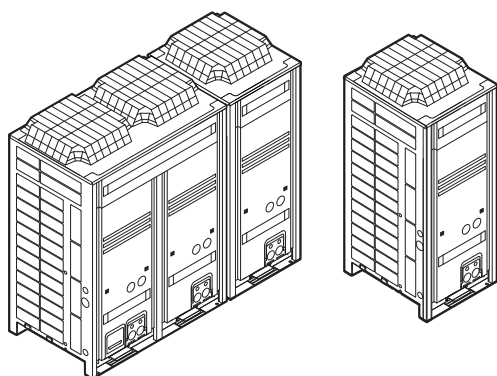


Uitgebreide handleiding voor de installateur en de gebruiker
CO₂ Conveni-Pack buitenunit en capacity up
unit



Inhoudsopgave

1	Over de documentatie	5
1.1	Over dit document	5
2	Algemene veiligheidsmaatregelen	6
2.1	Over de documentatie	6
2.1.1	Betekenis van de waarschuwingen en symbolen	6
2.2	Voor de installateur	7
2.2.1	Algemeen	7
2.2.2	Plaats van installatie	8
2.2.3	Koelmiddel — in geval van R744	10
2.2.4	Elektrisch	11
3	Specifieke veiligheidsinstructies voor de installateur	14
	Voor de gebruiker	23
4	Veiligheidsinstructies voor de gebruiker	24
4.1	Algemeen	24
4.2	Instructies voor veilig gebruik	25
5	Over het systeem	30
5.1	Systeemlay-out	31
6	Werking	32
6.1	Bedrijfsmodi	32
6.2	Werkingsbereik	32
6.3	Druk lokale leidingen	32
7	Energie besparen en optimale werking	33
8	Onderhoud en service	34
8.1	Onderhoud voor een lange periode van stilstand	34
8.2	Onderhoud na een lange periode van stilstand	35
8.3	Over het koelmiddel	35
8.4	Aanbevelingen voor onderhoud en inspectie	35
9	Opsporen en verhelpen van storingen	37
9.1	Foutcodes: Overzicht	39
10	Verplaatsen	40
11	Als afval verwijderen	41
	Voor de installateur	42
12	Over de doos	43
12.1	Buitenunit	43
12.1.1	De pallet transporteren	43
12.1.2	De buitenunit uitpakken	44
12.1.3	De buitenunit hanteren	45
12.1.4	Om de toebehoren van de buitenunit uit te nemen	47
13	Over de units en opties	48
13.1	Identificatie	48
13.1.1	Identificatielabel: Buitenunit	48
13.2	Over de buitenunit	49
13.2.1	Labels op buitenunit	50
13.3	Systeemlay-out	53
13.4	Combinaties van units en opties	54
13.4.1	Mogelijke combinaties van binnenunits	54
13.4.2	Mogelijke opties voor de buitenunit	55
13.5	Beperkingen binnenunit	55
13.5.1	Beperkingen voor airconditioning	55
13.5.2	Beperkingen voor koeling	56
14	Installatie van de unit	58

14.1	Installatieplaats voorbereiden	59
14.1.1	Vereisten inzake de plaats waar de buitenunit geïnstalleerd wordt.....	59
14.1.2	Bijkomende vereisten inzake de installatieplaats van de buitenunit in koude klimaten	62
14.1.3	Bijkomende vereisten voor de installatieplaats voor CO ₂ -koelmiddel	63
14.2	De unit openen en sluiten.....	68
14.2.1	Over het openen van de units	68
14.2.2	De buitenunit openen.....	68
14.2.3	Schakelkast van de buitenunit openen	69
14.2.4	De buitenunit sluiten	70
14.3	De buitenunit monteren	71
14.3.1	Over de montage van de buitenunit	71
14.3.2	Voorzorgen bij het monteren van de buitenunit	71
14.3.3	De installatiestructuur voorzien	71
14.3.4	De buitenunit installeren	73
14.3.5	Afvoer voorzien.....	73
15	Installatie van de leidingen	74
15.1	Koelmiddelleiding voorbereiden.....	74
15.1.1	Vereisten voor de koelmiddelleidingen	74
15.1.2	Materiaal koelmiddelleidingen.....	75
15.1.3	Lengte koelmiddelleiding en hoogteverschil	76
15.1.4	Leidingmaat selecteren	78
15.1.5	Koelmiddelafzetsets selecteren	80
15.1.6	Expansiekleppen voor koeling selecteren.....	80
15.2	Gebruik van afsluiters en servicepoorten.....	81
15.2.1	Overzicht afsluiters voor koeling en airconditioner	81
15.2.2	Overzicht afsluiters voor onderhoud	81
15.2.3	Omgaan met de afsluiter	83
15.2.4	Aanhaalmomenten	86
15.2.5	Omgaan met de servicepoort.....	86
15.3	Koelmiddelleiding aansluiten	88
15.3.1	Over het aansluiten van de koelmiddelleidingen	88
15.3.2	Voorzorgsmaatregelen bij het aansluiten van koelmiddelleidingen	88
15.3.3	Dichtgedraaide leidingen afsnijden.....	89
15.3.4	Koelmiddelleiding op buitenunit aansluiten	90
15.3.5	Het uiteinde van een buis solderen.....	95
15.3.6	Richtlijnen voor aansluiten van T-stukken	97
15.3.7	Richtlijnen bij de installatie van een droger	97
15.3.8	Richtlijnen bij de installatie van een filter	98
15.3.9	Richtlijnen bij de installatie van veiligheidskleppen.....	98
15.3.10	Richtlijnen bij de installatie van afblaasleiding	100
15.4	Koelmiddelleiding controleren.....	100
15.4.1	Over het controleren van de koelmiddelleidingen	101
15.4.2	Koelmiddelleiding controleren: Algemene richtlijnen	101
15.4.3	Koelmiddelleiding controleren: Set-up	102
15.4.4	Druksterktest uitvoeren	102
15.4.5	Lektest uitvoeren	103
15.4.6	Vacuümdrogen.....	104
15.5	Koelmiddelleiding isoleren	104
16	Elektrische installatie	106
16.1	Over het aansluiten van de elektrische bedrading.....	106
16.1.1	Voorzorgsmaatregelen bij het aansluiten van de elektrische bedrading.....	106
16.1.2	Lokale bedrading: Overzicht.....	108
16.1.3	Richtlijnen bij het uitslaan van de uitbreekopeningen	110
16.1.4	Richtlijnen voor het aansluiten van de elektrische bedrading	111
16.1.5	Over het voldoen aan de normen inzake elektriciteit	113
16.1.6	Specificaties van standaard bedradingscomponenten	114
16.2	Aansluitingen op de buitenunit.....	115
16.2.1	Laagspanningsbedrading – Buitenunit	115
16.2.2	Hoogspanningsbedrading – Buitenunit.....	117
16.3	Aansluitingen met de capacity up unit	119
16.3.1	Laagspanningsbedrading – Capacity up unit.....	119
16.3.2	Hoogspanningsbedrading – Capacity up unit	121
17	Koelmiddel vullen	123
17.1	Over koelmiddel bijvullen	123
17.2	Voorzorgsmaatregelen bij het vullen van koelmiddel.....	123
17.3	Over het koelmiddel.....	125
17.4	Hoeveelheid extra koelmiddel bepalen	126

17.5	Koelmiddel vullen	128
17.6	Label hoeveelheid koelmiddel aanbrengen.....	129
18	Installatie van de buitenunit voltooiën	130
18.1	De isolatieweerstand van de compressor controleren	130
19	Configuratie	131
19.1	Lokale instellingen uitvoeren	131
19.1.1	Over lokale instellingen	131
19.1.2	Toegang tot de componenten voor lokale instellingen	131
19.1.3	Componenten voor lokale instellingen	132
19.1.4	Stand 1 of 2 activeren.....	133
19.1.5	Lokale instellingen uitvoeren.....	134
20	Inbedrijfstelling	136
20.1	Overzicht: Inbedrijfstelling	136
20.2	Voorzorgsmaatregelen bij de inbedrijfstelling	136
20.3	Controlelijst voor de inbedrijfstelling	137
20.4	Over proefdraaien systeem.....	138
20.5	Proefdraaien (7-segmentendisplay)	138
20.5.1	Controles proefdraaien.....	139
20.5.2	Correctie na abnormaal beëindigen van het proefdraaien	142
20.6	Gebruik van de unit	142
20.7	Logboek	142
21	Overhandiging aan de gebruiker	144
22	Onderhoud en service	145
22.1	Voorzorgsmaatregelen inzake onderhoud	145
22.2	Elektrische gevaren voorkomen.....	145
22.3	Koelmiddel vrijlaten.....	146
22.3.1	Koelmiddel verwijderen met de servicepoorten	146
23	Opsporen en verhelpen van storingen	148
23.1	Overzicht: Opsporen en verhelpen van storingen.....	148
23.2	Voorzorgsmaatregelen bij het opsporen en verhelpen van storingen	148
23.3	Problemen op basis van foutcodes oplossen	148
23.3.1	Foutcodes: Overzicht	149
24	Als afval verwijderen	153
25	Technische gegevens	154
25.1	Serviceruimte: Buitenunit	154
25.2	Schema van de leidingen: Buitenunit	157
25.3	Leidingschema: Capacity up unit	160
25.4	Bedradingsschema: Buitenunit	161
26	Verklarende woordenlijst	166

1 Over de documentatie

1.1 Over dit document

In deze documentatie wordt de term "binnenunits" gebruikt voor zowel units voor koeling als voor airconditioning, tenzij anders vermeld.

Doelpubliek

Erkende installateurs + eindgebruikers



INFORMATIE

Dit apparaat is bedoeld voor gebruik door expert of opgeleide gebruikers in winkels, lichte industrie en op boerderijen, of voor commercieel gebruik door niet-deskundigen.

Documentatieset

Dit document maakt deel uit van een documentatieset. De volledige set omvat:

- **Algemene voorzorgsmaatregelen met betrekking tot de veiligheid:**
 - Veiligheidsinstructies te lezen vóór de installatie
 - Formaat: Papier (in de doos van de buitenunit)
- **Montage en gebruiksaanwijzing van de buitenunit:**
 - Instructies voor installatie en gebruik
 - Formaat: Papier (in de doos van de buitenunit)
- **Uitgebreide handleiding voor de installateur en de gebruiker van de buitenunit:**
 - De installatie voorbereiden, referentiegegevens, ...
 - Gedetailleerde stap-voor-stapinstructies en achtergrondinformatie voor basis- en gevorderd gebruik
 - Formaat: Digitale bestanden op <https://www.daikin.eu>. Gebruik de zoekfunctie 🔍 om uw model te vinden.

De nieuwste revisie van de meegeleverde documentatie staat op de regionale Daikin-website en is verkrijgbaar via uw dealer.

De originele instructies zijn opgesteld in het Engels. Alle andere talen zijn vertalingen van de oorspronkelijke instructies.

Technische gegevens

- Een **deel** van de recentste technische gegevens is beschikbaar op de regionale Daikin-website (publiek toegankelijk).
- De **volledige** recentste technische gegevens zijn beschikbaar op het Daikin Business Portal (authenticatie vereist).

2 Algemene veiligheidsmaatregelen

2.1 Over de documentatie

- De originele instructies zijn opgesteld in het Engels. Alle andere talen zijn vertalingen van de oorspronkelijke instructies.
- De in dit document beschreven voorzorgsmaatregelen gaan over heel belangrijke onderwerpen; volg ze nauwkeurig op.
- De installatie van het systeem en alle in de installatiehandleiding en de uitgebreide handleiding voor de installateur beschreven handelingen **MOETEN** door een erkende installateur worden uitgevoerd.

2.1.1 Betekenis van de waarschuwingen en symbolen



GEVAAR

Duidt op een situatie die de dood of ernstige verwondingen als gevolg heeft.



GEVAAR: RISICO OP ELEKTROCUTIE

Duidt op een situatie die elektrocutie kan veroorzaken.



GEVAAR: RISICO OP BRANDWONDEN

Duidt op een situatie die brandwonden kan veroorzaken als gevolg van extreem hoge of lage temperaturen.



GEVAAR: RISICO OP ONTPLOFFING

Duidt op een situatie die een ontploffing kan veroorzaken.



WAARSCHUWING

Duidt op een situatie die de dood of ernstige verwondingen als gevolg zou kunnen hebben.



WAARSCHUWING: ONTVLAMBAAR MATERIAAL



VOORZICHTIG

Duidt op een situatie die kleine of matige verwondingen als gevolg zou kunnen hebben.



OPMERKING

Duidt op een situatie die schade aan apparatuur of eigendom zou kunnen berokkenen.



INFORMATIE

Duidt op nuttige tips of bijkomende informatie.

Symbolen die op de unit worden gebruikt:

Symbool	Uitleg
	Lees de installatie- en gebruiksaanwijzing en het instructieblad voor de bedrading voordat u met de installatie begint.
	Lees de onderhoudshandleiding voordat u onderhouds- en servicetaken uitvoert.
	Voor meer informatie, zie de uitgebreide handleiding voor de installateur en de gebruiker.
	De unit bevat roterende onderdelen. Wees voorzichtig bij het onderhoud of de controle van de unit.

Symbolen die in de documentatie worden gebruikt:

Symbool	Uitleg
	Geeft een afbeeldingstitel of een verwijzing ernaar aan. Voorbeeld: "▲ 1–3 Afbeeldingstitel" betekent "Afbeelding 3 in hoofdstuk 1".
	Geeft een tabeltitel of een verwijzing ernaar aan. Voorbeeld: "■ 1–3 Tabeltitel" betekent "Tabel 3 in hoofdstuk 1".

2.2 Voor de installateur

2.2.1 Algemeen

Indien u TWIJFELS heeft over de installatie of de bediening van de unit, neem contact op met uw verdeler.



GEVAAR: RISICO OP BRANDWONDEN

- Raak de koelmiddelleiding, waterleiding of interne delen NIET aan tijdens en onmiddellijk na de werking. Deze kunnen te warm of te koud zijn. Laat ze op normale temperatuur komen. Als u ze toch MOET aanraken, draag dan beschermende handschoenen.
- Raak accidenteel lekkend koelmiddel NIET aan.



WAARSCHUWING

Een verkeerde installatie of bevestiging van apparatuur of accessoires kan een elektrische schok, kortsluiting, lekken, brand of andere schade aan de apparatuur veroorzaken. Gebruik ALLEEN accessoires, optionele apparatuur en reserveonderdelen die door Daikin gemaakt of goedgekeurd werden, tenzij anders aangegeven.



WAARSCHUWING

Zorg ervoor dat de materialen die voor de installatie en de testen gebruikt worden, voldoen aan de geldende wetgeving (bovenop de instructies beschreven in de Daikin-documentatie).



WAARSCHUWING

Scheur plastic verpakkingen aan stukken en gooi deze weg zodat niemand, en zeker geen kinderen, ermee kan spelen. **Mogelijk gevolg:** verstikking.



WAARSCHUWING

Neem de gepaste maatregelen om te voorkomen dat kleine dieren kunnen gaan nestelen in de unit. Kleine dieren die in contact komen met elektrische onderdelen kunnen storingen, rook of brand veroorzaken.



VOORZICHTIG

Draag gepaste persoonlijke beschermende uitrusting (beschermende handschoenen, veiligheidsbril, enz.) wanneer u het systeem installeert of onderhoudt.



VOORZICHTIG

Raak de luchtinlaat of de aluminium ribben van de unit NIET aan.



VOORZICHTIG

- Plaats GEEN voorwerpen, apparatuur of uitrustingen bovenop de unit.
- Klim, zit of sta NIET op de unit.



OPMERKING

Werkzaamheden aan de buitenunit worden best gepland bij droog weer om waterinsijpeling te voorkomen.

Conform de geldende wetgeving kan een logboek bij het product vereist worden; in dit logboek dienen dan minstens de volgende zaken bijgehouden: informatie over het onderhoud, de reparatiewerkzaamheden, de resultaten van testen, de stilstandperioden, enz.

Bovendien DIENEN minstens volgende informatie op een toegankelijke plaats bij het product voorzien te worden:

- Instructies om het systeem uit te schakelen in gevallen van nood
- De naam en het adres van de brandweer, de politie en een ziekenhuis
- De naam, het adres en de telefoonnummers overdag en 's nachts om onderhoud te bekomen

In Europa bevat EN378 de nodige richtlijnen voor dit logboek.

2.2.2 Plaats van installatie

- Voorzie voldoende ruimte rond de unit voor onderhoud en luchtcirculatie.
- Controleer of de plaats waarop de installatie moet komen bestand is tegen het gewicht en de trillingen van de unit.
- Zorg ervoor dat de zone goed geventileerd wordt. Blokkeer GEEN enkele ventilatieopening.
- Controleer of de unit horizontaal staat.

Installeer de unit NIET op de volgende plaatsen:

- In mogelijke explosieve omgevingen.
- In plaatsen met toestellen of machines die elektromagnetische golven uitzenden. Elektromagnetische golven kunnen het besturingssysteem ontregelen en zo storingen aan de uitrusting veroorzaken.
- In plaatsen met brandgevaar omwille van lekkende ontvlambare gassen (zoals verdunners of benzine), koolstofvezels, ontvlambaar stof.

- In plaatsen waar corroderend gas (zoals zwaveligzuurgas) geproduceerd wordt. Corrosie aan de koperleidingen of gesoldeerde onderdelen kan de oorzaak zijn dat koelmiddel gaat lekken.

Instructies voor apparatuur met R744-koelmiddel



WAARSCHUWING

- Doorboor, doorsteek of verbrandt GEEN cyclusonderdelen van het koelmiddel.
- Let op: het koelmiddel in het systeem is geurloos.



WAARSCHUWING

Het toestel moet worden opgeslagen waar het geen mechanische schade kan oplopen in een voldoende geventileerde ruimte zonder ontstekingsbronnen die voortdurend branden (bijvoorbeeld: open vuur, een brandend gastoestel of een werkende elektrische verwarming) met de hieronder beschreven afmetingen.



WAARSCHUWING

De installatie, service, onderhoud en reparaties moeten overeenstemmen met de instructies van Daikin en met de geldende wetgeving (bijvoorbeeld de nationale gasregelgeving) en mogen ALLEEN door bevoegde personen worden uitgevoerd.



OPMERKING

- Neem de nodige voorzorgsmaatregelen om overmatig trillen of pulseren op koelmiddelleidingen te voorkomen.
- Beschermende apparatuur, leidingen en fittingen moeten zo goed mogelijk tegen nadelige omgevingseffecten worden beschermd.
- Voorzie plaats voor het uitzetten en krimpen van lange leidingen.
- Bij het ontwerp en de installatie van leidingen in koelsystemen moet de kans op hydraulische schokken zo veel mogelijk worden beperkt.
- Binnentoestellen en leidingen moeten stevig gemonteerd en beschermd worden zodat zij niet per ongeluk kunnen breken door meubels die worden verplaatst of door verbouwingen.



VOORZICHTIG

Gebruik GEEN potentiële ontstekingsbronnen bij het zoeken naar of detecteren van koelmiddellekken.



OPMERKING

- Gebruik reeds eerder gebruikte verbindingen en koperen pakkingen NIET opnieuw.
- Verbindingen die bij de installatie tussen onderdelen van het koelmiddelsysteem worden gemaakt moeten toegankelijk zijn voor onderhoudsdoeleinden.

Vereisten voor de installatieruimte



OPMERKING

- De leidingen moeten stevig worden gemonteerd en beschermd tegen fysieke schade.
- Beperk de installatie van het leidingwerk tot een minimum.

2.2.3 Koelmiddel — in geval van R744

Voor meer informatie, raadpleeg de installatiehandleiding of de uitgebreide handleiding voor de installateur van uw toepassing.



WAARSCHUWING

Zet de toestellen bij het testen **NOOIT** onder meer druk dan de maximaal toelaatbare druk (zoals aangegeven op het naamplaatje van de unit).



WAARSCHUWING

Neem voldoende maatregelen wanneer koelmiddel zou lekken. Verlucht de ruimte onmiddellijk als er koelgas lekt. Mogelijke risico's:

- Koolstofdioxidevergiftiging
- Verstikking



WAARSCHUWING

Zorg ervoor dat er geen zuurstof in het systeem zit. Bovendien mag er **ALLEEN** koelmiddel worden bijgevuld nadat er een lekkagetest en een vacuümdroogprocedure is uitgevoerd.

Mogelijk gevolg: Zelfontbranding en ontploffing van de compressor omdat er zuurstof in de compressor terechtkomt terwijl deze aan het werken is.



VOORZICHTIG

Een gevacumeerd systeem zal onder tripelpunt zijn. Om vast ijs te voorkomen is het **ESSENTIEEL** om te beginnen vullen met R744 in gasvormige toestand. Wanneer het tripelpunt is bereikt (5,2 bar absolute druk of 4,2 bar meterdruk), kunt u verder vullen met R744 in vloeibare toestand.



VOORZICHTIG

Wanneer het bijvullen van koelmiddel is voltooid of tijdens een pauze, moet u de klep van de koelmiddeltank onmiddellijk sluiten. Als de klep **NIET** onmiddellijk gesloten wordt, kan door de resterende druk extra koelmiddel worden bijgevuld.

Mogelijk gevolg: Onjuiste hoeveelheid koelmiddel.



OPMERKING

Controleer of de installatie van de koelmiddelleidingen voldoet aan de geldende wetgeving. In Europa geldt EN378 als de van toepassing zijnde norm.



OPMERKING

Zorg ervoor dat de lokale leidingen en aansluitingen **NIET** worden belast.



OPMERKING

Controleer of er geen gaslekken zijn als u alle leidingen heeft aangesloten. Gebruik stikstof om een gaslekttest uit te voeren.



OPMERKING

- Om te voorkomen dat de compressor defect raakt, mag u **NIET** meer bijvullen dan de gespecificeerde hoeveelheid koelmiddel.
- Als het koelmiddelsysteem moet worden geopend, dan **MOET** het koelmiddel volgens de toepasselijke wetgeving worden behandeld.

- Zie het naamplaatje of het label met de koelmiddelvulling van de unit in geval u koelmiddel moet bijvullen. Hierop vindt u het type van het koelmiddel en de vereiste hoeveelheid.
- Ongeacht of de unit wel of niet in de fabriek met koelmiddel is gevuld, in beide gevallen moet u misschien extra koelmiddel bijvullen, afhankelijk van de leidingmaten en -lengtes van het systeem.
- Gebruik uitsluitend R744 (CO₂) als koelmiddel. Andere stoffen kunnen ontploffingen en ongelukken veroorzaken.
- Vul vloeibaar koelmiddel NIET rechtstreeks bij op een gasleiding. Vloeistofcompressie zou de werking van de compressor kunnen beschadigen.
- Gebruik uitsluitend gereedschap dat enkel en alleen voor het in het systeem gebruikte koelmiddel is bedoeld om de drukweerstand te kunnen garanderen en om te voorkomen dat vreemde stoffen in het systeem terechtkomen.
- Open koelmiddelflessen steeds traag.

2.2.4 Elektrisch



GEVAAR: RISICO OP ELEKTROCUTIE

- Schakel alle elektrische voedingen UIT vooraleer u het deksel van de schakelkast verwijderd, elektrische bedrading aansluit of elektrische onderdelen aanraakt.
- Schakel de elektrische voeding langer dan 10 minuut uit en meet de spanning op de aansluitklemmen van de condensatoren of elektrische onderdelen van de hoofdkring vooraleer u een onderhoud uitvoert. De spanning MOET onder de 50 V DC gevallen zijn vooraleer u elektrische onderdelen mag aanraken. Raadpleeg het bedradingsschema voor de plaats van de aansluitklemmen.
- Raak elektrische onderdelen NIET aan met natte handen.
- Laat de unit NIET onbewaakt achter wanneer het servicedeksel verwijderd is.



WAARSCHUWING

Indien deze NIET standaard werd geplaatst, moet een hoofdschakelaar (of een ander middel om uit te schakelen) tussen de vaste bedrading geplaatst worden; deze schakelaar dient het contact van alle polen volledig te verbreken en MOET hij voldoen aan de vereisten van de overspanning-categorie III-specificatie wanneer hij open staat.



WAARSCHUWING

- Gebruik ALLEEN koperen draden.
- De lokale bedrading moet voldoen aan de nationale bedradingsvoorschriften.
- Alle lokale bedradingen MOETEN conform met het product meegeleverd bedradingsschema worden uitgevoerd.
- Knijp NOOIT gebundelde kabels samen en controleer of ze NIET met leidingen of scherpe randen in contact komen. De klem aansluitingen moeten vrij zijn van externe druk.
- Vergeet niet aarddraden te leggen. Aard de unit NIET via een nutsleiding, een piekspanningsbeveiliging of de aarding van de telefoon. Een onvolledige aarding kan een elektrische schok veroorzaken.
- Gebruik hiervoor een aparte voedingskring. Gebruik NOOIT een elektrische voeding die met een ander toestel gedeeld wordt.
- Installeer zeker de vereiste zekeringen of stroomonderbrekers.
- Plaats zeker een aardlekschakelaar. Anders bestaat het gevaar dat iemand een elektrische schok krijgt of dat er brand ontstaat.
- Wanneer u de aardlekbeveiliging plaatst, controleer of deze met de inverter compatibel is (bestand tegen hoogfrequente elektrische ruis), zodat de aardlekbeveiliging zich niet onnodig opent.



WAARSCHUWING

- Controleer na het uitvoeren van de elektrische werkzaamheden of elk elektrisch onderdeel en elke klem in de schakelkast goed is aangesloten.
- Controleer of alle deksels dicht zijn vooraleer de unit in te schakelen.



VOORZICHTIG

- Bij het aansluiten van de voeding: sluit eerst de aardingskabel aan vóór de stroomvoerende draden worden aangesloten.
- Bij het losmaken van de voeding: maak eerst de stroomvoerende draden los vóór de aarding wordt losgemaakt.
- De lengte van de geleiders tussen de trekontlasting van de voedingskabel en de klemmenstrook MOET zodanig zijn dat de stroomvoerende geleiders strak zitten vóór de aardingsgeleider voor het geval dat de voedingskabel wordt losgetrokken van de trekontlasting.



OPMERKING

Voorzorgsmaatregelen bij het leggen van voedingsbedrading:



- Sluit GEEN bedrading van verschillende diktes aan op de klemmenstrook voor de voeding (speling in de voedingsbedrading kan abnormale hitte veroorzaken).
- Bij het aansluiten van bedrading met dezelfde dikte, volgt u de aanwijzingen in de bovenstaande afbeelding.
- Gebruik de aangewezen voedingsdraad en sluit deze stevig aan, borg ze vervolgens zodat er van buiten geen druk op het klemmenbord kan worden uitgeoefend.
- Gebruik een passende schroevendraaien voor het vastdraaien van de schroeven van de klemmen. Met een schroevendraaier met kleine kop beschadigt u de schroefkop waardoor u de schroef niet goed meer vast kunt draaien.
- Als u de schroeven van de klemmen te vast draait kunt u ze breken.

Leg de stroomkabels op minstens 1 meter afstand van televisietoestellen en radio's om storingen te voorkomen. Afhankelijk van de radiogolven volstaat een afstand van 1 meter soms NIET.



OPMERKING

ALLEEN van toepassing als de elektrische voeding driefasig is en de compressor een AAN/UIT-startmethode heeft.

Als een fase zich na een tijdelijke stroomonderbreking kan omkeren en de stroomtoevoer gaat AAN en UIT terwijl het systeem in bedrijf is, installeer dan plaatselijk een beveiligingscircuit tegen faseomkering. Door het systeem in omgekeerde fase te laten draaien, kunnen de compressor en andere onderdelen stuk gaan.

3 Specifieke veiligheidsinstructies voor de installateur

Leef altijd de volgende veiligheidsinstructies en voorschriften na.

Algemene vereisten voor de installatie



WAARSCHUWING

- Installeer alle vereiste tegenmaatregelen in het geval van een koelmiddellek volgens de norm EN378 (zie "[14.1.3 Bijkomende vereisten voor de installatieplaats voor CO₂-koelmiddel](#)" [▶ 63]).
- Installeer een CO₂-lekdetector (lokaal te voorzien) in elke kamer met koelmiddelleidingen, airconditioningunits, koelvitruines of koelblazers, en schakel de functie voor koelmiddellekdetectie in (zie de montagehandleiding van de binnenunits).



WAARSCHUWING

De installatie, service, onderhoud, reparaties en gebruikte materialen moeten overeenstemmen met de instructies van Daikin (inclusief alle documenten vermeld in "documentatieset") en daarnaast ook met de geldende wetgeving en mogen alleen door bevoegde personen worden uitgevoerd. In Europa en gebieden waar de IEC-normen gelden, is EN/IEC 60335-2-40 de toepasselijke norm.



VOORZICHTIG

Steek GEEN vingers, stokken of andere voorwerpen in de luchtinlaat of -uitlaat. Wanneer de ventilator met hoge snelheid draait, zou dit letsels veroorzaken.

Over de box (zie "[12 Over de doos](#)" [▶ 43])



WAARSCHUWING

Een CO₂-detector is ALTIJD aanbevolen tijdens de opslag en het vervoer.



WAARSCHUWING

Scheur plastic verpakkingen aan stukken en gooi deze weg zodat niemand, en zeker geen kinderen, ermee kan spelen. **Mogelijk gevolg:** verstikking.



VOORZICHTIG

Raak de luchtinlaat of de aluminium vinnen van de unit NIET aan, dit om letsels te voorkomen.



WAARSCHUWING

Gebruik de middelste opening van de buitenunit NIET om de draagbanden vast te maken.

Gebruik ALTIJD de buitenste openingen.



WAARSCHUWING

Gebruik de buitenste linkeropening van de buitenunit NIET om de unit op te heffen met een vorkheftruck.

Over de unit en opties (zie "13 Over de units en opties" [► 48])

**WAARSCHUWING**

ALLEEN koelonderdelen die ook ontworpen zijn voor R744 (CO₂) mogen op het systeem worden aangesloten.

Installatie van de unit (zie "14 Installatie van de unit" [► 58])

**GEVAAR: RISICO OP BRANDWONDEN****GEVAAR: RISICO OP ELEKTROCUTIE****GEVAAR: RISICO OP ELEKTROCUTIE**

Laat de unit NIET onbewaakt achter wanneer het servicedeksel verwijderd is.

**WAARSCHUWING**

Houd rekening met de afmetingen van de serviceruimte in deze handleiding voor een correcte installatie van de unit. Zie "14.1.1 Vereisten inzake de plaats waar de buitenunit geïnstalleerd wordt" [► 59].

**WAARSCHUWING**

Maak de unit goed vast. Voor instructies, zie "14 Installatie van de unit" [► 58].

**WAARSCHUWING**

De manier waarop de buitenunit moet worden bevestigd MOET in overeenstemming zijn met de instructies in deze handleiding. Zie "14.3 De buitenunit monteren" [► 71].

**WAARSCHUWING**

- Installeer alle vereiste tegenmaatregelen in het geval van een koelmiddellek volgens de norm EN378 (zie "14.1.3 Bijkomende vereisten voor de installatieplaats voor CO₂-koelmiddel" [► 63]).
- Installeer een CO₂-lekdetector (lokaal te voorzien) in elke kamer met koelmiddelleidingen, airconditioningunits, koelvitruines of koelblazers, en schakel de functie voor koelmiddellekdetectie in (zie de montagehandleiding van de binnenunits).

**WAARSCHUWING**

Bij mechanische ventilatie moet de geventileerde lucht naar buiten worden afgevoerd, en NIET naar een andere afgesloten ruimte.

**WAARSCHUWING**

Bij het gebruik van veiligheidsafsluiters moeten maatregelen zoals een omloopleiding met een drukveiligheidsklep (van vloeistofleiding naar gasleiding) worden voorzien. Wanneer de veiligheidsafsluiters sluiten en er geen maatregelen zijn voorzien, kan de vloeistofleiding schade oplopen door de hogere druk.



WAARSCHUWING

Installeer de unit ALLEEN op een plaats waar de deuren van de ruimte NIET volledig afsluiten.



VOORZICHTIG

Toestel NIET toegankelijk voor iedereen; installeer het op een beveiligde plaats die niet voor iedereen toegankelijk is.

De apparatuur voldoet aan de eisen voor commerciële en licht-industriële locaties indien vakkundig geïnstalleerd en onderhouden.



VOORZICHTIG

Deze apparatuur is NIET bedoeld voor gebruik op residentiële locaties en garandeert GEEN afdoende bescherming van de radio-ontvangst op dergelijke locaties.



VOORZICHTIG

Een te hoge concentratie aan R744-koelmiddel (CO₂) in een gesloten ruimte kan tot verlies van bewustzijn en zuurstofgebrek leiden. Neem de gepaste maatregelen.

Zie "Minimum aantal gepaste maatregelen bepalen" [▶ 65].



VOORZICHTIG

Als de veiligheidsklep binnenin de unit werkt, kan er zich CO₂-gas ophopen in de omkasting van de buitenunit. Houd daarom, voor uw eigen veiligheid, ALTIJD afstand. U kunt de buitenunit sluiten als uw draagbare CO₂-detector heeft bevestigd dat het CO₂-niveau aanvaardbaar is. Als er bijvoorbeeld 7 kg CO₂ in de omkasting is vrijgekomen, dan duurt het ongeveer 5 minuten voor het CO₂-niveau voldoende gedaald is.

Installatie leidingen (zie "15 Installatie van de leidingen" [▶ 74])



GEVAAR: RISICO OP BRANDWONDEN



WAARSCHUWING

De ter plaatse te voorziene leidingen MOETEN in overeenstemming zijn met de instructies in deze handleiding. Zie "15 Installatie van de leidingen" [▶ 74].



WAARSCHUWING

De unit is in de fabriek deels gevuld met R744-koelmiddel.



WAARSCHUWING

Gas of olie die nog overblijft in de afsluiter kan de dichtgedraaide leiding wegblazen.

Als deze instructies NIET goed worden nageleefd, kan er schade aan voorwerpen of persoonlijk letsel ontstaan (afhankelijk van de omstandigheden kan dit ernstig zijn).

**WAARSCHUWING**

Verwijder de dichtgedraaide leiding NOOIT door hardsolderen.

Gas of olie die nog overblijft in de afsluiter kan de dichtgedraaide leiding wegblazen.

**WAARSCHUWING**

Wanneer de afsluiters tijdens servicewerkzaamheden worden gesloten, stijgt de druk in het gesloten circuit door de hoge omgevingstemperatuur. Houd de druk onder de ontwerpdruk.

**WAARSCHUWING**

Sluit de buitenunit ALLEEN aan op koelvitelines of koelblazers met een ontwerpdruk:

- Aan de hogedrukszijde (vloeistofzijde) van 90 barg.
- Aan de lagedrukszijde (gaszijde) van 60 barg (mogelijk met veiligheidsklep op lokale gasleiding).

**WAARSCHUWING**

- Gebruik UITSLUITEND R744 (CO₂) als koelmiddel. Andere stoffen kunnen ontploffingen en ongelukken veroorzaken.
- Gebruik bij het installeren, vullen van koelmiddel, onderhoud of service ALTIJD persoonlijke beschermingsmiddelen, zoals veiligheidsschoenen, veiligheidshandschoenen en een veiligheidsbril.
- Als de unit binnen wordt geïnstalleerd (bijvoorbeeld in een machineruimte), gebruik dan ALTIJD een draagbare CO₂-detector.
- Als het voorpaneel open is, kijk dan ALTIJD uit voor de draaiende ventilator. De ventilator blijft nog even draaien, zelfs nadat de voedingsschakelaar is uitgeschakeld.

**WAARSCHUWING**

- Gebruik K65 of gelijkwaardige leidingen voor hogedruktoepassingen met een werkdruk van 90 barg.
- Gebruik K65 of gelijkwaardige koppelstukken en fittingen voor een werkdruk van 90 barg.
- Leidingen mogen ALLEEN aan elkaar worden gebraseerd. Andere soorten koppelingen zijn verboden.
- Leidingen optrompen is NIET toegelaten.



WAARSCHUWING

Afblazen van de veiligheidsklep van het vloeistofvat kan ernstig letsel en/of schade veroorzaken (zie "[25.2 Schema van de leidingen: Buitenunit](#)" [► 157]):

- Voer **NOOIT** service uit aan de unit wanneer de druk aan het vloeistofvat hoger is dan 86 barg. Als er koelmiddel vrijkomt uit de veiligheidsklep, kan dit ernstig letsel en/of schade veroorzaken. De veiligheidsklep is geïnstalleerd om het vloeistofvat te beschermen. De ingestelde druk van de veiligheidsklep van het vloeistofvat kan 90 barg $\pm 3\%$ of 86 barg $\pm 3\%$ zijn, afhankelijk van de veiligheidsklep in uw unit. Controleer de ingestelde druk op het huis van de veiligheidsklep.
- Als de druk hoger is dan de ingestelde druk, moet u **ALTIJD** druk afdrukken via de drukbeveiligingen alvorens service uit te voeren.
- Installeer best een afblaasleiding op de veiligheidsklep.
- Wijzig de veiligheidsklep **ALLEEN** als het koelmiddel is verwijderd.



WAARSCHUWING

Alle geïnstalleerde veiligheidskleppen **MOETEN** naar buiten toe ontluchten en **NIET** naar een afgesloten ruimte.



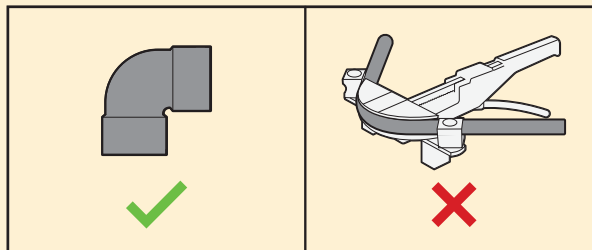
WAARSCHUWING

Voordat u het systeem in gebruik neemt, moet u controleren of alle lokaal geleverde componenten of binnenunits voldoen aan de druktestspecificaties van EN378-2. Als u niet zeker bent, is het aanbevolen om de onderstaande test uit te voeren.



VOORZICHTIG

Buig **NOOIT** hogedrukleidingen! Door leidingen te buigen kunnen ze minder dik en dus minder sterk worden. Gebruik **ALTIJD** K65-fittingen.



VOORZICHTIG

Zorg bij de installatie van een veiligheidsklep **ALTIJD** voor voldoende steun voor de klep. Een geactiveerde veiligheidsklep staat onder hoge druk. Als de veiligheidsklep niet stevig geïnstalleerd is, kan ze de leidingen of de unit beschadigen.



VOORZICHTIG

Open de afsluiter **NIET** voordat u de isolatieweerstand van het hoofdvoedingscircuit gemeten hebt.



VOORZICHTIG

Gebruik **ALTIJD** stikstofgas voor lektesten.



VOORZICHTIG

Gebruik **ALTIJD** K65 T-stukken voor het aftakken van koelmiddel.

**VOORZICHTIG**

Installeer koelmiddelleidingen of componenten zo dat ze niet worden blootgesteld aan stoffen die componenten met koelmiddel kunnen corroderen, tenzij de componenten gemaakt zijn van een materiaal dat inherent bestand is tegen corrosie of beschermd is tegen corrosie.

Elektrische installatie (zie "16 Elektrische installatie" [▶ 106])**GEVAAR: RISICO OP ELEKTROCUTIE****WAARSCHUWING**

De elektrische bedrading MOET in overeenstemming zijn met de instructies in:

- Deze handleiding. Zie "16 Elektrische installatie" [▶ 106].
- Het bij de unit geleverde bedradingsschema van de buitenunit, op de binnenkant van de bovenplaat. Voor de vertaling van de legende, zie "25.4 Bedradingsschema: Buitenunit" [▶ 161].

**WAARSCHUWING**

Neem de gepaste maatregelen om te voorkomen dat kleine dieren kunnen gaan nestelen in de unit. Kleine dieren die in contact komen met elektrische onderdelen kunnen storingen, rook of brand veroorzaken.

**WAARSCHUWING**

- Bij een ontbrekende of verkeerde N-fase in de voeding, kan het systeem defect geraken.
- Sluit de aarding correct aan. Aard de unit NIET via een nutsleiding, een piekspanningsbeveiliging of de aarding van de telefoon. Een onvolledige aarding kan elektrische schokken veroorzaken.
- Plaats de vereiste zekeringen of stroomonderbrekers.
- Bevestig de elektrische bedrading met kabelbinders, zodat de kabels NIET in contact komen met scherpe randen of leidingen, vooral aan de hogedrukzijde.
- Gebruik GEEN getapete draden, verlengsnoeren of aansluitingen van een stersysteem. Deze kunnen zorgen voor oververhitting of elektrische schokken of brand veroorzaken.
- Installeer GEEN fasecompensatiecondensator, omdat deze unit een inverter bevat. Een fasecompensatiecondensator vermindert de prestaties en kan ongevallen veroorzaken.

**WAARSCHUWING**

- Alle bedrading MOET worden uitgevoerd door een erkend elektricien en MOET voldoen aan de geldende nationale bedradingsvoorschriften.
- Sluit de elektrische verbindingen aan op de vaste bedrading.
- Alle ter plaatse geleverde componenten en alle elektrische constructies MOETEN voldoen aan de geldende wetgeving.

**WAARSCHUWING**

Gebruik voor de stroomkabels ALTIJD meeraderige kabel.



WAARSCHUWING

Als het netsnoer beschadigd is, MOET de fabrikant, zijn vertegenwoordiger, zijn servicevertegenwoordiger of gelijkaardige bevoegde personen het snoer vervangen om een gevaarlijke situatie te voorkomen.



VOORZICHTIG

Deze apparatuur is NIET bedoeld voor gebruik op residentiële locaties en garandeert GEEN afdoende bescherming van de radio-ontvangst op dergelijke locaties.



INFORMATIE

Voor meer informatie over de stroomsterkte van de zekeringen, de soorten zekeringen en de stroomonderbrekers, zie "[16 Elektrische installatie](#)" [[106](#)].

Koelmiddel vullen (zie "[17 Koelmiddel vullen](#)" [[123](#)])



WAARSCHUWING

Koelmiddel vullen MOET gebeuren in overeenstemming met de instructies in deze handleiding. Zie "[17 Koelmiddel vullen](#)" [[123](#)].



WAARSCHUWING

- Gebruik UITSLUITEND R744 (CO₂) als koelmiddel. Andere stoffen kunnen ontploffingen en ongelukken veroorzaken.
- Gebruik bij het installeren, vullen van koelmiddel, onderhoud of service ALTIJD persoonlijke beschermingsmiddelen, zoals veiligheidsschoenen, veiligheidshandschoenen en een veiligheidsbril.
- Als de unit binnen wordt geïnstalleerd (bijvoorbeeld in een machineruimte), gebruik dan ALTIJD een draagbare CO₂-detector.
- Als het voorpaneel open is, kijk dan ALTIJD uit voor de draaiende ventilator. De ventilator blijft nog even draaien, zelfs nadat de voedingsschakelaar is uitgeschakeld.



WAARSCHUWING

De unit is al gevuld met een bepaalde hoeveelheid R744. Open de vloeistof- en gasafsluiters NIET tot alle controles van "[20.3 Controlelijst voor de inbedrijfstelling](#)" [[137](#)] zijn voltooid.



WAARSCHUWING

- Doorboor, doorsteek of verbrandt GEEN cyclusonderdelen van het koelmiddel.
- Let op: het koelmiddel in het systeem is geurloos.



WAARSCHUWING

Houd na het vullen van koelmiddel de voeding en de bedrijfsschakelaar van de buitenunit ingeschakeld om een drukstijging aan de lagedrukszijde (aanzuigleiding) en aan het vloeistofvat te voorkomen.



VOORZICHTIG

Een gevacumeerd systeem zal onder tripelpunt zijn. Om vast ijs te voorkomen is het ESSENTIEEL om te beginnen vullen met R744 in gasvormige toestand. Wanneer het tripelpunt is bereikt (5,2 bar absolute druk of 4,2 bar meterdruk), kunt u verder vullen met R744 in vloeibare toestand.

**VOORZICHTIG**

Vul vloeibaar koelmiddel NIET rechtstreeks bij op een gasleiding. Vloeistofcompressie zou de werking van de compressor kunnen beschadigen.

Configuratie (zie "19 Configuratie" [▶ 131])

**GEVAAR: RISICO OP ELEKTROCUTIE****WAARSCHUWING**

Als een deel van het systeem al (per ongeluk) werd ingeschakeld, dan kan instelling [2-21] op de buitenunit op waarde 1 worden ingesteld om de kleppen (Y1E, Y2E, Y7E, Y8E, Y13E, Y16E, Y17E, Y11S~Y16S, Y21S~Y26S, Y31S~Y34S, Y44S) te openen.

Inbedrijfstelling (zie "20 Inbedrijfstelling" [▶ 136])

**GEVAAR: RISICO OP ELEKTROCUTIE****GEVAAR: RISICO OP BRANDWONDEN****WAARSCHUWING**

De inbedrijfstelling MOET in overeenstemming zijn met de instructies in deze handleiding. Zie "20 Inbedrijfstelling" [▶ 136].

**VOORZICHTIG**

Laat het systeem NIET proefdraaien terwijl aan de binnenunit(s) wordt gewerkt.

Bij het proefdraaien zullen NIET ALLEEN de buitenunit, maar ook de aangesloten binnenunit werken. Tijdens het proefdraaien aan een binnenunit werken is gevaarlijk.

**VOORZICHTIG**

Schakel ALTIJD de bedrijfsschakelaar uit ALVORENS de voeding uit te schakelen.

**VOORZICHTIG**

Schakel de bedrijfsschakelaar en de voeding van de buitenunit nadat het koelmiddel volledig is gevuld NIET uit. Anders wordt de veiligheidsklep geactiveerd door een stijging van de interne druk bij hoge omgevingstemperatuur.

Wanneer de interne druk stijgt, kan de buitenunit autonoom gaan werken om de interne druk te verlagen, zelfs als er geen binnenunit werkt.

**VOORZICHTIG**

Steek GEEN vingers, stokken of andere voorwerpen in de luchtinlaat of -uitlaat. Verwijder de ventilatorafscherming NIET. Wanneer de ventilator met hoge snelheid draait, zou dit letsels veroorzaken.

Onderhoud en service (zie "22 Onderhoud en service" [▶ 145])



GEVAAR: RISICO OP ELEKTROCUTIE



GEVAAR: RISICO OP BRANDWONDEN



GEVAAR: RISICO OP ONTPLOFFING

Afpompen – Koelmiddellekken

Het systeem **NOOIT** afpompen. **Mogelijk gevolg:** Als in de unit meer dan 5,2 kg geblokkeerd zit, kan er koelmiddel vrijkomen via de veiligheidsklep. Bij het afpompen met een lek in het systeem bestaat er kans op zelfontbranding en explosie van de compressor door lucht die in de draaiende compressor terechtkomt.



VOORZICHTIG

De ingestelde druk van de veiligheidsklep van het vloeistofvat kan 90 barg $\pm 3\%$ of 86 barg $\pm 3\%$ zijn, afhankelijk van de veiligheidsklep in uw unit. Controleer de ingestelde druk op het huis van de veiligheidsklep. De veiligheidsklep kan worden geactiveerd bij een koelmiddeltemperatuur van $\geq 31^\circ\text{C}$. Controleer de druk in het circuit **ALTIJD** en **REGELMATIG** en voorkom dat de veiligheidsklep wordt geactiveerd wanneer u de afsluiters sluit.



VOORZICHTIG

Expansieklep Y1E moet worden geopend wanneer u koelmiddel afluut. Anders blijft er koelmiddel achter in de unit.

Oplossen van problemen (zie "23 Opsporen en verhelpen van storingen" [▶ 148])



GEVAAR: RISICO OP ELEKTROCUTIE



GEVAAR: RISICO OP BRANDWONDEN



WAARSCHUWING

- Controleer **STEEDS** of de spanning op de unit is afgesloten vooraleer de schakelkast van de unit te controleren. Schakel de respectievelijke stroomonderbreker uit.
- Als een veiligheidsvoorziening geactiveerd werd, moet u de unit uitschakelen en controleren waarom de veiligheidsvoorziening werd geactiveerd vooraleer deze te resetten. Schakel **NOOIT** veiligheidsvoorzieningen uit of verander de waarden niet in een andere dan de standaard fabrieksinstelling. Indien u de oorzaak van het probleem niet kunt vinden, neem dan contact op met uw dealer.



WAARSCHUWING

Om gevaar als gevolg van het per ongeluk resetten van de thermische beveiliging te voorkomen, mag dit toestel **NIET** worden gevoed via een externe schakelinrichting zoals een timer of zijn aangesloten op een circuit dat regelmatig IN- en UITgeschakeld wordt door de voorziening.

Voor de gebruiker

4 Veiligheidsinstructies voor de gebruiker

Leef altijd de volgende veiligheidsinstructies en voorschriften na.

4.1 Algemeen



WAARSCHUWING

Indien u twijfels heeft over de bediening van de unit, neem contact op met uw dealer.



WAARSCHUWING

Dit apparaat kan worden gebruikt door kinderen vanaf een leeftijd van 8 jaar en door personen met verminderde fysieke, zintuiglijke of mentale mogelijkheden of een gebrek aan ervaring en kennis als het gebruik van het apparaat op een veilige manier werd uitgelegd en als zij de gevaren hiervan begrijpen.

Kinderen mogen NIET met het apparaat spelen.

Reiniging en onderhoud door de gebruiker mag NIET worden uitgevoerd door kinderen zonder toezicht.



WAARSCHUWING

Om elektrische schokken of brand te voorkomen:

- Spoel de unit NIET af.
- Gebruik de unit NIET met natte handen.
- Plaats GEEN voorwerpen met water op de unit.



VOORZICHTIG

- Plaats GEEN voorwerpen, apparatuur of uitrustingen bovenop de unit.
- Klim, zit of sta NIET op de unit.

- Units dragen het volgende symbool:



Dit betekent dat u GEEN elektrische en elektronische producten mag mengen met ongesorteerd huishoudelijk afval. Probeer het systeem NIET zelf te ontmantelen: het ontmantelen van het systeem en het behandelen van het koelmiddel, van olie en van andere onderdelen MOET door een erkende installateur conform met de geldende wetgeving uitgevoerd worden.

De units MOETEN voor hergebruik, recyclage en terugwinning bij een gespecialiseerd behandlingsbedrijf worden behandeld. Door ervoor te zorgen dat dit product op de juiste manier wordt weggegooid, draagt u bij tot het

voorkomen van mogelijke negatieve gevolgen voor milieu en menselijke gezondheid. Voor meer informatie, contacteer uw installateur of de plaatselijke overheid.

- Batterijen dragen het volgende symbool:



Dit betekent dat de batterijen NIET met ongesorteerd huishoudelijk afval gemengd mogen worden. Indien onder het symbool een scheikundig symbool afgebeeld staat, betekent dit scheikundig symbool dat de batterij een zwaar metaal bevat boven een bepaalde concentratie.

Mogelijke chemische symbolen: Pb: lood (>0,004%).

Lege batterijen MOETEN voor hergebruik door een gespecialiseerde installatie worden verwerkt. Door ervoor te zorgen dat lege batterijen op de juiste manier worden weggeworpen, helpt u mogelijke negatieve gevolgen voor milieu en menselijke gezondheid te voorkomen.

4.2 Instructies voor veilig gebruik



WAARSCHUWING

Controleer vóór het gebruik van de unit of zij correct werd geïnstalleerd door een installateur.



WAARSCHUWING

Deze unit bevat elektrische en hete onderdelen.



WAARSCHUWING

Bewaar GEEN brandbare materialen in de unit. Anders kunnen zij een ontploffing of brand veroorzaken.



WAARSCHUWING: ONTVLAMBAAR MATERIAAL

Zet GEEN brandbare sprays bij de unit en gebruik GEEN sprays in de buurt van de unit. **Mogelijk gevolg:** brand.



WAARSCHUWING

Gebruik NOOIT een ontvlambare spuitbus of verstuiver, zoals haarspray, lak of verf nabij de unit. Anders kan dit brand veroorzaken.



VOORZICHTIG

Als de unit binnen wordt geïnstalleerd, moet zij **ALTIJD** worden uitgerust met een beveiliging met een elektrische voeding zoals een CO₂-koelmiddellekdetector (lokaal te voorzien). Om efficiënt te zijn, moet de unit na de installatie **ALTIJD** van stroom voorzien zijn.

Als de CO₂-koelmiddellekdetector om wat voor reden dan ook uitgeschakeld is, moet u **ALTIJD** een draagbare CO₂-detector gebruiken.



VOORZICHTIG

Zorg voor een goede verluchting van de ruimte als samen met het systeem een apparaat met brander wordt gebruikt; dit om zuurstofgebrek te voorkomen.



VOORZICHTIG

Gebruik het systeem **NIET** wanneer een rookvormig insecticide in de ruimte wordt verspreid. Anders zouden de chemische stoffen zich in de unit kunnen ophopen, met gevaar voor de gezondheid van mensen die overgevoelig zijn voor chemische stoffen.



VOORZICHTIG

- Raak de interne delen van de controller **NOOIT** aan.
- Verwijder het voorpaneel **NIET**. Sommige onderdelen in het toestel aanraken is gevaarlijk en kan problemen met het toestel veroorzaken. Neem contact op met uw dealer voor controle en afstelling van de interne delen.



VOORZICHTIG

Steek **GEEN** vingers, stokken of andere voorwerpen in de luchtinlaat of -uitlaat. Verwijder de ventilatorafscherming **NIET**. Wanneer de ventilator met hoge snelheid draait, zou dit letsels veroorzaken.



VOORZICHTIG

Langdurige blootstelling van uw lichaam aan de luchtstroom is ongezond.



VOORZICHTIG

Stel kleine kinderen, planten of dieren **NOOIT** rechtstreeks bloot aan de luchtstroom.

Over het systeem (zie "5 Over het systeem" [► 30])

**WAARSCHUWING**

Wijzig, demonteer, verwijder, herinstalleer of repareer de unit NIET zelf aangezien een verkeerde demontage of installatie een elektrische schok of brand kan veroorzaken. Neem contact op met uw dealer.

Onderhoud en service (zie "8 Onderhoud en service" [► 34])

**GEVAAR: RISICO OP ELEKTROCUTIE**

Om koelvitrites en koelblazers te reinigen, leg ze stil en schakel alle voedingen UIT. **Mogelijk gevolg:** elektrische schokken en letsels.

**GEVAAR: RISICO OP ELEKTROCUTIE**

Wanneer u de airconditioner of het luchtfilter wilt schoonmaken, moet u de unit eerst stilleggen en alle voedingen UITSCHAKELEN. Anders dreigt u elektrische schokken en letsel op te lopen.



WAARSCHUWING:  **Systeem bevat koelmiddel onder heel hoge druk.**

ALLEEN een erkend persoon mag service aan het systeem uitvoeren.

**WAARSCHUWING**

Vervang NOOIT eenzekering door eenzekering met een andere waarde of andere draden als eenzekering is doorgebrand. Het gebruik van een draad of koperdraad kan een uitval van de unit of brand veroorzaken.

**WAARSCHUWING**

Ga voorzichtig te werk met ladders wanneer u op een hoogte werkt.

**WAARSCHUWING**

Laat de binnenunit NIET nat worden. **Mogelijk gevolg:** Elektrische schokken of brand.



WAARSCHUWING

Wanneer de voeding voor een lange tijd wordt uitgeschakeld, moet u **ALTIJD** het koelmiddel uit de units verwijderen. Als het koelmiddel om wat voor reden dan ook niet kan worden verwijderd, moet de voeding **ALTIJD** ingeschakeld blijven.



WAARSCHUWING

- Doorboor, doorsteek of verbrandt **GEEN** cyclusonderdelen van het koelmiddel.
- Let op: het koelmiddel in het systeem is geurloos.



WAARSCHUWING

Het R744-koelmiddel (CO₂) in de unit is geurloos, niet-ontvlambaar en lekt normaal **NIET**.

Als de unit binnen geïnstalleerd is, moet u **ALTIJD** een CO₂-detector installeren zoals voorgeschreven door de norm EN378.

Als het koelmiddel in hoge concentraties in de ruimte lekt, kan het een negatieve invloed hebben op de aanwezigen (verstikking en koolstofdioxidevergiftiging). Ventileer de ruimte en neem contact op met de dealer waar u de unit hebt gekocht.

Gebruik de unit **NIET** totdat iemand van de servicedienst heeft bevestigd dat het deel met het koelmiddel gerepareerd is.



WAARSCHUWING

Wijzig, demonteer, verwijder, herinstalleer of repareer de unit **NIET** zelf aangezien een verkeerde demontage of installatie een elektrische schok of brand kan veroorzaken. Neem contact op met uw dealer.



VOORZICHTIG

Steek **GEEN** vingers, stokken of andere voorwerpen in de luchtinlaat of -uitlaat. Wanneer de ventilator met hoge snelheid draait, zou dit letsels veroorzaken.

**VOORZICHTIG: Kijk uit voor de ventilator!**

De unit inspecteren met een draaiende ventilator is gevaarlijk.

Schakel de hoofdschakelaar altijd **UIT** alvorens onderhoudswerkzaamheden uit te voeren.

**VOORZICHTIG**

Controleer na langdurig gebruik of de staander en bevestiging niet beschadigd zijn. Bij beschadiging dreigt de unit te vallen en letsel te veroorzaken.

**VOORZICHTIG**

Schakel de voeding volledig uit voordat u de klemmen aanraakt.

Oplossen van problemen (zie "9 Opsporen en verhelpen van storingen" [▶ 37])

**WAARSCHUWING**

Stop de werking en schakel de voeding **UIT als er zich iets abnormaals voordoet (brandgeur, enz.).**

Als u de unit onder dergelijke omstandigheden laat werken, kan dit leiden tot een defect, elektrische schok of brand. Neem contact op met uw dealer.

5 Over het systeem

De binnenunits kunnen worden gebruikt voor toepassingen met verwarmen/koelen en koeling. Het type binnenunit dat kan worden gebruikt hangt af van de reeks van de buitenunits.



WAARSCHUWING

Wijzig, demonteer, verwijder, herinstalleer of repareer de unit NIET zelf aangezien een verkeerde demontage of installatie een elektrische schok of brand kan veroorzaken. Neem contact op met uw dealer.



OPMERKING

Gebruik het systeem NIET voor andere doeleinden. Gebruik de unit NIET voor het koelen van precisie-instrumenten of kunstwerken; dit om te voorkomen dat ze worden aangetast.



OPMERKING

Gebruik het systeem NIET voor het koelen van water. Het kan bevriezen.



OPMERKING

Voor latere wijzigingen of uitbreidingen van uw systeem:

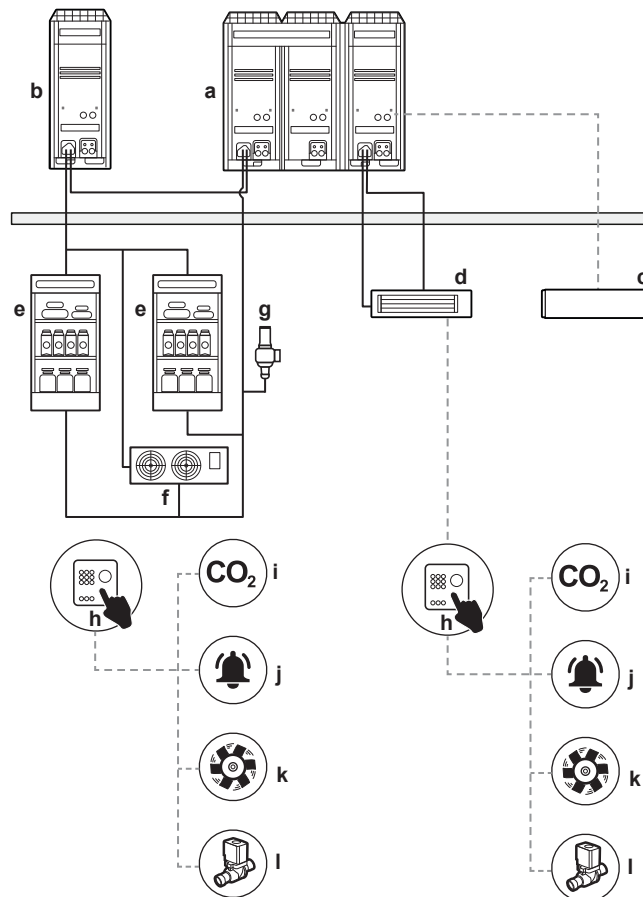
Een volledig overzicht van toegelaten combinaties (voor latere systeemuitbreiding) vindt u in de technische data en moet worden geraadpleegd. Neem contact op met uw installateur voor meer informatie en professioneel advies.

5.1 Systeemlay-out



INFORMATIE

De volgende afbeelding is slechts een voorbeeld en komt mogelijk NIET volledig overeen met de lay-out van uw systeem.



- a Hoofdbuitenunit (LRYEN10*)
- b Capacity up unit (LRNUN5*)
- c Communicatiebox (BRR9B1V1)
- d Binnenunit voor airconditioning (lokaal te voorzien)
- e Binnenunit voor koeling (koelvitrine) (lokaal te voorzien)
- f Binnenunit voor koeling (koelblazer) (lokaal te voorzien)
- g Veiligheidsklep (lokaal te voorzien)
- h CO₂-bedieningspaneel (lokaal te voorzien)
- i CO₂-detector (lokaal te voorzien)
- j CO₂-alarm (lokaal te voorzien)
- k CO₂-ventilator (lokaal te voorzien)
- l Afsluiter (lokale levering)

6 Werking

6.1 Bedrijfsmodi

De volgende bedrijfsstanden zijn mogelijk:

- Alleen koeling
- Alleen koelen
- Koelen en koeling
- Verwarmen en koeling:
 - Met volledige warmteterugwinning
 - Met warmtewisselaar buitenunit als gaskoeler
 - Met warmtewisselaar buitenunit als verdamper
- Alleen verwarmen

6.2 Werkingsbereik

Gebruik het systeem binnen de volgende temperatuurbereiken om een veilige en efficiënte werking te verzekeren.

	Koeling	Airconditioning koelen	Airconditioning verwarmen
Buitentemperatuur	−20~43°C droge bol ^(a)	−5~43°C droge bol	−20~16°C natte bol
Binnentemperatuur	—	14~24°C natte bol	15~27°C droge bol

^(a) Voor beperkingen voor lage belasting, zie "13.5.2 Beperkingen voor koeling" [► 56].

6.3 Druk lokale leidingen

Houd altijd rekening met de volgende drukwaarden voor de lokale leidingen:

Zijkant	Leiding	Druk lokale leidingen
Koeling	Gas	90 barg
	Vloeistof	90 barg
Airconditioning	Gas	120 barg
	Vloeistof	90 barg

7 Energie besparen en optimale werking

Neem de volgende voorzorgsmaatregelen in acht om voor een optimale werking van het systeem te zorgen.

- Stel de luchttuitlaat zo in dat de lucht niet rechtstreeks op de aanwezige personen wordt geblazen.
- Pas de kamertemperatuur aan voor een aangename omgeving. Voorkom te sterk verwarmen of koelen.
- Pas de kamertemperatuur aan voor een aangename omgeving. Voorkom te sterk verwarmen of koelen. Het kan even duren alvorens de kamertemperatuur de ingestelde temperatuur bereikt. U kunt hiervoor de timermogelijkheden gebruiken.
- Stel de verdampingstemperatuur voor koeling goed in in de instellingen van de buitenunit.
- Houd bij het koelen rechtstreeks zonlicht uit de kamer met behulp van gordijnen of jaloezieën.
- Verlucht dikwijls. Zorg bij langdurig gebruik vooral voor verluchting.
- Houd deuren en ramen dicht. Als de deuren of ramen open blijven, zal er lucht uit de kamer stromen, met een kleiner koel- of verwarmeffect tot gevolg.
- Koel of verwarm NIET te sterk. Om zuinig om te gaan met energie houdt u de temperatuurstelling op een gematigd niveau.
- Plaats NOOIT voorwerpen in de buurt van de luchtinlaat of -uitlaat van de unit. Anders kan het verwarmings-/koeleffect afnemen of het systeem uitgeschakeld worden.
- Zet de hoofdvoedingsschakelaar van de unit uit als de unit gedurende langere tijd niet zal worden gebruikt. Er wordt immers stroom verbruikt zolang de schakelaar niet uitgeschakeld is. Zet de hoofdvoedingsschakelaar 6 uur voor gebruik aan alvorens de unit opnieuw op te starten, dit om een vlotte werking te garanderen. (Zie "Onderhoud" in de handleiding van de binnenunit.)
- Als  op het display staat (tijd om het luchtfilter te reinigen), laat u de filters door een erkend servicetechnicus schoonmaken. (Zie "Onderhoud" in de handleiding van de binnenunit.)

8 Onderhoud en service



WAARSCHUWING

Vervang **NOOIT** een zekering door een zekering met een andere waarde of andere draden als een zekering is doorgebrand. Het gebruik van een draad of koperdraad kan een uitval van de unit of brand veroorzaken.



VOORZICHTIG: Kijk uit voor de ventilator!

De unit inspecteren met een draaiende ventilator is gevaarlijk.

Schakel de hoofdschakelaar altijd **UIT** alvorens onderhoudswerkzaamheden uit te voeren.



VOORZICHTIG

Steek **GEEN** vingers, stokken of andere voorwerpen in de luchtinlaat of -uitlaat. Verwijder de ventilatorafscherming **NIET**. Wanneer de ventilator met hoge snelheid draait, zou dit letsels veroorzaken.



VOORZICHTIG

Controleer na langdurig gebruik of de staander en bevestiging niet beschadigd zijn. Bij beschadiging dreigt de unit te vallen en letsel te veroorzaken.



OPMERKING

Voer **NOOIT** zelf een inspectie van of servicewerkzaamheden aan de unit uit. Vraag hier een erkend servicetechnicus voor.



OPMERKING

Veeg het bedieningspaneel van de controller **NIET** af met benzine, thinner, reinigingsdoeken met chemische producten, enz. Het paneel kan verkleuren of de coating kan afschilferen. Dompel bij een sterk vervuild bedieningspaneel een doek in met water verdund neutraal detergent, wring de doek goed uit en veeg er dan het paneel mee schoon. Veeg het daarna af met een andere droge doek.

8.1 Onderhoud voor een lange periode van stilstand

Bijvoorbeeld aan het eind van het seizoen.

- Laat de binnenunits ongeveer een halve dag draaien in de stand alleen ventileren om de binnenkant van de units te drogen. Zie de **gebruiksaanwijzing** van de binnenunit.
- Schakel de voeding uit. Het display van de gebruikersinterface gaat uit.



WAARSCHUWING

Wanneer de voeding voor een lange tijd wordt uitgeschakeld, moet u **ALTijd** het koelmiddel uit de units verwijderen. Als het koelmiddel om wat voor reden dan ook niet kan worden verwijderd, moet de voeding **ALTijd** ingeschakeld blijven.

- Reinig de luchtfilters en behuizingen van de binnenunits. Neem contact op met uw installateur of onderhoudspersoon om de luchtfilters en buitenkant van de binnenunit schoon te maken. Tips voor het onderhoud en procedures voor het

schoonmaken vindt u in de montagehandleiding/gebruiksaanwijzing van de specifieke binnenunits. Installeer de gereinigde luchtfilters terug in dezelfde positie.

8.2 Onderhoud na een lange periode van stilstand

Bijvoorbeeld aan het begin van het seizoen.

- Controleer en verwijder alles dat de inlaat- en uitlaatopeningen van de binnen- en buitenunits zou kunnen blokkeren.
- Reinig de luchtfilters en behuizingen van de binnenunits. Neem contact op met uw installateur of onderhoudspersoon om de luchtfilters en buitenkant van de binnenunit schoon te maken. Tips voor het onderhoud en procedures voor het schoonmaken vindt u in de montagehandleiding/gebruiksaanwijzing van de specifieke binnenunits. Installeer de gereinigde luchtfilters terug in dezelfde positie.
- Maak de koelvitrine en unitkoeler schoon. Tips voor het onderhoud en procedures voor het schoonmaken vindt u in de montagehandleiding/gebruiksaanwijzing van de specifieke binnenunits.
- Schakel de voeding ten minste 6 uur voor gebruik van het systeem in, dit om een vlotte werking te verzekeren. Zodra de voeding wordt ingeschakeld, verschijnt het displays van de gebruikersinterface.

8.3 Over het koelmiddel

Dit product bevat koelgassen.

Koelmiddeltipe: R744 (CO₂)



WAARSCHUWING

- Doorboor, doorsteek of verbrandt GEEN cyclusonderdelen van het koelmiddel.
- Let op: het koelmiddel in het systeem is geurloos.



WAARSCHUWING

Het R744-koelmiddel (CO₂) in de unit is geurloos, niet-ontvlambaar en lekt normaal NIET.

Als de unit binnen geïnstalleerd is, moet u ALTIJD een CO₂-detector installeren zoals voorgeschreven door de norm EN378.

Als het koelmiddel in hoge concentraties in de ruimte lekt, kan het een negatieve invloed hebben op de aanwezigen (verstikking en koolstofdioxidevergiftiging). Ventileer de ruimte en neem contact op met de dealer waar u de unit hebt gekocht.

Gebruik de unit NIET totdat iemand van de servicedienst heeft bevestigd dat het deel met het koelmiddel gerepareerd is.

8.4 Aanbevelingen voor onderhoud en inspectie

Aangezien zich na verschillende jaren van gebruik stof kan ophopen in de unit, zullen de prestaties van de unit enigszins afnemen. Het demonteren en schoonmaken van de binnenkant van units vereist een zekere technische kennis. Om voor een optimaal onderhoud van uw units te zorgen, raden wij aan de normale onderhoudswerkzaamheden aan te vullen met een onderhouds- en

inspectiecontract. Ons dealernetwerk heeft toegang tot een permanente voorraad essentiële onderdelen om uw unit zo lang mogelijk te laten meegaan. Neem contact op met uw dealer voor meer informatie.

Vermeld altijd de volgende informatie wanneer u uw dealer om een interventie vraagt:

- De volledige modelnaam van de unit.
- Het fabricagenummer (vermeld op het naamplaatje van de unit).
- De installatiedatum.
- De symptomen of de storing, en details van het defect.



WAARSCHUWING

Wijzig, demonteer, verwijder, herinstalleer of repareer de unit NIET zelf aangezien een verkeerde demontage of installatie een elektrische schok of brand kan veroorzaken. Neem contact op met uw dealer.

9 Opsporen en verhelpen van storingen

Als de producten in de ruimte/koelvitruine kunnen bederven bij een systeemstoring, dan kunt u uw installateur vragen om een alarm te installeren (bijvoorbeeld een lamp). Voor meer informatie, neem contact op met uw installateur.

Als zich één van de volgende problemen voordoet, neem dan onderstaande maatregelen en neem contact op met uw verdeler.



WAARSCHUWING

Stop de werking en schakel de voeding UIT als er zich iets abnormaals voordoet (brandgeur, enz.).

Als u de unit onder dergelijke omstandigheden laat werken, kan dit leiden tot een defect, elektrische schok of brand. Neem contact op met uw dealer.

ALLEEN een erkend servicetechnicus mag het systeem repareren.

Storing	Maatregel
Een beveiliging zoals een zekering, onderbreker of aardlekschakelaar treedt vaak in werking of de AAN/UIT-schakelaar werkt NIET goed.	Neem contact op met uw dealer of installateur.
Water (geen dooiwater) lekt uit de unit.	Stop de werking.
De bedrijfsschakelaar werkt NIET goed.	Schakel de voeding UIT.
Het unitnummer staat op het display van de gebruikersinterface, het bedrijfslampje knippert en de storingscode wordt aangegeven.	Verwittig uw installateur en geef hem de storingscode door.
De veiligheidsklep is geopend.	1 Stop de werking. 2 Schakel de voeding UIT. 3 Meld dit aan uw installateur.

Als het systeem NIET goed werkt, behalve voor de hiervoor vermelde gevallen, en geen van de vermelde storingen van toepassing is, volg dan de volgende procedures om na te gaan wat er misloopt.

Storing	Maatregel
Indien het systeem helemaal niet werkt.	▪ Controleer of er geen stroomonderbreking is. Wacht tot de stroom is hersteld. Als de stroom tijdens de werking uitvalt, zal het systeem automatisch herstarten direct nadat de stroom is hersteld. ▪ Controleer of er geen zekering is doorgebrand of een onderbreker in werking is gesteld. Vervang indien nodig de zekering of reset de onderbreker.
Het systeem stopt meteen nadat het begint te draaien.	▪ Controleer of de luchtinlaat of -uitlaat van de buitenunit of de binnenunit niet geblokkeerd is. Verwijder eventuele obstakels en zorg ervoor dat de lucht vrij kan circuleren. ▪ Controleer of  (tijd om luchtfilter te reinigen) op het scherm van de gebruikersinterface staat. (Zie "8 Onderhoud en service" [▶ 34] en "Onderhoud" in de handleiding van de binnenunit.)

Storing	Maatregel
Het systeem werkt, maar koelt of verwarmt onvoldoende. (voor binnenunits airconditioner)	- Controleer of de luchtinlaat of -uitlaat van de buitenunit of de binnenunit niet geblokkeerd is. Verwijder eventuele obstakels en zorg ervoor dat de lucht vrij kan circuleren. - Controleer of het luchtfilter niet verstopt is (zie "Onderhoud" in de handleiding van de binnenunit). - Controleer de temperatuurinstelling. - Controleer de instelling van de ventilatorsnelheid op uw gebruikersinterface. - Controleer of er geen deuren of ramen openstaan. Sluit alle deuren en ramen om te voorkomen dat er wind binnenkomt. - Controleer of er niet te veel mensen aanwezig zijn in de kamer tijdens het koelen. Controleer of de warmtebron in de kamer niet te groot is. - Controleer of er geen rechtstreeks zonlicht in de kamer schijnt. Gebruik gordijnen of jaloezieën. - Controleer of de luchtstroomhoek goed is.
Het systeem werkt, maar koelt onvoldoende. (voor binnenunits koelkast en diepvrieskast)	- Controleer of de luchtinlaat of -uitlaat van de buitenunit of de binnenunit niet geblokkeerd is. Verwijder eventuele obstakels en zorg ervoor dat de lucht vrij kan circuleren. - Controleer of er zich geen ijs op de binnenunit bevindt. Ontdooi de unit handmatig of kort de ontdooibedrijfscyclus in. - Controleer of er niet te veel producten in de ruimte/koelvitrine staan. Verwijder enkele producten. - Controleer of de lucht vrij kan rondstromen in de ruimte/koelvitrine. Leg de producten in de ruimte/koelvitrine op een andere plaats. - Controleer of er niet te veel stof op de warmtewisselaar van de buitenunit ligt. Verwijder het stof met een borstel of een stofzuiger; gebruik geen water. Raadpleeg indien nodig uw dealer. - Controleer of er koude lucht uit de ruimte/koelvitrine ontsnapt. Neem maatregelen om te voorkomen dat er koude lucht ontsnapt. - Controleer of u het instelpunt van de temperatuur van de binnenunit niet te hoog hebt ingesteld. Stel het instelpunt juist in. - Controleer of er geen producten met een hoge temperatuur in de ruimte/koelvitrine staan. Sla producten altijd pas op nadat zij zijn afgekoeld. - Controleer of de deur niet te lang wordt geopend. Verminder de openingsduur van de deur.

Neem na controle van alle bovenstaande punten als u het probleem niet zelf kunt oplossen contact op met uw installateur. Geef hem de symptomen door, de volledige modelnaam van de unit (met indien mogelijk ook het fabricagenummer) en de installatiedatum.

9.1 Foutcodes: Overzicht

Neem contact op met uw installateur wanneer een storingscode op het scherm van de gebruikersinterface van de binnenunit staat. Geef hem de storingscode door, het unittype en het serienummer (deze laatste twee vindt u op het naamplaatje van de unit).

Hierna vindt u een lijst met storingscodes als referentie. Afhankelijk van de ernst van de storingscode, kunt u op de AAN/UIT-knop drukken om de code te resetten. Vraag anders advies aan uw installateur.

Code	Oorzaak	Oplossing
E2	Elektrisch lek	Herstart de unit. Raadpleeg uw verdeler als het probleem niet opgelost is.
E3	De afsluiter van een buitenunit is dicht gelaten.	Open de afsluiter aan zowel de gas- als de vloeistofzijde.
E4	De afsluiter van een buitenunit is dicht gelaten.	Open de afsluiter aan zowel de gas- als de vloeistofzijde.
L4	De luchtdoorstroming is geblokkeerd.	Verwijder voorwerpen die de luchtstroom naar de buitenunit blokkeren.
U1	Faseverlies in voeding.	Controleer de aansluiting van de voedingskabel.
U2	Onvoldoende voedingsspanning	Controleer of de voedingsspanning in orde is.
U4	Verkeerde transmissiebedrading tussen units	Controleer de aansluiting van de transmissiebedrading tussen de buitenunit en de airconditioner.
UA	Verkeerde combinatie van binnenunits	- Controleer het aantal aangesloten binnenunits. - Controleer of er een binnenunit geïnstalleerd is die geen mogelijke combinatie is.
UF	Verkeerde transmissiebedrading tussen units	Controleer de aansluiting van de transmissiebedrading tussen de buitenunit en de airconditioner.

Raadpleeg de servicehandleiding voor andere storingscodes.

Als er geen storingscode wordt weergegeven, controleer of:

- de voeding van de binnenunit ingeschakeld is,
- de bedrading van de gebruikersinterface gebroken is of verkeerd uitgevoerd is,
- een zekering op de printplaat is doorgebrand.

10 Verplaatsen

Neem contact op met uw dealer om de volledige unit te verwijderen en opnieuw te installeren. Het verplaatsen van units vereist een zekere technische kennis.

11 Als afval verwijderen

**OPMERKING**

Probeer het systeem NIET zelf te ontmantelen: het ontmantelen van het systeem en het behandelen van het koelmiddel, van olie en van andere onderdelen MOETEN conform met de geldende wetgeving uitgevoerd worden. De units MOETEN voor hergebruik, recyclage en terugwinning bij een gespecialiseerd behandelingsbedrijf worden behandeld.

Voor de installateur

12 Over de doos

Houd rekening met de volgende zaken:

- De unit **MOET** bij de levering gecontroleerd worden op beschadiging en volledigheid. Elke vorm van beschadiging of ontbrekende onderdelen **MOET** onmiddellijk aan de schadeverantwoordelijke van de transporteur worden gemeld.
- Breng de verpakte unit zo dicht mogelijk bij de uiteindelijke installatieplaats om beschadiging tijdens het transport te voorkomen.
- Maak de weg waarlangs u de unit naar binnen zult brengen tot aan de uiteindelijke installatieplaats op voorhand klaar.
- Neem de volgende punten in acht bij het omgaan met de unit:



Breekbaar.



Houd de unit recht om schade aan de compressor te voorkomen.

- Een vorkheftruck mag worden gebruikt voor transport wanneer de unit op de pallet blijft.

In dit hoofdstuk

12.1	Buitenunit	43
12.1.1	De pallet transporteren	43
12.1.2	De buitenunit uitpakken	44
12.1.3	De buitenunit hanteren	45
12.1.4	Om de toebehoren van de buitenunit uit te nemen	47

12.1 Buitenunit



WAARSCHUWING

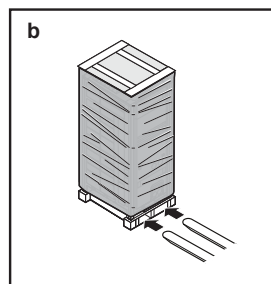
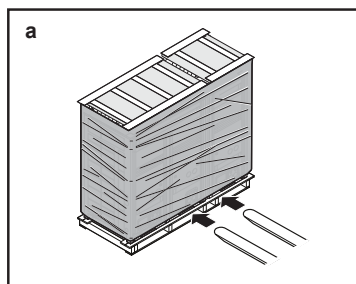
Een CO₂-detector is **ALTIJD** aanbevolen tijdens de opslag en het vervoer.

Zie ook "[Label over maximale opslagtemperatuur](#)" [► 51].

12.1.1 De pallet transporteren

- Een vorkheftruck mag worden gebruikt voor transport wanneer de unit op de pallet blijft.

1 Transporteer de buitenunit en de capacity up unit zoals hieronder afgebeeld.



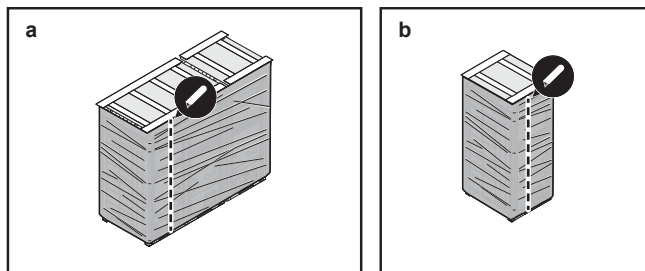
a Buitenunit
b Capacity up unit

**OPMERKING**

Doe een doek rond de armen van de vorkheftruck om de unit niet te beschadigen. Schade aan de lak van de unit vermindert de anti-corrosiebescherming.

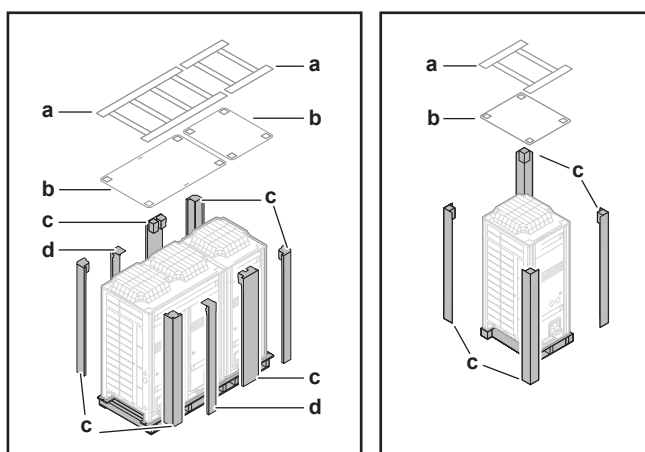
12.1.2 De buitenunit uitpakken

- 1 Verwijder het verpakkingsmateriaal van de unit.
- Verwijder de krimpfolie. Beschadig de unit niet wanneer u de krimpfolie met een cutter verwijdert.



a Buitenunit
b Capacity up unit

- Verwijder de bovenpalletten, de bovenstukken en alle hoeksteunen. Voor de buitenunit, verwijder ook de 2 middelste steunen.

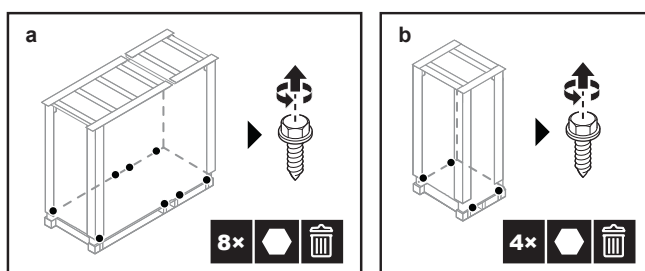


a Bovenpallet
b Bovenstuk
c Hoeksteun
d Middelste steun (voor buitenunit)

**WAARSCHUWING**

Scheur plastic verpakkingen aan stukken en gooi deze weg zodat niemand, en zeker geen kinderen, ermee kan spelen. **Mogelijk gevolg:** verstikking.

- 2 De unit is met bouten op de pallet bevestigd. Verwijder deze bouten.



a Buitenunit

b Capacity up unit

12.1.3 De buitenunit hanteren

**VOORZICHTIG**

Raak de luchtinlaat of de aluminium vinnen van de unit NIET aan, dit om letsels te voorkomen.

- 1 Pak de buitenunit en de capacity up unit uit. Zie ook "[12.1.2 De buitenunit uitpakken](#)" [► 44].
- 2 Lees zeker het label over het omgaan met de unit op de hoeksteun van de verpakking van de voorkant.
- 3 De buitenunit kan op 2 manieren worden opgetild.
 - met een kraan en 2 draagbanden van minstens 8 m lang zoals hieronder afgebeeld. Gebruik altijd beschermstukken om te voorkomen dat de draagbanden de unit beschadigen en houd ook rekening met het zwaartepunt van de unit.

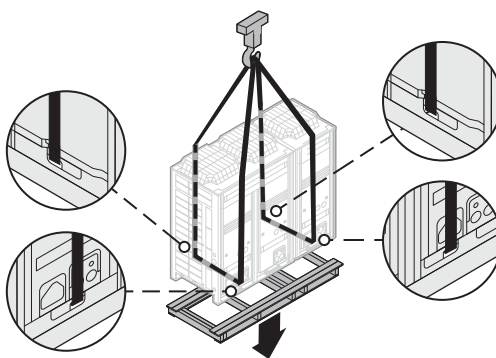
**WAARSCHUWING**

Gebruik de middelste opening van de buitenunit NIET om de draagbanden vast te maken.

Gebruik ALTIJD de buitenste openingen.

**OPMERKING**

- Gebruik een draagband die het gewicht van de unit goed kan dragen.
- Breng een bescherming aan tussen de behuizing en de draagbanden.
- De breedte van de gaten voor draagbanden in de buitenunit is 70 mm.

Buitenunit

- Bij gebruik van een vorkheftruck, steek de armen van de vorkheftruck door de middelste en de buitenste rechteropening aan de onderkant van de unit zoals hieronder afgebeeld.

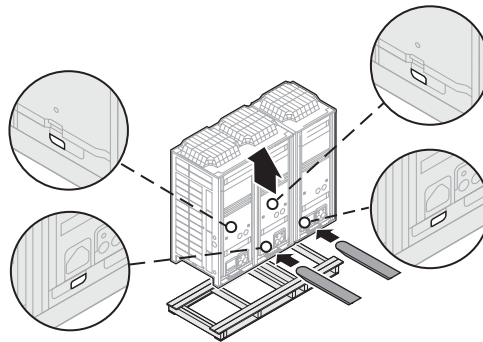
**WAARSCHUWING**

Gebruik de buitenste linkeropening van de buitenunit NIET om de unit op te heffen met een vorkheftruck.

**OPMERKING**

Voorzorgsmaatregelen bij het optillen van de buitenunit met een vorkheftruck

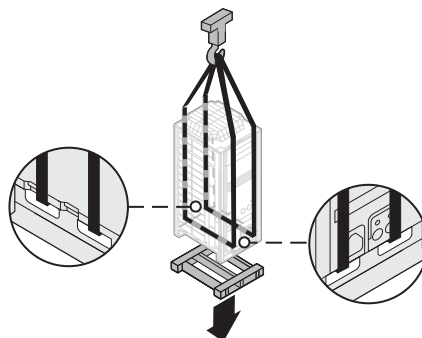
- Doe een doek rond de armen van de vorkheftruck om de unit niet te beschadigen. Schade aan de lak van de unit vermindert de anti-corrosiebescherming.
- In geval van schade, ontbraam en lak de randen en de delen rond de gaten met een corrosiewerend product/reparatieverf om roestvorming na het hanteren van de unit te voorkomen.

Buitenunit

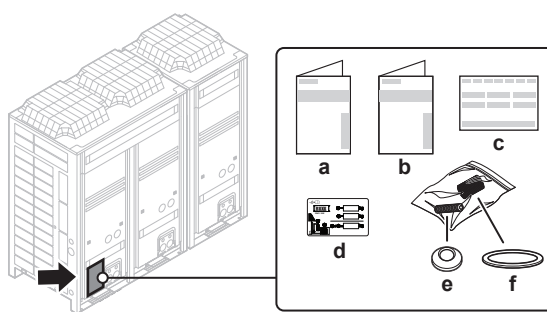
- 4** Hijs de capacity up unit op met een kraan en 2 draagbanden van minstens 8 m lang zoals hieronder afgebeeld. Gebruik altijd beschermstukken om te voorkomen dat de draagbanden de unit beschadigen en houd ook rekening met het zwaartepunt van de unit.

**OPMERKING**

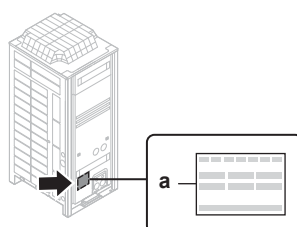
- Gebruik een draagband die het gewicht van de unit goed kan dragen.
- Breng een bescherming aan tussen de behuizing en de draagbanden.
- De breedte van de gaten voor draagbanden in de buitenunit is 70 mm.

Capacity up unit

12.1.4 Om de toebehoren van de buitenunit uit te nemen

Buitenunit

- a** Algemene voorzorgsmaatregelen met betrekking tot de veiligheid
- b** Montagehandleiding en gebruiksaanwijzing
- c** Conformiteitsverklaring
- d** Label hoeveelheid koelmiddel
- e** Koperen pakkingen voor afsluiterdeksels (15×)
- f** Koperen pakkingen voor servicepoortdeksels (15×)

Capacity up unit

- a** Conformiteitsverklaring

13 Over de units en opties

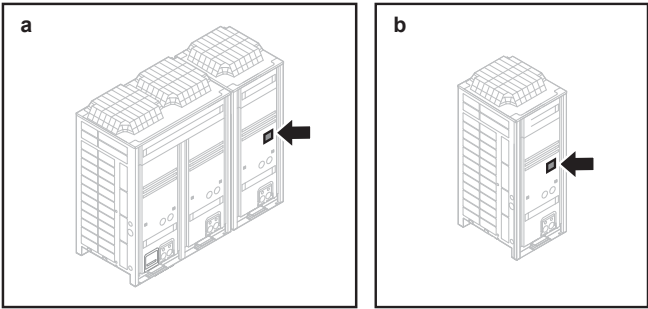
In dit hoofdstuk

13.1	Identificatie	48
13.1.1	Identificatielabel: Buitenunit	48
13.2	Over de buitenunit	49
13.2.1	Labels op buitenunit	50
13.3	Systeemlay-out	53
13.4	Combinaties van units en opties	54
13.4.1	Mogelijke combinaties van binnenunits	54
13.4.2	Mogelijke opties voor de buitenunit	55
13.5	Beperkingen binnenunit	55
13.5.1	Beperkingen voor airconditioning	55
13.5.2	Beperkingen voor koeling	56

13.1 Identificatie

13.1.1 Identificatielabel: Buitenunit

Locatie



a Buitenunit
b Capacity up unit

Modelidentificatie

Buitenunit: LR YE N 10 A7 Y1

Code	Verklaring
Buitenunit: LR YE N 10 A7 Y1:	
LR	Productcategorie: ▪ L: Lagetemperatuurairconditioner ▪ R: Buitenunit
YE	Warmtepomp + economiser
N	Koelmiddel: R744 (CO ₂)
10	Capaciteitsaanduiding in pK
A7	Modelreeks
Y1	Voeding (3~ / 50 Hz / 380~415 V)
Capacity up unit: LR NU N 5 A7 Y1:	
LR	Productcategorie: ▪ L: Lagetemperatuurairconditioner ▪ R: Buitenunit

Capacity up unit: LR NU N 5 A7 Y1:	
NU	Subcooler-unit
N	Koelmiddel: R744 (CO ₂)
5	Capaciteitsaanduiding in pK
A7	Modelreeks
Y1	Voeding (3~ / 50 Hz / 380~415 V)

13.2 Over de buitenunit

Deze montagehandleiding heeft betrekking op de buitenunit en de optionele capacity up unit.

Deze units zijn ontworpen voor installatie buitenshuis en zijn bedoeld voor toepassingen met lucht-lucht verwarmen, koelen en koeling.



OPMERKING

Deze units (LRYEN10* en LRNUN5*) zijn slechts delen van een airconditionersysteem, en voldoen aan de vereisten voor deelunits van de Internationale Standaard IEC 60335-2-40:2018. Zodoende mogen zij ALLEEN worden aangesloten op andere units die voldoen aan de overeenkomstige vereisten voor deelunits van deze Internationale Standaard.

Algemene benaming en productnaam

In deze handleiding gebruiken we de volgende benamingen:

Algemene naam	Productnaam
Buitenunit	LRYEN10A▲Y1▼
Capacity up unit	LRNUN5A▲Y1▼

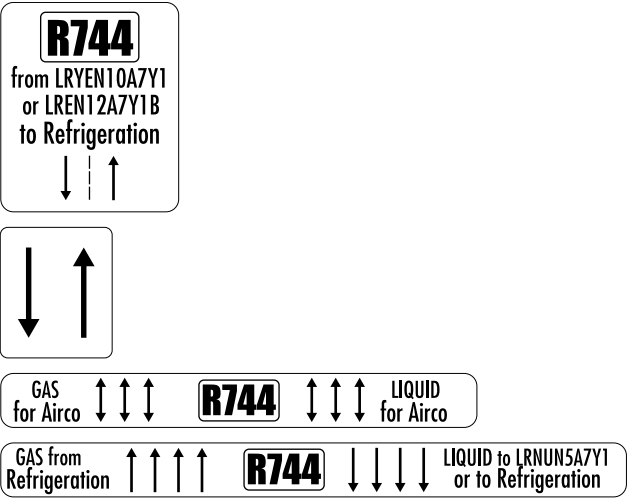
Temperatuurbereik

	Koeling	Airconditioning koelen	Airconditioning verwarmen
Buitentemperatuur	-20~43°C droge bol ^(a)	-5~43°C droge bol	-20~16°C natte bol
Binnentemperatuur	—	14~24°C natte bol	15~27°C droge bol

^(a) Voor beperkingen voor lage belasting, zie "13.5.2 Beperkingen voor koeling" ► 56].

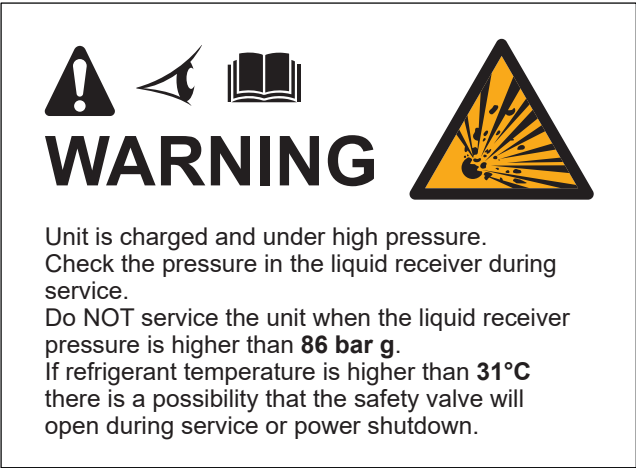
13.2.1 Labels op buitenunit

Label over stroomrichtingen



Tekst op waarschuwingslabel	Vertaling
from LRYEN10A7Y1 or LREN12A7Y1B to Refrigeration	Van LRYEN10A7Y1 of LREN12A7Y1B naar Koeling
Gas for Airco	Gas voor airco
Liquid for Airco	Vloeistof voor airco
Gas from Refrigeration	Gas van Koeling
Liquid to LRNUN5A7Y1 or to Refrigeration	Vloeistof naar LRNUN5A7Y1 of naar Koeling

Label over veiligheidsklep



Tekst op waarschuwingslabel	Vertaling
Unit is charged and under high pressure.	De unit is gevuld en staat onder hoge druk.
Check the pressure in the liquid receiver during service.	Controleer de druk in het vloeistofvat tijdens onderhoud.
Do NOT service the unit when the liquid receiver pressure is higher than 86 bar g.	Voer GEEN service uit aan de unit als de druk in het vloeistofvat hoger is dan 86 barg .

Tekst op waarschuwingslabel	Vertaling
If refrigerant temperature is higher than 31°C there is a possibility that the safety valve will open during service or power shutdown.	Bij een koelmiddeltemperatuur van meer dan 31°C bestaat de mogelijkheid dat de veiligheidsklep opengaat tijdens service of het uitschakelen.

Controleer de ingestelde druk van de veiligheidsklep aan de lagedrukkzijde van de koelkast om te zien of de temperatuur veilig is voor service.

Zie ook "[15.3.9 Richtlijnen bij de installatie van veiligheidskleppen](#)" [► 98].

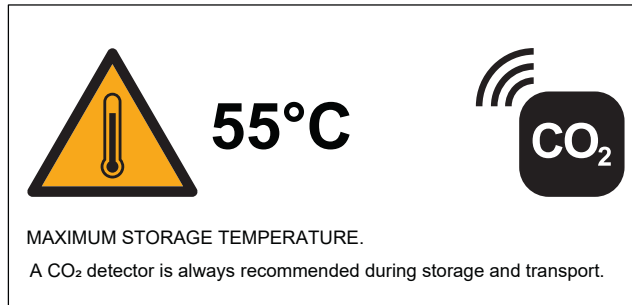
Kaart over afsluiters en servicepoorten



Tekst op waarschuwingskaart	Vertaling
Unit is charged and under high pressure.	De unit is gevuld en staat onder hoge druk.

Zie ook "[15.2 Gebruik van afsluiters en servicepoorten](#)" [► 81].

Label over maximale opslagtemperatuur



Tekst op waarschuwingslabel	Vertaling
MAXIMUM STORAGE TEMPERATURE: 55°C	MAXIMALE OPSLAGTEMPERATUUR: 55°C
A CO ₂ detector is always recommended during storage and transport.	Een CO ₂ -detector is altijd aanbevolen tijdens de opslag en het vervoer.

De unit is in de fabriek gevuld met koelmiddel. Om te voorkomen dat de drukveiligheidsklep wordt geopend, mag de unit niet worden blootgesteld aan temperaturen van meer dan 55°C.

Label over servicewerkzaamheden schakelkast

- Label op buitenunit:

CAUTION



WARNING



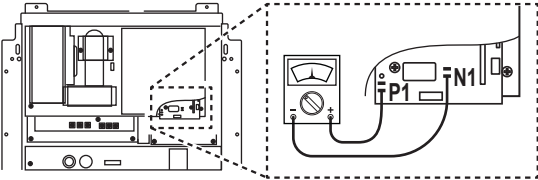
ELECTRIC SHOCK CAUTION

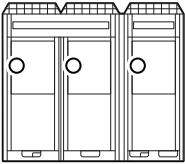
Caution when servicing the switch box

1. Before obtaining access to terminal devices, all supply circuits must be interrupted because units at standstill may be in a pre-heating mode and start automatically.

2. Be aware that temperature of switch boxes can be extremely high.

3. Do not touch the switch box for another 10 minutes after turning off the circuit breaker. Even after 10 minutes, always measure the voltage at the terminals of main circuit capacitor or electrical parts and make sure that those voltages are 50 V DC or less. (Always touch the earth terminal first before pulling out or plugging in connectors in order to discharge static electricity. This to prevent the PCB from being damaged.)





Fanmotor connectors:
X1A,X2A / X3A,X4A / X5A,X6A

4. After confirming the main circuit capacitor voltage drop, pull out the outdoor unit fan connector. Make sure not to touch any live parts during this action. (Strong adverse winds which let the outdoor unit fan rotate, induce a risk of electrical shock because the fan rotation makes the capacitor store electricity.)

Caution when performing other servicing

Do never connect power supply cables to compressors (U,V,W) directly. The compressor may burn out.

4P623521-1B

▪ Label op capacity up unit:

CAUTION



WARNING



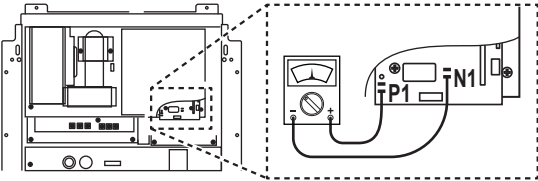
ELECTRIC SHOCK CAUTION

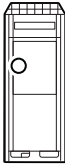
Caution when servicing the switch box

1. Before obtaining access to terminal devices, all supply circuits must be interrupted because units at standstill may be in a pre-heating mode and start automatically.

2. Be aware that temperature of switch boxes can be extremely high.

3. Do not touch the switch box for another 10 minutes after turning off the circuit breaker. Even after 10 minutes, always measure the voltage at the terminals of main circuit capacitor or electrical parts and make sure that those voltages are 50 V DC or less. (Always touch the earth terminal first before pulling out or plugging in connectors in order to discharge static electricity. This to prevent the PCB from being damaged.)





Fanmotor connectors:
X1A,X2A

4. After confirming the main circuit capacitor voltage drop, pull out the outdoor unit fan connector. Make sure not to touch any live parts during this action. (Strong adverse winds which let the outdoor unit fan rotate, induce a risk of electrical shock because the fan rotation makes the capacitor store electricity.)

Caution when performing other servicing

Do never connect power supply cables to compressors (U,V,W) directly. The compressor may burn out.

4P623521-2B

Tekst op waarschuwingslabel	Vertaling
Warning	Waarschuwing
Electric shock caution	Waarschuwing voor elektrische schokken
Caution when servicing the switch box	Let op bij servicewerkzaamheden aan de schakelkast

Uitgebreide handleiding voor de installateur en de gebruiker

52



LRYN10 + LRNUN5A

CO₂ Conveni-Pack buitenunit en capacity up unit

4P605460-1B – 2024.12

Tekst op waarschuwingslabel	Vertaling
1. Before obtaining access to terminal devices, all supply circuits must be interrupted because units at standstill may be in a pre-heating mode and start automatically.	1. Alle voedingscircuits moeten zijn onderbroken voordat u aan de eindapparaten begint te werken omdat units die stilstaan ook aan het voorverwarmen kunnen zijn en dan automatisch beginnen te werken.
2. Be aware that temperature of switch boxes can be extremely high.	2. Let op omdat schakelkasten heel heet kunnen zijn.
3. Do not touch the switch box for another 10 minutes after turning off the circuit breaker.	3. Wacht na het uitschakelen van de stroomonderbreker nog 10 minuten om de schakelkast aan te raken.
Even after 10 minutes, always measure the voltage at the terminals of main circuit capacitor of electrical parts and make sure that those voltages are 50 V DC or less.	Meet zelfs na 10 minuten altijd nog de spanning aan de klemmen van de condensator van het hoofdcircuit van elektrische onderdelen; deze spanning mag niet meer dan DC 50 V bedragen.
(Always touch the earth terminal first before pulling out or plugging in connectors in order to discharge static electricity. This to prevent the PCB from being damaged.)	(Raak altijd eerst de aardingsklem aan voordat u stekkers uittrekt of aansluit om zo statische elektriciteit te ontladen. Dit om schade aan de printplaat te voorkomen.)
4. After confirming the main circuit capacitor voltage drop, pull out the outdoor unit fan connector.	4. Controleer de spanningsval van de condensator van het hoofdcircuit en trek dan de stekkers van de unitventilator uit.
Make sure not to touch any live parts during this action. (Strong adverse winds which let the outdoor fan rotate, induce a risk of electrical shock because the fan rotation makes the capacitor store electricity.)	Raak hierbij nooit onderdelen aan die onder stroom staan. (Een sterke wind die de buitenventilator laat draaien, kan elektrische schokken veroorzaken omdat de condensator stroom opslaat door het draaien van de ventilator.)
Caution when performing other servicing	Let op bij overige servicewerkzaamheden
Do never connect power supply cable to compressors (U, V, W) directly. The compressor may burn out.	Sluit een voedingskabel nooit rechtstreeks aan op een compressor (U, V, W). De compressor kan doorbranden.

Zie ook "[22.2 Elektrische gevaren voorkomen](#)" [► 145].

13.3 Systeemlay-out



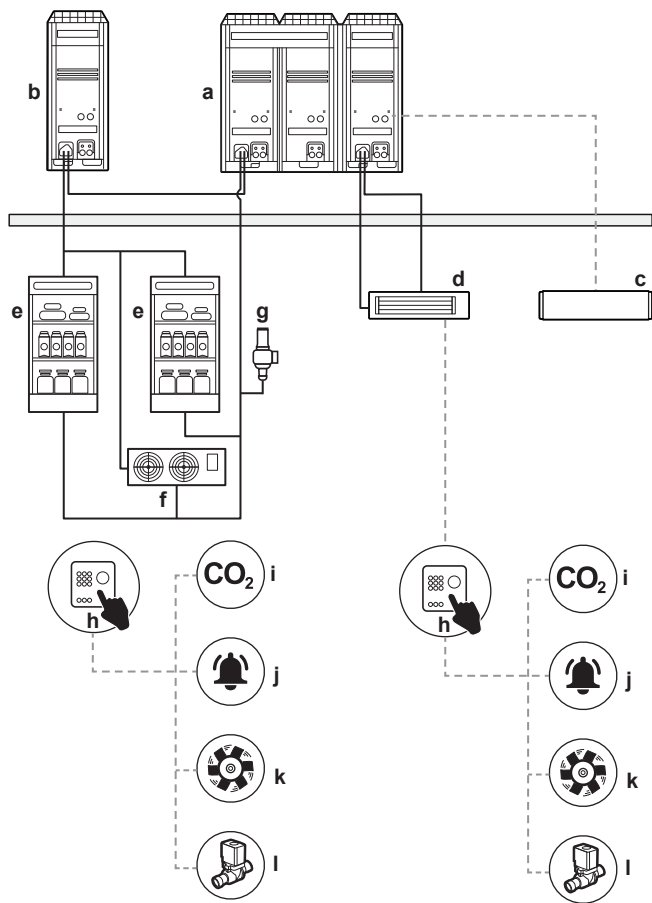
INFORMATIE

De volgende afbeelding is slechts een voorbeeld en komt mogelijk NIET volledig overeen met de lay-out van uw systeem.



INFORMATIE

Niet elke combinatie van binnenunits is toegelaten. Zie "[13.4.1 Mogelijke combinaties van binnenunits](#)" [► 54] voor meer informatie.



- a Hoofdbuitenunit (LRYEN10*)
- b Capacity up unit (LRNUN5*)
- c Communicatiebox (BRR9B1V1)
- d Binnenunit voor airconditioning (lokaal te voorzien)
- e Binnenunit voor koeling (koelvitrine) (lokaal te voorzien)
- f Binnenunit voor koeling (koelblazer) (lokaal te voorzien)
- g Veiligheidsklep (lokaal te voorzien)
- h CO₂-bedieningspaneel (lokaal te voorzien)
- i CO₂-detector (lokaal te voorzien)
- j CO₂-alarm (lokaal te voorzien)
- k CO₂-ventilator (lokaal te voorzien)
- l Afsluiter (lokale levering)

13.4 Combinaties van units en opties

INFORMATIE
 Sommige opties zijn mogelijk NIET verkrijgbaar in uw land.

13.4.1 Mogelijke combinaties van binnenunits

De volgende binnenunits kunnen worden gecombineerd met de buitenunit.

Binnenunit	Buitenunit
	LRYEN10*
FXSN*A	O
FXFN*A	O

13.4.2 Mogelijke opties voor de buitenunit

**INFORMATIE**

Zie de technische data voor de recentste optienamen.

T-stukken koelmiddel

	Toegelaten	Niet toegelaten
Koelmiddelunit	T-stukken ^(a)	Refnet-verbindingen en -verdelers (aftakkits)
Airconditioningunit	T-stukken ^(a)	Rrefnet-verbindingen en -verdelers (aftakkits)

^(a) Lokaal te voorzien**Communicatiebox (BRR9B1V1)**

Installeer de Modbus-communicatiebox om uw systeem volledig te integreren in gebouwenautomatiseringsnetwerken en andere monitoringsystemen.

13.5 Beperkingen binnenunit

**WAARSCHUWING**

ALLEEN koelonderdelen die ook ontworpen zijn voor R744 (CO₂) mogen op het systeem worden aangesloten.

**OPMERKING**

De ontwerpdruk aan de hogedrukszijde van de aangesloten koelonderdelen MOET 9 MPaG (90 barg) bedragen.

**OPMERKING**

Als de ontwerpdruk van de gasleiding van koelonderdelen geen 90 barg is (bijvoorbeeld: 6 MPaG (60 barg)), dan MOET op de lokale leidingen een veiligheidsklep voor deze ontwerpdruk worden voorzien. Koelonderdelen met een ontwerpdruk van minder dan 60 barg kunnen NIET worden aangesloten.

**OPMERKING**

De ontwerpdruk van de aangesloten airconditioningonderdelen MOET 12 MPaG (120 barg) bedragen. Raadpleeg uw dealer voor hulp als dit niet het geval is.

13.5.1 Beperkingen voor airconditioning

Individuele besturing met een afstandsbediening

Systeem met meerdere airconditioners bediend met eenzelfde afstandsbediening in dezelfde ruimte:

Capaciteitsklasse	Individuele besturing met een afstandsbediening
50	NIET toegelaten
71+112	Toegelaten

Beperkingen

Houd voor het aansluiten van binnenunits rekening met de volgende beperkingen:

Beperking	Minimum/maximum
Minimum totale capaciteitsklasse airconditioning	162
Maximum totale capaciteitsklasse airconditioning	233
Maximum aantal binnenunits dat kan worden aangesloten	≤4

Voor meer informatie over de mogelijke combinaties, zie "[13.4 Combinaties van units en opties](#)" [► 54].

13.5.2 Beperkingen voor koeling

Houd voor het aansluiten van koelvitruines en koelblazers rekening met de volgende beperkingen:

- Beperkingen binnenunit:

Temperatuur	Totaal intern volume binnenunits
Middelmatige temperatuur	≤85 l

Temperatuur	Minimaal leverbare stabiele capaciteit (compressor uit hysteresis inbegrepen)
Middelmatige temperatuur	4,3 kW

- Totale capaciteit koeling:

Totale capaciteit koeling	Minimum	Maximum
Buitenunit	8,7 kW (60%)	14,5 kW (100%)
Buitenunit + capacity up unit	12,6 kW (60%)	21,0 kW (100%)

Lage belasting voor koeling

Voor de buitenunit is een kleinere aansluitverhouding (5,8~8,7 kW (40~60%)) toegelaten mits de volgende beperkingen worden toegepast:

Beperking	Gebruiksbereik of waarde
Streefwaarde verdampingstemperatuur (koeling)	-20°C~-10°C
Onderlimiet van buitentemperatuur	-15°C
Maat hoofdleiding voor alle leidingen van buitenunit tot eerste aftakking (koelingzijde)	Ø9,5 mm (vloeistofzijde) Ø12,7 mm (gaszijde)
Maximum leidinglengte	50 m
Maximaal hoogteverschil buitenunit hoger dan binnenunit	5 m
Maximaal hoogteverschil buitenunit lager dan binnenunit	10 m
Ontdooien van koelingzijde	Simultaan ontdooien

Beperking	Gebruiksbereik of waarde
Componenten lokale instelling	Zie " DIP-schakelaars " [▶ 132]

14 Installatie van de unit



WAARSCHUWING

- Installeer alle vereiste tegenmaatregelen in het geval van een koelmiddellek volgens de norm EN378 (zie "14.1.3 Bijkomende vereisten voor de installatieplaats voor CO₂-koelmiddel" [63]).
- Installeer een CO₂-lekdetector (lokaal te voorzien) in elke kamer met koelmiddelleidingen, airconditioningunits, koelvitruines of koelblazers, en schakel de functie voor koelmiddellekdetectie in (zie de montagehandleiding van de binnenunits).



WAARSCHUWING

Maak de unit goed vast. Voor instructies, zie "14 Installatie van de unit" [58].



OPMERKING

Houd rekening met negatieve effecten. Bijvoorbeeld gevaar dat er zich water ophoopt en befrist in afvoerleidingen voor drukveiligheidskleppen, ophopen van vuil en afval, of blokkeren van de drukveiligheid door CO₂ in vaste toestand (R744).



INFORMATIE

De installateur is verantwoordelijk voor het leveren van de lokaal te voorziene onderdelen.



OPMERKING

Wanneer de buitenunit binnen moet worden geïnstalleerd (bijvoorbeeld in een technische ruimte), MOET aan de volgende vereisten worden voldaan:

- Installatie van luchtkanalen voor de afvoerlucht van de unit naar buiten.
- Elke afvoerluchtventilator in de unit MOET een individueel luchtstroompad hebben. Zorg ervoor dat er geen vermenging/recirculatie van luchtstromen plaatsvindt.
- Het drukverlies over de luchtkanalen mag NIET hoger zijn dan de maximale statische drukwaarde van de instelling van de hoge externe statische druk (ESP) (78,40 Pa):
 - Als de ESP over het kanaalwerk lager is dan of gelijk is aan 30,00 Pa, is geen activering van de instelling hoge ESP vereist.
 - Als de ESP over het kanaalwerk hoger is dan 30,00 Pa, MOET de instelling hoge ESP worden geactiveerd (zie servicehandleiding).
- Zorg voor voldoende ventilatie van de technische ruimte waar de units worden geïnstalleerd, met gevelluchtopeningen voor de compensatie van verse lucht.
- Neem contact op met uw plaatselijke dealer voor meer informatie over de binneninstallatie van de buitenunit.

In dit hoofdstuk

14.1	Installatieplaats voorbereiden.....	59
14.1.1	Vereisten inzake de plaats waar de buitenunit geïnstalleerd wordt.....	59
14.1.2	Bijkomende vereisten inzake de installatieplaats van de buitenunit in koude klimaten	62
14.1.3	Bijkomende vereisten voor de installatieplaats voor CO ₂ -koelmiddel	63
14.2	De unit openen en sluiten	68
14.2.1	Over het openen van de units	68
14.2.2	De buitenunit openen	68
14.2.3	Schakelkast van de buitenunit openen.....	69
14.2.4	De buitenunit sluiten	70

14.3	De buitenunit monteren.....	71
14.3.1	Over de montage van de buitenunit	71
14.3.2	Voorzorgen bij het monteren van de buitenunit	71
14.3.3	De installatiestructuur voorzien	71
14.3.4	De buitenunit installeren	73
14.3.5	Afvoer voorzien	73

14.1 Installatieplaats voorbereiden

Kies een installatieplaats met voldoende ruimte om de unit in en uit de site te kunnen vervoeren.

Installeer de unit NIET op een plaats die vaak als werkplaats wordt gebruikt. Wanneer bouwwerken (bijv. slijpwerk) worden uitgevoerd waarbij veel stof wordt geproduceerd, MOET de unit worden afgedekt.

14.1.1 Vereisten inzake de plaats waar de buitenunit geïnstalleerd wordt



VOORZICHTIG

Toestel NIET toegankelijk voor iedereen; installeer het op een beveiligde plaats die niet voor iedereen toegankelijk is.

De apparatuur voldoet aan de eisen voor commerciële en licht-industriële locaties indien vakkundig geïnstalleerd en onderhouden.



VOORZICHTIG

Deze apparatuur is NIET bedoeld voor gebruik op residentiële locaties en garandeert GEEN afdoende bescherming van de radio-ontvangst op dergelijke locaties.



OPMERKING

Als het toestel op minder dan 30 m van een residentiële locatie wordt geïnstalleerd, MOET de professionele installateur een evaluatie maken van de EMC-situatie voor over te gaan tot de installatie.



OPMERKING

Dit is een klasse A-product. In een residentiële omgeving kan dit product radiostoringen veroorzaken, en dan moet de gebruiker de gepaste maatregelen treffen.



INFORMATIE

Het geluidsdrukniveau is lager dan 70 dBA.



INFORMATIE

Lees ook de volgende vereisten:

- Algemene vereisten voor de installatieplaats. Zie "[2 Algemene veiligheidsmaatregelen](#)" [▶ 6].
- Vereisten voor de serviceruimte. Zie "[25 Technische gegevens](#)" [▶ 154].
- Vereisten koelmiddelleiding (lengte, hoogteverschil). Zie "[15.1.1 Vereisten voor de koelmiddelleidingen](#)" [▶ 74].

Een geschikte site selecteren

- Houd bij de installatie rekening met sterke wind, orkanen of aardbevingen; bij een slechte installatie kan de unit omver vallen.

- Controleer of de plaats waarop de installatie moet komen bestand is tegen het gewicht en de trillingen van de unit.
- Controleer of de unit horizontaal staat.
- Voorzie voldoende ruimte rond de unit voor service en luchtcirculatie. Zie "25.1 Serviceruimte: Buitenunit" [► 154].
- De lamellen van de warmtewisselaar zijn scherp en kunnen iemand verwonden. Kies een installatieplaats waar er geen risico is dat iemand zich kan verwonden (in het bijzonder in omgevingen waar kinderen spelen).

Koelmiddel en ventilatie



VOORZICHTIG

Een te hoge concentratie aan R744-koelmiddel (CO₂) in een gesloten ruimte kan tot verlies van bewustzijn en zuurstofgebrek leiden. Neem de gepaste maatregelen.

Zie "Minimum aantal gepaste maatregelen bepalen" [► 65].

- Wanneer u de unit in een kleine ruimte installeert, moet u maatregelen nemen om de concentratie aan koelmiddel onder de toelaatbare veiligheidslimiet te houden wanneer zich een koelmiddellek zou voordoen.

Zie "14.1.3 Bijkomende vereisten voor de installatieplaats voor CO₂-koelmiddel" [► 63].

- Zorg ervoor dat de zone goed geventileerd wordt. Blokkeer GEEN enkele ventilatieopening.

Water

- Zorg ervoor dat de montageplaats geen waterschade kan oplopen door een waterafvoer in de fundering te voorzien en te voorkomen dat in de constructie water blijft staan.
- Kies een plaats waar de unit zoveel mogelijk uit de regen staat.
- Zorg ervoor dat bij een waterlek de installatieruimte of de omgeving geen schade oploopt.

Wind

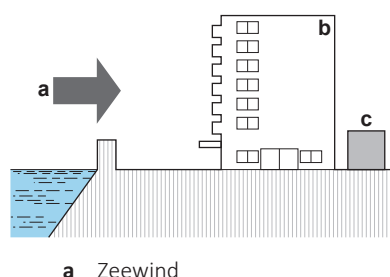
- De luchtinlaat van de unit mag niet tegen de windrichting in gericht zijn. Frontale wind belemmert de werking van de unit. Breng indien nodig een windscherm aan om de wind te blokkeren.

Er wordt geadviseerd een stootplaat te monteren wanneer de luchtuitlaat aan wind blootgesteld is.

Installatie aan de kust. Zorg ervoor dat de buitenunit NIET rechtstreeks aan zeewind wordt blootgesteld. Dit om corrosie door het hoge zoutgehalte van de lucht te voorkomen (kan de levensduur van de unit verkorten).

Installeer de buitenunit uit rechtstreekse zeewind.

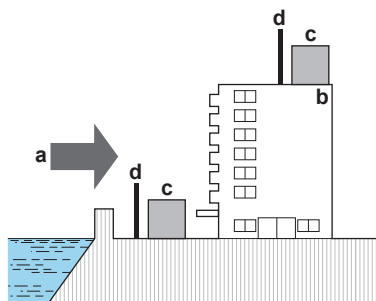
Voorbeeld: Achter het gebouw.



- b** Gebouw
c Buitenunit

Installeer een afscherming tegen de wind als de buitenunit aan rechtstreekse zeewind wordt blootgesteld.

- Hoogte van afscherming tegen wind $\geq 1,5 \times$ hoogte van buitenunit
- Let bij de installatie van de afscherming tegen de wind op de vereisten inzake de serviceruimte.



- a** Zeewind
b Gebouw
c Buitenunit
d Afscherming tegen wind

Lawaai, elektronische ruis en elektromagnetische storingen

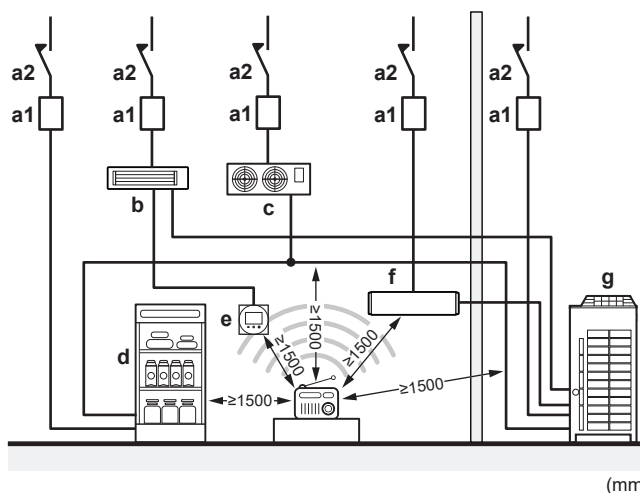
- Kies de plaats voor de unit zodanig dat het door de unit geproduceerde geluid niemand stoort en houd rekening met de wetgeving ter zake.



OPMERKING

De in deze handleiding beschreven apparatuur kan elektronische ruis veroorzaken afkomstig van radiofrequentie-energie. De apparatuur voldoet aan specificaties die een redelijke bescherming moeten bieden tegen dergelijke interferentie. De garantie dat in een specifieke installatie geen interferentie zal optreden, kan echter niet worden gegeven.

Het is dan ook aan te raden de apparatuur en elektrische draden op een gepaste afstand van stereotoestellen, pc's, enz. te installeren.



- a1** Overstroomzekering
a2 Aardlekschakelaar
b Aircoventilator
c Koelblazer
d Koelvitrine
e Gebruikersinterface
f Communicatiebox
g Buitenunit en capacity up unit

- In plaatsen met een slechte ontvangst, moet de afstand 3 m of meer bedragen om elektromagnetische storingen van andere apparatuur te voorkomen en moeten de voedings- en transmissieleidingen in kabelbuizen liggen.

Leiding

- Alle leidinglengten en afstanden zijn nageleefd (zie "[15.1.3 Lengte koelmiddelleiding en hoogteverschil](#)" [► 76]).

Vermijden

Installeer de unit NIET op de volgende plaatsen:

- Geluidsgevoelige zones (zoals naast een slaapkamer), zodat het geproduceerd geluid in bedrijf geen overlast veroorzaakt.

Opmerking: Als het geproduceerde geluid in reële omstandigheden wordt gemeten, kan de gemeten waarde omwille van het geluid van de omgeving en de geluidsreflecties groter zijn dan het in de specificaties onder "Geluidspectrum" vermeld geluidsdrukniveau.

- In mogelijke explosieve omgevingen.
- In plaatsen met toestellen of machines die elektromagnetische golven uitzenden. Elektromagnetische golven kunnen het besturingssysteem ontregelen en zo storingen aan de uitrusting veroorzaken.
- In plaatsen met brandgevaar omwille van lekkende ontvlambare gassen (zoals verdunners of benzine), koolstofvezels, ontvlambaar stof.
- In plaatsen waar corroderend gas (zoals zwaveligzuurgas) geproduceerd wordt. Corrosie aan de koperleidingen of gesoldeerde onderdelen kan de oorzaak zijn dat koelmiddel gaat lekken.
- Plaatsen met nevels van mineraalolie, oliespray of dampen in de lucht. Plastic onderdelen kunnen worden aangetast en van het toestel vallen of waterlekken veroorzaken.

Het is NIET aangewezen de unit op de volgende plaatsen te installeren, omdat deze plaatsen de levensduur van de unit kunnen verkorten:

- Waar de spanning veel schommelt
- In voertuigen of schepen
- In de aanwezigheid van zuur- of alkalinedampen

14.1.2 Bijkomende vereisten inzake de installatieplaats van de buitenunit in koude klimaten



OPMERKING

Wanneer de unit wordt gebruikt bij lage buitentemperaturen, moet u op de volgende punten letten.

Installeer een geleideplaat op de luchtzijde van de buitenunit om blootstelling aan de wind en sneeuw te voorkomen.

In streken met heftige sneeuwval is het belangrijk om een installatieplaats te selecteren waar de sneeuw GEEN invloed heeft op de unit. Wanneer de sneeuw zijwaarts kan vallen, zorg ervoor dat de spoel van de warmtewisselaar NIET door de sneeuw gehinderd kan worden. Indien nodig, monteer een afdakje tegen de sneeuw en een voetstukje.



INFORMATIE

Raadpleeg uw dealer voor instructies voor de installatie van de sneeuwbeschutting.

**OPMERKING**

Blokkeer de luchtstroom van de unit NIET wanneer u een sneeuwbeschutting installeert.

14.1.3 Bijkomende vereisten voor de installatieplaats voor CO₂-koelmiddel**OPMERKING**

Het wordt aanbevolen om de LRYEN10* en LRNUN5* buiten te installeren, maar in sommige gevallen kunnen ze toch binnen moeten worden geïnstalleerd. Volg in dergelijke gevallen ALTIJD de vereisten voor de installatieplaats binnenshuis voor CO₂-koelmiddel.

**WAARSCHUWING**

Bij mechanische ventilatie moet de geventileerde lucht naar buiten worden afgevoerd, en NIET naar een andere afgesloten ruimte.

Basiskenmerken koelmiddel

Koelmiddel	R744
RCL (concentratielimiet koelmiddel)	0,072 kg/m ³
QLMV (hoeveelheidslimiet met minimale ventilatie)	0,074 kg/m ³
QLAV (hoeveelheidslimiet met extra ventilatie)	0,18 kg/m ³
Toxiciteitslimiet	0,1 kg/m ³
Veiligheidsklasse	A1

Toegelaten hoeveelheid koelmiddel

De berekening van de toegelaten hoeveelheid koelmiddel hangt af van de combinatie van de "toegangscategorie" en de "locatieclassificatie" zoals beschreven in de volgende tabel.

**INFORMATIE**

Waar meer dan één toegangscategorie mogelijk is, gelden de strengere vereisten. Als ruimten met personen geïsoleerd zijn, bijv. door afgesloten wanden, vloeren en plafonds, dan gelden de vereisten van de individuele toegangscategorie.

Toegangscategorie		Locatieclassificatie			
		I	II	III	IV
Algemeen		Toxiciteitslimiet × Kamervolume of "Gepaste maatregelen" [▶ 65]		Geen beperking op hoeveelheid	De hoeveelheid wordt beoordeeld op basis van locatie I, II of III, afhankelijk van de locatie van de geventileerde afgesloten ruimte
Met supervisie	Bovenste verdiepingen zonder nooduitgangen	Toxiciteitslimiet × Kamervolume of "Gepaste maatregelen" [▶ 65]	Geen beperking op hoeveelheid		
	Onder begane grond				
	Overige	Geen beperking op hoeveelheid			
Toegelaten	Bovenste verdiepingen zonder nooduitgangen	Toxiciteitslimiet × Kamervolume of "Gepaste maatregelen" [▶ 65]			
	Onder begane grond				
	Overige	Geen beperking op hoeveelheid			

14-1 Beschrijving van toegangscategorieën

Toegangscategorie	Beschrijving	Voorbeelden
Algemene toegang	Kamers, delen van gebouwen, gebouwen waar: ▪ slaapgelegenheden zijn voorzien; ▪ mensen beperkt zijn in hun verplaatsingen; ▪ een onbeperkt aantal personen aanwezig is; ▪ iedereen toegang toe heeft zonder persoonlijk op de hoogte te zijn van de vereiste veiligheidsvoorzorgen.	Ziekenhuizen, rechtbanken of gevangenissen, theaters, supermarkten, scholen, aula's, OV-terminals, hotels, restaurants.
Toegang onder supervisie	Kamers, delen van gebouwen, gebouwen waar slechts een beperkt aantal mensen mag samenkomen, waarvan sommigen op de hoogte moeten zijn van de algemene veiligheidsvoorzorgen van de locatie.	Ondernemingen of professionele kantoorruimtes, labo's, plaatsen voor algemene productie en waar mensen werken.
Toegelaten toegang	Kamers, delen van gebouwen, gebouwen waar alleen bevoegde personen toegang toe hebben, die op de hoogte zijn van de algemene en speciale veiligheidsvoorzorgen van de locatie en waar productie, verwerking of opslag van materiaal of producten plaatsvindt.	Productiefaciliteiten, bijv. voor chemische producten, voedsel, dranken, ijs, roomijs, raffinaderijen, koude opslag, zuivel, slachthuizen, niet-openbare ruimtes in supermarkten.

14-2 Beschrijving van locatieclassificatie

Locatieclassificatie		Beschrijving
Klasse I	Mechanische apparatuur in de ruimte met personen	Als het koelsysteem of onderdelen met koelmiddel zich in de ruimte met personen bevindt, wordt het systeem als een systeem van klasse I beschouwd, tenzij het voldoet aan de vereisten van klasse II.
Klasse II	Compressoren in machinekamers of in de openlucht	Als alle compressoren en drukvaten zich in een machinekamer of in de openlucht bevinden, dan gelden de vereisten voor een locatie van klasse II, tenzij het systeem voldoet aan de vereisten van klasse III. Spoelen en leidingen, inclusief kleppen, mogen zich in een ruimte met personen bevinden.
Klasse III	Machinekamer of openlucht	Als alle onderdelen met koelmiddel zich in een machinekamer of in de openlucht bevinden, dan gelden de vereisten voor een locatie van klasse III. De machinekamer moet voldoen aan de vereisten van EN 378-3.
Klasse IV	Geventileerde omkasting	Als alle onderdelen met koelmiddel zich in een geventileerde afgesloten ruimte bevinden, dan gelden de vereisten voor een locatie van klasse IV. De geventileerde afgesloten ruimte moet voldoen aan de vereisten van EN 378-2 en EN 378-3.

Gepaste maatregelen

**INFORMATIE**

Gepaste maatregelen zijn lokaal te voorzien. Kies en installeer alle vereiste gepaste maatregelen in overeenstemming met EN 378-3:2016.

- (natuurlijke of mechanische) ventilatie
- veiligheidsafsluiters
- veiligheidsalarm, in combinatie met een CO₂-koelmiddellekdetector (een veiligheidsalarm alleen wordt NIET als een gepaste maatregel beschouwd waar aanwezig beperkt worden in hun verplaatsingen)
- CO₂-koelmiddellekdetector

**WAARSCHUWING**

Installeer de unit ALLEEN op een plaats waar de deuren van de ruimte NIET volledig afsluiten.

**WAARSCHUWING**

Bij het gebruik van veiligheidsafsluiters moeten maatregelen zoals een omloopleiding met een drukveiligheidsklep (van vloeistofleiding naar gasleiding) worden voorzien. Wanneer de veiligheidsafsluiters sluiten en er geen maatregelen zijn voorzien, kan de vloeistofleiding schade oplopen door de hogere druk.

Minimum aantal gepaste maatregelen bepalen

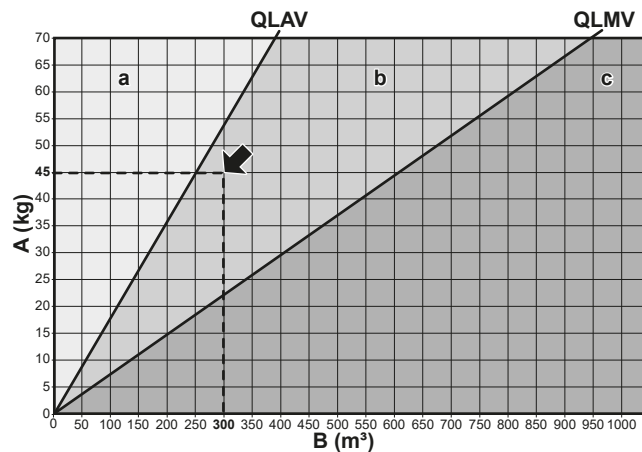
Voor bezettingen niet op de laagste ondergrondse verdieping van het gebouw

Als de totale hoeveelheid koelmiddel (kg) gedeeld door het kamervolume ^(a) (m ³) ... is	...moet het aantal gepaste maatregelen minstens... bedragen
<QLMV	0
>QLMV en <QLAV	1

Als de totale hoeveelheid koelmiddel (kg) gedeeld door het kamervolume ^(a) (m ³) ... is	...moet het aantal gepaste maatregelen minstens... bedragen
>QLAV	2

^(a) Voor ruimten met mensen met een vloeroppervlakte van meer dan 250 m², neem 250 m² als vloeroppervlakte om het kamervolume te bepalen (**Voorbeeld:** zelfs als de vloeroppervlakte 300 m² is en de kamerhoogte 2,5 m, neem dan 250 m²×2,5 m=625 m³ als kamervolume)

Voorbeeld: Totale hoeveelheid koelmiddel in het systeem is 45 kg en kamervolume is 300 m³. $45/300=0,15$, wat >QLMV (0,074) en <QLAV (0,18) is; installeer dus minstens 1 gepaste maatregel in de kamer.



14-1 Voorbeeldgrafiek voor berekening

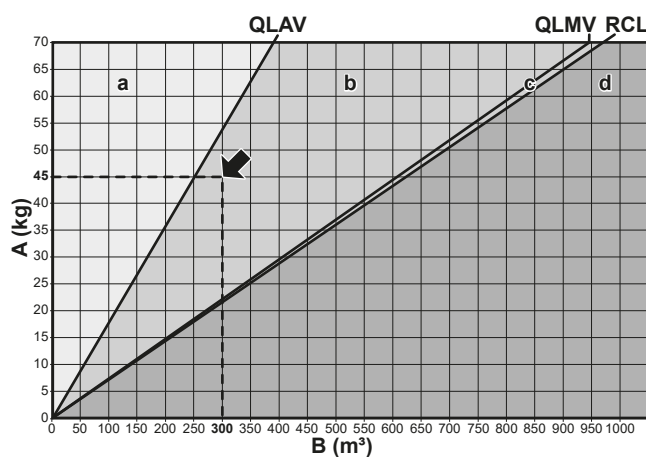
- A Koelmiddelvulling
- B Kamervolume
- a 2 gepaste maatregel vereist
- b 1 gepaste maatregel vereist
- c Geen maatregel vereist

Voor bezettingen op de laagste ondergrondse verdieping van het gebouw

Als de totale hoeveelheid koelmiddel (kg) gedeeld door het kamervolume ^(a) (m ³) ... is	...moet het aantal gepaste maatregelen minstens... bedragen
<RCL	0
>RCL en ≤QLMV	1
>QLMV en <QLAV	2
>QLAV	De waarde mag NIET worden overschreden!

^(a) Voor ruimten met mensen met een vloeroppervlakte van meer dan 250 m², neem 250 m² als vloeroppervlakte om het kamervolume te bepalen (**Voorbeeld:** zelfs als de vloeroppervlakte 300 m² is en de kamerhoogte 2,5 m, neem dan 250 m²×2,5 m=625 m³ als kamervolume)

Voorbeeld: Totale hoeveelheid koelmiddel in het systeem is 45 kg en kamervolume is 300 m³. $45/300=0,15$, wat >RCL (0,072) en <QLAV (0,18) is; installeer dus minstens 2 gepaste maatregelen in de kamer.



14-2 Voorbeeldgrafiek voor berekening

- A Limiet hoeveelheid koelmiddel
- B Kamervolume
- a Installatie is niet toegestaan
- b 2 gepaste maatregel vereist
- c 1 gepaste maatregel vereist
- d Geen maatregel vereist



INFORMATIE

Zelfs als er op de laagste verdieping geen koelsysteem is, moet u waar de grootste systeembelasting (kg) in het gebouw gedeeld door het totaal volume van de laagste verdieping (m³) groter is dan de waarde voor QLMV in overeenstemming met EN 378-3:2016 een mechanische ventilatie voorzien.

Berekening ruimtevolumen

Houd bij de berekening van het ruimtevolumen rekening met de volgende vereisten:

- De ruimte in kwestie is elke ruimte met onderdelen met koelmiddel of waarin koelmiddel kan vrijkomen.
- Gebruik het kamervolumen van de kleinste, afgesloten ruimte met personen om de hoeveelheidslimieten van het koelmiddel te bepalen.
- Meerdere ruimtes met gepaste openingen (die niet kunnen worden gesloten) tussen de afzonderlijke ruimtes of die zijn aangesloten op een gemeenschappelijk ventilatietoever-, ventilatieretour- of -ventilatie-afvoersysteem waar geen verdampers of condensoren in staat moeten worden beschouwd als één ruimte.
- Waar de verdampers of condensoren zich bevinden in een luchttoevoerleidingssysteem voor meerdere ruimtes, moet het volume van de kleinste afzonderlijke ruimte worden gebruikt.
- Als de luchtstroom naar een ruimte met een luchtstroombeperking niet naar minder dan 10% van de maximale luchtstroom kan worden verminderd, dan moet die ruimte in het volume van de kleinste ruimte met personen worden opgenomen.
- Voor koelmiddelen van veiligheidsklasse A1 wordt het totale volume van alle kamers die gekoeld of verwarmd worden door lucht van één systeem gebruikt als het volume voor de berekening, als de luchttoevoer naar elke kamer niet tot minder dan 25% van de volledige toevoer kan worden beperkt.
- Voor koelmiddelen van veiligheidsklasse A1 kan voor de berekening van het volume rekening worden gehouden met het effect van de luchtveranderingen als er zich een mechanisch ventilatiesysteem in de ruimte bevindt dat werkt wanneer er zich personen in de ruimte bevinden.

- Waar de verdamper of condensor zich bevindt in een luchttoevoerleidingsstelsel en het stelsel dient voor een gebouw met meerdere verdiepingen zonder afgesloten ruimtes, moet het volume van de kleinste verdieping met personen worden gebruikt.
- Neem ook de ruimte boven valse plafonds of afsluitingen mee in de volumeberekening tenzij het vals plafond luchtdicht is.
- Waar een binnenunit, of alle gerelateerde leidingen met koelmiddel, zich in een ruimte bevinden waar de totale hoeveelheid groter is dan toegelaten, moet u speciale maatregelen treffen voor minstens een gelijkwaardig veiligheidsniveau.

14.2 De unit openen en sluiten

14.2.1 Over het openen van de units

U moet op bepaalde momenten de unit openen. **Voorbeeld:**

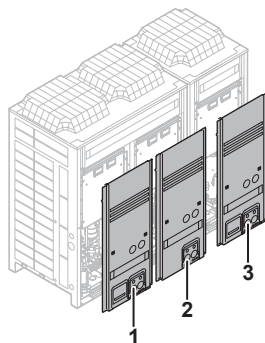
- Wanneer u de elektrische bedrading moet aansluiten
- Wanneer u onderhoudswerkzaamheden op de unit moet uitvoeren



GEVAAR: RISICO OP ELEKTROCUTIE

Laat de unit NIET onbewaakt achter wanneer het servicedeksel verwijderd is.

Overzicht voorpanelen



- 1 Voorpaneel links
- 2 Voorpaneel midden
- 3 Voorpaneel rechts

14.2.2 De buitenunit openen

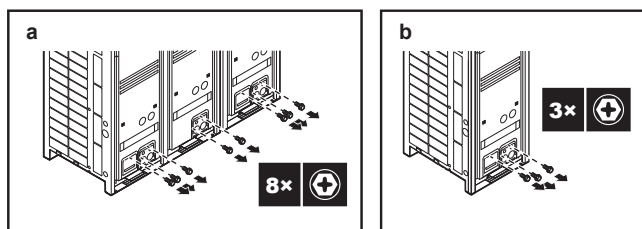


GEVAAR: RISICO OP ELEKTROCUTIE



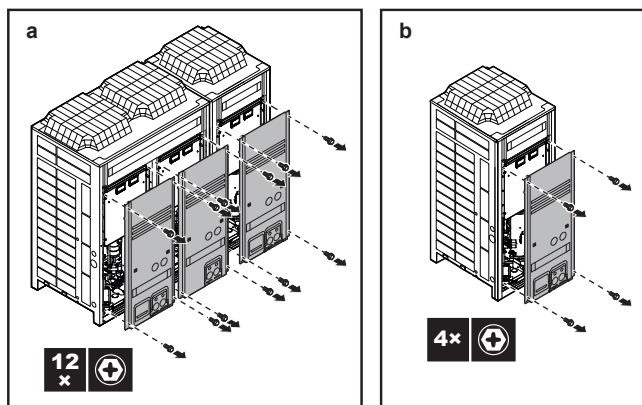
GEVAAR: RISICO OP BRANDWONDEN

- 1 Verwijder de schroeven van de kleine voorplaten.



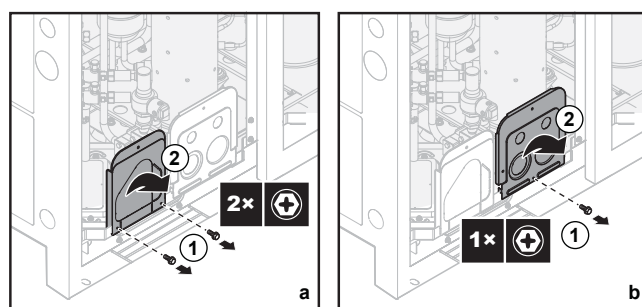
- a Buitenunit
b Capacity up unit

2 Verwijder de voorpanelen.



- a Buitenunit
b Capacity up unit

3 Verwijder de kleine voorplaten van elk verwijderd voorpaneel.



- a (Indien van toepassing) Kleine voorplaten links
b Kleine voorplaat rechts

Wanneer de voorplaten open zijn, is de schakelkast toegankelijk. Zie "[14.2.3 Schakelkast van de buitenunit openen](#)" [▶ 69].

Voor servicewerkzaamheden is toegang tot de drukknoppen op de hoofdprintplaat (achter het middenste voorpaneel) vereist. Het deksel van de schakelkast moet niet worden geopend om toegang te krijgen tot deze drukknoppen. Zie "[19.1.2 Toegang tot de componenten voor lokale instellingen](#)" [▶ 131].

14.2.3 Schakelkast van de buitenunit openen

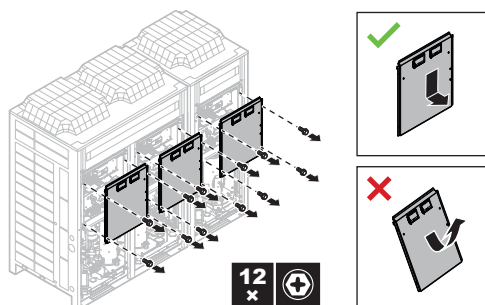


OPMERKING

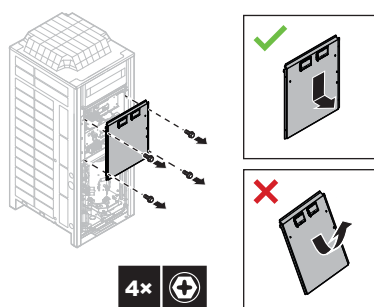
Forceer het deksel van de schakelkast NIET wanneer u het opent. Anders kunt u het deksel vervormen, waardoor er water in de kast kan binnendringen en de apparatuur onklaar geraakt.

Schakelkasten van de buitenunit

De schakelkasten achter het linker, midden en rechter voorpaneel worden allemaal op dezelfde manier geopend. De hoofdschakelkast bevindt zich achter het middelste paneel.



Schakelkast van de capacity up unit



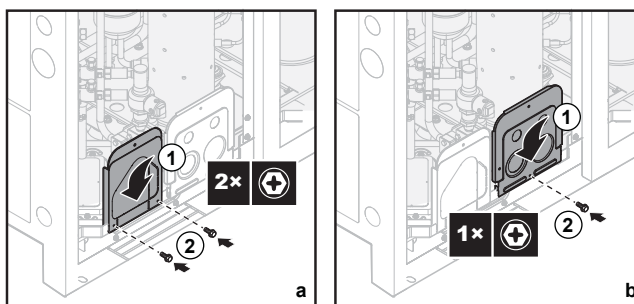
14.2.4 De buitenunit sluiten



OPMERKING

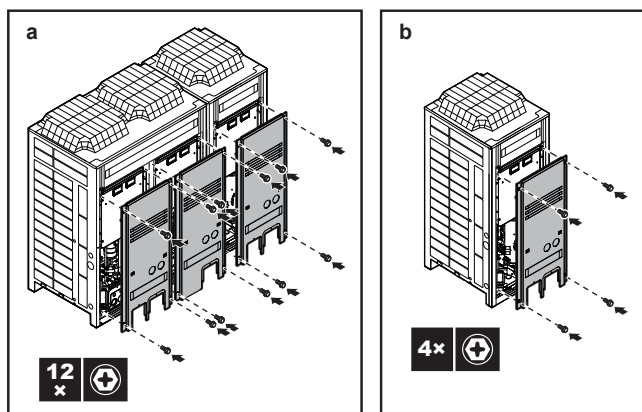
Wanneer u het deksel van de buitenunit sluit, let op dat u het aanhaalkoppel van 3,98 N•m NIET overtreft.

- 1 Installeer de kleine voorplaten van elk verwijderd voorpaneel opnieuw.



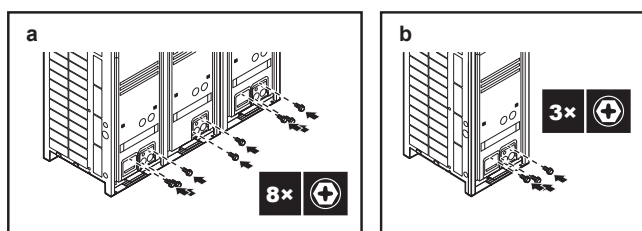
- a (Indien van toepassing) Kleine voorplaten links
b Kleine voorplaat rechts

- 2 Plaats de voorpanelen terug.



a Buitenunit
b Capacity up unit

3 Bevestig de kleine voorplaten op de voorpanelen.



a Buitenunit
b Capacity up unit

14.3 De buitenunit monteren

14.3.1 Over de montage van de buitenunit

Typische werkstroom

De buitenunit monteren omvat typisch de volgende stappen:

- 1 De installatiestructuur voorzien.
- 2 De buitenunit installeren.

14.3.2 Voorzorgen bij het monteren van de buitenunit



INFORMATIE

Lees tevens de voorzorgsmaatregelen en vereisten in de volgende hoofdstukken:

- "2 Algemene veiligheidsmaatregelen" [6]
- "14.1 Installatieplaats voorbereiden" [59]

14.3.3 De installatiestructuur voorzien

Zorg ervoor dat de unit waterpas staat op een voldoende stevige ondergrond om trillingen en lawaai te voorkomen.

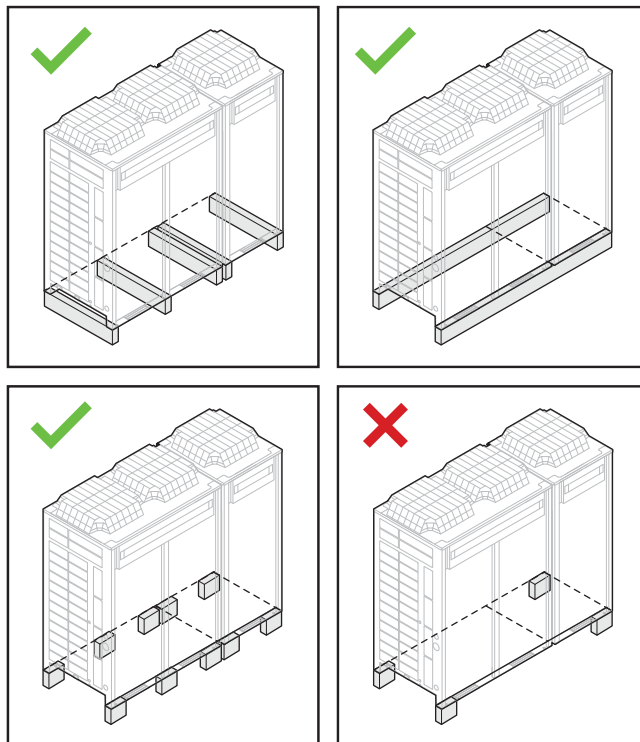
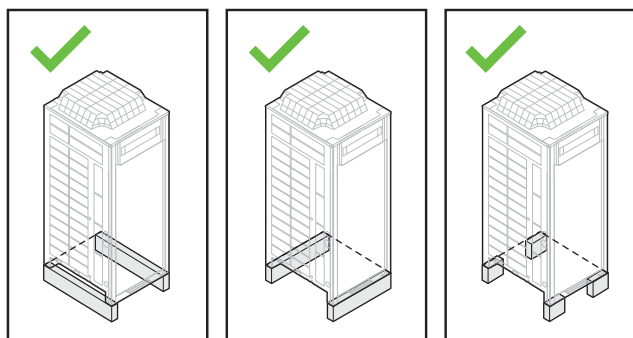


OPMERKING

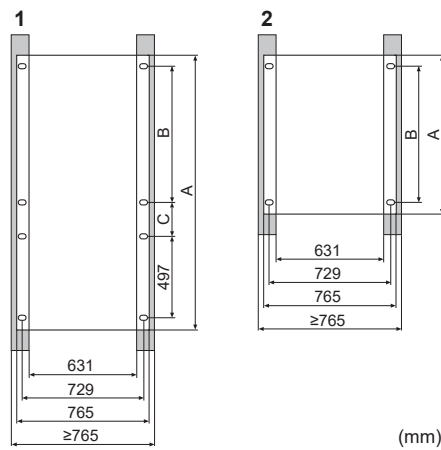
- Ondersteun NIET alleen de hoeken van de unit wanneer de installatiehoogte moet worden verhoogd.
- Steunen onder de unit moeten minstens 100 mm breed zijn.

**OPMERKING**

De fundering moet vanaf de vloer minstens 150 mm hoog zijn. In gebieden waar veel sneeuw valt moet deze hoogte worden verhoogd tot de gemiddeld verwachte sneeuwhoogte, afhankelijk van de installatieplaats en de omstandigheden.

Buitenunit**Capacity up unit**

- De voorkeurinstallatie is op een stevige lange fundering (stalen balkframe of beton). De fundering moet groter zijn dan het in het grijs aangegeven deel.



Minimumfundering

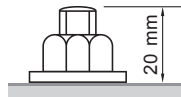
1 LRYEN10*

2 LRNUN5*

Unit	A	B	C
LRYEN10*	1940	1102	193
LRNUN5*	635	497	—

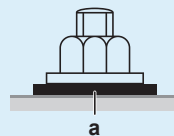
14.3.4 De buitenunit installeren

- Plaats de unit op de installatiestructuur. Zie ook: "[12.1.3 De buitenunit hanteren](#)" [► 45].
- Maak de unit vast op de installatiestructuur. Zie ook "[14.3.3 De installatiestructuur voorzien](#)" [► 71]. Maak de unit vast met behulp van vier M12-funderingsbouten. De beste manier is om de funderingsbouten in te schroeven tot ze nog 20 mm boven het oppervlak van de fundering uitsteken.



OPMERKING

Wanneer u de unit in een corrosieve omgeving installeert, moet u een moer met een plastic vulring (a) gebruiken om de moer te beschermen tegen roest.



- Verwijder de draagbanden.
- Verwijder de kartonnen bescherming.

14.3.5 Afvoer voorzien

Controleer of het condenswater goed kan worden afgevoerd.



OPMERKING

Voorzie een waterafvoerkanaal rond de fundering om overtollig water rond de unit af te voeren. Bij buitentemperaturen onder nul zal het afgevoerde water van de buitenunit bevriezen. Als u geen maatregelen neemt voor de afvoer van het water, kan het heel glad worden rondom de unit.

15 Installatie van de leidingen

In dit hoofdstuk

15.1	Koelmiddelleiding voorbereiden	74
15.1.1	Vereisten voor de koelmiddelleidingen.....	74
15.1.2	Materiaal koelmiddelleidingen	75
15.1.3	Lengte koelmiddelleiding en hoogteverschil.....	76
15.1.4	Leidingmaat selecteren	78
15.1.5	Koelmiddelaftaksets selecteren.....	80
15.1.6	Expansiekleppen voor koeling selecteren	80
15.2	Gebruik van afsluiters en servicepoorten	81
15.2.1	Overzicht afsluiters voor koeling en airconditioner	81
15.2.2	Overzicht afsluiters voor onderhoud.....	81
15.2.3	Omgaan met de afsluiter	83
15.2.4	Aanhaalmomenten	86
15.2.5	Omgaan met de servicepoort	86
15.3	Koelmiddelleiding aansluiten	88
15.3.1	Over het aansluiten van de koelmiddelleidingen.....	88
15.3.2	Voorzorgsmaatregelen bij het aansluiten van koelmiddelleidingen	88
15.3.3	Dichtgedraaide leidingen afsnijden	89
15.3.4	Koelmiddelleiding op buitenunit aansluiten	90
15.3.5	Het uiteinde van een buis solderen.....	95
15.3.6	Richtlijnen voor aansluiten van T-stukken.....	97
15.3.7	Richtlijnen bij de installatie van een droger	97
15.3.8	Richtlijnen bij de installatie van een filter	98
15.3.9	Richtlijnen bij de installatie van veiligheidskleppen.....	98
15.3.10	Richtlijnen bij de installatie van afblaasleiding.....	100
15.4	Koelmiddelleiding controleren.....	100
15.4.1	Over het controleren van de koelmiddelleidingen	101
15.4.2	Koelmiddelleiding controleren: Algemene richtlijnen	101
15.4.3	Koelmiddelleiding controleren: Set-up.....	102
15.4.4	Druksterktetest uitvoeren.....	102
15.4.5	Lektest uitvoeren	103
15.4.6	Vacuümdrogen.....	104
15.5	Koelmiddelleiding isoleren	104

15.1 Koelmiddelleiding voorbereiden

15.1.1 Vereisten voor de koelmiddelleidingen

**WAARSCHUWING**

De unit is in de fabriek deels gevuld met R744-koelmiddel.

**OPMERKING**

Gebruik leidingen van vorige installaties NIET opnieuw.

**OPMERKING**

Voor het koelmiddel R744 moeten strikte voorzorgsmaatregelen worden genomen om het systeem schoon, droog en afgedicht te houden.

- Schoon en droog: voorkom dat vreemd materiaal (zoals minerale olie of vocht) in het systeem terechtkomt.
- Afgedicht: R744 bevat geen chloor en is niet schadelijk voor de ozonlaag die de aarde tegen schadelijke ultraviolette straling beschermt. Eventueel vrijgekomen R744 kan bijdragen aan het broeikaseffect. Om deze reden verdient de afdichting van de installatie bijzondere aandacht.

**OPMERKING**

De leidingen en andere drukvoerende delen moeten geschikt zijn voor koelmiddel en olie. Gebruik koper-ijzerlegering K65 (of gelijkwaardig) leidingen voor hogedruktoepassingen met een werkdruk van 120 barg aan de kant van de airconditioner en 90 barg aan de kant van de koeling.

**OPMERKING**

Gebruik NOOIT standaard slangen en manometers. Gebruik ALLEEN apparatuur die ontworpen is voor gebruik met R744.

- Vreemde stoffen in de leidingen, waaronder oliën die tijdens de fabricage worden gebruikt, mogen niet meer dan 30 mg/10 m bedragen.

**OPMERKING**

Als de afsluiters voor de lokale leidingen moeten kunnen worden gesloten, MOET de installateur een drukveiligheidsklep op de volgende leiding voorzien:

- Buitenunit naar binnenunits koeling: op vloeistofleiding
- Buitenunit naar binnenunits airconditioning: op vloeistofleiding EN op gasleiding

**INFORMATIE**

Lees tevens de voorzorgsmaatregelen en vereisten vermeld in de "[2 Algemene veiligheidsmaatregelen](#)" [► 6].

15.1.2 Materiaal koelmiddelleidingen

Leidingmateriaal

K65 en gelijkwaardige leiding. Voor de maximale systeemwerkdruk in lokale leidingen, zie "[6.3 Druk lokale leidingen](#)" [► 32].

Hardingsgraad en dikte leidingen

Leiding koelingunit

	Buitendiameter (Ø)	Hardingsgraad	Dikte (t) ^(a)	Ontwerpdruk	
Vloeistofleiding	12,7 mm (1/2")	R300	0,85 mm	120 barg	
Gasleiding	15,9 mm (5/8")	R300	1,05 mm	120 barg	

^(a) Afhankelijk van de toepasselijke wetgeving en de maximale bedrijfsdruk van de unit (zie "PS High" op het naamplaatje van de unit), zijn mogelijk dikkere leidingen vereist.

Leiding airconditioningunit

	Buitendiameter (Ø)	Hardingsgraad	Dikte (t) ^(a)	Ontwerpdruk	
Vloeistofleiding	15,9 mm (5/8")	R300	1,05 mm	120 barg	
Gasleiding	19,1 mm (3/4")	R300	1,30 mm	120 barg	

^(a) Afhankelijk van de toepasselijke wetgeving en de maximale bedrijfsdruk van de unit (zie "PS High" op het naamplaatje van de unit), zijn mogelijk dikkere leidingen vereist.

15.1.3 Lengte koelmiddelleiding en hoogteverschil

Vereisten en limieten

De leidinglengten en hoogteverschillen moeten voldoen aan de volgende vereisten. Voor een voorbeeld, zie "15.1.4 Leidingmaat selecteren" [► 78].

Vereiste		Limiet	
		LRYEN10*	LRYEN10* + LRNUN5*
Maximum leidinglengte - Voorbeeld koelingzijde: $A+B+C+D+(E \text{ of } F)^{(a)} \leq \text{Limiet}$ $a+c+d+(e \text{ of } f)^{(a)} \leq \text{Limiet}$ - Voorbeeld airconditionerzijde: $A2+B2+(C2 \text{ of } D2)^{(a)} \leq \text{Limiet}$ $a2+b2+(c2 \text{ of } d2)^{(a)} \leq \text{Limiet}$		Koelingzijde: 130 m ^(b) Airconditioningzijde: 130 m	
Leidinglengte tussen LRYEN10* en LRNUN5*		Niet gespecificeerd, maar de leiding moet horizontaal zijn	
Maximale lengte aftakleiding - Voorbeeld koelingzijde: $C+D+(E \text{ of } F)^{(a)}$ $c+d+(e \text{ of } f)^{(a)}$ $C+G$ $c+g$ J j - Voorbeeld airconditionerzijde: $B2+(C2 \text{ of } D2)^{(a)}$ $b2+(c2 \text{ of } d2)^{(a)}$ $E2$ $e2$		Koelingzijde: 50 m Airconditioningzijde: 30 m	
Maximale totale equivalente leidinglengte Voorbeeld koelingzijde: $A+B+C+D+E+F+G+J \leq \text{Limiet}$		Koelingzijde: 180 m	
Maximaal hoogteverschil tussen buitenunit en binnenunit^(b)	Buitenunit hoger dan binnenunit Voorbeeld: H2, H4 ≤ Limiet	35 m ^(c)	
	Buitenunit lager binnenunit Voorbeeld: H2, H4 ≤ Limiet	10 m	

Vereiste	Limiet	
	LRYEN10*	LRYEN10* + LRNUN5*
Maximaal hoogteverschil tussen koelblazer en koelvitrine ▪ Voorbeeld: $H3 \leq \text{Limiet}$	5 m	
Maximaal hoogteverschil tussen airconditioners ▪ Voorbeeld: $H1 \leq \text{Limiet}$	0,5 m	

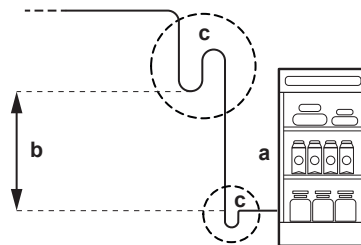
(a) Langste

(b) Voor beperkingen voor lage belasting, zie "13.5.2 Beperkingen voor koeling" [► 56].

(c) U moet mogelijk een olieafscheider installeren. Zie "Olieafscheider installeren" [► 77].

Olieafscheider installeren

Als de buitenunit hoger dan de binnenunit koeling is geïnstalleerd, moet in de gasleiding om de 5 m een olieafscheider worden voorzien. Olieafscheiders vergemakkelijken het terugstromen van de olie.

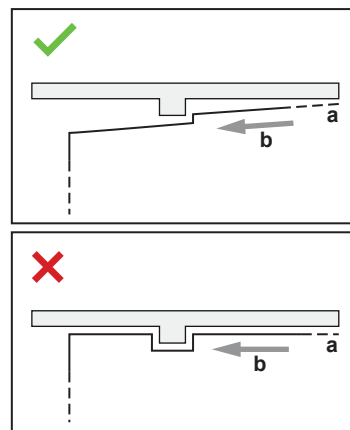


a Koelvitrine

b Hoogteverschil=5 m

c Sifon

De koelmiddelaanzuigleiding moet altijd naar beneden lopen:

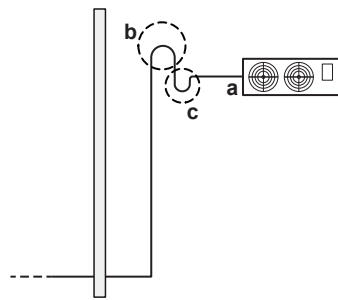


a Binnenunit koeling

b Stroomrichting in koelmiddelaanzuigleiding

Stijgleiding installeren

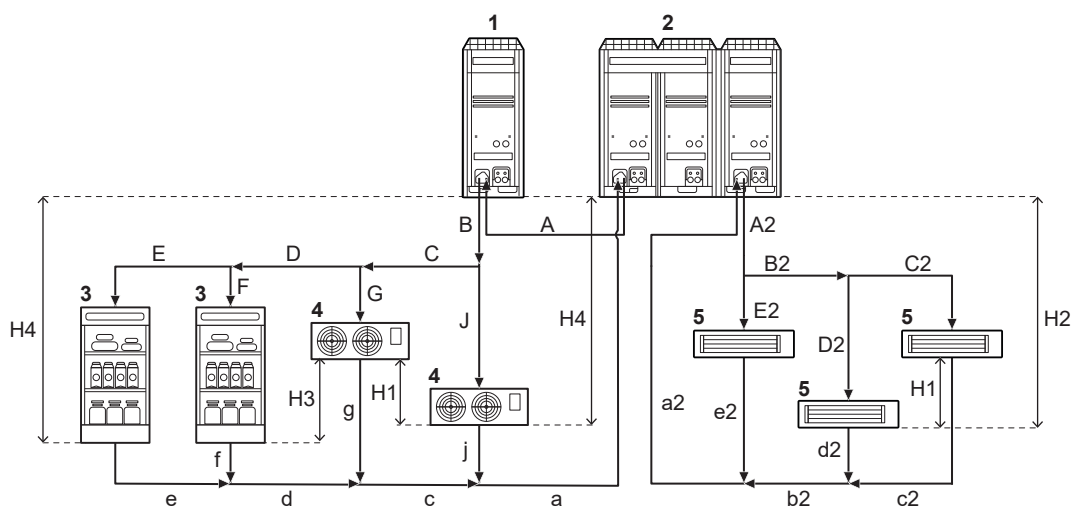
Als de buitenunit lager dan de binnenunit voor koeling is geïnstalleerd, moet de stijgleiding dicht bij de binnenunit worden geïnstalleerd. Wanneer de compressor van de buitenunit begint te draaien, voorkomt een correct geïnstalleerde stijgleiding dat vloeistof terugstroomt naar de buitenunit.



- a Binnenunit koeling
- b Stijgleiding dicht bij de binnenunit (gasleiding)
- c Olieafscheider

15.1.4 Leidingmaat selecteren

Bepaal de juiste maat aan de hand van de volgende tabellen en de afbeelding (alleen als referentie).



- 1 Capacity up unit (LRNUN5*)
- 2 Buitenunit (LRYEN10*)
- 3 Binnenunit (koelvitrine)
- 4 Binnenunit (koelblazer)
- 5 Binnenunit (airconditioning)
- A~J Vloeistofleiding (kant koelvitrites en koelblazers)
- A2~E2 Vloeistofleiding (kant airconditioning)
- a~g Gasleiding (kant koelvitrites en koelblazers)
- a2~e2 Gasleiding (kant airconditioning)
- H1~H4 Hoogteverschil

Wanneer de vereiste leidingdiameters (inch-maten) niet verkrijgbaar zijn, mag u ook andere diameters (mm-maten) gebruiken; houd hierbij rekening met de volgende punten:

- Neem de leidingdiameter die het dichtst bij de gevraagde diameter ligt.
- Gebruik de gepaste adapterstukken voor de overgang van leidingen met inch-maten naar leidingen met mm-maten (lokaal te voorzien).
- Wijzig de berekening voor extra koelmiddel zoals beschreven in de volgende hoofdstukken:
 - Voor buitenunit zonder capacity up unit: ["17.4 Hoeveelheid extra koelmiddel bepalen"](#) [▶ 126].
 - Voor buitenunit met capacity up unit: zie ["17.4 Hoeveelheid extra koelmiddel bepalen"](#) [▶ 126], maar extra koelmiddel is niet vereist omdat de capacity up unit al vooraf is gevuld.

Leidingmaat tussen buitenunit en eerste aftakking

Systeemkant	Leidingmaat (buitendiameter) (mm) ^(a) K65	
	Vloeistofzijde	Gaszijde
Koeling	Ø12,7×t0,85 ^(b)	Ø15,9×t1,05 ^(b)
Airconditioner	Ø15,9×t1,05	Ø19,1×t1,30

^(a) Voor koelleiding (A, B, a) en voor airconditionerleiding (A2, a2)^(b) Voor beperkingen voor lage belasting, zie "13.5.2 Beperkingen voor koeling" ► 56].**Leidingmaat tussen aftakkingsdelen of tussen eerste en tweede aftakking**

Capaciteitsindex binnenunit (kW)	Leidingmaat (buitendiameter) (mm)	Materiaal leidingen
Koelingzijde: vloeistofleiding^(a)		
x≤10,0	Ø9,5×t0,65	K65 en gelijkwaardige leiding
10,0<x	Ø12,7×t0,85	K65 en gelijkwaardige leiding
Koelingzijde: gasleiding^(a)		
x≤6,5	Ø9,5×t0,65	K65 en gelijkwaardige leiding
6,5<x≤14,0	Ø12,7×t0,85	K65 en gelijkwaardige leiding
14,0<x	Ø15,9×t1,03	K65 en gelijkwaardige leiding
Airconditionerzijde: vloeistofleiding^(b)		
—	Ø12,7×t0,85	K65 en gelijkwaardige leiding
Airconditionerzijde: gasleiding^(b)		
—	Ø15,9×t1,05	K65 en gelijkwaardige leiding

^(a) Leiding tussen aftakkingsdelen (C, D, c, d)^(b) Leiding van eerste naar tweede aftakking (B2, b2)**Leidingmaat van aftakking naar binnenunit**

Leidingmaat (buitendiameter) (mm)	
Gasleiding	Vloeistofleiding
Koelingzijde^(a)	
Dezelfde maat als C, D, c, d. Als de leidingmaten van de binnenunits verschillen, sluit u een verloopstuk stuk aan dicht bij de binnenunit om leidingen met een verschillende maat aan te sluiten.	
Airconditioningzijde^(b)	
Ø12,7×t0,85 (K65 en gelijkwaardig)	Ø9,5×t0,65 (K65 en gelijkwaardig)

^(a) Leiding van aftakking naar binnenunit (E, F, G, J, e, f, g, j)^(b) Leiding van aftakking naar binnenunit (C2, D2, E2; c2; d2; e2)**Leidingmaat van dichtgedraaide leidingen met afsluiters**

	Vloeistofzijde	Gaszijde
Koelingzijde^(a)	Ø15,9	Ø19,1
Airconditioningzijde^(a)	Ø15,9	Ø15,9

^(a) Voor de aansluiting van de leidingen kunnen verloopstukken vereist zijn (lokaal te voorzien).

15.1.5 Koelmiddelaftaksets selecteren

Gebruik altijd K65 T-stukken met de juiste ontwerpdruk voor het aftakken van koelmiddel.

15.1.6 Expansiekleppen voor koeling selecteren

Het systeem regelt de vloeistoftemperatuur en -druk. Selecteer de expansiekleppen zoals aangeven volgens de nominale omstandigheden en de ontwerpdruk.

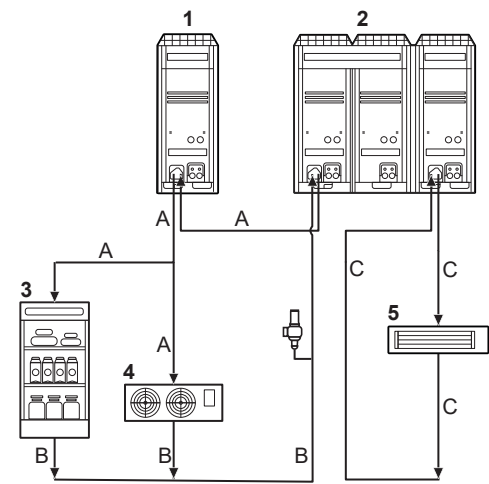
Nominale omstandigheden

De volgende nominale omstandigheden gelden voor de vloeistofleiding aan de uitlaat van de buitenunit. Ze zijn gebaseerd op een omgevingstemperatuur van 32°C en een verdampingstemperatuur van -10°C.

Koelvitrines of koelblazers rechtstreeks aangesloten	
Vloeistoftemperatuur	23°C
Vloeistofdruk	6,8 MPaG
Koelmiddeltoestand	Onderkoelde vloeistof
capacity up unit aangesloten tussen buitenunit en koelvitrines of koelblazers	
Vloeistoftemperatuur (aan uitlaat van capacity up unit)	3°C
Vloeistofdruk (aan uitlaat van capacity up unit)	6,8 MPaG
Koelmiddeltoestand (aan uitlaat van capacity up unit)	Onderkoelde vloeistof

Ontwerpdruk

Alle onderdelen moeten voldoen aan de volgende ontwerpdruk:



- A Vloeistofleiding (koelingzijde): 90 barg
- B Gasleiding (koelingzijde): afhankelijk van ontwerpdruk van koelvitrine en koelblazer. Bijvoorbeeld 60 barg
- C Gas- en vloeistofleiding (airconditioningzijde): 120 barg
- 1 Capacity up unit (LRNUN5*)
- 2 Buitenunit (LRYEN10*)
- 3 Binnenunit (koelvitrine)
- 4 Binnenunit (koelblazer)
- 5 Binnenunit (airconditioning)

15.2 Gebruik van afsluiters en servicepoorten

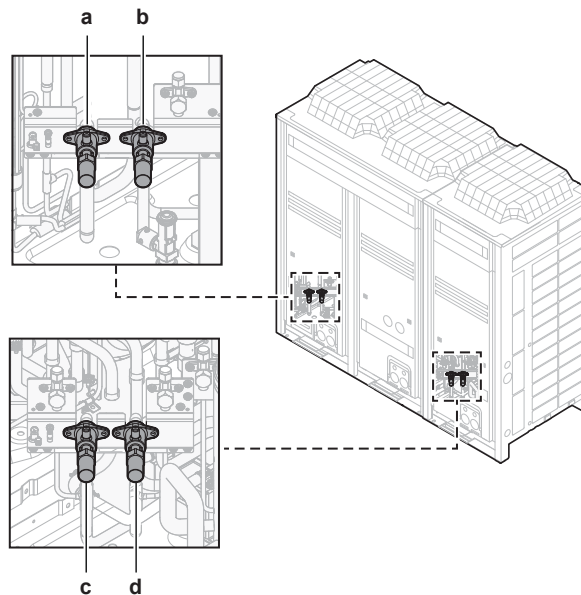
Voor meer informatie over de kaart op de unit, zie "[Kaart over afsluiters en servicepoorten](#)" [► 51].



WAARSCHUWING

Wanneer de afsluiters tijdens servicewerkzaamheden worden gesloten, stijgt de druk in het gesloten circuit door de hoge omgevingstemperatuur. Houd de druk onder de ontwerpdruk.

15.2.1 Overzicht afsluiters voor koeling en airconditioner



- a Gaszijdige afsluiter voor koeling
- b Vloeistofzijdige afsluiter voor koeling
- c Gaszijdige afsluiter voor airconditioner
- d Vloeistofzijdige afsluiter voor airconditioner

15.2.2 Overzicht afsluiters voor onderhoud

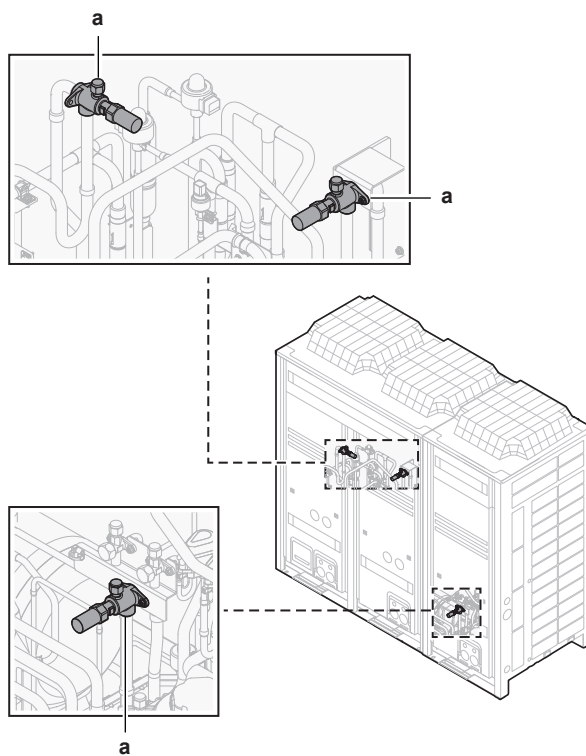


OPMERKING

Gebruik deze afsluiters ALLEEN bij het onderhoud. Tijdens de normale werking zijn ze open. Als u deze afsluiters tijdens het onderhoud sluit, sluit u het circuit van het vloeistofvat en kan de druk stijgen. De ingestelde druk van de veiligheidsklep van het vloeistofvat is ingesteld op 90 barg $\pm 3\%$ of 86 barg $\pm 3\%$, afhankelijk van de veiligheidsklep in uw unit. Het sluiten van de onderhoudsafsluiters kan deze veiligheidsklep activeren. U kunt de ingestelde druk van de veiligheidsklep van het vloeistofvat controleren op het huis van de veiligheidsklep.

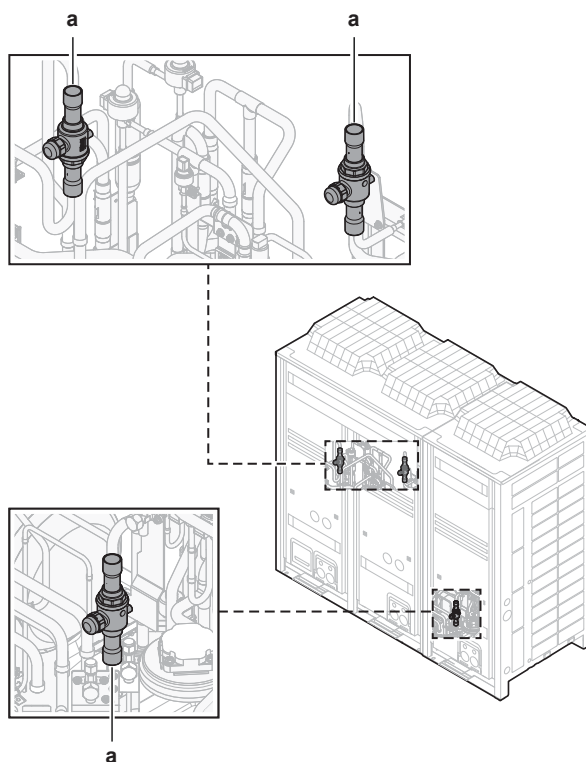
Controleer de druk in het circuit ALTIJD en REGELMATIG en voorkom dat de veiligheidsklep wordt geactiveerd.

Units tot serienummer 3999999



a Afsluiter voor onderhoud

Units vanaf serienummer 4000000



a Afsluiter voor onderhoud



INFORMATIE

Serienummer, zie MFG.NO op het naamplaatje van de unit.

15.2.3 Omgaan met de afsluiter

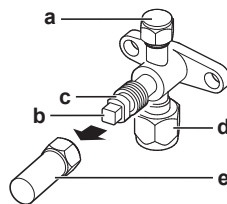
Houd rekening met de volgende richtlijnen:

- De gas- en vloeistofafsluiter zijn in de fabriek gesloten.
- Houd alle afsluiter open tijdens de werking.
- Oefen GEEN overmatige kracht uit op de afsluiter. Anders kan de afsluiter afbreken.

Onderdelen van de afsluiter

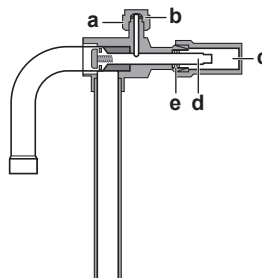
De unit wordt geleverd met een van de volgende soorten afsluiter:

- Schroefafsluiter
- Kogelafsluiter

Schroef afsluitkraan

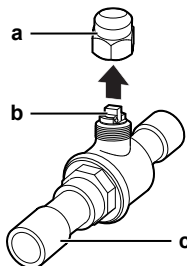
15-1 Schroefafsluiter: overzicht onderdelen

- a Servicepoort en servicepoortdeksel
- b Afsluiter
- c Afsluitervergrendeling
- d Aansluiting lokale leiding
- e Deksel afsluiter



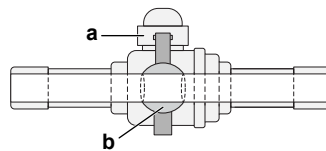
15-2 Schroefafsluiter: kruising

- a Servicepoort
- b Flarepakking van servicepoort
- c Deksel afsluiter
- d Afsluiterschacht
- e Klepzitting

Kogel afsluitkraan

15-3 Kogelafsluiter: overzicht onderdelen

- a Deksel afsluiter
- b Afsluiter
- c Aansluiting lokale leiding



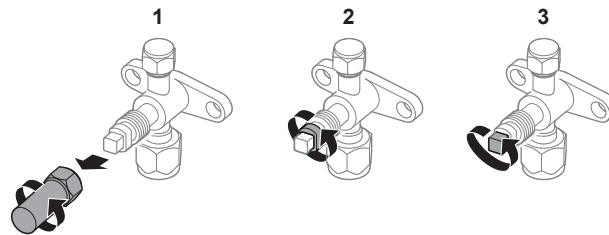
▲ 15-4 Kogelafsluiter: kruising

- a Deksel afsluiter
- b Kogel + steel en handgreep

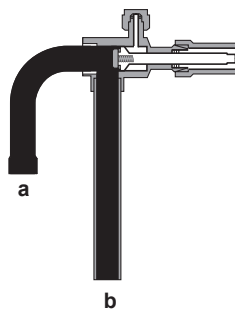
Afsluiter openen

Schroef afsluitkraan

- 1 Verwijder de klepdop met 2 moersleutels.
- 2 Maak de pakkinghouder los door deze 1/8 tot 1/2 draai linksom te draaien.
- 3 Draai de klepsteel linksom totdat deze stopt.



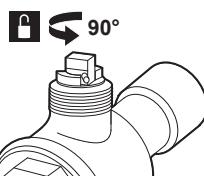
Resultaat: De klep is volledig geopend (aansluiting tussen buitenunit en binnenunit):



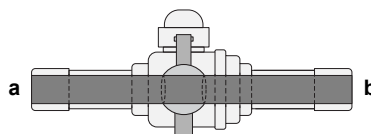
- a Naar buitenunit
- b Naar binnenunit

Kogel afsluitkraan

- 1 Verwijder het klepdeksel.
- 2 Draai linksom om de klep te openen.



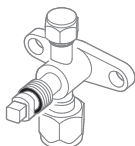
Resultaat: De klep is volledig open:



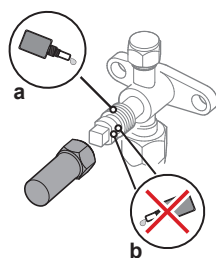
- a Naar buitenunit
- b Naar binnenunit

Afsluiter sluiten**Schroef afsluitkraan**

- 1 Draai de klepsteel rechtsonder tot hij niet meer verder draait. Draai hem vast met het juiste aanhaalmoment.
- 2 Draai de pakkinghouder vast.
- 3 Breng een nieuwe koperen pakking aan voordat u het klepdeksel aanbrengt.



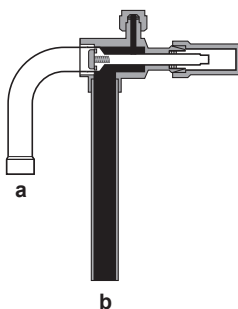
- 4 Breng bij het aanbrengen van het klepdeksel schroefborgmiddel of siliconen afdichtmiddel aan op de schroefdraad. Anders kan er vocht en condenswater binnendringen en bevriezen tussen de schroefdraad. Daardoor kan er koelmiddel gaan lekken en kan het klepdeksel afbreken.



- a Breng schroefborgmiddel aan
b Breng GEEN schroefborgmiddel aan

- 5 Draai het klepdeksel vast.

Resultaat: De klep is volledig gesloten (aangesloten tussen vulpoort en binnenunitzijde):



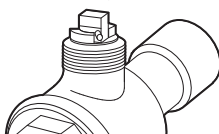
- a Naar buitenunit
b Naar binnenunit

Zie ook "[15.2.4 Aanhaalmomenten](#)" [► 86].

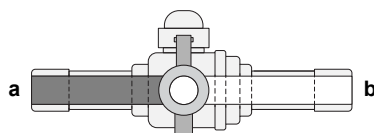
Kogel afsluitkraan

- 1 Draai rechtsonder om de klep te sluiten.
- 2 Draai het klepdeksel op de klep.

90° ➡



Resultaat: De klep is volledig gesloten:



- a** Naar buitenunit
b Naar binnenunit

15.2.4 Aanhaalmomenten

Schroef afsluitkraan

Diameter afsluitkraan (mm)	Aanhaalmoment (N•m) (rechtsom draaien om te sluiten)			
	As			
	Klepdop	Verpakkingsdruk	Klepsteel	Dop klepkern
Ø15.9	38,2~46,6	7,4~9,0	13,2~16,0	14,2~17,2
Ø19.1				

Kogel afsluitkraan

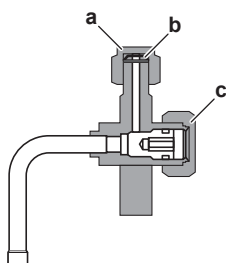
Diameter afsluitkraan (mm)	Aanhaalmoment (N•m) (rechtsom draaien om te sluiten)
	As - klepdop
Ø22.2	50~55

15.2.5 Omgaan met de servicepoort

- Gebruik altijd een vulslang met een drukpen omdat de servicepoort een Schrader-ventiel is.
- Alle servicepoorten zijn van het type met "backseat" en hebben geen klepkern.
- Draai het servicepoortdeksel en het klepdeksel goed vast nadat u de servicepoort hebt gebruikt.
- Controleer na het vastdraaien van het servicepoortdeksel en het klepdeksel op koelmiddellekken.

Onderdelen van de servicepoort

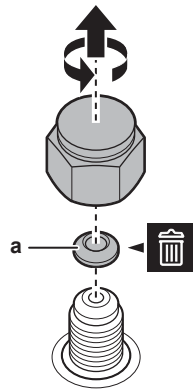
In de afbeelding hierna ziet u de naam van elk onderdeel dat vereist is bij het gebruik van de servicepoorten.



- a** Servicepoortdeksel
b Koperen pakking
c Klepdeksel

Servicepoort openen

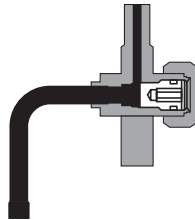
- 1 Verwijder het servicepoortdeksel met 2 moersleutels en verwijder de koperen pakking.



a Koperen pakking

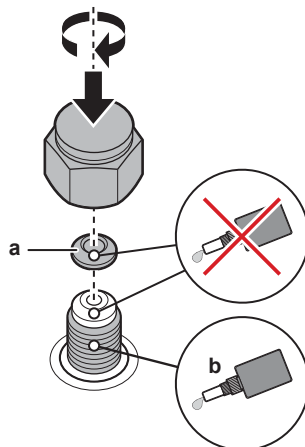
- 2 Sluit de vulpoort aan op de servicepoort.
- 3 Verwijder het klepdeksel met 2 moersleutels.
- 4 Breng een zeskantsleutel in (4 mm).
- 5 Draai zover u kunt linksom met de zeskantsleutel.

Resultaat: De servicepoort is volledig open.



Servicepoort sluiten

- 1 Breng een zeskantsleutel in (4 mm).
- 2 Draai zover u kunt rechtsom met de zeskantsleutel.
- 3 Draai het klepdeksel vast met 2 moersleutels. Breng schroefborgmiddel of siliconen afdichtmiddel aan bij het vastdraaien.
- 4 Voeg een nieuwe koperen pakking toe.
- 5 Breng bij het aanbrengen van het servicepoortdeksel schroefborgmiddel of siliconen afdichtmiddel aan op de schroefdraad. Anders kan er vocht en condenswater binnendringen en bevriezen tussen de schroefdraad. Daardoor kan er koelmiddel gaan lekken en kan het servicepoortdeksel afbreken.

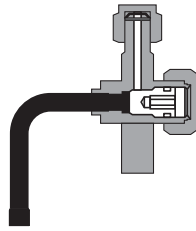


a Nieuwe koperen pakking

b Schroefborgmiddel of siliconen afdichtmiddel op schroefdraad

6 Draai het deksel van de serviceklep vast met 2 moersleutels.

Resultaat: De servicepoort is volledig gesloten.



15.3 Koelmiddelleiding aansluiten

15.3.1 Over het aansluiten van de koelmiddelleidingen

Alvorens de koelmiddelleidingen aan te sluiten

Controleer of de buitenunit en binnenunits gemonteerd zijn.

Typische werkstroom

De koelmiddelleiding aansluiten betekent:

- T-stukken koelmiddel aansluiten
- Koelmiddelleiding aansluiten op de binnenunits (zie de montagehandleiding van de binnenunits)
- Koelmiddelleiding isoleren
- Houd rekening met de richtlijnen voor:
 - Leidingaansluitingen
 - Leidinguiteinden optrompen
 - Solderen
 - Gebruik van de afsluiters

15.3.2 Voorzorgsmaatregelen bij het aansluiten van koelmiddelleidingen



INFORMATIE

Lees ook de voorzorgsmaatregelen en vereisten in de volgende hoofdstukken:

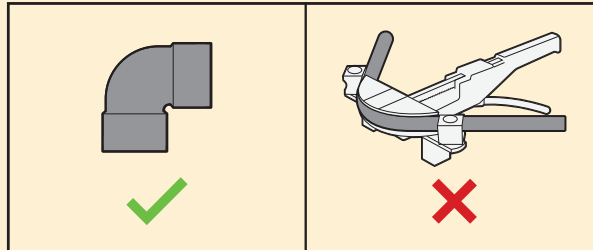
- "2 Algemene veiligheidsmaatregelen" [► 6]
- "15.1 Koelmiddelleiding voorbereiden" [► 74]



GEVAAR: RISICO OP BRANDWONDEN

**VOORZICHTIG**

Buig **NOOIT** hogedrukleidingen! Door leidingen te buigen kunnen ze minder dik en dus minder sterk worden. Gebruik **ALTIJD** K65-fittingen.

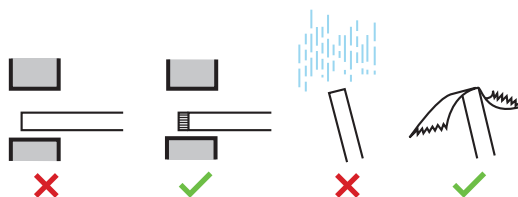
**OPMERKING**

Neem de gepaste maatregelen om verkeerd gebruik van de leidingen te voorkomen. Enkele voorbeelden van verkeerd gebruik van de leidingen: op de leidingen klimmen, gebruik van de leidingen als opslag, gereedschap aan de leidingen hangen.

**OPMERKING**

Houd rekening met de volgende voorzorgen met betrekking tot de koelmiddelleiding:

- Zorg ervoor dat nooit ander koelmiddel dan het aangewezen koelmiddel in de koelmiddelcyclus vermengd wordt (bijv. lucht).
- Vul uitsluitend bij met R744 (CO₂).
- Gebruik uitsluitend installatiegereedschap (bijv. manometerverdeelsstuk) dat enkel en alleen wordt gebruikt voor installaties met R744 (CO₂) zodat het de druk kan weerstaan en er geen vreemde stoffen (zoals minerale oliën en vocht) in het systeem kunnen terechtkomen.
- Laat de leidingen **NIET** onbewaakt achter op de site. Als de werkzaamheden in minder dan 1 maand zullen worden voltooid, brengt u tape aan op de leidinguiteinden of knijpt u de leidingen dicht (zie onderstaande afbeelding). Leidingen die buiten zijn geïnstalleerd moeten worden dichtgeknepen, ongeacht de duur van de werkzaamheden.
- Wees voorzichtig wanneer u koperbuizen doorheen muren schuift (zie afbeelding hieronder).

**OPMERKING**

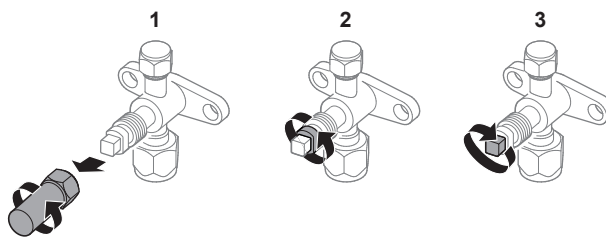
Koelmiddelleidingen moeten worden beschermd of ingesloten om schade te voorkomen.

15.3.3 Dichtgedraaide leidingen afsnijden

**WAARSCHUWING**

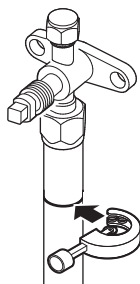
Gas of olie die nog overblijft in de afsluiter kan de dichtgedraaide leiding wegblazen. Als deze instructies **NIET** goed worden nageleefd, kan er schade aan voorwerpen of persoonlijk letsel ontstaan (afhankelijk van de omstandigheden kan dit ernstig zijn).

- 1** Open het afsluiterdeksel, ontgrendel de klep en controleer of ze dicht is.



- 1 Verwijder het klepdeksel met 2 moersleutels (linksom).
- 2 Draai de pakkinghouder 1/8 tot 1/2 draai linksom los.
- 3 Sluit de klep (rechtsom).

- 2 Open langzaam het servicepoortdeksel en controleer of alle druk weg is.
- 3 Draai de klepkern geleidelijk losser om te controleren of alle druk weg is.
- 4 Snijd het onderste deel van de leidingen van de gas- en vloeistofafsluiters af op de zwarte streep. Gebruik alleen gepast gereedschap, zoals een pijpsnijder of een kniptang.



WAARSCHUWING



Verwijder de dichtgedraaide leiding NOOIT door hardsolderen.

Gas of olie die nog overblijft in de afsluiter kan de dichtgedraaide leiding wegblozen.



INFORMATIE

Als de afsluiter eerst open stond, kan er een beetje koelmiddel of olie weglekken.

- 5 Wacht tot alle olie uit de leiding is gedruppeld alvorens verder te gaan met de aansluiting van de lokale leiding wanneer niet alle olie kon worden afgetapt.

U kunt nu de in- en uitgaande koelmiddelleiding aansluiten.

15.3.4 Koelmiddelleiding op buitenunit aansluiten



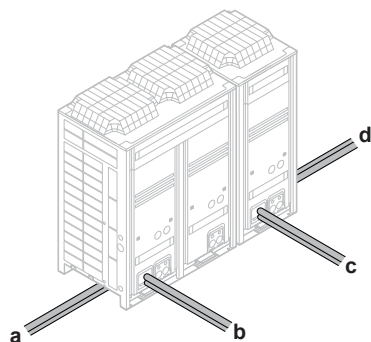
WAARSCHUWING

Sluit de buitenunit ALLEEN aan op koelvitines of koelblazers met een ontwerpdruk:

- Aan de hogedrukzijde (vloeistofzijde) van 90 barg.
- Aan de lagedrukzijde (gaszijde) van 60 barg (mogelijk met veiligheidsklep op lokale gasleiding).

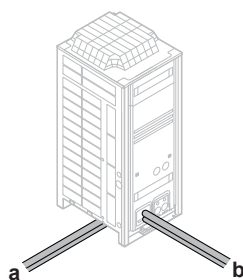
U kunt de koelmiddelleiding naar de voorkant of de zijkant van de unit laten lopen.

Voor de buitenunit



- a Aansluiting aan linkerkant
- b Aansluiting aan voorkant (koeling)
- c Aansluiting aan voorkant (airconditioner)
- d Aansluiting aan rechterkant

Voor de capacity up unit



- a Aansluiting aan linkerkant
- b Aansluiting aan voorkant (koeling)



OPMERKING

Voorzorgsmaatregelen bij het uitslaan van de uitbreekopeningen:

- Let op dat u de behuizing niet beschadigt.
- Na het uitslaan van de uitbreekopeningen, verwijdert u best de bramen en brengt u reparatieverf aan op de randen en de delen rond de randen om roestvorming te voorkomen.
- Omwikkel de elektrische bedrading met beschermende tape om beschadiging bij het doorvoeren door de uitbreekopeningen te voorkomen.

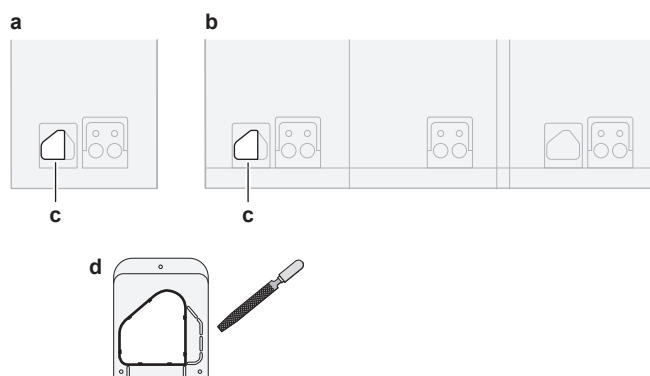
Aansluiting aan voorkant (koeling)



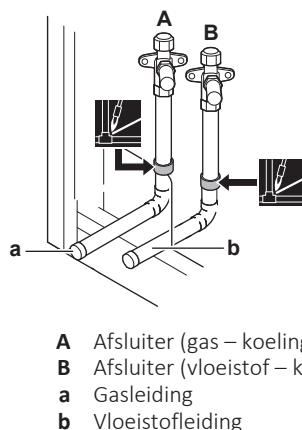
OPMERKING

Bescherm de unit tegen schade tijdens het braseren.

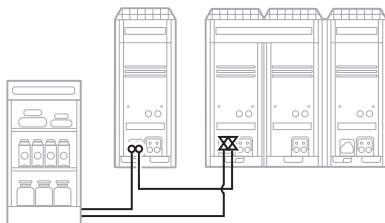
- 1 Verwijder het linker voorpaneel van de buitenunit en, indien van toepassing, dat van de capacity up unit. Zie "[14.2.2 De buitenunit openen](#)" [▶ 68].
- 2 Open de uitbreekopening in de kleine voorplaat van de buitenunit en, indien van toepassing, die van de capacity up unit. Zie "[16.1.3 Richtlijnen bij het uitslaan van de uitbreekopeningen](#)" [▶ 110] voor meer informatie.



- 3 Snijd de dichtgedraaide leidingen af. Zie "[15.3.3 Dichtgedraaide leidingen afsnijden](#)" [► 89].
- 4 Sluit de gas- en vloeistofleiding aan op de buitenunit.



- 5 Indien van toepassing, sluit de leidingen aan op de capacity up unit.



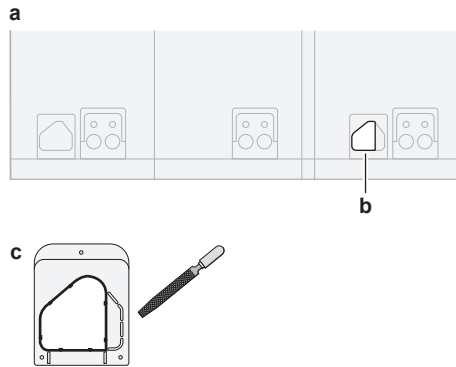
Aansluiting aan voorkant (airconditioner)



OPMERKING

Bescherm de unit tegen schade tijdens het braseren.

- 1 Verwijder het rechter voorpaneel van de buitenunit. Zie "[14.2.2 De buitenunit openen](#)" [► 68].
- 2 Open de uitbreekopening in de kleine voorplaat van de buitenunit. Zie "[16.1.3 Richtlijnen bij het uitslaan van de uitbreekopeningen](#)" [► 110] voor meer informatie.



- 3 Snijd de dichtgedraaide leidingen af. Zie "[15.3.3 Dichtgedraaide leidingen afsnijden](#)" [▶ 89].
- 4 Sluit de gas- en vloeistofleiding van de airconditioning aan op de buitenunit.

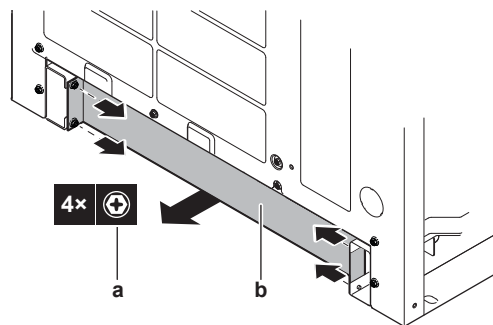
Aansluiting aan zijkant (koeling)



OPMERKING

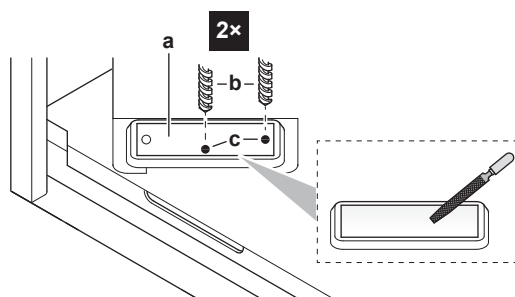
Bescherm de unit tegen schade tijdens het braseren.

- 1 Verwijder het linker voorpaneel van de buitenunit en, indien van toepassing, dat van de capacity up unit. Zie "[14.2.2 De buitenunit openen](#)" [▶ 68].
- 2 Draai de 4 schroeven los en verwijder de zijplaat van de buitenunit.



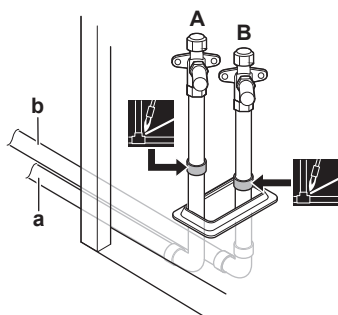
- a** Schroef
b Zijpaneel

- 3 Gooi de plaat en de schroeven weg.
- 4 Open de uitbreekopening in de bodemplaat van de buitenunit en, indien van toepassing, die van de capacity up unit. Zie "[16.1.3 Richtlijnen bij het uitslaan van de uitbreekopeningen](#)" [▶ 110] voor meer informatie.



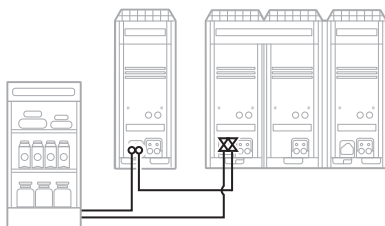
- a** Uitbreekplaat
b Boor (Ø6 mm)
c Hier boren

- 5 Snijd de dichtgedraaide leidingen af. Zie "[15.3.3 Dichtgedraaide leidingen afsnijden](#)" [▶ 89].
- 6 Sluit de gas- en vloeistofleiding aan op de buitenunit.



- A Afsluiter (gas – koeling)
- B Afsluiter (vloeistof – koeling)
- a Gasleiding
- b Vloeistofleiding

7 Indien van toepassing, sluit de leidingen aan op de capacity up unit.



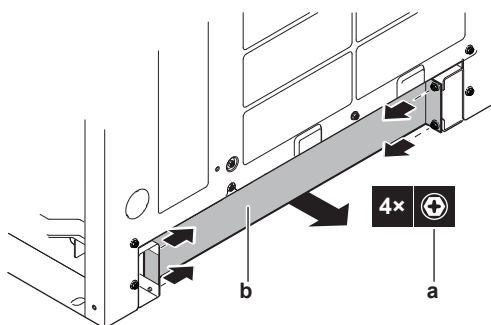
Aansluiting aan zijkant (airconditioner)



OPMERKING

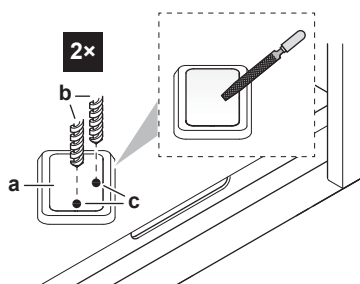
Bescherm de unit tegen schade tijdens het braseren.

- 1 Verwijder het rechter voorpaneel van de buitenunit. Zie "14.2.2 De buitenunit openen" [► 68].
- 2 Draai de 4 schroeven los en verwijder de zijplaat van de buitenunit.



- a Schroef
- b Zijpaneel

- 3 Gooi de plaat en de schroeven weg.
- 4 Open de uitbreekopening in de bodemplaat van de buitenunit. Zie "16.1.3 Richtlijnen bij het uitslaan van de uitbreekopeningen" [► 110] voor meer informatie.



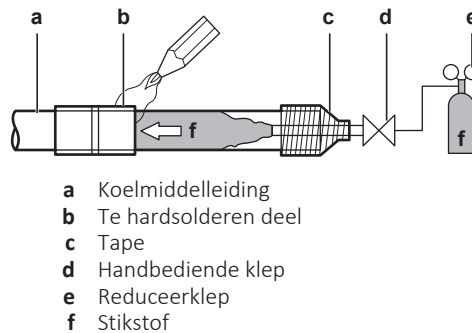
- a Uitbreekplaat
- b Boor (Ø6 mm)
- c Hier boren

- 5 Snijd de dichtgedraaide leidingen af. Zie "15.3.3 Dichtgedraaide leidingen afsnijden" [► 89].
- 6 Sluit de gas- en vloeistofleiding van de airconditioning aan op de buitenunit.

15.3.5 Het uiteinde van een buis solderen

Algemene richtlijnen

- Doorblazen met stikstof bij het braseren voorkomt belangrijke afzettingen van een geoxideerde filmlaag op de binnenkant van de leiding. Deze filmlaag heeft een nadelige invloed op de kleppen en compressoren in het koelsysteem en voorkomt een goede werking.
- Stel de stikstofdruk met een drukreducerklep in op 20 kPa (0,2 bar) (d.w.z. net genoeg om te voelen op de huid).

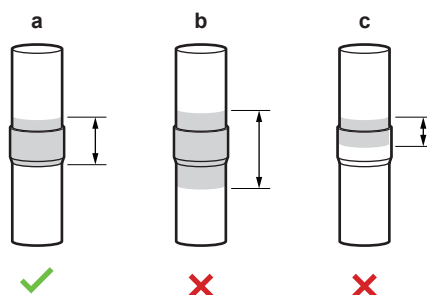


- Gebruik GEEN anti-oxidanten bij het hardsolderen van leidingverbindingen. Door resten kunnen leidingen verstopt raken en kan uitrusting stuk gaan.
- Gebruik GEEN vloeimiddel bij het hardsolderen van koper-op-koper koelmiddelleidingen. Gebruik fosforkoper toevoegmetaal (CuP279, CuP281 of CuP284:DIN EN ISO 17672), waarbij geen vloeimiddel wordt vereist.

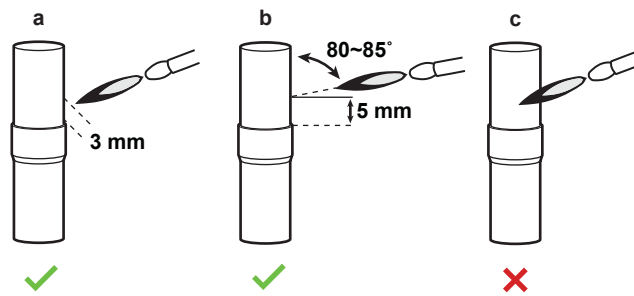
Vloeimiddel heeft een uitermate schadelijke invloed op koelmiddelleidingssystemen. Zo zal bijvoorbeeld een vloeimiddel op chloorbasis corrosie van de leidingen veroorzaken, of als het fluor bevat, zal het de koelmiddelolie aantasten.

- Bescherm bij het braseren altijd de omgeving (met bijvoorbeeld isolatieschuim) tegen de hitte.

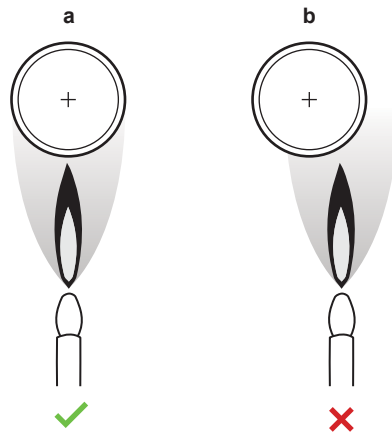
Leidingen voorverwarmen



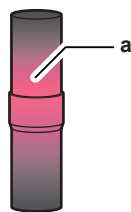
- a Juiste verwarmingszone
- b Verwarmingszone is te groot. Hardsoldeermateriaal kan verstoppingen in de leidingen veroorzaken. Een bedrijfstest kan deze verstoppingen aan het licht brengen.
- c Verwarmingszone is te klein. De hardgesoldeerde verbinding zal zwak zijn en kan scheuren.



- a Juiste afstand en richting van de vlam tijdens voorverwarmen.
- b Juiste afstand en richting van de vlam tijdens hardsolderen.
- c Verkeerde afstand en richting van de vlam. Zorg ervoor dat u geen gaten brandt in de leiding of de leiding niet genoeg verwarmt.

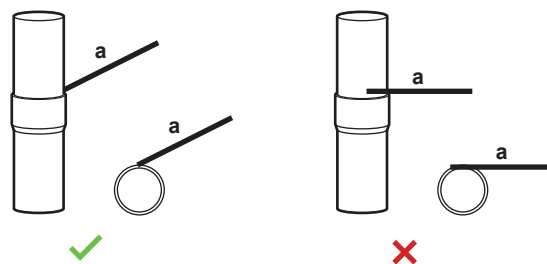


- a Richt de vlam op het midden van de leiding om de leiding gelijkmatig te verwarmen.
- b Als u de vlam niet op het midden van de leiding richt, wordt de leiding niet gelijkmatig verwarmd.

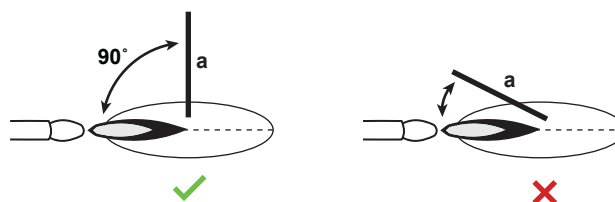


- a Goed hardsolderen is mogelijk wanneer de leiding is verwarmd tot zij rood-zwart/roze wordt.

Brasemateriaal toevoegen



- a Hardsoldeerstaaf



- a Hardsoldeerstaaf

15.3.6 Richtlijnen voor aansluiten van T-stukken

**INFORMATIE**

De leidingverbindingen en fittingen moeten voldoen aan de vereisten van EN 14276-2.

**VOORZICHTIG**

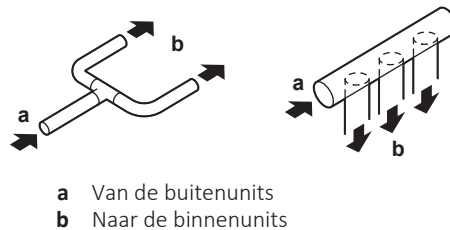
Gebruik **ALTIJD** K65 T-stukken voor het aftakken van koelmiddel.

K65 T-stukken zijn lokaal te voorzien.

Vloeistofleiding

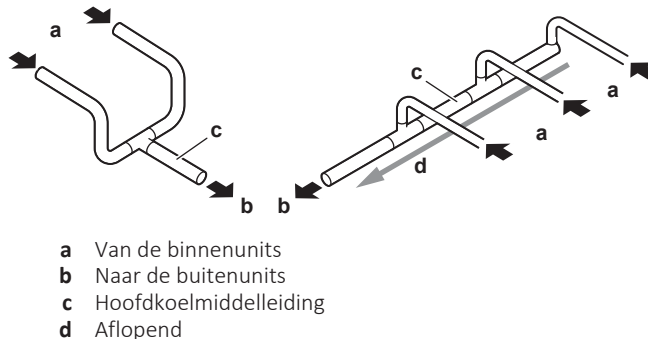
Tak altijd horizontaal af voor het aansluiten van aftakleidingen.

Tak bij gebruik van een verdeler altijd af naar beneden om ongelijkmatig stromen van koelmiddel te voorkomen.

**Gasleiding**

Tak altijd horizontaal af voor het aansluiten van aftakleidingen.

Leg de aftakleiding altijd hoger dan de hoofdleiding om te voorkomen dat koelmiddelolie in de binnenunits stroomt.

**OPMERKING**

Voorkom schade door vorst of trillingen waar verbindingen worden gebruikt op leidingen.

15.3.7 Richtlijnen bij de installatie van een droger

**OPMERKING**

Gebruik de unit **NIET** zonder geïnstalleerde droger op de vloeistofleiding van de koelingzijde. **Mogelijk gevolg:** Zonder droger kan bij gebruik van de unit een verstopte expansieklep of hydrolyse van de koelmiddelolie en de koperen beplating van de compressor worden veroorzaakt.

Installeer een droger op de vloeistofleiding van de koelingzijde:

Drogertype	Watercapaciteit van druppels R744 bij 60°C: 200 Aanbevolen droger voor gebruik met transkritisch CO ₂ : Voor LRYEN10*: GMC Refrigerazione type CSR485CO2
Waar/hoe	Installeer de droger zo dicht mogelijk bij de buitenunit. ^(a) Installeer de droger op de vloeistofleiding van de koelingzijde. Installeer de droger horizontaal.
Bij het braseren	Volg de braseerinstructies in de handleiding van de droger. Verwijder het drogerdeksel net voor u gaat braseren (om opname van vochtigheid te voorkomen). Repareer eventueel bij het braseren verbrande drogerlak. Neem contact op met de fabrikant voor meer informatie over de reparatielak.
Stroomrichting	Als op de droger een stroomrichting staat aangegeven, installeer hem dan in de goede richting.

^(a) Volg de instructies in de montagehandleiding van de droger.

15.3.8 Richtlijnen bij de installatie van een filter



OPMERKING

Gebruik de unit NIET zonder een filter op de gasleiding van de koelzijde om te voorkomen dat er vuil binnendringt.

Installeer een filter op de gasleiding van de koelzijde:

Filtertype	Minimale Kv-waarde: 4 Minimale maaswijdte: 70 ^(a) Aanbevolen filter: 4727E (Merk: Castel)
Waar/hoe	Installeer het filter zo dicht mogelijk bij de buitenunit. ^(b) Installeer het filter op de gasleiding. Installeer het filter horizontaal.
Bij het braseren	Volg de braseerinstructies in de handleiding van het filter. Gebruik indien nodig een adapter voor de aansluiting. Verwijder het filterdeksel net voor het braseren (om vocht opname te voorkomen). Repareer eventueel bij het braseren verbrande filterlak. Neem contact op met de fabrikant voor meer informatie over de reparatielak.
Stroomrichting	Als op het filter een stroomrichting staat aangegeven, installeer het dan in deze richting.

^(a) Kleinere maaswijdte (e.g. maaswijdte 100) is ook toegelaten.

^(b) Volg de instructies in de montagehandleiding van het filter.

15.3.9 Richtlijnen bij de installatie van veiligheidskleppen

Houd bij de installatie van een veiligheidsklep altijd rekening met de ontwerpdruk van het circuit. Zie "6.3 Druk lokale leidingen" [► 32].

**WAARSCHUWING**

Afblazen van de veiligheidsklep van het vloeistofvat kan ernstig letsel en/of schade veroorzaken (zie "25.2 Schema van de leidingen: Buitenunit" [157]):

- Voer NOOIT service uit aan de unit wanneer de druk aan het vloeistofvat hoger is dan 86 barg. Als er koelmiddel vrijkomt uit de veiligheidsklep, kan dit ernstig letsel en/of schade veroorzaken. De veiligheidsklep is geïnstalleerd om het vloeistofvat te beschermen. De ingestelde druk van de veiligheidsklep van het vloeistofvat kan 90 barg $\pm 3\%$ of 86 barg $\pm 3\%$ zijn, afhankelijk van de veiligheidsklep in uw unit. Controleer de ingestelde druk op het huis van de veiligheidsklep.
- Als de druk hoger is dan de ingestelde druk, moet u ALTIJD druk afdrukken via de drukbeveiligingen alvorens service uit te voeren.
- Installeer best een afblaasleiding op de veiligheidsklep.
- Wijzig de veiligheidsklep ALLEEN als het koelmiddel is verwijderd.

**WAARSCHUWING**

Alle geïnstalleerde veiligheidskleppen MOETEN naar buiten toe ontluchten en NIET naar een afgesloten ruimte.

**VOORZICHTIG**

Zorg bij de installatie van een veiligheidsklep ALTIJD voor voldoende steun voor de klep. Een geactiveerde veiligheidsklep staat onder hoge druk. Als de veiligheidsklep niet stevig geïnstalleerd is, kan ze de leidingen of de unit beschadigen.

**OPMERKING**

De ontwerpdruk aan de hogedrukszijde van de aangesloten koelonderdelen MOET 9 MPaG (90 barg) bedragen.

**OPMERKING**

De ontwerpdruk van de aangesloten airconditioningonderdelen MOET 12 MPaG (120 barg) bedragen. Raadpleeg uw dealer voor hulp als dit niet het geval is.

**OPMERKING**

Als de ontwerpdruk van de gasleiding van koelonderdelen geen 90 barg is (bijvoorbeeld: 6 MPaG (60 barg)), dan MOET op de lokale leidingen een veiligheidsklep voor deze ontwerpdruk worden voorzien. Koelonderdelen met een ontwerpdruk van minder dan 60 barg kunnen NIET worden aangesloten.

**OPMERKING**

Kies en installeer ALTIJD een veiligheidsklep op basis van de ontwerpdruk van de gasleiding van koelonderdelen en dat voldoet aan de meest recente EN-normen en de toepasselijke nationale wetgeving.

Op basis van de laatst geldende norm (EN 13136:2013+A1:2018) wordt aanbevolen om de volgende veiligheidsklep en installatietechniek te gebruiken als de ontwerpdruk van de gasleiding van koelonderdelen 60 barg is:

Type veiligheidsklep	$25,2 < A^{(a)} \times K_d^{(b)} < 39,49$ Aanbevolen veiligheidsklep: ▪ 3030E/46C (Merk: Castel) ▪ 3061/4C (Merk: Castel)
----------------------	---

Waar/hoe	Lagedrukszijde van de leidingen van het koelingcircuit. Gebruik een rechte leiding ≤ 1 m en $\varnothing 15,9$ mm voor de leidingaansluiting tussen de lokale leiding en de veiligheidsklep.
----------	---

^(a) A (mm²): doorstroomoppervlak

^(b) Kd: afvoercoëfficiënt



OPMERKING

Wikkel PTFE-tape 20 keer rond de aansluiting en draai de veiligheidsklep vast in de juiste positie met een aanhaalmoment tussen 35 en 60 N•m bij de installatie van de veiligheidsklep in de buitenunit. De afblaasleiding moet gemakkelijk kunnen worden geïnstalleerd.



OPMERKING

Als de afsluiters voor de lokale leidingen moeten kunnen worden gesloten, MOET de installateur een drukveiligheidsklep op de volgende leiding voorzien:

- Buitenunit naar binnenunits koeling: op vloeistofleiding
- Buitenunit naar binnenunits airconditioning: op vloeistofleiding EN op gasleiding

15.3.10 Richtlijnen bij de installatie van afblaasleiding

De installateur moet de afblaasleiding installeren.

- Installeer de uitlaat van de afblaasleiding horizontaal (om bijv. te voorkomen dat er regen in terechtkomt). De uitlaat van de leiding mag nooit naar beneden gericht zijn.
- Richt de uitlaat van de afblaasleiding naar ergens waar afgeblazen residu voor niemand of niets een gevaar vormt.
- Bereken de maximale leidinglengte volgens norm EN 13136.
- De schroefdraad moet van het type G1 zijn conform ISO 228.

15.4 Koelmiddelleiding controleren

Denk aan de volgende punten:

- De unit is op voorhand gevuld met R744-koelmiddel.
- Houd tijdens het lektesten en vacuümdrogen van de lokale leidingen zowel de vloeistof- als de gasafsluiters altijd gesloten.
- Gebruik alleen gereedschap specifiek voor R744 (bv. meterverdeelstuk en vulslang) dat bestand is tegen hoge druk en voorkomt dat water, vuil of stof terechtkomt in de unit.



VOORZICHTIG

Open de afsluiter NIET voordat u de isolatieweerstand van het hoofdtoedingscircuit gemeten hebt.



VOORZICHTIG

Gebruik ALTIJD stikstofgas voor lektesten.

15.4.1 Over het controleren van de koelmiddelleidingen

De koelmiddelleiding controleren betekent:

- De koelmiddelleiding controleren op lekken.
- Alle vocht, lucht of stikstof uit de koelmiddelleiding verwijderen door middel van vacumeren.

Als de koelmiddelleiding vocht kan bevatten (bijvoorbeeld water in de leiding), moet u eerst vacuümdrogen zoals hieronder beschreven tot alle vocht is verwijderd.

Alle leidingen in de unit zijn in de fabriek op lekken getest.

Alleen lokaal geïnstalleerde leidingen moeten worden gecontroleerd. Zorg ervoor dat alle afsluiters van de buitenunit goed gesloten zijn alvorens een lectest uit te voeren of te vacuümdrogen.



OPMERKING

Zorg ervoor dat de kleppen van alle (lokaal voorziene) lokale leidingen OPEN staan (behalve de afsluiters van de buitenunit!) voordat u begint met de lectest of het vacuümdrogen.

Zie "[15.4.3 Koelmiddelleiding controleren: Set-up](#)" [▶ 102] voor meer informatie over de stand van de kleppen.

15.4.2 Koelmiddelleiding controleren: Algemene richtlijnen

Sluit de vacuümpomp via een verdeelstuk aan op de servicepoort van alle afsluiters voor een grotere efficiëntie (zie "[15.4.3 Koelmiddelleiding controleren: Set-up](#)" [▶ 102]).



OPMERKING

Gebruik een 2-trapsvacuümpomp met een terugslagklep of een elektromagnetische klep die tot een meterdruk van $-100,7$ kPa ($-1,007$ bar) kan vacumeren.



OPMERKING

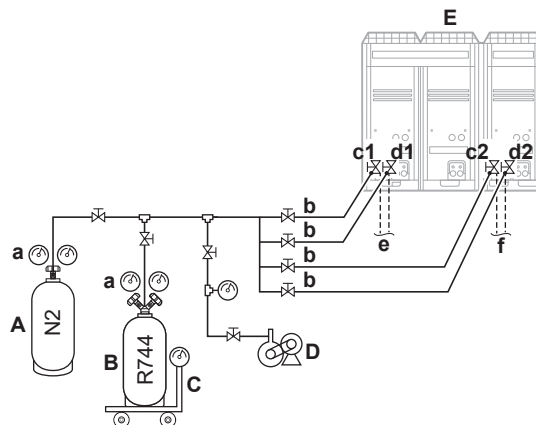
Zorg ervoor dat de olie in de pomp niet in het systeem terugstroomt wanneer de pomp niet draait.



OPMERKING

Ontlucht NIET met koelmiddel. Gebruik een vacuümpomp om de installatie leeg te pompen.

15.4.3 Koelmiddelleiding controleren: Set-up



- A Stikstof (N₂)
- B R744-koelmiddeltank
- C Weegschaal
- D Vacuümpomp
- E Buitenunit
- a Drukregelaar
- b Vulslang
- c1, c2 Gaszijde
- d1, d2 Vloeistofzijde
- e Naar binnenunit koeling
- f Naar binnenunit airconditioning
- ⊗ Afsluiter
- Servicepoort
- Lokale leiding



OPMERKING

De aansluitingen op de binnenunits en alle binnenunits moeten ook worden getest op lekken en op vacuüm. Houd eventuele (lokaal voorziene) kleppen van lokale leidingen ook open.

Zie ook de montagehandleiding van de binnenunit voor meer informatie. Lektesten en vacuümdrogen moeten worden uitgevoerd voordat de voeding van de unit wordt ingeschakeld.

15.4.4 Druksterktetest uitvoeren



WAARSCHUWING

Voordat u het systeem in gebruik neemt, moet u controleren of alle lokaal geleverde componenten of binnenunits voldoen aan de druktestspecificaties van EN378-2. Als u niet zeker bent, is het aanbevolen om de onderstaande test uit te voeren.

Voer deze test uit voor lokale leidingen.

De test moet in overeenstemming zijn met EN378-2.

Vereiste: Doe het volgende om te voorkomen dat de veiligheidsklep (lokaal te voorzien) tijdens de test opent:

- Verwijder de veiligheidsklep(pen) (lokaal te voorzien) en, indien aanwezig, de omschakelklep.
- Installeer een deksel (lokaal te voorzien) op het deel met schroefdraad.

- 1 Draai alle afsluiters dicht
- 2 Sluit aan op de gaszijde (c) en de vloeistofzijde (d) van het circuit dat u wilt testen. Zie "15.4.3 Koelmiddelleiding controleren: Set-up" [▶ 102].

- 3 Breng zowel de vloeistof- als de gaszijde van het koelingcircuit onder druk via de vulpoort van de afsluiter. Test de druk altijd in overeenstemming met EN378-2 en let op de ingestelde druk van de drukveiligheidsklep (indien geïnstalleerd).
 - Voor de vloeistofzijde bevelen we een testdruk van 1,1 Ps (99 bar) aan.
 - Voor de gaszijde bevelen we een testdruk van 1,1 Ps (lagedrukzijde van het koelingcircuit) aan.

**OPMERKING**

Als de ontwerpdruk van de gasleiding van koelonderdelen geen 90 barg is (bijvoorbeeld: 6 MPaG (60 barg)), dan MOET op de lokale leidingen een veiligheidsklep voor deze ontwerpdruk worden voorzien. Koelonderdelen met een ontwerpdruk van minder dan 60 barg kunnen NIET worden aangesloten.

- 4 Breng zowel de vloeistof- als de gaszijde van het airconditionercircuit onder druk via de vulpoort van de afsluiter. Test de druk altijd in overeenstemming met EN378-2. We bevelen een testdruk aan van 1,1 Ps (132 bar).
- 5 Controleer of er geen drukval is.
- 6 Als de druk wel daalt nadat de druk is weggevallen, spoor dan het lek op en repareer het.

Als de test geslaagd is, vervang het deksel op het deel met schroefdraad door de omschakelklep (indien van toepassing) en de veiligheidsklep(pen) (lokaal te voorzien).

15.4.5 Lektest uitvoeren

Voer deze test uit voor lokale leidingen.

De lektest moet in overeenstemming zijn met EN378-2.

- 1 Draai alle afsluiters dicht.
- 2 Sluit aan op de gaszijde (c) en de vloeistofzijde (d) van het circuit dat u wilt testen. Zie "15.4.3 Koelmiddelleiding controleren: Set-up" [► 102].
- 3 Breng zowel de vloeistof- als de gaszijde van het koelingcircuit onder een druk van tot 3,0 MPaG (30 barg) via de vulpoort van de afsluiter.
- 4 Breng zowel de vloeistof- als de gaszijde van het airconditionercircuit onder een druk van tot 3,0 MPaG (30 barg) via de vulpoort van de afsluiter.
- 5 Breng een bellentestoplossing aan op alle leidingverbindingen.

**OPMERKING**

Gebruik ALTIJD een aanbevolen bellentestoplossing van bij uw groothandelaar.

Gebruik NOOIT zeepwater:

- Zeepwater kan componenten zoals flaremoeren of deksels van afsluiters doen barsten.
- Zeepwater kan zout bevatten, dat vocht opneemt en bevriest wanneer de leidingen koud worden.
- Zeepwater bevat ammoniak, dat corrosie van onderdelen kan veroorzaken.

- 6 Als de druk daalt, spoor dan het lek op, repareer het en herhaal de druksterktetest (zie "15.4.4 Druksterktetest uitvoeren" [► 102]) en de lektest (zie "15.4.5 Lektest uitvoeren" [► 103]).

15.4.6 Vacuümdrogen

- 1 Sluit een vacuümpomp aan op de vulpoort van de gas- (c) en vloeistofafsluiters (d). Zie "15.4.3 Koelmiddelleiding controleren: Set-up" [► 102].
- 2 Vacumeer de unit minstens 2 uur tot een meterdruk van $-0,1$ MPa of minder.
- 3 Laat de unit meer dan 1 uur staan met een vacuümdruk van $-0,1$ MPa of minder. Controleer op de vacuümmeter of de druk niet stijgt. Een stijging van de druk wijst op een lek in het systeem of achtergebleven vocht in de leidingen.

Ingeval van een lek

- 1 Spoor het lek op en repareer het.
- 2 Vacumeer hierna opnieuw volgens de hiervoor beschreven procedure.

Ingeval van achtergebleven vocht

Wanneer de unit op een regenachtige dag werd geïnstalleerd, kan er na een eerste keer vacuümdrogen nog vocht in de leidingen achterblijven. Voer in dat geval de volgende procedure uit:

- 1 Breng het stikstofgas onder een druk van tot $0,05$ MPa (om het vacuüm te breken) en vacumeer gedurende minstens 2 uur.
- 2 Vacuümdroog de unit daarna minstens 1 uur tot $-0,1$ MPa of minder.
- 3 Breek het vacuüm en vacuümdroog opnieuw als de druk geen $-0,1$ MPa of minder bereikt.
- 4 Laat de unit meer dan 1 uur staan met een vacuümdruk van $-0,1$ MPa of minder. Controleer op de vacuümmeter of de druk niet stijgt.

15.5 Koelmiddelleiding isoleren

Na de lekttest en het vacuümdrogen moeten de leidingen worden geïsoleerd. Houd hierbij rekening met de volgende punten:

- Isoleer altijd de vloeistof- en de gasleidingen (voor alle units).
- Gebruik hittebestendig polyethyleenschuim dat bestand is tegen een temperatuur van 70°C voor:
 - alle vloeistofleidingen aan zowel de airconditioner- als de koelingzijde.
 - gasleidingen aan de koelingzijde.
- Gebruik hittebestendig polyethyleenschuim dat bestand is tegen een temperatuur van 120°C voor de gasleidingen aan de airconditionerzijde.

Isolatiedikte

Houd rekening met de volgende punten bij de bepaling van de isolatiedikte:

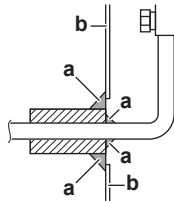
Leiding	Stand	Minimumtemperatuur tijdens werking
Vloeistofleiding	Koeling	0°C
	Airconditioner	20°C
Gasleiding	Koeling	-20°C
	Airconditioner	0°C

Afhankelijk van de lokale weersomstandigheden, kan dikkere isolatie vereist zijn. Als de omgevingstemperatuur boven 30°C stijgt en de vochtigheid boven 80%.

- Gebruik vloeistofleidingen die ≥ 5 mm dikker zijn.
- Gebruik gasleidingen die ≥ 20 mm dikker zijn.

Isolatie afdichten

Breng afdichting aan tussen de isolatie en het voorpaneel van de unit om te voorkomen dat er water of condenswater in de unit terechtkomt.



- a** Afdichtingsmateriaal
b Voorpaneel

16 Elektrische installatie

**VOORZICHTIG**

Deze apparatuur is NIET bedoeld voor gebruik op residentiële locaties en garandeert GEEN afdoende bescherming van de radio-ontvangst op dergelijke locaties.

**OPMERKING**

Als het toestel op minder dan 30 m van een residentiële locatie wordt geïnstalleerd, MOET de professionele installateur een evaluatie maken van de EMC-situatie voor over te gaan tot de installatie.

In dit hoofdstuk

16.1	Over het aansluiten van de elektrische bedrading.....	106
16.1.1	Voorzorgsmaatregelen bij het aansluiten van de elektrische bedrading.....	106
16.1.2	Lokale bedrading: Overzicht.....	108
16.1.3	Richtlijnen bij het uitslaan van de uitbreekopeningen.....	110
16.1.4	Richtlijnen voor het aansluiten van de elektrische bedrading.....	111
16.1.5	Over het voldoen aan de normen inzake elektriciteit.....	113
16.1.6	Specificaties van standaard bedradingscomponenten.....	114
16.2	Aansluitingen op de buitenunit.....	115
16.2.1	Laagspanningsbedrading – Buitenunit.....	115
16.2.2	Hoogspanningsbedrading – Buitenunit.....	117
16.3	Aansluitingen met de capacity up unit.....	119
16.3.1	Laagspanningsbedrading – Capacity up unit.....	119
16.3.2	Hoogspanningsbedrading – Capacity up unit.....	121

16.1 Over het aansluiten van de elektrische bedrading

Typische werkstroom

De elektrische bedrading aansluiten omvat typisch de volgende stappen:

- 1 Controleren of het voedingssysteem voldoet aan de elektrische specificaties van de units.
- 2 De elektrische bedrading aansluiten op de buitenunit (laagspannings- en hoogspanningsbedrading).
- 3 De elektrische bedrading aansluiten op de capacity up unit (laagspannings- en hoogspanningsbedrading).

16.1.1 Voorzorgsmaatregelen bij het aansluiten van de elektrische bedrading

**GEVAAR: RISICO OP ELEKTROCUTIE**

**WAARSCHUWING**

- Alle bedrading MOET worden uitgevoerd door een erkend elektricien en MOET voldoen aan de nationale bedradingsvoorschriften.
- Sluit de elektrische verbindingen aan op de vaste bedrading.
- Alle ter plaatse geleverde componenten en alle elektrische constructies MOETEN voldoen aan de geldende wetgeving.

**WAARSCHUWING**

Gebruik voor de stroomkabels ALTIJD meeraderige kabel.

**WAARSCHUWING**

- Als de voeding een ontbrekende of een verkeerde nulfase heeft, Kan de apparatuur defect raken.
- Sluit correct op de aarde aan. Aard de unit NIET via een nutsleiding, een piekspanningsbeveiliging of de aarding van de telefoon. Een onvolledige aarding kan elektrische schokken veroorzaken.
- Plaats de vereiste zekeringen of stroomonderbrekers.
- Bevestig de elektrische bedrading met kabelbinders, zodat deze NIET in contact kan komen met scherpe randen of buizen, vooral langs de hogedrukzijde.
- Gebruik GEEN draden met tape, geen verlengkabels en geen aansluitingen van een sterinstallatie. Deze kunnen zorgen voor oververhitting of elektrische schokken of brand veroorzaken.
- Installeer GEEN fasecompensatiecondensator, omdat deze unit een inverter bevat. Een fasecompensatiecondensator vermindert de prestaties en kan ongevallen veroorzaken.

**OPMERKING**

De afstand tussen de kabels voor hoge spanning en deze voor lage spanning moet minstens 50 mm bedragen.

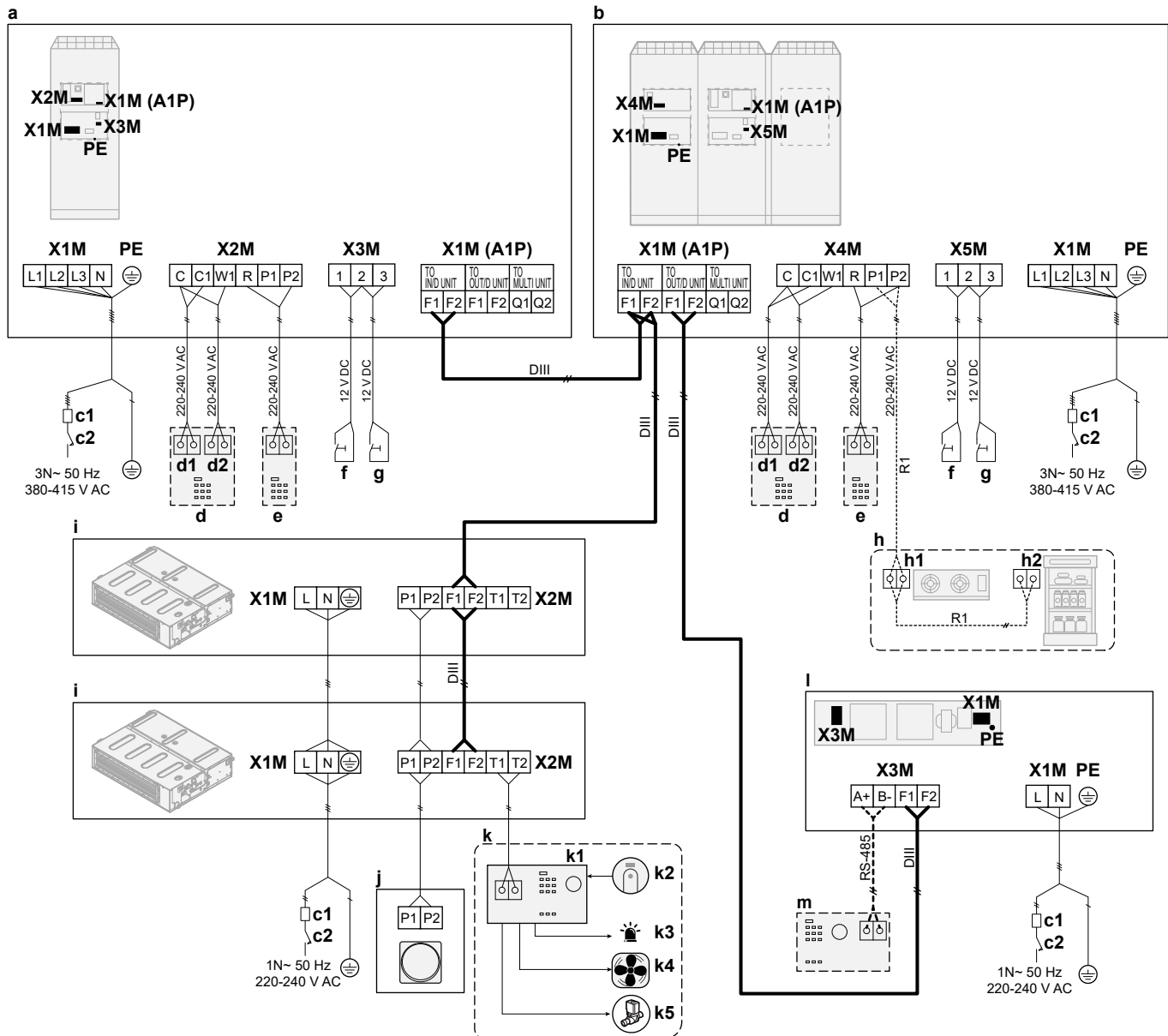
**WAARSCHUWING**

Als het netsnoer beschadigd is, MOET de fabrikant, zijn vertegenwoordiger, zijn servicevertegenwoordiger of gelijkaardige bevoegde personen het snoer vervangen om een gevaarlijke situatie te voorkomen.

16.1.2 Lokale bedrading: Overzicht

**INFORMATIE**

Binnenunits (airconditioning). Dit overzicht van de lokale bedrading geeft slechts één mogelijke bedrading voor de binnenunits weer (airconditioning). Raadpleeg voor meer mogelijkheden de handleiding van de binnenunit.



a Capacity up unit (LRNUN5*)

b Buitenunit (LRYEN10*)

c1 Overstroomzekering (lokaal te voorzien)

c2 Aardlekschakelaar (lokaal te voorzien)

d Alarmpaneel (lokaal te voorzien) voor:

d1: Voorzichtig-outputsignaal

d2: Waarschuwing-outputsignaal

e Controlepaneel (lokaal te voorzien) voor werkingsoutputsignaal

f Schakelaar bediening op afstand (lokaal te voorzien)

g Schakelaar geluidsarm op afstand (lokaal te voorzien)

UIT: normale stand

AAN: geluidsarme stand

i Binnenunit (airconditioning)

j Gebruikersinterface voor binnenunits (airconditioning)

k Veiligheidssysteem (lokaal te voorzien). **Voorbeeld:**

k1: Controlepaneel

k2: CO₂-koelmiddellekdetector

k3: Veiligheidsalarm (lamp)

k4: Ventilatie (natuurlijk of mechanisch)

k5: Afsluiters

l Communicatiebox (BRR9B1V1)

m Monitoringsysteem (lokaal te voorzien)

Bedrading:

- h** Werkingsoutputsignaal naar expansiekleppen van alle:
h1: Koelblazers (lokaal te voorzien)
h2: Koelvitelines (lokaal te voorzien)

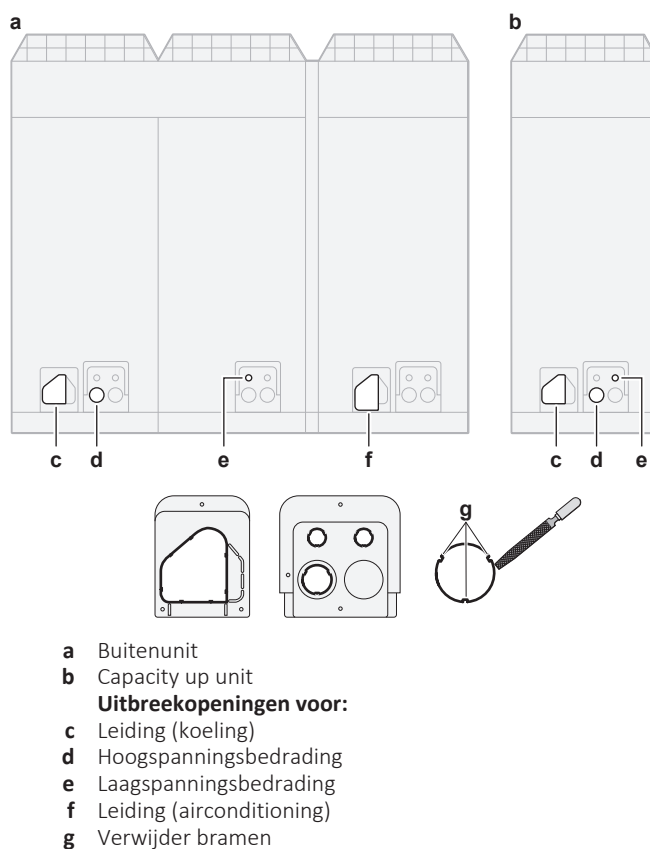
~~RS-485~~ RS-485-transmissiebedrading (let op de polariteit)

DIII DIII-transmissiebedrading (geen polariteit)
.....R1..... Werkingsoutgang

16.1.3 Richtlijnen bij het uitslaan van de uitbreekopeningen

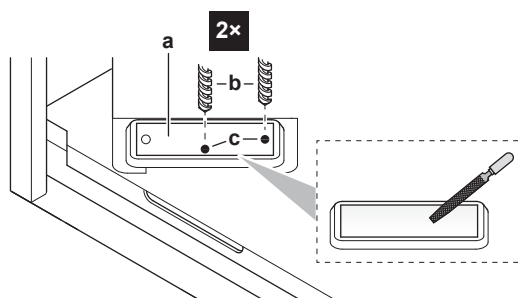
- Gebruik een hamer om een uitbreekopening in een voorpaneel te maken.
- Boor gaten op de aangeduide punten om een uitbreekopening in het bodempaneel te maken.
- Na het uitslaan van de uitbreekopeningen verwijdert u best de bramen en brengt u reparatieverf aan op de randen en de delen rond de randen om roestvorming te voorkomen.
- Draai beschermende tape rond de bedrading om beschadiging van de draden te voorkomen wanneer u stroomkabels door de uitbreekopeningen voert, steek de draden door lokaal voorziene beschermende mantelbuizen op die plaats, of installeer geschikte lokaal voorziene draadnippels of rubberen bussen in de uitbreekopeningen.

Aansluiting aan voorkant

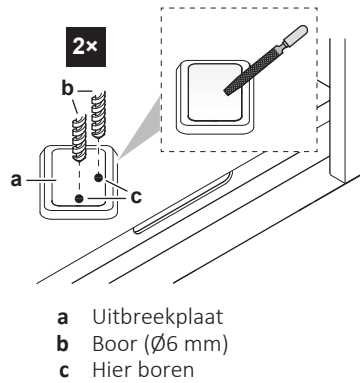


Aansluiting aan de zijkant

- Aansluiting aan linkerkant (leiding koeling)



- Aansluiting aan rechterkant (leiding airconditioning)

**WAARSCHUWING**

Neem de gepaste maatregelen om te voorkomen dat kleine dieren kunnen gaan nestelen in de unit. Kleine dieren die in contact komen met elektrische onderdelen kunnen storingen, rook of brand veroorzaken.

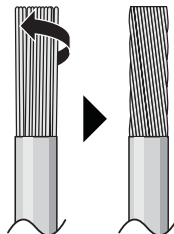
16.1.4 Richtlijnen voor het aansluiten van de elektrische bedrading

**OPMERKING**

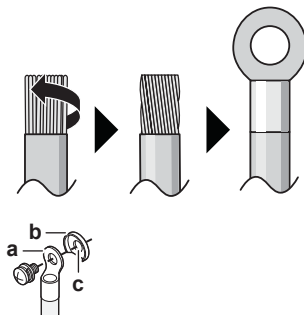
Wij raden aan massieve draden (met één ader) te gebruiken. Als er geslagen draden worden gebruikt, draai de draadjes een beetje in elkaar om ze rechtstreeks in de aansluitklem te steken of in een aansluiting met een ronde krimpklem.

Geslagen draden voorbereiden voor installatie**Methode 1: Geleider samendraaien**

- 1 Strip de isolatie (20 mm) van de draden.
- 2 Draai het uiteinde van de geleider een beetje om een "vaste" verbinding te maken.

**Methode 2: Met ronde krimpklem (aanbevolen)**

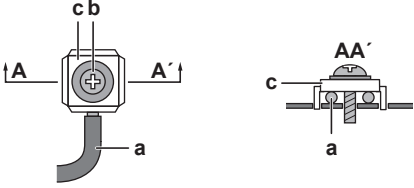
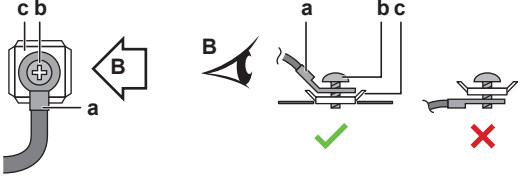
- 1 Strip de isolatie van de draden en draai het uiteinde van elke draad een beetje.
- 2 Voorzie een ronde krimpklem op het uiteinde van de draad. Schuif het rond oog over de draad tot aan het bekleed gedeelte en maak het oog vast met een geschikt werktuig.



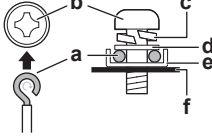
a Ronde krimpklem

- b Uitgesneden gedeelte
- c Schotelring

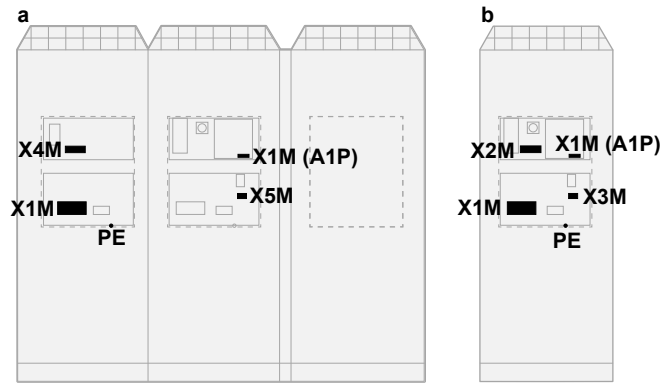
Gebruik de volgende methodes om de draden te verbinden:

Draadtype	Methode
Éénaderige draad Of Geslagen geleider samengedraaid voor "vaste" verbinding	 a Draad met open lus (eenaderig of samengedraaide geslagen geleider) b Schroef c Platte sluitring
Gevlochten geleider met rond oog	 a Klem b Schroef c Platte sluitring ✓ Toegelaten ✗ NIET toegelaten

Voor aardingsaansluitingen, gebruik de volgende methode:

Draadtype	Methode
Éénaderige draad Of Geslagen geleider samengedraaid voor "vaste" verbinding	 a Rechtsom gedraaide draad (eenaderig of samengedraaide geslagen geleider) b Schroef c Veerring d Platte ring e Koppelingsring f Plaatmetaal

Aanhaalmomenten



a Klemmen op buitenunit
b Klemmen op capacity up unit

Aansluitklem	Schroefmaat	Aanhaalmoment (N•m)
X1M: Elektrische voeding	M8	5,5~7,3
PE: Beschermende aarding (schroef)	M8	
X2M, X4M: Outputsignalen	M4	1,18~1,44
X3M, X5M: Afstandsschakelaars	M3,5	0,79~0,97
X1M (A1P): DIII-transmissiebedrading	M3,5	0,80~0,96

16.1.5 Over het voldoen aan de normen inzake elektriciteit

Deze apparatuur (LRYEN10* en LRNUN5*) is conform met:

- Deze apparatuur is conform met **EN/IEC 61000-3-11** op voorwaarde dat de systeemimpedantie Z_{sys} kleiner dan of gelijk aan Z_{max} is op het interfacepunt tussen de voeding van de gebruiker en het openbare systeem.
 - EN/IEC 61000-3-11 = Europese/Internationale Technische Norm die de beperkingen vastlegt voor spanningsveranderingen, spanningsschommelingen en flikkeren in openbare laagspanningssystemen voor apparatuur met een nominale stroom ≤ 75 A.
 - Het behoort tot de verantwoordelijkheid van de installateur of gebruiker van de apparatuur om ervoor te zorgen, indien nodig in overleg met de distributienetwerkbeheerder, dat de apparatuur ALLEEN wordt aangesloten op een voeding met een systeemimpedantie Z_{sys} kleiner dan of gelijk aan Z_{max} .
- Deze apparatuur is conform met **EN/IEC 61000-3-12** op voorwaarde dat de systeemimpedantie S_{sc} groter dan of gelijk aan S_{sc} is op het interfacepunt tussen de voeding van de gebruiker en het openbare systeem.
 - EN/IEC 61000-3-12 = Europese/internationale technische norm die de grenzen vastlegt inzake harmonische stromen geproduceerd door apparatuur aangesloten op openbare laagspanningssystemen met een ingangsstroom > 16 A en ≤ 75 A per fase.
 - Het behoort tot de verantwoordelijkheid van de installateur of de gebruiker van de apparatuur om ervoor te zorgen, indien nodig in overleg met de distributienetwerkbeheerder, dat de apparatuur ALLEEN wordt aangesloten op een voeding met een kortsluitvermogen S_{sc} dat groter dan of gelijk is aan de minimum S_{sc} -waarde.

Model	$Z_{\max}$	Minimumwaarde van S_{sc}
LRYEN10*	—	4337
LRNUN5*	—	2294

16.1.6 Specificaties van standaard bedradingscomponenten

Elektrische voeding



OPMERKING

Gebruik in geval van stroomonderbrekers met activering door reststroom alleen die van het snelle type met een nominale stroomsterkte van 300 mA.

De voeding moet worden beveiligd met behulp van de vereiste beveiligingen, met name een hoofdschakelaar, een trage zekering op elke fase en een aardlekbeveiliging volgens de geldende wetgeving.

De keuze en maat van de bedrading moet gebeuren conform de geldende wetgeving op basis van de informatie in de onderstaande tabel.

Zorg ervoor dat de unit wordt voorzien van een gescheiden voedingssysteem en dat al het werk aan de elektrische bedrading wordt uitgevoerd door erkende elektriciens en conform de landelijk geldende voorschriften en de instructies van deze handleiding. Onvoldoende capaciteit van de voeding en fouten in de bedrading kunnen elektrische schokken en brand tot gevolg hebben.

Model	Minimum circuitampère	Aanbevolen zekeringen	Voeding
LRYEN10*	33 A	40 A	3N~ 50 Hz 380-415 V
LRNUN5*	16 A	25 A	3N~ 50 Hz 380-415 V

DIII-transmissiebedrading

Specificaties en limieten transmissiebedrading ^(a)
Gebruik alleen geharmoniseerde draad met dubbele isolatie en geschikt voor de toepasselijke spanning. 2-aderige kabel. 0,75~1,25 mm ² .

^(a) Als de totale transmissiebedrading buiten deze waarden valt, kunnen communicatiestoringen ontstaan.

Afstandsschakelaars

Zie meer informatie in:

- "16.2.1 Laagspanningsbedrading – Buitenunit" [▶ 115]
- "16.3.1 Laagspanningsbedrading – Capacity up unit" [▶ 119]

Outputsignalen

Zie meer informatie in:

- "16.2.2 Hoogspanningsbedrading – Buitenunit" [▶ 117]
- "16.3.2 Hoogspanningsbedrading – Capacity up unit" [▶ 121]

16.2 Aansluitingen op de buitenunit



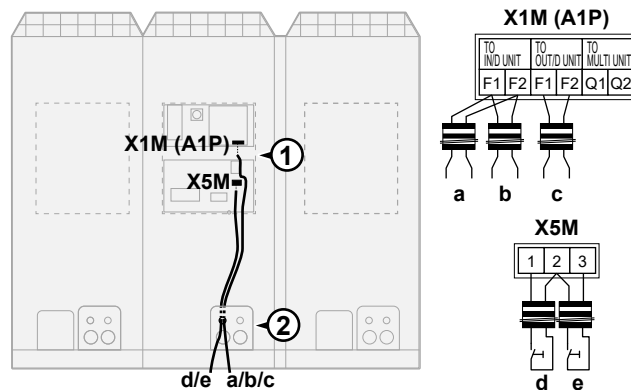
OPMERKING

- Houd de voedingskabel en de transmissiekabel van elkaar gescheiden (≥ 50 mm). De transmissiebedrading en de voedingsbedrading mogen kruisen, maar ze mogen niet parallel lopen.
- De transmissiebedrading en de voedingsbedrading mogen NIET in contact komen met de interne leidingen om te voorkomen dat de bedrading beschadigd wordt door hete leidingen.
- Sluit het deksel stevig en schik de elektrische draden zodanig dat het deksel of andere onderdelen niet loskomen.

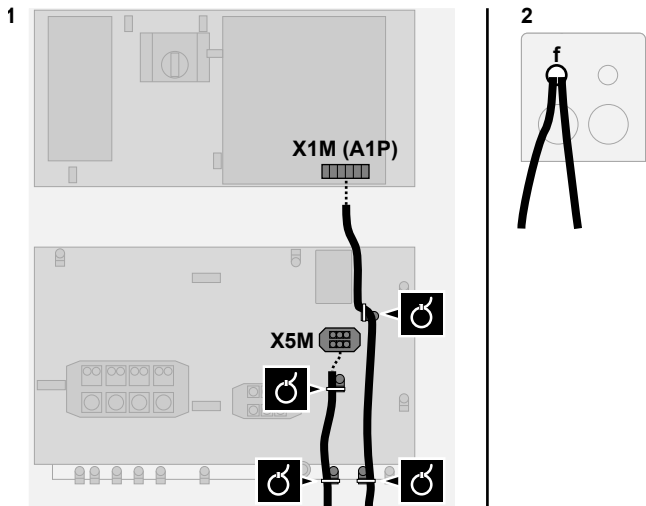
Laagspanningsbedrading	▪ DIII-transmissiebedrading ▪ Afstandsschakelaars (bediening, geluidsarm)
Hoogspanningsbedrading	▪ Outputsignalen (voorzichtig, waarschuwing, draaien, werking) ▪ Voeding (inclusief aarding)

16.2.1 Laagspanningsbedrading – Buitenunit

Aansluitingen/routering/bevestiging



- X1M (A1P)** DIII-transmissiebedrading:
- a: Naar capacity up unit
 - b: Naar binnenunits (airconditioning)
 - c: Naar communicatiebox
- X5M** Afstandsschakelaars:
- d: Schakelaar bediening op afstand
 - e: Schakelaar geluidsarm op afstand



f Bedradingsinlaat (uitbreekopening) voor laagspanning. Zie "16.1.3 Richtlijnen bij het uitslaan van de uitbreekopeningen" [▶ 110].

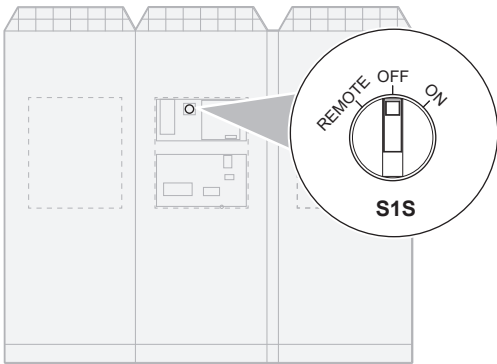
Details – DIII-transmissiebedrading

Zie "16.1.6 Specificaties van standaard bedradingscomponenten" [▶ 114].

Details – Schakelaar bediening op afstand

OPMERKING

Schakelaar bediening op afstand. De unit is in de fabriek uitgerust met een bedrijfsschakelaar waarmee de unit AAN/UIT kan worden geschakeld. Om de buitenunit op afstand AAN/UIT te schakelen is een schakelaar voor bediening op afstand vereist. Gebruik een spanningsloos contact voor microstroom (≤1 mA, 12 V DC). Sluit aan op X5M/1+2 klasse II constructie, en stel in op "Remote".



- S1S** In de fabriek geïnstalleerde bedrijfsschakelaar:
- OFF: Unit werking UIT
 - ON: Unit werking AAN
 - Remote: Unit gestuurd (AAN/UIT) met schakelaar bediening op afstand

Bedrading schakelaar bediening op afstand:

Bedrading	Gebruik alleen geharmoniseerde draad met dubbele isolatie en geschikt voor de toepasselijke spanning. 2-aderige kabel 0,75~1,25 mm²
Maximale kabellengte	130 m

Details – Schakelaar geluidsarm op afstand

**OPMERKING**

Schakelaar geluidsarm. Om de geluidsarme stand op afstand IN/UIT te schakelen moet een schakelaar geluidsarme werking worden geïnstalleerd. Gebruik een spanningsloos contact voor microstroom (≤ 1 mA, 12 V DC).

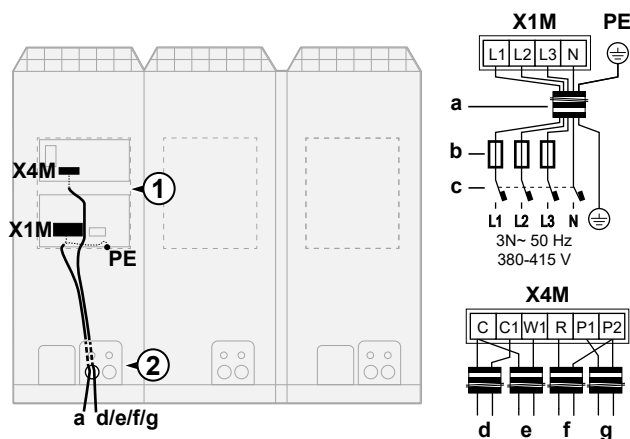
Schakelaar geluidsarm	Stand
OFF	Normale stand
ON	Geluidsarme stand

Bedrading schakelaar geluidsarm op afstand:

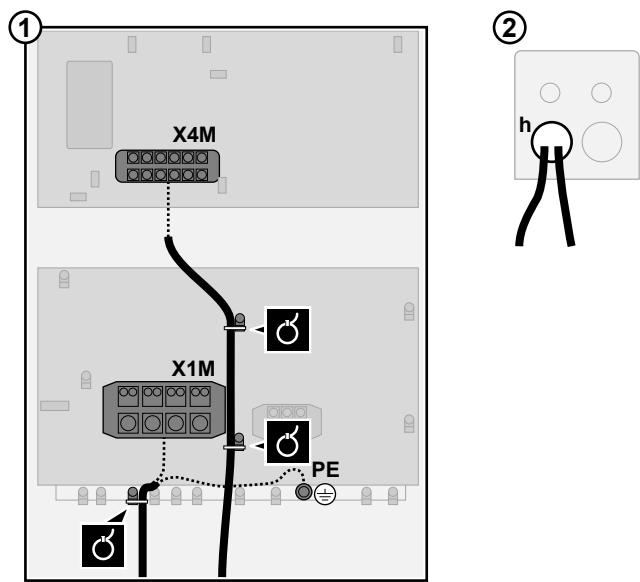
Bedrading	Gebruik alleen geharmoniseerde draad met dubbele isolatie en geschikt voor de toepasselijke spanning. 2-aderige kabel 0,75~1,25 mm ²
Maximale kabellengte	130 m

16.2.2 Hoogspanningsbedrading – Buitenunit

Aansluitingen/routering/bevestiging



- X1M** Voeding:
a: Voedingskabel
b: Overstroomzekering
c: Aardlekschakelaar
- PE** Beschermende aarding (schroef)
- X4M** Outputsignalen:
d: Voorzichtig
e: Waarschuwing
f: Draaien
g: Werking



h Bedradingsinlaat (uitbreekopening) voor hoogspanning. Zie "16.1.3 Richtlijnen bij het uitslaan van de uitbreekopeningen" [▶ 110].

Details – Outputsignalen



OPMERKING

Outputsignalen. De buitenunit is voorzien van een klem (X4M klasse II constructie) die 4 verschillende signalen kan genereren. Het signaal is 220~240 V AC. De maximale belasting voor alle signalen is 0,5 A. De unit genereert een signaal in de volgende gevallen:

- C/C1: **voorzichtig**-signaal – aansluiting aanbevolen – wanneer zich een fout voordoet die de werking van de unit niet stillegt.
- C/W1: **waarschuwing**-signaal – aansluiting aanbevolen – wanneer zich een fout voordoet die de werking van de unit stillegt.
- R/P2: **draaien**-signaal – aansluiting optioneel – wanneer de compressor draait.
- P1/P2: **werking**-signaal – aansluiting verplicht – wanneer de elektromagnetische kleppen van de binnenunit worden gestuurd.



OPMERKING

De bedieningsoutput P1/P2 van de buitenunit MOET worden aangesloten op alle expansiekleppen van de aangesloten koelvitines en koelblazers. Deze aansluiting is vereist omdat de buitenunit de expansiekleppen bij het opstarten moet kunnen regelen (om te voorkomen dat er vloeibaar koelmiddel in de compressor terechtkomt en de veiligheidsklep aan de lagedrukzijde van de koelkast wordt geopend).

Controleer ter plaatse of de veiligheidsklep van de koelvitrine of koelblazer ALLEEN kan openen wanneer het P1/P2-sig-naal AAN is.

Bedrading outputsignalen:

Bedrading	Gebruik alleen geharmoniseerde draad met dubbele isolatie en geschikt voor de toepasselijke spanning. 2-aderige kabel 0,75~1,25 mm ²
Maximale kabellengte	130 m

Details – Voeding

Zie "16.1.6 Specificaties van standaard bedradingscomponenten" [► 114].

16.3 Aansluitingen met de capacity up unit

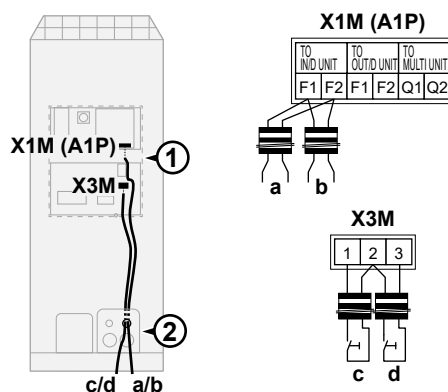
**OPMERKING**

- Houd de voedingskabel en de transmissiekabel van elkaar gescheiden (≥ 50 mm). De transmissiebedrading en de voedingsbedrading mogen kruisen, maar ze mogen niet parallel lopen.
- De transmissiebedrading en de voedingsbedrading mogen NIET in contact komen met de interne leidingen om te voorkomen dat de bedrading beschadigd wordt door hete leidingen.
- Sluit het deksel stevig en schik de elektrische draden zodanig dat het deksel of andere onderdelen niet loskomen.

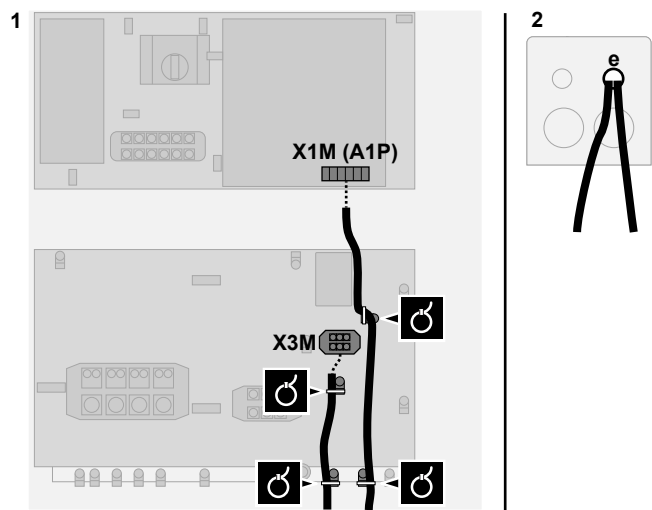
Laagspanningsbedrading	▪ DIII-transmissiebedrading ▪ Afstandsschakelaars (werking, geluidsarm)
Hoogspanningsbedrading	▪ Outputsignalen (voorzichtig, waarschuwing, draaien) ▪ Voeding (inclusief aarding)

16.3.1 Laagspanningsbedrading – Capacity up unit

Aansluitingen/routing/bevestiging



- X1M (A1P)** DIII-transmissiebedrading:
- a: Naar buitenunit
 - b: Naar binnenunits (airconditioning)
- X3M** Afstandsschakelaars:
- c: Schakelaar bediening op afstand
 - d: Schakelaar geluidsarm op afstand



e Bedradingsinlaat (uitbreekopening) voor laagspanning. Zie "16.1.3 Richtlijnen bij het uitslaan van de uitbreekopeningen" [▶ 110].

Details – DIII-transmissiebedrading

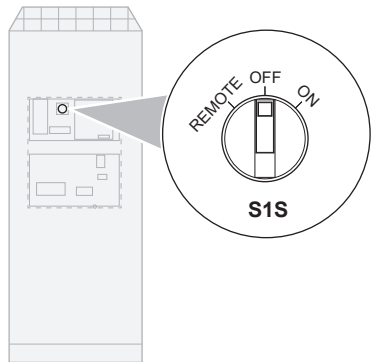
Zie "16.1.6 Specificaties van standaard bedradingscomponenten" [▶ 114].

Details – Schakelaar bediening op afstand



OPMERKING

Schakelaar bediening op afstand. De unit is in de fabriek uitgerust met een bedrijfsschakelaar waarmee de unit AAN/UIT kan worden geschakeld. Om de capacity up unit op afstand AAN/UIT te schakelen is een schakelaar voor bediening op afstand vereist. Gebruik een spanningsloos contact voor microstroom (≤ 1 mA, 12 V DC). Sluit aan op X3M/1+2 klasse II constructie, en stel in op "Remote".



S1S In de fabriek geïnstalleerde bedrijfsschakelaar:
OFF: Unit werking UIT
ON: Unit werking AAN
Remote: Unit gestuurd (AAN/UIT) met schakelaar bediening op afstand

Bedrading schakelaar bediening op afstand:

Bedrading	Gebruik alleen geharmoniseerde draad met dubbele isolatie en geschikt voor de toepasselijke spanning. 2-aderige kabel 0,75~1,25 mm ²
Maximale kabellengte	130 m

Details – Schakelaar geluidsarm op afstand:**OPMERKING**

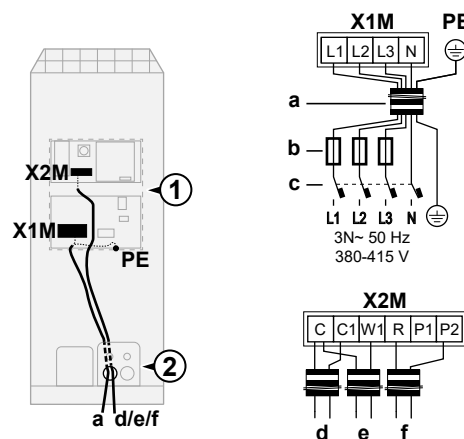
Schakelaar geluidsarm. Om de geluidsarme stand op afstand IN/UIT te schakelen moet een schakelaar geluidsarme werking worden geïnstalleerd. Gebruik een spanningsloos contact voor microstroom (≤ 1 mA, 12 V DC).

Schakelaar geluidsarm	Stand
OFF	Normale stand
ON	Geluidsarme stand

Bedrading schakelaar geluidsarm op afstand:

Bedrading	Gebruik alleen geharmoniseerde draad met dubbele isolatie en geschikt voor de toepasselijke spanning. 2-aderige kabel 0,75~1,25 mm ²
Maximale kabellengte	130 m

16.3.2 Hoogspanningsbedrading – Capacity up unit

Aansluitingen/routing/bevestiging

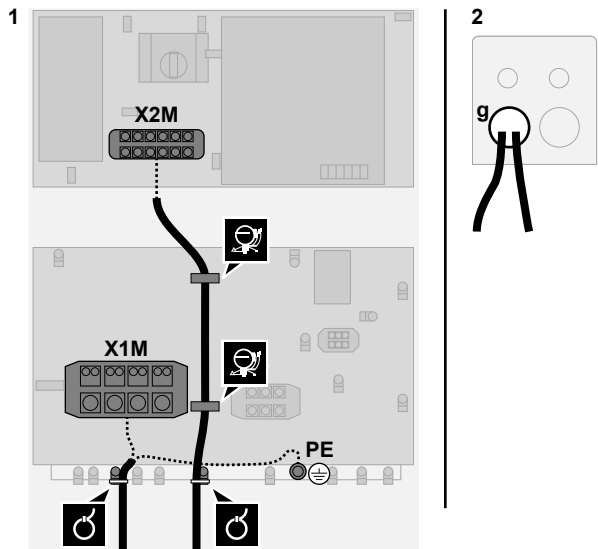
X1M Elektrische voeding:

- a: Voedingskabel
- b: Overstroomzekering
- c: Aardlekschakelaar

PE Beschermende aarding (schroef)

X2M Outputsignalen:

- d: Voorzichtig
- e: Waarschuwing
- f: Draaien



g Bedradingsinlaat (uitbreekopening) voor hoogspanning. Zie "16.1.3 Richtlijnen bij het uitslaan van de uitbreekopeningen" [▶ 110].

Details – Outputsignalen



OPMERKING

Outputsignalen. De buitenunit is voorzien van een klem (X2M klasse II constructie) die 3 verschillende signalen kan genereren. Het signaal is 220~240 V AC. De maximale belasting voor alle signalen is 0,5 A. De unit genereert een signaal in de volgende gevallen:

- C/C1: **voorzichtig**-signaal – aansluiting aanbevolen – wanneer zich een fout voordoet die de werking van de unit niet stillegt.
- C/W1: **waarschuwing**-signaal – aansluiting aanbevolen – wanneer zich een fout voordoet die de werking van de unit stillegt.
- R/P2: **draaien**-signaal – aansluiting optioneel – wanneer de compressor draait.

Bedrading outputsignalen:

Bedrading	Gebruik alleen geharmoniseerde draad met dubbele isolatie en geschikt voor de toepasselijke spanning. 2-aderige kabel 0,75~1,25 mm ²
Maximale kabellengte	130 m

Details – Voeding:

Zie "16.1.6 Specificaties van standaard bedradingscomponenten" [▶ 114].

17 Koelmiddel vullen

In dit hoofdstuk

17.1	Over koelmiddel bijvullen	123
17.2	Voorzorgsmaatregelen bij het vullen van koelmiddel	123
17.3	Over het koelmiddel	125
17.4	Hoeveelheid extra koelmiddel bepalen	126
17.5	Koelmiddel vullen	128
17.6	Label hoeveelheid koelmiddel aanbrengen	129

17.1 Over koelmiddel bijvullen

De buitenunit is in de fabriek gevuld met koelmiddel, maar afhankelijk van de lokale leidingen, moet nog extra koelmiddel worden bijgevoerd.

Alvorens koelmiddel bij te vullen

De **externe** koelmiddelleiding van de buitenunit moet zijn gecontroleerd (lektest, vacuümdrogen).

Typische werkstroom

Extra koelmiddel bijvullen bestaat doorgaans uit de volgende stappen:

- 1 De hoeveelheid extra bij te vullen koelmiddel bepalen.
- 2 Extra koelmiddel bijvullen (op voorhand vullen en/of vullen).
- 3 Label hoeveelheid koelmiddel invullen.

De interne druk in de koelmiddelfles daalt wanneer ze nog maar weinig koelmiddel bevat, waardoor de unit niet verder kan worden gevuld, ook niet wanneer u de vloeistofleidingafsluiter bijregelt. Vervang de fles door een andere met meer koelmiddel.

Bij lange leidingen kan het beschermingssysteem in werking treden bij het bijvullen van koelmiddel met volledig gesloten vloeistofleidingafsluiter, waardoor de unit wordt stilgelegd.



OPMERKING

Gebruik en sla flessen met R744-koelmiddel **ALTIJD** rechtop op.

Sla flessen met R744-koelmiddel **NOOIT** op bij een warmtebron of in rechtstreeks zonlicht.

17.2 Voorzorgsmaatregelen bij het vullen van koelmiddel



WAARSCHUWING

- Gebruik **UITSLUITEND** R744 (CO₂) als koelmiddel. Andere stoffen kunnen ontploffingen en ongelukken veroorzaken.
- Gebruik bij het installeren, vullen van koelmiddel, onderhoud of service **ALTIJD** persoonlijke beschermingsmiddelen, zoals veiligheidsschoenen, veiligheidshandschoenen en een veiligheidsbril.
- Als de unit binnen wordt geïnstalleerd (bijvoorbeeld in een machineruimte), gebruik dan **ALTIJD** een draagbare CO₂-detector.
- Als het voorpaneel open is, kijk dan **ALTIJD** uit voor de draaiende ventilator. De ventilator blijft nog even draaien, zelfs nadat de voedingsschakelaar is uitgeschakeld.

**VOORZICHTIG**

Een gevacumeerd systeem zal onder tripelpunt zijn. Om vast ijs te voorkomen is het ESSENTIEEL om te beginnen vullen met R744 in gasvormige toestand. Wanneer het tripelpunt is bereikt (5,2 bar absolute druk of 4,2 bar meterdruk), kunt u verder vullen met R744 in vloeibare toestand.

**WAARSCHUWING**

De unit is al gevuld met een bepaalde hoeveelheid R744. Open de vloeistof- en gasafsluiters NIET tot alle controles van ["20.3 Controlelijst voor de inbedrijfstelling"](#) [▶ 137] zijn voltooid.

**VOORZICHTIG**

Vul vloeibaar koelmiddel NIET rechtstreeks bij op een gasleiding. Vloeistofcompressie zou de werking van de compressor kunnen beschadigen.

**OPMERKING**

Als de voeding van sommige units wordt uitgeschakeld, kan de vulprocedure niet goed worden voltooid.

**OPMERKING**

Schakel de voeding ten minste 6 uur voor gebruik IN om de carterverwarming van stroom te voorzien en de compressor te beschermen.

**OPMERKING**

Controleer of de aanduiding op het 7-segmentendisplay normaal is voordat u de vulprocedures begint (zie ["19.1.4 Stand 1 of 2 activeren"](#) [▶ 133]). Als een storingscode wordt weergegeven, zie ["23.3 Problemen op basis van foutcodes oplossen"](#) [▶ 148].

**OPMERKING**

Sluit het voorpaneel voordat u begint met koelmiddel bij te vullen. Wanneer het voorpaneel niet is gemonteerd, kan de unit niet controleren of er geen storingen zijn.

**OPMERKING**

Bij onderhoud en wanneer het systeem (buitenunit+lokale leidingen+binnenunit(s)) geen koelmiddel meer bevat (bijv. na aftappen van het koelmiddel), dan moet eerst de oorspronkelijke hoeveelheid (zie naamplaatje op de unit) en de berekende extra hoeveelheid koelmiddel in de unit worden gebracht.

**OPMERKING**

Draai de afsluiter van lokale leidingen NIET volledig dicht nadat de unit gevuld is met koelmiddel.

**OPMERKING**

Draai de vloeistofafsluiter NIET volledig dicht terwijl de unit stopt. Anders kan de lokale vloeistofleiding barsten wegens vloeistofblokkering. Verder moet er altijd een verbinding blijven tussen de veiligheidsklep en de lokale leidingen om te voorkomen dat de leidingen barsten (als de druk te sterk stijgt).

**INFORMATIE**

Lees tevens de voorzorgsmaatregelen en vereisten in de volgende hoofdstukken:

- Algemene veiligheidsmaatregelen
- Voorbereiding

**INFORMATIE**

Voor het gebruik van de afsluiters, zie ["15.2 Gebruik van afsluiters en servicepoorten"](#) [► 81].

17.3 Over het koelmiddel

Dit product bevat koelgassen.

Koelmiddeltype: R744 (CO₂)

**WAARSCHUWING**

- Doorboor, doorsteek of verbrandt GEEN cyclusonderdelen van het koelmiddel.
- Let op: het koelmiddel in het systeem is geurloos.

**WAARSCHUWING**

Het R744-koelmiddel (CO₂) in de unit is geurloos, niet-ontvlambaar en lekt normaal NIET.

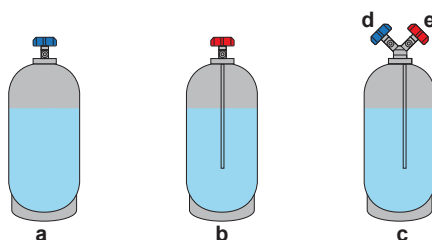
Als de unit binnen geïnstalleerd is, moet u **ALTIJD** een CO₂-detector installeren zoals voorgeschreven door de norm EN378.

Als het koelmiddel in hoge concentraties in de ruimte lekt, kan het een negatieve invloed hebben op de aanwezigen (verstikking en koolstofdioxidevergiftiging). Ventileer de ruimte en neem contact op met de dealer waar u de unit hebt gekocht.

Gebruik de unit **NIET** totdat iemand van de servicedienst heeft bevestigd dat het deel met het koelmiddel gerepareerd is.

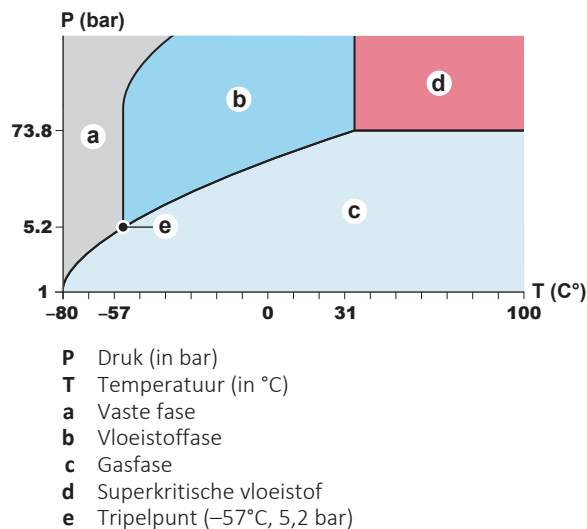
Cilindertypes

De volgende cilindertypes worden gebruikt om extra R744-koelmiddel bij te vullen:



- a** Cilinder met een gasafnameventiel
- b** Cilinder met een vloeistofafnameventiel
- c** Cilinder met 2 poorten voor afname (gas en vloeistof)
- d** Gaspoort
- e** Vloeistofpoort

Fasediagram van R744



17.4 Hoeveelheid extra koelmiddel bepalen

- 1 Controleer de in de fabriek gevulde hoeveelheid koelmiddel **[1]** op het naamplaatje van de unit.
- 2 Bereken elke hoeveelheid koelmiddel voor de vloeistofleiding aan de hand van de **Berekeningstabel** in dit hoofdstuk, op basis van de leidingmaat en de -lengte: **(a)** **(b)** en **(c)**. U mag afronden op 0,1 kg.
- 3 Tel de hoeveelheden koelmiddel voor de vloeistofleiding op: **(a)+(b)+(c)=[2]**
- 4 Bereken de hoeveelheid koelmiddel voor de binnenunits aan de hand van de tabel **Conversieverhouding voor binnenunits: koeling** in dit hoofdstuk, op basis van het type binnenunit en het koelvermogen:
 - Bereken de hoeveelheid koelmiddel voor koelblazers: **(d)**
 - Bereken de hoeveelheid koelmiddel voor koelvitruines: **(e)**
- 5 Bereken de hoeveelheid koelmiddel voor airco-binnenunits aan de hand van de tabel **Conversieverhouding voor binnenunits: airconditioners** in dit hoofdstuk, op basis van het model van de binnenunits en het aantal aangesloten units: **(f)**.
- 6 Tel de hoeveelheden koelmiddel voor binnenunits op: **(d)+(e)+(f)=[3]**
- 7 Tel de berekende hoeveelheden koelmiddel op en voeg er de vereiste hoeveelheid koelmiddel voor de buitenunit bij: **[2]+[3]+[4]=[5]**
- 8 Vul de totale hoeveelheid koelmiddel **[5]**.
- 9 Als uit proefdraaien blijft dat er meer koelmiddel vereist is, vul dan extra koelmiddel bij en noteer de hoeveelheid: **[6]**.
- 10 Tel de berekende hoeveelheid koelmiddel **[5]** op bij de extra hoeveelheid koelmiddel bij het proefdraaien **[6]** en de hoeveelheid koelmiddel die in de fabriek is gevuld **[1]**. De totale hoeveelheid koelmiddel in het systeem is dan: **[1]+[5]+[6]=[7]**
- 11 Noteer de resultaten van de berekeningen in de berekeningstabel.



INFORMATIE

Noteer na het vullen de totale hoeveelheid koelmiddel op het label met de koelmiddelvulling. Zie "17.6 Label hoeveelheid koelmiddel aanbrengen" [129].

Berekeningstabel: buitenunit met of zonder capacity up unit

In de fabriek gevulde hoeveelheid koelmiddel in buitenunit (kg): zie naamplaatje				[1]
(Beschikbare in de fabriek gevulde hoeveelheden: 5,2 kg en 6,3 kg)				
Hoeveelheid koelmiddel voor vloeistofleiding (koeling / airconditioner)				
	Maat vloeistofleiding (mm)	Conversieverhouding per meter vloeistofleiding (kg/m)	Leidinglengte (m)	Totale hoeveelheid koelmiddel (kg)
	Ø9,5	0,0463		(a)
	Ø12,7	0,0815		(b)
	Ø15,9	0,1266		(c)
	Subtotaal (a)+(b)+(c):			[2]
Hoeveelheid koelmiddel voor binnenunits				
	Type binnenunit			Totale hoeveelheid koelmiddel (kg)
	Koelblazers			(d)
	Koelvitrites			(e)
	Airconditioners			(f)
	Subtotaal (d)+(e)+(f):			[3]
Vereiste hoeveelheid koelmiddel voor buitenunit (kg): verschil van 22,3 kg–[1]				[4] ^(a)
Subtotaal [2]+[3]+[4] (kg)				[5]
Extra hoeveelheid koelmiddel gevuld na proefdraaien indien vereist (kg)				[6] ^(b)
Totale hoeveelheid koelmiddel [1]+[5]+[6] (kg)				[7]

^(a) Ofwel: 17,1 kg of 16,0 kg^(b) De maximum hoeveelheid extra koelmiddel die kan worden gevuld bij het proefdraaien is 10% van de hoeveelheid koelmiddel zoals berekend op basis van het vermogen van de aangesloten binnenunits. Gebruik $[6] \leq [3] \times 0,1$ om deze maximum hoeveelheid te berekenen.**Conversieverhouding voor binnenunits: koeling**

Type	Conversieverhouding
Koelblazer	0,101 kg/dm ³
Koelvitrine	

Conversieverhouding voor binnenunits: airconditioners

Model	Conversieverhouding
FXSN50	0,13 kg/unit

Model	Conversieverhouding
FXSN71	0,21 kg/unit
FXSN112	0,32 kg/unit
FXFN50	0,13 kg/unit
FXFN71	0,21 kg/unit
FXFN112	0,32 kg/unit

**INFORMATIE**

De capacity up unit is een vooraf gevuld gesloten circuit. Er moet geen extra koelmiddel worden bijgevoerd.

17.5 Koelmiddel vullen

- 1 Schakel de bedrijfsschakelaar van de buitenunit UIT.
- 2 Schakel de voeding van de buitenunit en alle binnenunits (airconditioners, koelblazers, koelvitruines) IN.
- 3 Vul met koelmiddel via de vulpoort van de afsluiter (d1) aan de vloeistofzijde van de koeling. Houd de afsluiter dicht. Zie "[15.4.3 Koelmiddelleiding controleren: Set-up](#)" [► 102].
- 4 Open alle afsluiters wanneer het vullen klaar is.
- 5 Breng de klepdeksels aan op de afsluiters en servicepoorten.

Drukverschil te klein

Als het drukverschil tussen de koelmiddelcilinder en de koelmiddelleiding te klein is, kunt u niet meer koelmiddel vullen. Ga verder als volgt om de druk in de leiding te verlagen en verder te kunnen vullen:

- 1 Open de gasafsluiters aan de koeling- en airconditionerzijde (c1, c2) en de vloeistofafsluiter aan de airconditionerzijde (d2).
- 2 Regel de opening van de vloeistofafsluiter aan de koelingzijde (d1). Bij lange lokale leidingen stopt de buitenunit automatisch wanneer koelmiddel wordt gevuld met volledig gesloten vloeistofafsluiter.
- 3 Schakel de bedrijfsschakelaar van de buitenunit IN. De druk in de koelmiddelleiding daalt en u kunt verder koelmiddel vullen.
- 4 Draai alle gas- en vloeistofafsluiters na het vullen van koelmiddel volledig open.

**WAARSCHUWING**

Houd na het vullen van koelmiddel de voeding en de bedrijfsschakelaar van de buitenunit ingeschakeld om een drukstijging aan de lagedrukzijde (aanzuigleiding) en aan het vloeistofvat te voorkomen.

**INFORMATIE**

Noteer na het vullen de totale hoeveelheid koelmiddel op het label met de koelmiddelvulling. Zie "[17.6 Label hoeveelheid koelmiddel aanbrengen](#)" [► 129].

17.6 Label hoeveelheid koelmiddel aanbrengen

1 Vul het label als volgt in:

The diagram shows a label for filling refrigerant. It includes a box for 'RXXX' (refrigerant type), 'GWP: XXX' (global warming potential), and a section for filling in quantities. The filling section has three rows: '1 = [] kg', '2 = [] kg', and '1 + 2 = [] kg'. To the left of the filling section is a diagram of a refrigerant cylinder with a scale and a label 'AA'. A letter 'd' points to the 'GWP: XXX' field. Letters 'a', 'b', and 'c' point to the first, second, and third rows of the filling section respectively.

- a** In de fabriek gevulde hoeveelheid koelmiddel
- b** Bijgevoelde hoeveelheid koelmiddel
- c** Totale hoeveelheid koelmiddel
- d** GWP-waarde van het koelmiddel
GWP = Globaal opwarmingspotentieel

2 Breng het label aan op de buitenunit bij het naamplaatje.

18 Installatie van de buitenunit voltooien

18.1 De isolatieweerstand van de compressor controleren

**OPMERKING**

Als er zich na de installatie koelmiddel in de compressor ophoopt, kan de isolatieweerstand over de polen dalen, maar als die minstens 1 MΩ bedraagt, dan zal de unit niet defect raken.

- Gebruik een 500 V mega-meter om de isolatie te meten.
- Gebruik GEEN mega-meter voor laagspanningscircuits.

- 1 Meet de isolatieweerstand over de polen.

Als	Dan
$\geq 1 \text{ M}\Omega$	Isolatieweerstand is OK. Deze procedure is voltooid.
$< 1 \text{ M}\Omega$	Isolatieweerstand is niet OK. Ga verder met de volgende stap.

- 2 Schakel de voeding IN en laat ze 6 uur aan.

Resultaat: De compressor warmt op en verdampt alle koelmiddel in de compressor.

- 3 Meet de isolatieweerstand opnieuw.

19 Configuratie



GEVAAR: RISICO OP ELEKTROCUTIE



INFORMATIE

Het is belangrijk dat de installateur alle informatie in dit hoofdstuk achtereenvolgens leest en dat het systeem gepast wordt geconfigureerd.

In dit hoofdstuk

19.1	Lokale instellingen uitvoeren	131
19.1.1	Over lokale instellingen	131
19.1.2	Toegang tot de componenten voor lokale instellingen	131
19.1.3	Componenten voor lokale instellingen	132
19.1.4	Stand 1 of 2 activeren	133
19.1.5	Lokale instellingen uitvoeren	134

19.1 Lokale instellingen uitvoeren

19.1.1 Over lokale instellingen

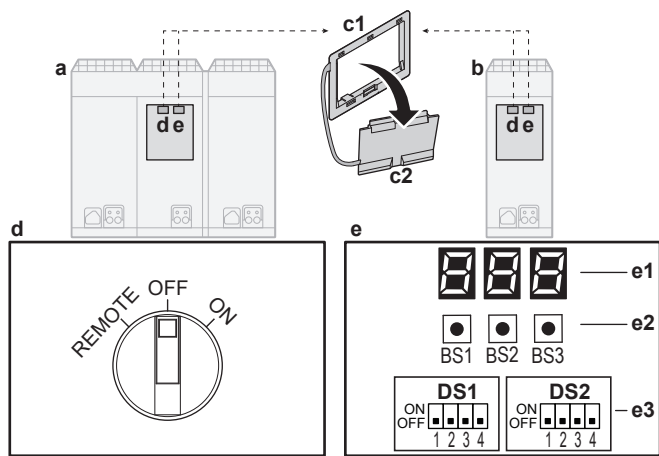
Om de buitenunit en de capacity up unit te configureren, is een input naar de hoofdprintplaat (A1P) van de buitenunit en de capacity up unit vereist. Hierbij worden de volgende componenten voor lokale instellingen gebruikt:

- Drukknoppen voor input naar de printplaat
- Een 7-segmentendisplay voor weergave van de feedback van de printplaat
- DIP-schakelaars voor het instellen van de streefverdampingstemperatuur voor de koelingzijde

19.1.2 Toegang tot de componenten voor lokale instellingen

De componenten voor lokale instellingen zijn bereikbaar zonder de hele schakelkast te openen.

- 1** Open het voorpaneel (middelste voorpaneel bij een buitenunit). Zie "[14.2.2 De buitenunit openen](#)" [▶ 68].
- 2** Open het deksel van de inspectie-opening (links) en schakel de bedrijfsschakelaar UIT.
- 3** Open het deksel van de inspectie-opening (rechts) en voer de lokale instellingen uit.



- a Buitenunit
- b Capacity up unit
- c1 Inspectie-opening
- c2 Deksel inspectie-opening
- d Bedrijfsschakelaar (S1S)
- e Componenten lokale instelling
- e1 7-segmentendisplays: AAN () UIT () Knippert ()
- e2 Drukknoppen:
 - BS1: MODE: Voor het veranderen van de instelstand
 - BS2: SET: Voor lokale instelling
 - BS3: RETURN: Voor lokale instelling
- e3 DIP-schakelaars

4 Plaats na het uitvoeren van de lokale instellingen het deksel van de inspectie-openingen en de voorplaat terug.

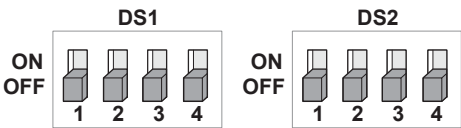


OPMERKING
Sluit het deksel van de schakelkast voordat u de stroom inschakelt.

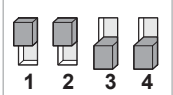
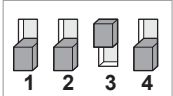
19.1.3 Componenten voor lokale instellingen

DIP-schakelaars

Gebruik DS1 voor het instellen van de streefverdampingstemperatuur voor de koelingzijde. Verander DS2 NIET.



DS1		Streefwaarde verdampingstemperatuur
Normale belasting	Lage belasting ^(a)	
ON OFF (b)	ON OFF	-10°C
ON OFF	ON OFF	-20°C
ON OFF	ON OFF	-15°C

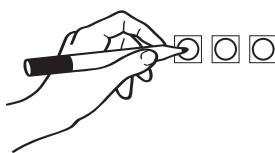
DS1		Streefwaarde verdampingstemperatuur
Normale belasting	Lage belasting ^(a)	
ON OFF 	—	−5°C
ON OFF 	—	0°C

^(a) Voor beperkingen voor lage belasting, zie "13.5.2 Beperkingen voor koeling" [► 56].

^(b) Fabrieksinstelling

Drukknoppen

Gebruik de drukknoppen om de lokale instellingen in te stellen. Stel de drukknoppen in met een geïsoleerd stokje (zoals bijvoorbeeld een ingeklikte balpen) om te voorkomen dat u onderdelen onder stroom zou aanraken.



7-segmentendisplay

Het display geeft feedback over de lokale instellingen, in de vorm [Stand-Instelling]=Waarde.

Voorbeeld:

	Beschrijving
	Standaardsituatie
	Stand 1
	Stand 2
	Instelling 8 (in stand 2)
	Waarde 4 (in stand 2)

19.1.4 Stand 1 of 2 activeren

Nadat de units ingeschakeld zijn, gaat het scherm naar de standaardsituatie. Van hieruit kunt u naar stand 1 en stand 2 gaan.

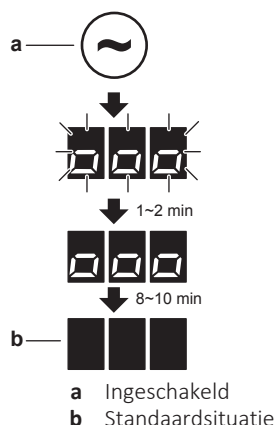
Initialisering: standaardsituatie



OPMERKING

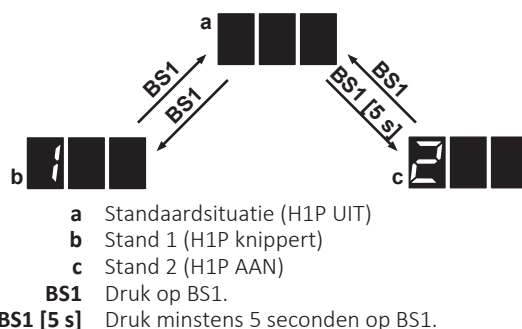
Schakel de voeding ten minste 6 uur voor gebruik IN om de carterverwarming van stroom te voorzien en de compressor te beschermen.

Schakel de voeding van de buitenunit, de capacity up unit en alle binnenunits in. Wanneer de communicatie tussen de units tot stand is gebracht en normaal is, ziet het display er als volgt uit (standaardsituatie bij verzending in de fabriek).



Schakelen tussen standen

Gebruik BS1 om te schakelen tussen de standaardsituatie, stand 1 en stand 2.



INFORMATIE

Als u in het midden van het proces in de war raakt, druk dan op BS1 om terug te keren naar de standaardsituatie.

19.1.5 Lokale instellingen uitvoeren

Vereiste: Begin vanaf de standaardinstelling op het 7-segmentendisplay. Zie ook "[19.1.3 Componenten voor lokale instellingen](#)" [▶ 132]. Als er iets anders dan de standaardinstelling op het display staat, druk dan één keer op BS1.



- 1 Druk op BS1 om de gewenste stand te selecteren. Zie ook "[19.1.4 Stand 1 of 2 activeren](#)" [▶ 133].



- Voor stand 1: druk op BS1 en laat meteen los.
- Voor stand 2: druk op BS1 en houd de knop meer dan 5 seconden ingedrukt.

Resultaat: De geselecteerde stand verschijnt op het 7-segmentendisplay.

- 2 Om de gewenste instelling te selecteren, druk even veel keer op BS2 als het nummer van de gewenste instelling. Bijvoorbeeld: druk 2 keer voor instelling 2.



Resultaat: De instelling verschijnt op het 7-segmentendisplay, [Instelling Stand] is geactiveerd.

- 3 Druk 1 keer op BS3 om naar de waarde van de geselecteerde instelling te gaan.

Resultaat: Het display geeft de status van de instelling weer (afhankelijk van de werkelijke lokale situatie).



- 4 Om de waarde van de instelling te veranderen, druk even veel keer op BS2 als het nummer van de gewenste waarde. Bijvoorbeeld: druk 2 keer voor waarde 2.

Resultaat: De waarde verschijnt op het 7-segmentendisplay.

- 5 Druk 1 keer op BS3 om de verandering van de waarde te bevestigen.
- 6 Druk opnieuw op BS3 om de werking te beginnen met de gekozen waarde.
- 7 Druk op BS1 om af te sluiten en terug te keren naar de beginstand.



WAARSCHUWING

Als een deel van het systeem al (per ongeluk) werd ingeschakeld, dan kan instelling [2-21] op de buitenunit op waarde 1 worden ingesteld om de kleppen (Y1E, Y2E, Y7E, Y8E, Y13E, Y16E, Y17E, Y11S~Y16S, Y21S~Y26S, Y31S~Y34S, Y44S) te openen.

20 Inbedrijfstelling

In dit hoofdstuk

20.1	Overzicht: Inbedrijfstelling	136
20.2	Voorzorgsmaatregelen bij de inbedrijfstelling.....	136
20.3	Controlelijst voor de inbedrijfstelling.....	137
20.4	Over proefdraaien systeem	138
20.5	Proefdraaien (7-segmentendisplay).....	138
20.5.1	Controles proefdraaien	139
20.5.2	Correctie na abnormaal beëindigen van het proefdraaien.....	142
20.6	Gebruik van de unit	142
20.7	Logboek.....	142

20.1 Overzicht: Inbedrijfstelling

Typische werkstroom

Het in bedrijf stellen houdt typisch volgende stappen in:

- 1 De "Controlelijst voor de inbedrijfstelling" controleren.
- 2 Proefdraaien.
- 3 Indien nodig, problemen oplossen na abnormaal beëindigen van het proefdraaien.
- 4 Gebruik van het systeem.

20.2 Voorzorgsmaatregelen bij de inbedrijfstelling

**GEVAAR: RISICO OP ELEKTROCUTIE**

**GEVAAR: RISICO OP BRANDWONDEN**

**VOORZICHTIG**
Laat het systeem NIET proefdraaien terwijl aan de binnenunit(s) wordt gewerkt.
Bij het proefdraaien zullen NIET ALLEEN de buitenunit, maar ook de aangesloten binnenunit werken. Tijdens het proefdraaien aan een binnenunit werken is gevaarlijk.

**VOORZICHTIG**
Steek GEEN vingers, stokken of andere voorwerpen in de luchtinlaat of -uitlaat. Verwijder de ventilatorafscherming NIET. Wanneer de ventilator met hoge snelheid draait, zou dit letsels veroorzaken.

**VOORZICHTIG**
Schakel de bedrijfsschakelaar en de voeding van de buitenunit nadat het koelmiddel volledig is gevuld NIET uit. Anders wordt de veiligheidsklep geactiveerd door een stijging van de interne druk bij hoge omgevingstemperatuur.

Wanneer de interne druk stijgt, kan de buitenunit autonoom gaan werken om de interne druk te verlagen, zelfs als er geen binnenunit werkt.

**INFORMATIE**

Gedurende de eerste bedrijfsperiode van de unit kan het vereiste opgenomen vermogen hoger zijn dan dat vermeld in de technische gegevens van de unit. Dit fenomeen wordt veroorzaakt door de compressor, die een continue looptijd van 50 uur nodig heeft voordat een vlotte werking en stabiel stroomverbruik wordt gerealiseerd.

**OPMERKING**

Schakel de voeding ten minste 6 uur voor gebruik IN om de carterverwarming van stroom te voorzien en de compressor te beschermen.

Tijdens het proefdraaien starten de buitenunit en de binnenunits op. Controleer of voorbereidingen van alle binnenunits voltooid zijn (lokale leidingen, elektrische bedrading, ontluchten, ...). Zie de montagehandleiding van de binnenunits voor meer informatie.

20.3 Controlelijst voor de inbedrijfstelling

- 1 Controleer na de installatie van de unit de hierna vermelde punten.
- 2 Sluit de unit.
- 3 Schakel de unit in.

☐	U hebt de volledige instructies voor installatie en gebruik gelezen, zoals beschreven in de uitgebreide handleiding voor de installateur en de gebruiker .
☐	Installatie Controleer of de unit correct is geïnstalleerd om abnormale geluiden en trillingen te voorkomen bij het opstarten van de unit.
☐	Ter plaatse te voorziene bedrading Controleer of de lokale bedrading volgens de in hoofdstuk " 16 Elektrische installatie " ► 106 beschreven instructies, de bedradingsschema's en de geldende nationale regelgeving inzake bedrading is uitgevoerd.
☐	Voedingsspanning Controleer de voedingsspanning op het lokale voedingspaneel. De spanning MOET overeenstemmen met de spanning op het naamplaatje van de unit.
☐	Aardingsbedrading Controleer of de aardingskabels goed zijn aangesloten en de aardingsklemmen stevig zijn vastgemaakt.
☐	Isolatie-test van het hoofdvoedingscircuit Controleer met behulp van een megger van 500 V of een isolatiebestendigheid van 2 MΩ of meer is bereikt. Breng hiervoor een spanning van 500 V DC aan tussen de voedingsklemmen en de aarding. Gebruik de megger NOOIT voor de transmissiebedrading.
☐	Zekeringen, stroomonderbrekers of beveiligingen Controleer of de zekeringen, de stroomonderbrekers of de lokaal geïnstalleerde beveiligingen van het in het hoofdstuk " 16 Elektrische installatie " ► 106 vermelde type en grootte zijn. Controleer of er geen zekering of beveiliging is overbrugd.
☐	Interne bedrading Controleer of er geen losse aansluitingen of beschadigde elektrische componenten in de schakelkast en binnenin de unit zichtbaar zijn.
☐	Veiligheidsklep (lokaal te voorzien) Controleer of de veiligheidsklep (lokaal te voorzien) correct is geïnstalleerd in overeenstemming met de norm EN378-2 en EN13136.

☐	Leidingdiameter en leidingisolatie Installeer leidingen met de juiste diameter en isoleer ze zoals voorgeschreven.
☐	Afsluiters De afsluiters (4 in totaal) aan de vloeistof- en de gaszijde voor koeling en airconditioning moeten open zijn.
☐	Beschadigde apparatuur Controleer de binnenkant van de unit op beschadigde onderdelen of platgedrukte leidingen.
☐	Koelmiddellek Controleer de binnenkant van de unit op koelmiddellekken. Probeer eventuele koelmiddellekken te repareren. Raadpleeg uw plaatselijke dealer als u er niet in slaagt het lek te verhelpen. Raak geen koelmiddel aan dat uit de aansluitingen van de koelmiddleidingen is gelekt. Anders kunt u vrieswonden oplopen.
☐	Olielek Controleer de compressor op olieklekken. Probeer eventuele olieklekken te repareren. Raadpleeg uw plaatselijke dealer als u er niet in slaagt het lek te verhelpen.
☐	Luchtinlaat/-uitlaat Controleer of de luchtinlaat en -uitlaat van de unit NIET belemmerd is door papier, karton of iets anders.
☐	Hoeveelheid koelmiddel Schrijf de hoeveelheid bij te vullen koelmiddel voor de unit in het logboek. Noteer de totale hoeveelheid koelmiddel op het label met de koelmiddelvulling.
☐	Installatie binnenunits Controleer of de units goed geïnstalleerd zijn.
☐	Installatie capacity up unit Indien van toepassing, controleer of de unit goed geïnstalleerd is.
☐	Installatiedatum en lokale instelling Noteer de installatiedatum in het logboek.

20.4 Over proefdraaien systeem

Laat het systeem proefdraaien na de eerste installatie.

De hiernavolgende procedure beschrijft het proefdraaien van het volledige systeem.



OPMERKING

Als een capacity up unit geïnstalleerd is, laat ze dan proefdraaien NA het proefdraaien van de buitenunit.

20.5 Proefdraaien (7-segmentendisplay)

De buitenunit laten proefdraaien

Geldt voor LRYEN10*.

- 1 Controleer of alle afsluiters van de buitenunit volledig geopend zijn: gas- en vloeistofafsluiters aan zowel de koeling- als de airconditionerzijde.

- 2 Controleer of alle elektrische componenten en koelmiddelleidingen goed zijn geïnstalleerd, voor de binnenunits, de buitenunit en (indien van toepassing) de capacity up unit.
- 3 Schakel de voeding van alle units IN: de binnenunits, de buitenunit en (indien van toepassing) de capacity up unit.
- 4 Wacht een 10-tal minuten tot de communicatie tussen de buitenunit en de binnenunits is bevestigd. Het 7-segmentendisplay knippert tijdens de communicatietest:
 - Als de communicatie bevestigd is, is het display UIT.
 - Als de communicatie niet bevestigd is, verschijnt een foutcode op de afstandsbediening van de binnenunits. Zie ["23.3.1 Foutcodes: Overzicht"](#) [► 149].
- 5 Schakel de bedrijfsschakelaar van de buitenunit IN. De compressoren en de ventilatormotoren beginnen te werken.
- 6 Schakel de afstandsbediening van de airconditioner IN. Zie de gebruiksaanwijzing van de binnenunit voor meer informatie over de temperatuurstellingen.
- 7 Controleer of de unit zonder foutcodes werkt. Zie ["20.5.1 Controles proefdraaien"](#) [► 139].
- 8 Controleer of de koelvitines en koelblazers goed koelen.

De capacity up unit laten proefdraaien

Geldt voor LRNUN5*.

Vereiste: Het koelingcircuit van de buitenunit draait stabiel.

- 1 Schakel de bedrijfsschakelaar van de capacity up unit IN.
- 2 Wacht een 10-tal minuten (na het inschakelen van de voeding) tot de communicatie tussen de buitenunit en de capacity up unit is bevestigd. Het 7-segmentendisplay knippert tijdens de communicatietest:
 - Als de communicatie bevestigd is, is het display UIT en beginnen de compressoren en de ventilatoren te draaien.
 - Als de communicatie niet bevestigd is, verschijnt een foutcode op de afstandsbediening van de binnenunits. Zie ["23.3.1 Foutcodes: Overzicht"](#) [► 149].
- 3 Controleer of de unit zonder foutcodes werkt. Zie ["20.5.1 Controles proefdraaien"](#) [► 139].
- 4 Controleer of de koelvitines en koelblazers goed koelen.

20.5.1 Controles proefdraaien

Visuele controle

Controleer de volgende punten:

- Koelvitines en koelblazers blazen koude lucht uit.
- Airconditioners blazen warme of koude lucht uit.
- De temperatuur van de gekoelde ruimte daalt.
- Er zit geen kortsluiting in de koelkamer.
- De compressor wordt niet in- en uitgeschakeld binnen een tijdsverloop van minder dan 10 minuten.

Controle foutcode

Controleer de afstandsbediening van de binnenunits.

Op de afstandsbediening staat ...	Beschrijving
Kamertemperatuur	De afstandsbediening werkt correct.
Foutcode	Zie "23.3.1 Foutcodes: Overzicht" [► 149].
Niets	Controleer of: - De voeding van de binnenunit ingeschakeld is. - De voedingskabel niet gebroken is en juist is aangesloten. - De kabel van de afstandsbediening (binnenunit) niet gebroken is en juist is aangesloten. - Zekeringen en stroomonderbrekers op de printplaat van de buitenunit niet zijn geactiveerd.

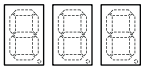
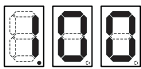
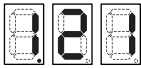
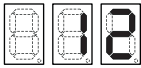
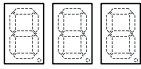
Bedrijfsparameters

Voor een stabiele werking van de unit moeten elk van de volgende parameters binnen het bereik zijn.

Parameter	Bereik	Onderliggende oorzaak wanneer buiten bereik	Tegenmaatregel
Aanzuigoververhitting (koeling)	≥ 10 K	Verkeerde selectie van expansieklep aan koelingzijde.	Stel de juiste streefwaarde voor oververhitting (SH) van de koelvitrine of koelblazer in.
Aanzuigtemperatuur (koeling)	$\leq 18^{\circ}\text{C}$	Te weinig koelmiddel.	Vul extra koelmiddel bij ^(a) .
		Verkeerde selectie van expansieklep aan koelingzijde.	Stel de juiste streefwaarde voor oververhitting (SH) van de koelvitrine of koelblazer in.
Onderkoeling	≥ 2 K	Te weinig koelmiddel in buitenunit (in geval van hoge aanzuigtemperatuur, $\geq 18^{\circ}\text{C}$).	Vul extra koelmiddel bij ^(a) .
(indien van toepassing) Vloeistoftemperatuur van de capacity up unit	$\leq 5^{\circ}\text{C}$	Te weinig koelmiddel in buitenunit (in geval van hoge aanzuigtemperatuur, $\geq 18^{\circ}\text{C}$).	Vul extra koelmiddel bij ^(a) .

^(a) Vul extra koelmiddel bij tot alle parameters binnen bereik zijn. Zie "17 Koelmiddel vullen" [▶ 123].

Controle bedrijfsparameters

Actie	Druknop	7-segmentendisplay
Controleer of het 7-segmentendisplay UIT is. Dit is de uitgangsstand na het bevestigen van de communicatie. Om terug te keren naar de uitgangsstand van het 7-segmentendisplay, druk één keer op BS1 of gebruik de unit minstens 2 uur niet.	—	
Druk één keer op BS1 en ga naar de parameterweergavestand .	   BS1 BS2 BS3	De weergave verandert: 
Druk enkele keren op BS2, afhankelijk van de weergave die u wil bevestigen: ▪ Aanzuigoververhitting (koeling): 21 keer ▪ Aanzuigtemperatuur (koeling): 9 keer ▪ Onderkoeling: 27 keer Om terug te keren naar de uitgangsstand, bv. omdat u een verkeerd aantal keer hebt gedrukt, druk één keer op BS1.	   BS1 BS2 BS3	De laatste 2 cijfers geven het aantal keer weer dat u op de knop hebt gedrukt. Om bv. aanzuigoververhitting te bevestigen: 
Druk één keer op BS3 en geef elk van de geselecteerde parameters weer.	   BS1 BS2 BS3	Op het 7-segmentendisplay staat bv. 12 als aanzuigoververhitting 12 is. 
Druk één keer op BS1 om terug te keren naar de uitgangsstand.	   BS1 BS2 BS3	

Controle ontdooien

Controleer of de binnenunit begint te ontdooien als de instelling ontdooien is ingesteld.

**VOORZICHTIG**

Schakel **ALTIJD** de bedrijfsschakelaar uit ALVORENS de voeding uit te schakelen.

20.5.2 Correctie na abnormaal beëindigen van het proefdraaien

Het proefdraaien is alleen voltooid als er geen storingscode op de gebruikersinterface of het 7-segmentendisplay van de buitenunit staat. Wanneer er wel een storingscode op staat, voert u de in de tabel met storingscodes beschreven stappen uit om de storing op te lossen. Laat het systeem opnieuw proefdraaien en controleer of de storing is opgelost.

**INFORMATIE**

Raadpleeg de montagehandleiding van de binnenunit voor gedetailleerde storingscodes in verband met binnenunits.

20.6 Gebruik van de unit

Na de installatie en het proefdraaien van de buitenunit en binnenunits is het systeem klaar voor gebruik.

De gebruikersinterface van de binnenunit moet ingeschakeld zijn om de binnenunit te bedienen. Zie de gebruiksaanwijzing van de binnenunit voor meer informatie.

20.7 Logboek

In overeenstemming met de geldende wetgeving moet de installateur na de installatie van het systeem een logboek voorzien. Het logboek moet worden bijgewerkt na elke onderhoudsbeurt of reparatie van het systeem. In Europa biedt EN378 de vereiste informatie voor dit logboek.

Inhoud van het logboek

De volgende informatie moet worden geregistreerd:

- Details van het onderhoud en reparatiewerkzaamheden
- Hoeveelheid en type (nieuw, hergebruikt, gerecycled, teruggewonnen) koelmiddel waarmee elke keer is gevuld
- Hoeveelheid koelmiddel die elke keer van het systeem is overgebracht
- Resultaten van eventuele analyses van hergebruikt koelmiddel
- Herkomst van hergebruikt koelmiddel
- Veranderingen en vervangingen van componenten van het systeem
- Resultaten van alle periodieke routinetests
- Langdurige perioden van niet-gebruik

Daarnaast kunt u ook nog registreren:

- Instructies voor het stilleggen van het systeem in noodgevallen
- Naam en adres van brandweer, politie en ziekenhuis
- Naam, adres en telefoonnummers overdag en 's nachts voor service

Plaats van het logboek

Het logboek wordt bewaard in de machineruimte, of de gegevens worden digitaal opgeslagen door de operator met een uitdraai in de machineruimte, waardoor de informatie beschikbaar is voor de bevoegde personen voor service of testen.

21 Overhandiging aan de gebruiker

Als het proefdraaien voltooid is en de unit goed en op de juiste manier werkt, zorg ervoor dat de gebruiker de volgende zaken goed begrijpt:

- Controleer of de gebruiker de papieren documentatie heeft en vraag hem/haar deze bij te houden om deze later te kunnen raadplegen. Informeer de gebruiker dat hij/zij de volledige documentatie kan vinden op de eerder in deze handleiding beschreven url.
- Leg aan de gebruiker uit hoe hij/zij het systeem op de juiste manier kan gebruiken en wat hij/zij moet doen wanneer zich een probleem zou voordoen.
- Toon aan de gebruiker wat te doen om de unit te onderhouden.

22 Onderhoud en service

In dit hoofdstuk

22.1	Voorzorgsmaatregelen inzake onderhoud.....	145
22.2	Elektrische gevaren voorkomen.....	145
22.3	Koelmiddel vrijlaten.....	146
22.3.1	Koelmiddel verwijderen met de servicepoorten.....	146

22.1 Voorzorgsmaatregelen inzake onderhoud



GEVAAR: RISICO OP ELEKTROCUTIE



GEVAAR: RISICO OP BRANDWONDEN



OPMERKING

Dit onderhoud MOET worden uitgevoerd door een erkend installateur of een servicetechnicus.

Laat het onderhoud minstens één keer per jaar uitvoeren. De geldende wetgeving kan evenwel kortere onderhoudsintervallen vereisen.



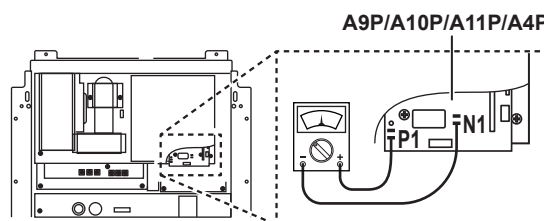
OPMERKING: Risico van elektrostatische ontlading

Vooraleer met onderhouds- of servicewerkzaamheden te beginnen, raak een metalen onderdeel van de unit aan om statische elektriciteit af te voeren en de printplaat te beschermen.

22.2 Elektrische gevaren voorkomen

Bij service aan inverter-apparatuur:

- 1 Voer binnen de eerste 10 minuten na het uitschakelen GEEN elektrische werkzaamheden uit.
- 2 Meet de spanning tussen de klemmen op de klemmenstrook voor de voeding met een tester en controleer of de voeding is uitgeschakeld. Meet verder de punten op de afbeelding met een tester en controleer of de spanning van de condensator in het hoofdcircuit minder dan 50 V DC bedraagt. Als de gemeten spanning nog altijd meer dan 50 V DC bedraagt, ontlad de condensatoren dan op een veilige manier met behulp van een specifieke pen voor het ontladen van condensatoren om vonken te voorkomen.



- A9P** Buitenunit, schakelkast links
- A10P** Buitenunit, schakelkast midden
- A11P** Buitenunit, schakelkast rechts
- A4P** Capacity up unit, schakelkast

- 3 Om schade aan de printplaat te voorkomen, raak een naakt metalen deel aan om u te ontladen van statische elektriciteit voordat u stekkers aansluit of verwijdert.
- 4 Trek de verbindingsstekkers voor de ventilatormotoren in de buitenunit uit voordat u begint met servicewerkzaamheden aan de inverterapparatuur. Raak GEEN onderdelen onder stroom aan. (Als een ventilator draait door de sterke wind, kan hierdoor een spanning in de condensator of in het hoofdcircuit worden opgeslagen en een elektrische schok veroorzaken.)

Model	Verbindingsstekkers voor ventilatormotoren
Buitenunit	X1A, X2A, X3A, X4A, X5A, X6A
Capacity up unit	X1A, X2A

- 5 Steek de verbindingsstekker na de servicewerkzaamheden opnieuw in. Anders wordt storingscode E7 aangegeven en is de normale werking NIET mogelijk.

Voor meer informatie, zie het bedradingsschema op de achterkant van het servicedeksel.

Zie ook "[Label over servicewerkzaamheden schakelkast](#)" [► 51].

Kijk uit voor de ventilator. De unit inspecteren met een draaiende ventilator is gevaarlijk. Schakel altijd de hoofdschakelaar uit en verwijder de zekeringen uit het besturingscircuit in de buitenunit.

22.3 Koelmiddel vrijlaten

R744-koelmiddel kan in de atmosfeer worden vrijgelaten. U moet dit niet aftappen.



GEVAAR: RISICO OP ONTPLOFFING

Afpompen – Koelmiddellekken

Het systeem NOOIT afpompen. **Mogelijk gevolg:** Als in de unit meer dan 5,2 kg geblokkeerd zit, kan er koelmiddel vrijkomen via de veiligheidsklep. Bij het afpompen met een lek in het systeem bestaat er kans op zelfontbranding en explosie van de compressor door lucht die in de draaiende compressor terechtkomt.



VOORZICHTIG

De ingestelde druk van de veiligheidsklep van het vloeistofvat kan 90 barg $\pm 3\%$ of 86 barg $\pm 3\%$ zijn, afhankelijk van de veiligheidsklep in uw unit. Controleer de ingestelde druk op het huis van de veiligheidsklep. De veiligheidsklep kan worden geactiveerd bij een koelmiddeltemperatuur van $\geq 31^\circ\text{C}$. Controleer de druk in het circuit ALTIJD en REGELMATIG en voorkom dat de veiligheidsklep wordt geactiveerd wanneer u de afsluiters sluit.

22.3.1 Koelmiddel verwijderen met de servicepoorten

Voor LRYEN*

- 1 Schakel de bedrijfsschakelaar van LRYEN* UIT.
- 2 Schakel de voeding van LRYEN* UIT.
- 3 Controleer of de servicepoorten gesloten zijn. Sluit een drukslang aan op servicepoort SP1, SP2, SP3 en SP5. Controleer of de slangen goed bevestigd zijn en dat ze naar buiten lopen.
- 4 Open de expansieklep Y1E handmatig met een magneet.

**VOORZICHTIG**

Expansieklep Y1E moet worden geopend wanneer u koelmiddel aflaat. Anders blijft er koelmiddel achter in de unit.

**INFORMATIE**

ALLEEN wanneer de MFG.DATE 2023 is of later.

In plaats van Y1E handmatig met een magneet te openen, kunt u ze ook openen met lokale instelling [2-21]. Zie "[19.1.5 Lokale instellingen uitvoeren](#)" [▶ 134] voor meer informatie over het instellen van lokale instelling [2-21] van de buitenunit.

- 5 Controleer of alle afsluiters volledig geopend zijn. Zie "[15.2.3 Omgaan met de afsluiter](#)" [▶ 83].
- 6 Open SP2 volledig om het vloeibare koelmiddel te verwijderen. Zie "[15.2.5 Omgaan met de servicepoort](#)" [▶ 86].
- 7 Nadat ALLE vloeibare koelmiddel is verwijderd via SP2, open SP1, SP3 en SP5 volledig om het resterende koelmiddel uit de unit te verwijderen. Zie "[15.2.5 Omgaan met de servicepoort](#)" [▶ 86].

**OPMERKING**

Alle koelmiddel MOET zijn verwijderd alvorens verder te gaan met onderhoud en service.

Voor LRNUN5*

- 1 Schakel de bedrijfsschakelaar van LRNUN5* UIT.
- 2 Schakel de voeding van LRNUN5* UIT.
- 3 Controleer of de servicepoorten gesloten zijn. Sluit een drukslang aan op servicepoort SP1 en SP2. Controleer of de slangen goed bevestigd zijn en dat ze naar buiten lopen.
- 4 Open SP2 volledig om het vloeibare koelmiddel te verwijderen. Zie "[15.2.5 Omgaan met de servicepoort](#)" [▶ 86].
- 5 Nadat ALLE vloeibare koelmiddel is verwijderd via SP2, open SP1 volledig om het resterende koelmiddel uit de unit te verwijderen. Zie "[15.2.5 Omgaan met de servicepoort](#)" [▶ 86].

**OPMERKING**

Alle koelmiddel MOET zijn verwijderd alvorens verder te gaan met onderhoud en service.

23 Opsporen en verhelpen van storingen

In dit hoofdstuk

23.1	Overzicht: Opsporen en verhelpen van storingen	148
23.2	Voorzorgsmaatregelen bij het opsporen en verhelpen van storingen	148
23.3	Problemen op basis van foutcodes oplossen	148
23.3.1	Foutcodes: Overzicht	149

23.1 Overzicht: Opsporen en verhelpen van storingen

Alvorens storingen op te sporen en te verhelpen

Voer een grondige visuele controle uit van de unit en zoek naar voor de hand liggende defecten, zoals losse aansluitingen of kapotte bedrading.

23.2 Voorzorgsmaatregelen bij het opsporen en verhelpen van storingen

**GEVAAR: RISICO OP ELEKTROCUTIE**

**GEVAAR: RISICO OP BRANDWONDEN**

**WAARSCHUWING**

- Controleer STEEDS of de spanning op de unit is afgesloten vooraleer de schakelkast van de unit te controleren. Schakel de respectievelijke stroomonderbreker uit.
- Als een veiligheidsvoorziening geactiveerd werd, moet u de unit uitschakelen en controleren waarom de veiligheidsvoorziening werd geactiveerd vooraleer deze te resetten. Schakel NOOIT veiligheidsvoorzieningen uit of verander de waarden niet in een andere dan de standaard fabrieksinstelling. Indien u de oorzaak van het probleem niet kunt vinden, neem dan contact op met uw dealer.

**WAARSCHUWING**

Om gevaar als gevolg van het per ongeluk resetten van de thermische beveiliging te voorkomen, mag dit toestel NIET worden gevoed via een externe schakelinrichting zoals een timer of zijn aangesloten op een circuit dat regelmatig IN- en UITgeschakeld wordt door de voorziening.

23.3 Problemen op basis van foutcodes oplossen

Als er een probleem is met de unit, wordt op de gebruikersinterface een foutcode weergegeven. Het is belangrijk dat u het probleem begrijpt en maatregelen neemt alvorens een foutcode te resetten. Dit moet worden gedaan door een erkend installateur of door uw plaatselijke dealer.

Dit hoofdstuk biedt een overzicht van alle mogelijke foutcodes en een beschrijving zoals die wordt weergegeven op de gebruikersinterface.

**INFORMATIE**

Zie de servicehandleiding voor:

- De volledige lijst met foutcodes
- Meer gedetailleerde richtlijnen voor het oplossen van problemen

23.3.1 Foutcodes: Overzicht

Raadpleeg uw dealer als er andere foutcodes worden weergegeven.

Hoofdcode	LRYEN10*	LRNUN5*	Oorzaak	Oplossing
E2	O	O	Elektrisch lek	Corrigeer de lokale bedrading en sluit de aardingsbedrading aan.
E3 E4	O	—	Afsluiters zijn gesloten.	Open de afsluiter aan zowel de gas- als de vloeistofzijde.
E7	O	O	Storing ventilatormotor Voor LRYEN10*: ▪ (M1F) - A9P (X1A) ▪ (M2F) - A10P (X1A) ▪ (M3F) - A11P (X1A) Voor LRNUN5*: ▪ (M1F) - A4P (X1A)	Controleer aansluiting op printplaat of actuator.
E9	O	O	Storing van spoel van elektronische expansieklep Voor LRYEN10*: ▪ (Y7E) - A12P (X8A) ▪ (Y4E) - A12P (X9A) ▪ (Y14E) - A12P (X10A) ▪ (Y3E) - A1P (X21A) ▪ (Y8E) - A1P (X22A) ▪ (Y2E) - A1P (X23A) ▪ (Y1E) - A1P (X25A) ▪ (Y13E) - A1P (X26A) ▪ (Y5E) - A2P (X21A) ▪ (Y16E) - A2P (X22A) ▪ (Y17E) - A2P (X23A) Voor LRNUN5*: ▪ (Y3E) - A1P (X21A) ▪ (Y1E) - A1P (X22A) ▪ (Y4E) - A1P (X23A) ▪ (Y2E) - A1P (X24A)	Controleer aansluiting op printplaat of actuator.
F4	O	—	Verkeerde selectie van koellast (inclusief expansiekleppen)	Selecteer de koellast opnieuw, inclusief de expansieklep.

Hoofdcode	LRYEN10*	LRNUN5*	Oorzaak	Oplossing
H9	O	O	Storing van sensor omgevingstemperatuur Voor LRYEN10* en LRNUN5*: ▪ (R1T) - A1P (X18A)	Controleer aansluiting op printplaat of actuator.
J3	O	O	Storing van sensor perstemperatuur/temperatuur compressorhuis Voor LRYEN10*: ▪ (R31T) - A1P (X19A) ▪ (R32T) - A1P (X33A) ▪ (R33T) - A2P (X19A) ▪ (R91T) - A1P (X19A) ▪ (R92T) - A1P (X33A) ▪ (R93T) - A2P (X19A) Voor LRNUN5*: ▪ (R3T) - A1P (X19A) ▪ (R9T) - A1P (X19A)	Controleer aansluiting op printplaat of actuator.
J5	O	O	Storing van sensor aanzuigtemperatuur Voor LRYEN10*: ▪ (R21T) - A1P (X29A) ▪ (R22T) - A1P (X23A) ▪ (R23T) - A2P (X29A) Voor LRNUN5*: ▪ (R2T) - A1P (X29A)	Controleer aansluiting op printplaat of actuator.
J6	O	O	Storing van thermistor uitlaatemperatuur gaskoeler Voor LRYEN10* en LRNUN5*: ▪ (R4T) – A1P (X35A)	Controleer aansluiting op printplaat of actuator.
J7	O	O	Storing van thermistor uitlaatemperatuur economiser Voor LRYEN10*: ▪ (R8T) – A1P (X30A) Voor LRNUN5*: ▪ (R6T) – A1P (X35A)	Controleer aansluiting op printplaat of actuator

Hoofdcode	LRYEN10*	LRNUN5*	Oorzaak	Oplossing
J8	O	O	Storing van thermistor vloeistoftemperatuur (na onderkoeling) Voor LRYEN10*: ▪ (R7T) – A1P (X30A) Voor LRNUN5*: ▪ (R7T) – A1P (X35A) ▪ (R5T) – A1P (X35A)	Controleer aansluiting op printplaat of actuator.
JR	O	O	Storing van hogedruksensor Voor LRYEN10*: ▪ (S1NPH) – A2P (X31A) Voor LRNUN5*: ▪ (S1NPH) – A1P (X31A)	Controleer aansluiting op printplaat of actuator.
JL	O	O	Storing van lagedruksensor Voor LRYEN10*: ▪ (S1NPL) – A1P (X31A) ▪ (S2NPL) – A1P (X32A) ▪ (S1NPM) – A12P (X31A) ▪ (S2NPM) – A2P (X32A) Voor LRNUN5*: ▪ (S1NPL) – A1P (X32A) ▪ (S2NPM) – A6P (X31A)	Controleer aansluiting op printplaat of actuator.
L4	O	O	▪ Warmtewisselaarunit van buitenunit is geblokkeerd. ▪ De buitentemperatuur is hoger dan de maximum bedrijfstemperatuur.	▪ Controleer of de warmtewisselaar geblokkeerd is en verwijder eventuele blokkeringen. ▪ Gebruik de unit alleen binnen het temperatuurbedrijfsbereik.
LB	O	O	Voedingsspanning gedaald.	▪ Controleer de voeding. ▪ Controleer de dikte en de lengte van de bedrading van de voeding. Zij moeten voldoen aan de specificaties.
LC	O	O	Transmissie buitenunit – inverter: Probleem INV1/FAN1-transmissie	Controleer aansluiting.
P1	O	O	Asymmetrische voedingsspanning	Controleer de voeding.
U1	O	O	Faseverlies in voeding	Controleer de aansluiting van de voedingskabel.
U2	O	O	Onvoldoende voedingsspanning	Controleer de voeding.
U4	—	O	Communicatiefout naar buitenunit of binnenunit	Controleer de aansluiting van de communicatiekabels stroomopwaarts van binnenunits (fout weergegeven op afstandsbediening) of buitenunit.

Hoofdcode	LRYEN10*	LRNUN5*	Oorzaak	Oplossing
U9	O	—	Communicatiefout naar binnenunit of capacity up unit	Controleer de aansluiting van de communicatiekabels stroomafwaarts van binnenunits (fout weergegeven op afstandsbediening).
UR	O	—	Verkeerde combinatie van buitenunit met binnenunits	- Controleer het aantal aangesloten binnenunits. - Controleer of er een binnenunit geïnstalleerd is die geen mogelijke combinatie is.
UF	O	—	Alle airco-binnenunits vervangen na bevestigde communicatie	Controleer de communicatiekabel en gebruik nadat alle communicatiekabels gecorrigeerd zijn. Als een airco-binnenunit is geïnstalleerd: - Als u de voedingskabel of communicatiekabel hebt veranderd: schakel de bedrijfsschakelaar van de buitenunit UIT, maar laat de voeding ingeschakeld. - Druk vervolgens meer dan 5 seconden op BS3 op de A1P-printplaat.
UH	O	—	Airco-binnenunit toegevoegd na bevestigde communicatie	

**OPMERKING**

Wacht na het inschakelen van de bedrijfsschakelaar minstens 1 minuut alvorens de voeding uit te schakelen. Kort na het starten van de compressor wordt gecontroleerd op elektrische lekken. Wanneer de voeding tijdens deze controle wordt uitgeschakeld, worden elektrische lekken niet goed gedetecteerd.

24 Als afval verwijderen

Verwijder alle koelmiddel voordat u de unit opruimt. Zie "[22.3.1 Koelmiddel verwijderen met de servicepoorten](#)" [▶ 146] voor meer informatie.



OPMERKING

Probeer het systeem NIET zelf te ontmantelen: het ontmantelen van het systeem en het behandelen van het koelmiddel, van olie en van andere onderdelen MOETEN conform met de geldende wetgeving uitgevoerd worden. De units MOETEN voor hergebruik, recyclage en terugwinning bij een gespecialiseerd behandelingsbedrijf worden behandeld.

25 Technische gegevens

Een **subset** van de meest recente technische gegevens is beschikbaar op de regionale website van Daikin (publiek toegankelijk). De **volledige set** van de meest recente technische gegevens is beschikbaar op de Daikin Business Portal (authenticatie vereist).

In dit hoofdstuk

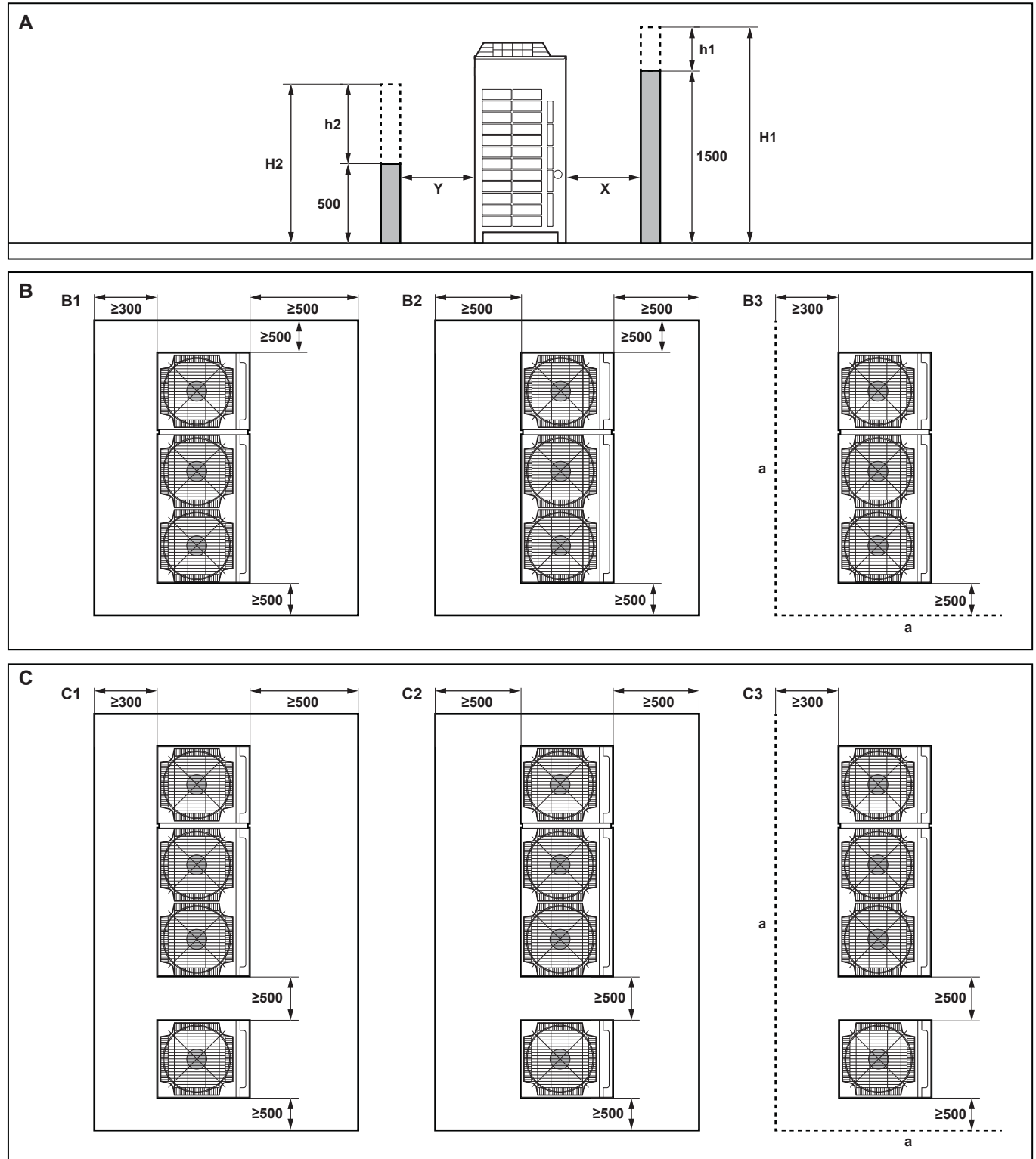
25.1	Service ruimte: Buitenunit.....	154
25.2	Schema van de leidingen: Buitenunit.....	157
25.3	Leidingschema: Capacity up unit.....	160
25.4	Bedradingsschema: Buitenunit	161

25.1 Service ruimte: Buitenunit

Er moet voldoende ruimte rond de unit zijn voor servicewerkzaamheden en de minimale ruimte voor de luchtinlaat en -uitblaas (raadpleeg de afbeelding hierna en kies één van de mogelijkheden).

- Als er meer units worden geïnstalleerd dan hieronder afgebeeld, mogen er geen kortsluitingen voorkomen.
- Voorzie genoeg ruimte rond de unit(s) voor de koelmiddelleidingen.
- Als de omstandigheden voor installatie niet overeenstemmen met de volgende afbeelding, neem dan contact op met uw dealer.

(mm)



Item	Beschrijving
A	Onderhoudsruimte
B	Mogelijke patronen met installatieruimten in geval van één buitenunit ^{(a)(b)(c)(d)(e)(f)}
C	Mogelijke patronen met installatieruimten in geval van een buitenunit aangesloten op een capacity up unit ^{(a)(b)(c)(d)(e)(f)}
h1	H1 (reële hoogte)–1500 mm

Item	Beschrijving
h2	H2 (reële hoogte)–500 mm
X	Voorkant = 500 mm+ $\geq h1/2$
Y (voor patronen B)	Luchtinlaatzijde = 300 mm+ $\geq h2/2$
Y (voor patronen C)	Luchtinlaatzijde = 100 mm+ $\geq h2/2$

- (a) Muurhoogte voorkant: ≤ 1500 mm.
 (b) Muurhoogte luchtinlaatzijde: ≤ 500 mm.
 (c) Muurhoogte andere kanten: onbeperkt.
 (d) Bereken h1 en h2 zoals aangegeven in de afbeelding. Voeg h1/2 toe voor onderhoudsruimte aan de voorkant. Voeg h2/2 toe voor onderhoudsruimte aan de achterkant (als de hoogte hoger is dan de waarden hiervoor).
 (e) B1: patroon voor streken zonder zware sneeuwval.
 B2: patroon voor streken met zware sneeuwval.
 B3: geen beperking op muurhoogte.
 (f) C1: patroon voor streken zonder zware sneeuwval.
 C2: patroon voor streken met zware sneeuwval.
 C3: geen beperking op muurhoogte.

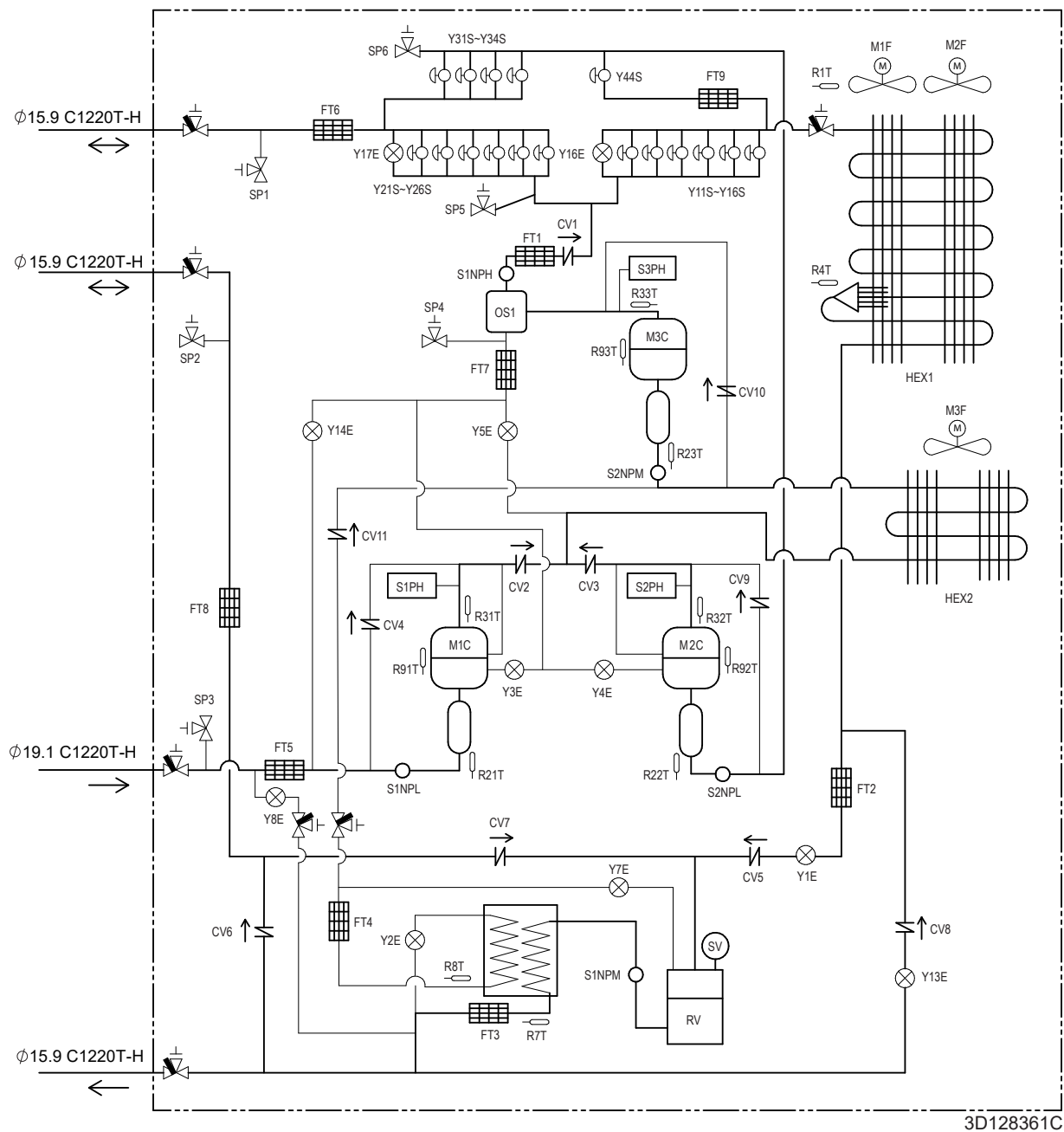
**INFORMATIE**

De afmetingen van de serviceruimte in de afbeelding hiervoor zijn gebaseerd op koelwerking bij een omgevingstemperatuur van 32°C (standaardomstandigheden).

**INFORMATIE**

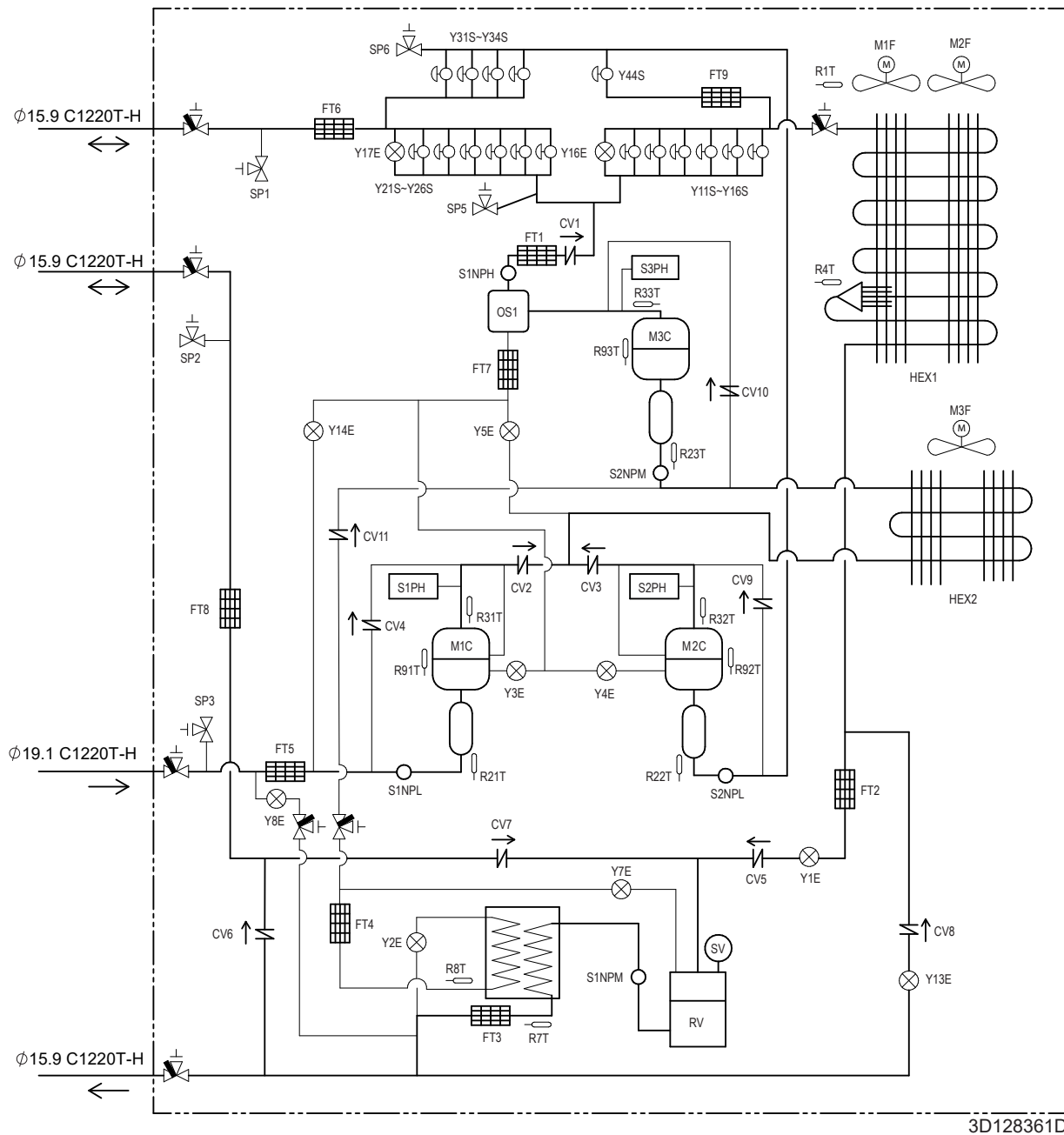
Zie de technische data voor meer specificaties.

Units vanaf serienummer 300000 tot 3999999



- | | |
|------------------------------|----------------------------|
| ○ Druksensor | Compressor met accumulator |
| [S*PH] Hogedrukschakelaar | Warmtewisselaar |
| ↑⇌ Terugslagklep | Oliefascheider |
| ✂ Afsluiter | Vloeistofreservoir |
| ✂ Servicepoort | Platenwarmtewisselaar |
| ⊙ Veiligheidsklep | Verdeler |
| ⊗ Elektronische expansieklep | — Olie- en inspuitleiding |
| ∞ Magneetventiel | — Koelmiddelleiding |
| Filter | Propellerventilator |
| — Thermistor | |

Units vanaf serienummer 4000000

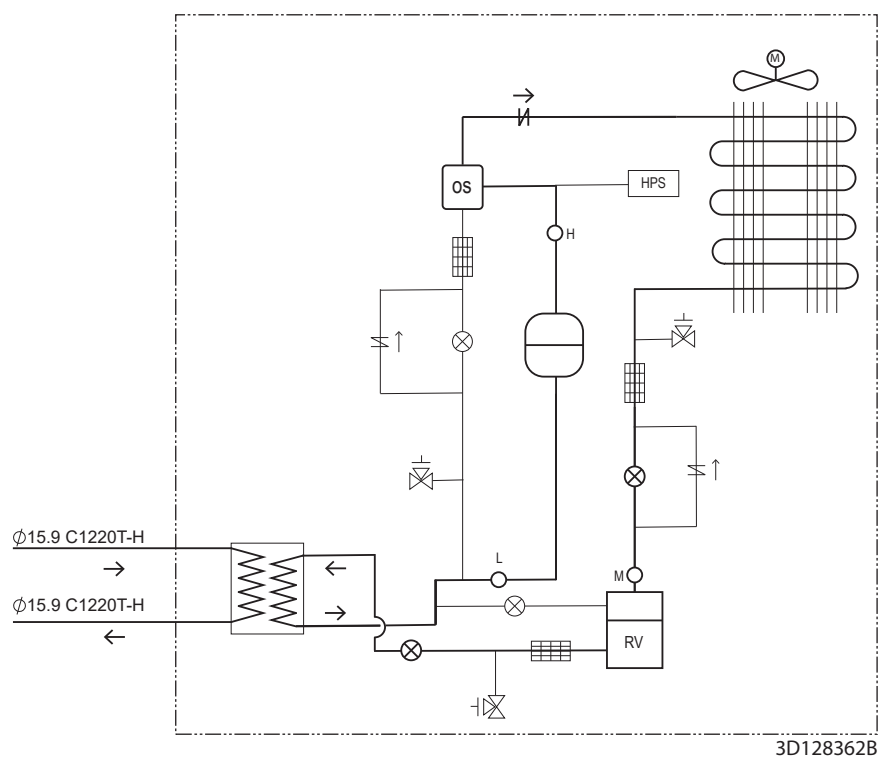


- Druksensor
- S4PH Hogedrukschakelaar
- ↑≡ Terugslagklep
- ✂ Afsluitert
- ✂ Servicepoort
- ⊙ Veiligheidsklep
- ⊗ Elektronische expansieklep
- ∞ Magneetventiel
- Filter
- Thermistor

- Compressor met accumulator
- Warmtewisselaar
- OS Olieaafscheider
- RV Vloeistofreservoir
- Platenwarmtewisselaar
- Verdeler
- Olie- en inspuitleiding
- Koelmiddelleiding
- Propellerventilator

3D128361D

25.3 Leidschema: Capacity up unit



- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| ○ Druksensor | Compressor met accumulator |
| HPS Drukschakelaar | Platenwarmtewisselaar |
| ↗ Terugslagklep | Warmtewisselaar |
| Servicepoort | OS Olieafscheider |
| Elektronische expansieklep | RV Vloeistofreservoir |
| Filter | Koelmiddelleiding |
| Propellerventilator | Olie- en inspuitleiding |

25.4 Bedradingsschema: Buitenunit

Het bedradingsschema wordt bij de unit geleverd:

- Voor de buitenunit: Op de binnenkant van het **linker** deksel van de schakelkast.
- Voor de capacity up unit: Op de binnenkant van het deksel van de schakelkast.

Buitenunit

Opmerkingen:

1	Dit bedradingsschema geldt alleen voor de buitenunit.	
2		Lokale bedrading
3		Klemmenstrook
		Connector
		Aansluitklem
		Beschermende aarding (schroef)
4	S1S is standaard ingesteld op OFF. Stel in op ON of REMOTE voor werking.	
5	Gebruik een spanningsloos contact voor microstroom (≤ 1 mA, 12 V DC). Voor meer informatie over de afstandsschakelaars, zie details in " 16.2.1 Laagspanningsbedrading – Buitenunit " [▶ 115].	
6	Output (voorzichtig, waarschuwing, draaien, werking) is 220-240 V AC, met een maximumbelasting van 0,5 A.	
7	Voor meer informatie over de drukknoppen BS1~BS3 en de DIP-schakelaars DS1+DS2, zie " 19.1 Lokale instellingen uitvoeren " [▶ 131].	
8	Gebruik de unit niet door beveiligingen te kortsluiten (S1PH, S2PH en S3PH).	
9	Kleuren:	
	BLK	Zwart
	RED	Rood
	BLU	Blauw
	WHT	Wit
	GRN	Groen
	YLW	Geel
	PNK	Roze

Legende:

A1P	Printplaat (hoofd 1)
A2P	Printplaat (hoofd 2)
A3P	Printplaat (M1C)
A4P	Printplaat (M2C)
A5P	Printplaat (M3C)
A6P	Printplaat (ruisfilter) (M1C)
A7P	Printplaat (ruisfilter) (M2C)
A8P	Printplaat (ruisfilter) (M3C)

A9P	Printplaat (M1F)
A10P	Printplaat (M2F)
A11P	Printplaat (M3F)
A12P	Printplaat (secundair)
A13P	Printplaat (ABC I/P 1)
A14P	Printplaat (aardlekdetector)
E1HC	Carterverwarming (M1C)
E2HC	Carterverwarming (M2C)
E3HC	Carterverwarming (M3C)
L1R	Reactievat (A3P)
L2R	Reactievat (A4P)
L3R	Reactievat (A5P)
M1C	Motor (compressor) (INV1)
M2C	Motor (compressor) (INV2)
M3C	Motor (compressor) (INV3)
M1F	Motor (ventilator) (FAN1)
M2F	Motor (ventilator) (FAN2)
M3F	Motor (ventilator) (FAN3)
R1T	Thermistor (lucht) (A1P)
R21T	Thermistor (M1C aanzuiging)
R22T	Thermistor (M2C aanzuiging)
R23T	Thermistor (M3C aanzuiging)
R31T	Thermistor (M1C pers)
R32T	Thermistor (M2C pers)
R33T	Thermistor (M3C pers)
R4T	Thermistor (ontdooier)
R7T	Thermistor (vloeistof)
R8T	Thermistor (uitlaat onderkoelingwarmtewisselaar)
R91T	Thermistor (M1C huis)
R92T	Thermistor (M2C huis)
R93T	Thermistor (M3C huis)
S1NPH	Hogedruksensor
S1NPM	Mediumdruksensor (vloeistof)
S2NPM	Mediumdruksensor (M3C aanzuiging)
S1NPL	Lagedruksensor (koeling)
S2NPL	Lagedruksensor (airconditioner)
S1PH	Drukschakelaar (hogedrukbeveiliging) (M1C)
S2PH	Drukschakelaar (hogedrukbeveiliging) (M2C)

S3PH	Drukschakelaar (hogedrukbeveiliging) (M3C)
S1S	Bedrijfsschakelaar (REMOTE/OFF/ON)
Y11S~Y16S	Elektromagnetische klep (pers, koelen of ontdooien)
Y21S~Y26S	Elektromagnetische klep (pers, verwarmen)
Y31S~Y34S	Elektromagnetische klep (aanzuiging, koelen)
Y41S~Y44S Opmerking: Units tot serienummer 2999999	Elektromagnetische klep (buitenunit (warmtewisselaarspiraal) verdamping)
Y44S Opmerking: units vanaf serienummer 3000000	Elektromagnetische klep (buitenunit (warmtewisselaarspiraal) verdamping)
Y1E	Elektronische expansieklep (transkritisch)
Y2E	Elektronische expansieklep (economiser)
Y3E	Elektronische expansieklep (olieretour) (M1C)
Y4E	Elektronische expansieklep (olieretour) (M2C)
Y5E	Elektronische expansieklep (olieretour) (M3C)
Y7E	Elektronische expansieklep (gas drukveiligheid)
Y8E	Elektronische expansieklep (vloeistofinspuiting)
Y13E	Elektronische expansieklep (buitenunit verdamping)
Y14E	Elektronische expansieklep (aanzuiging olieretour) (M1C)
Y16E	Elektronische expansieklep (pers, koelen of ontdooien)
Y17E	Elektronische expansieklep (pers, verwarmen)

Capacity up unit

Opmerkingen:

1	Dit bedradingsschema geldt alleen voor de capacity up unit.	
2		Lokale bedrading
3		Klemmenstrook
		Connector
		Aansluitklem
		Beschermende aarding (schroef)
4	S1S is standaard ingesteld op OFF. Stel in op ON of REMOTE voor werking.	
5	Gebruik een spanningsloos contact voor microstroom (≤ 1 mA, 12 V DC). Voor meer informatie over de afstandsschakelaars, zie details in "16.3.1 Laagspanningsbedrading – Capacity up unit" [▶ 119].	
6	Output (voorzichtig, waarschuwing, draaien, werking) is 220-240 V AC, met een maximumbelasting van 0,5 A.	
7	Voor meer informatie over de drukknoppen BS1~BS3 en de DIP-schakelaars DS1+DS2, zie "19.1 Lokale instellingen uitvoeren" [▶ 131].	

8	Kleuren:	
	BLK	Zwart
	RED	Rood
	BLU	Blauw
	WHT	Wit
	GRN	Groen
	YLW	Geel

Legende:

A1P	Printplaat (primair)
A2P	Printplaat (M1C)
A3P	Printplaat (ruisfilter) (M1C)
A4P	Printplaat (M1F)
A5P	Printplaat (ABC I/P 1)
A6P	Printplaat (secundair)
BS1~BS3	Drukknoppen (stand, instelling, terugkeren)
C503, C506	Condensator (A2P)
C507	Filmcondensator (A2P)
DS1, DS2	DIP-schakelaar (A1P)
E1HC	Carterverwarming (M1C)
F1U, F2U	Zekering (T 6,3 A 250 V) (A1P)
F1U	Zekering (A6P)
F101U	Zekering (A4P)
F3U, F4U	Zekering (B 1 A 250 V)
F401U, F403U	Zekering (A3P)
F601U	Zekering (A2P)
HAP	Lichtgevende diode (servicecontrole is groen) (A1P, A2P, A4P, A6P)
K1R, K2R, K9R~K12R	Magneetrelais (A1P)
K3R	Magneetrelais (A2P)
L1R	Reactievat (A2P)
M1C	Motor (compressor) (INV1)
M1F	Motor (ventilator) (FAN1)
PS	Schakelvoeding (A1P, A2P, A6P)
Q1LD	Aardlekdetector (A1P)
R300	Weerstand (A2P)
R10	Weerstand (stroomsensor) (A4P)
R1T	Thermistor (lucht) (A1P)
R2T	Thermistor (M1C aanzuiging)

R3T	Thermistor (M1C pers)
R4T	Thermistor (ontdooier)
R5T	Thermistor (uitlaat vloeistofafscheider)
R6T	Thermistor (uitlaat platenwarmtewisselaar)
R7T	Thermistor (vloeistofleiding)
R9T	Thermistor (M1C huis)
S1NPH	Hogedruksensor
S1NPL	Lagedruksensor (airconditioner)
S1NPM	Mediumdruksensor
S1PH	Drukschakelaar (hogedrukbeveiliging) (M1C)
S1S	Bedrijfsschakelaar (REMOTE/OFF/ON)
T1A	Stroomsensor (A1P)
V1R	Voedingsmodule (A2P, A4P)
V1D	Diode (A2P)
X1A, X2A	Connector (M1F)
X3A	Connector (A1P: X31A)
X4A	Connector (A1P: X32A)
X5A	Connector (A6P: X31A)
X1M	Klemmenstrook (voeding)
X2M	Klemmenstrook
X3M	Klemmenstrook (afstandsschakelaar)
X4M	Klemmenstrook (compressor)
Y1E	Elektronische expansieklep
Y2E	Elektronische expansieklep
Y3E	Elektronische expansieklep
Y4E	Elektronische expansieklep
Z1C~Z11C	Ferrietkern
ZF	Ruisfilter (met spanningsbeveiliging) (A3P)

26 Verklarende woordenlijst

Dealer

Distributeur voor het product.

Erkend installateur

Technisch onderlegd persoon die bevoegd is voor de installatie van het product.

Gebruiker

Persoon die de eigenaar is van het product en/of het product gebruikt.

Geldende wetgeving

Alle geldende internationale, Europese, nationale en plaatselijke richtlijnen, wetten, reglementen en/of voorschriften betreffende een bepaald product of domein.

Servicebedrijf

Bevoegd bedrijf dat het vereiste onderhoud aan het product kan uitvoeren of coördineren.

Montagehandleiding

Instructiehandleiding voor een bepaald product of een bepaalde toepassing, waarin de installatie, configuratie en onderhoud ervan worden verklaard.

Gebruiksaanwijzing

Instructiehandleiding voor een bepaald product of een bepaalde toepassing, waarin het gebruik ervan wordt verklaard.

Onderhoudsinstructies

Instructiehandleiding voor een bepaald product of een bepaalde toepassing, waarin (indien relevant) de installatie, configuratie, gebruik en/of onderhoud van het product of de toepassing worden beschreven.

Accessoires

Bij het product geleverde labels, handleidingen, informatiebladen en apparatuur die moet worden geïnstalleerd volgens de instructies in de meegeleverde documentatie.

Optionele apparatuur

Door Daikin geproduceerde of goedgekeurde apparatuur die kan worden gecombineerd met het product volgens de instructies in de meegeleverde documentatie.

Lokaal te voorzien

NIET door Daikin geproduceerde apparatuur die kan worden gecombineerd met het product volgens de instructies in de meegeleverde documentatie.

