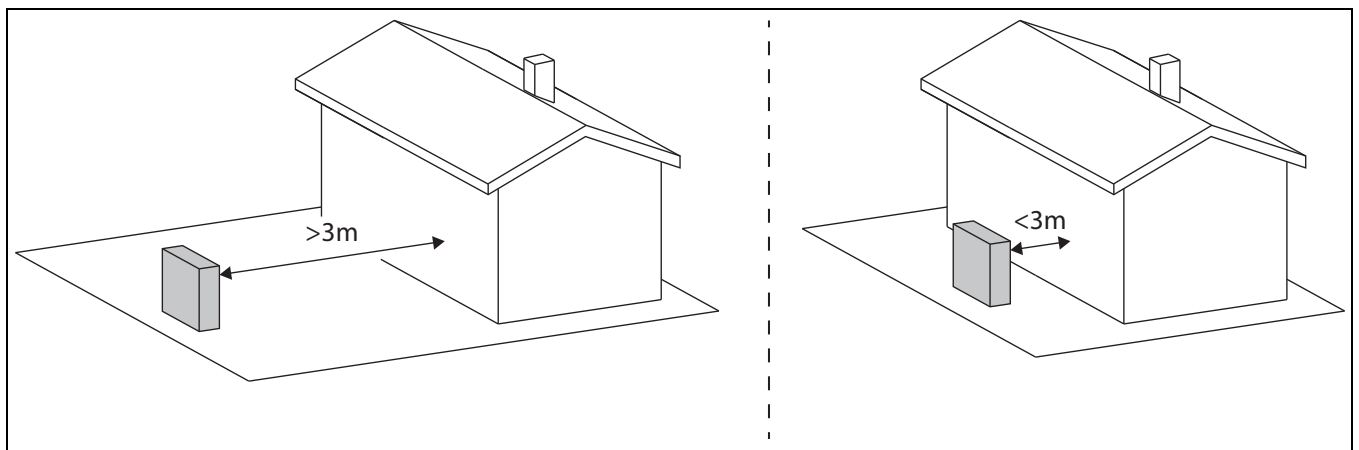
- 1) Warmtepomp op meer dan 3 m afstand tot de wand
- 2) Warmtepomp op minder dan 3 m afstand tot de wand

Tabel 11 Gedetailleerd geluidsniveau van warmtepomp (eenfase stroom)

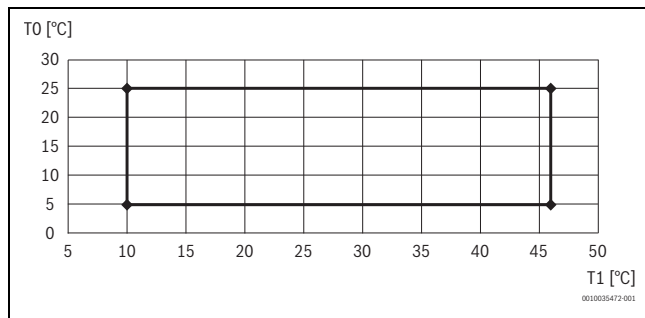
Gedetailleerd geluidsniveau (max.)														
		Afstand	m	1	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16
CS3400iAWS 10 OR-T	Dag	>3 m ¹⁾	dB (A)	58	52	48	46	44	42	40	38	36	35	34
		<3 m ²⁾	dB (A)	61	55	51	49	47	45	43	41	39	38	37
	Nacht	>3 m ¹⁾	dB (A)	50	44	40	38	36	34	32	30	28	27	26
		<3 m ²⁾	dB (A)	53	47	43	41	39	37	35	33	31	30	29
CS3400iAWS 12 OR-T	Dag	>3 m ¹⁾	dB (A)	60	54	50	48	46	44	42	40	38	37	36
		<3 m ²⁾	dB (A)	63	57	53	51	49	47	45	43	41	40	39
	Nacht	>3 m ¹⁾	dB (A)	50	44	40	38	36	34	32	30	28	27	26
		<3 m ²⁾	dB (A)	53	47	43	41	39	37	35	33	31	30	29
CS3400iAWS 14 OR-T	Dag	>3 m ¹⁾	dB (A)	60	54	50	48	46	44	42	40	38	37	36
		<3 m ²⁾	dB (A)	63	57	53	51	49	47	45	43	41	40	39
	Nacht	>3 m ¹⁾	dB (A)	50	44	40	38	36	34	32	30	28	27	26
		<3 m ²⁾	dB (A)	53	47	43	41	39	37	35	33	31	30	29

- 1) Warmtepomp op meer dan 3 m afstand tot de wand
- 2) Warmtepomp op minder dan 3 m afstand tot de wand

Tabel 12 Gedetailleerd geluidsniveau van warmtepomp (driefasige stroom)

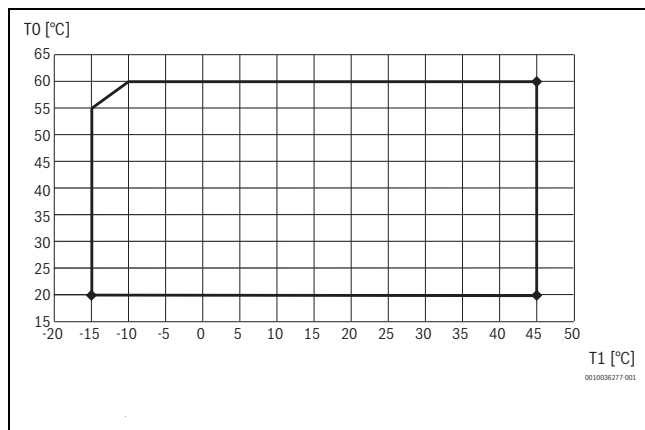


9.3 Bedrijfsbereik van de buiteneenheid



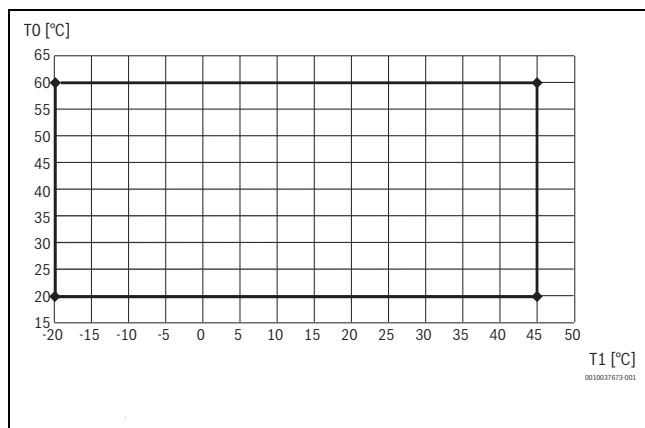
Afb. 21 *Bedrijfsbereik van de buiteneenheid in koelmodus voor CS3400iAWS 12-14 OR-S en CS3400iAWS 10-14 OR-T*

[T0] Maximum aanvoertemperatuur
 [T1] Buitentemperatuur



Afb. 22 *Bedrijfsbereik van de buiteneenheid in verwarmingsbedrijf zonder bijverwarming voor CS3400iAWS 12-14 OR-S*

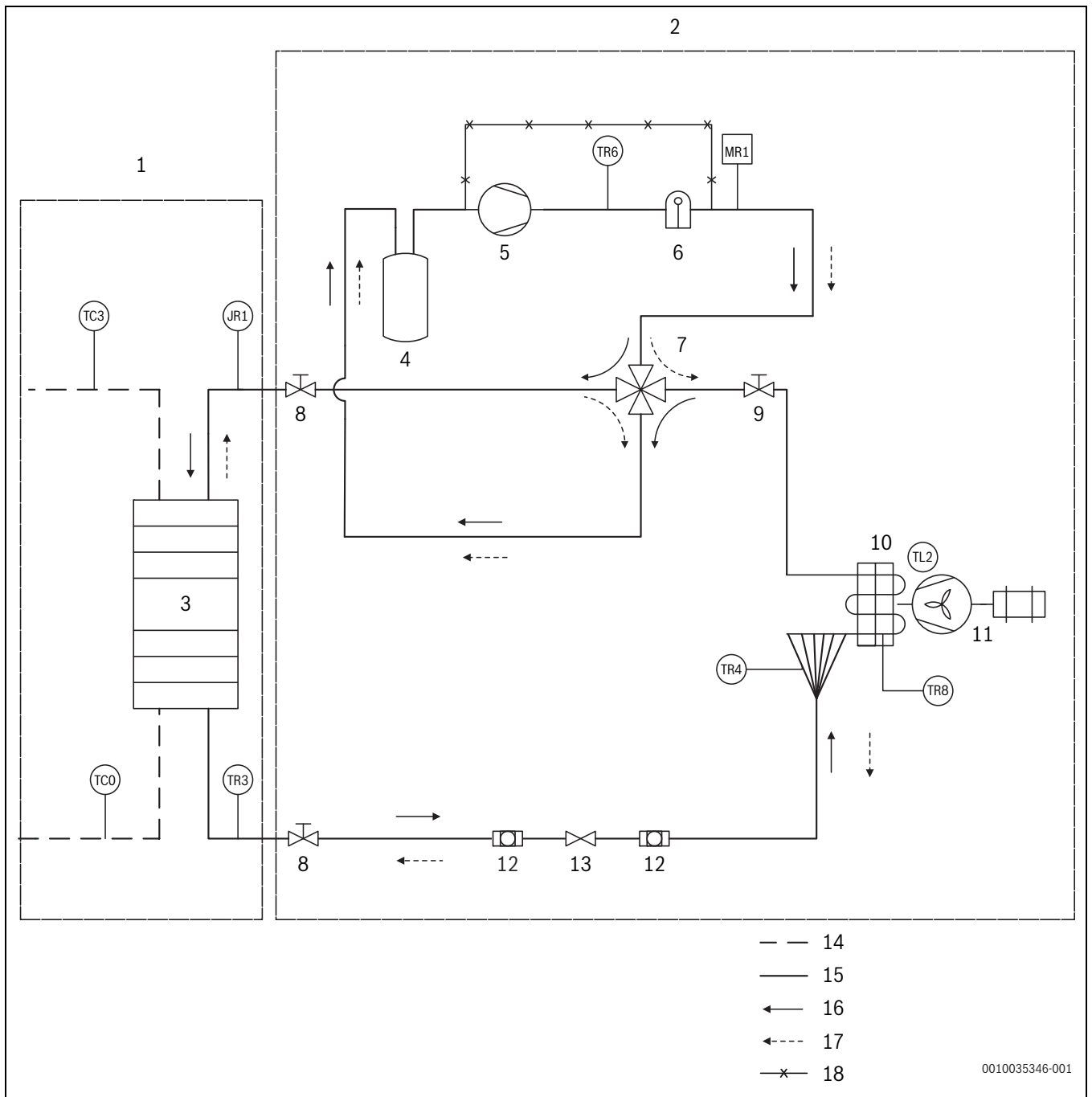
[T0] Aanvoertemperatuur
 [T1] Buitentemperatuur



Afb. 23 *Bedrijfsbereik van de buiteneenheid in verwarmingsbedrijf zonder bijverwarming voor CS3400iAWS 10-14 OR-T*

[T0] Aanvoertemperatuur
 [T1] Buitentemperatuur

9.4 Koelmiddelcircuit



0010035346-001

Afb. 24 Diagram koelmiddelcircuit

- [1] Binneneenheid
- [2] Buiteneenheid
- [3] Platenwarmtewisselaar
- [4] Aanzuigopslagvat
- [5] Compressor
- [6] Olieafscheider
- [7] Vierwegklep
- [8] Servicekraan
- [9] Onderhoudsaansluiting
- [10] Lamellenbuis warmtewisselaar
- [11] Ventilator en motor
- [12] Filter
- [13] Elektronisch expansieventiel
- [14] Watercircuit
- [15] Koelmiddelcircuit
- [16] Cv-bedrijf
- [17] Koelbedrijf

[18] Capillaire oliebus

Categorie	Symbol	Betekenis	Opmerkingen
Binneneenheid	JR1	Platenwarmtewisselaar koelmiddelgasleidingdruk	Zie handleiding binneneenheid
	TC0	Platenwarmtewisselaar waterinlaattemperatuur	
	TC3	Platenwarmtewisselaar wateruitlaattemperatuur	
	TR3	Platenwarmtewisselaar koelmiddelvloeistofleidingdruk	

Tabel 13 Sensoren aangesloten op de binneneenheid

Categorie	Symbol	Betekenis	Printplaat aansluiting	Type
Buiteneenheid	TR4	Lammellenbuis-platenwarmtewisselaar koelmiddelvloeistofleidingdruk	OCT	NTC-10 k Ω
	TR6	Koelmiddel afvoer (heetgas) temperatuur	CTT	NTC-50 k Ω
	TR8	Lamellenbuis warmtewisselaar gemiddelde temperatuur	OMT	NTC-10 k Ω
	TL2	Luchttemperatuur	OAT	NTC-10 k Ω
	MR1	Hogedrukpressostaat	HPS	NA

Tabel 14 Sensoren aangesloten op de buiteneenheid

9.5 Schakelschema

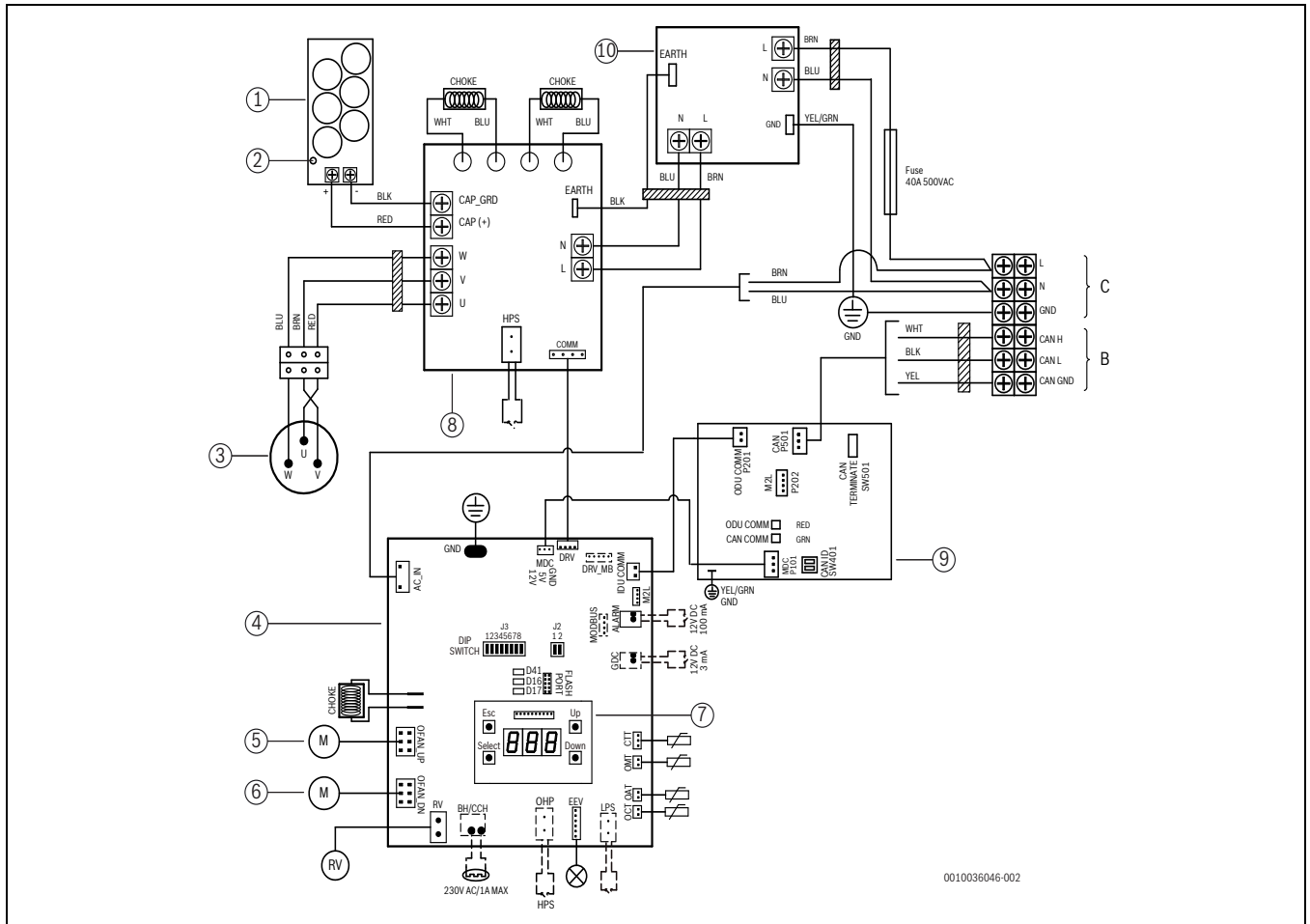
9.5.1 Schakelschema CS3400iAWS 12-14 OR-S

! WAARSCHUWING

Risico door elektrische schok!

Bij werken aan elektrische componenten bestaat gevaar voor elektrische schokken.

- ▶ Voer geen elektrische werkzaamheden uit wanneer LED zijn ingeschakeld en wacht tenminste één minuut na het uitschakelen van de voeding.



Afb. 25 Schakelschema buitenenheid eenfase CS3400iAWS 12-14 OR-S

- | | |
|---|--|
| [1] Condensatorprintplaat | [CTT] Compressor boventemperatuur |
| [2] Voedingsled | [EEV] Elektronisch expansieventiel |
| [3] Compressor | [GND] Aarde |
| [4] Hoofdregelaar | [HPS] Hogedrukpressostaat |
| [5] Buitenunit ventilatormotor aan | [LPS] Lagedrukpressostaat |
| [6] Buitenunit ventilatormotor uit | [M2L] externe communicatie |
| [7] ODU HMI buitenenheid | [OAT] Buitenluchttemperatuur |
| [8] Aandrijfprint | [OCT] Buitenspoeltemperatuur |
| [9] CBI (communicatieprintkaart naar binneneenheid) | [OMT] Buitenspoeltemperatuur gemiddeld |
| [10] Netfilter | [RV] Omkeerventiel |
| [B] Communicatie met binneneenheid | [D41] Standby |
| [C] Voedingsspanning buitenenheid (230 V ~, 50 Hz) | [D16] Status |
| [BLU] Blauw | [D16] Storingen |
| [BRN] Bruin | [- -] Optie |
| [WHT] Wit | |
| [YEL] Geel | |
| [GRN] Groen | |
| [BH] Basisverwarming | |
| [CCH] Carterverwarming | |
| [COMM] Communicatie | |

9.5.2 Schakelschema CS3400iAWS 10-14 OR-T

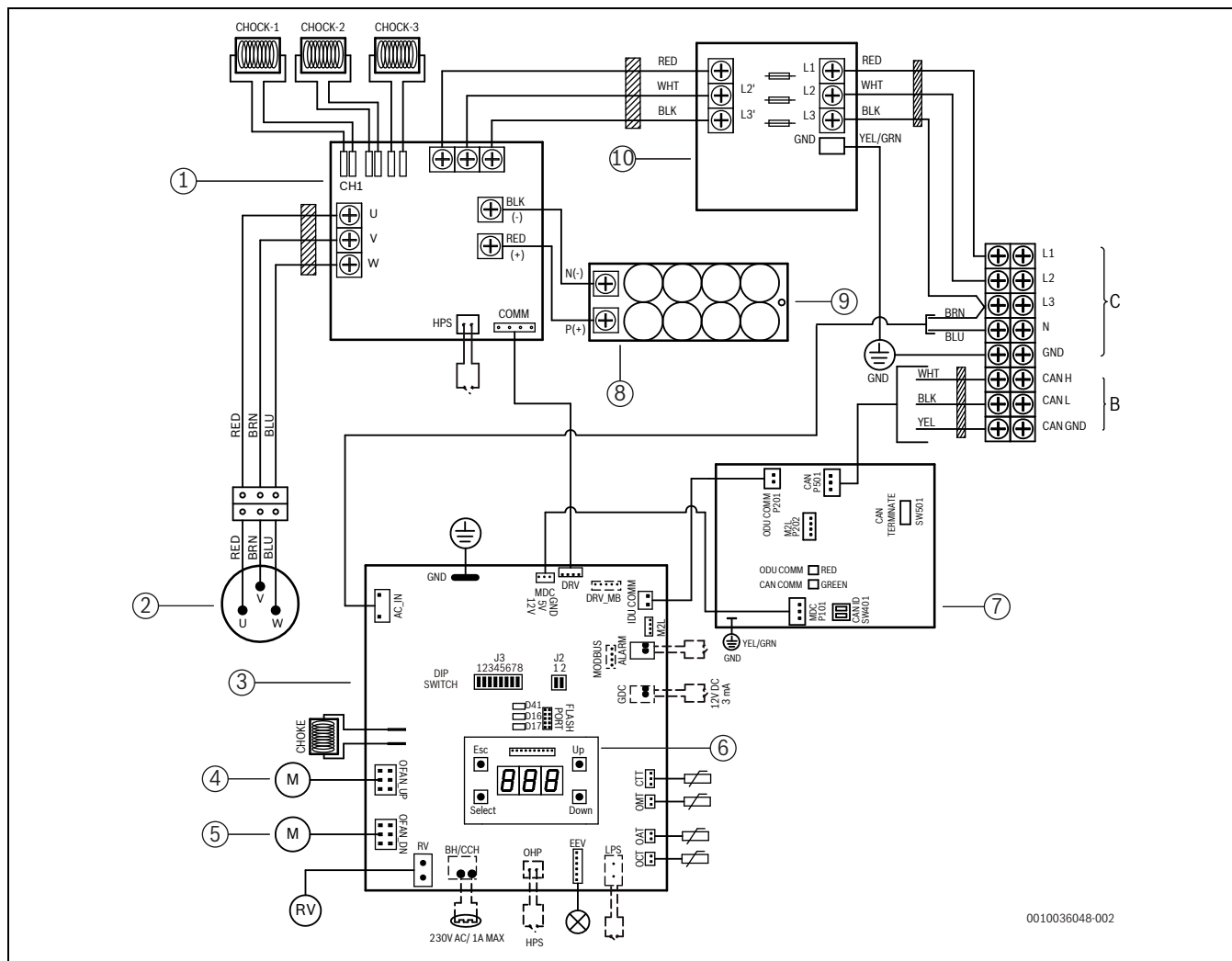


WAARSCHUWING

Risico door elektrische schok!

Bij werken aan elektrische componenten bestaat gevaar voor elektrische schokken.

- ▶ Voer geen elektrische werkzaamheden uit wanneer LED zijn ingeschakeld en wacht tenminste één minuut na het uitschakelen van de voeding.



Afb. 26 Schakelschema buiteneenheid driefase CS3400iAWS 10-14 OR-T

- | | |
|---|--|
| [1] Aandrijfprint | [COMM] Communicatie |
| [2] Compressor | [CTT] Compressor boventemperatuur |
| [3] Hoofdregelaar | [EEV] Elektronisch expansieventiel |
| [4] Buiteneenheid ventilatormotor aan | [GND] Aarde |
| [5] Buiteneenheid ventilatormotor uit | [HPS] Hogedrukpressostaat |
| [6] ODU HMI buiteneenheid | [LPS] Lagedrukpressostaat |
| [7] CBI (communicatieprintkaart naar binneneenheid) | [M2L] externe communicatie |
| [8] Condensatorprintplaat | [OAT] Buitenluchttemperatuur |
| [9] Voedingsled | [OCT] Buitenspoeltemperatuur |
| [10] Netfilter | [OMT] Buitenspoeltemperatuur gemiddeld |
| [B] Communicatie met binneneenheid | [RV] Omkeerventiel |
| [C] Voedingsspanning buiteneenheid (400 V 3N~, 50 Hz) | [D41] Standby |
| [BLU] Blauw | [D16] Status |
| [BRN] Bruin | [D16] Storingen |
| [WHT] Wit | [--] Optie |
| [YEL] Geel | |
| [GRN] Groen | |
| [BH] Basisverwarming | |
| [CCH] Carterverwarming | |

9.6 Specificaties koelmiddel

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



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

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

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