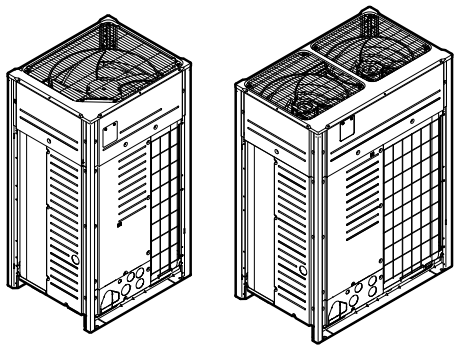




Uitgebreide handleiding voor de installateur en de gebruiker
VRV 5 warmteterugwinning



VRV 5

REYA8A7Y1B9
REYA10A7Y1B9
REYA12A7Y1B9
REYA14A7Y1B9
REYA16A7Y1B9
REYA18A7Y1B9
REYA20A7Y1B9

REMA5A7Y1B9

Inhoudsopgave

1	Over dit document	6
1.1	Betekenis van de waarschuwingen en symbolen	6
2	Algemene veiligheidsmaatregelen	8
2.1	Voor de installateur	8
2.1.1	Algemeen	8
2.1.2	Plaats van installatie	9
2.1.3	Koelmiddel — in geval van R410A of R32	9
2.1.4	Elektrisch	11
3	Specifieke veiligheidsinstructies voor de installateur	14
3.1	Instructies voor apparatuur met R32-koelmiddel	19
Voor de gebruiker		21
4	Veiligheidsinstructies voor de gebruiker	22
4.1	Algemeen	22
4.2	Instructies voor veilig gebruik	23
5	Over het systeem	28
5.1	Systeelay-out	28
6	Gebruikersinterface	30
7	Werking	31
7.1	Voor het gebruik	31
7.2	Werkingsbereik	31
7.3	Gebruik van het systeem	32
7.3.1	Over het gebruik van het systeem	32
7.3.2	Over koelen, verwarmen, alleen ventileren en automatische werking	32
7.3.3	Over verwarmen	32
7.3.4	Gebruik van het systeem	33
7.4	Gebruik van het ontvochtigingsprogramma	33
7.4.1	Over het ontvochtigingsprogramma	33
7.4.2	Gebruik van het ontvochtigingsprogramma	34
7.5	Luchtstroomrichting instellen	34
7.5.1	Over de luchtstroomklep	34
7.6	Master-gebruikersinterface instellen	35
7.6.1	Over master-gebruikersinterface instellen	35
7.6.2	Gebruikersinterface als master instellen	36
7.7	Over besturingssystemen	36
8	Energie besparen en optimale werking	37
8.1	Beschikbare hoofdgebruiksmethoden	38
8.2	Mogelijke comfortinstellingen	38
9	Onderhoud en service	39
9.1	Voorzorgsmaatregelen voor onderhoud en service	39
9.2	Onderhoud voor een lange periode van stilstand	39
9.3	Onderhoud na een lange periode van stilstand	39
9.4	Over het koelmiddel	40
9.5	Dienst-na-verkoop	40
9.5.1	Aanbevelingen voor onderhoud en inspectie	40
9.5.2	Aanbevolen onderhouds- en inspectiecycli	41
9.5.3	Verkorte onderhouds- en vervangingscycli	42
10	Opsporen en verhelpen van storingen	44
10.1	Foutcodes: Overzicht	45
10.2	Symptomen die geen storingen van het systeem zijn	48
10.2.1	Symptoom: Het systeem werkt niet	48
10.2.2	Symptoom: Ventileren is mogelijk, maar koelen en verwarmen werken niet	48
10.2.3	Symptoom: De ventilatorsnelheid stemt niet overeen met de instelling	48
10.2.4	Symptoom: De luchtstroomrichting stemt niet overeen met de instelling	49
10.2.5	Symptoom: Uit het toestel komt witte rook (binneneenheid)	49
10.2.6	Symptoom: Uit het toestel komt witte rook (binneneenheid, buitenenheid)	49

10.2.7	Symptoom: Op de gebruikersinterface staat "U4" of "U5", de unit stopt, en start weer na enkele minuten.....	49
10.2.8	Symptoom: De airconditioners maken lawaai (binnenunit).....	49
10.2.9	Symptoom: De airconditioners maken lawaai (binnenunit, buitenunit).....	49
10.2.10	Symptoom: De airconditioners maken lawaai (buitenunit).....	50
10.2.11	Symptoom: Er komt stof uit de unit.....	50
10.2.12	Symptoom: De units geven een geur af.....	50
10.2.13	Symptoom: De ventilator van de buitenunit draait niet.....	50
10.2.14	Symptoom: Op het scherm staat "88".....	50
10.2.15	Symptoom: De compressor in de buitenunit stopt niet na een korte verwarmingscyclus.....	50
10.2.16	Symptoom: De binnenkant van een buitenunit is warm, zelfs wanneer de unit is gestopt.....	50
10.2.17	Symptoom: U voelt warme lucht wanneer de binnenunit gestopt is.....	50
11	Verplaatsen	51
12	Als afval verwijderen	52
13	Technische gegevens	53
13.1	Vereisten voor Eco Design.....	53
Voor de installateur		54
14	Over de doos	55
14.1	De buitenunit uitpakken.....	56
14.2	Om de toebehoren van de buitenunit uit te nemen.....	56
14.3	Accessoireleidingen: Diameters.....	57
14.4	Transportbeveiliging verwijderen (alleen voor 5~12 HP).....	57
15	Over de units en opties	59
15.1	Identificatielabel: Buitenunit.....	59
15.2	Over de buitenunit.....	59
15.3	Systeemlay-out.....	60
15.4	Combinaties van units en opties.....	61
15.4.1	Over combinaties van units en opties.....	61
15.4.2	Mogelijke combinaties van binnenunits.....	61
15.4.3	Mogelijke combinaties van buitenunits.....	61
15.4.4	Mogelijke opties voor de buitenunit.....	62
16	Speciale vereisten voor R32-units	64
16.1	Vereisten voor de installatieruimte.....	64
16.2	Vereisten systeemlay-out.....	64
16.3	Vereiste veiligheidsmaatregelen bepalen.....	66
16.3.1	Overzicht:stroomschema.....	70
16.4	Veiligheidsmaatregelen.....	70
16.4.1	Afsluiters.....	70
16.4.2	Alarm.....	73
16.4.3	Natuurlijke ventilatie.....	76
16.4.4	Geen veiligheidsmaatregel.....	79
16.4.5	Overzicht:stroomschema.....	80
17	Installatie van de unit	81
17.1	Installatieplaats voorbereiden.....	81
17.1.1	Vereisten inzake de plaats waar de buitenunit geïnstalleerd wordt.....	81
17.1.2	Bijkomende vereisten inzake de installatieplaats van de buitenunit in koude klimaten.....	85
17.2	Openen van de unit.....	86
17.2.1	Over het openen van de units.....	86
17.2.2	De buitenunit openen.....	86
17.2.3	Schakelkast van de buitenunit openen.....	87
17.3	De buitenunit monteren.....	88
17.3.1	De installatiestructuur voorzien.....	88
17.3.2	De buitenunit installeren.....	89
18	Installatie van de leidingen	90
18.1	Koelmiddelleiding voorbereiden.....	90
18.1.1	Vereisten voor de koelmiddelleidingen.....	90
18.1.2	Materiaal koelmiddelleidingen.....	91
18.1.3	Isolatie van de koelmiddelleidingen.....	91
18.1.4	Leidingmaat selecteren.....	91
18.1.5	Koelmiddelafzetsets selecteren.....	94
18.1.6	Installatiebeperkingen.....	94
18.1.7	Over de leidinglengte.....	96

18.1.8	Enkelvoudige buitenunits en standaard combinaties met meerdere buitenunits >20 HP	98
18.1.9	Standaard combinaties met meerdere buitenunits ≤20 HP en vrije combinaties met meerdere buitenunits	101
18.1.10	Meerdere buitenunits: Mogelijke lay-outs	103
18.2	Koelmiddelleiding aansluiten	105
18.2.1	Over het aansluiten van de koelmiddelleidingen	105
18.2.2	Voorzorgsmaatregelen bij het aansluiten van koelmiddelleidingen	105
18.2.3	Meerdere buitenunits: Uitbreekopeningen	106
18.2.4	Gebruik van de afsluiter en servicepoort	106
18.2.5	Koelmiddelleidingen leggen	108
18.2.6	Bescherming tegen verontreiniging	109
18.2.7	Dichtgeknepen leidingen verwijderen	109
18.2.8	Het uiteinde van een buis solderen	110
18.2.9	Koelmiddelleiding op buitenunit aansluiten	111
18.2.10	Installatie van de leidingset voor meerdere aansluitingen	112
18.2.11	Koelmiddelaftakset aansluiten	112
18.3	Koelmiddelleiding controleren	113
18.3.1	Over het controleren van de koelmiddelleidingen	113
18.3.2	Koelmiddelleiding controleren: Algemene richtlijnen	114
18.3.3	Koelmiddelleiding controleren: Set-up	114
18.3.4	Lektest uitvoeren	115
18.3.5	Vacuümdrogen	116
18.3.6	Koelmiddelleidingen isoleren	116
18.3.7	Controleren op lekken na vullen van koelmiddel	118
19	Koelmiddel vullen	119
19.1	Voorzorgsmaatregelen bij het vullen van koelmiddel	119
19.2	Over koelmiddel bijvullen	120
19.3	Over het koelmiddel	121
19.4	Bepalen hoeveel koelmiddel moet worden bijgevoerd	121
19.5	Koelmiddel vullen: Stroomschema	124
19.6	Koelmiddel vullen	124
19.7	Foutcodes bij het vullen met koelmiddel	127
19.8	Controles na bijvullen van koelmiddel	127
19.9	Het label voor gefluoreerde broeikasgassen aanbrengen	127
19.10	Verbindingen van koelmiddelleidingen controleren op lekkage na het vullen van koelmiddel	128
20	Elektrische installatie	129
20.1	Over het aansluiten van de elektrische bedrading	129
20.1.1	Voorzorgsmaatregelen bij het aansluiten van de elektrische bedrading	129
20.1.2	Over elektrische bedrading	131
20.1.3	Richtlijnen bij het uitslaan van de uitbreekopeningen	132
20.1.4	Richtlijnen voor het aansluiten van de elektrische bedrading	133
20.1.5	Over het voldoen aan de normen inzake elektriciteit	134
20.1.6	Specificaties van standaard bedradingscomponenten	136
20.2	Bedrading tussen units leggen en bevestigen	138
20.3	Bedrading tussen units aansluiten	139
20.4	Bedrading tussen units voltooiën	140
20.5	Elektrische voeding routeren en bevestigen	140
20.6	Voeding aansluiten	140
20.7	Externe outputs aansluiten	142
20.8	De isolatieweerstand van de compressor controleren	143
21	Configuratie	144
21.1	Lokale instellingen uitvoeren	144
21.1.1	Over lokale instellingen	144
21.1.2	Componenten voor lokale instellingen	145
21.1.3	Toegang tot de componenten voor lokale instellingen	145
21.1.4	Stand 1 of 2 activeren	146
21.1.5	Gebruik van stand 1	147
21.1.6	Gebruik van stand 2	148
21.1.7	Stand 1: monitoringinstellingen	149
21.1.8	Stand 2: lokale instellingen	151
21.1.9	Lokale instelling binnenunit	158
21.2	Energie besparen en optimale werking	159
21.2.1	Mogelijke hoofdgebruiksmethoden	159
21.2.2	Mogelijke comfortinstellingen	160
21.2.3	Voorbeeld: Automatische stand bij koelen	162
21.2.4	Voorbeeld: Automatische stand bij verwarmen	163
21.3	Gebruik van de lekdetectiefunctie	164

21.3.1	Over de automatische lekdetectiefunctie.....	164
21.3.2	Handmatige lekttest uitvoeren	164
22	Inbedrijfstelling	166
22.1	Overzicht: Inbedrijfstelling	166
22.2	Vorzorgsmaatregelen bij de inbedrijfstelling	166
22.3	Controlelijst voor de inbedrijfstelling	167
22.4	Checklist tijdens inbedrijfstelling	169
22.5	Over proefdraaien van de BS-unit.....	169
22.6	Over proefdraaien systeem.....	169
22.6.1	Proefdraaien	170
22.6.2	Correctie na abnormaal beëindigen van het proefdraaien	171
22.7	Controle aansluiting van de BS-unit/binnenunit	171
22.8	Gebruik van de unit	173
23	Overhandiging aan de gebruiker	174
24	Onderhoud en service	175
24.1	Vorzorgsmaatregelen inzake onderhoud	175
24.1.1	Elektrische gevaren voorkomen	175
24.2	Checklist voor het jaarlijks onderhoud van de buitenunit	176
24.3	Over de servicestand	176
24.3.1	Gebruik van de vacuümstand	177
24.3.2	Koelmiddel aftappen.....	177
24.3.3	Voorafgaand aan onderhoud en service van een systeem met BS-unit	177
24.4	Onderhoud en servicelabel BS-unit	177
25	Opsporen en verhelpen van storingen	179
25.1	Overzicht: Opsporen en verhelpen van storingen.....	179
25.2	Vorzorgsmaatregelen bij het opsporen en verhelpen van storingen	179
25.3	Problemen op basis van foutcodes oplossen	179
25.3.1	Foutcodes: Overzicht	180
25.4	Koelmiddellekdetectiesysteem	187
26	Als afval verwijderen	190
27	Technische gegevens	191
27.1	Ruimte voor service: Buitenunit	191
27.2	Schema van de leidingen: Buitenunit	193
27.3	Bedradingsschema: Buitenunit	196
28	Verklarende woordenlijst	199

1 Over dit document

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)
- **Montagehandleiding en gebruiksaanwijzing buitenunit:**
 - Instructies voor installatie en gebruik
 - Formaat: papier (in de doos van de buitenunit)
- **Uitgebreide handleiding voor de installateur en de gebruiker:**
 - 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.

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**

A2L

WAARSCHUWING: MATIG ONTVLAMBAAR MATERIAAL

Het koelmiddel in deze unit is weinig ontvlambaar.

**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 Algemene veiligheidsmaatregelen

2.1 Voor de installateur

2.1.1 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.

2.1.2 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.

2.1.3 Koelmiddel — in geval van R410A of R32

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

**GEVAAR: RISICO OP ONTPLOFFING**

Afpompen – Koelmiddellekken. Als u het systeem wil afpompen en er zit een lek in het koelmiddelcircuit:

- Gebruik NIET de automatische afpompfunctie van de unit die al het koelmiddel uit het systeem naar de buitenunit kan sturen. **Mogelijk gevolg:** Zelfontbranding en explosie van de compressor door lucht die in de draaiende compressor terecht komt.
- Gebruik een afzonderlijk aftapsysteem zodat de compressor van de unit NIET moet draaien.



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:

- Een te hoge concentratie aan koelmiddel in een afgesloten ruimte kan een zuurstofgebrek veroorzaken.
- Giftige gassen kunnen vrijkomen wanneer het koelgas in contact komt met vuur.



WAARSCHUWING

Tap het koelmiddel ALTIJD af. Laat het NIET rechtstreeks vrij in de omgeving. Gebruik een vacuümpomp om de installatie leeg te pompen.



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.



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.



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 gaslektest uit te voeren.

- 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 ALLEEN gereedschap dat enkel en alleen voor het soort koelmiddel bedoeld is om de vereiste drukweerstand te kunnen garanderen en om te beletten dat vreemde stoffen in het systeem terechtkomen.
- Vul als volgt met vloeibaar koelmiddel:

Als	Dan
Er is een sifonbuis (d.w.z. er zou iets zoals "Met vloeistofvulsifon" op de fles moeten staan)	Vul bij met rechtopstaande fles. 
Er is GEEN sifonbuis	Vul bij met de ondersteboven staande fles. 

- Open koelmiddelflessen steeds traag.
- Vul bij met koelmiddel in vloeibare vorm. Het koelmiddel in gasvormige fase toevoegen kan de normale werking verstoren.

**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.

2.1.4 Elektrisch

**GEVAAR: RISICO OP ELEKTROCUTIE**

- Schakel alle elektrische voedingen UIT vooraleer u het deksel van de schakelkast verwijdert, 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 bedradingschema worden uitgevoerd.
- Knijp **NOOIT** gebundelde kabels samen en controleer of ze **NIET** met leidingen of scherpe randen in contact komen. De klemaansluitingen 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.

Installatieplaats (zie "17.1 Installatieplaats voorbereiden" [► 81])



WAARSCHUWING

Houd rekening met de afmetingen van de serviceruimte in deze handleiding voor een correcte installatie van de unit. Zie "27.1 Ruimte voor service: Buiteneenheid" [► 191].



WAARSCHUWING

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



VOORZICHTIG

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

Deze units, binnen- en buitenunit, zijn zowel geschikt voor commerciële als kleinindustriële toepassingen.



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 koelmiddel in een afgesloten ruimte kan een zuurstofgebrek veroorzaken.



WAARSCHUWING

Als het toestel R32-koelmiddel bevat, dan moet de vloeroppervlakte van de kamer waarin het toestel is geïnstalleerd, minstens 956 m² bedragen.



WAARSCHUWING

Als één of meerdere kamers via een kanaalsysteem verbonden zijn met de unit, moet u ervoor zorgen dat:

- er geen werkende ontstekingsbronnen zijn (bijvoorbeeld open vuur, een werkend gastoestel of een werkende elektrische verwarming) als de vloeroppervlakte kleiner is dan de minimum vloeroppervlakte A (m²);
- er geen hulptoestellen, die een potentiële ontstekingsbron kunnen vormen, in het leidingwerk zijn geïnstalleerd (bijvoorbeeld hete oppervlakken met een temperatuur van meer dan 700°C en elektrische schakeltoestellen);
- in het leidingwerk uitsluitend door de fabrikant goedgekeurde hulptoestellen worden gebruikt;
- de luchtinlaat EN -uitlaat rechtstreeks op dezelfde kamer zijn aangesloten door kanaalwerk. Gebruik GEEN ruimten zoals een vals plafond als kanaal voor de luchtinlaat of -uitlaat.

Openen van de unit (zie "17.2 Openen van de unit" [▶ 86])**GEVAAR: RISICO OP BRANDWONDEN****GEVAAR: RISICO OP ELEKTROCUTIE****GEVAAR: RISICO OP ELEKTROCUTIE**

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

De buitenunit monteren (zie "17.3 De buitenunit monteren" [▶ 88])**WAARSCHUWING**

De manier waarop de buitenunit moet worden bevestigd MOET in overeenstemming zijn met de instructies in deze handleiding. Zie "17.3 De buitenunit monteren" [▶ 88].

Installatie leidingen (zie "18 Installatie van de leidingen" [▶ 90])**WAARSCHUWING**

De ter plaatse te voorziene leidingen MOETEN in overeenstemming zijn met de instructies in deze handleiding. Zie "18 Installatie van de leidingen" [▶ 90].

**VOORZICHTIG**

De leidingen MOETEN worden geïnstalleerd zoals beschreven in "18 Installatie van de leidingen" [▶ 90]. Alleen mechanische verbindingen (bv. braseren+flareverbindingen) die conform de nieuwste versie van ISO14903 zijn, kunnen worden gebruikt.

Legeringen voor solderen met lage temperatuur mogen niet worden gebruikt om leidingen aan te sluiten.

**VOORZICHTIG**

- Wanneer **mechanische** connectoren binnenshuis worden hergebruikt, moet u de afdichtingsonderdelen vernieuwen.
- Wanneer **opgetrompte verbindingen** binnenshuis worden hergebruikt, moet het getrompte onderdeel opnieuw worden gemaakt.

**GEVAAR: RISICO OP BRANDWONDEN****VOORZICHTIG**

- Gebruik GEEN minerale olie op het verbrede deel.
- Gebruik leidingen van vorige installaties NIET opnieuw.
- Installeer NOOIT een droger op deze unit om zijn levensduur te kunnen garanderen. Het droogmateriaal kan oplossen en het systeem beschadigen.



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.



WAARSCHUWING

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

- Een te hoge concentratie aan koelmiddel in een afgesloten ruimte kan een zuurstofgebrek veroorzaken.
- Giftige gassen kunnen vrijkomen wanneer het koelgas in contact komt met vuur.



WAARSCHUWING

Tap het koelmiddel ALTIJD af. Laat het NIET rechtstreeks vrij in de omgeving. Gebruik een vacuümpomp om de installatie leeg te pompen.



WAARSCHUWING

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



VOORZICHTIG

Laat de gassen NIET vrij in de atmosfeer.



WAARSCHUWING

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

Het niet goed naleven van de instructies in de onderstaande procedure kan leiden tot schade aan voorwerpen of persoonlijk letsel (afhankelijk van de omstandigheden kan dit ernstig zijn).



WAARSCHUWING



Verwijder de dichtgeknepen leiding NOOIT door hardsolderen.

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

Koelmiddel vullen (zie "19 Koelmiddel vullen" [▶ 119])



WAARSCHUWING

- Het koelmiddel in de unit is weinig ontvlambaar, maar lekt normaal NIET. Als het koelmiddel in de kamer lekt en in contact komt met vuur van een brander, een verwarming of een fornuis, dan kan er brand ontstaan of kan een schadelijk gas worden gevormd.
- Schakel alle verwarmingstoestellen met verbranding UIT, verlucht 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**

Koelmiddel vullen MOET gebeuren in overeenstemming met de instructies in deze handleiding. Zie "[19 Koelmiddel vullen](#)" [▶ 119].

**WAARSCHUWING**

- Gebruik uitsluitend R32 als koelmiddel. Andere stoffen kunnen ontploffingen en ongelukken veroorzaken.
- R32 bevat gefluoreerde broeikasgassen. Het heeft een aardopwarmingsvermogen (GWP) van 675. Laat deze gassen NIET vrij in de atmosfeer.
- Gebruik bij het vullen van koelmiddel ALTIJD beschermende handschoenen en een veiligheidsbril.

Elektrische installatie (zie "[20 Elektrische installatie](#)" [▶ 129])**WAARSCHUWING**

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

- Deze handleiding. Zie "[20 Elektrische installatie](#)" [▶ 129].
- Het bij de unit geleverde bedradingsschema, op de binnenkant van het servicedeksel. Voor de vertaling van de legende, zie "[27.3 Bedradingsschema: Buitenunit](#)" [▶ 196].

**WAARSCHUWING**

Het toestel MOET worden geïnstalleerd conform de nationale bedravingsvoorschriften.

**VOORZICHTIG**

Duw of leg GEEN overtollige kabel lengte in de unit.

**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 hogedrukkzijde.
- 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.

**WAARSCHUWING**

- Alle bedrading MOET worden uitgevoerd door een erkend elektricien en MOET voldoen aan de nationale bedravingsvoorschriften.
- 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

Elektrische componenten mogen alleen worden vervangen door onderdelen die zijn gespecificeerd door de fabrikant van het apparaat. Vervanging door andere onderdelen kan leiden tot ontsteking van koelmiddel in geval van een lek.



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.



WAARSCHUWING

Gebruik voor de stroomkabels ALTIJD meeraderige kabel.



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.

Inbedrijfstelling (zie "22 Inbedrijfstelling" [▶ 166])



WAARSCHUWING

De inbedrijfstelling MOET in overeenstemming zijn met de instructies in deze handleiding. Zie "22 Inbedrijfstelling" [▶ 166].



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.

Oplossen van problemen (zie "25 Opsporen en verhelpen van storingen" [▶ 179])



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.

3.1 Instructies voor apparatuur met R32-koelmiddel



A2L

WAARSCHUWING: MATIG ONTVLAMBAAR MATERIAAL

Het koelmiddel in deze unit is weinig ontvlambaar.

**WAARSCHUWING**

- Doorboor of verbrand GEEN onderdelen van de koelmiddelcyclus.
- Gebruik GEEN andere schoonmaakmiddelen of manieren om het ontdoeien te versnellen dan die aanbevolen door de fabrikant.
- Denk eraan dat het koelmiddel in het systeem geurloos is.

**WAARSCHUWING**

Het toestel moet als volgt worden opgeslagen/geïnstalleerd:

- zodanig dat mechanische schade wordt voorkomen.
- in een goed verluchte kamer zonder continu brandende ontstekingsbronnen (bijvoorbeeld: open vuur, een draaiend gastoestel of een draaiende elektrische verwarming).
- in een kamer met afmetingen zoals opgegeven in "[16 Speciale vereisten voor R32-units](#)" [▶ 64].

**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.

**WAARSCHUWING**

- 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.

**WAARSCHUWING**

Veiligheidsafsluiters mogen niet worden gereset zolang de kamer niet is geventileerd. Anders kan er extra brandbaar koelmiddel vrijkomen in de ruimte.



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.

Zie "[Limiet op de hoeveelheid koelmiddel bepalen](#)" [▶ 71] om te controleren of uw systeem voldoet aan de vereiste voor het beperken van de hoeveelheid koelmiddel.

Voor de gebruiker

4 Veiligheidsinstructies voor de gebruiker

Leef altijd de volgende veiligheidsinstructies en voorschriften na.

In dit hoofdstuk

4.1	Algemeen	22
4.2	Instructies voor veilig gebruik	23

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 behandelingsbedrijf worden behandeld. Door ervoor te zorgen dat dit product op de juiste manier wordt weggeworpen, 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

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.



WAARSCHUWING

Installeer GEEN werkende ontstekingsbronnen (bijvoorbeeld open vuur, een werkend gastoestel of een werkende elektrische verwarming) in het leidingwerk.



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

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

Langdurige blootstelling van uw lichaam aan de luchtstroom is ongezond.



WAARSCHUWING

Deze unit bevat elektrische en hete onderdelen.



WAARSCHUWING

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

Onderhoud en service (zie "9 Onderhoud en service" [▶ 39])



WAARSCHUWING

De unit is uitgerust met een veiligheidssysteem voor koelmiddellekdetectie.

Om efficiënt te zijn, MOET de unit na de installatie, op het onderhoud na, altijd van stroom voorzien zijn.



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.



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

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: 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.

Over het koelmiddel (zie "9.4 Over het koelmiddel" [► 40])



A2L

**WAARSCHUWING:
MATERIAAL****MATIG****ONTVLAMBAAR**

Het koelmiddel in deze unit is weinig ontvlambaar.

**WAARSCHUWING**

- Het koelmiddel in de unit is weinig ontvlambaar, maar lekt normaal NIET. Als het koelmiddel in de kamer lekt en in contact komt met vuur van een brander, een verwarming of een fornuis, dan kan er brand ontstaan of kan een schadelijk gas worden gevormd.
- Schakel alle verwarmingstoestellen met verbranding UIT, verlucht 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**

Het toestel wordt opgeslagen in een ruimte zonder ontstekingsbronnen die voortdurend branden (bijvoorbeeld: open vuur, een draaiend gastoestel of een draaiende elektrische verwarming).



WAARSCHUWING

- Doorboor of verbrand GEEN onderdelen van de koelmiddelcyclus.
- Gebruik GEEN andere schoonmaakmiddelen of manieren om het ontdooien te versnellen dan die aanbevolen door de fabrikant.
- Denk eraan dat het koelmiddel in het systeem geurloos is.

[Dienst-na-verkoop en garantie \(zie "9.5 Dienst-na-verkoop" \[▶ 40\]\)](#)



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.
- Bij een accidenteel koelmiddellek mag er geen open vuur zijn. Het koelmiddel zelf is helemaal veilig, niet-giftig en matig ontvlambaar, maar er zal wel een giftig gas vrijkomen wanneer het koelmiddel per ongeluk lekt in een kamer met lucht van een ventilatorkachel, gasfornuis, enz. Laat de reparatie van een lek altijd controleren door erkend servicepersoneel voordat u de unit weer in gebruik neemt.

[Oplossen van problemen \(zie "10 Opsporen en verhelpen van storingen" \[▶ 44\]\)](#)



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.



WAARSCHUWING

De unit is uitgerust met een veiligheidssysteem voor koelmiddellekdetectie.

Om efficiënt te zijn, MOET de unit na de installatie, op het onderhoud na, altijd van stroom voorzien zijn.



VOORZICHTIG

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



VOORZICHTIG

Raak de lamellen van de warmtewisselaar NIET aan. Deze lamellen zijn scherp en kunnen snijwonden veroorzaken.

5 Over het systeem

De VRV 5 gebruikt R32-koelmiddel, dat als A2L geclassificeerd staat en weinig ontvlambaar is. Om te voldoen aan de eisen voor verhoogde dichtheid van koelsystemen en IEC60335-2-40 moet de installateur extra maatregelen nemen. Zie "3.1 Instructies voor apparatuur met R32-koelmiddel" [▶ 19] voor meer informatie.

Het binnenunitdeel van dit VRV 5-systeem met warmteterugwinning kan worden gebruikt voor toepassingen met verwarmen/koelen. Het type binnenunit dat kan worden gebruikt hangt af van de reeks van de buitenunit.

In het algemeen kunnen de volgende types binnenunit worden aangesloten op een VRV 5-warmteterugwinningssysteem (niet-beperkende lijst, afhankelijk van de combinaties van het model buitenunit en het model binnenunit):

- VRV directe-expansiebinnenunits (lucht/luchttoepassingen).
- EKVDX (lucht/luchttoepassingen): VAM-J8 is vereist.
- AHU (lucht/luchttoepassingen): EKEXVA-kit en EKEACBVE-box zijn vereist.
- Luchtgordijn (lucht/luchttoepassingen). Zie de combinatietabel in het databoek voor meer informatie.



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.
- Bij een accidenteel koelmiddellek mag er geen open vuur zijn. Het koelmiddel zelf is helemaal veilig, niet-giftig en matig ontvlambaar, maar er zal wel een giftig gas vrijkomen wanneer het koelmiddel per ongeluk lekt in een kamer met lucht van een ventilatorkachel, gasfornuis, enz. Laat de reparatie van een lek altijd controleren door erkend servicepersoneel voordat u de unit weer in gebruik neemt.



WAARSCHUWING

De unit is uitgerust met een veiligheidssysteem voor koelmiddellekdetectie.

Om efficiënt te zijn, MOET de unit na de installatie, op korte onderhoudsperiodes na, altijd van stroom voorzien zijn.



OPMERKING

Gebruik het systeem NIET voor andere doeleinden. Gebruik de unit NIET voor het koelen van precisie-instrumenten, voedsel, planten, dieren of kunstwerken, om te voorkomen dat de kwaliteit ervan wordt aangetast.



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

Uw buitenunit van de VRV 5-warmteterugwinningssreeks kan één van de volgende modellen zijn:

Model	Beschrijving
REYA8~20	Warmteterugwinningsmodel voor enkelvoudig gebruik of gebruik in combinatie
REMA5	Warmteterugwinningsmodel alleen voor gebruik in combinatie

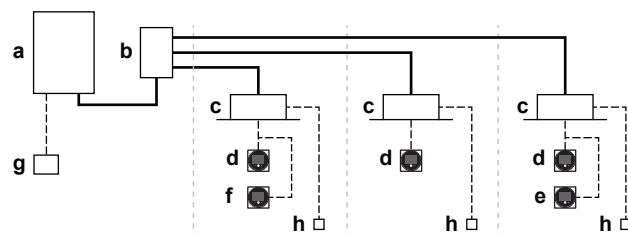
Welke functies beschikbaar zijn, hangt af van het type van de geselecteerde buitenunit. In deze gebruiksaanwijzing staat aangegeven wanneer een functie alleen bij bepaalde modellen voorkomt.

Het volledige systeem kan in meerdere subsystemen worden verdeeld. Deze subsystemen zijn 100% onafhankelijk inzake de keuze van koelen en verwarmen, en elk subsysteem bestaat uit één individuele aftakingskit van een BS-unit, en alle stroomafwaarts aangesloten binnenunits.



INFORMATIE

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



- a Buitenunit met warmteterugwinning
- b Aftakkeuze-unit (BS)
- c VRV binnenunit met directe expansie (DX)
- d Afstandsbediening in **normale stand**
- e Afstandsbediening in **stand alleen alarm**
- f Afstandsbediening in **supervisor-stand** (verplicht in sommige situaties)
- g Gecentraliseerde controller (optie)
- h Optie-printplaat (optie)
- Koelmiddelleiding
- Bedrading tussen units en bedrading gebruikersinterface

6 Gebruikersinterface



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.

Deze gebruiksaanwijzing geeft een niet-beperkend overzicht van de belangrijkste functies van het systeem.

Gedetailleerde informatie over de vereiste stappen voor bepaalde functies vindt u in de specifieke montagehandleiding en gebruiksaanwijzing van de binnenunit.

Raadpleeg de gebruiksaanwijzing van de geïnstalleerde gebruikersinterface.

7 Werking

In dit hoofdstuk

7.1	Voor het gebruik.....	31
7.2	Werkingsbereik.....	31
7.3	Gebruik van het systeem.....	32
7.3.1	Over het gebruik van het systeem.....	32
7.3.2	Over koelen, verwarmen, alleen ventileren en automatische werking.....	32
7.3.3	Over verwarmen.....	32
7.3.4	Gebruik van het systeem.....	33
7.4	Gebruik van het ontvochtigingsprogramma.....	33
7.4.1	Over het ontvochtigingsprogramma.....	33
7.4.2	Gebruik van het ontvochtigingsprogramma.....	34
7.5	Luchtstroomrichting instellen.....	34
7.5.1	Over de luchtstroomklep.....	34
7.6	Master-gebruikersinterface instellen.....	35
7.6.1	Over master-gebruikersinterface instellen.....	35
7.6.2	Gebruikersinterface als master instellen.....	36
7.7	Over besturingssystemen.....	36

7.1 Voor het gebruik



VOORZICHTIG

Zie "4 Veiligheidsinstructies voor de gebruiker" [▶ 22] voor alle gerelateerde veiligheidsinstructies.



OPMERKING

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



OPMERKING

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

Deze gebruiksaanwijzing geldt voor de volgende systemen met standaardbesturing. Neem vóór de ingebruikneming contact op met uw dealer voor informatie over de bediening die overeenstemt met uw systeem en versie. Dit is ook het geval als uw installatie is uitgerust met een op maat ontworpen besturingssysteem.

Werkingsstanden (afhankelijk van het type binnenunit):

- Verwarmen en koelen (lucht/lucht).
- Alleen ventileren (lucht/lucht).

Afhankelijk van het type binnenunit zijn er specifieke functies; zie de specifieke montagehandleiding/gebruiksaanwijzing voor meer informatie.

7.2 Werkingsbereik

Gebruik het systeem binnen de volgende temperatuur- en vochtgehaltebereiken om een veilige en efficiënte werking te verzekeren.

	Koelen	Verwarmen
Buitentemperatuur	-5~46°C droge bol	-20~20°C droge bol -20~15,5°C natte bol
Binnentemperatuur	21~32°C droge bol 14~25°C natte bol	15~27°C droge bol
Binnenvochtigheid	≤80% ^(a)	

^(a) Om te voorkomen dat er condens wordt gevormd en water uit de unit druppelt. Als de temperatuur of de vochtigheid buiten deze limieten valt, kunnen beveiligingen geactiveerd worden, waardoor de unit mogelijk niet functioneert.

Het bovenstaande werkingsbereik geldt alleen wanneer binnenunits met directe expansie op het VRV 5-systeem zijn aangesloten.



Voor Hydrobox-units of AHU-units gelden speciale waarden voor het werkingsbereik. Zie hiervoor de montagehandleiding/gebruiksaanwijzing van de specifieke unit. Zie de technische data voor de recentste informatie.

7.3 Gebruik van het systeem

7.3.1 Over het gebruik van het systeem

- De bedieningsprocedure hangt af van de combinatie van buitenunit en gebruikersinterface.
- Schakel de hoofdvoeding 6 uur vóór de inwerkingstelling in om de unit te beschermen.
- Als de hoofdvoeding tijdens het gebruik wordt uitgeschakeld, wordt de unit automatisch herstart zodra de voeding weer wordt ingeschakeld.

7.3.2 Over koelen, verwarmen, alleen ventileren en automatische werking

- Omschakelen is onmogelijk als op het scherm van de gebruikersinterface  "omschakeling onder gecentraliseerde besturing" staat (zie de montagehandleiding en gebruiksaanwijzing van de gebruikersinterface).
- Als het scherm  "omschakeling onder gecentraliseerde besturing" knippert, raadpleeg dan "[7.6.1 Over master-gebruikersinterface instellen](#)" [▶ 35].
- De ventilator kan mogelijk nog ongeveer 1 minuut blijven draaien nadat het verwarmen is beëindigd.
- De luchtstroomsnelheid kan zich automatisch aanpassen aan de kamertemperatuur of de ventilator kan onmiddellijk stoppen. Dit is echter geen storing.

7.3.3 Over verwarmen

Het kan langer duren voor de ingestelde temperatuur wordt bereikt voor algemeen verwarmen dan voor koelen.

De volgende stappen worden uitgevoerd om te voorkomen dat de verwarmingscapaciteit afneemt of dat koude lucht wordt uitgeblazen.

Ontdoeien

Bij het verwarmen bevriest de luchtgekoelde batterij van de buitenunit hoe langer, hoe meer, zodat steeds minder energie kan worden overgebracht naar de batterij van de buitenunit. De verwarmingscapaciteit neemt af en het systeem moet

ontdooien om het ijs van de batterij van de buitenunit te kunnen verwijderen. Tijdens het ontdooien neemt de verwarmingscapaciteit aan de binnenuitzijde tijdelijk af tot het ontdooien beëindigd is. Na het ontdooien krijgt de unit weer haar volledige verwarmingscapaciteit.

Wanneer	Dan
REYA10~28 (combinatiemodellen)	Tijdens het ontdooien blijft de binnenunit op een lager peil verder verwarmen. Dit verzekert u van een aangenaam comfortniveau binnen.
REYA8~20 (modellen voor enkelvoudig gebruik)	De ventilator van de binnenunit wordt stilgelegd, de koelmiddelcyclus wordt omgekeerd en energie van in het gebouw wordt gebruikt om de batterij van de buitenunit te ontdooien.

De ontdooi-stand wordt aangegeven met  op het display van de binnenunit.

Warme start

Om te voorkomen dat bij het begin van verwarmen koude lucht uit een binnenunit wordt geblazen, wordt de binnenventilator automatisch stilgelegd. Op het display van de gebruikersinterface wordt  aangegeven. Het kan even duren voordat de ventilator begint te werken. Dit is echter geen storing.



INFORMATIE

- De verwarmingscapaciteit neemt af wanneer de buitentemperatuur daalt. Gebruik in dat geval een ander verwarmingstoestel in combinatie met de unit. (Wanneer u een toestel met een open vlam gebruikt, moet u de kamer constant verluchten). Plaats geen apparatuur met een open vlam op plaatsen die blootgesteld zijn aan de luchtstroom van de unit of onder de unit.
- Het duurt even voordat de kamer is opgewarmd nadat u de unit hebt gestart, aangezien de unit de volledige kamer verwarmt met een warmeluchtcirculatiesysteem.
- Als de warme lucht naar het plafond stijgt, en de lucht boven de vloer koud blijft, raden wij aan de circulator te gebruiken (= binnenventilator voor het circuleren van lucht). Neem contact op met uw dealer voor meer informatie.

7.3.4 Gebruik van het systeem

- Druk meermaals op de keuzeknop voor de bedrijfsstand op de gebruikersinterface en selecteer de gewenste bedrijfsstand.

 Koelen

 Verwarmen

 Alleen ventileren

- Druk op de AAN/UIT-knop van de gebruikersinterface.

Resultaat: Het bedrijflampje licht op en het systeem begint te werken.

7.4 Gebruik van het ontvochtigingsprogramma


7.4.1 Over het ontvochtigingsprogramma

- Dit programma dient om de vochtigheid in uw kamer te verminderen met een zo klein mogelijke temperaturedaling (minimale kamerkoeling).

- De microcomputer bepaalt automatisch de temperatuur en de ventilatorsnelheid (kan niet worden ingesteld met de gebruikersinterface).
- Deze stand is niet mogelijk bij een lage kamertemperatuur (<20°C).

7.4.2 Gebruik van het ontvochtigingsprogramma

Starten

- 1 Druk enkele keren op de keuzeknop voor de werkingsstand op de gebruikersinterface en selecteer  (ontvochtigen).
- 2 Druk op de AAN/UIT-knop van de gebruikersinterface.

Resultaat: Het bedrijfslampje licht op en het systeem begint te werken.

- 3 Druk op de instelknop voor de luchtstroomrichting (alleen voor dubbelstroom, multi-stroom, hoek, plafondmontage en wandmontage). Zie "7.5 Luchtstroomrichting instellen" [▶ 34] voor meer informatie.

Stoppen

- 4 Druk opnieuw op de AAN/UIT-knop van de gebruikersinterface.

Resultaat: Het werkingslampje gaat uit en het systeem stopt.



OPMERKING


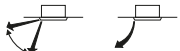


Schakel de voeding niet meteen uit nadat de unit is gestopt, maar wacht minstens 5 minuten.

7.5 Luchtstroomrichting instellen

Raadpleeg de gebruiksaanwijzing van de gebruikersinterface.

7.5.1 Over de luchtstroomklep

Types luchtstroomklep:



-  Dubbelstroomunits + multi-stroomunits
-  Hoekunits
-  Units voor plafondmontage
-  Units voor muurmontage

In de volgende gevallen wordt de luchtstroomrichting gestuurd door een microcomputer, en kan zij verschillen van de instelling op het display.

Koelen	Verwarmen
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wanneer de kamertemperatuur lager is dan de ingestelde temperatuur. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bij het starten. ▪ Als de kamertemperatuur hoger is dan de ingestelde temperatuur. ▪ Bij het ontdooien.

Koelen	Verwarmen
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bij continue werking met horizontale luchtstroomrichting. ▪ Tijdens continue werking met neerwaartse luchtstroom bij het koelen met een aan het plafond opgehangen of tegen de muur gemonteerde unit, kan de microcomputer de luchtstroomrichting sturen, en verandert ook de aanduiding op de gebruikersinterface. 	

De luchtstroomrichting kan op één van de volgende manieren worden ingesteld:

- De stand van de luchtstroomklep wordt automatisch ingesteld.
- De gebruiker stelt de luchtstroomrichting in.
- Automatische  en gewenste stand .




WAARSCHUWING

Raak **NOOIT** de luchtuitlaat of horizontale kleppen aan terwijl de draaiklep in werking is. Uw vingers kunnen geklemd geraken of de unit kan onklaar geraken.



OPMERKING

- Het draaibereik van de klep kan worden veranderd. Neem contact op met uw dealer voor meer informatie. (alleen voor dubbelstroom, multi-stroom, hoek, plafondmontage en wandmontage).
- Gebruik de klep bij voorkeur niet in de horizontale stand . Anders kan er zich vocht of stof gaan afzetten op het plafond of op de klep.

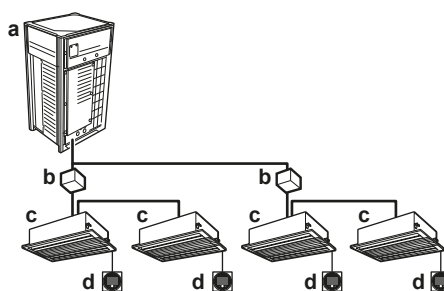
7.6 Master-gebruikersinterface instellen

7.6.1 Over master-gebruikersinterface instellen




INFORMATIE

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



- a Buitenunit
- b BS unit
- c VRV DX-binnenunit
- d Gebruikersinterface


Wanneer het systeem is geïnstalleerd zoals in de afbeelding hiervoor, dan moet – voor elk subsysteem – één van de gebruikersinterfaces als hoofdgebruikersinterface worden ingesteld.

Op de displays van de slave-gebruikersinterfaces staat  (omschakeling onder gecentraliseerde besturing) en de slave-gebruikersinterfaces volgen automatisch de door de master-gebruikersinterface bepaalde bedrijfsstand.



Verwarmen of koelen selecteren kan alleen met de master-gebruikersinterface (master koelen/verwarmen).

7.6.2 Gebruikersinterface als master instellen

- 1 Druk 4 seconden op de keuzeknop voor de werkingsstand van de actuele master-gebruikersinterface. Als deze procedure nog niet was uitgevoerd, dan kunt u ze uitvoeren op de als eerste gebruikte gebruikersinterface.

Resultaat: Het display met  (omschakeling onder gecentraliseerde besturing) van alle op dezelfde buitenunit aangesloten slave-gebruikersinterfaces knippert.

- 2 Druk op de keuzeknop voor de werkingsstand van de controller die u als master-gebruikersinterface wilt instellen.

Resultaat: De instelling is voltooid. Deze gebruikersinterface is ingesteld als master-gebruikersinterface en  (omschakeling onder gecentraliseerde besturing) verdwijnt van het display. Op de displays van de andere gebruikersinterfaces staat  (omschakeling onder gecentraliseerde besturing).

Raadpleeg de gebruiksaanwijzing van de gebruikersinterface.

7.7 Over besturingssystemen

Behalve individuele besturing (één gebruikersinterface bestuurt één binnenunit), biedt dit systeem nog twee andere besturingssystemen. Controleer het volgende als uw unit met één van die besturingssystemen is uitgerust:

Type	Beschrijving
Groepsbesturing	Eén gebruikersinterface bestuurt tot 10 binnenunits. Alle binnenunits krijgen dezelfde instelling.
Besturing met twee gebruikersinterfaces	Twee gebruikersinterfaces besturen één binnenunit (bij groepsbesturing is dit een groep van binnenunits). De unit wordt individueel bestuurd.




OPMERKING

Neem contact op met uw dealer als u de combinatie of de instelling van groepsbesturing en besturing met twee gebruikersinterfaces wilt wijzigen.

8 Energie besparen en optimale werking

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

- Stel de luchtuitlaat 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.
- 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 temperatuurinstelling 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.)
- Houd de binnenunit en de gebruikersinterface op minstens 1 m van televisie-, radio-, stereotoestellen of dergelijke. Anders zijn statische storingen of vervormde beelden mogelijk.
- Plaats GEEN voorwerpen onder de binnenunit; anders kunnen ze schade oplopen door water.
- Bij een vochtigheid van meer dan 80% of wanneer de afvoeruitlaat verstopt is, kan condensvorming optreden.

Dit VRV 5-warmteterugwinningssysteem is uitgerust met een geavanceerde energiespaarfunctie. U kunt voorrang geven aan een laag energieverbruik of aan het comfortniveau. Verschillende parameters kunnen worden ingesteld, met als resultaat de optimale balans tussen energieverbruik en comfort voor een specifieke toepassing.

Zie hierna voor een rudimentaire beschrijving van de mogelijke patronen. Neem contact met uw installateur voor advies of om de parameters aan uw noden aan te passen.

De montagehandleiding bevat meer gedetailleerde informatie voor de installateur. Hij kan u helpen om een optimale balans tussen energieverbruik en comfort te bereiken.

In dit hoofdstuk

8.1	Beschikbare hoofdgebruiksmethoden	38
8.2	Mogelijke comfortinstellingen	38

8.1 Beschikbare hoofdgebruiksmethoden

Basis

De koelmiddeltemperatuur wordt vastgelegd onafhankelijk van de situatie.

Automatisch

De koelmiddeltemperatuur wordt ingesteld afhankelijk van de buitentemperatuur. De koelmiddeltemperatuur wordt zo aangepast aan de vereiste belasting (die ook overeenstemt met de buitentemperatuur).

Wanneer uw systeem bijvoorbeeld in de koelstand staat, dan moet bij een lage buitentemperatuur (bijv. 25°C) minder worden gekoeld dan bij een hoge buitentemperatuur (bijv. 35°C). Op basis hiervan begint het systeem automatisch de koelmiddeltemperatuur te verhogen, de geleverde capaciteit te verlagen en de efficiëntie van het systeem te verhogen.

Hi-sensible/economic (koelen/verwarmen)

De koelmiddeltemperatuur wordt hoger/lager (koelen/verwarmen) ingesteld dan bij basisgebruik. De nadruk voor de Hi-sensible stand ligt op het comfortgevoel van de klant.

De selectiemethode van de binnenunits is belangrijk omdat de beschikbare capaciteit niet dezelfde is als bij basisgebruik.

Gelieve contact op te nemen met uw installateur voor meer informatie over Hi-sensible toepassingen.

8.2 Mogelijke comfortinstellingen

Voor elk van de voorgaande standen kan een comfortniveau worden geselecteerd. Het comfortniveau houdt verband met de timing en de inspanning (energieverbruik) om een bepaalde kamertemperatuur te bereiken door de koelmiddeltemperatuur tijdelijk te veranderen om zo de gevraagde omstandigheden sneller te bereiken.

- Krachtig
- Snel
- Gematigd
- Eco

9 Onderhoud en service

In dit hoofdstuk

9.1	Voorzorgsmaatregelen voor onderhoud en service	39
9.2	Onderhoud voor een lange periode van stilstand	39
9.3	Onderhoud na een lange periode van stilstand.....	39
9.4	Over het koelmiddel	40
9.5	Dienst-na-verkoop	40
9.5.1	Aanbevelingen voor onderhoud en inspectie	40
9.5.2	Aanbevolen onderhouds- en inspectiecycli.....	41
9.5.3	Verkorte onderhouds- en vervangingscycli.....	42

9.1 Voorzorgsmaatregelen voor onderhoud en service



VOORZICHTIG

Zie "4 Veiligheidsinstructies voor de gebruiker" [▶ 22] voor alle gerelateerde veiligheidsinstructies.



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.

9.2 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 "7.3.2 Over koelen, verwarmen, alleen ventileren en automatische werking" [▶ 32] voor meer informatie over de stand alleen ventileren.
- Schakel de voeding uit. Het display van de gebruikersinterface gaat uit.
- 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.

9.3 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.
- 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.

9.4 Over het koelmiddel



VOORZICHTIG

Zie "4 Veiligheidsinstructies voor de gebruiker" [▶ 22] voor alle gerelateerde veiligheidsinstructies.

Dit product bevat gefluoreerde broeikasgassen. Laat de gassen NIET vrij in de atmosfeer.

Koelmiddeltype: R32

Waarde globaal opwarmingspotentieel (GWP): 675

Afhankelijk van de geldende wetgeving kunnen periodieke inspecties voor koelmiddellekken vereist zijn. Neem contact op met uw installateur voor meer informatie.



OPMERKING

De geldende wetgeving inzake **gefluoreerde broeikasgassen** vereist dat de koelmiddelvulling van de unit zowel in gewicht als CO₂-equivalent wordt uitgedrukt.

Formule om het aantal ton CO₂-equivalent te berekenen: GWP-waarde van het koelmiddel × totale koelmiddelvulling [in kg]/1000

Neem contact op met uw installateur voor meer informatie.



WAARSCHUWING

Veiligheidsafsluiters mogen niet worden gereset zolang de kamer niet is geventileerd. Anders kan er extra brandbaar koelmiddel vrijkomen in de ruimte.

9.5 Dienst-na-verkoop

9.5.1 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.
- Bij een accidenteel koelmiddel kan er geen open vuur zijn. Het koelmiddel zelf is helemaal veilig, niet-giftig en matig ontvlambaar, maar er zal wel een giftig gas vrijkomen wanneer het koelmiddel per ongeluk lekt in een kamer met lucht van een ventilatorkachel, gasfornuis, enz. Laat de reparatie van een lek altijd controleren door erkend servicepersoneel voordat u de unit weer in gebruik neemt.

9.5.2 Aanbevolen onderhouds- en inspectiecycli

De vermelde onderhouds- en vervangingscycli staan los van de garantieperiode van de onderdelen.

Onderdeel	Inspectiecyclus	Onderhouds- en/of reparatiecyclus (vervangingen en/of reparaties)
Elektromotor	1 jaar	20.000 uur
Printplaat		25.000 uur
Warmtewisselaar		5 jaar
Sensor (thermistors, enz.)		5 jaar
Gebruikersinterface en schakelaars		25.000 uur
Lekbak		8 jaar
Expansieklep		20.000 uur
Magneetklep		20.000 uur

Voor de tabel wordt uitgegaan van de volgende gebruiksomstandigheden:

- Normaal gebruik zonder veelvuldig starten en stoppen van de unit. Afhankelijk van het model, bevelen wij aan het toestel niet meer dan 6 keer/uur te starten en te stoppen.
- Er wordt uitgegaan van een gebruik van 10 uur/dag en 2.500 uur/jaar.

**OPMERKING**

- In de tabel staan de belangrijkste onderdelen. Raadpleeg uw onderhouds- en inspectiecontract voor meer informatie.
- De tabel geeft de aanbevolen onderhoudsperiodes aan. Om de unit evenwel zo lang mogelijk te laten meegaan, is het mogelijk dat u het onderhoud vroeger moet uitvoeren. De aanbevolen intervallen kunnen worden gebruikt voor het gepaste onderhoudsontwerp voor wat betreft de budgettering van kosten voor onderhoud en inspectie. Afhankelijk van de inhoud van het onderhouds- en inspectiecontract, kunnen de inspectie- en onderhoudscycli in werkelijkheid korter zijn dan vermeld.

9.5.3 Verkorte onderhouds- en vervangingscycli

De volgende omstandigheden kunnen aanleiding geven tot een kortere "onderhoudscyclus" of "vervangingscyclus":

De unit wordt gebruikt op een plaats waar:

- Hitte en vochtigheid buiten de normale waarden schommelen.
- Grote stroomschommelingen (spanning, frequentie, golfvorming, enz.) (de unit kan niet worden gebruikt als de stroomschommelingen buiten het toelaatbare bereik vallen).
- Er vaak schokken en trillingen zijn.
- De lucht stof, zout, schadelijke gassen of olienevel zoals zwavelzuur en waterstofsulfide bevat.
- Het toestel frequent wordt gestart en gestopt of lange tijd blijft draaien (sites met airconditioning rond de klok).

Aanbevolen vervangingscyclus voor slijtageonderdelen

Onderdeel	Inspectiecyclus	Onderhoudscyclus (vervangingen en/of reparaties)
Luchtfilter	1 jaar	5 jaar
Filter met hoog rendement		1 jaar
Zekering		10 jaar
Carterverwarming		8 jaar
Onderdelen onder druk		Neem ingeval van corrosie contact op met uw plaatselijke verdeler.

**OPMERKING**

- In de tabel staan de belangrijkste onderdelen. Raadpleeg uw onderhouds- en inspectiecontract voor meer informatie.
- De tabel geeft de aanbevolen vervangingsintervallen aan. Om de unit evenwel zo lang mogelijk te laten meegaan, is het mogelijk dat u het onderhoud vroeger moet uitvoeren. De aanbevolen intervallen kunnen worden gebruikt voor het gepaste onderhoudsontwerp voor wat betreft de budgettering van kosten voor onderhoud en inspectie. Neem contact op met uw dealer voor meer informatie.

**INFORMATIE**

Het is mogelijk dat schade veroorzaakt door het demonteren of schoonmaken van de binnenkant van units door iemand anders dan onze erkende dealers niet onder de garantie valt.

10 Opsporen en verhelpen van storingen

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
Als een beveiliging zoals een zekering, onderbreker of aardlekschakelaar vaak in werking treedt, of als de AAN/UIT-schakelaar NIET goed werkt.	Schakel de hoofdvoeding UIT.
De bedrijfsschakelaar werkt NIET goed.	Schakel de voeding UIT.
Als het unitnummer op het display van de gebruikersinterface staat, het bedrijfslampje knippert en de storingscode wordt aangegeven.	Verwittig uw installateur en geef hem de storingscode door.

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
Koelmiddeltek (foutcode $\text{R}\square$ / EH)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Het systeem voert stappen uit. Schakel de voeding NIET UIT. ▪ Verwittig uw installateur en geef hem de storingscode door.
Indien het systeem helemaal niet werkt.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Controleer of er geen stroomonderbreking is. Wacht tot de stroom is hersteld. Als de stroom tijdens de werking uitvalt, zal het systeem automatisch herstarten meteen 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 werkt wel voor alleen ventileren, maar stopt meteen bij het verwarmen of koelen.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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  op het thuis scherm van de gebruikersinterface staat. Raadpleeg de bij de binnenunit geleverde montagehandleiding en gebruiksaanwijzing.

Storing	Maatregel
Het systeem werkt, maar koelt of verwarmt onvoldoende.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 temperatuurstelling. ▪ 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.

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 fabricage nummer) en de installatiedatum.

In dit hoofdstuk

10.1	Foutcodes: Overzicht.....	45
10.2	Symptomen die geen storingen van het systeem zijn.....	48
10.2.1	Symptoom: Het systeem werkt niet.....	48
10.2.2	Symptoom: Ventileren is mogelijk, maar koelen en verwarmen werken niet.....	48
10.2.3	Symptoom: De ventilatorsnelheid stemt niet overeen met de instelling.....	48
10.2.4	Symptoom: De luchtstroomrichting stemt niet overeen met de instelling.....	49
10.2.5	Symptoom: Uit het toestel komt witte rook (binnenunit).....	49
10.2.6	Symptoom: Uit het toestel komt witte rook (binnenunit, buitenunit).....	49
10.2.7	Symptoom: Op de gebruikersinterface staat "U4" of "U5", de unit stopt, en start weer na enkele minuten....	49
10.2.8	Symptoom: De airconditioners maken lawaai (binnenunit).....	49
10.2.9	Symptoom: De airconditioners maken lawaai (binnenunit, buitenunit).....	49
10.2.10	Symptoom: De airconditioners maken lawaai (buitenunit).....	50
10.2.11	Symptoom: Er komt stof uit de unit.....	50
10.2.12	Symptoom: De units geven een geur af.....	50
10.2.13	Symptoom: De ventilator van de buitenunit draait niet.....	50
10.2.14	Symptoom: Op het scherm staat "88".....	50
10.2.15	Symptoom: De compressor in de buitenunit stopt niet na een korte verwarmingscyclus.....	50
10.2.16	Symptoom: De binnenkant van een buitenunit is warm, zelfs wanneer de unit is gestopt.....	50
10.2.17	Symptoom: U voelt warme lucht wanneer de binnenunit gestopt is.....	50

10.1 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 unittypen 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.

Hoofdcode	Inhoud
<i>RD</i>	Externe beveiliging geactiveerd
<i>RD-11</i>	De R32-sensor in een van de binnenunits heeft een koelmiddel gedetecteerd ^(a)
<i>RD-20</i>	De R32-sensor in een van de BS-units heeft een koelmiddel gedetecteerd.
<i>RD/CH</i>	Fout veiligheidssysteem (lekdetectie) ^(a)
<i>R1</i>	EEPROM-storing (binnenunit)
<i>R3</i>	Storing afvoersysteem (binnenunit/BS-unit)
<i>R5</i>	Storing ventilatormotor (binnenunit)
<i>R7</i>	Storing motor draaiklep (binnenunit)
<i>R9</i>	Storing expansieklep (binnenunit)
<i>RF</i>	Storing afvoer (binnenunit)
<i>RH</i>	Storing stofkamer filter (binnenunit)
<i>RJ</i>	Storing capaciteitsinstelling (binnenunit)
<i>C1</i>	Storing transmissie tussen hoofdprintplaat en subprintplaat (binnenunit)
<i>C4</i>	Storing thermistor warmtewisselaar (binnenunit; vloeistof)
<i>C5</i>	Storing thermistor warmtewisselaar (binnenunit; gas)
<i>C9</i>	Storing thermistor aanzuiglucht (binnenunit)
<i>CR</i>	Storing thermistor perslucht (binnenunit)
<i>CE</i>	Storing bewegingsdetector of vloertemperatuursensor (binnenunit)
<i>CH-D1</i>	Storing R32-sensor in een van de binnenunits ^(a)
<i>CH-D2</i>	Einde levensduur R32-sensor in een van de binnenunits ^(a)
<i>CH-D5</i>	Einde levensduur R32-sensor in een van de binnenunits <6 maanden ^(a)
<i>CH-10</i>	Wachten op input vervanging R32-sensor binnenunit ^(a)
<i>CH-20</i>	Wachten op input vervanging BS-unit
<i>CH-21</i>	Storing R32-sensor BS-unit
<i>CH-22</i>	Minder dan 6 maanden voor einde levensduur R32-sensor BS-unit
<i>CH-23</i>	Einde levensduur R32-sensor BS-unit
<i>CJ</i>	Storing thermistor gebruikersinterface (binnenunit)
<i>E1</i>	Storing printplaat (buitenunit)
<i>E2</i>	Aardlekschakelaar geactiveerd (buitenunit)
<i>E3</i>	Hogedrukschakelaar geactiveerd
<i>E4</i>	Storing lage druk (buitenunit)

Hoofdcode	Inhoud
E5	Compressorblokkering gedetecteerd (buitenunit)
E7	Storing ventilatormotor (buitenunit)
E9	Storing elektronische expansieklep (buitenunit)
EA-27	Storing instelklep BS-unit
F3	Storing perstemperatuur (buitenunit)
F4	Abnormale aanzuigtemperatuur (buitenunit)
F6	Detectie te veel koelmiddel
H3	Storing hogedrukschakelaar
H4	Storing lagedrukschakelaar
H7	Storing ventilatormotor (buitenunit)
H9	Storing omgevingstemperatuursensor (buitenunit)
J3	Storing perstemperatuursensor (buitenunit)
J5	Storing aanzuigtemperatuursensor (buitenunit)
J6	Storing ontdooitemperatuursensor (buitenunit) of storing gastemperatuursensor warmtewisselaar (buitenunit)
J7	Storing vloeistoftemperatuursensor (na onderkoeling HE) (buitenunit)
J8	Storing vloeistoftemperatuursensor (batterij) (buitenunit)
J9	Storing gastemperatuursensor (na onderkoeling HE) (buitenunit)
JA	Storing hogedruksensor (S1NPH)
JC	Storing lagedruksensor (S1NPL)
L1	Probleem INV-printplaat
L4	Lameltemperatuur abnormaal
L5	Probleem INV-printplaat
L8	Overstroom compressor gedetecteerd
L9	Compressorblokkering (opstarten)
LC	Transmissie buitenunit - inverter: Probleem INV-transmissie
P1	INV asymmetrische voedingsspanning
P4	Storing lamelthermistor
PJ	Storing capaciteitsinstelling (buitenunit)
U0	Abnormale daling lage druk, defecte expansieklep
U1	Storing omgekeerde voedingfase
U2	INV voedingsspanning te laag
U3	Systeem nog niet proefgedraaid
U4	Defecte bedrading tussen binnenunit/BS-unit/buitenunit
U5	Abnormale communicatie tussen gebruikersinterface en binnenunit
U7	Defecte bedrading naar buitenunit/buitenunit

Hoofdcode	Inhoud
U9	Waarschuwing door storing op andere unit (binnenunit/BS-unit)
UR	Storing aansluiting binnenunits of verkeerde combinatie types
UR-55	Systeemblokkering
UR-57	Inputfout externe ventilatie
UC	Dubbel gecentraliseerd adres
UE	Storing in communicatie gecentraliseerde besturing - binnenunit
UF	Defecte bedrading binnenunit/BS-unit
UH	Storing automatisch adres (inconsistentie)
UJ-37	Luchtdebiet onder de wettelijke limiet (voor EKEA/EKVDX)

^(a) De foutcode wordt alleen weergegeven op de gebruikersinterface van de binnenunit met de fout.

10.2 Symptomen die geen storingen van het systeem zijn

De volgende symptomen zijn GEEN storingen van het systeem:

10.2.1 Symptoom: Het systeem werkt niet

- De airconditioner start niet meteen nadat u op de AAN/UIT-knop van de gebruikersinterface drukt. Als het bedrijfslampje brandt, is de toestand van het systeem normaal. Om overbelasting van de compressormotor te voorkomen, start de airconditioner pas 5 minuten nadat hij werd uitgeschakeld. Deze vertraging wordt ook toegepast na gebruik van de keuzeknop voor de bedrijfsstand.
- Als "Onder gecentraliseerde besturing" op de gebruikersinterface staat, knippert het display enkele seconden wanneer u op de werkingstoets drukt. Het knipperende display betekent dat de gebruikersinterface niet kan worden gebruikt.
- Het systeem start niet meteen nadat de voeding is ingeschakeld. Wacht één minuut totdat de microcomputer bedrijfsklaar is.

10.2.2 Symptoom: Ventileren is mogelijk, maar koelen en verwarmen werken niet

Onmiddellijk na het inschakelen. De microcomputer is nog aan het opstarten en voert een communicatiecontrole uit met de binnenunit(s). Wacht 12 minuten (maximum) tot de microcomputer klaar is.

10.2.3 Symptoom: De ventilatorsnelheid stemt niet overeen met de instelling

De ventilatorsnelheid verandert niet wanneer u op de instelknop voor de ventilatorsnelheid drukt. Wanneer de kamertemperatuur bij het verwarmen de ingestelde temperatuur bereikt, valt de buitenunit stil en gaat de ventilator van de binnenunit over naar fluistersnelheid. Dit voorkomt dat koude lucht rechtstreeks op de personen in de kamer wordt geblazen. De ventilatorsnelheid verandert niet wanneer u op de knop drukt, zelfs niet wanneer een andere binnenunit verwarmt.

10.2.4 Symptoom: De luchtstroomrichting stemt niet overeen met de instelling

De luchtstroomrichting stemt niet overeen met het display van de gebruikersinterface. De luchtstroomrichting zwenkt niet. Dit komt doordat de unit door de microcomputer wordt bestuurd.

10.2.5 Symptoom: Uit het toestel komt witte rook (binnenunit)

- Wanneer het vochtgehalte bij het koelen hoog is. Als de binnenkant van een binnenunit extreem vuil is, zal de temperatuurverdeling in de kamer ongelijk zijn. Daarom is het nodig om de binnenkant van de binnenunit schoon te maken. Vraag aan uw dealer meer informatie over het schoonmaken van de unit. Dit is het werk van een erkend servicetechnicus.
- Meteen na het beëindigen van het koelen en bij lage kamertemperatuur en laag vochtgehalte. Warm koelgas stroomt terug in de binnenunit en produceert stoom.

10.2.6 Symptoom: Uit het toestel komt witte rook (binnenunit, buitenunit)

Wanneer het systeem na het ontdooien wordt omgeschakeld op verwarmen. Het vocht van het ontdooien wordt omgezet in stoom en wordt uitgeblazen.

10.2.7 Symptoom: Op de gebruikersinterface staat "U4" of "U5", de unit stopt, en start weer na enkele minuten

De gebruikersinterface wordt gestoord door interferentie van andere elektrische toestellen. Dit maakt communicatie tussen de units onmogelijk, en ze worden stilgelegd. De werking wordt automatisch hervat zodra de interferentie ophoudt. De voeding uit- en weer inschakelen kan dit probleem oplossen.

10.2.8 Symptoom: De airconditioners maken lawaai (binnenunit)

- Een zovend geluid is hoorbaar onmiddellijk na het inschakelen van de voeding. De elektronische expansieklep in een binnenunit begint te werken en produceert het geluid. Dit zal na ongeveer één minuut echter afnemen.
- Er is een constant "shah" geluid hoorbaar wanneer het systeem koelt of stilstaat. Dit geluid wordt geproduceerd wanneer de afvoer pomp (optioneel accessoire) werkt.
- Er is een "pishi-pishi" knarsend geluid hoorbaar wanneer het systeem stopt na het verwarmen. Dit geluid wordt geproduceerd door het uitzetten of krimpen van plastic onderdelen door het temperatuurverschil.
- Er is een laag "sah", "choro-choro" geluid hoorbaar wanneer de binnenunit stilstaat. Dit geluid is hoorbaar wanneer een andere binnenunit werkt. Om te voorkomen dat er olie en koelmiddel in het systeem blijft, wordt een kleine hoeveelheid koelmiddel in de kring rondgestuurd.

10.2.9 Symptoom: De airconditioners maken lawaai (binnenunit, buitenunit)

- Een constant laag sissend geluid is hoorbaar wanneer het systeem koelt of ontdooit. Dit is het geluid van het koelgas dat door zowel binnen- als buitenunits stroomt.
- Een sissend geluid is hoorbaar bij het starten of meteen na het stoppen van de werking of het ontdooien. Dit wordt veroorzaakt door het stoppen of wijzigen van de koelmiddelstroom.

10.2.10 Symptoom: De airconditioners maken lawaai (buitenunit)

De hoogte van het bedrijfsgeluid verandert. Dit geluid wordt veroorzaakt door de frequentiewijziging.

10.2.11 Symptoom: Er komt stof uit de unit

Wanneer een unit na een lange periode van stilstand weer wordt gebruikt. Dit komt door stof in de unit.

10.2.12 Symptoom: De units geven een geur af

De unit kan geuren opnemen van kamers, meubilair, sigaretten, enz., en die dan weer afgeven.

10.2.13 Symptoom: De ventilator van de buitenunit draait niet

Tijdens de werking wordt de ventilatorsnelheid geregeld met het oog op een optimale werking van het product.

10.2.14 Symptoom: Op het scherm staat "88"

Dit is het geval meteen nadat de hoofdvoeding is ingeschakeld en betekent dat de gebruikersinterface in de normale toestand staat. Dit duurt 1 minuut.

10.2.15 Symptoom: De compressor in de buitenunit stopt niet na een korte verwarmingscyclus

Dit voorkomt dat er koelmiddel in de compressor blijft. De unit zal na 5 tot 10 minuten stoppen.

10.2.16 Symptoom: De binnenkant van een buitenunit is warm, zelfs wanneer de unit is gestopt

De carterverwarming verwarmt de compressor zodat deze vlot kan starten.

10.2.17 Symptoom: U voelt warme lucht wanneer de binnenunit gestopt is

Meer dan één binnenunit draait op hetzelfde systeem. Wanneer een andere unit werkt, blijft er nog wat koelmiddel door de unit stromen.

11 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.

12 Als afval verwijderen

Deze unit werkt met fluorkoolwaterstof (HFK). Neem contact op met uw dealer wanneer u deze unit verwijdert. Het is bij wet verplicht om het koelmiddel te verzamelen, transporteren en verwijderen volgens de voorschriften voor "verzamelen en vernietigen van HFK's".



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.

13 Technische gegevens

In dit hoofdstuk

13.1 Vereisten voor Eco Design.....	53
-------------------------------------	----

13.1 Vereisten voor Eco Design

Volg de onderstaande stappen om de gegevens van het Energy Label – Lot 21 van de unit en combinaties van buitenunit/binnenunit te raadplegen.

- 1 Ga naar de volgende webpagina: <https://energylabel.daikin.eu/>
- 2 Om verder te gaan, kies:
 - "Continue to Europe" voor de internationale website.
 - "Other country" voor een site voor een specifiek land.

Resultaat: U gaat naar de webpagina "Seasonal efficiency".

- 3 Klik bij "Eco Design – Ener LOT 21" op "Generate your data".

Resultaat: U gaat naar de webpagina "Seasonal efficiency (LOT 21)".

- 4 Volg de instructies op de webpagina om de juiste unit te selecteren.

Resultaat: Na de selectie kunt u de LOT 21 datasheet weergeven als PDF of als HTML-webpagina.



INFORMATIE

Andere documenten (bijv. handleidingen, ...) kunnen ook op deze webpagina worden geraadpleegd.

Voor de installateur

14 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:

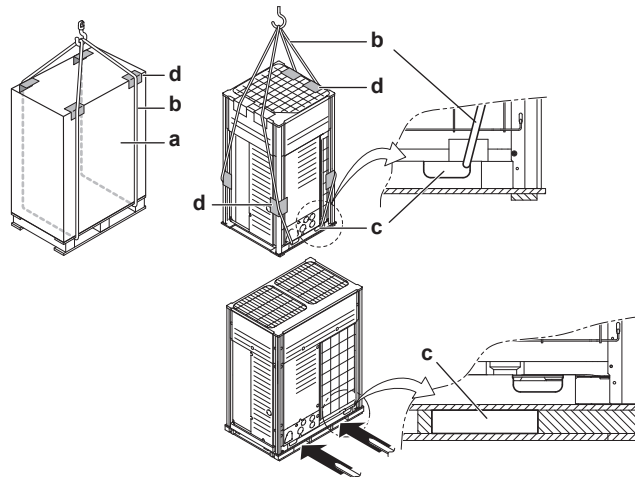


Breekbaar.



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

- Hijs de unit bij voorkeur 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. Houd ook rekening met het zwaartepunt van de unit.



- a Verpakkingsmateriaal
- b Draagband
- c Opening
- d Beveiliging



OPMERKING

Gebruik een draagband van ≤ 20 mm breed die het gewicht van de unit goed kan dragen.

- Een vorkheftruck mag alleen worden gebruikt wanneer de unit op de pallet blijft zoals hiervoor afgebeeld.

In dit hoofdstuk

14.1	De buitenunit uitpakken.....	56
14.2	Om de toebehoren van de buitenunit uit te nemen	56
14.3	Accessoireleidingen: Diameters	57
14.4	Transportbeveiliging verwijderen (alleen voor 5~12 HP)	57

14.1 De buitenunit uitpakken

Verwijder het verpakkingsmateriaal van de unit:

- Beschadig de unit niet wanneer u de krimpfolie met een cutter verwijdert.
- Verwijder de 4 bouten waarmee de unit op de pallet bevestigd zit.

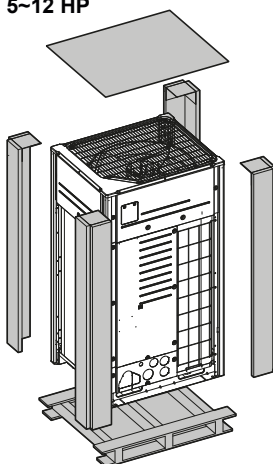
Opmerking: Dit product is niet ontworpen voor herverpakking. Neem contact op met uw dealer als u het product opnieuw wilt verpakken.



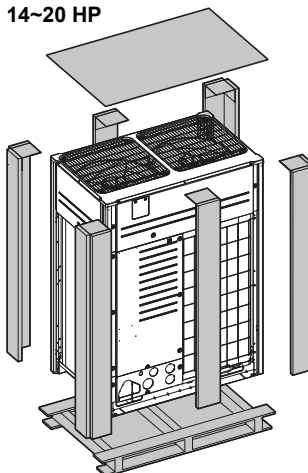
WAARSCHUWING

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

5~12 HP

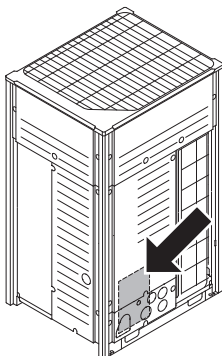


14~20 HP

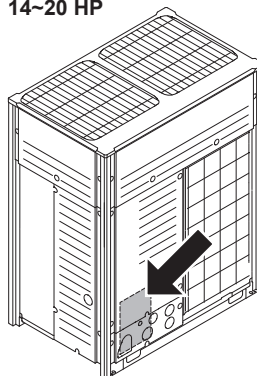


14.2 Om de toebehoren van de buitenunit uit te nemen

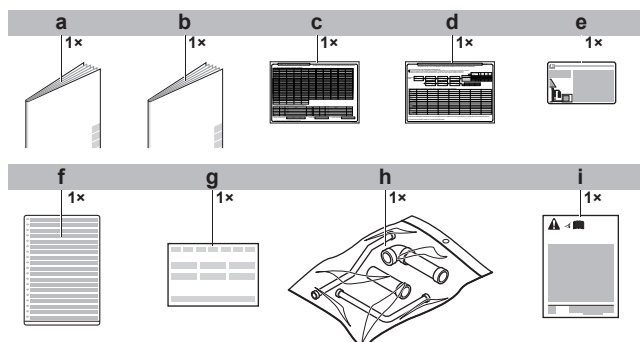
5~12 HP



14~20 HP



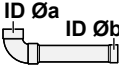

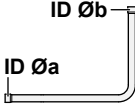

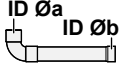

Controleer of alle accessoires in de unit zitten.



a Algemene voorzorgsmaatregelen met betrekking tot de veiligheid

- b** Montagehandleiding en gebruiksaanwijzing
- c** Label hoeveelheid extra koelmiddel
- d** Sticker met informatie voor de installatie
- e** Label gefluoreerde broeikasgassen
- f** Meertalig label gefluoreerde broeikasgassen
- g** Conformiteitsverklaring
- h** Zak met leidingaccessoires
- i** Label transportbeveiliging verwijderen (alleen voor 5~12 HP)

14.3 Accessoireleidingen: Diameters

Accessoireleidingen	HP	Øa [mm]	Øb [mm]			
Gasleiding <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aansluiting aan voorkant <div style="text-align: center;">  </div> ▪ Aansluiting aan onderkant <div style="text-align: center;">  </div> 	5	25,4	19,1			
	8					
	10					
	12			22,2		
	14					
	16					
	18					
	20			28,6		
	Vloeistofleiding <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aansluiting aan voorkant <div style="text-align: center;">  </div> ▪ Aansluiting aan onderkant <div style="text-align: center;">  </div> 			5	9,5	9,5
				8		
10						
12		12,7				
14						
16						
18						
20		12,7				
Hogedruk-/lagedrukgasleiding <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aansluiting aan voorkant <div style="text-align: center;">  </div> ▪ Aansluiting aan onderkant <div style="text-align: center;">  </div> 		5	19,1	15,9		
		8				
	10					
	12	19,1				
	14					
	16					
	18					
	20	22,2				

14.4 Transportbeveiliging verwijderen (alleen voor 5~12 HP)

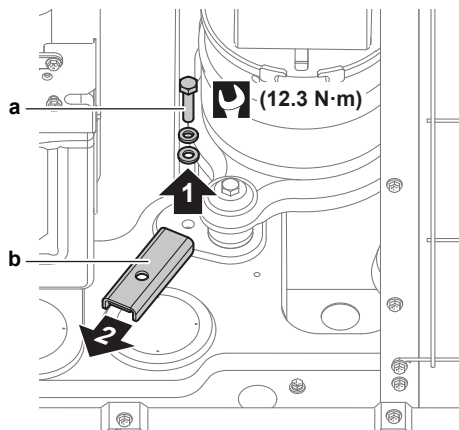


OPMERKING

Als de unit wordt gebruikt zonder eerst de transportbeveiliging te verwijderen, kunnen er abnormale trillingen of geluiden worden geproduceerd.

De transportbeveiliging die de unit beschermt tijdens het transport moet worden verwijderd. Ga te werk zoals afgebeeld en hierna beschreven.

- 1 Verwijder de bout (a) en vulringen.
- 2 Verwijder de transportbeveiliging (b) zoals hierna afgebeeld.



- a Bout
b Transportbeveiliging

15 Over de units en opties

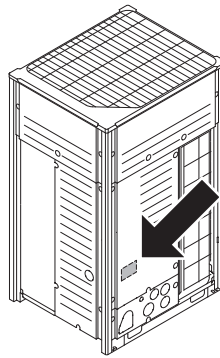
In dit hoofdstuk

15.1	Identificatielabel: Buitenunit	59
15.2	Over de buitenunit	59
15.3	Systeemlay-out	60
15.4	Combinaties van units en opties	61
15.4.1	Over combinaties van units en opties	61
15.4.2	Mogelijke combinaties van binnenunits	61
15.4.3	Mogelijke combinaties van buitenunits	61
15.4.4	Mogelijke opties voor de buitenunit	62

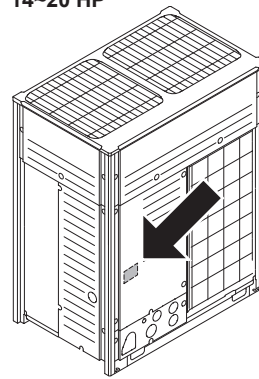
15.1 Identificatielabel: Buitenunit

Locatie

5~12 HP



14~20 HP



Modelidentificatie

Voorbeeld: R E Y A 18 A7 Y1 B [*]

Code	Verklaring
R	Buiten luchtgekoeld
E	Warmteterugwinning
Y	Y=Enkelvoudige of multi-module M=Alleen multi-module
A	Koelmiddel R32
18	Capaciteitsklasse
A7	Modelreeks
Y1	Voeding
B	Europese markt
[*]	Aanduiding kleine modelwijziging

15.2 Over de buitenunit

Deze montagehandleiding betreft het volledig door inverter aangedreven VRV 5-warmteterugwinningssysteem.

Verkrijgbare modellen:

Model	Beschrijving
REYA8~20	Warmteterugwinningsmodel voor enkelvoudig gebruik of gebruik in combinatie
REMA5	Warmteterugwinningsmodel alleen voor gebruik in combinatie

Welke functies beschikbaar zijn, hangt af van het type van de geselecteerde buitenunit. Dit wordt in deze montagehandleiding aangegeven. Sommige functies zijn exclusief voor bepaalde modellen.

Deze units zijn bedoeld voor installatie buitenshuis voor warmtepomptoepassingen, waaronder lucht/luchttoepassingen.

De verwarmingscapaciteit van deze units (bij enkelvoudig gebruik) gaat van 25 tot 63 kW en de koelcapaciteit van 22,4 tot 56 kW. Bij combinatie van meerdere units kan de verwarmingscapaciteit gaan tot 56 kW en tot 62,5 kW voor koelen.

De buitenunit is ontworpen voor gebruik bij de volgende omgevingstemperaturen:

- in de verwarmingsstand van -20°C natte bol tot $15,5^{\circ}\text{C}$ natte bol
- in de koelstand van -5°C droge bol tot 46°C droge bol

15.3 Systeelay-out



WAARSCHUWING

De installatie MOET voldoen aan de vereisten die gelden voor deze R32-apparatuur. Zie "[16 Speciale vereisten voor R32-units](#)" [▶ 64] voor meer informatie.



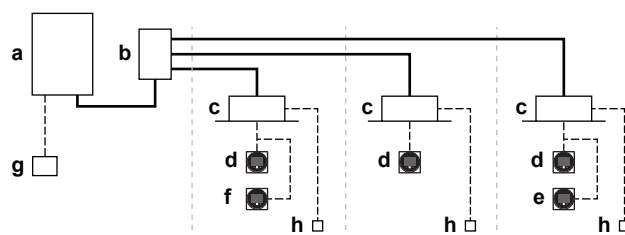
INFORMATIE

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 "[15.4.2 Mogelijke combinaties van binnenunits](#)" [▶ 61] voor meer informatie.



- a Buitenunit met warmteterugwinning
- b Aftakkeuze-unit (BS)
- c VRV binnenunit met directe expansie (DX)
- d Afstandsbediening in **normale stand**
- e Afstandsbediening in **stand alleen alarm**
- f Afstandsbediening in **supervisor-stand** (verplicht in sommige situaties)
- g Gecentraliseerde controller (optie)
- h Optie-printplaat (optie)
- Koelmiddelleiding
- Bedrading tussen units en bedrading gebruikersinterface

15.4 Combinaties van units en opties



INFORMATIE

Sommige opties zijn mogelijk NIET verkrijgbaar in uw land.

15.4.1 Over combinaties van units en opties



OPMERKING

Raadpleeg de recentste technische data voor de VRV 5-warmteterugwinning om zeker te zijn dat uw systeeminstallatie (buitenunit+binnenunit(s)) zal werken.

Dit warmteterugwinningspompsysteem kan worden gecombineerd met verschillende types binnenunit en is uitsluitend bedoeld voor gebruik met R32.

Een overzicht van de beschikbare units vindt u in de productcatalogus.

Hierna vindt u een overzicht van de toegelaten combinaties van binnen- en buitenunits. Niet alle combinaties zijn toegelaten. De combinaties zijn onderworpen aan regels (combinatie tussen buitenunits, binnenunits en afstandsbedieningen, enz.) vermeld in de technische data.

15.4.2 Mogelijke combinaties van binnenunits

In het algemeen kunnen de volgende types binnenunit worden aangesloten op een VRV 5-warmteterugwinningssysteem. Deze lijst is niet beperkend en hangt af van zowel de combinaties van de buitenunitmodellen als de binnenunitmodellen.

- VRV directe-expansiebinnenunits (DX) (lucht/luchttoepassingen).
- EKVDX (lucht/luchttoepassingen):
 - VAM-J8 is vereist
 - EKVDX-binnenunits kunnen niet worden gecombineerd met andere types binnenunit op dezelfde aftakingsleidingspoort.
 - Het is NIET toegelaten om EKVDX-units onder groepsbediening te gebruiken.
- AHU (lucht/luchttoepassingen): EKEXVA-kit en EKEACBVE-box zijn vereist.
- Luchtgordijn (lucht/luchttoepassingen). Zie de combinatietabel in het databoek voor meer informatie.
- De optie meerdere bewoners is niet toegelaten voor vloermodellen (bijv. FXNA) die zijn aangesloten op een VRV 5 buitenunit voor warmteterugwinning.

15.4.3 Mogelijke combinaties van buitenunits

Mogelijke autonome buitenunits

Niet-continu verwarmen
REYA8
REYA10
REYA12
REYA14
REYA16
REYA18
REYA20

Mogelijke standaardcombinaties van buitenunits

- REYA10~28 bestaat uit twee REYA8~20- of REMA5-units.
- REMA5-units kunnen niet als autonome buitenunit worden gebruikt.
- Combineer nooit meer dan twee units voor een multi-combinatie.
- De combinaties in de onderstaande tabel zijn standaardcombinaties. Andere combinaties zijn mogelijk als vrije combinatie.
- Er gelden andere leidingbeperkingen voor standaardcombinaties en vrije combinaties.

Continu verwarmen
REYA10 = REMA5 + 5
REYA13 = REYA8 + REMA5
REYA16 = REYA8 + 8
REYA18 = REYA8 + 10
REYA20 = REYA8 + 12
REYA22 = REYA10 + 12
REYA24 = REYA8 + 16
REYA26 = REYA12 + 14
REYA28 = REYA12 + 16

15.4.4 Mogelijke opties voor de buitenunit

**INFORMATIE**

Zie de technische data voor de recentste optienamen.

Koelmiddelaftakkit

Beschrijving	Modelnaam
Refnet-verdeler	KHRQ23M29H
	KHRQ23M64H
	KHRQ23M75H
Refnet-verbinding	KHRQ23M20T
	KHRQ23M29T9
	KHRQ23M64T
	KHRQ23M75T

Zie "18.1.5 Koelmiddelaftaksets selecteren" [▶ 94] voor de selectie van de optimale aftakset.

Leidingkit voor meerdere aansluitingen op buitenunit

Aantal buitenunits	Modelnaam
2	BHFQ23P907A

Verwarmingstapekit

Om de afvoeropeningen in een koud klimaat met een hoge vochtigheid vrij te houden, kunt u een set met een verwarmingslint installeren.

Beschrijving	Modelnaam
Kit verwarmingslint voor 5~12 HP	EKBPH012TA
Kit verwarmingslint voor 14~20 HP	EKBPH020TA

Zie ook: "[17.1.2 Bijkomende vereisten inzake de installatieplaats van de buitenunit in koude klimaten](#)" [▶ 85].

Vraag-printplaat (DTA104A61/62*)

Om gebruik te kunnen maken van de energiebesparende besturing via digitale inputs MOET u de vraag-printplaat installeren.

Voor installatie-instructies, zie de montagehandleiding van de vraag-printplaat en het bijlageboek voor optionele apparatuur.

16 Speciale vereisten voor R32-units

In dit hoofdstuk

16.1	Vereisten voor de installatieruimte.....	64
16.2	Vereisten systeemlay-out.....	64
16.3	Vereiste veiligheidsmaatregelen bepalen.....	66
16.3.1	Overzicht:stroomschema.....	70
16.4	Veiligheidsmaatregelen.....	70
16.4.1	Afsluiters.....	70
16.4.2	Alarm.....	73
16.4.3	Natuurlijke ventilatie.....	76
16.4.4	Geen veiligheidsmaatregel.....	79
16.4.5	Overzicht:stroomschema.....	80

16.1 Vereisten voor de installatieruimte



WAARSCHUWING

Als het toestel R32-koelmiddel bevat, dan moet de vloeroppervlakte van de kamer waarin het toestel is geïnstalleerd, minstens 956 m² bedragen.



OPMERKING

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

16.2 Vereisten systeemlay-out

De VRV 5 gebruikt R32-koelmiddel, dat als A2L geclassificeerd staat en weinig ontvlambaar is.

Om te voldoen aan de vereisten voor koelsystemen met verhoogde dichtheid van IEC 60335-2-40, is dit systeem uitgerust met een alarm in de afstandsbediening en afsluiters in de BS-unit. Beide veiligheidsmaatregelen zijn specifiek voor de installatie en kunnen worden bepaald aan de hand van de vereisten in deze handleiding. De BS-unit is voorzien voor een geventileerde omkasting als tegenmaatregel. Als aan de vereisten van deze handleiding is voldaan, zijn geen extra veiligheidsmaatregelen vereist.

De standaard in het systeem toegepaste tegenmaatregelen maken een groot aantal combinaties van hoeveelheid koelmiddel en oppervlakte van de kamer mogelijk.

Houd rekening met de onderstaande vereisten voor installatie om ervoor te zorgen dat het volledige systeem voldoet aan de wetgeving.

Installatie buitenunit

De buitenunit moet buiten worden geïnstalleerd. Voor een installatie van de buitenunit binnenshuis kunnen extra maatregelen vereist zijn om te voldoen aan de geldende wetgeving.

In de buitenunit is een klem voor externe output voorzien. Deze SVS-output kan worden gebruikt wanneer extra tegenmaatregelen vereist zijn. De SVS-output is een contact op de klem X2M dat sluit wanneer een lek, een storing of het loskomen van de R32-sensor (in de binnenunit of BS-unit) wordt gedetecteerd.

Voor meer informatie over de SVS-output, zie ["20.7 Externe outputs aansluiten"](#) [▶ 142].

Installatie binnenunit



OPMERKING

Als één of meerdere kamers via een kanaalsysteem verbonden zijn met de unit, moet u ervoor zorgen dat de in- EN uitlaat rechtstreeks op dezelfde kamer zijn aangesloten via kanalen. Gebruik GEEN ruimten zoals een vals plafond als kanaal voor de luchtinlaat of -uitlaat.

Raadpleeg voor de installatie van de binnenunit de montage- en gebruikshandleiding die bij de binnenunit wordt geleverd. Zie de nieuwste versie van het technical data book van deze unit voor de compatibiliteit van binnenunits.

Afhankelijk van de kameroppervlakte waarin de binnenunit is geïnstalleerd en de totale hoeveelheid koelmiddel in het systeem, zijn andere veiligheidsmaatregelen vereist voor binnenunits. Zie ["16.3 Vereiste veiligheidsmaatregelen bepalen"](#) [▶ 66].

Een optionele output-printplaat voor de binnenunit kan worden geïnstalleerd om een output voor een extern toestel te bieden. De output-printplaat stuurt een signaal wanneer een lek is gedetecteerd, de R32-sensor defect is of wanneer de sensor is losgekoppeld. Voor de exacte modelnaam, zie de optielijst van de binnenunit. Voor meer informatie over deze optie, zie de montagehandleiding van de optionele output-printplaat.

Installatie BS-unit

Afhankelijk van de kameroppervlakte waarin de BS-unit is geïnstalleerd en de totale hoeveelheid koelmiddel in het systeem, kunnen verschillende veiligheidsmaatregelen worden toegepast: alarm en natuurlijke ventilatie.

Voor meer informatie, zie de montagehandleiding die bij de BS-unit wordt geleverd.

Vereisten inzake leidingen



VOORZICHTIG

De leidingen MOETEN worden geïnstalleerd zoals beschreven in ["18 Installatie van de leidingen"](#) [▶ 90]. Alleen mechanische verbindingen (bv. braseren+flareverbindingen) die conform de nieuwste versie van ISO14903 zijn, kunnen worden gebruikt.

Legeringen voor solderen met lage temperatuur mogen niet worden gebruikt om leidingen aan te sluiten.

Leidingen in een ruimte waarin zich personen bevinden, moeten beschermd zijn tegen onbedoelde beschadiging. De leidingen moeten worden gecontroleerd zoals beschreven in ["18.3 Koelmiddelleiding controleren"](#) [▶ 113].

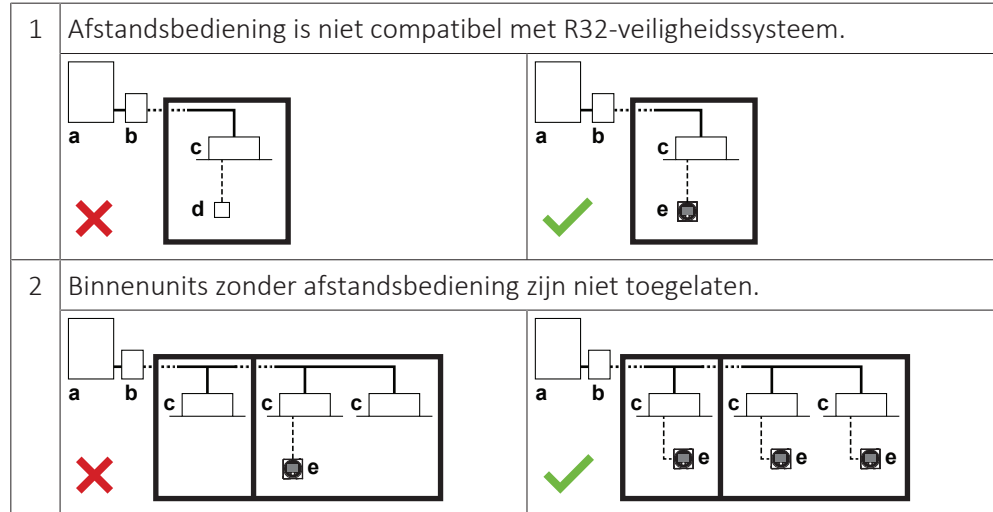
Vereisten inzake afstandsbediening

Raadpleeg voor de installatie van de afstandsbediening de montage- en gebruikshandleiding die bij de afstandsbediening wordt geleverd. Elke binnenunit moet worden aangesloten op een afstandsbediening die compatibel is met een R32-veiligheidssysteem (bv. BRC1H52/82* of een later type). Deze afstandsbedieningen zijn voorzien van veiligheidsmaatregelen die de gebruiker visueel en met een geluid zullen waarschuwen voor een lek.

De vereisten moeten verplicht worden nageleefd voor de installatie van de afstandsbediening.

- 1 Alleen een afstandsbediening die compatibel is met het veiligheidssysteem kan worden gebruikt. Zie de technische data sheet voor de compatibiliteit van de afstandsbediening (bijv. BRC1H52/82*).
- 2 Elke binnenunit moet op een aparte afstandsbediening worden aangesloten. Als binnenunits onder groepsbesturing staan, kan één afstandsbediening worden gebruikt.

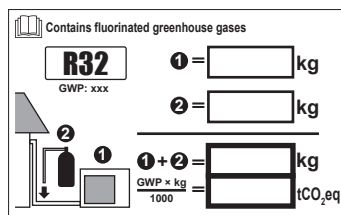
Voorbeelden



- a Buitenunit
- b BS unit
- c Binnenunit
- d Afstandsbediening NIET compatibel met R32-veiligheidssysteem
- e Afstandsbediening compatibel met R32-veiligheidssysteem
- ✗ NIET toegelaten
- ✓ Toegelaten

16.3 Vereiste veiligheidsmaatregelen bepalen

Stap 1 – Bepaal de totale hoeveelheid koelmiddel in het systeem. Gebruik de waarden op het typeplaatje van de unit om de totale hoeveelheid koelmiddel in het systeem te bepalen.



Totale hoeveelheid koelmiddel = Fabriekevulling ①^(a) + extra vulling ②^(b)

- ^(a) De fabrieksvulling staat op het typeplaatje.
- ^(b) De waarde voor R (extra bij te vullen koelmiddel) wordt berekend in "19.4 Bepalen hoeveel koelmiddel moet worden bijgevoerd" [▶ 121].

OPMERKING

De totale hoeveelheid koelmiddel in het systeem MOET altijd minder zijn dan 63.8 kg.

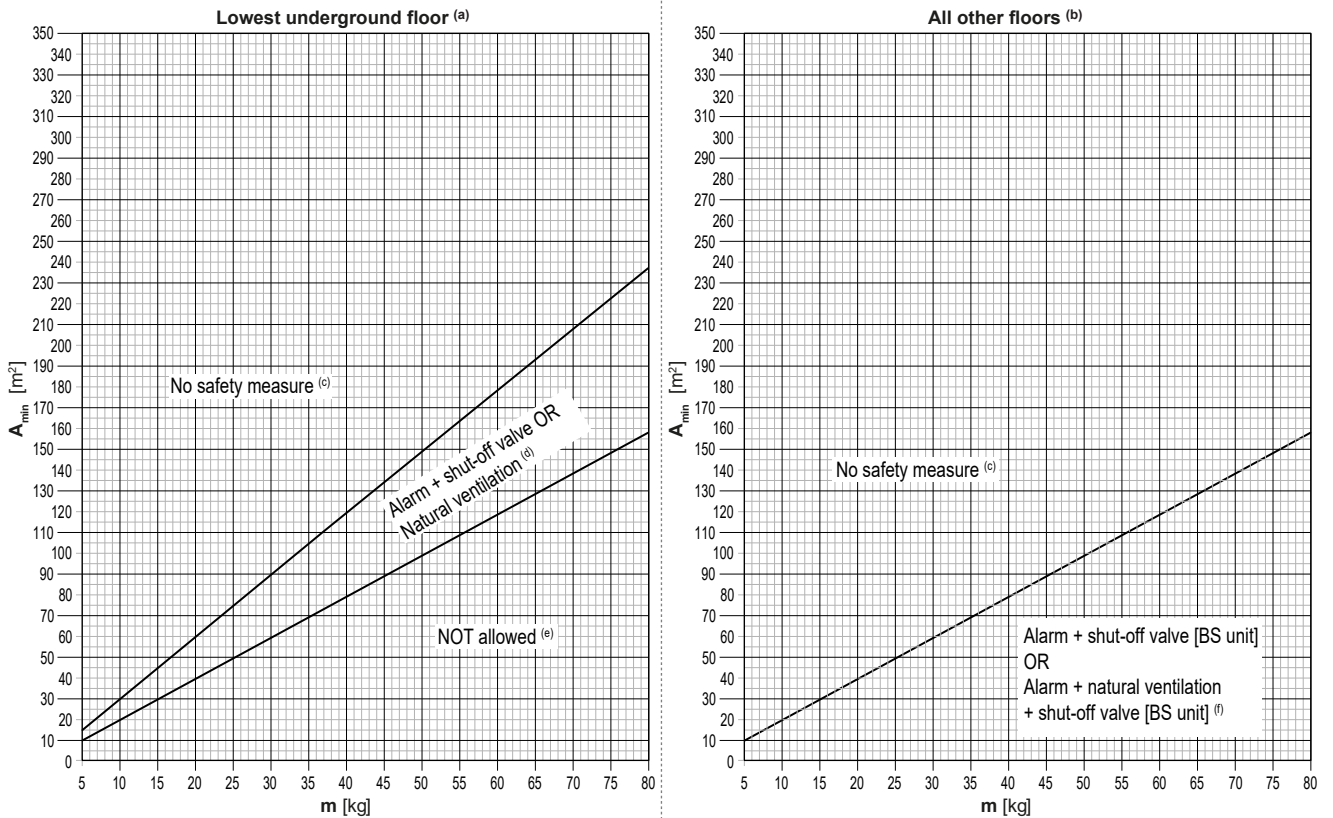
Stap 2 – Bepaal de kleinste oppervlakte tussen:

- De kamer waar een binnenunit is geïnstalleerd

- Elk van de kamers die worden bediend door een in een andere kamer geïnstalleerde binnenunit met kanaalaansluitingen

De kameroppervlakte kan worden bepaald door de muren, deuren en scheidingen op de vloer te projecteren en de ingesloten oppervlakte te berekenen. Ruimten die alleen verbonden worden door een verlaagd plafond, kanaalwerk of dergelijke worden niet als één ruimte beschouwd.

Stap 3 – Bepaal de vereiste veiligheidsmaatregelen voor de binnenunit aan de hand van de onderstaande grafieken of tabellen.



m [kg]	A _{min} [m ²]			m [kg]	A _{min} [m ²]		
	Lowest underground floor (a)		All other floors (b)		Lowest underground floor (a)		All other floors (b)
	No safety measure (c)	Alarm + shut-off valve OR Natural Ventilation (d)	No safety measure (c)		No safety measure (c)	Alarm + shut-off valve OR Natural Ventilation (d)	No safety measure (c)
5	15	10	10	43	128	85	85
6	18	12	12	44	131	87	87
7	21	14	14	45	134	89	89
8	24	16	16	46	137	91	91
9	27	18	18	47	140	93	93
10	30	20	20	48	143	95	95
11	33	22	22	49	146	97	97
12	36	24	24	50	149	99	99
13	39	26	26	51	152	101	101
14	42	28	28	52	154	103	103
15	45	30	30	53	157	105	105
16	48	32	32	54	160	107	107
17	51	34	34	55	163	109	109
18	54	36	36	56	166	111	111
19	57	38	38	57	169	113	113
20	60	40	40	58	172	115	115
21	63	42	42	59	175	117	117
22	66	44	44	60	178	119	119
23	69	46	46	61	181	121	121
24	72	48	48	62	184	123	123
25	75	50	50	63	187	125	125
26	77	52	52	64	190	127	127
27	80	54	54	65	193	129	129
28	83	56	56	66	196	131	131
29	86	58	58	67	199	133	133
30	89	60	60	68	202	135	135
31	92	62	62	69	205	137	137
32	95	64	64	70	208	139	139
33	98	66	66	71	211	141	141
34	101	68	68	72	214	143	143
35	104	70	70	73	217	145	145
36	107	72	72	74	220	147	147
37	110	74	74	75	223	149	149
38	113	76	76	76	226	151	151
39	116	77	77	77	229	153	153
40	119	79	79	78	231	154	154
41	122	81	81	79	234	156	156
42	125	83	83	80	237	158	158

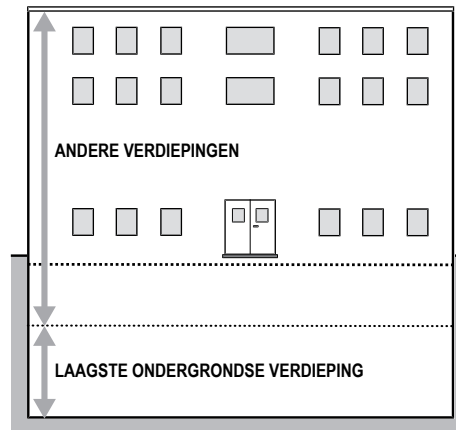
- m** Totale hoeveelheid koelmiddel in het systeem [kg]
- A_{min}** Minimale kameroppervlakte [m²]
- (a)** Lowest underground floor (=Laagste ondergrondse verdieping)
- (b)** All other floors (=Alle andere verdiepingen)
- (c)** No safety measure (=Geen veiligheidsmaatregel)
- (d)** Alarm + shut-off valve OR Natural ventilation (=Alarm + afsluiter OF Natuurlijke ventilatie)
- (e)** NOT allowed (=Niet toegelaten)
- (f)** Alarm + shut-off valve [BS unit] OR Alarm + natural ventilation + shut-off valve [BS unit] (=Alarm + afsluiter [BS-unit] OF Alarm + natuurlijke ventilatie + afsluiter [BS-unit])

Controleer welke veiligheidsmaatregel is vereist aan de hand van de totale hoeveelheid koelmiddel in het systeem en de kleinste oppervlakte van de kamer waarin de binnenunit is geïnstalleerd/conditioneert.

Opmerking: Wanneer "Geen veiligheidsmaatregel" vereist is, is het toch toegelaten om indien gewenst natuurlijke ventilatie of een alarm of een afsluiter (BS-unit) te voorzien. Volg de respectievelijke instructies zoals hierna beschreven.

Opmerking: Wanneer natuurlijke ventilatie vereist is, is het toch toegelaten om indien gewenst een alarm of een afsluiter (BS-unit) te voorzien. Volg de respectievelijke instructies zoals hierna beschreven.

Gebruik de eerste grafiek (Lowest underground floor^(a)) als de binnenunit op de laagste ondergrondse verdieping van een gebouw is geïnstalleerd/conditioneert. Gebruik de tweede grafiek voor andere verdiepingen (All other floors^(b)).



De grafieken en de tabel zijn gebaseerd op een installatiehoogte van de binnenunit tot 2,2 m (onderkant van de binnenunit of onderkant van de kanaalopeningen). Zie "17.1.1 Vereisten inzake de plaats waar de buitenunit geïnstalleerd wordt" [► 81].

Als de installatiehoogte groter is dan 2,2 m, dan kunnen andere waarden voor de vereiste veiligheidsmaatregelen gelden. Om te weten welke veiligheidsmaatregel vereist is bij een installatiehoogte van meer dan 2,2 m, zie de online tool (VRV Xpress).



OPMERKING

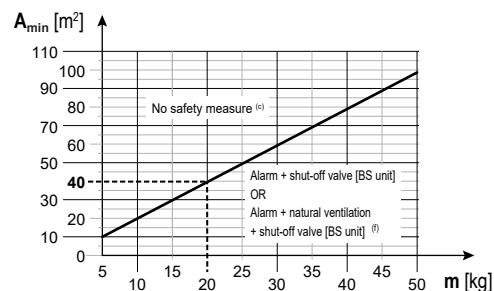
Binnenunits en de onderkant van kanaalopeningen mogen niet lager dan 1,8 m van het laagste punt van de vloer worden geïnstalleerd, behalve voor vloermodellen (bijv. FXNA).

Voorbeeld

De totale hoeveelheid koelmiddel in het VRV-systeem is 20 kg. Alle binnenunits zijn geïnstalleerd in ruimten die NIET op de laagste ondergrondse verdieping van het gebouw liggen. De ruimte waarin de eerste binnenunit is geïnstalleerd is 50 m² groot, die waarin de tweede binnenunit is geïnstalleerd 15 m².

- Op basis van de grafiek voor "All other floors" (Alle andere verdiepingen), geldt een limiet voor de kameroppervlakte van **40 m²** voor No safety measure (Geen veiligheidsmaatregelen).
- Dit betekent dat de volgende veiligheidsmaatregelen vereist zijn:

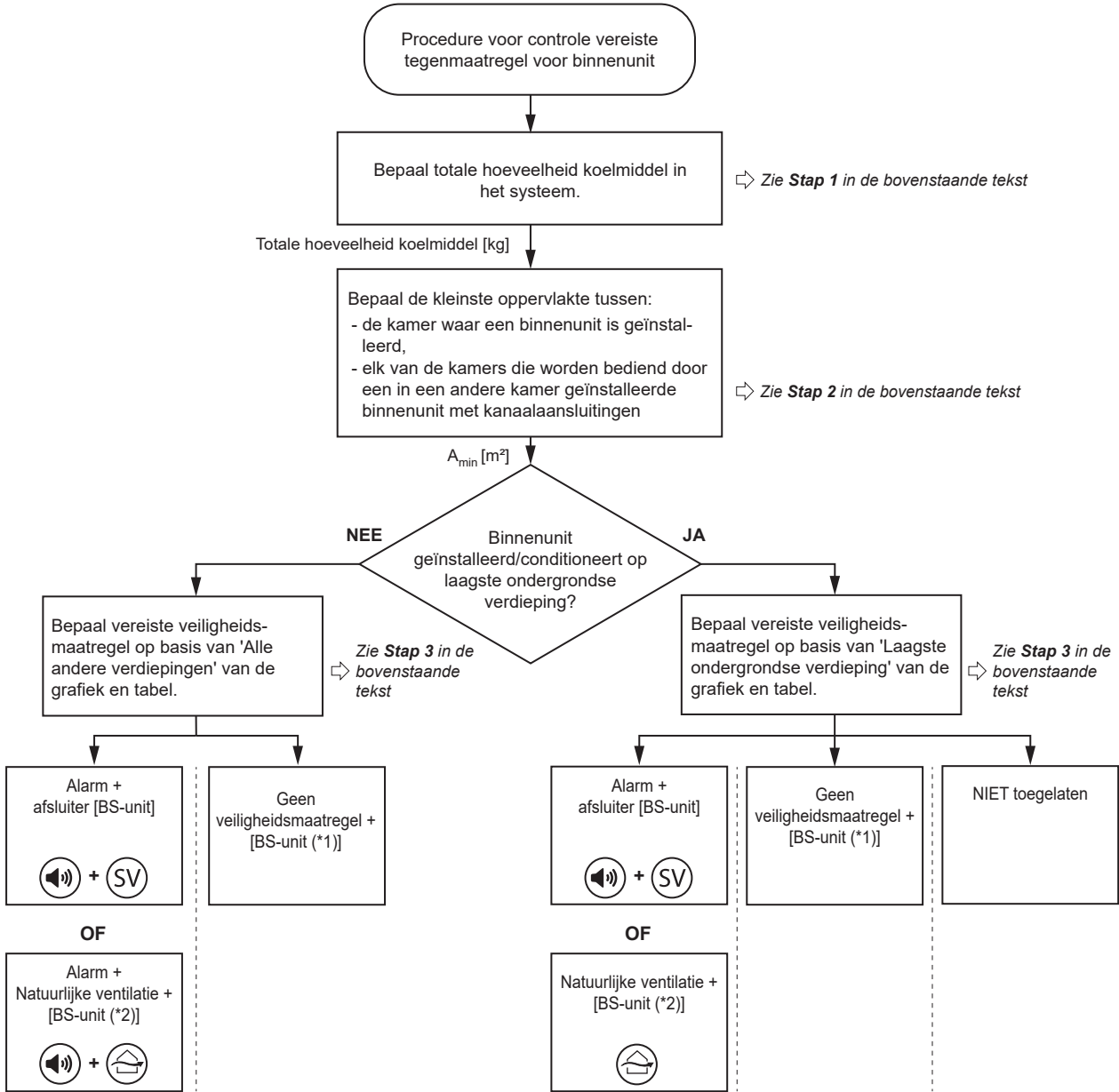
BS unit	Kameroppervlakte	Vereiste veiligheidsmaatregel
1	A=50 m ² ≥ 40 m ²	Geen veiligheidsmaatregelen
2	A=15 m ² < 40 m ²	Alarm + natuurlijke ventilatie OF Alarm + afsluiter (BS-unit)



- m** Totale hoeveelheid koelmiddel in het systeem [kg]
- A_{min}** Minimale kameroppervlakte [m²]
- (a)** Lowest underground floor (=Laagste ondergrondse verdieping)
- (b)** All other floors (=Alle andere verdiepingen)
- (c)** No safety measure (=Geen veiligheidsmaatregel)

- (d) Alarm + shut-off valve OR Natural ventilation (=Alarm + afsluiter OF Natuurlijke ventilatie)
- (e) NOT allowed (=Niet toegelaten)
- (f) Alarm + shut-off valve [BS unit] OR Alarm + natural ventilation + shut-off valve [BS unit] (=Alarm + afsluiter [BS-unit] OF Alarm + natuurlijke ventilatie + afsluiter [BS-unit])

16.3.1 Overzicht:stroomschema



*1 BS-unit doet alleen dienst als aftakkeuze-unit.
 *2 Gebruik de regels voor natuurlijke ventilatie in plaats van een afsluiter.

Opmerking: Het stroomschema is een overzicht. Raadpleeg altijd de volledige tekst in deze handleiding voor een duidelijk begrip en gedetailleerde uitleg.

16.4 Veiligheidsmaatregelen

16.4.1 Afsluiters

Het systeem is standaard uitgerust met afsluiters in de BS-unit.

De afsluiters moeten worden gesloten om de hoeveelheid lekkage van koelmiddel in de kamer waar de binnenunit is geïnstalleerd te verminderen.

Raadpleeg de bij de BS-unit geleverde montagehandleiding en gebruiksaanwijzing voor de instellingen met betrekking tot de afsluiters.

De limiet voor de maximale hoeveelheid koelmiddel, en dus de maximale capaciteitsklasse van de binnenunit die in de kamer mag worden geïnstalleerd, wordt hieronder bepaald.

Over de limiet op de hoeveelheid koelmiddel

De limiet op de hoeveelheid koelmiddel moet afzonderlijk worden bepaald voor **elke aftakkingsleidingpoort van de BS-unit**.

Dit is mogelijk door de afsluiters in de BS-unit. De maximale hoeveelheid koelmiddel die kan vrijkomen bij een lek hangt af van de leidingdiameter en de grootte van de warmtewisselaar van de binnenunit. Dit houdt rechtstreeks verband met de capaciteit van de stroomafwaartse binnenunit van dit leidingdeel.

Wanneer een lek in een binnenunit is gedetecteerd, worden de kleppen in de BS-unit van die respectievelijke poort gesloten. Het leidingdeel met het lek is nu geïsoleerd van de rest van het systeem en er kan veel minder koelmiddel lekken.

Opmerking: Wanneer twee aftakkingsleidingpoorten gecombineerd zijn om een enkele aftakkingsleidingpoort te vormen (bv. FXMA200/250), dan moet zij als een enkele aftakkingsleidingpoort worden beschouwd.

Limiet op de hoeveelheid koelmiddel bepalen

Stap 1 – Bepaal de kleinste oppervlakte tussen:

- Elk van de kamers die worden bediend door de aftakkingsleidingpoort van de BS-unit waar een binnenunit is geïnstalleerd
- Elk van de kamers die worden bediend door een in een andere kamer geïnstalleerde binnenunit met kanaalaansluitingen

De kameroppervlakte kan worden bepaald door de muren, deuren en scheidingen op de vloer te projecteren en de ingesloten oppervlakte te berekenen. Ruimten die alleen verbonden worden door een verlaagd plafond, kanaalwerk of dergelijke worden NIET als één ruimte beschouwd.

De oppervlakte van de kleinste hierboven berekende kamer wordt in de volgende stap gebruikt om de maximaal toegelaten capaciteit van de binnenunits te bepalen die op die poort kunnen worden aangesloten.

Stap 2 – Bepaal met behulp van de tabel hieronder de maximale totale capaciteit van de binnenunits (som van alle aangesloten binnenunits) die is toegelaten voor een enkele aftakkingsleidingpoort van de BS-unit. Als een binnenunit met kanaalaansluitingen een andere ruimte bedient dan die waar zij geïnstalleerd is, gelden de beperkingen van de kameroppervlakte afzonderlijk voor zowel de kamer waar de binnenunit geïnstalleerd is als voor de geconditioneerde kamer. Toevoer- en retourlucht moeten rechtstreeks naar die kamer worden geleid.

Oppervlakte van geïnstalleerde/geconditioneerde kamer [m ²]	Maximale totale capaciteitsklasse binnenunits		
	1 binnenunit per aftakkingsleidingpoort ^(a)	2~5 binnenunits per aftakkingsleidingpoort	
		40 m na 1° aftakking ^(b)	90 m na 1° aftakking ^(c)
<5	—	—	—
5	10	—	—
6	25	—	—
7	32	—	—
8	40	—	—
9	71	—	—

Oppervlakte van geïnstalleerde/geconditioneerde kamer [m ²]	Maximale totale capaciteitsklasse binnunits		
	1 binnunit per aftakkingsleidingpoort ^(a)	2~5 binnunits per aftakkingsleidingpoort	
		40 m na 1 ^e aftakking ^(b)	90 m na 1 ^e aftakking ^(c)
10	80	—	—
11	80	20	—
12	80	25	—
13	80	32	—
14	80	32	—
15	125	40	—
20	200	50	40
25	250	71	71
30	250	125	125
35	250	200	200
40	250	200	200
≥45	250	250	250

^(a) Eén binnunit aangesloten op een enkele aftakkingsleidingpoort.

^(b) Twee tot vijf binnunits aangesloten op een enkele aftakkingsleidingpoort, 40 m na de 1e koelmiddelafakking.

^(c) Twee tot vijf binnunits aangesloten op een enkele aftakkingsleidingpoort, 90 m na de 1e koelmiddelafakking (vergroting van vloeistofleiding, zie "[18.1 Koelmiddelleiding voorbereiden](#)" ► 90)).

Opmerkingen:

- De waarden in de tabel gaan uit van het slechtst denkbare volume binnunit en 40 m leiding tussen binnunit en BS-unit en een installatiehoogte tot 2,2 m (onderkant van binnunit of onderkant van kanaalopeningen). In [VRV Xpress](#) kunnen aangepaste leidinglengten, installatiehoogten boven de 2,2 m en aangepaste binnunits worden toegevoegd, wat kan leiden tot lagere minimumvereisten voor de kameroppervlakte.
- Als de toegelaten capaciteitsklasse per aftakkingsleidingpoort groter dan 140 is, combineer dan twee poorten. Raadpleeg voor meer informatie en voor de installatie van de BS-unit de montage- en gebruikshandleiding die bij de BS-unit wordt geleverd.
- Wanneer meerdere binnunits op dezelfde aftakkingsleidingpoort zijn aangesloten, moet de som van de capaciteitsklassen van de aangesloten binnunits gelijk aan of minder dan de in de tabel aangegeven waarde.
- Wanneer binnunits aangesloten op dezelfde aftakkingsleidingpoort over verschillende kamers zijn verspreid, moet u de oppervlakte van de kleinste kamer nemen.
- De afgeleide waarden moeten naar beneden worden afgerond.
- Als afsluiters niet volstaan als veiligheidsmaatregel wegens een kleinere installatieoppervlakte, kan natuurlijke ventilatie als veiligheidsmaatregel worden gebruikt.

Stap 3 – De totale capaciteit van de binnunits aangesloten op een aftakkingsleidingpoort (of een koppel aftakkingsleidingpoorten in het geval van FXMA200/250) **MOET** gelijk zijn aan of minder dan de uit de tabel afgeleide capaciteitslimiet.

Verander anders de installatie en herhaal alle bovenstaande stappen.

Mogelijke veranderingen:

- Vergroot de oppervlakte van de kleinste kamer (geïnstalleerd & geconditioneerd) die op dezelfde aftakkingsleidingpoort is aangesloten.

- Verlaag de capaciteit van de binnenunits die zijn aangesloten op dezelfde aftakkingsleidingpoort tot de limiet of minder.
- Verdeel de capaciteit van de binnenunits over twee aparte aftakkingsleidingpoorten.
- Finetune het systeem met meer gedetailleerde berekeningen in [VRV Xpress](#).

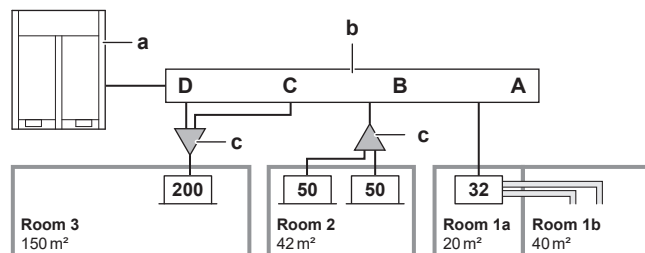
Voorbeeld

VRV-systeem voor drie kamers via één BS-unit. Kamer 1 (20 m²) wordt bediend door één binnenunit (klasse 32) aangesloten op poort **A**. Kamer 2 (42 m²) wordt bediend door twee binnenunits (2×klasse 50) aangesloten op poort **B** (zonder verlenging en grotere vloeistofleiding). Kamer 3 (150 m²) wordt bediend door één binnenunit (klasse 200) aangesloten op poorten **C** en **D**.

Poort **A** is aangesloten op een in kamer 1a geïnstalleerde binnenunit, die een andere kamer (kamer 1b) bedient dan waar zij is geïnstalleerd. Houd rekening met de kleinste kamerafmetingen: 20 m². Gebruik de tabel onder **Stap 2** om de limiet voor de maximale capaciteitsklasse van de binnenunit te zoeken: 140. De geselecteerde binnenunit is 32 → **OK**.

Poort **B** bedient alleen kamer 2: gebruik de tabel onder **Stap 2** om de limiet voor de maximale capaciteitsklasse van de som van de binnenunits te zoeken. 42 m² wordt afgerond naar 40 m²: 200. De som van beide binnenunits is precies 100 → **OK**.

Poorten **C** en **D** zijn gecombineerd en moeten als één aftakkingsleiding worden beschouwd. Zij bedienen alleen kamer 3: Gebruik de tabel onder **Stap 2** om de limiet voor de maximale capaciteitsklasse van de binnenunit te zoeken: 250. De geselecteerde binnenunit is 200 → **OK**.



- A~D** Aftakkingsleidingpoort A~D
a Buitenunit
b BS unit
c Aftakkit binnenunits (refnet)
Room Kamer
32/50/200 Capaciteit binnenunit

16.4.2 Alarm



WAARSCHUWING

Gebruik "Alarm" NIET als ENIGE veiligheidsmaatregel als de binnenunit geïnstalleerd is in een ruimte waarin zich mensen bevinden die beperkt zijn in hun verplaatsingen. Gebruik een andere veiligheidsmaatregel of combineer met een andere veiligheidsmaatregel.

Met de binnenunits gebruikte afstandsbedieningen die compatibel zijn met R32-veiligheidssystemen (bijv. BRC1H52/82* of een later type) zijn uitgerust met een ingebouwd alarm als veiligheidsmaatregel. Raadpleeg voor de installatie van de afstandsbediening de montage- en gebruikshandleiding die bij de afstandsbediening wordt geleverd.

Elke binnenunit moet worden aangesloten op een afstandsbediening die compatibel is met een R32-veiligheidssysteem (bv. BRC1H52/82* of een later type). Deze afstandsbedieningen zijn voorzien van veiligheidsmaatregelen die de gebruiker visueel en met een geluid zullen waarschuwen voor een lek.

De vereisten moeten verplicht worden nageleefd voor de installatie van de afstandsbediening.

- 1 Alleen een afstandsbediening die compatibel is met het veiligheidssysteem kan worden gebruikt. Zie de technische data sheet voor de compatibiliteit van de afstandsbediening (bijv. BRC1H52/82*).
- 2 Elke binnenunit moet op een aparte afstandsbediening worden aangesloten. Als binnenunits onder groepsbesturing staan, kan slechts één afstandsbediening per kamer worden gebruikt.
- 3 De afstandsbediening in de kamer die bediend wordt door de binnenunit moet in de volledig functionele stand staan of in de stand alleen alarm. Als de binnenunit een andere kamer bedient dan waar zij is geïnstalleerd, is een afstandsbediening vereist in zowel de geïnstalleerde als de bediende kamer. Voor details over de verschillende standen van de afstandsbediening en de instelling ervan, zie de opmerking hierna of de bij de afstandsbediening geleverde montagehandleiding en gebruiksaanwijzing.
- 4 Voor gebouwen met slaapfaciliteiten (bijv. hotels), gebouwen waar personen beperkt worden in hun bewegingen (bijv. ziekenhuizen), waar een onbepaald aantal personen aanwezig is of waar mensen niet op de hoogte zijn van de voorzorgsmaatregelen voor de veiligheid, is de installatie van een van de volgende apparaten op een plaats met 24-uurs bewaking verplicht:
 - een supervisor-afstandsbediening
 - of een gecentraliseerde controller. Bijv. iTM met extern alarm via WAGO-module, iTM met ingebouwd alarm, ...

Opmerking: Afstandsbedieningen met een ingebouwd alarm produceren een zichtbaar en hoorbaar alarm. BRC1H52/82*-afstandsbedieningen kunnen bijvoorbeeld een alarm van 65 dB (geluidsdruk, gemeten op 1 meter van het alarm) produceren. Geluidsdata beschikbaar in de technische data sheet van de afstandsbediening. **Het alarm moet altijd 15 dB luider zijn dan het achtergrondgeluid van de kamer.**

In de volgende gevallen MOET een lokaal voorzien extern alarm met een geluidsvermogen dat 15 dB luider is dan het achtergrondgeluid van de kamer worden geïnstalleerd:

- Het geluidsvermogen van de afstandsbediening volstaat mogelijk niet voor het verschil van 15 dB. Dit alarm kan op het SVS-outputkanaal van de buitenunit of de BS-unit, of op de optionele output-printplaat van de binnenunit van die specifieke kamer worden aangesloten. De SVS van de buitenunit wordt geactiveerd bij elk R32-lek in het volledige systeem. Bij BS-units en binnenunits wordt SVS alleen geactiveerd wanneer de eigen R32-sensor een lek detecteert. Voor meer informatie over het SVS-outputsignaal, zie "[20.7 Externe outputs aansluiten](#)" [▶ 142].
- Een gecentraliseerde controller zonder ingebouwd alarm wordt gebruikt, of het geluidsvermogen van de gecentraliseerde controller met ingebouwd alarm volstaat mogelijk niet voor het verschil van 15 dB. Raadpleeg de montagehandleiding van gecentraliseerde controller voor de juiste procedure voor de installatie van het externe alarm.

Opmerking: Afhankelijk van de configuratie, kan de afstandsbediening in een van drie standen worden gebruikt. Elke stand biedt verschillende functies van de afstandsbediening. Zie de uitgebreide handleiding voor de installateur en de

gebruiker van de afstandsbediening voor gedetailleerde informatie over het instellen van de bedrijfsstand van de afstandsbediening en de functie.

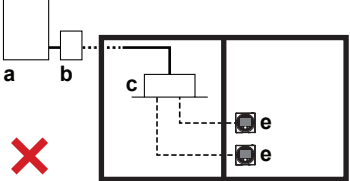
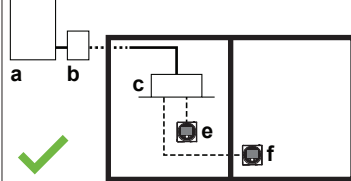
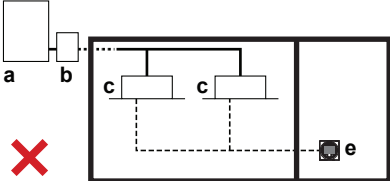
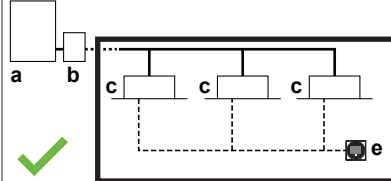
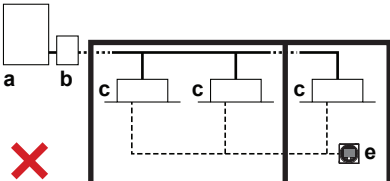
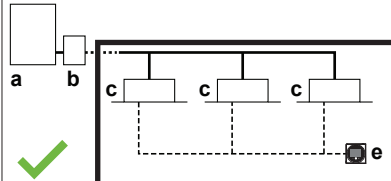
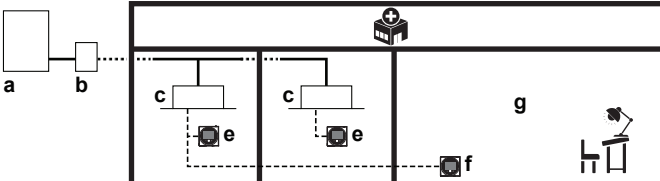
Stand	Functie
Volledig functioneel	De afstandsbediening is volledig functioneel. Alle normale functionaliteit is beschikbaar. Deze controller kan master of slave zijn.
Alleen alarm	De controller werkt alleen als een lekdetectie-alarm (voor één binnenunit). Geen functionaliteit beschikbaar. De afstandsbediening moet altijd in dezelfde kamer als de binnenunit worden geplaatst. Deze controller kan master of slave zijn.
Supervisor	De controller werkt alleen als een lekdetectie-alarm (voor het volledige systeem, d.w.z. meerdere binnenunits en de respectievelijke controllers). Er is geen andere functionaliteit beschikbaar. De afstandsbediening moet op een locatie onder supervisie worden geplaatst. Deze afstandsbediening kan alleen slave zijn. Opmerking: Om een supervisor-afstandsbediening aan het systeem toe te voegen, moet een lokale instelling op de afstandsbediening en de buitenunit worden ingesteld. Binnenunits en BS-units moeten een adresnummer krijgen.

Opmerking: Verkeerd gebruik van een afstandsbediening kan een foutcode veroorzaken, een systeem dat niet werkt of een systeem dat niet conform de geldende wetgeving is.

Opmerking: Sommige gecentraliseerde controllers kunnen ook worden gebruikt als supervisor-afstandsbediening. Voor meer informatie over de installatie, zie de montagehandleiding van de gecentraliseerde controllers.

Voorbeelden

1	Eén afstandsbediening die compatibel is met een R32-veiligheidssysteem moet de master zijn en zich in dezelfde kamer als de binnenunit bevinden.
2	Als een binnenunit met kanaalaansluitingen een andere kamer bedient dan waar zij is geïnstalleerd, MOETEN zowel de toevoer- als de retourlucht rechtstreeks via kanalen op die kamer zijn aangesloten. De regels voor de kameroppervlakte en de afstandsbediening MOETEN worden gevolgd voor zowel de geïnstalleerde als de bediende kamer.

3	<p>Bij twee afstandsbedieningen die compatibel zijn met een R32-veiligheidssysteem moet er zich minstens één in dezelfde kamer als de binnenuit bevinden.</p>
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>❌</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>✅</p> </div> </div>
4	<p>Groepsbesturing is toegestaan voor maximaal 10 binnenuits aangesloten op verschillende poorten of dezelfde poort. Minstens één afstandsbediening die compatibel is met een R32-veiligheidssysteem moet zich in dezelfde kamer als de binnenuit bevinden.</p>
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>❌</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>✅</p> </div> </div>
5	<p>Alle binnenuits onder groepsbesturing moeten dezelfde kamer conditioneren.</p>
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>❌</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>✅</p> </div> </div>
6	<p>Een afstandsbediening geïnstalleerd op een locatie onder supervisie:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ In kamer: master-afstandsbediening in volledige functionele stand OF in stand alleen alarm ▪ In supervisor-kamer: supervisor-afstandsbediening
	 <p>✅</p>

- a Buitenunit
- b BS unit
- c Binnenunit
- d Afstandsbediening NIET compatibel met R32-veiligheidssysteem
- e Afstandsbediening compatibel met R32-veiligheidssysteem
- f Afstandsbediening in supervisor-stand
- g Supervisor-kamer
- ❌ NIET toegelaten
- ✅ Toegelaten

16.4.3 Natuurlijke ventilatie

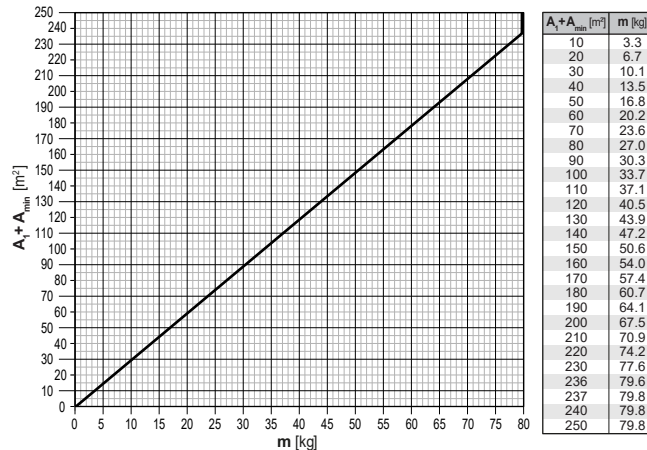
Natuurlijke ventilatie is een veiligheidsmaatregel waarbij wordt geventileerd naar een plaats met voldoende lucht om het gelekte koelmiddel te verdunnen zoals een grote ruimte.

De veiligheidsmaatregel natuurlijke ventilatie kan worden toegepast door de onderstaande stappen toe te passen:

Stap 1 – Bepaal de totale kameroppervlakte, dit is de totale oppervlakte van de ruimte met natuurlijke ventilatie **en** de ruimte waarin de binnenunit is geïnstalleerd/conditioneert:

De respectievelijke kameroppervlakte kan worden bepaald door de muren, deuren en scheidingen op de vloer te projecteren en de ingesloten oppervlakte te berekenen. Ruimten die alleen verbonden worden door een verlaagd plafond, kanaalwerk of dergelijke worden niet als één ruimte beschouwd.

Stap 2 – Bepaal de limiet voor de totale hoeveelheid koelmiddel aan de hand van de onderstaande grafiek of tabel:



- m Limiet voor de totale hoeveelheid koelmiddel in het systeem [kg]
- A_1 Oppervlakte van de kamer met natuurlijke ventilatie [m²]
- A_{\min} Minimale kameroppervlakte van de ruimte waarin de binnenunit is geïnstalleerd/conditioneert [m²]

Opmerking: De afgeleide waarden moeten naar beneden worden afgerond.

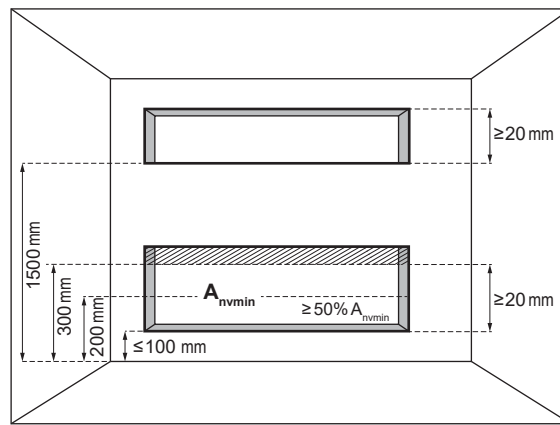
De grafieken en de tabel zijn gebaseerd op een installatiehoogte van de binnenunit tot 2,2 m (onderkant van binnenunit of onderkant van kanaalopeningen).

Bij een installatiehoogte van meer dan 2,2 m kan een hogere limiet voor de totale hoeveelheid koelmiddel in het systeem gelden. Om de limiet voor de totale hoeveelheid koelmiddel in het systeem te weten voor een installatiehoogte van meer dan 2,2 m, zie de online tool ([VRV Xpress](#)).

Stap 3 – De totale hoeveelheid koelmiddel in het systeem MOET kleiner zijn dan de limiet voor de hoeveelheid koelmiddel afgeleid uit de bovenstaande grafiek. ANDERS is de veiligheidsmaatregel natuurlijke ventilatie niet toegelaten.

Stap 4 – De scheiding tussen twee kamers op eenzelfde verdieping MOET voldoen aan één van de volgende twee vereisten voor natuurlijke ventilatie.

- 1 Kamers op dezelfde verdieping die verbonden zijn door een permanente opening tot op de vloer waardoor zich mensen kunnen bewegen.
- 2 Kamers op dezelfde verdieping die verbonden zijn door permanente openingen die voldoen aan de volgende vereisten. De openingen moeten bestaan uit twee delen om natuurlijke ventilatie mogelijk te maken.



A_{nvmin} Minimale oppervlakte natuurlijke ventilatie



WAARSCHUWING

De ventilatieopeningen MOGEN NIET geblokkeerd zijn.

Voor de onderste opening:

- Het is geen opening naar buiten
- De opening kan niet worden afgesloten
- De opening moet $\geq 0,012 \text{ m}^2$ zijn (A_{nvmin})
- De oppervlakte van openingen hoger dan 300 mm van de vloer telt niet mee bij de berekening van A_{nvmin}
- Minstens 50% van A_{nvmin} bevindt zich op minder dan 200 mm van de vloer
- De onderkant van de onderste opening bevindt zich op $\leq 100 \text{ mm}$ van de vloer
- De hoogte van de opening is $\geq 20 \text{ mm}$

Voor de bovenste opening:

- Het is geen opening naar buiten
- De opening kan niet worden afgesloten
- De opening moet $\geq 0,006 \text{ m}^2$ zijn (50% van A_{nvmin})
- De onderkant van de bovenste opening moet zich op $\geq 1500 \text{ mm}$ van de vloer bevinden
- De hoogte van de opening is $\geq 20 \text{ mm}$

Opmerking: Aan de vereiste voor de bovenste opening kan worden voldaan door middel van valse plafonds, ventilatiekanalen of dergelijke die luchtcirculatie tussen de verbonden kamers mogelijk maken.



OPMERKING

Binnenunits en de onderkant van kanaalopeningen mogen niet lager dan 1,8 m van het laagste punt van de vloer worden geïnstalleerd, behalve voor vloermodellen (bijv. FXNA).

Voorbeeld

De totale hoeveelheid koelmiddel in het VRV-systeem is 20 kg. Het VRV-systeem heeft twee binnenunits die geïnstalleerd zijn in een ruimte die niet op de laagste ondergrondse verdieping van het gebouw ligt. De ruimte waarin de binnenunits zijn geïnstalleerd heeft een kameroppervlakte van 25 m². Een aangrenzende ruimte heeft een kameroppervlakte van 45 m² waarnaar luchtcirculatie mogelijk is via een scheiding die voldoet aan een van de twee vereisten in de bovenstaande tekst. De gekozen veiligheidsmaatregel is *Alarm + Natuurlijke ventilatie* (op basis

van de totale hoeveelheid koelmiddel en de kameroppervlakte uit de grafiek voor "Alle andere verdiepingen").

- 1 Om de veiligheidsmaatregel *Alarm* toe te passen, zie "16.4.2 Alarm" [▶ 73].
- 2 Pas daarnaast de veiligheidsmaatregel *Natuurlijke ventilatie* toe: totale kameroppervlakte van geïnstalleerde kamer en aangrenzende kamer waar natuurlijke ventilatie mogelijk is: $25 \text{ m}^2 + 45 \text{ m}^2 = 70 \text{ m}^2$

Resultaat: De limiet voor totale hoeveelheid koelmiddel in het systeem bepaald aan de hand van de grafiek voor natuurlijke ventilatie is **23,6 kg**.

Totale hoeveelheid koelmiddel in het systeem (20 kg) < Limiet totale hoeveelheid koelmiddel (23,6 kg), wat betekent dat de veiligheidsmaatregel kan worden toegepast.

16.4.4 Geen veiligheidsmaatregel

Wanneer de kameroppervlakte groot genoeg is, zijn geen veiligheidsmaatregelen vereist. Dit geldt ook voor een binnenunit die op de laagste ondergrondse verdieping is geïnstalleerd.

Daarom kan het R32-veiligheidssysteem in de binnenunit in een voldoende grote ruimte worden uitgeschakeld (standaard ingeschakeld) door de instelling in de gebruikersinterface te wijzigen zoals hieronder weergegeven:

Lokale instellingen

Geen veiligheidsmaatregel				
Instelling	1 ^e code	Functie	2 ^e code	Beschrijving
15/25	13	Instelling veiligheidssysteem voor R32-lekken	01	Gedeactiveerd

Opmerking: Zie "21.1.9 Lokale instelling binnenunit" [▶ 158] voor meer informatie.

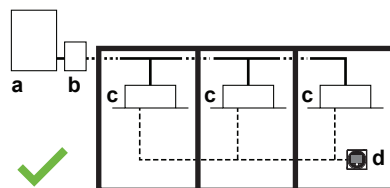


WAARSCHUWING

Bij vloermodellen (bijv. FXNA) mag de instelling (15/25) niet worden gedeactiveerd.

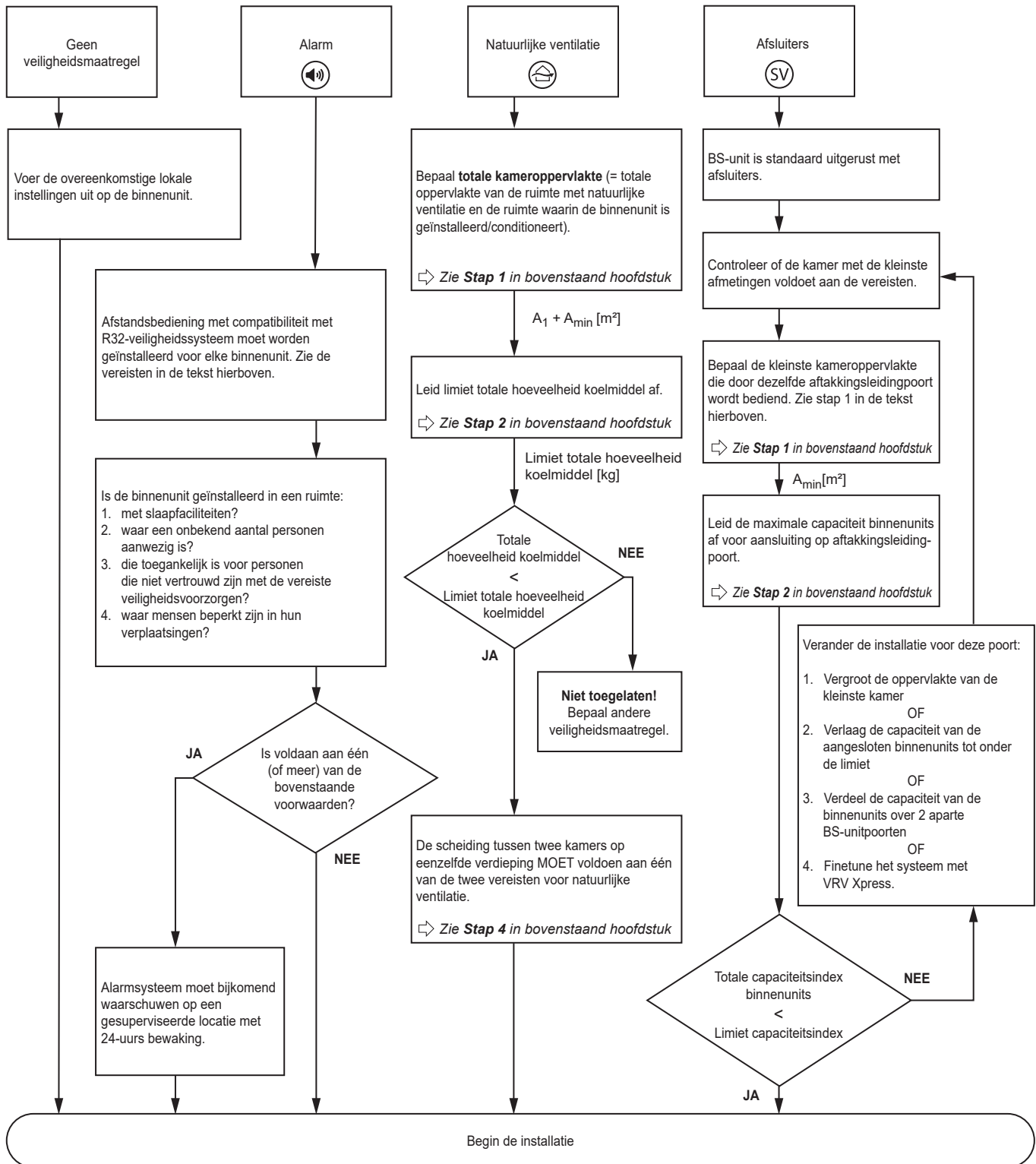
Groepsbesturing

Groepsbesturing is toegestaan voor maximaal 10 binnenunits aangesloten op verschillende poorten of op dezelfde poort:



- a Buitenunit
 - b BS unit
 - c Binnenunits zonder veiligheidsmaatregel
 - d Afstandsbediening compatibel met R32-veiligheidssysteem
- ✓ Toegelaten

16.4.5 Overzicht:stroomschema



Opmerking: Het stroomschema is een overzicht. Raadpleeg altijd de volledige tekst in deze handleiding voor een duidelijk begrip en gedetailleerde uitleg.

17 Installatie van de unit



WAARSCHUWING

De installatie MOET voldoen aan de vereisten die gelden voor deze R32-apparatuur. Zie "[16 Speciale vereisten voor R32-units](#)" [▶ 64] voor meer informatie.

In dit hoofdstuk

17.1	Installatieplaats voorbereiden.....	81
17.1.1	Vereisten inzake de plaats waar de buitenunit geïnstalleerd wordt.....	81
17.1.2	Bijkomende vereisten inzake de installatieplaats van de buitenunit in koude klimaten.....	85
17.2	Openen van de unit.....	86
17.2.1	Over het openen van de units.....	86
17.2.2	De buitenunit openen.....	86
17.2.3	Schakelkast van de buitenunit openen.....	87
17.3	De buitenunit monteren.....	88
17.3.1	De installatiestructuur voorzien.....	88
17.3.2	De buitenunit installeren.....	89

17.1 Installatieplaats voorbereiden



WAARSCHUWING

Het toestel wordt opgeslagen in een ruimte zonder ontstekingsbronnen die voortdurend branden (bijvoorbeeld: open vuur, een draaiend gastoestel of een draaiende elektrische verwarming).



WAARSCHUWING

Het toestel moet als volgt worden opgeslagen/geïnstalleerd:

- zodanig dat mechanische schade wordt voorkomen.
- in een goed verluchte kamer zonder continu brandende ontstekingsbronnen (bijvoorbeeld: open vuur, een draaiend gastoestel of een draaiende elektrische verwarming).
- in een kamer met afmetingen zoals opgegeven in "[16 Speciale vereisten voor R32-units](#)" [▶ 64].

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.

17.1.1 Vereisten inzake de plaats waar de buitenunit geïnstalleerd wordt



INFORMATIE

Lees ook de volgende vereisten:

- Algemene vereisten voor de installatieplaats. Zie "[2 Algemene veiligheidsmaatregelen](#)" [▶ 8].
- Vereisten voor de serviceruimte. Zie "[27 Technische gegevens](#)" [▶ 191].
- Vereisten inzake koelmiddelleidingen (lengte, hoogteverschil). Zie "[18.1.1 Vereisten voor de koelmiddelleidingen](#)" [▶ 90].

**INFORMATIE**

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

**VOORZICHTIG**

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

Deze unit is geschikt voor installatie in een commerciële en in licht industriële omgevingen.

De buitenunit is ontworpen om alleen buiten te worden geïnstalleerd en voor de volgende omgevingstemperaturen:

	Koelen	Verwarmen
Buitemtemperatuur	-5~46°C droge bol	-20~20°C droge bol -20~15,5°C natte bol
Binnentemperatuur	21~32°C droge bol 14~25°C natte bol	15~27°C droge bol
Binnenvochtigheid	≤80% ^(a)	

^(a) Om te voorkomen dat er condens wordt gevormd en water uit de unit druppelt. Als de temperatuur of de vochtigheid buiten deze limieten valt, kunnen beveiligingen geactiveerd worden, waardoor de unit mogelijk niet functioneert.

**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**

Voor de installatie en het onderhoud moet een beroep worden gedaan op een professional met relevante EMC-ervaring om eventuele specifieke EMC-beperkende maatregelen die in de gebruiksaanwijzing zijn omschreven, te installeren.

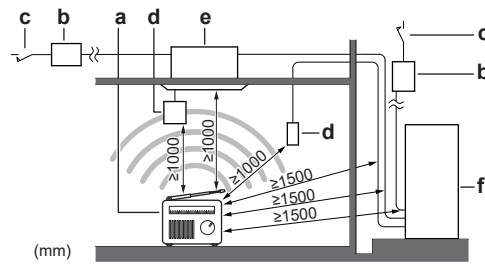
**OPMERKING**

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.

**VOORZICHTIG**

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



- a** Pc of radio
- b** Zekering
- c** Aardlekbeveiliging
- d** Gebruikersinterface
- e** Binnenunit (alleen als voorbeeld)
- f** Buitenunit

- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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 het werkingsgeluid of de warme/koude lucht van de unit geen overlast veroorzaakt en die voldoet aan de geldende wetgeving.
- 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).

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.
- Plaatsen met nevels van mineraalolie, oliespray of dampen in de lucht. Plastic onderdelen kunnen worden aangetast en van het toestel vallen of waterlekken veroorzaken.

- 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 "Geluidsspectrum" vermeld geluidsdrukniveau.



INFORMATIE

Het geluidsdrukniveau is lager dan 70 dBA.

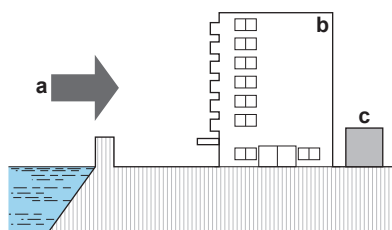
Het is NIET aangewezen de unit op de volgende plaatsen te installeren, omdat deze plaatsen de levensduur van de unit kunnen verkorten:

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

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.

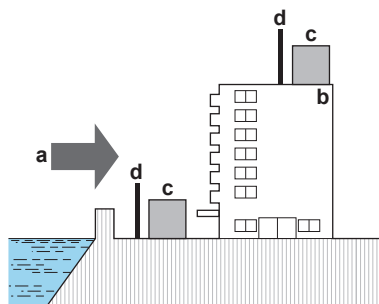
Voorbeeld: Achter het gebouw.



- a Zeewind
- 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

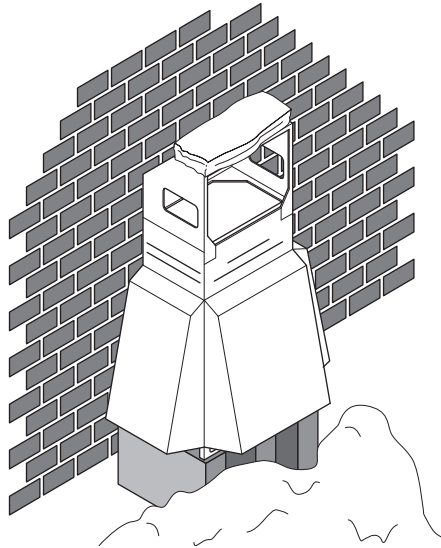
17.1.2 Bijkomende vereisten inzake de installatieplaats van de buitenunit in koude klimaten

**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.

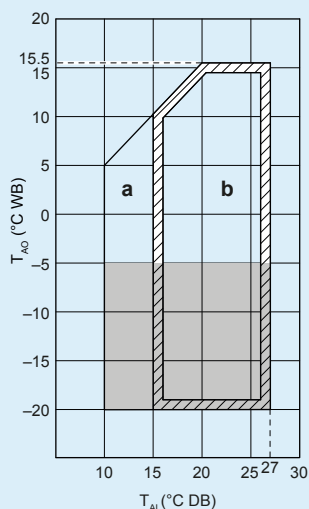
**OPMERKING**

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

**OPMERKING**

Wanneer de unit bij een lage buitentemperatuur en een hoge vochtigheidsgraad wordt gebruikt, neem dan voorzorgsmaatregelen om de afvoeropeningen van de unit vrij te houden.

Verwarmen:



a Werkingsbereik opwarmen

b Werkingsbereik

T_{AI} Binnentemperatuur

T_{AO} Buitentemperatuur

■ Als de unit 5 dagen in deze omgeving met een hoge vochtigheidsgraad (>90%) moet werken, beveelt Daikin de installatie van de optionele kit met een verwarmingslint (EKBPH012TA of EKBPH020TA) aan om de afvoeropeningen vrij te houden.

17.2 Openen van de unit

17.2.1 Over het openen van de units

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

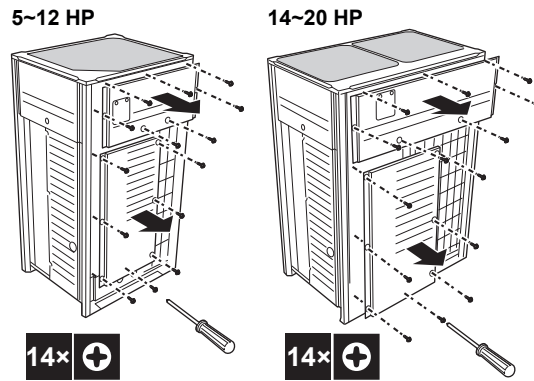
- Wanneer u de elektrische bedrading moet aansluiten
- Wanneer u onderhoudswerkzaamheden op de unit moet uitvoeren

**GEVAAR: RISICO OP ELEKTROCUTIE**

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

17.2.2 De buitenunit openen

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



Wanneer de voorplaten open zijn, is de schakelkast toegankelijk. Zie "[17.2.3 Schakelkast van de buitenunit openen](#)" [▶ 87].

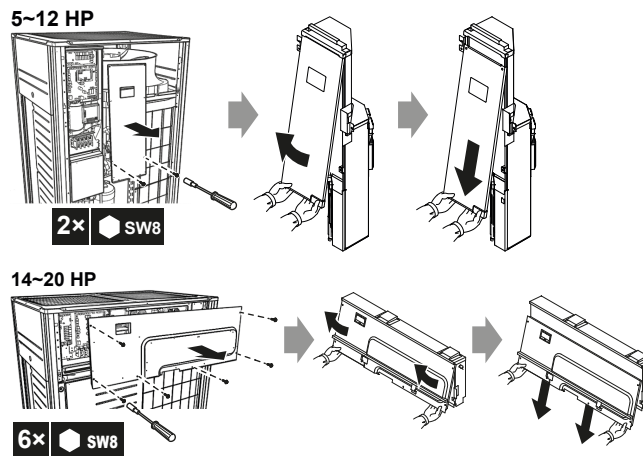
Voor servicewerkzaamheden is toegang tot de drukknoppen op de hoofdprintplaat vereist. Het deksel van de schakelkast moet niet worden geopend om toegang te krijgen tot deze drukknoppen. Zie "[21.1.3 Toegang tot de componenten voor lokale instellingen](#)" [▶ 145].

17.2.3 Schakelkast van de buitenunit openen



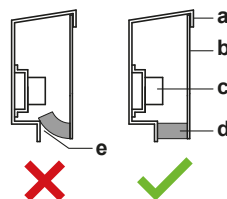
OPMERKING

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.



OPMERKING

Let er bij het sluiten van het deksel van de schakelkast op dat het afdichtingsmateriaal onderaan de achterkant van het deksel NIET vast komt te zitten en naar binnen wordt geplooid (zie onderstaande afbeelding).



- a Deksel schakelkast
- b Voorzijde
- c Klemmenblok voeding
- d Afdichtingsmateriaal
- e Vocht en vuil kan binnendringen

- ✗ NIET toegelaten
- ✓ Toegelaten

17.3 De buitenunit monteren

17.3.1 De installatiestructuur voorzien

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



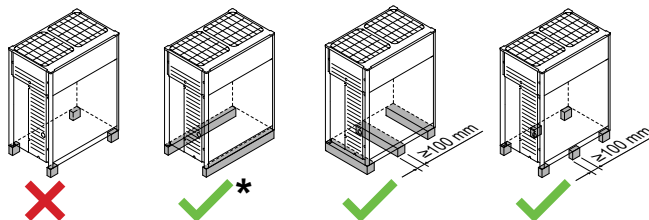
OPMERKING

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



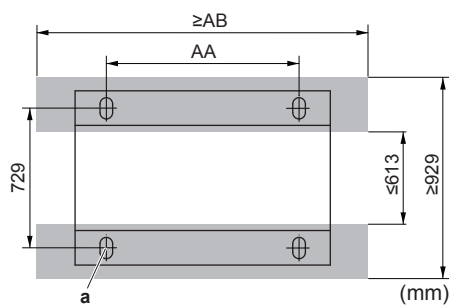
OPMERKING

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.



- ✗ NIET toegelaten
- ✓ Toegelaten (* = voorkeurinstallatie)

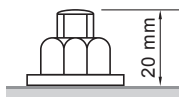
- De voorkeurinstallatie is op een stevige lange fundering (stalen balkframe of beton). De fundering moet groter zijn dan het in het grijs aangegeven deel.



- Minimumfundering
- a Ankerpunt (4x)

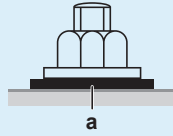
HP	AA	AB
5~12	766	992
14~20	1076	1302

- 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**

- Voorzie een waterafvoerkanaal rond de fundering om overtollig water rond de unit af te voeren. Bij verwarmen en 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.
- 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.



17.3.2 De buitenunit installeren

- 1** Vervoer de unit met een kraan of een vorkheftruck en plaats ze op de installatiestructuur.
- 2** Maak de unit vast op de installatiestructuur.
- 3** Als het vervoer is uitgevoerd met een kraan, verwijder de draagbanden.

18 Installatie van de leidingen



VOORZICHTIG

Zie "3 Specifieke veiligheidsinstructies voor de installateur" [▶ 14] om te controleren of deze installatie aan alle veiligheidsvoorschriften voldoet.

In dit hoofdstuk

18.1	Koelmiddelleiding voorbereiden	90
18.1.1	Vereisten voor de koelmiddelleidingen	90
18.1.2	Materiaal koelmiddelleidingen	91
18.1.3	Isolatie van de koelmiddelleidingen	91
18.1.4	Leidingmaat selecteren	91
18.1.5	Koelmiddelaftaksets selecteren	94
18.1.6	Installatiebeperkingen	94
18.1.7	Over de leidinglengte	96
18.1.8	Enkelvoudige buitenunits en standaard combinaties met meerdere buitenunits >20 HP	98
18.1.9	Standaard combinaties met meerdere buitenunits ≤20 HP en vrije combinaties met meerdere buitenunits...	101
18.1.10	Meerdere buitenunits: Mogelijke lay-outs	103
18.2	Koelmiddelleiding aansluiten	105
18.2.1	Over het aansluiten van de koelmiddelleidingen	105
18.2.2	Voorzorgsmaatregelen bij het aansluiten van koelmiddelleidingen	105
18.2.3	Meerdere buitenunits: Uitbreekopeningen	106
18.2.4	Gebruik van de afsluiter en servicepoort	106
18.2.5	Koelmiddelleidingen leggen	108
18.2.6	Bescherming tegen verontreiniging	109
18.2.7	Dichtgeknepen leidingen verwijderen	109
18.2.8	Het uiteinde van een buis solderen	110
18.2.9	Koelmiddelleiding op buitenunit aansluiten	111
18.2.10	Installatie van de leidingset voor meerdere aansluitingen	112
18.2.11	Koelmiddelaftakset aansluiten	112
18.3	Koelmiddelleiding controleren	113
18.3.1	Over het controleren van de koelmiddelleidingen	113
18.3.2	Koelmiddelleiding controleren: Algemene richtlijnen	114
18.3.3	Koelmiddelleiding controleren: Set-up	114
18.3.4	Lektest uitvoeren	115
18.3.5	Vacuümdrogen	116
18.3.6	Koelmiddelleidingen isoleren	116
18.3.7	Controleren op lekken na vullen van koelmiddel	118

18.1 Koelmiddelleiding voorbereiden

18.1.1 Vereisten voor de koelmiddelleidingen



VOORZICHTIG

- Wanneer **mechanische** connectoren binnenshuis worden hergebruikt, moet u de afdichtingsonderdelen vernieuwen.
- Wanneer **opgetrompte verbindingen** binnenshuis worden hergebruikt, moet het getrompte onderdeel opnieuw worden gemaakt.



OPMERKING

De leidingen en andere drukvoerende delen moeten geschikt zijn voor koelmiddel. Gebruik met fosforzuur gedeoxideerde, naadloze koperen leidingen voor de koelmiddelleidingen.

**INFORMATIE**

Lees tevens de voorzorgsmaatregelen en vereisten vermeld in de "[2 Algemene veiligheidsmaatregelen](#)" [▶ 8].

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

18.1.2 Materiaal koelmiddelleidingen


Leidingmateriaal

Met fosforzuur gedeoxideerd naadloos koper

Flare-aansluitingen

Gebruik alleen gegloeide leidingen.

Hardingsgraad en dikte leidingen

Buitendiameter (∅)	Hardingsgraad	Dikte (t) ^(a)	
6,4 mm (1/4") 9,5 mm (3/8") 12,7 mm (1/2")	Gegloeid (O)	≥0,80 mm	
15,9 mm (5/8")	Gegloeid (O)	≥0,99 mm	
19,1 mm (3/4") 22,2 mm (7/8")	Halfhard (1/2H)	≥0,80 mm	
28,6 mm (1 1/8")	Halfhard (1/2H)	≥0,99 mm	

^(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.

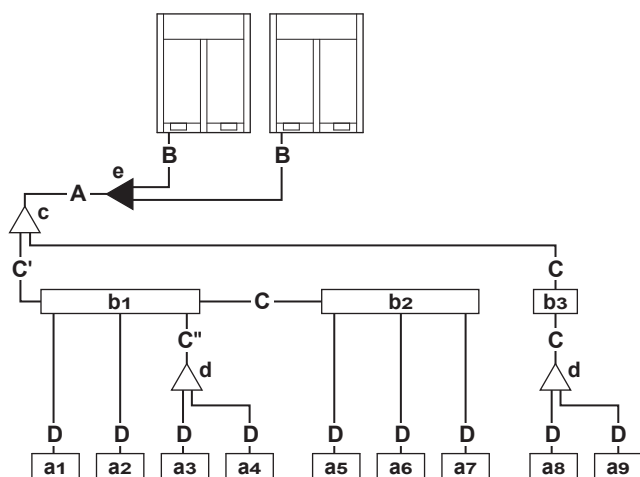
18.1.3 Isolatie van de koelmiddelleidingen

- Neem polyethyleenschuim als isolatiemateriaal:
 - met een warmteoverdrachtsfactor begrepen tussen 0,041 en 0,052 W/mK (0,035 en 0,045 kcal/mh°C)
 - bestand tegen minstens 120°C
- Isolatiedikte:

Omgevingstemperatuur	Vochtigheid	Minimumdikte
≤30°C	75% tot 80% RV	15 mm
>30°C	≥80% RV	20 mm

18.1.4 Leidingmaat selecteren

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



- a1~a9** VRV DX-binnenunits
b1~b3 BS-units
c Eerste aftakkit binnenunits (refnet)
d Aftakkit binnenunits (refnet)
e Kit voor meerdere aansluitingen op buitenunit
A~D Leiding

A, B: Leiding tussen buitenunit en (eerste) koelmiddelaftakset

Kies uit de volgende tabel volgens het type van de totale capaciteit van de buitenunit. Leiding A is in geval van multi-aansluiting de som van de stroomopwaarts aangesloten buitenunits. Wanneer er geen eerste aftakkit binnenunits (c) is, wordt leiding A op de eerste BS-unit aangesloten.

HP-klasse	Buitendiameter leiding [mm]		
	Vloeistofleiding	Aanzuiggasleiding	Hogedruk-/lagedrukgasleiding
5~10	9,5	19,1	15,9
12~18	12,7	22,2	19,1
20~24	12,7	28,6	22,2
26~28	15,9	28,6	22,2

C: Leiding tussen koelmiddelaftakkit en BS-units OF tussen twee koelmiddelaftakkits OF tussen twee BS-units

Kies uit de volgende tabel volgens het type van de totale capaciteit van de stroomafwaarts aangesloten binnenunits. De diameter van de aansluitleiding mag niet groter zijn dan die van de koelmiddelleiding die is bepaald door de algemene modelnaam van het systeem.

Voorbeeld

- Stroomafwaartse capaciteit voor C' = [capaciteitsindex van unit a1] + [unit a2] + [unit a3] + [unit a4] + [unit a5] + [unit a6] + [unit a7]
- Stroomafwaartse capaciteit voor C'' = [capaciteitsindex van unit a3] + [unit a4]

Capaciteitsindex binnenunit	Buitendiameter leiding [mm]		
	Vloeistofleiding	Aanzuiggasleiding	Hogedruk-/lagedrukgasleiding
<150	9,5	15,9	12,7
150≤x<290		19,1	15,9

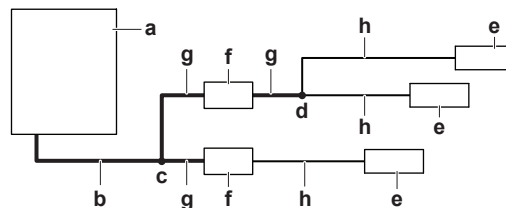
Capaciteitsindex binnenunit	Buitendiameter leiding [mm]		
	Vloeistofleiding	Aanzuiggasleiding	Hogedruk-/ lagedrukgasleiding
$290 \leq x < 450$	12,7	22,2	19,1
$450 \leq x < 620$		28,6	22,2
≥ 620	15,9		

D: Leiding tussen koelmiddelaftakkit of BS-unit en binnenunit

De leidingdiameter voor rechtstreekse aansluiting op de binnenunit moet dezelfde zijn als de diameter voor de aansluitleiding van de binnenunit (wanneer de binnenunit een VRV DX-binnenunit is).

Capaciteitsindex binnenunit	Buitendiameter leiding [mm]	
	Gasleiding	Vloeistofleiding
10~32	9,5	6,4
40~80	12,7	
100~140	15,9	9,5
200~250	19,1	

Vergroten van leidingen



- a Buitenunit
- b Hoofdleidingen (vergroten)
- c Eerste koelmiddelaftakkit
- d Laatste koelmiddelaftakkit
- e Binnenunit
- f BS unit
- g Leiding tussen eerste en laatste koelmiddelaftakkit (maat vergroten)
- h Leiding tussen laatste koelmiddelaftakkit en binnenunit

Als een grotere leiding vereist is, zie de onderstaande tabel:

Vergroot	
HP-klasse	Buitendiameter vloeistofleiding [mm]
5~10	9,5 → 12,7
12~24	12,7 → 15,9
26~28	15,9 → 19,1

- 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 "[19.4 Bepalen hoeveel koelmiddel moet worden bijgevoerd](#)" [▶ 121].

- De vereiste leidingdiameter wordt bepaald door de voorschriften voor lokale leidingen, afhankelijk van de installatievereisten. Raadpleeg de technische gegevens en de uitgebreide handleiding voor de gebruiker voor meer details over de vereiste leidingvergroting voor uw installatie.

18.1.5 Koelmiddelaftaksets selecteren

Koelmiddel-refnets

Voor een voorbeeld met leidingen, zie "18.1.4 Leidingmaat selecteren" [► 91].

- Wanneer als eerste aftakking vanaf de kant van de buitenunit een refnet-verbinding wordt gebruikt, kunt u deze kiezen uit de volgende tabel volgens de capaciteit van de buitenunit (voorbeeld: refnet-verbinding c).

HP-klasse	Koelmiddelaftakset
8+10	KHRQ23M29T9
12~20	KHRQ23M64T
22~28	KHRQ23M75T

- Kies voor andere refnet-verbindingen dan de eerste aftakking het juiste model aftakset op basis van de totale capaciteitsindex van alle binnenunits die na de koelmiddelaftakking zijn aangesloten.

Capaciteitsindex binnenunit	Koelmiddelaftakset
<200	KHRQ23M20T
200≤x<290	KHRQ23M29T9
290≤x<640	KHRQ23M64T
≥640	KHRQ23M75T

- Kies de refnet-verdeler uit de volgende tabel volgens de totale capaciteit van alle onder de refnet-verdeler aangesloten binnenunits.

Capaciteitsindex binnenunit	Koelmiddelaftakset
<290	KHRQ23M29H
290≤x<640	KHRQ23M64H
≥640	KHRQ23M75H

- Voor refnet-verbindingen tussen BS-unit en binnenunits

Capaciteitsindex binnenunit	Koelmiddelaftakset
≤250	KHRQ22M20TA



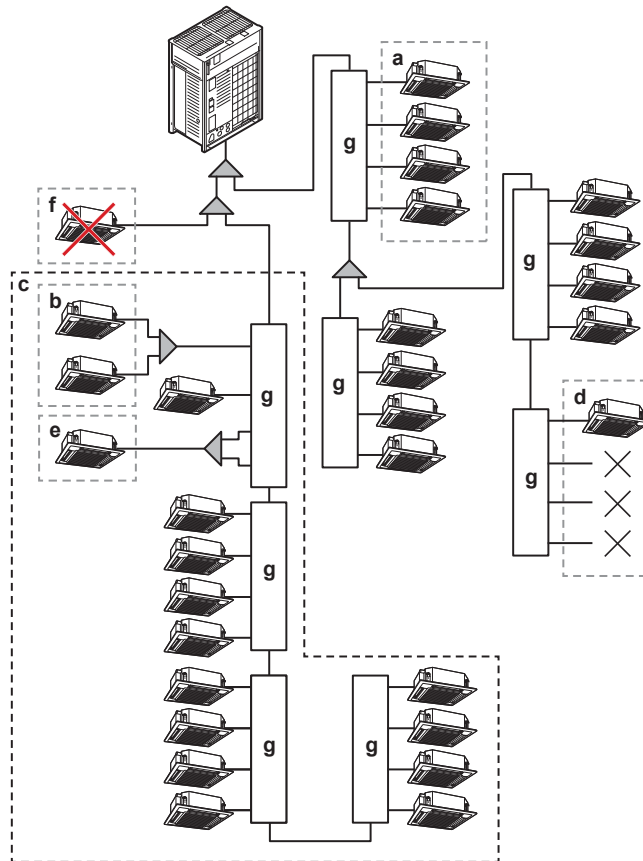
INFORMATIE

Op een verdeler kunnen maximaal 8 aftakkingen worden aangesloten.

- Gebruik de aftakkit BHFQ23P907A voor een aansluitleidingkit voor meerdere buitenunits voor 2 buitenunits.

18.1.6 Installatiebeperkingen

In de onderstaande afbeelding en tabel vindt u de installatiebeperkingen.



- a, b** Zie de onderstaande tabel.
c Maximumlimiet van 16 stroomafwaartse poorten van BS-units in doorstroming koelmiddel. Ongebruikte poorten moeten ook worden meegeteld. Bv. 16 poorten=BS12A+BS4A of BS8A+BS4A+BS4A
d Minstens één binneneenheid moet worden aangesloten op een BS-unit (BS6~12A: begin altijd met een van de eerste vier poorten).
e Combineer twee poorten wanneer de capaciteit binneneenheden groter dan 140 is. Zie de tabel hieronder.
f Binneneenheden voor alleen koelen kunnen niet worden geïnstalleerd. Alle binneneenheden moeten worden aangesloten op de aftakingsleidingen van een BS-unit
g BS unit

Beschrijving	Model				
	BS4A	BS6A	BS8A	BS10A	BS12A
Maximum aantal aansluitbare binneneenheden per BS-unit (a)	20	30	40	50	60
Maximum aantal aansluitbare binneneenheden per BS-unitaftakking (b)	5				
Maximale capaciteitsindex van aansluitbare binneneenheden per BS-unit (a)	400	600	750		
Maximale capaciteitsindex van aansluitbare binneneenheden per aftakking (b)	140				
Maximale capaciteitsindex van aansluitbare binneneenheden per aftakking als 2 aftakkingen zijn gecombineerd (e)	250				
Maximale capaciteitsindex van binneneenheden aangesloten op BS-units in doorstroming koelmiddel (c)	750				

Beschrijving	Model				
	BS4A	BS6A	BS8A	BS10A	BS12A
Maximaal toegelaten aantal BS-units in doorstroming koelmiddel (c)	4				
Maximaal aantal poorten van BS-units in doorstroming koelmiddel (c)	16				
Maximaal aantal binnenunits aangesloten op BS-units in doorstroming koelmiddel (c)	64				

18.1.7 Over de leidinglengte

Zorg ervoor dat de lengte van de leidingen de maximaal toegestane leidinglengte niet overschrijdt. Dit geldt ook voor het hoogteverschil en de leidinglengte na de aftakking. In de hiernavolgende hoofdstukken worden twee gevallen beschreven ter illustratie van de vereisten inzake de leidinglengte. Zij beschrijven zowel standaard als niet-standaard combinaties van buitenunits met VRV DX-binnenunits.

Definities

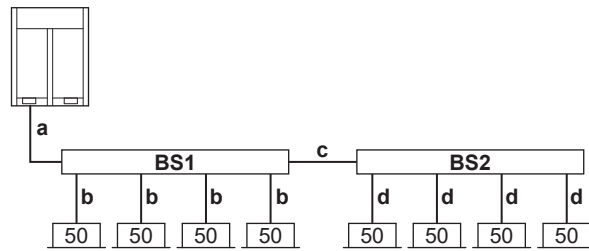
Term	Definitie
Reële leidinglengte	Leidinglengte tussen buiten- en binnenunits
Equivalentente leidinglengte	Leidinglengte tussen buiten- en binnenunits, inclusief de equivalentente lengte van de leidingaccessoires
Totale reële leidinglengte	Totale leidinglengte, van de buitenunit naar alle binnenunits

Equivalentente lengte van de leidingaccessoires

Accessoire	Equivalentente lengte [m]
Refnet-verbinding	0,5 m
Refnet-verdeler	1 m
Aftakkingsleiding van BS-unit	6,7 m

Totale capaciteit stroomafwaartse binnenunits	Equivalentente lengte van BS-unit [m]				
	BS4A	BS6A	BS8A	BS10A	BS12A
<150	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5
150 ≤ x < 290	0,4	0,6	0,6	0,8	0,8
290 ≤ x < 450	1,6	1,7	1,7	1,9	1,9
450 ≤ x < 620	3,4	5,0	5,0	6,6	6,6
620 ≤ x < 690	4,2	5,0	5,0	6,6	6,6
690 ≤ x ≤ 750	4,2	5,0	5,0	6,6	6,6

Voorbeeld



BS1 BS-unit 1 (BS4A)

BS2 BS-unit 2 (BS4A)

a 20 m

b 10 m

c 15 m

d 10 m

- De equivalente lengte voor een binnenunit aangesloten op BS1 is de som van:
 - a=20 m,
 - b=10 m,
 - equivalente lengte van aftakkingsleiding=6,7 m,
 - en de equivalente lengte van BS1 afhankelijk van de totale stroomafwaartse capaciteitsindex zoals aangegeven in de tabel hierboven: CI 400 → 1,6 m.

$$20+10+(6,7+1,6)=38,3 \text{ m}$$

- De equivalente lengte voor een binnenunit aangesloten op BS2 is de som van:
 - a=20 m,
 - c=15 m,
 - d=10 m,
 - equivalente lengte van aftakkingsleiding=6,7 m,
 - de equivalente lengte van BS1 afhankelijk van de totale stroomafwaartse capaciteitsindex zoals aangegeven in de tabel hierboven: CI 400 → 1,6 m,
 - en de equivalente lengte van BS2 afhankelijk van de totale stroomafwaartse capaciteitsindex zoals aangegeven in de tabel hierboven: CI 200 → 0,4 m.

$$20+15+10+(1,6)+(6,7+0,4)=53,7 \text{ m}$$

Toegestaan hoogteverschil

Term	Definitie	Hoogteverschil [m]
H1	Hoogteverschil tussen buiten- en binnenunits	50/40 ^(a)
H2	Hoogteverschil tussen binnenunits	15 ^(b) 30 ^(c)
H3	Hoogteverschil tussen buitenunits	5
H4	Hoogteverschil tussen EKEXVA-kits en AHU-units	5

- (a) Het toegestane hoogteverschil bedraagt 50 m wanneer de buitenunit hoger dan de binnenunit staat, en 40 m wanneer de buitenunit lager dan de binnenunit staat. Als uitsluitend VRV DX-binnenunits worden gebruikt, mag het toegestane hoogteverschil tussen buiten- en binnenunits worden uitgebreid tot 90 m, zonder gebruik van een extra optiek. Controleer in dat geval of alle onderstaande voorwaarden vervuld zijn:

De buitenunit staat hoger dan de binnenunits:

- Gebruik een grotere maat vloeistofleiding (zie "18.1.4 Leidingmaat selecteren" [p 91] voor meer informatie)
- Schakel de instelling van de buitenunit in. Raadpleeg de servicehandleiding voor meer informatie.

De buitenunit staat lager dan de binnenunits:

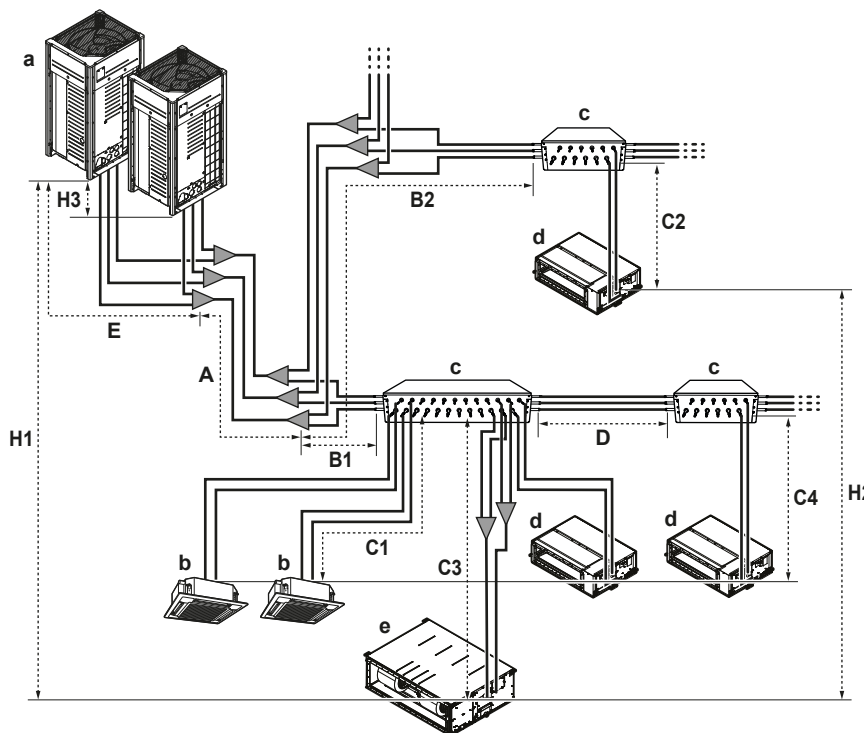
- Gebruik een grotere maat vloeistofleiding (zie "18.1.4 Leidingmaat selecteren" [p 91] voor meer informatie)
- Schakel de instelling van de buitenunit in. Raadpleeg de servicehandleiding voor meer informatie.
- Geen technische koeling

- (b) Het maximale hoogteverschil voor een gemengde combinatie van AHU & VRV DX of multi-AHU-systeem is 15 m.

- (c) Als enkelvoudige buitenunits of standaard multi-buitenunitcombinaties >20 HP op alleen VRV DX-binnenunits worden aangesloten, dan mag het hoogteverschil tussen binnenunits (= H2) worden verhoogd van 15 naar 30 m. Dit beperkt evenwel de maximaal toegelaten lengte van de langste leiding (zie "18.1.8 Enkelvoudige buitenunits en standaard combinaties met meerdere buitenunits >20 HP" [p 98]).

18.1.8 Enkelvoudige buitenunits en standaard combinaties met meerdere buitenunits >20 HP

Aansluiting met alleen VRV DX-binnenunits



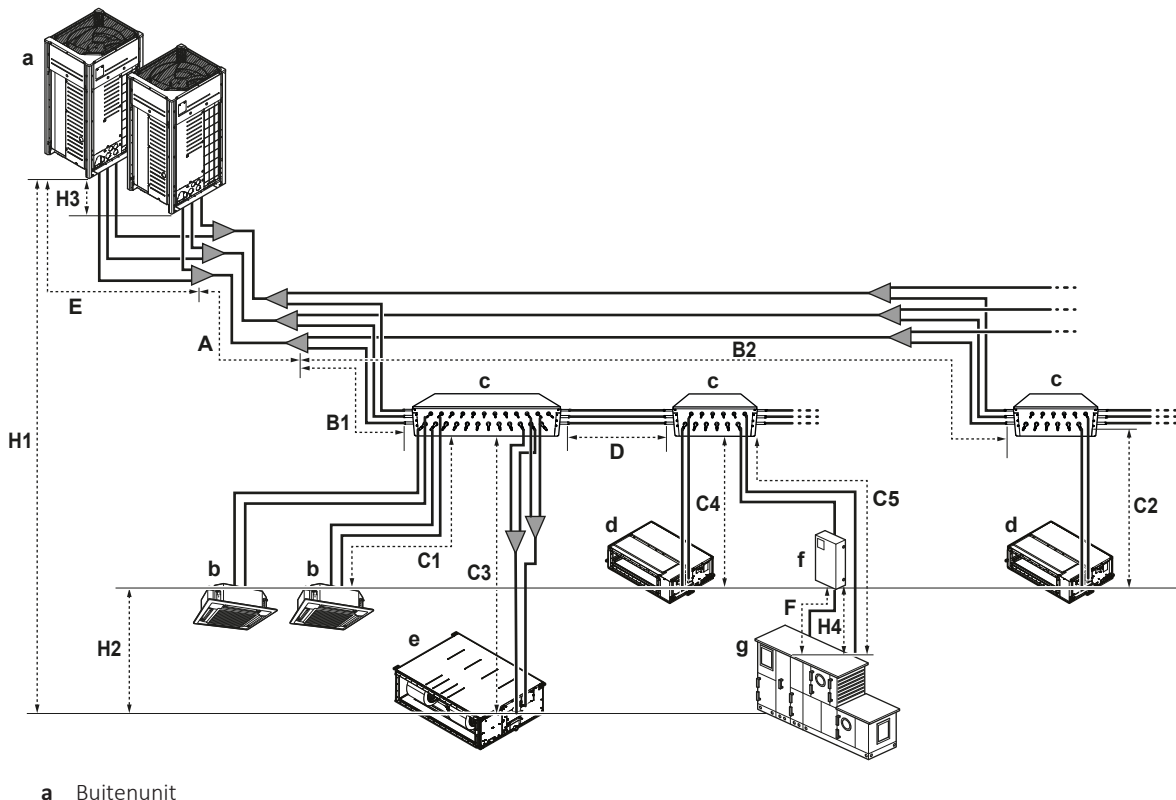
- a Buitenunit
- b VRV DX-binnenunit
- c Aftakkeuze-unit (BS)
- d VRV DX-binnenunit (kanaal)
- e VRV DX binnenunit (groot kanaal)

Leiding	Maximumlengte (reël/equivalent)
Langste leiding van de buitenunit of de laatste leidingaftakking voor meerdere buitenunits (A+B1+C1, A+B2+C2, A+B1+C3, A+B1+D+C4)	165 m/190 m ^(a) 120 m/165 m ^{(a)(b)}

Leiding	Maximumlengte (reëel/equivalent)
Langste leiding na de eerste aftakking of multi-BS-unit (B1+C1, B2+C2, B1+C3, B1+D+C4)	40 m/— ^(c)
In het geval van een installatie met meerdere buitenunits: langste leiding van de buitenunit naar de laatste leidingaftakking voor meerdere buitenunits (E)	10 m/13 m
Totale leidinglengte	1000 m/—

- (a) Als de equivalente leidinglengte meer dan 90 m bedraagt, moet u voor de hoofdvloeistofleiding met een grotere leidingmaat werken (zie "[18.1.4 Leidingmaat selecteren](#)" [p. 91]).
- (b) Als het hoogteverschil tussen binnenunits (=H2) tussen 15 en 30 m bedraagt, dan is de maximaal toegestane lengte van de langste leiding beperkt tot 120/165 m (effectief/equivalent).
- (c) Deze beperking kan worden uitgebreid tot 90 m als de volgende voorwaarden vervuld zijn:
- De leidinglengte tussen alle binnenunits en de BS-unit is ≤ 40 m.
 - Vergroten:
 - Gebruik een grotere leidingmaat voor de vloeistofleiding tussen de eerste aftakking of BS-unit en de laatste aftakking of laatste BS-unit.
 - Gebruik een grotere leidingmaat voor de vloeistofleiding stroomafwaarts van de BS-unit als de laatste koelmiddelafzakking zicht stroomafwaarts van de BS-unit bevindt.
 - Voor de vloeistofleiding tussen de BS-unit en de binnenunits is geen grotere leidingmaat vereist.
 - Als de grotere leidingmaat groter is dan de hoofdleiding, gebruik dan ook een grotere leidingmaat voor de hoofdleiding.
 - Verdubbel na het vergroten van de vloeistofleiding de lengte in de berekening van de totale leidinglengte. De totale leidinglengte moet binnen de beperkingen vallen.
 - Het verschil in leidinglengte tussen de dichtstbij gelegen binnenunit tot de buitenunit en de verst gelegen binnenunit tot de buitenunit is ≤ 40 m.

Aansluiting met VRV DX-binnenunits en luchtbehandelingsunits (gemengde lay-out) en aansluiting met alleen meerdere luchtbehandelingsunits (meervoudige lay-out)



- b** VRV DX-binnenunit
- c** Aftakkeuze-unit (BS)
- d** VRV DX-binnenunit (kanaal)
- e** VRV DX binnenunit (groot kanaal)
- f** EKEXVA-kit
- g** Luchtbehandelingsunit (AHU)

Leiding	Maximumlengte (reëel/equivalent)	
Langste leiding van de buitenunit of de laatste leidingaftakking voor meerdere buitenunits (A+B1+C1, A+B2+C2, A+B1+C3, A+B1+D+C4, A+B1+D+C5)	VRV DX	165 m/190 m ^(a)
	AHU	120 m/165 m ^{(a)(b)}
Langste leiding na de eerste aftakking of BS-unit (B1+C1, B2+C2, B1+C3, B1+D+C4, B1+D+C5)	40 m/— ^(c)	
In het geval van een installatie met meerdere buitenunits: langste leiding van de buitenunit naar de laatste leidingaftakking voor meerdere buitenunits (E)	10 m/13 m	
Totale leidinglengte	1000 m/—	

^(a) Als de equivalente leidinglengte meer dan 90 m bedraagt, moet u voor de hoofdleiding met een grotere leidingmaat werken (zie "[18.1.4 Leidingmaat selecteren](#)" [►91]).

^(b) Als het hoogteverschil tussen binnenunits (=H2) tussen 15 en 30 m bedraagt, dan is de maximaal toegestane lengte van de langste leiding beperkt tot 120/165 m (effectief/equivalent).

^(c) Deze beperking kan worden uitgebreid tot 90 m als de volgende voorwaarden vervuld zijn:

- De leidinglengte tussen alle binnenunits en de BS-unit is ≤40 m.

• Vergroten:

→ Gebruik een grotere leidingmaat voor de vloeistofleiding tussen de eerste aftakking of BS-unit en de laatste aftakking of laatste BS-unit.

→ Gebruik een grotere leidingmaat voor de vloeistofleiding stroomafwaarts van de BS-unit als de laatste koelmiddelafkapping zich stroomafwaarts van de BS-unit bevindt.

→ Voor de vloeistofleiding tussen de BS-unit en de binnenunits is geen grotere leidingmaat vereist.

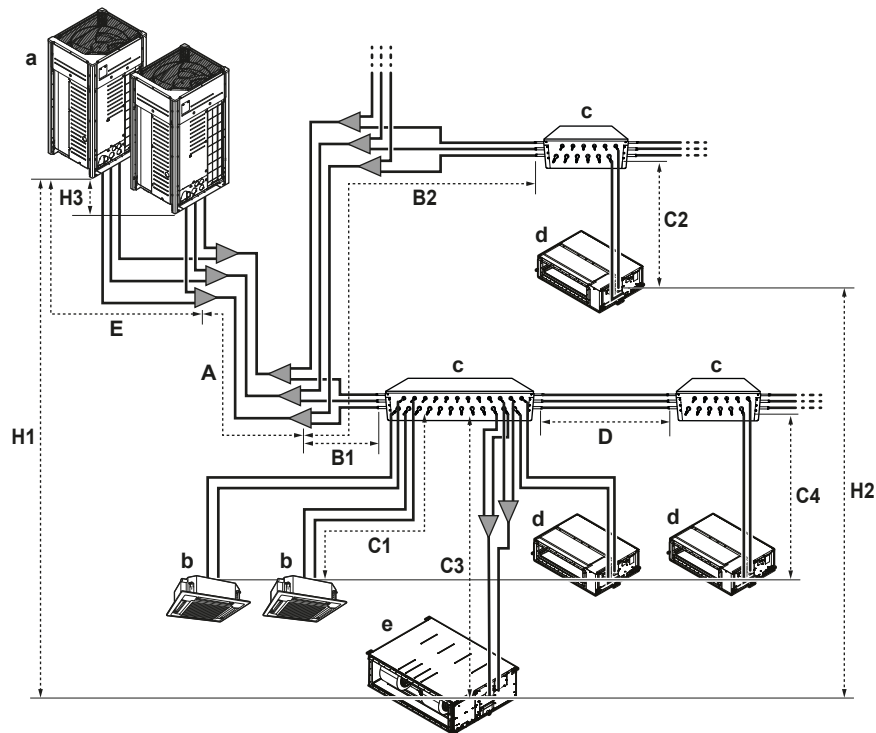
→ Als de grotere leidingmaat groter is dan de hoofdleiding, gebruik dan ook een grotere leidingmaat voor de hoofdleiding.

- Verdubbel na het vergroten van de vloeistofleiding de lengte in de berekening van de totale leidinglengte. De totale leidinglengte moet binnen de beperkingen vallen.

- Het verschil in leidinglengte tussen de dichtstbij gelegen binnenunit tot de buitenunit en de verst gelegen binnenunit tot de buitenunit is ≤40 m.

18.1.9 Standaard combinaties met meerdere buitenunits ≤20 HP en vrije combinaties met meerdere buitenunits

Aansluiting met alleen VRV DX-binnenunits



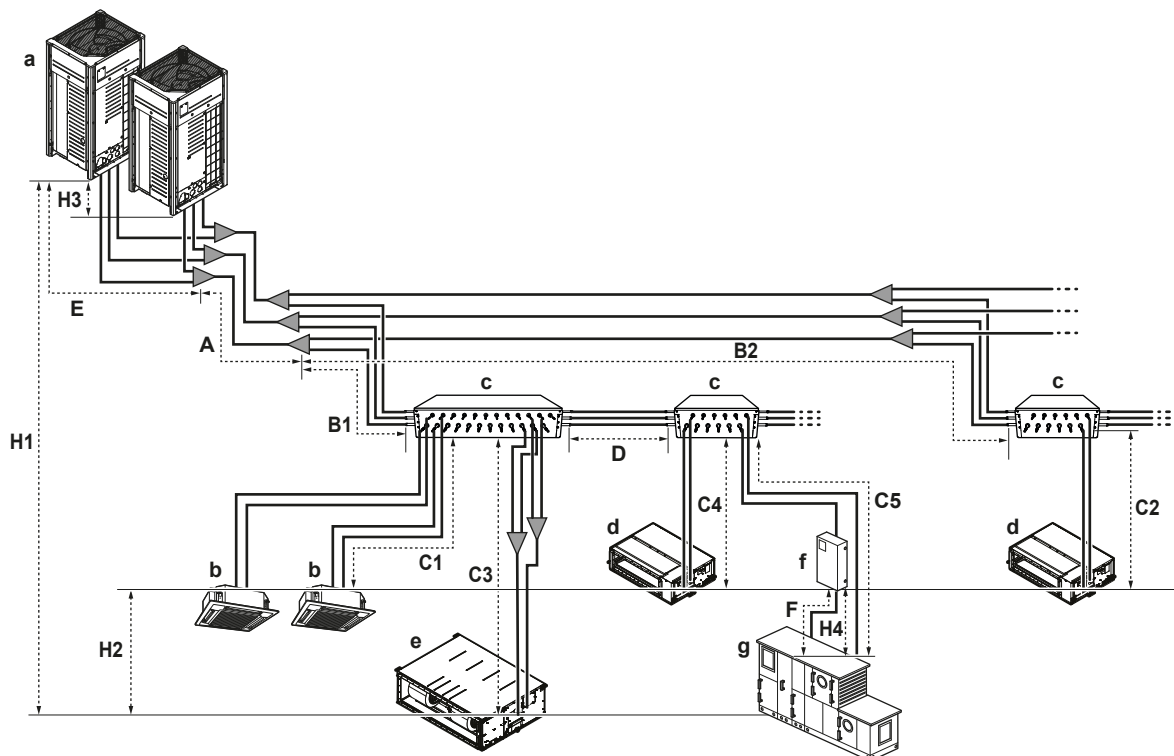
- a Buitenunit
- b VRV DX-binnenunit
- c Aftakkeuze-unit (BS)
- d VRV DX-binnenunit (kanaal)
- e VRV DX binnenunit (groot kanaal)

Leiding	Maximumlengte (reëel/equivalent)
Langste leiding van de buitenunit of de laatste leidingaftakking voor meerdere buitenunits (A+B1+C1, A+B2+C2, A+B1+C3, A+B1+D+C4)	135 m/160 m ^(a)
Langste leiding na de eerste aftakking of multi-BS-unit (B1+C1, B2+C2, B1+C3, B1+D+C4)	40 m/— ^(b)
In het geval van een installatie met meerdere buitenunits: langste leiding van de buitenunit naar de laatste leidingaftakking voor meerdere buitenunits (E)	10 m/13 m
Totale leidinglengte	500 m/—

^(a) Als de equivalente leidinglengte meer dan 90 m bedraagt, moet u voor de hoofdvloeistofleiding met een grotere leidingmaat werken (zie "[18.1.4 Leidingmaat selecteren](#)" [p. 91]).

- (b) Deze beperking kan worden uitgebreid tot 90 m als de volgende voorwaarden vervuld zijn:
- De leidinglengte tussen alle binnenunits en de BS-unit is ≤ 40 m.
 - Vergroten:
 - Gebruik een grotere leidingmaat voor de vloeistofleiding tussen de eerste aftakking of BS-unit en de laatste aftakking of laatste BS-unit.
 - Gebruik een grotere leidingmaat voor de vloeistofleiding stroomafwaarts van de BS-unit als de laatste koelmiddelafkapping zicht stroomafwaarts van de BS-unit bevindt.
 - Voor de vloeistofleiding tussen de BS-unit en de binnenunits is geen grotere leidingmaat vereist.
 - Als de grotere leidingmaat groter is dan de hoofdleiding, gebruik dan ook een grotere leidingmaat voor de hoofdleiding.
 - Verdubbel na het vergroten van de vloeistofleiding de lengte in de berekening van de totale leidinglengte. De totale leidinglengte moet binnen de beperkingen vallen.
 - Het verschil in leidinglengte tussen de dichtstbij gelegen binnenunit tot de buitenunit en de verst gelegen binnenunit tot de buitenunit is ≤ 40 m.

Aansluiting met VRV DX-binnenunits en luchtbehandelingsunits (gemengde lay-out) en aansluiting met alleen meerdere luchtbehandelingsunits (meervoudige lay-out)



- a Buitenunit
- b VRV DX-binnenunit
- c Aftakkeuze-unit (BS)
- d VRV DX-binnenunit (kanaal)
- e VRV DX binnenunit (groot kanaal)
- f EKEXVA-kit
- g Luchtbehandelingsunit (AHU)

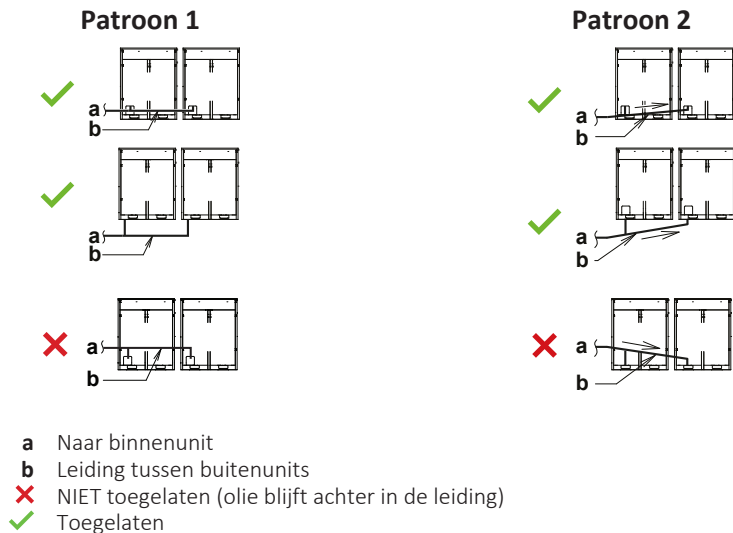
Leiding	Maximumlengte (reëel/equivalent)
Langste leiding van de buitenunit of de laatste leidingaftakking voor meerdere buitenunits (A+B1+C1, A+B2+C2, A+B1+C3, A+B1+D+C4, A+B1+D+C5)	135 m/160 m ^(a)
Langste leiding na de eerste aftakking of BS-unit (B1+C1, B2+C2, B1+C3, B1+D+C4, B1+D+C5)	40 m/— ^(b)

Leiding	Maximumlengte (reëel/equivalent)
In het geval van een installatie met meerdere buitenunits: langste leiding van de buitenunit naar de laatste leidingaftakking voor meerdere buitenunits (E)	10 m/13 m
Totale leidinglengte	500 m/—

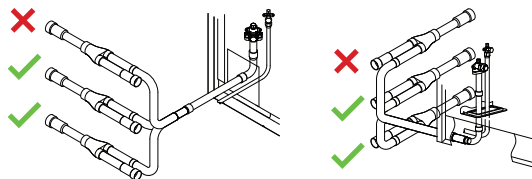
- ^(a) Als de equivalente leidinglengte meer dan 90 m bedraagt, moet u voor de hoofdleiding met een grotere leidingmaat werken (zie "18.1.4 Leidingmaat selecteren" [► 91]).
- ^(b) Deze beperking kan worden uitgebreid tot 90 m als de volgende voorwaarden vervuld zijn:
- De leidinglengte tussen alle binnenunits en de BS-unit is ≤ 40 m.
 - Vergroten:
 - Gebruik een grotere leidingmaat voor de vloeistofleiding tussen de eerste aftakking of BS-unit en de laatste aftakking of laatste BS-unit.
 - Gebruik een grotere leidingmaat voor de vloeistofleiding stroomafwaarts van de BS-unit als de laatste koelmiddelafakking zicht stroomafwaarts van de BS-unit bevindt.
 - Voor de vloeistofleiding tussen de BS-unit en de binnenunits is geen grotere leidingmaat vereist.
 - Als de grotere leidingmaat groter is dan de hoofdleiding, gebruik dan ook een grotere leidingmaat voor de hoofdleiding.
 - Verdubbel na het vergroten van de vloeistofleiding de lengte in de berekening van de totale leidinglengte. De totale leidinglengte moet binnen de beperkingen vallen.
 - Het verschil in leidinglengte tussen de dichtstbij gelegen binnenunit tot de buitenunit en de verst gelegen binnenunit tot de buitenunit is ≤ 40 m.

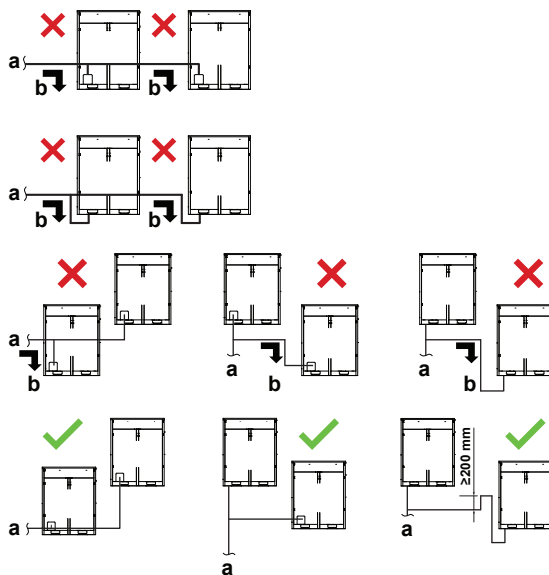
18.1.10 Meerdere buitenunits: Mogelijke lay-outs

- De leidingen tussen de buitenunits moeten waterpas of licht oplopend worden aangelegd om te voorkomen dat olie in de leidingen blijft staan.



- Sluit de afsluiter en de leiding tussen buitenunits altijd aan zoals in de juiste (✓) mogelijkheden van de onderstaande afbeelding om te voorkomen dat olie bij de verstgelegen buitenunit blijft staan.





- a Naar binnenunit
- b Olie hoopt zich op in de verstgelegen buitenunit wanneer het systeem stopt
- ✗ NIET toegelaten (olie blijft achter in de leiding)
- ✓ Toegelaten

- Als de leidinglengte tussen de buitenunits langer dan 2 m is, moeten de aanzuiggasleiding en de hogedruk-/lagedrukgasleiding 200 mm of meer oplopen op een lengte van 2 m vanaf de set.

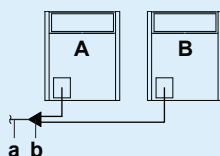
Als	Dan
≤ 2 m	
> 2 m	

- a Naar binnenunit
- b Leiding tussen buitenunits



OPMERKING

Bij een systeem met meerdere buitenunits gelden voor de installatie beperkingen op de volgorde van de aansluitingen van de koelmiddelleiding tussen buitenunits. Installeer volgens de volgende beperkingen. De capaciteit van buitenunits A en B moet voldoen aan de volgende beperkingen: $A \geq B$.



- a Naar binnenunits
- b Leidingkit voor aansluiting van meerdere buitenunits (eerste aftakking)

18.2 Koelmiddelleiding aansluiten

18.2.1 Over het aansluiten van de koelmiddelleidingen

Controleer of de buiten- en binnenunits zijn geïnstalleerd voordat u de koelmiddelleiding aansluit.

De koelmiddelleiding aansluiten betekent:

- Koelmiddelleiding routeren en op de buitenunit aansluiten
- Buitenunit beschermen tegen vervuiling
- Koelmiddelleiding aansluiten op de binnenunits (zie de montagehandleiding van de binnenunits)
- Leidingset voor aansluiting van meerdere buitenunits aansluiten
- Koelmiddelaftakset aansluiten
- Houd rekening met de richtlijnen voor:
 - Soldeersel
 - Gebruik van de afsluiters
 - Verwijderen van dichtgeknepen leidingen

18.2.2 Voorzorgsmaatregelen bij het aansluiten van koelmiddelleidingen



GEVAAR: RISICO OP BRANDWONDEN



OPMERKING

Installeer NOOIT een droger op deze unit om zijn levensduur te kunnen garanderen. Het droogmateriaal kan oplossen en het systeem beschadigen.



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).
- Gebruik uitsluitend R32 wanneer u koelmiddel moet bijvullen.
- Gebruik uitsluitend installatiegereedschap (bijv. manometers voor het verdeelstuk) dat enkel en alleen voor R32-installaties bedoeld is, zodat het de druk kan weerstaan en er geen vreemde stoffen (zoals minerale oliën en vocht) in het systeem kunnen terechtkomen.
- Bescherm de leiding zoals beschreven in de volgende tabel om te vermijden dat vuil, vloeistof of stof in de leiding terecht zou komen.
- Wees voorzichtig wanneer u koperbuizen doorheen muren steekt.

Unit	Installatieperiode	Beveiligingsmethode
Buitenunit	>1 maand	Knijp de leiding dicht
	<1 maand	Knijp de leiding dicht of plak ze af
Binnenunit	Ongeacht de tijdsduur	



OPMERKING

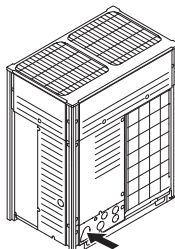
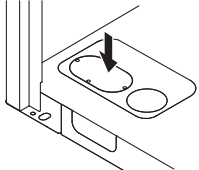
Open de afsluiter van het koelmiddel NIET vooraleer de koelmiddelleiding gecontroleerd te hebben. Wanneer u koelmiddel moet bijvullen, wordt geadviseerd de afsluiter van het koelmiddel te openen vooraleer bij te vullen.



OPMERKING

De buigradius van lokale leidingen moet $\geq 2,5 \times$ de buitendiameter zijn.

18.2.3 Meerdere buitenunits: Uitbreekopeningen

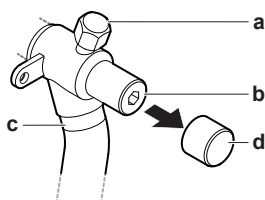
Aansluiting	Beschrijving
Aansluiting aan de voorkant	Breek de uitbreekopeningen in het voorpaneel open om de aansluitingen uit te voeren. 
Aansluiting aan de onderkant	Breek de uitbreekopeningen in het onderste frame open en geleid de leiding onder de onderkant. 

18.2.4 Gebruik van de afsluiter en servicepoort

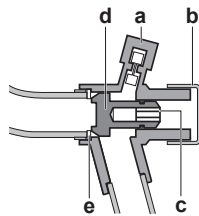
Omgaan met de afsluiter

Houd rekening met de volgende richtlijnen:

- De gas- en vloeistofafsluiter zijn in de fabriek gesloten.
- Houd alle afsluiter open tijdens de werking.
- In de afbeeldingen hierna ziet u de naam van elk onderdeel dat vereist is bij het gebruik van de afsluiter.



- a** Servicepoort en servicepoortdeksel
- b** Afsluiter
- c** Aansluiting lokale leiding
- d** Stofdeksel

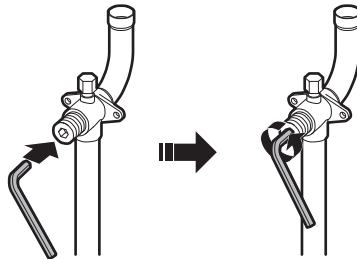


- a Servicepoort
- b Stofdeksel
- c Zeskantgat
- d As
- e Afdichting

- Oefen GEEN overmatige kracht uit op de afsluiter. Anders kan de afsluiter afbreken.

Afsluiter openen

- 1 Verwijder het stofdeksel.
- 2 Steek een zeskantsleutel in de afsluiter.
- 3 Draai de afsluiter VOLLEDIG linksom en draai vast tot het juiste aanhaalmoment is bereikt (zie "[Aanhaalmomenten](#)" [▶ 108]).



OPMERKING

Afsluiteren moeten met het in deze handleiding vermelde aanhaalmoment worden geopend. U mag geen kwartslag terugdraaien wanneer u ze opent.

- 4 Breng het stofdeksel aan.

Resultaat: De afsluiter is nu open.

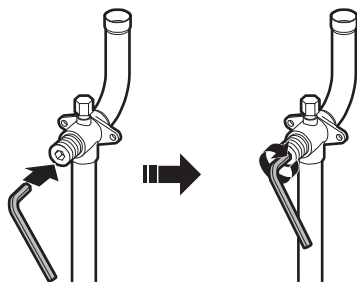


OPMERKING

Breng het stofdeksel weer aan om veroudering van de O-ring en lekkage te voorkomen.

Afsluiter sluiten

- 1 Verwijder het deksel van de afsluiter.
- 2 Steek een zeskantsleutel in de afsluiter en draai de afsluiter rechtsom.



- 3 Stop met draaien zodra de afsluiter niet meer verder draait.

4 Installeer het deksel van de afsluiter.

Resultaat: De afsluiter is nu dicht.

Omgaan met de servicepoort

- Gebruik altijd een vulslang met een drukpen omdat de servicepoort een Schrader-ventiel is.
- Draai het servicepoortdeksel na gebruik van de servicepoort goed vast. Zie de tabel hieronder voor het aanhaalmoment.
- Controleer na het vastdraaien van het servicepoortdeksel op koelmiddellekken.

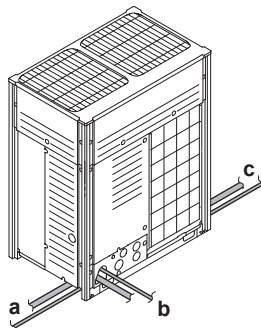
Aanhaalmomenten

Afmeting afsluiter [mm]	Aanhaalmoment [N•m] ^(a)		
	Klephuis	Zeskantsleutel	Servicepoort
∅9,5	5~7	4 mm	10,7~14,7
∅12,7	8~10		
∅15,9	14~16	6 mm	
∅19,1	19~21	8 mm	
∅25,4			

^(a) Bij openen of sluiten.

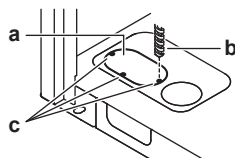
18.2.5 Koelmiddelleidingen leggen

De koelmiddelleidingen kunnen aan de voor- of zijkant worden aangesloten (wanneer ze er langs onder worden uitgehaald) zoals aangegeven op de afbeelding hierna.



- a** Aansluiting aan linkerkant
- b** Aansluiting aan voorkant
- c** Aansluiting aan rechterkant

Opmerking: Voor aansluitingen aan de zijkant, moet de uitbreekopening in de bodemplaat worden geopend zoals hieronder afgebeeld:



- a** Grote uitbreekopening
- b** Boor
- c** Punten voor boren

**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.

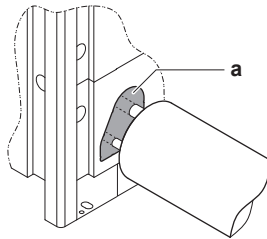
18.2.6 Bescherming tegen verontreiniging

Bescherm de leiding zoals beschreven in de volgende tabel om te vermijden dat vuil, vloeistof of stof in de leiding terecht zou komen.

Unit	Installatieperiode	Beveiligingsmethode
Buitenunit	>1 maand	Knijp de leiding dicht
	<1 maand	Knijp de leiding dicht of plak ze af
Binnenunit	Ongeacht de tijdsduur	

Dicht de inlaatopeningen van de leidingen en bedrading af met afdichtingsmateriaal (lokaal te voorzien); anders daalt de capaciteit van de unit en kunnen kleine dieren in de machine binnendringen.

Voorbeeld: leidingen naar buiten leiden via de voorkant.



a Dicht de opening af (grijze gedeelte).

- Gebruik alleen schone leidingen.
- Houd het uiteinde van de leiding omlaag wanneer u bramen verwijdert.
- Dek de uiteinden van de leiding af wanneer u de leiding door een muur steekt, zodat stof noch vuil in de leiding kan indringen.

18.2.7 Dichtgeknepen leidingen verwijderen

**WAARSCHUWING**

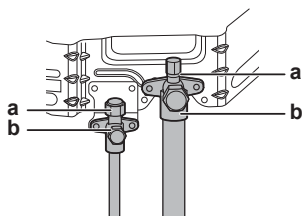
Gas of olie die nog overblijft in de afsluiter kan de dichtgeknepen leiding wegblazen. Het niet goed naleven van de instructies in de onderstaande procedure kan leiden tot schade aan voorwerpen of persoonlijk letsel (afhankelijk van de omstandigheden kan dit ernstig zijn).

Verwijder de dichtgeknepen leiding met de volgende procedure:

- 1 Zorg ervoor dat de afsluiters volledig gesloten zijn.



- 2 Sluit het vacumeer-/aftaptoestel via een verdeelstuk aan op de servicepoort van alle afsluiters.



a Servicepoort
b Afsluiter

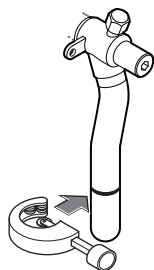
- 3 Verwijder gas en olie uit de dichtgeknepen leiding met behulp van een aftaptoestel.



VOORZICHTIG

Laat de gassen NIET vrij in de atmosfeer.

- 4 Maak de vulslang los en sluit de servicepoorten af zodra alle gas en olie uit de dichtgeknepen leiding is verwijderd.
- 5 Snijd het onderste deel van de leidingen van de vloeistof-, gas- en hogedruk-/ lagedrukgasafsluiters af op de zwarte streep. Gebruik hiervoor gepast gereedschap (bijv. een pijpsnijder).



WAARSCHUWING



Verwijder de dichtgeknepen leiding NOOIT door hardsolderen.

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

- 6 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.

18.2.8 Het uiteinde van een buis solderen



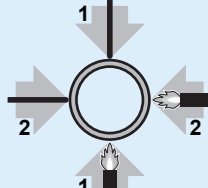
OPMERKING

Voorzorgsmaatregelen bij het aansluiten van lokale leidingen. Breng soldeersel aan zoals aangegeven in de afbeelding.

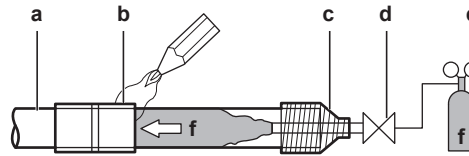
≤Ø25.4



>Ø25.4



- Doorblazen met stikstof bij het hardsolderen 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).



- a Koelmiddelleiding
- b Te hardsolderen deel
- c Tape
- d Handbediende klep
- e Reduceerklep
- f Stikstof

- 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 (BCuP), waarbij GEEN vloeimiddel wordt vereist.

Vloeimiddel heeft een uitermate schadelijke invloed op koelmiddelleidingsystemen. Zo zal 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 (bijvoorbeeld isolatieschuim) tegen de hitte.

18.2.9 Koelmiddelleiding op buitenunit aansluiten



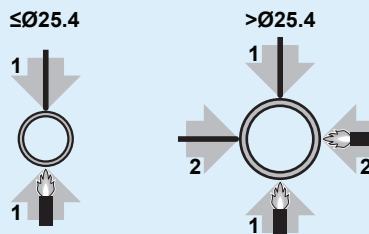
INFORMATIE

Alle lokale leidingen tussen units zijn lokaal te voorzien, behalve de accessoireleidingen.



OPMERKING

Voorzorgsmaatregelen bij het aansluiten van lokale leidingen. Breng soldeersel aan zoals aangegeven in de afbeelding.



OPMERKING

- Gebruik de als accessoire bijgeleverde leidingen bij het uitvoeren van lokale leidingwerken.
- Let ook op dat de lokale leidingen geen andere leidingen of bodem- of zijpaneel raken. Vooral voor de aansluiting aan de onderkant en de zijkant moet de leiding met gepast isolatiemateriaal worden beschermd, om te voorkomen dat ze in contact komt met de behuizing.

Sluit de afsluiters aan op de lokale leidingen met de bij de unit geleverde accessoireleidingen.

De aansluitingen op de aftakkits zijn voor rekening van de installateur (lokale leiding).

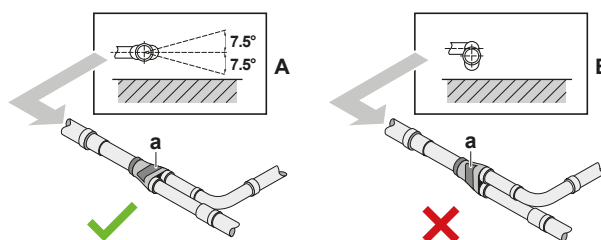
18.2.10 Installatie van de leidingset voor meerdere aansluitingen



OPMERKING

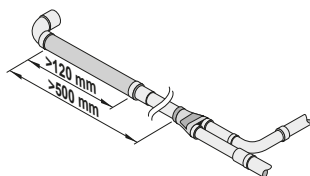
Een verkeerde installatie kan een slechte werking van de buitenunit veroorzaken.

- Installeer de verbindingen horizontaal met het waarschuwingslabel (a) op de verbinding bovenaan.
 - De verbinding mag niet meer dan 7,5° hellen (zie zicht A).
 - Installeer de verbinding niet verticaal (zie zicht B).



- a Waarschuwinglabel
- ✗ NIET toegelaten
- ✓ Toegelaten

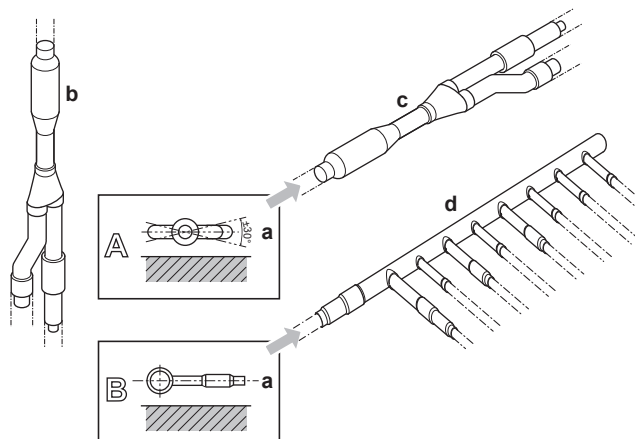
- De totale lengte van de op de verbinding aangesloten leiding moet meer dan 500 mm volledig recht zijn. Een recht deel van meer dan 500 mm is alleen mogelijk als u een rechte lokale leiding van meer dan 120 mm aansluit.



18.2.11 Koelmiddelaftakset aansluiten

Raadpleeg de bij de set geleverde montagehandleiding voor de installatie van de koelmiddelaftakset.

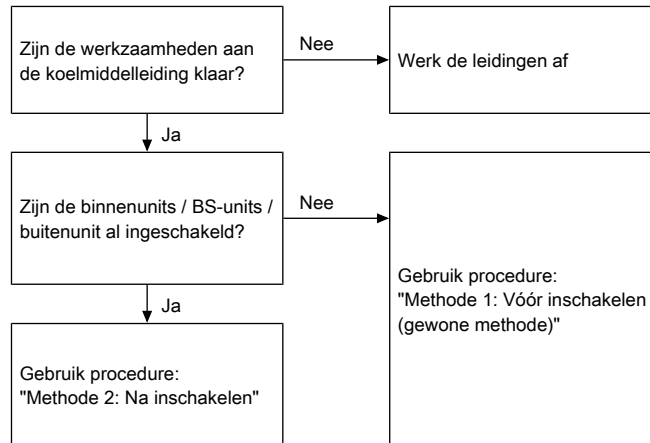
- Monteer de refnet-verbinding zodat ze horizontaal of verticaal aftakt.
- Monteer de refnet-verdeler zodat hij horizontaal aftakt.



- a Horizontaal oppervlak
- b Refnet-verbinding verticaal gemonteerd
- c Refnet-verbinding horizontaal gemonteerd
- d Verdeler

18.3 Koelmiddelleiding controleren

18.3.1 Over het controleren van de koelmiddelleidingen



Alle werkzaamheden aan de koelmiddelleidingen moeten klaar zijn alvorens de units (buitenunit, BS-unit of binnenunits) in te schakelen. De expansiekleppen worden geïnitieerd bij het inschakelen van de units. Dit betekent dat de kleppen worden gesloten.



OPMERKING

Een lektest en vacuümdrogen van lokale leidingen, BS-units en binnenunits is niet mogelijk wanneer lokale expansiekleppen gesloten zijn.

Methode 1: Voor inschakelen

Als het systeem nog niet werd ingeschakeld, zijn er geen speciale stappen vereist voor de lekttest en het vacumeren.

Methode 2: Na inschakelen

Als het systeem al werd ingeschakeld, activeer dan instelling [2-21] (zie "21.1.4 Stand 1 of 2 activeren" [▶ 146]). Deze instelling opent de lokale expansiekleppen zodat het koelmiddel door de leidingen kan stromen en de lekttest en vacumeren kunnen worden uitgevoerd.



GEVAAR: RISICO OP ELEKTROCUTIE



OPMERKING

Zorg ervoor dat alle binnenunits en BS-units die op de buitenunit zijn aangesloten, ingeschakeld zijn.



OPMERKING

Stel instelling [2-21] pas in nadat de buitenunit volledig geïnitieerd is.

Lektest en vacuümdrogen

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 lekttest 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 lekttest of het vacuümdrogen.

Zie "[18.3.3 Koelmiddelleiding controleren: Set-up](#)" [▶ 114] voor meer informatie over de stand van de kleppen.

18.3.2 Koelmiddelleiding controleren: Algemene richtlijnen

Sluit de vacuümpomp via een verdeelstuk aan op de servicepoort van alle afsluiters voor een grotere efficiëntie (zie "[18.3.3 Koelmiddelleiding controleren: Set-up](#)" [▶ 114]).



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

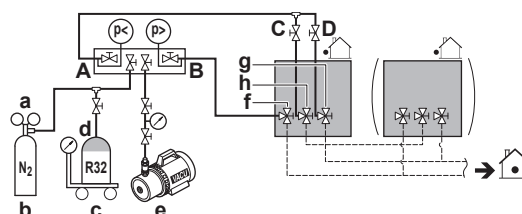
Zorg ervoor dat de olie in de pomp niet in het systeem terugstroomt wanneer de pomp niet draait.



OPMERKING

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

18.3.3 Koelmiddelleiding controleren: Set-up



- a Reduceerklep
- b Stikstof
- c Weegschaal
- d Fles R32-koelmiddel (hevelsysteem)
- e Vacuümpomp
- f Afsluiter vloeistofleiding

- g** Afsluiter gasleiding
- h** Afsluiter hogedruk-/lagedrukgasleiding
- A** Klep A
- B** Klep B
- C** Klep C
- D** Klep D

Klep	Status
Klep A	Open
Klep B	Open
Klep C	Open
Klep D	Open
Afsluiter vloeistofleiding	Sluiten
Afsluiter gasleiding	Sluiten
Afsluiter hogedruk-/lagedrukgasleiding	Sluiten



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 de montagehandleiding van de binnenunit voor meer informatie. Lekttesten en vacuümdrogen moeten worden uitgevoerd voordat de voeding van de unit wordt ingeschakeld. Zie anders het eerder in dit hoofdstuk beschreven stroomschema (zie "18.3.1 Over het controleren van de koelmiddelleidingen" [▶ 113]).

18.3.4 Lekttest uitvoeren

De lekttest moet in overeenstemming zijn met EN378-2.

Vacuümlékttest

- 1** Vacumeer het systeem aan de vloeistof- en gasleiding gedurende meer dan 2 uur tot $-100,7$ kPa ($-1,007$ bar).
- 2** Schakel de vacuümpomp uit zodra de waarde is bereikt en controleer of de druk minstens 1 minuut niet stijgt.
- 3** Als de druk stijgt, dan bestaat de mogelijkheid dat in het systeem vocht aanwezig is (zie vacuüm drogen onder) of dat het systeem een lekkage heeft.

Druklecttest

- 1** Breek het vacuüm door het onder druk te brengen met stikstofgas tot een minimum meterdruk van $0,2$ MPa (2 bar). Stel de meterdruk nooit in op een waarde die groter is dan de maximum bedrijfsdruk van de unit, d.w.z. $4,0$ MPa (40 bar).
- 2** Test op lekken met een bellentestoplossing op alle leidingverbindingen.
- 3** Verwijder alle stikstofgas.

**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 flareverbindingen kan veroorzaken (tussen de messing flaremoer en de koperen flare).

18.3.5 Vacuümdrogen

**OPMERKING**

De aansluitingen op de binnenunits en alle binnenunits moeten ook worden getest op lekken en op vacuüm. Laat ook, indien aanwezig, alle (lokaal voorzien) kleppen naar de binnenunits open.

Lektesten en vacuümdrogen moeten worden uitgevoerd voordat de voeding van de unit wordt ingeschakeld. Zie anders "[18.3.1 Over het controleren van de koelmiddelleidingen](#)" [▶ 113] voor meer informatie.

Ga als volgt te werk om al het vocht uit het systeem te verwijderen:

- 1 Vacumeer het systeem minstens 2 uur tot een streefwaarde van $-100,7$ kPa ($-1,007$ bar) (5 Torr absoluut).
- 2 Controleer of de streefwaarde van het vacuüm minstens 1 uur behouden blijft nadat de vacuümpomp is uitgeschakeld.
- 3 Als de streefwaarde niet binnen de 2 uur wordt bereikt of niet 1 uur behouden blijft, bevat het systeem mogelijk te veel vocht. Breek in dat geval het vacuüm met stikstofgas tot een meterdruk van $0,05$ MPa ($0,5$ bar) en herhaal stap 1 tot 3 tot alle vocht verwijderd is.
- 4 Afhankelijk van of u meteen koelmiddel wil vullen via de koelmiddel vulpoort of eerst een deel koelmiddel vooraf wil vullen via de vloeistofleiding, opent u de afsluiters van de buitenunit of laat u ze dicht. Zie "[19.2 Over koelmiddel bijvullen](#)" [▶ 120] voor meer informatie.

**INFORMATIE**

Na het openen van de afsluiter is het mogelijk dat de druk in de koelmiddelleidingen **NIET** toeneemt. De reden hiervan kan bijv. zijn dat de expansieklep in het circuit van de buitenunit gesloten is, maar dit vormt **GEEN** enkel probleem voor de goede werking van de unit.

18.3.6 Koelmiddelleidingen isoleren

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

- Isoleer de aansluitleidingen en koelmiddelaftaksets volledig.
- Isoleer altijd de vloeistof- en de gasleidingen (voor alle units).
- Gebruik hittebestendig polyethyleenschuim dat bestand is tegen een temperatuur van 70°C voor de vloeistofleidingen en polyethyleenschuim dat bestand is tegen een temperatuur van 120°C voor de gasleidingen.
- Verstevig de isolatie op de koelmiddelleiding naar gelang de installatie-omgeving.

Omgevingstemperatuur	Vochtigheid	Minimumdikte
≤30°C	75% tot 80% RV	15 mm
>30°C	≥80% RV	20 mm

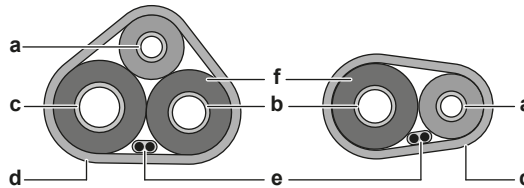
Tussen buitenunit en binnenunit



OPMERKING

Er wordt geadviseerd de koelmiddelleidingen tussen de binnen- en de buitenunit in een buis te leggen of afwerkingstape rond deze leidingen te wikkelen.

- 1 Isoleer en maak de koelmiddelleiding en kabels als volgt vast:

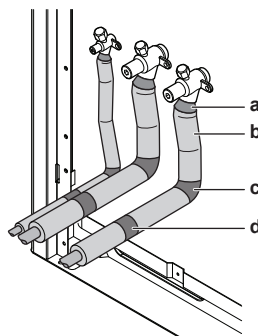


- a Vloeistofleiding
- b Gasleiding
- c Hogedruk-/lagedrukgasleiding
- d Afwerkingstape
- e Kabel tussen units (F1/F2)
- f Isolatie

- 2 Installeer het servicedeksel.

In de buitenunit

Ga als volgt te werk om de koelmiddelleiding te isoleren:



- a Afdichting
- b Isolatie
- c Plastic tape rond bochten
- d Plastic tape tegen scherpe randen

- 1 Isoleer de vloeistof-, gas en hogedruk-/lagedrukleiding.
- 2 Draai thermische isolatie rond de bochten en draai er plastic tape rond (c, zie hierboven).
- 3 Zorg ervoor dat de lokale leidingen niet in contact komen met componenten van de compressor.
- 4 Dicht de uiteinden van de isolatie af (afdichtmiddel, enz.) (b, zie hierboven).
- 5 Draai vinyltape (d, zie hierboven) rond de lokale leidingen om ze te beschermen tegen scherpe randen.
- 6 Als de buitenunit hoger dan de binnenunit staat, bedek de afsluiters dan met een afdichtmiddel om te voorkomen dat er condenswater van de afsluiters in de binnenunit terechtkomt.



OPMERKING

Blote leidingen kunnen condensatie veroorzaken.

- 7 Monteer het servicedeksel en de inlaatplaat van de leidingen.
- 8 Dicht alle openingen af om te voorkomen dat er sneeuw of kleine dieren in het systeem terechtkomen.



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.

18.3.7 Controleren op lekken na vullen van koelmiddel

Na het vullen van koelmiddel in het systeem moet een extra lektest worden uitgevoerd. Zie "[19.10 Verbindingen van koelmiddelleidingen controleren op lekkage na het vullen van koelmiddel](#)" [▶ 128].

19 Koelmiddel vullen

In dit hoofdstuk

19.1	Voorzorgsmaatregelen bij het vullen van koelmiddel	119
19.2	Over koelmiddel bijvullen.....	120
19.3	Over het koelmiddel	121
19.4	Bepalen hoeveel koelmiddel moet worden bijgevuld	121
19.5	Koelmiddel vullen: Stroomschema.....	124
19.6	Koelmiddel vullen	124
19.7	Foutcodes bij het vullen met koelmiddel.....	127
19.8	Controles na bijvullen van koelmiddel.....	127
19.9	Het label voor gefluoreerde broeikasgassen aanbrengen.....	127
19.10	Verbindingen van koelmiddelleidingen controleren op lekkage na het vullen van koelmiddel.....	128

19.1 Voorzorgsmaatregelen bij het vullen van koelmiddel



INFORMATIE

Lees tevens de voorzorgsmaatregelen en vereisten in de volgende hoofdstukken:

- Algemene veiligheidsmaatregelen
- Voorbereiding



WAARSCHUWING

- Gebruik uitsluitend R32 als koelmiddel. Andere stoffen kunnen ontploffingen en ongelukken veroorzaken.
- R32 bevat gefluoreerde broeikasgassen. Het heeft een aardopwarmingsvermogen (GWP) van 675. Laat deze gassen NIET vrij in de atmosfeer.
- Gebruik bij het vullen van koelmiddel ALTIJD beschermende handschoenen en een veiligheidsbril.



OPMERKING

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



OPMERKING

Bij een systeem met meerdere buitenunits moet u de voeding van alle buitenunits inschakelen.



OPMERKING

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



OPMERKING

Als de stappen binnen de 12 minuten na het inschakelen van de binnen- en buitenunit(s) worden uitgevoerd, werkt de compressor niet voordat de communicatie tussen de buitenunit(s) en binnenunit(s) op een correcte manier tot stand is gebracht.



OPMERKING

Controleer of alle aangesloten binnenunits worden herkend (zie [1-10] en in "21.1.7 Stand 1: monitoringinstellingen" [▶ 149]).

**OPMERKING**

Controleer of de aanduiding op het 7-segmentendisplay van de A1P-printplaat van de buitenunit normaal is voordat u de vulprocedure begint (zie "[21.1.4 Stand 1 of 2 activeren](#)" [▶ 146]). Als een storingscode wordt weergegeven, zie "[25.3 Problemen op basis van foutcodes oplossen](#)" [▶ 179].

**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+BS-unit + lokale leidingen + binnenunits) 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**

- Zorg ervoor dat er bij gebruik van vulapparatuur geen verontreiniging gebeurt door verschillende koelmiddelen.
- De vulslangen of vulleidingen moeten zo kort mogelijk worden gehouden om de hoeveelheid koelmiddel erin zo klein mogelijk te houden.
- Koelmiddelflessen moeten worden opgeslagen zoals voorgeschreven in de instructies.
- Het koelsysteem moet geaard zijn voordat het wordt gevuld met koelmiddel. Zie "[20 Elektrische installatie](#)" [▶ 129].
- Label het systeem wanneer het gevuld is.
- Wees heel voorzichtig dat u het koelsysteem niet overvult.

**OPMERKING**

Test de dichtheid van het systeem met het gepaste spoelgas voordat u het vult met koelmiddel. Het systeem moet na het vullen en voor de inbedrijfstelling worden getest op dichtheid. Voordat u de site verlaat, moet een lekttest worden uitgevoerd.

19.2 Over koelmiddel bijvullen

Zodra het vacuümdrogen en de lekkagetest beëindigd zijn, kan extra koelmiddel worden bijgevoerd.

Om het vullen van koelmiddel sneller te laten verlopen, wordt bij grote systemen aanbevolen om eerst een deel van het koelmiddel vooraf te vullen via de vloeistofleiding, en daarna pas echt te vullen. Deze stap staat in de onderstaande procedure (zie "[19.6 Koelmiddel vullen](#)" [▶ 124]). U kunt deze stap overslaan, maar dan duurt het vullen langer.

U vindt een overzicht van de mogelijkheden en de vereiste stappen in het stroomschema (zie "[19.5 Koelmiddel vullen: Stroomschema](#)" [▶ 124]).

19.3 Over het koelmiddel



VOORZICHTIG

Zie "[3 Specifieke veiligheidsinstructies voor de installateur](#)" [▶ 14] voor alle gerelateerde veiligheidsinstructies.

Dit product bevat gefluoreerde broeikasgassen. Laat de gassen NIET vrij in de atmosfeer.

Koelmiddeltipe: R32

Waarde globaal opwarmingspotentieel (GWP): 675

Afhankelijk van de geldende wetgeving kunnen periodieke inspecties voor koelmiddellekken vereist zijn. Neem contact op met uw installateur voor meer informatie.



OPMERKING

De geldende wetgeving inzake **gefluoreerde broeikasgassen** vereist dat de koelmiddelvulling van de unit zowel in gewicht als CO₂-equivalent wordt uitgedrukt.

Formule om het aantal ton CO₂-equivalent te berekenen: GWP-waarde van het koelmiddel × totale koelmiddelvulling [in kg]/1000

Neem contact op met uw installateur voor meer informatie.

19.4 Bepalen hoeveel koelmiddel moet worden bijgevuld



WAARSCHUWING

De maximale capaciteitsindex van de binnenunits die op een poort van een BS-unit kunnen worden aangesloten wordt bepaald op basis van de kleinste kamer die door die poort wordt bediend.

Als het systeem de laagste ondergrondse verdieping van een gebouw bedient, geldt er een extra limiet voor de maximaal toegelaten totale hoeveelheid koelmiddel. Deze maximaal toegelaten hoeveelheid koelmiddel wordt bepaald op basis van de oppervlakte van de kleinste kamer op de laagste ondergrondse verdieping.

Zie "[16 Speciale vereisten voor R32-units](#)" [▶ 64] om de maximaal toegelaten totale hoeveelheid koelmiddel te bepalen.



INFORMATIE

Neem contact op met uw plaatselijke dealer voor het finale aanpassen van de hoeveelheid koelmiddel in het testlaboratorium.



INFORMATIE

Schrijf de hoeveelheid extra koelmiddel die berekend is op voor later gebruik op het label hoeveelheid extra koelmiddel. Zie "[19.9 Het label voor gefluoreerde broeikasgassen aanbrengen](#)" [▶ 127].



OPMERKING

De hoeveelheid koelmiddel in het systeem moet minder dan 63.8 kg bedragen. Dit betekent dat als de berekende totale hoeveelheid koelmiddel gelijk aan of meer is dan 63.8 kg, u uw systeem met meerdere buitenunits moet opdelen in kleinere onafhankelijke systemen met elk minder dan 63.8 kg koelmiddel. Zie het naamplaatje van de unit voor de fabrieksvulling.

**OPMERKING**

De totale hoeveelheid koelmiddel in het systeem MOET altijd minder zijn dan 63.8 kg.

Formule:

$$R = [(X_1 \times \text{Ø}19,1) \times 0,23 + (X_2 \times \text{Ø}15,9) \times 0,16 + (X_3 \times \text{Ø}12,7) \times 0,10 + (X_4 \times \text{Ø}9,5) \times 0,053 + (X_5 \times \text{Ø}6,4) \times 0,020] \times 1,04 + (A+B+C)$$

- R** Extra bij te vullen hoeveelheid koelmiddel [kg] (afgerond op één cijfer na de komma)
- X_{1...5}** Totale lengte [m] van vloeistofleiding maat **Øa**
- A~C** Parameters A~C (zie hieronder)

**INFORMATIE**

- In het geval van een systeem met meerdere buitenunits, voeg de som van de vulfactoren van de individuele buitenunits toe.
- Bij gebruik van meer dan één BS-unit, voeg de som van de vulfactoren van de individuele BS-units toe.

- Parameter A:** Als de aansluitverhouding van de totale capaciteit van binnenunits (CR) > 100%, vul 0,5 kg extra koelmiddel per buitenunit bij.

- Parameter B:** Vulfactoren buitenunit

Model	Parameter B
REMA5	0 kg
REYA8~12	
REYA14	1,2 kg
REYA16	1,3 kg
REYA18	4,3 kg
REYA20	

- Parameter C:** Vulfactoren individuele BS-unit

Model	Parameter C
BS4A	0,7 kg
BS6A	1,0 kg
BS8A	1,2 kg
BS10A	1,5 kg
BS12A	1,7 kg

Leidingen in mm. Bij gebruik van leidingen met een maat in mm, vervang de gewichtsfactoren in de formule door die in de volgende tabel:

Leiding in inch		Leiding in mm	
Leiding	Gewichtsfactor	Leiding	Gewichtsfactor
Ø6,4 mm	0,020	Ø6 mm	0,016
Ø9,5 mm	0,053	Ø10 mm	0,058
Ø12,7 mm	0,10	Ø12 mm	0,088
Ø15,9 mm	0,16	Ø15 mm	0,14
		Ø16 mm	0,16

Leiding in inch		Leiding in mm	
Leiding	Gewichtsfactor	Leiding	Gewichtsfactor
Ø19,1 mm	0,23	Ø19 mm	0,22

Vereisten inzake de aansluitverhouding. Bij de selectie van binnenunits moet de aansluitverhouding (CR) voldoen aan de volgende vereisten. Zie de technische data voor meer informatie.

Andere combinaties dan die in de tabel zijn verboden.

Binnenunits	Maximum ^(a)	Totaal CR ^(b)	CR per type ^(c)	
			Type	CR
VRV DX	64	50~130%	VRV DX	50~130%
VRV DX + AHU	64	50~110%	50~110%	0~60%
Alleen AHU (multi-lay-out)	—	75 ^(d) ~110%	—	75 ^(d) ~110%

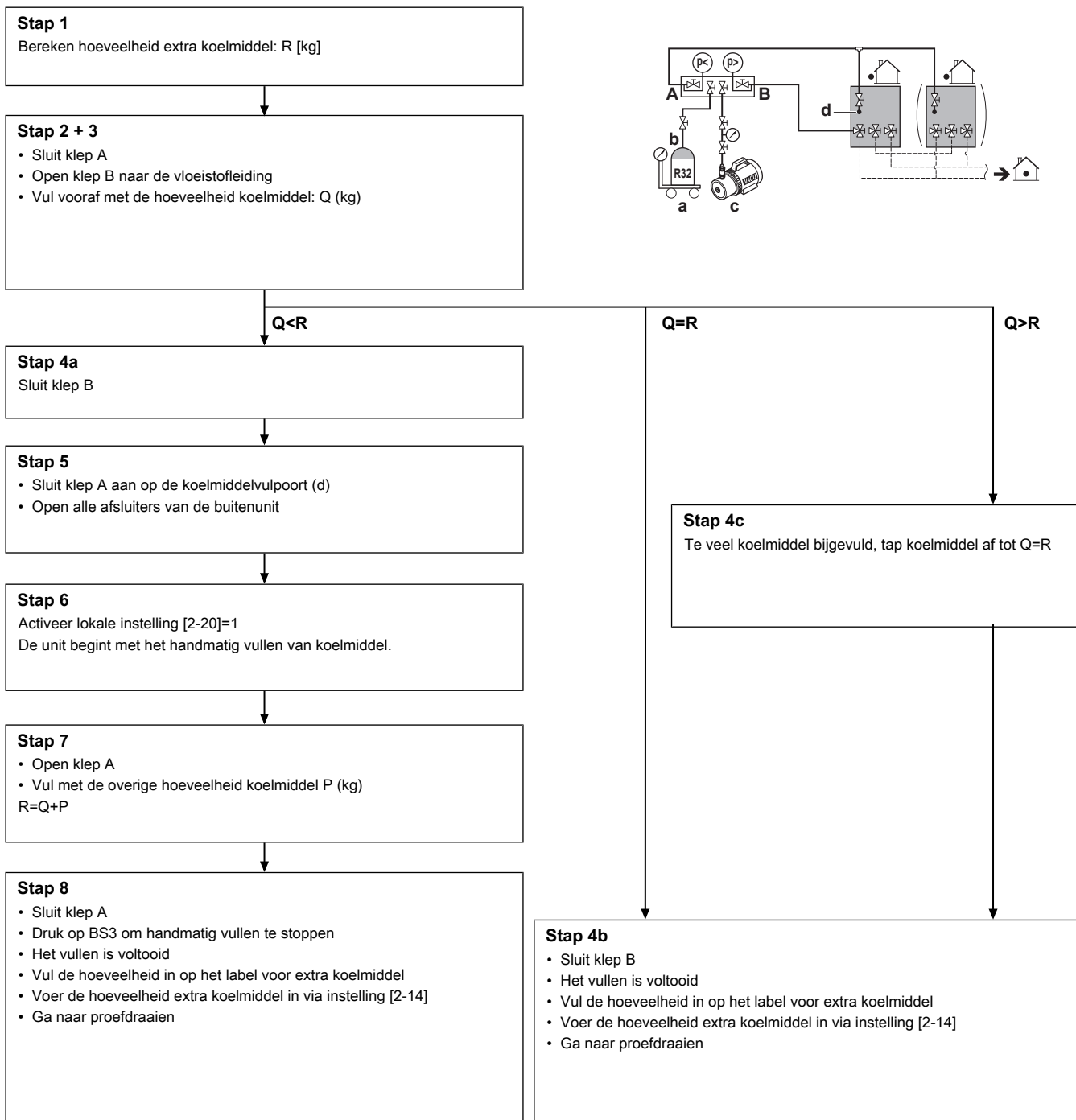
^(a) Maximaal aantal toegelaten zonder BS-units en inclusief EKEXVA-kits

^(b) Total CR = Totale aansluitverhouding capaciteit van binnenunits

^(c) CR per type = Toegestane capaciteit aansluitverhouding per type binnenunit

^(d) Extra beperkingen kunnen van toepassing zijn voor aansluitverhoudingen van minder dan 75% (65~110%). Zie de handleiding van de EKEA+EKEXVA.

19.5 Koelmiddel vullen: Stroomschema



19.6 Koelmiddel vullen

Om het vullen van koelmiddel sneller te laten verlopen, wordt bij grote systemen aanbevolen om eerst een deel van het koelmiddel vooraf te vullen via de vloeistofleiding, en daarna pas handmatig te vullen. U kunt deze stap overslaan, maar dan duurt het vullen langer.

Koelmiddel vooraf vullen

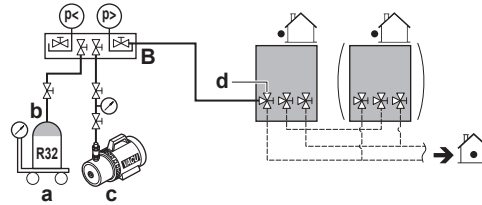
- 1 Bereken de extra hoeveelheid bij te vullen koelmiddel met de in "19.4 Bepalen hoeveel koelmiddel moet worden bijgevuld" [▶ 121] beschreven formule.

Opmerking: De eerste 10 kg extra koelmiddel kan vooraf worden gevuld met de buitenunit uitgeschakeld.

Opmerking: Vooraf vullen kan zonder werking van de compressor.

Vereiste: Zorg ervoor dat alle afsluiters van de buitenunit en verdeelstukklep A gesloten zijn. Koppel het verdeelstuk los van de gasleidingen.

- 2 Sluit verdeelstukklep B aan op de servicepoort van de vloeistofafsluiter.
- 3 Breng vooraf koelmiddel in de unit tot de berekende extra hoeveelheid koelmiddel is bereikt of tot u niet meer vooraf kunt vullen.



- a Weegschaal
- b Fles R32-koelmiddel (hevelsysteem)
- c Vacuümpomp
- d Afsluiter vloeistofleiding
- B Klep B

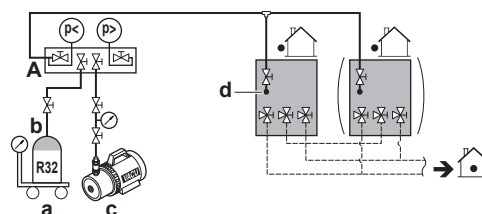
- 4 Doe een van de volgende zaken:

	Als	Dan
a	De berekende hoeveelheid extra koelmiddel is nog niet bereikt	Sluit klep B en koppel het verdeelstuk los van de vloeistofleiding. Ga verder met de instructies van "Koelmiddel vullen" zoals hieronder beschreven.
b	De berekende hoeveelheid extra koelmiddel is bereikt	Sluit klep B en koppel het verdeelstuk los van de vloeistofleiding. De hierna beschreven instructies van "Koelmiddel bijvullen" moeten niet worden uitgevoerd.
c	Te veel koelmiddel in het systeem	Tap koelmiddel af. Koppel het verdeelstuk los van de vloeistofleiding. De hierna beschreven instructies van "Koelmiddel bijvullen" moeten niet worden uitgevoerd.

Koelmiddel vullen

De resterende hoeveelheid koelmiddel kan worden bijgevuld door de buitenunit in de stand voor handmatig bijvullen van koelmiddel te gebruiken.

- 5 Sluit aan zoals afgebeeld. Zorg dat klep A gesloten is. Open alle afsluiters van de buitenunit.



- a Weegschaal
- b Fles R32-koelmiddel (hevelsysteem)

- c Vacuümpomp
- d Koelmiddel vulpoort
- A Klep A

**INFORMATIE**

Bij een systeem met meerdere buitenunits moeten niet alle vulpoorten op een koelmiddelfles worden aangesloten.

Het koelmiddel wordt gevuld tegen ± 1 kg per minuut.

Om bij een systeem met meerdere buitenunits sneller te gaan, kunt op elke buitenunit een koelmiddelfles aansluiten.

**OPMERKING**

De koelmiddel vulpoort is aangesloten op de leiding in de unit. De interne leidingen van de unit zijn al in de fabriek gevuld met koelmiddel - sluit de vulslang dus voorzichtig aan.

Vereiste: Schakel de voeding van de binnenunits en de buitenunit in.

- 6 Activeer instelling [2-20] om te beginnen met handmatig vullen van koelmiddel. Zie "[21.1.8 Stand 2: lokale instellingen](#)" [▶ 151] voor meer informatie.

Resultaat: De unit begint te werken.

- 7 Open klep A en vul koelmiddel bij tot de resterende berekende extra hoeveelheid koelmiddel is bereikt, en sluit dan klep A.
- 8 Sluit klep A en druk op BS3 om de handmatige stand voor bijvullen van extra koelmiddel te verlaten.

**INFORMATIE**

Het handmatig bijvullen van koelmiddel stopt automatisch na 30 minuten. Als het vullen na 30 minuten nog niet voltooid is, voert u de procedure voor bijvullen van koelmiddel opnieuw uit.

**INFORMATIE**

Na het vullen van koelmiddel:

- Schrijf de extra hoeveelheid koelmiddel op het koelmiddellabel dat bij de unit is geleverd en kleef het op de achterkant van het voorpaneel.
- Voer de hoeveelheid extra koelmiddel in het systeem in via instelling [2-14].
- Voer de in "[22 Inbedrijfstelling](#)" [▶ 166] beschreven testprocedure uit.

**OPMERKING**

Vergeet niet alle afsluiters te openen nadat het koelmiddel (vooraf) is bijgevoerd.

Wanneer u het systeem met gesloten afsluiters gebruikt, wordt de compressor beschadigd.

**OPMERKING**

Vergeet na het bijvullen van koelmiddel niet om het deksel van de koelmiddel vulpoort te sluiten. Het aanhaalmoment voor het deksel is 11,5 tot 13,9 N•m.

19.7 Foutcodes bij het vullen met koelmiddel

Sluit in het geval van een storing onmiddellijk klep A. Controleer de storingscode en neem de overeenkomstige maatregelen, "[25.3 Problemen op basis van foutcodes oplossen](#)" [▶ 179].

19.8 Controles na bijvullen van koelmiddel

- Zijn alle afsluiters open?
- Heeft u de hoeveelheid koelmiddel die is bijgevuld, opgeschreven op het label voor de hoeveelheid koelmiddel?



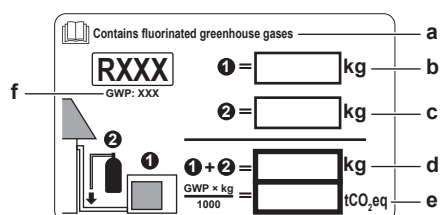
OPMERKING

Vergeet niet alle afsluiters te openen nadat het koelmiddel (vooraf) is bijgevuld.

Wanneer u het systeem met gesloten afsluiters gebruikt, wordt de compressor beschadigd.

19.9 Het label voor gefluoreerde broeikasgassen aanbrengen

- 1 Vul het label als volgt in:



- a Als bij de unit een meertalig label voor gefluoreerde broeikasgassen is geleverd (zie accessoires), neemt u de gewenste taal en kleeft u ze op **a**.
- b Koelmiddelvulling af fabriek: zie naamplaatje van de unit
- c Bijgevoelde hoeveelheid koelmiddel
- d Totale hoeveelheid koelmiddel
- e **Hoeveelheid gefluoreerde broeikasgassen** van de totale koelmiddelvulling uitgedrukt in ton CO₂-equivalent.
- f GWP = Globaal opwarmingspotentieel



OPMERKING

De geldende wetgeving met betrekking tot **gefluoreerde broeikasgassen** vereist dat de koelmiddelvulling van de unit wordt aangegeven zowel in gewicht als in CO₂-equivalent.

Formule om de hoeveelheid in ton CO₂-equivalent te berekenen: GWP-waarde koelmiddel × totale koelmiddelvulling [in kg] / 1000

Neem de GWP-waarde van het label voor bijvullen van koelmiddel.

- 2 Breng het label aan op de binnenkant van de buitenunit bij de gas- en vloeistofafsluiters.

19.10 Verbindingen van koelmiddelleidingen controleren op lekkage na het vullen van koelmiddel

Dichtheidstest van lokaal gemaakte koelmiddelverbindingen binnen

- 1 Gebruik een lektestmethode met een minimum gevoeligheid van 5 g koelmiddel/jaar. Testlekken met een druk van minstens 0,25 keer de maximale bedrijfsdruk (zie "PS High" op het naamplaatje van de unit).

Wanneer een lek is gedetecteerd

- 1 Tap het koelmiddel af, repareer de verbinding en herhaal de test.
- 2 Voer de lektesten uit; zie "[18.3.4 Lektest uitvoeren](#)" [► 115].
- 3 Vul met koelmiddel.
- 4 Controleer op koelmiddellekken na het vullen (zie hierboven).

20 Elektrische installatie



VOORZICHTIG

Zie "3 Specifieke veiligheidsinstructies voor de installateur" [▶ 14] om te controleren of deze installatie aan alle veiligheidsvoorschriften voldoet.

In dit hoofdstuk

20.1	Over het aansluiten van de elektrische bedrading	129
20.1.1	Vorzorgsmaatregelen bij het aansluiten van de elektrische bedrading	129
20.1.2	Over elektrische bedrading.....	131
20.1.3	Richtlijnen bij het uitslaan van de uitbreekopeningen.....	132
20.1.4	Richtlijnen voor het aansluiten van de elektrische bedrading.....	133
20.1.5	Over het voldoen aan de normen inzake elektriciteit.....	134
20.1.6	Specificaties van standaard bedradingscomponenten	136
20.2	Bedrading tussen units leggen en bevestigen	138
20.3	Bedrading tussen units aansluiten	139
20.4	Bedrading tussen units voltooiën.....	140
20.5	Elektrische voeding routeren en bevestigen	140
20.6	Voeding aansluiten	140
20.7	Externe outputs aansluiten	142
20.8	De isolatieweerstand van de compressor controleren.....	143

20.1 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.
- 3 De elektrische bedrading aansluiten op de binnenunit.
- 4 De hoofdvoeding aansluiten.

20.1.1 Voorzorgsmaatregelen bij het aansluiten van de elektrische bedrading



GEVAAR: RISICO OP ELEKTROCUTIE



WAARSCHUWING

Het toestel MOET worden geïnstalleerd conform de nationale bedradingsvoorschriften.



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.

**INFORMATIE**

Lees tevens de voorzorgsmaatregelen en vereisten vermeld in de "[2 Algemene veiligheidsmaatregelen](#)" [▶ 8].

**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 hogedrukszijde.
- 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.

**VOORZICHTIG**

Duw of leg GEEN overtollige kabellengte in de unit.

**OPMERKING**

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

**OPMERKING**

Zet de unit NIET aan vooraleer de koelmiddelleiding voltooid is. Als de unit in bedrijf wordt gesteld voordat de leidingen gereed zijn, dan zal de compressor stukgaan.

**OPMERKING**

Bij een ontbrekende of verkeerde N-fase in de voeding, zal het systeem niet werken.

**OPMERKING**

Installeer GEEN fasecompensatiecondensator, omdat deze unit een inverter bevat. Een fasecompensatiecondensator vermindert de prestaties en kan ongevallen veroorzaken.

**OPMERKING**

Verwijder NOOIT een thermistor, sensor, enz. wanneer u de voedingsbedrading en transmissiebedrading aansluit. (Als u de unit zonder thermistor, sensor, enz. gebruikt, kan de compressor defect raken.)

**OPMERKING**

- De bescherming van dit product tegen omgekeerde polariteit werkt alleen bij het opstarten van het product. Eventuele omgekeerde polariteit wordt dus niet gedetecteerd tijdens de normale werking van het product.
- De bescherming tegen omgekeerde polariteit dient om het product uit te schakelen wanneer het zich bij het opstarten ongewoon gedraagt.
- Vervang 2 van de 3 fasen (L1, L2 en L3) wanneer het beveiligingscircuit tegen omgekeerde polariteit is geactiveerd.

20.1.2 Over elektrische bedrading

De bedrading van de voeding en de bedrading tussen de units moeten gescheiden worden gehouden. Deze bedradingen moeten altijd op minstens 25 mm van elkaar worden gehouden om eventuele elektrische storingen te voorkomen.

**OPMERKING**

- De voedingskabel en de kabel tussen de units moeten van elkaar gescheiden blijven. De bedrading tussen de units en de voedingsbedrading mogen kruisen, maar ze mogen niet parallel lopen.
- De bedrading tussen units en de voedingsbedrading mogen niet in contact komen met de interne leidingen (behalve de koelleiding van de inverterprintplaat) 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.

Houd de bedrading tussen units buiten de unit samen met de lokale leidingen.

De lokale leidingen kunnen aan de voorkant of de zijkant uit de unit worden geleid (naar links of rechts). Zie "[18.2.5 Koelmiddelleidingen leggen](#)" [▶ 108].

Limieten bedrading tussen units^{(a)(b)(c)}	
Maximum aantal aftakkingen voor kabels tussen units	16
Maximale kabellengte (afstand tussen buitenunit en verste binnenunit)	1000 m
Totale kabellengte (som van afstanden tussen buitenunit en alle binnenunits)	2000 m
Maximale lengte inter-unit-bedrading tussen buitenunits	30 m
Maximum aantal autonome onderling aansluitbare systemen	10

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

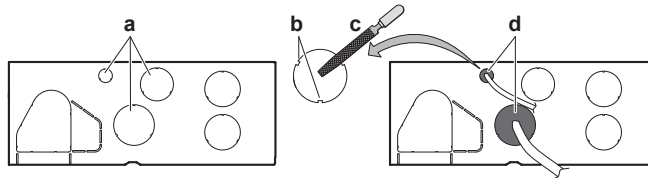
^(b) Geïsoleerde en afgeschermd kabels zijn vereist voor de bedrading tussen de buitenunit en de BS-unit EN tussen de buitenunit en binnenunits die rechtstreeks op de buitenunit zijn aangesloten. Bedrading tussen BS-unit en binnenunits vereist geen afgeschermd kabels.

^(c) Voor meer informatie over bedrading, zie "[20.1.6 Specificaties van standaard bedradingscomponenten](#)" [▶ 136].

**OPMERKING**

Voorzorgsmaatregelen bij het uitslaan van de uitbreekopeningen:

- Let op dat u de behuizing en de leidingen eronder 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 beschermtape om beschadiging bij het doorvoeren door de uitbreekopeningen te voorkomen.



- a** Uitbreekopening
b Braam
c Verwijder bramen
d Sluit de uitbreekopeningen af met opvulsel (ter plaatse klaar te maken) als de mogelijkheid bestaat dat kleine dieren via de uitbreekopeningen in het systeem binnendringen

20.1.4 Richtlijnen voor het aansluiten van de elektrische bedrading

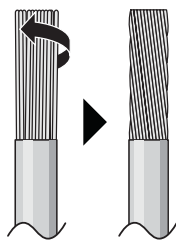
**OPMERKING**

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

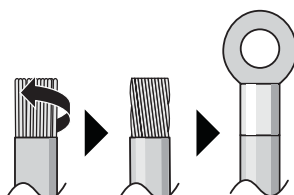
Methode 1: Geleider samendraaien

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

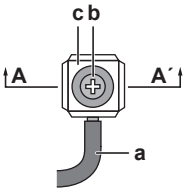
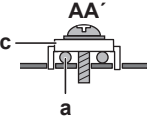
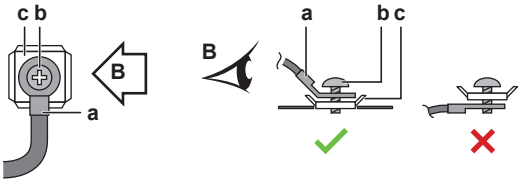


Methode 2: Met ronde krimpklem (aanbevolen)

- 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.



Gebruik de volgende methodes om de draden te verbinden:

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

20.1.5 Over het voldoen aan de normen inzake elektriciteit

Deze apparatuur 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.

Enkele buitenunit		
Model	$Z_{\max} [\Omega]$	Minimum S_{sc} -waarde [kVA]
REMA5	—	2598
REYA8	—	2789
REYA10	—	3810
REYA12	—	4157
REYA14	—	4676
REYA16	—	5369
REYA18	—	6062
REYA20	—	7274

Meerdere buitenunits		
Model	$Z_{\max} [\Omega]$	Minimum S_{sc} -waarde [kVA]
REYA10	—	5196
REYA13	—	5387
REYA16	—	5577
REYA18	—	6599
REYA20	—	6945
REYA22	—	7967
REYA24	—	8158
REYA26	—	8833
REYA28	—	9526



INFORMATIE

Multi-units zijn standaardcombinaties.

20.1.6 Specificaties van standaard bedradingscomponenten

Voor standaardcombinaties

Onderdeel		Enkelvoudige buitenunits							
		REMA5	REYA8	REYA10	REYA12	REYA14	REYA16	REYA18	REYA20
Voedingskabel	MCA ^(a)	15 A	16,1 A	22 A	24 A	27 A	31 A	35 A	42 A
	Spanning	380-415 V							
	Fase	3N~							
	Frequentie	50 Hz							
	Draaddikte	5-aderige kabel							
Moet voldoen aan de nationale bedradingsvoorschriften.									
Draaddikte gebaseerd op de stroom, maar niet minder dan:									
		2,5 mm ²		4 mm ²		6 mm ²		10 mm ²	
Kabel tussen units	Spanning	220-240 V							
	Draaddikte	Gebruik alleen geharmoniseerde draad met dubbele isolatie en geschikt voor de toepasselijke spanning. 2-aderige kabel 0,75-1,5 mm ² op basis van de stroom							
Aanbevolen lokale zekering		20 A	25 A	32 A	32 A	40 A	40 A	50 A	50 A
Aardlekschakelaar/ reststroomonderbreker		Moet voldoen aan de nationale bedradingsvoorschriften.							

^(a) MCA=Minimum circuitampère. Opgegeven waarden zijn maximumwaarden.

Gebruik de bovenstaande tabel om de vereisten voor de voedingsbedrading te specificeren.

Onderdeel		Meerdere buitenunits								
		REYA10	REYA13	REYA16	REYA18	REYA20	REYA22	REYA24	REYA26	REYA28
Voedingskabel	MCA ^(a)	30 A	31,1 A	32,2 A	38,1 A	40,1 A	46 A	47,1 A	51 A	55 A
	Draaddikte	5-aderige kabel								
		Moet voldoen aan de nationale bedradingsvoorschriften.								
		Draaddikte gebaseerd op de stroom, maar niet minder dan:								
		6 mm ²				10 mm ²				
Aanbevolen lokale zekering		40 A		50 A			63 A			

^(a) MCA=Minimum circuitampère. Opgegeven waarden zijn maximumwaarden.

Voor andere combinaties dan de standaard

Bereken de aanbevolen capaciteit van de zekering.

Formule	Tel de minimum circuitampère van elke gebruikte unit op (zie de tabel hiervoor), vermenigvuldig het resultaat met 1,1 en selecteer de volgende hogere aanbevolen capaciteit van de zekeringen.
---------	--

Voorbeeld	<p>Combinatie van de REYA24 met behulp van de REYA10 en REYA14.</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Minimum circuitampère van de REYA10=22,0 A▪ Minimum circuitampère van de REYA14=27,0 A <p>Hieruit volgt een minimum circuitampère voor de REYA24=22,0+27,0=49,0 A</p> <p>Vermenigvuldig het bovenstaande resultaat met 1,1: (49,0 A×1,1)=53,9 A, waardoor de aanbevolen capaciteit van de zekering 63 A is.</p>
-----------	---

**OPMERKING**

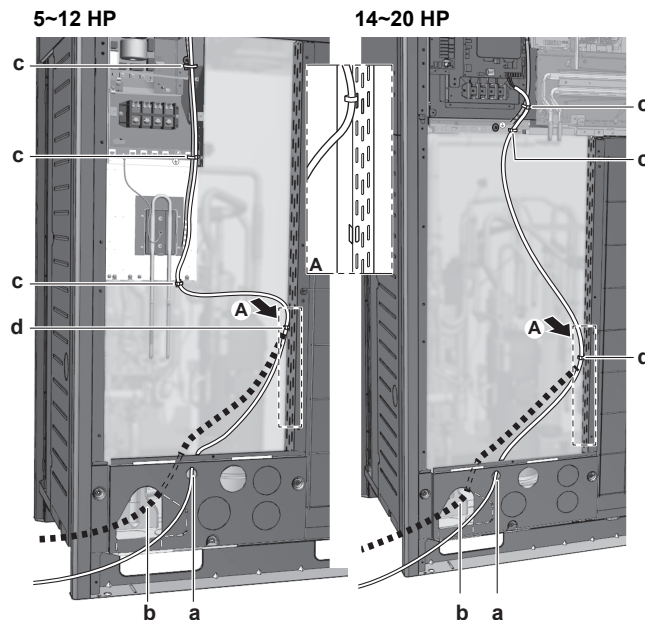
Gebruik in geval van stroomonderbrekers met activering door reststroom alleen die van het snelle type met een nominale stroomsterkte van 300 mA.

20.2 Bedrading tussen units leggen en bevestigen

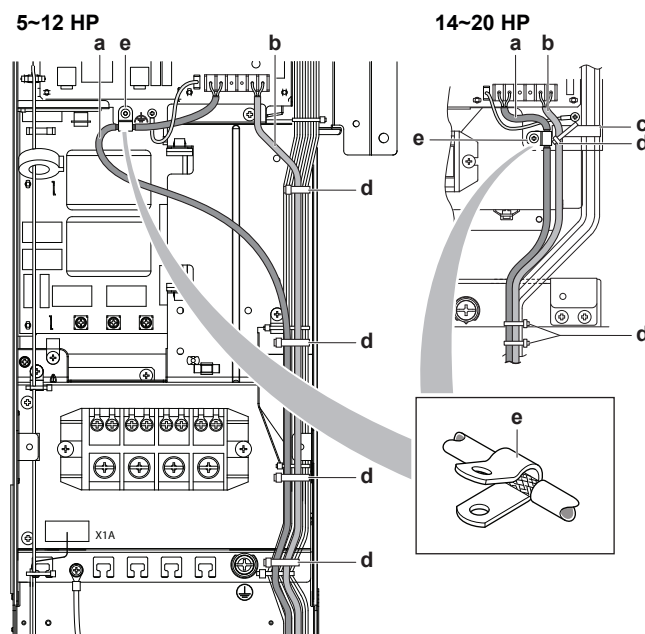
**OPMERKING**

Geïsoleerde en afgeschermd kabels zijn vereist voor de bedrading tussen de buitenunit en de BS-unit.

De bedrading tussen units kan alleen door de voorkant worden geleid. Maak de bedrading vast aan het bovenste montagegat.



- a Bedrading tussen units (mogelijkheid 1)^(a)
 - b Bedrading tussen units (mogelijkheid 2)^(a)
 - c Kabelbinder (bevestigen aan in de fabriek geïnstalleerde laagspanningsbedrading)
 - d Kabelbinder
- ^(a) Uitbreekopening vrijmaken. Sluit de opening af om te voorkomen dat kleine dieren of vuil binnendringen.



- a Bedrading tussen units (binnen- en buitenunits) (F1/F2 links)
- b Interne bedrading tussen units (Q1/Q2)
- c Plastic beugel
- d Kabelbinder (lokaal te voorzien)
- e P-klem voor aarding kabelafscherming

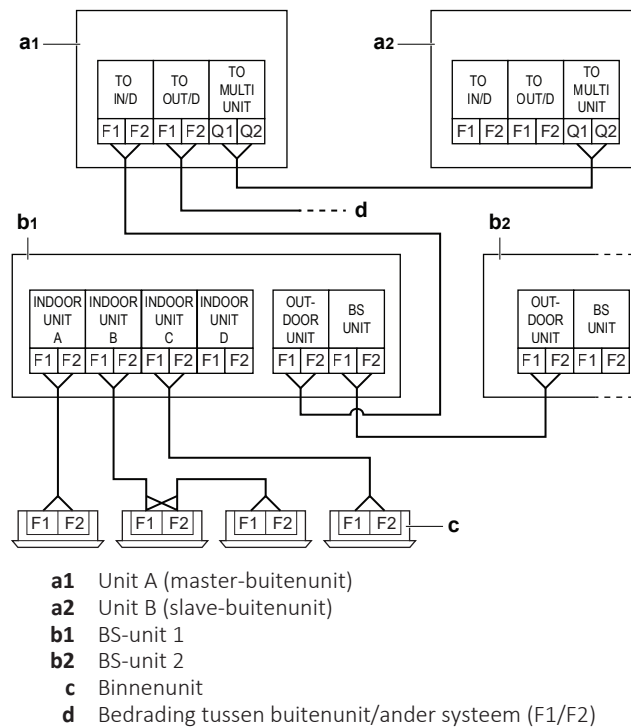
Bevestig op de aangegeven plastic beugels met behulp van het lokaal te voorziene klemmateriaal.

De bedrading voor F1/F2 tussen binnenunits MOET afgeschermd zijn. De afscherming is geaard door middel van een metalen P-klem (e) (alleen aan buitenunit). Strip de isolatie tot aan de afschermlaag, om volledig contact van de aarding met de afscherming te verkrijgen.

20.3 Bedrading tussen units aansluiten

De bedrading van de binnenunits moet worden aangesloten op de klemmen F1/F2 (In-Out) op de printplaat in de buitenunit.

Zie "20.1.6 Specificaties van standaard bedradingscomponenten" [▶ 136] voor vereisten inzake bedrading.



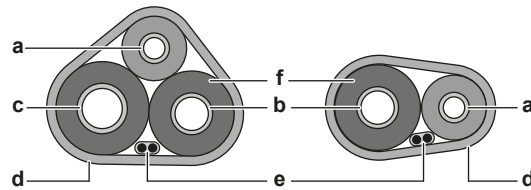
- De bedrading tussen de buitenunits in hetzelfde leidingsysteem moet worden aangesloten op de klemmen Q1/Q2 (Out Multi). Als de draden op de klemmen F1/F2 worden aangesloten, zal het systeem slecht werken.
- De bedrading voor de andere systemen moet worden aangesloten op de klemmen F1/F2 (Out-Out) van de printplaat in de buitenunit waarop de bedrading tussen de binnenunits is aangesloten.
- De basisunit is de buitenunit waarop de onderlinge bedrading tussen de binnenunits is aangesloten.

Anhaalmoment voor de schroeven van de klemmen van de bedrading tussen units:

Schroefmaat	Aanhaalmoment [N•m]
M3,5 (A1P)	0,8~0,96

20.4 Bedrading tussen units voltooiën

Draai na de installatie afwerkingstape rond de bedrading tussen units samen met de lokale koelmiddelleidingen, zoals hierna afgebeeld.



- a Vloeistofleiding
- b Gasleiding
- c Hogedruk-/lagedrukgasleiding
- d Afwerkingstape
- e Kabel tussen units (F1/F2)
- f Isolatie

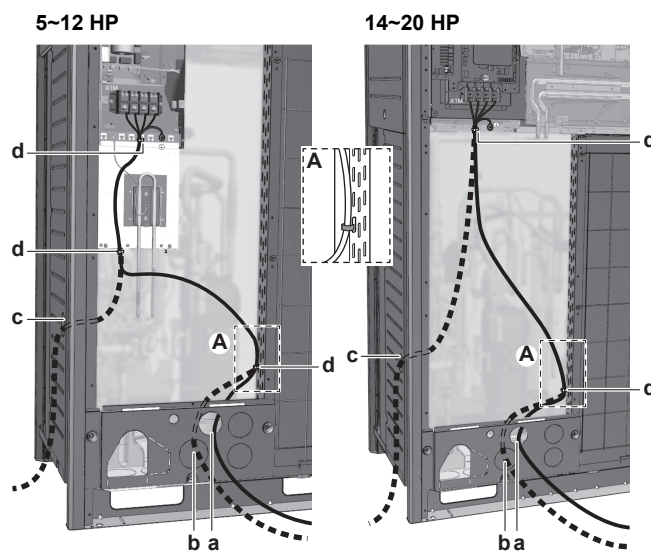
20.5 Elektrische voeding routeren en bevestigen



OPMERKING

Houd de aardingskabels op minstens 25 mm van de stroomdraden van de compressor. Anders kunnen andere units die op dezelfde aarding zijn aangesloten slecht werken.

De voedingsbedrading kan via de voorkant en de linkerkant worden geleid. Maak ze vast aan het onderste montagegat.



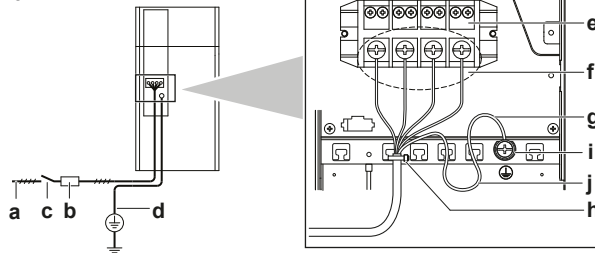
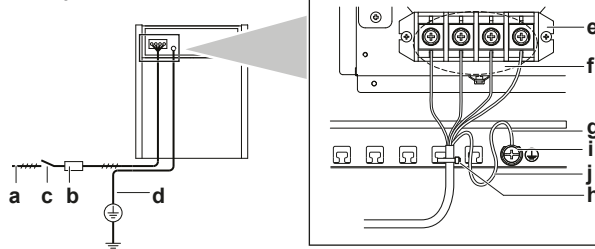
- a Voeding (mogelijkheid 1)^(a)
- b Voeding (mogelijkheid 2)^(a)
- c Voeding (mogelijkheid 3)^(a). Gebruik een mantelbuis.
- d Kabelbinder

^(a) Uitbreekopening vrijmaken. Sluit de opening af om te voorkomen dat kleine dieren of vuil binnendringen.

20.6 Voeding aansluiten

De voedingskabel MOET met een lokaal voorziene klem op de beugel worden bevestigd om te voorkomen dat er externe krachten op de aansluitklem worden uitgeoefend. De groen en geel gestreepte draad MAG ALLEEN worden gebruikt voor de aarding.

Zie "20.1.6 Specificaties van standaard bedradingscomponenten" [▶ 136] voor vereisten inzake bedrading.

5~12 HP**14~20 HP**

- a Voeding (380~415 V, 3N~ 50 Hz)
- b Zekering
- c Aardlekbeveiliging
- d Aardingskabel
- e Klemmenstrook voeding
- f Sluit elke stroomdraad aan: RED op L1, WHT op L2, BLK op L3 en BLU op N
- g Aardingsdraad (GRN/YLW)
- h Kabelbinder
- i Schotelring
- j Draai de aardingskabel rond de klem wanneer u hem aansluit.

**OPMERKING**

Sluit de voeding nooit aan op de klemmenstrook van de transmissiebedrading. Anders kan het hele systeem onklaar raken.

**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 trekcontlasting 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 trekcontlasting.

Aanhaalmoment van de klemschroeven:

Schroefmaat	Aanhaalmoment (N•m)
M8 (klemmenblok voeding)	5,5~7,3
M8 (aarding)	

**OPMERKING**

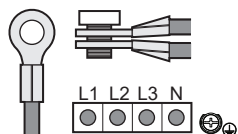
Om de aardingsdraad aan te sluiten moet hij door de uitsparing van de sluitring lopen. Een onvolledige aarding kan elektrische schokken veroorzaken.

Meerdere buitenunits

Om de voeding voor meerdere buitenunits aan elkaar te verbinden, moeten ringankertongen worden gebruikt. Blote kabels mogen niet worden gebruikt.

In dat geval moet de standaard geïnstalleerde vulring worden verwijderd.

Bevestig beide kabels aan de voedingsaansluitklem zoals hieronder afgebeeld:



20.7 Externe outputs aansluiten

SVS- en SVEO-output

De SVS- en SVEO-outputs zijn contacten op klem X2M.

De SVS-output is een contact op de klem X2M dat sluit wanneer een lek, een storing of het loskomen van de R32-sensor (in de BS-unit of binnenunit) wordt gedetecteerd.

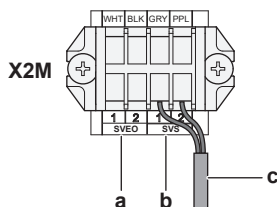
De SVEO-output is een contact op klem X2M dat wordt gesloten in het geval van een algemene fout. Zie "[10.1 Foutcodes: Overzicht](#)" [▶ 45] en "[25.3.1 Foutcodes: Overzicht](#)" [▶ 180] voor fouten die deze output activeren.

Vereisten aansluiting output buitenunit	
Spanning	220~240 V
Maximumstroom	0,5 A
Draaddikte	Gebruik alleen geharmoniseerde bedrading met dubbele isolatie en geschikt voor de toepasselijke spanning.
	2-aderige kabel
	Minimum kabeldikte van 0,75 mm ²



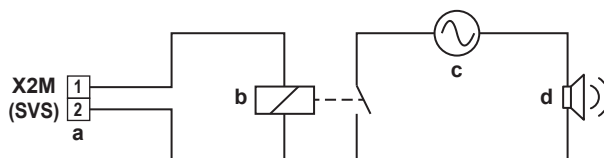
OPMERKING

Gebruik de outputs NIET als voedingsbron, maar gebruik elke output als voeding voor een relais dat het externe circuit aanstuurt.



- a SVEO-outputklemmen (1 en 2)
- b SVS-outputklemmen (1 en 2)
- c Kabel naar SVS-outputapparaat (voorbeeld)

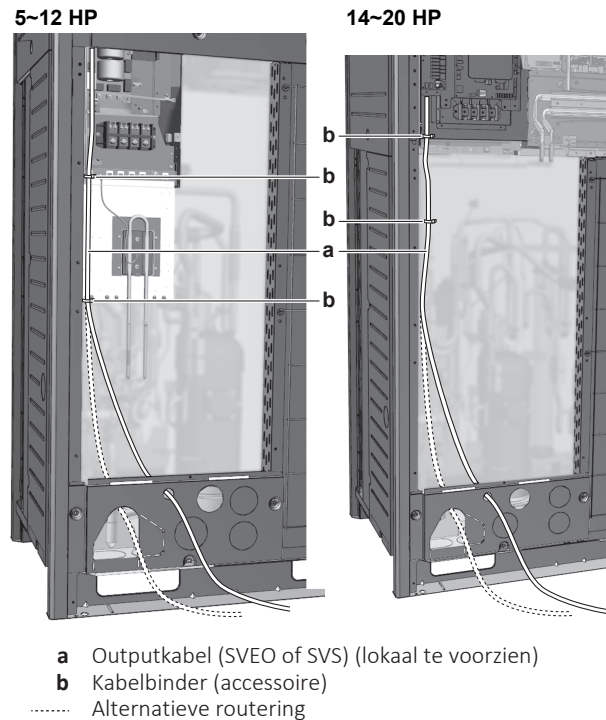
Voorbeeld:



- a SVS-outputklem
- b Relais
- c Wisselstroomvoeding (220~240 V AC)
- d Extern alarm

Routering kabels

Leg de SVEO- of SVS-outputkabel zoals hieronder afgebeeld.



- a Outputkabel (SVEO of SVS) (lokaal te voorzien)
- b Kabelbinder (accessoire)
- Alternatieve routing



INFORMATIE

Geluidsdata over het koelmiddellekalarm zijn beschikbaar in de technische datasheet van de gebruikersinterface. BRC1H52*-afstandsbedieningen kunnen bijvoorbeeld een alarm van 65 dB produceren (geluidsdruk, gemeten op 1 meter van het alarm).

20.8 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
≥1 MΩ	Isolatieweerstand is OK. Deze procedure is voltooid.
<1 MΩ	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.

21 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

21.1	Lokale instellingen uitvoeren	144
21.1.1	Over lokale instellingen	144
21.1.2	Componenten voor lokale instellingen	145
21.1.3	Toegang tot de componenten voor lokale instellingen	145
21.1.4	Stand 1 of 2 activeren	146
21.1.5	Gebruik van stand 1	147
21.1.6	Gebruik van stand 2	148
21.1.7	Stand 1: monitoringinstellingen	149
21.1.8	Stand 2: lokale instellingen	151
21.1.9	Lokale instelling binnenunit	158
21.2	Energie besparen en optimale werking	159
21.2.1	Mogelijke hoofdgebruiksmethoden	159
21.2.2	Mogelijke comfortinstellingen	160
21.2.3	Voorbeeld: Automatische stand bij koelen	162
21.2.4	Voorbeeld: Automatische stand bij verwarmen	163
21.3	Gebruik van de lekdetectiefunctie	164
21.3.1	Over de automatische lekdetectiefunctie	164
21.3.2	Handmatige lektest uitvoeren	164

21.1 Lokale instellingen uitvoeren

21.1.1 Over lokale instellingen

Om verder te gaan met de configuratie van het VRV 5-warmteterugwinningssysteem, is een input naar de printplaat van de unit vereist. In dit hoofdstuk vindt u informatie over manuele inputs door middel van de drukknoppen op de printplaat en de feedback op de 7-segmentendisplays.

De instellingen worden ingevoerd in de master-buitenunit.

Naast het uitvoeren van lokale instellingen, kunnen ook de actuele bedrijfsparameters van de unit worden bevestigd.

Drukknoppen

Speciale acties (koelmiddel vullen, proefdraaien, enz.) en lokale instellingen uitvoeren (vraagwerking, geluidsarm, enz.) gebeurt door middel van de drukknoppen.

Zie ook:

- ["21.1.2 Componenten voor lokale instellingen" \[▶ 145\]](#)
- ["21.1.3 Toegang tot de componenten voor lokale instellingen" \[▶ 145\]](#)

Stand 1 en 2

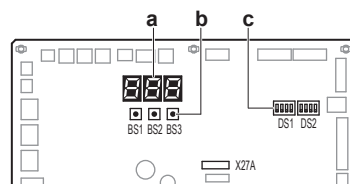
Stand	Beschrijving
Stand 1 (monitoringinstellingen)	Stand 1 kan worden gebruikt voor het controleren van de actuele situatie van de buitenunit. U kunt tevens de inhoud van sommige lokale instellingen controleren.
Stand 2 (lokale instellingen)	Stand 2 wordt gebruikt voor het wijzigen van de lokale instellingen van het systeem. U kunt de actuele waarde van de lokale instelling raadplegen en wijzigen. In het algemeen kan na het veranderen van lokale instellingen de normale werking worden hervat zonder speciale tussenkomst. Sommige lokale instellingen worden gebruikt voor speciale functies (bv. eenmalige werking, instelling aftappen/vacumeren, instelling handmatig koelmiddel bijvullen, enz.). In dat geval moet de speciale functie worden afgebroken alvorens de normale werking kan herbeginnen. Dit wordt aangegeven in de volgende verklaringen.

Zie ook:

- ["21.1.4 Stand 1 of 2 activeren" \[▶ 146\]](#)
- ["21.1.5 Gebruik van stand 1" \[▶ 147\]](#)
- ["21.1.6 Gebruik van stand 2" \[▶ 148\]](#)
- ["21.1.7 Stand 1: monitoringinstellingen" \[▶ 149\]](#)
- ["21.1.8 Stand 2: lokale instellingen" \[▶ 151\]](#)

21.1.2 Componenten voor lokale instellingen

Plaats van de 7-segmentendisplay's, knoppen en DIP-schakelaars:

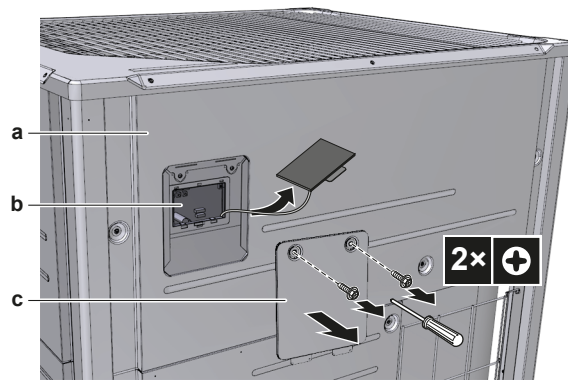


- BS1** MODE: voor het veranderen van de instelstand
- BS2** SET: voor lokale instelling
- BS3** RETURN: voor lokale instelling
- DS1, DS2** DIP-schakelaars
- a** 7-segmentendisplay's
- b** Drukknoppen
- c** DIP-schakelaars

21.1.3 Toegang tot de componenten voor lokale instellingen

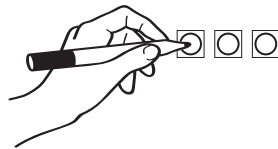
De drukknooppn op de printplaat en de 7-segmentendisplay(s) zijn toegankelijk zonder de volledige schakelkast te openen.

Voor toegang tot de drukknooppn kunt u het voorste inspectiedeksel op het voorpaneel verwijderen (zie afbeelding). U kunt nu het inspectiedeksel van het voorpaneel van de schakelkast openen (zie afbeelding). U ziet drie drukknooppn, drie 7-segmentendisplay's en DIP-schakelaars.



- a Voorplaat
- b Hoofdprintplaat met drie 7-segmentendisplays en drie drukknoppen
- c Servicedeksel schakelkast

Bedien de schakelaars en drukknoppen met een geïsoleerd stokje (zoals bijvoorbeeld een balpen) om te voorkomen dat u onderdelen onder stroom zou aanraken.



Breng het inspectiedeksel weer aan op het deksel van de schakelkast en sluit het inspectiedeksel van het voorpaneel wanneer u klaar bent. Het voorpaneel van de unit moet gemonteerd zijn wanneer de unit wordt gebruikt. Instellingen zijn nog altijd mogelijk via de inspectieopening.



OPMERKING

Zorg ervoor dat alle buitenpanelen, behalve het servicedeksel van de schakelkast, dicht zijn terwijl u werkzaamheden uitvoert.

Sluit het deksel van de schakelkast goed voordat u de voeding inschakelt.

21.1.4 Stand 1 of 2 activeren

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 en alle binnenunits in. Wanneer de communicatie tussen binnenunits en buitenunit(s) tot stand is gebracht en normaal is, ziet het 7-segmentendisplay er als volgt uit (standaardsituatie bij verzending in de fabriek).

Fase	Display\$\$\$
Inschakelen van de voeding: knippert zoals aangegeven. De eerste controles van de voeding worden uitgevoerd (8~10 min).	
Geen problemen: brandt zoals afgebeeld (1~2 min).	
Klaar voor gebruik: blanco display zoals afgebeeld.	

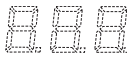


- Uit
- Knippert

■ Aan

In het geval van een storing wordt de storingscode weergegeven op de gebruikersinterface van de binnenunit en het 7-segmentendisplay van de buitenunit. Los de aangegeven storing op. Controleer eerst de communicatiebedrading.

Toegang

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

Toegang	Actie
Standaardsituatie	
Stand 1	<ul style="list-style-type: none"> Druk één keer op BS1. Het 7-segmentendisplay verandert in:  <ul style="list-style-type: none"> Druk nogmaals op BS1 om terug te keren naar de standaardsituatie.
Stand 2	<ul style="list-style-type: none"> Druk minstens vijf seconden op BS1. Het 7-segmentendisplay verandert in:  <ul style="list-style-type: none"> Druk nogmaals (kort) op BS1 om terug te keren naar de standaardsituatie.



INFORMATIE

Wanneer u tijdens het instellen de draad kwijtraakt, druk dan op BS1 om terug te keren naar de standaardsituatie (geen aanduiding op 7-segmentendisplays: blanco, zie "21.1.4 Stand 1 of 2 activeren" [▶ 146]).

21.1.5 Gebruik van stand 1

Stand 1 wordt gebruikt voor het instellen van basisinstellingen en het controleren van de staat van de unit.

Wat	Hoe
Instellingen in stand 1 veranderen	<ol style="list-style-type: none"> Druk één keer op BS1 om stand 1 te selecteren. Druk op BS2 om de gewenste instelling te selecteren. Druk één keer op BS3 om naar de waarde van de geselecteerde instelling te gaan.
Afsluiten en terugkeren naar de beginstand	Druk op BS1.

Voorbeeld:

Inhoud van parameter [1-10] controleren (aantal op het systeem aangesloten binnenunits controleren).

[A-B]=C in dit geval gedefinieerd als: A=1; B=10; C=waarde die willen te weten komen/controleren:

1 Controleer of de aanduiding op het 7-segmentendisplay die van de standaard situatie is (normale werking).

2 Druk één keer op BS1.

Resultaat: Stand 1 wordt geactiveerd: 

3 Druk 10 keer op BS2.

Resultaat: Stand 1 instelling 10 wordt opgeroepen: 

4 Druk één keer op BS3; de weergegeven waarde (afhankelijk van de lokale situatie), is het aantal op het systeem aangesloten binneneenheden.

Resultaat: Stand 1 instelling 10 wordt opgeroepen en geselecteerd; de weergegeven waarde is gecontroleerde informatie

5 Druk één keer op BS1 om stand 1 af te sluiten.

21.1.6 Gebruik van stand 2

Lokale instellingen in stand 2 moeten in de master-unit worden ingevoerd.

Stand 2 wordt gebruikt voor het instellen van lokale instellingen van de buitenunit en het systeem.

Wat	Hoe
Instellingen in stand 2 veranderen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Druk meer dan vijf seconden op BS1 om stand 2 te selecteren. ▪ Druk op BS2 om de gewenste instelling te selecteren. ▪ Druk één keer op BS3 om naar de waarde van de geselecteerde instelling te gaan.
Afsluiten en terugkeren naar de beginstand	Druk op BS1.
Waarde van de geselecteerde instelling in stand 2 veranderen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Druk meer dan vijf seconden op BS1 om stand 2 te selecteren. ▪ Druk op BS2 om de gewenste instelling te selecteren. ▪ Druk één keer op BS3 om naar de waarde van de geselecteerde instelling te gaan. ▪ Druk op BS2 om de vereiste waarde van de geselecteerde instelling te selecteren. ▪ Druk één keer op BS3 om de verandering te bevestigen. ▪ Druk opnieuw op BS3 om de werking te beginnen met de gekozen waarde.

Voorbeeld:

Inhoud van parameter [2-18] controleren (instelling hoge statische druk van de ventilator van de buitenunit activeren of deactiveren).

[Stand-Instelling]=Waarde in dit geval gedefinieerd als: Stand=2; Instelling=7; Waarde=waarde die willen te weten komen/veranderen.

1 Controleer of de aanduiding op het 7-segmentendisplay die van de standaard situatie is (normale werking).

- 2 Druk meer dan vijf seconden op BS1.

Resultaat: Stand 2 wordt geactiveerd: 

- 3 Druk 18 keer op BS2.

Resultaat: Stand 2 instelling 18 wordt opgeroepen: 

- 4 Druk één keer op BS3. Het display geeft de status van de instelling weer (afhankelijk van de werkelijke lokale situatie). In het geval van [2-18] is de standaardwaarde "0"; dit betekent dat de functie geventileerde omkasting gedeactiveerd is.

Resultaat: Stand 2 instelling 18 wordt opgeroepen en geselecteerd; de weergegeven waarde is de actuele instelling.

- 5 Druk op BS2 tot de gewenste waarde op het 7-segmentendisplay verschijnt om de waarde van de instelling te veranderen.
- 6 Druk één keer op BS3 om de verandering te bevestigen.
- 7 Druk op BS3 om de werking te beginnen met de gekozen instelling.
- 8 Druk één keer op BS1 om stand 2 af te sluiten.

21.1.7 Stand 1: monitoringinstellingen

[1-0]

Geeft aan of de gecontroleerde unit een master- of slave-unit is.

Aanduidingen van master en slave zijn relevant bij systeemconfiguraties met meerdere buitenunits. De logica van de unit bepaalt welke buitenunit master of slave is.

Lokale instellingen in stand 2 moeten in de master-unit worden ingevoerd.

[1-0]	Beschrijving
Geen aanduiding	Niet-gedefinieerde situatie.
0	Buitenunit is master-unit.
1	Buitenunit is slave 1-unit.

[1-1]

Geeft de status van de geluidsarme werking aan.

De geluidsarme werking beperkt het door de unit geproduceerde geluid in vergelijking met de nominale bedrijfsomstandigheden.

[1-1]	Beschrijving
0	Unit werkt momenteel niet in de geluidsarme werking.
1	Unit werkt momenteel in de geluidsarme werking.

De geluidsarme werking kan worden ingesteld in stand 2. De geluidsarme werking van het buitenunitsysteem kan op twee manieren worden ingesteld.

- Bij de eerste manier wordt de geluidsarme werking door middel van een lokale instelling 's nachts ingeschakeld. De unit werkt gedurende de geselecteerde tijdsduur in de geluidsarme stand.
- Bij de tweede manier wordt de geluidsarme werking op basis van een externe input ingeschakeld. Hiervoor is een optioneel accessoire vereist.

[1-2]

Geeft de status van de werking met stroomverbruikbegrenzing aan.

De werking met stroomverbruikbegrenzing verlaagt het stroomverbruik van de unit in vergelijking met de nominale bedrijfsomstandigheden.

[1-2]	Beschrijving
0	Unit werkt momenteel niet met stroomverbruikbegrenzing.
1	Unit werkt momenteel met stroomverbruikbegrenzing.

De werking met stroomverbruikbegrenzing kan worden ingesteld in stand 2. De werking met stroomverbruikbegrenzing van het buitenunitsysteem kan op twee manieren worden ingesteld.

- Bij de eerste manier wordt het stroomverbruik begrensd door middel van een lokale instelling. De unit werkt dan altijd met de geselecteerde begrenzing van het stroomverbruik.
- Bij de tweede manier wordt het stroomverbruik begrensd op basis van een externe input. Hiervoor is een optioneel accessoire vereist.

[1-5] [1-6]

Code	Geeft aan ...
[1-5]	De actuele T_e -streefparameterpositie
[1-6]	De actuele T_c -streefparameterpositie

Zie "[21.2 Energie besparen en optimale werking](#)" [► 159] voor meer informatie en advies over de impact van deze instellingen.

[1-10]

Geeft het totaal aantal aangesloten binnenunits aan.

Hiermee kunt u controleren of het totaal aantal geïnstalleerde binnenunits overeenstemt met het totaal aantal door het systeem herkende binnenunits. Als dit niet het geval is, controleer dan best de communicatiebedrading tussen de buiten- en binnenunits (F1/F2-communicatieleiding).

[1-13]

Geeft het totaal aantal aangesloten buitenunits aan (in geval van systeem met meerdere buitenunits).

Hiermee kunt u controleren of het totaal aantal geïnstalleerde buitenunits overeenstemt met het totaal aantal door het systeem herkende buitenunits. Als dit niet het geval is, controleer dan best de communicatiebedrading tussen de buiten- en buitenunits (Q1/Q2-communicatieleiding).

[1-17] [1-18] [1-19]

Code	Geeft aan ...
[1-17]	De recentste storingscode
[1-18]	De op 1 na laatste storingscode
[1-19]	De op 2 na laatste storingscode

Wanneer de recentste storingscodes per ongeluk op de gebruikersinterface van een binnenunit werden gereset, kunt u ze via deze controle-instellingen nog controleren.

Zie "[25.3 Problemen op basis van foutcodes oplossen](#)" [► 179] voor informatie over de inhoud of de reden van de meeste relevante storingscodes. Meer gedetailleerde informatie over storingscodes vindt u in de servicehandleiding van deze unit.

[1-29] [1-30] [1-31]

Geeft het resultaat van de lekdetectiefunctie weer.

Resultaat	Beschrijving
---	Geen gegevens
Errr	Storing lekdetectie door abnormale werking
oH	Geen lek gedetecteerd
nG	Lek gedetecteerd

Zie "[21.3 Gebruik van de lekdetectiefunctie](#)" [▶ 164] voor informatie over het gebruik van de lekdetectiefunctie.

[1-34]

Geeft het aantal resterende dagen voor de volgende automatische lekdetectie aan (indien de automatische lekdetectiefunctie is ingeschakeld).

Wanneer de automatische lekdetectiefunctie door een instelling in stand 2 is ingeschakeld, kunt u zien binnen hoeveel dagen de functie zal worden uitgevoerd. Afhankelijk van de geselecteerde lokale instelling, kan de automatische lekdetectiefunctie worden geprogrammeerd op een tijdstip in de toekomst of op doorlopende basis.

De aanduiding is in resterende dagen (0 tot 365 dagen).

[1-40] [1-41]

Code	Geeft aan ...
[1-40]	De actuele instelling van koelcomfort
[1-41]	De actuele instelling van verwarmcomfort

Zie "[21.2 Energie besparen en optimale werking](#)" [▶ 159] voor meer informatie over deze instelling.

21.1.8 Stand 2: lokale instellingen

[2-8]

T_e-streef temperatuur tijdens koelen.

[2-8]	T _e -streefwaarde [°C]
0 (standaard)	Automatisch
2	6
3	7
4	8
5	9
6	10
7	11

Zie "[21.2 Energie besparen en optimale werking](#)" [▶ 159] voor meer informatie en advies over de impact van deze instellingen.

[2-9]

T_c-streef temperatuur tijdens verwarmen.

[2-9]	T _c -streefwaarde [°C]
0 (standaard)	Automatisch
1	41
2	42
3	43
4	44
5	45
6	46

Zie "21.2 Energie besparen en optimale werking" [▶ 159] voor meer informatie en advies over de impact van deze instellingen.

[2-12]

Geluidsarme werking en/of stroomverbruikbegrenzing inschakelen via externe besturingsadapter (DTA104A61/62).

Verander deze instelling wanneer het systeem in de geluidsarme stand of met stroomverbruikbegrenzing moet draaien wanneer een extern signaal naar de unit wordt gestuurd. Deze instelling werkt alleen wanneer de optionele externe besturingsadapter (DTA104A61/62) is geïnstalleerd.

[2-12]	Beschrijving
0 (standaard)	Gedeactiveerd.
1	Geactiveerd.

[2-14]

Voer de bijgevoelde hoeveelheid extra koelmiddel in.

Voer de totale hoeveelheid extra koelmiddel in wanneer u de automatische lekdetectie wilt gebruiken.

[2-14]	Hoeveelheid extra koelmiddel [kg]
0 (standaard)	Geen input
1	0<x<5
2	5<x<10
3	10<x<15
4	15<x<20
5	20<x<25
6	25<x<30
7	30<x<35
8	35<x<40
9	40<x<45
10	45<x<50
11	50<x<55
12	55<x<60

[2-14]	Hoeveelheid extra koelmiddel [kg]
13	Instelling kan niet worden gebruikt. Totale hoeveelheid koelmiddel MOET $\lt;63.8\text{ kg}$ zijn.
14	
15	

- Zie "19.2 Over koelmiddel bijvullen" [▶ 120] voor meer informatie over de vulprocedure.
- Zie "19.4 Bepalen hoeveel koelmiddel moet worden bijgevuld" [▶ 121] voor meer informatie over de berekening van de hoeveelheid extra koelmiddel.
- Zie "21.3 Gebruik van de lekdetectiefunctie" [▶ 164] voor advies over het invoeren van de hoeveelheid extra koelmiddel en de lekdetectiefunctie.

[2-18]

Instelling hoge statische druk ventilator.

Activeer deze instelling om de door de ventilator van de buitenunit geleverde statische druk te verhogen. Raadpleeg de technische gegevens voor meer informatie over deze instelling.

[2-18]	Beschrijving
0 (standaard)	Gedeactiveerd.
1	Geactiveerd.

[2-20]

Handmatig koelmiddel bijvullen/Controle aansluiting van de BS-unit/binnenunit

[2-20]	Beschrijving
0 (standaard)	Handmatig koelmiddel bijvullen gedeactiveerd.
1	Handmatig koelmiddel bijvullen geactiveerd. Druk op BS3 om het handmatig bijvullen van koelmiddel te stoppen (wanneer de vereiste hoeveelheid koelmiddel is bijgevuld). Als deze functie niet werd afgebroken met een druk op BS3, dan legt de unit de functie stil na 30 minuten. Als de vereiste hoeveelheid koelmiddel na 30 minuten nog niet kon worden bijgevuld, dan kunt u de lokale instelling opnieuw wijzigen om de functie opnieuw te activeren.
2	Voer een controle van de aansluiting van de BS-unit/binnenunit uit. Voer een controle van de aansluitingen van de BS-units en binnenunits uit door voor elke binnenunit te controleren of de leidingen en communicatiebedrading op dezelfde aftakingsleidingpoort zijn aangesloten.

[2-21]

Stand koelmiddel aftappen/vacumeren.

Om een vrije doorgang te creëren om koelmiddel uit het systeem af te tappen of om reststoffen te verwijderen of het systeem te vacumeren moet een instelling worden uitgevoerd waarbij de vereiste kleppen in het koelmiddelcircuit worden geopend zodat het koelmiddel correct kan worden afgetapt of het systeem kan worden gevacumeerd.

[2-21]	Beschrijving
0 (standaard)	Gedeactiveerd.
1	Geactiveerd. Druk op BS3 om de stand koelmiddel aftappen/ vacumeren te verlaten. Het systeem blijft in de stand koelmiddel aftappen/vacumeren staan zolang u niet op BS3 drukt.

[2-22]

Instelling automatische geluidsarme werking en niveau 's nachts.

Door deze instelling te wijzigen, activeert u de automatische geluidsarme werking van de unit en bepaalt u het niveau van de functie. Afhankelijk van het gekozen niveau, wordt het geluidsniveau verlaagd. Het begin- en eindtijdstip voor deze functie wordt vastgelegd in instelling [2-26] en [2-27] (zie beschrijvingen hieronder).

[2-22]	Beschrijving	
0 (standaard)	Gedeactiveerd	
1	Niveau 1	Niveau 5<Niveau 4<Niveau 3<Niveau 2<Niveau 1
2	Niveau 2	
3	Niveau 3	
4	Niveau 4	
5	Niveau 5	

[2-25]

Niveau geluidsarme werking via de externe besturingsadapter.

Deze instelling bepaalt het niveau van de geluidsarme werking als het systeem in de geluidsarme stand moet draaien wanneer een extern signaal naar de unit wordt gestuurd.

Deze instelling werkt alleen wanneer de optionele externe besturingsadapter (DTA104A61/62) is geïnstalleerd en de instelling [2-12] is geactiveerd.

[2-25]	Beschrijving	
1	Niveau 1	Niveau 5<Niveau 4<Niveau 3<Niveau 2<Niveau 1
2 (standaard)	Niveau 2	
3	Niveau 3	
4	Niveau 4	
5	Niveau 5	

[2-26]

Begintijdstip geluidsarme werking.

Deze instelling wordt gebruikt in combinatie met instelling [2-22].

[2-26]	Begintijdstip automatische geluidsarme werking (ongeveer)
1	20u00
2 (standaard)	22u00
3	24u00

[2-27]

Eindtijdstip geluidsarme werking.

Deze instelling wordt gebruikt in combinatie met instelling [2-22].

[2-27]	Eindtijdstip automatische geluidsarme werking (ongeveer)
1	6u00
2	7u00
3 (standaard)	8u00

[2-30]

Niveau stroomverbruikbegrenzing (stap 1) via de externe besturingsadapter (DTA104A61/62).

Deze instelling bepaalt het niveau van de stroomverbruikbegrenzing voor stap 1 als het systeem met stroomverbruikbegrenzing moet draaien wanneer een extern signaal naar de unit wordt gestuurd. Zie de tabel voor de niveaus.

[2-30]	Stroomverbruikbegrenzing (bij benadering)
1	60%
2	65%
3 (standaard)	70%
4	75%
5	80%
6	85%
7	90%
8	95%

[2-31]

Niveau stroomverbruikbegrenzing (stap 2) via de externe besturingsadapter (DTA104A61/62).

Deze instelling bepaalt het niveau van de stroomverbruikbegrenzing voor stap 2 als het systeem met stroomverbruikbegrenzing moet draaien wanneer een extern signaal naar de unit wordt gestuurd. Zie de tabel voor de niveaus.

[2-31]	Stroomverbruikbegrenzing (bij benadering)
1 (standaard)	40%
2	50%
3	55%

[2-32]

Gedwongen, permanenten, stroomverbruikbegrenzing (geen externe besturingsadapter vereist voor stroomverbruikbegrenzing).

Deze instelling activeert en bepaalt het niveau van de stroomverbruikbegrenzing die permanent wordt toegepast als het systeem altijd met stroomverbruikbegrenzing moet draaien. Zie de tabel voor de niveaus.

[2-32]	Referentie begrenzing
0 (standaard)	Functie niet actief.

[2-32]	Referentie begrenzing
1	Volgens instelling [2-30].
2	Volgens instelling [2-31].

[2-35]

Instelling hoogteverschil.

[2-35]	Beschrijving
0	Wanneer de buitenunit lager dan de binnenunits is geïnstalleerd en het hoogteverschil tussen de hoogste binnenunit en de buitenunit meer dan 40 m bedraagt, moet de instelling [2-35] op 0 worden ingesteld.
1 (standaard)	—

Andere veranderingen/beperkingen aan het circuit zijn van toepassing. Zie "18.1.8 Enkelvoudige buitenunits en standaard combinaties met meerdere buitenunits >20 HP" [▶ 98] en "18.1.9 Standaard combinaties met meerdere buitenunits ≤20 HP en vrije combinaties met meerdere buitenunits" [▶ 101] voor meer informatie.

[2-45]

Instelling afsluiter BS-unit.

[2-45]	Beschrijving
0 (standaard)	Afsluiter volledig open
1	Afsluiter volledig gesloten

[2-47]

T_e-streef temperatuur tijdens warmteterugwinning.

[2-47]	T _e -streefwaarde [°C]
0 (standaard)	Automatisch
2	6
3	7
4	8
5	9
6	10
7	11

[2-49]

Instelling hoogteverschil.

[2-49]	Beschrijving
0 (standaard)	—
1	Wanneer de buitenunit hoger dan de binnenunits is geïnstalleerd en het hoogteverschil tussen de laagste binnenunit en de buitenunit meer dan 50 m bedraagt, moet de instelling [2-49] op 1 worden ingesteld.

Andere veranderingen/beperkingen aan het circuit zijn van toepassing. Zie "18.1.8 Enkelvoudige buitenunits en standaard combinaties met meerdere buitenunits >20 HP" [▶ 98] en "18.1.9 Standaard combinaties met meerdere buitenunits ≤20 HP en vrije combinaties met meerdere buitenunits" [▶ 101] voor meer informatie.

[2-58]

Onderhoudscyclus voor BS-unit AFR controle (1 jaar=365 dagen)

[2-58]	Beschrijving
0	Geen timer
1	1 jaar
2	2 jaar
3 (standaard)	5 jaar
4	10 jaar

[2-60]

Instelling supervisor-afstandsbediening. De stroom moet worden gereset om deze instelling op te slaan.

Zie "16.2 Vereisten systeemlay-out" [▶ 64] voor meer details over de supervisor-afstandsbediening of raadpleeg de montagehandleiding en de uitgebreide handleiding voor de gebruiker van de afstandsbediening.

[2-60]	Beschrijving
0 (standaard)	Geen supervisor-afstandsbediening aangesloten op het systeem
1	Supervisor-afstandsbediening aangesloten op het systeem

[2-65]

Intervaltijd automatische lekdetectie.

Deze instelling wordt gebruikt in combinatie met instelling [2-88].

[2-65]	Tijd tussen automatische lekdetectie [dagen]
0 (standaard)	365
1	180
2	90
3	60
4	30
5	7
6	1

[2-81]

Instelling koelcomfort.

Deze instelling wordt gebruikt in combinatie met instelling [2-8].

[2-81]	Instelling koelcomfort
0	Eco
1 (standaard)	Gematigd

[2-81]	Instelling koelcomfort
2	Snel
3	Krachtig

Zie "21.2 Energie besparen en optimale werking" [▶ 159] voor meer informatie en advies over de impact van deze instellingen.

[2-82]

Instelling verwarmcomfort.

Deze instelling wordt gebruikt in combinatie met instelling [2-9].

[2-82]	Instelling verwarmcomfort
0	Eco
1 (standaard)	Gematigd
2	Snel
3	Krachtig

Zie "21.2 Energie besparen en optimale werking" [▶ 159] voor meer informatie en advies over de impact van deze instellingen.

[2-88]

Activering automatische lekdetectie.

Activeer deze instelling wanneer u de automatische lekdetectiefunctie wilt gebruiken. Activeer instelling [2-88] om de automatische lekdetectie uit te voeren, afhankelijk van de ingestelde waarde van de instelling. De tijd voor de volgende automatische koelmiddellekdetectie hangt af van instelling [2-65]. De automatische lekdetectie wordt uitgevoerd in [2-65] dagen.

Na elke automatische lekdetectie blijft het systeem stilstaan tot het wordt herstart door een handmatig thermo ON-verzoek of door de volgende geprogrammeerde actie.

[2-88]	Beschrijving
0 (standaard)	Geen lekdetectie gepland.
1	Lekdetectie gepland één keer in [2-65] dagen.
2	Lekdetectie gepland elke [2-65] dagen.

21.1.9 Lokale instelling binnenunit

15(25)-13

Uitschakeling veiligheidssysteem.

Wanneer de kamer waar de binnenunit is geïnstalleerd groot genoeg is om geen veiligheidsmaatregelen te nemen, kan het veiligheidssysteem voor R32-lekken in die binnenunit door deze instelling worden uitgeschakeld.

Uitschakeling veiligheidssysteem				
Instelling	1 ^e code	Functie	2 ^e code	Beschrijving
15/25	13	Instelling veiligheidssysteem voor R32-lekken	01	Gedeactiveerd
			02	Geactiveerd

21.2 Energie besparen en optimale werking

Dit VRV 5-warmteterugwinningssysteem is uitgerust met een geavanceerde energiespaarfunctie. U kunt voorrang geven aan een laag energieverbruik of aan het comfortniveau. Verschillende parameters kunnen worden ingesteld, met als resultaat de optimale balans tussen energieverbruik en comfort voor een specifieke toepassing.

Zie hierna voor een beschrijving van de mogelijke patronen. Wijzig de parameters volgens de behoeften van uw gebouw en voor de optimale balans tussen energieverbruik en comfort.

Ongeacht de geselecteerde regeling, blijven variaties op het gedrag van het systeem mogelijk door beschermingsregelingen om de unit stabiel te laten draaien. De streefwaarde ligt echter vast en wordt gebruikt om een optimaal evenwicht tussen energieverbruik en comfort te bereiken, afhankelijk van het type van de toepassing.

21.2.1 Mogelijke hoofdgebruiksmethoden

Basis

De koelmiddeltemperatuur wordt vastgelegd onafhankelijk van de situatie.

Om dit te activeren in...	Verander...
Koelen	[2-8]=2
Verwarmen	[2-9]=6

Automatisch

De koelmiddeltemperatuur wordt ingesteld afhankelijk van de buitentemperatuur. De koelmiddeltemperatuur wordt zo aangepast aan de vereiste belasting (die ook overeenstemt met de buitentemperatuur).

Wanneer uw systeem bijvoorbeeld in de koelstand staat, dan moet bij een lage buitentemperatuur (bijv. 25°C) minder worden gekoeld dan bij een hoge buitentemperatuur (bijv. 35°C). Op basis hiervan begint het systeem automatisch de koelmiddeltemperatuur te verhogen, de geleverde capaciteit te verlagen en de efficiëntie van het systeem te verhogen.

Wanneer uw systeem bijvoorbeeld in de verwarmstand staat, dan moet bij een hoge buitentemperatuur (bijv. 15°C) minder worden verwarmd dan bij een lage buitentemperatuur (bijv. -5°C). Volgens dit systeem begint het systeem automatisch de koelmiddeltemperatuur te verlagen, de geleverde capaciteit te verlagen en de efficiëntie van het systeem te verhogen.

Om dit te activeren in...	Verander...
Koelen	[2-8]=0 (standaard)
Verwarmen	[2-9]=0 (standaard)

Hi-sensible/economic (koelen/verwarmen)

De koelmiddeltemperatuur wordt hoger/lager (koelen/verwarmen) ingesteld dan bij basisgebruik. De nadruk voor de Hi-sensible stand ligt op het comfortgevoel van de klant.

De selectiemethode van de binnenunits is belangrijk omdat de beschikbare capaciteit niet dezelfde is als bij basisgebruik.

Gelieve contact op te nemen met uw dealer voor meer informatie over Hi-sensible toepassingen.

Om dit te activeren in...	Verander...
Koelen	stel [2-8] in op de waarde die overeenstemt met de vereisten van het voorontworpen systeem met een Hi-sensible oplossing.
Verwarmen	stel [2-9] in op de waarde die overeenstemt met de vereisten van het voorontworpen systeem met een Hi-sensible oplossing.

[2-8]	T _e -streefwaarde (°C)
3	7
4	8
5	9
6	10
7	11

[2-9]	T _c -streefwaarde (°C)
1	41
3	43

21.2.2 Mogelijke comfortinstellingen

Voor elk van de voorgaande standen kan een comfortniveau worden geselecteerd. Het comfortniveau houdt verband met de timing en de inspanning (energieverbruik) om een bepaalde kamertemperatuur te bereiken door de koelmiddeltemperatuur tijdelijk te veranderen om zo de gevraagde omstandigheden sneller te bereiken.

Krachtig

Overshoot (bij verwarmen) of undershoot (bij koelen) is toegestaan ten opzichte van de gevraagde koelmiddeltemperatuur om zo de vereiste kamertemperatuur heel snel te bereiken. Overshoot is toegestaan vanaf het opstarten.

Wanneer de vraag van de binnenunits afneemt, gaat het systeem over naar een stabiele toestand, bepaald door de bovenstaande werkingsstand.

Om dit te activeren in...	Verander...
Koelen	[2-81]=3 Deze instelling wordt gebruikt in combinatie met instelling [2-8].
Verwarmen	[2-82]=3 Deze instelling wordt gebruikt in combinatie met instelling [2-9]

Snel

Overshoot (bij verwarmen) of undershoot (bij koelen) is toegestaan ten opzichte van de gevraagde koelmiddeltemperatuur om zo de vereiste kamertemperatuur heel snel te bereiken. Overshoot is toegestaan vanaf het opstarten.

Wanneer de vraag van de binnenunits afneemt, gaat het systeem over naar een stabiele toestand, bepaald door de bovenstaande werkingsstand.

Om dit te activeren in...	Verander...
Koelen	[2-81]=2 Deze instelling wordt gebruikt in combinatie met instelling [2-8].
Verwarmen	[2-82]=2 Deze instelling wordt gebruikt in combinatie met instelling [2-9].

Gematigd

Overshoot (bij verwarmen) of undershoot (bij koelen) is toegestaan ten opzichte van de gevraagde koelmiddeltemperatuur om zo de vereiste kamertemperatuur heel snel te bereiken. Overshoot is niet toegestaan vanaf het opstarten. Het opstarten gebeurt onder de voorwaarden bepaald door de werkingsstand hierboven.

Wanneer de vraag van de binnenunits afneemt, gaat het systeem over naar een stabiele toestand, bepaald door de bovenstaande werkingsstand.

Opmerking: De omstandigheden van het opstarten verschillen van die van de krachtige en snelle comfortinstelling.

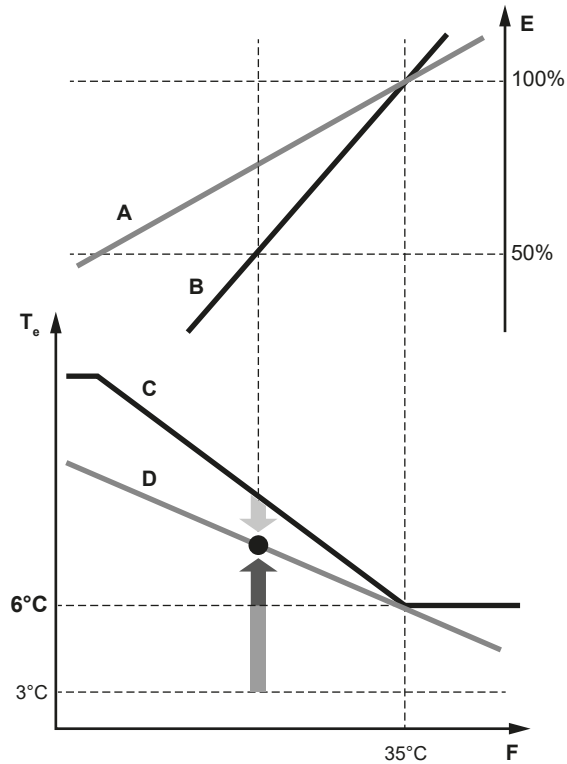
Om dit te activeren in...	Verander...
Koelen	[2-81]=1 Deze instelling wordt gebruikt in combinatie met instelling [2-8].
Verwarmen	[2-82]=1 Deze instelling wordt gebruikt in combinatie met instelling [2-9].

Eco

De door de gebruiksmethode (zie hiervoor) bepaalde originele streefwaarde van de koelmiddeltemperatuur blijft behouden zonder enige correctie, behalve voor beschermingsregeling.

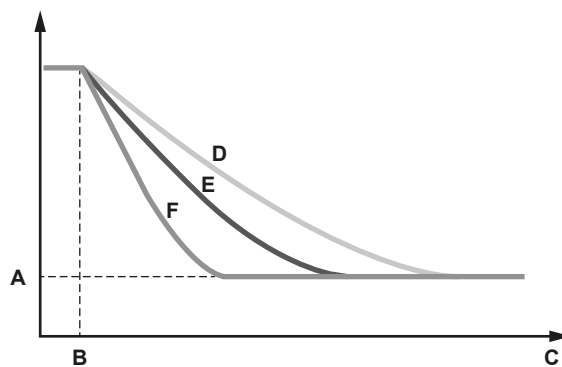
Om dit te activeren in...	Verander...
Koelen	[2-81]=0 Deze instelling wordt gebruikt in combinatie met instelling [2-8].
Verwarmen	[2-82]=0 Deze instelling wordt gebruikt in combinatie met instelling [2-9].

21.2.3 Voorbeeld: Automatische stand bij koelen



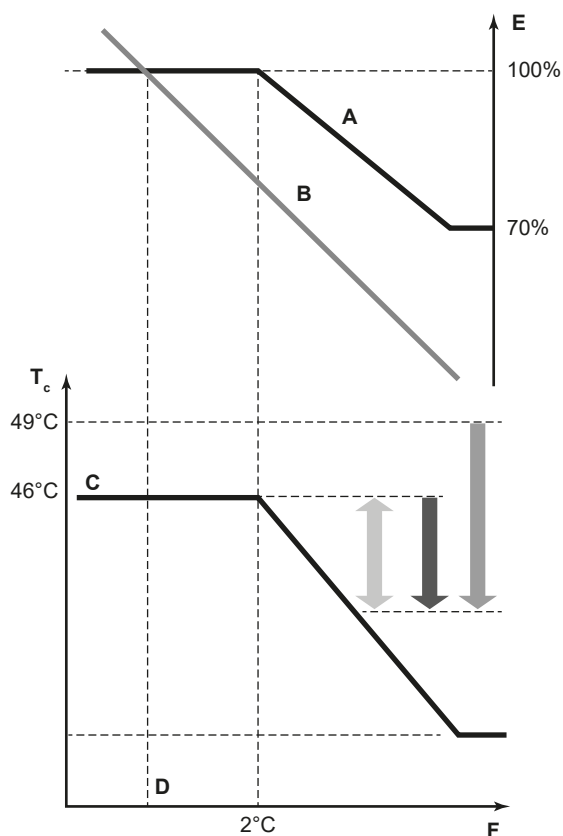
- A Reële belastingscurve
- B Virtuele belastingscurve (initiële capaciteit automatische stand)
- C Virtuele streefwaarde (waarde initiële verdampingstemperatuur automatische stand)
- D Vereiste waarde verdampingstemperatuur
- E Belastingfactor
- V Buitenluchttemperatuur
- T_e Verdampingstemperatuur
- Snel
- Krachtig
- Gematigd

Evolutie kamertemperatuur:



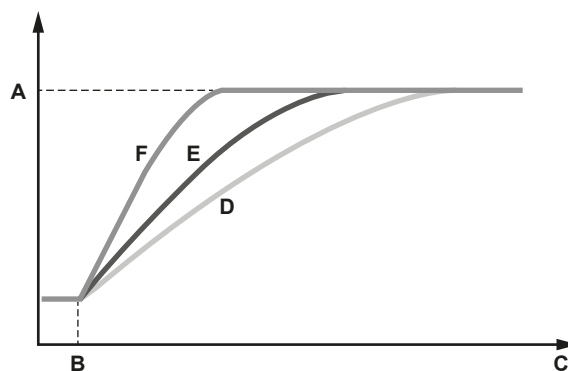
- A Ingestelde temperatuur binnenunit
- B Start werking
- C Werkingsduur
- D Gematigd
- E Snel
- V Krachtig

21.2.4 Voorbeeld: Automatische stand bij verwarmen



- A** Virtuele belastingscurve (standaard piekcapaciteit automatische stand)
- B** Belastingscurve
- C** Virtuele streefwaarde (waarde initiële condensatietemperatuur automatische stand)
- D** Ontwerptemperatuur
- E** Belastingsfactor
- V** Buitenluchttemperatuur
- T_c** Condensatietemperatuur
- Snel
- Krachtig
- Gematigd

Evolutie kamertemperatuur:



- A** Ingestelde temperatuur binnenuit
- B** Start werking
- C** Werkingsduur
- D** Gematigd
- E** Snel
- V** Krachtig

21.3 Gebruik van de lekdetectiefunctie

21.3.1 Over de automatische lekdetectiefunctie

De (automatische) lekdetectiefunctie is niet standaard geactiveerd; zij kan alleen werken nadat de extra hoeveelheid koelmiddel in het systeem is ingevoerd (zie [2-14]).

De lekdetectiefunctie kan worden geautomatiseerd. Stel de intervaltijd of de tijd tot de volgende automatische lekdetectie in met behulp van parameter [2-88]. Parameter [2-88] bepaalt of de lekdetectie één keer (binnen [2-65] dagen) of intermitterend, met een interval van [2-65] dagen, wordt uitgevoerd.

Voor de lekdetectiefunctie moet de bijgevoelde hoeveelheid koelmiddel onmiddellijk na het beëindigen van het vullen worden ingevoerd. Dit moet worden ingevoerd vóór het proefdraaien.



OPMERKING

Als een verkeerde waarde voor de bijgevoelde hoeveelheid koelmiddel wordt ingevoerd, zal de lekdetectiefunctie minder nauwkeurig werken.



INFORMATIE

- De gewogen en reeds genoteerde bijgevoelde hoeveelheid koelmiddel (niet de totale hoeveelheid koelmiddel in het systeem) moet worden ingevoerd.
- De lekdetectiefunctie kan niet worden gebruikt wanneer het hoogteverschil tussen binneneenheden $\geq 50/40$ m is.

21.3.2 Handmatige lektest uitvoeren

Wanneer de lekdetectiefunctie eerst niet was vereist, maar later wel, voer dan de extra hoeveelheid koelmiddel in in het systeem.

De lekdetectie kan ook één keer worden uitgevoerd door middel van de volgende procedure.

- Druk één keer op BS2.
- Druk nogmaals op BS2.
- Druk vijf seconden op BS2.
- De lekdetectie begint. Druk op BS1 om de lekdetectie af te breken.

Resultaat: Op het einde van de handmatige lekdetectie wordt het resultaat weergegeven op het 7-segmentdisplay van de buitenunit. De binneneenheden staan in de vergrendelde toestand (symbool gecentraliseerde besturing). Druk op BS1 om terug te keren naar de normale toestand.

Display	Betekenis
$\square H$	Geen lek gedetecteerd
$\square \square$	Lek gedetecteerd

Informatiecodes:

Code	Beschrijving
$E-1$	De unit is niet klaar voor de lekdetectie (zie de vereisten voor de lekdetectie).
$E-2$	Binneneenheid is buiten temperatuurbereik $20\sim 32^{\circ}\text{C}$ voor lekdetectie.

Code	Beschrijving
E-3	Buitenunit is buiten temperatuurbereik 4~43°C voor lekdetectie.
E-4	Te lage druk gemeten tijdens lekdetectie. Herbegin de lekdetectie.
E-5	Geeft aan dat een binnenunit die niet compatibel is met lekdetectiefunctie is geïnstalleerd.

Het resultaat van de lekdetectie wordt weergegeven in [1-29].

Stappen tijdens lekdetectie:

Display	Stappen
E00	Vorbereiding ^(a)
E01	Drukvereffening
E02	Opstarten
E04	Lekdetectie
E06	Stand-by ^(b)
E07	Lekdetectie is beëindigd

^(a) Als de binnentemperatuur te laag is, begint eerst het verwarmen.

^(b) Als de binnentemperatuur door de lekdetectiewerking minder dan 15°C bedraagt en de buitentemperatuur lager dan 20°C is, begint het verwarmen om een basiscomfortniveau te behouden.

22 Inbedrijfstelling



VOORZICHTIG

Zie "3 Specifieke veiligheidsinstructies voor de installateur" [▶ 14] om te controleren of de inbedrijfstelling voldoet aan alle veiligheidsvoorschriften.



OPMERKING

Algemene checklist inbedrijfstelling. Naast de instructies voor inbedrijfstelling in dit hoofdstuk, is er een algemene checklist inbedrijfstelling beschikbaar op het Daikin Business Portal (authenticatie vereist).

De algemene checklist voor de inbedrijfstelling vormt een aanvulling op de instructies in dit hoofdstuk en kan worden gebruikt als richtlijn en als basis voor de rapporteringssjabloon tijdens inbedrijfstelling en bij overhandiging aan de gebruiker.

In dit hoofdstuk

22.1	Overzicht: Inbedrijfstelling	166
22.2	Vorzorgsmaatregelen bij de inbedrijfstelling.....	166
22.3	Controlelijst voor de inbedrijfstelling.....	167
22.4	Checklist tijdens inbedrijfstelling.....	169
22.5	Over proefdraaien van de BS-unit.....	169
22.6	Over proefdraaien systeem.....	169
	22.6.1 Proefdraaien.....	170
	22.6.2 Correctie na abnormaal beëindigen van het proefdraaien.....	171
22.7	Controle aansluiting van de BS-unit/binnenunit.....	171
22.8	Gebruik van de unit	173

22.1 Overzicht: Inbedrijfstelling

Na de installatie en wanneer de lokale instellingen zijn ingesteld moet de installateur de goede werking controleren. Hiervoor MOET het systeem proefdraaien volgens de hierna beschreven procedures.

In dit hoofdstuk wordt beschreven wat u moet doen en wat u moet weten om het systeem na de configuratie in gebruik te stellen.

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.

22.2 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.

**OPMERKING**Proefdraaien is mogelijk voor omgevingstemperaturen tussen -10°C en 46°C .**INFORMATIE**

Gedurende de eerste bedrijfsperiode van de unit kan het nodige opgenomen vermogen hoger zijn dan dat vermeld op het typeplaatje van deze 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.

22.3 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.

<input type="checkbox"/>	U hebt de volledige instructies voor installatie en gebruik gelezen, zoals beschreven in de uitgebreide handleiding voor de installateur en de gebruiker .
<input type="checkbox"/>	Installatie Controleer of de unit correct is geïnstalleerd om abnormale geluiden en trillingen te voorkomen bij het opstarten van de unit.
<input type="checkbox"/>	Transportbeveiliging Controleer of de transportbeveiliging van de buitenunit verwijderd is.
<input type="checkbox"/>	Lokale bedrading Controleer of de lokale bedrading volgens de in het hoofdstuk " 20 Elektrische installatie " [▶ 129] beschreven instructies, de bedradingsschema's en de geldende nationale bedradingvoorschriften is uitgevoerd.
<input type="checkbox"/>	Voedingsspanning Controleer de voedingsspanning op het lokale voedingspaneel. De spanning MOET overeenstemmen met de spanning op het naamplaatje van de unit.

<input type="checkbox"/>	<p>Aardingsbedrading</p> <p>Controleer of de aardingskabels goed zijn aangesloten en de aardingsklemmen stevig zijn vastgemaakt.</p>
<input type="checkbox"/>	<p>Isolatie-test van het hoofdvoedingcircuit</p> <p>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 bedrading tussen de units.</p>
<input type="checkbox"/>	<p>Zekeringen, stroomonderbrekers of beveiligingen</p> <p>Controleer of de zekeringen, de stroomonderbrekers of de lokaal geïnstalleerde beveiligingen van het in het hoofdstuk "20.1.6 Specificaties van standaard bedradingscomponenten" [▶ 136] vermelde type en grootte zijn. Controleer of er geen zekering of beveiliging is overbrugd.</p>
<input type="checkbox"/>	<p>Interne bedrading</p> <p>Controleer of er geen losse aansluitingen of beschadigde elektrische componenten in de schakelkast en binnenin de unit zichtbaar zijn.</p>
<input type="checkbox"/>	<p>Leidingdiameter en leidingisolatie</p> <p>Installeer leidingen met de juiste diameter en isoleer ze zoals voorgeschreven.</p>
<input type="checkbox"/>	<p>Afsluiters</p> <p>Zorg dat de afsluiters aan zowel de vloeistof- als de gaszijde open zijn.</p>
<input type="checkbox"/>	<p>Beschadigde apparatuur</p> <p>Controleer de binnenkant van de unit op beschadigde onderdelen of platgedrukte leidingen.</p>
<input type="checkbox"/>	<p>Koelmiddellek</p> <p>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 koelmiddelleidingen is gelekt. Anders kunt u vrieswonden oplopen.</p>
<input type="checkbox"/>	<p>Olielek</p> <p>Controleer de compressor op olieklekken. Probeer eventuele olieklekken te repareren. Raadpleeg uw plaatselijke dealer als u er niet in slaagt het lek te verhelpen.</p>
<input type="checkbox"/>	<p>Luchtinlaat/-uitlaat</p> <p>Controleer of de luchtinlaat en -uitlaat van de unit NIET belemmerd is door papier, karton of iets anders.</p>
<input type="checkbox"/>	<p>Hoeveelheid extra koelmiddel</p> <p>De bij te vullen hoeveelheid koelmiddel moet worden vermeld op het bijgevoegde label "Bijgevuld koelmiddel" en aangebracht op de achterkant van het voorpaneel.</p>
<input type="checkbox"/>	<p>Vereisten voor R32-apparatuur</p> <p>Controleer of het systeem voldoet aan alle vereisten van het volgende hoofdstuk: "3.1 Instructies voor apparatuur met R32-koelmiddel" [▶ 19].</p>
<input type="checkbox"/>	<p>Lokale instellingen</p> <p>Controleer of alle gewenste lokale instellingen zijn ingesteld. Zie "21.1 Lokale instellingen uitvoeren" [▶ 144].</p>
<input type="checkbox"/>	<p>Installatiedatum en lokale instelling</p> <p>Schrijf de installatiedatum op de sticker op de achterkant van het bovenste voorpaneel overeenkomstig EN60335-2-40 en noteer ook de lokale instelling(en).</p>

22.4 Checklist tijdens inbedrijfstelling

<input type="checkbox"/>	Voor proefdraaien van de BS-unit . Zie de montagehandleiding van de BS-unit voor meer informatie.
<input type="checkbox"/>	Testen.
<input type="checkbox"/>	Controle aansluiting van de BS-unit/binnenunit.

22.5 Over proefdraaien van de BS-unit

Het proefdraaien van de BS-unit moet worden uitgevoerd op alle BS-units in het systeem, en dit voorafgaand aan het proefdraaien van de buitenunit. Het proefdraaien van de BS-unit moet bevestigen dat de vereiste veiligheidsmaatregelen correct zijn geïnstalleerd. Zelfs wanneer er geen veiligheidsmaatregelen zijn vereist, moet dit proefdraaien van de BS-unit worden uitgevoerd en het resultaat bevestigd omdat bij het proefdraaien van de buitenunit deze bevestiging voor alle BS-units in het systeem wordt gecontroleerd. Zie de montagehandleiding en gebruiksaanwijzing van de BS-unit voor meer informatie.



OPMERKING

Alle werkzaamheden aan de koelmiddelleidingen moeten klaar zijn alvorens de units (buitenunits, BS-units of binnenunits) onder spanning worden gezet. Wanneer de units onder spanning worden gezet, worden de expansiekleppen geïntialiseerd. Dit betekent dat de kleppen worden gesloten.

Als een deel van het systeem al eerder onder spanning werd gezet, dan moet EERST instelling [2-21] op de buitenunit worden geactiveerd om de expansiekleppen opnieuw te openen, WAARNA u de unit opnieuw uitschakelt om de BS-unit te laten proefdraaien.

22.6 Over proefdraaien systeem



OPMERKING

Laat het systeem proefdraaien na de eerste installatie. Anders wordt de storingscode **U3** aangegeven op de gebruikersinterface en is de normale werking niet mogelijk of kunt u een binnenunit niet afzonderlijk laten proefdraaien.

De hiernavolgende procedure beschrijft het proefdraaien van het volledige systeem. De volgende punten worden gecontroleerd en beoordeeld:

- Controle van bedradingsfouten (controle van communicatie met binnenunit(s)).
- Controle of de afsluiters openen.
- Bepaling van de leidinglengte.
- Problemen met binnenunits kunnen niet voor elke unit afzonderlijk worden gecontroleerd. Controleer de binnenunits één voor één met een normale regeling op de gebruikersinterface na het beëindigen van het proefdraaien. Zie de montagehandleiding van de binnenunit voor meer informatie over afzonderlijk proefdraaien.

**INFORMATIE**

- Het kan 10 minuten duren om het koelmiddel in een uniforme toestand te krijgen voordat de compressor wordt gestart.
- Bij het proefdraaien kan het stromen van het koelmiddel of het geluid van een magneetklep goed hoorbaar zijn en kan de displayweergave veranderen. Dit zijn evenwel geen storingen.

22.6.1 Proefdraaien

- 1 Sluit alle voorpanelen om vergissingen te voorkomen (behalve het inspectiedeksel van de schakelkast).
- 2 Controleer of alle gewenste lokale instellingen zijn ingesteld; zie "[21.1 Lokale instellingen uitvoeren](#)" [▶ 144].
- 3 Schakel de voeding naar de buitenunit en de aangesloten binnenunit(s) in.

**OPMERKING**

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

- 4 Controleer of het systeem in de standaard situatie (stilstand) staat; zie "[21.1.4 Stand 1 of 2 activeren](#)" [▶ 146]. Druk minstens 5 seconden op BS2. De unit begint het proefdraaien.

Resultaat: Het proefdraaien wordt automatisch uitgevoerd, op het display van de buitenunit wordt "E01" aangegeven en op de gebruikersinterface van de binnenunit(s) wordt de aanduiding "Proefdraaien" en "Onder gecentraliseerde besturing" aangegeven.

Stappen van de procedure van het automatisch proefdraaien van het systeem:

Stap	Beschrijving
E01	Controle vóór het opstarten (drukvereffening)
E02	Opstartregeling koelen
E03	Koelen stabiel
E04	Communicatiecontrole
E05	Controle afsluiter
E06	Controle leidinglengte
E07	Controle hoeveelheid koelmiddel
E09	Afpompen
E10	Unit stop

**INFORMATIE**

Tijdens het proefdraaien kan de unit niet worden stilgelegd met de gebruikersinterface. Druk op BS3 om af te breken. De unit stopt ±30 seconden later.

- 5 Controleer het resultaat van het proefdraaien op het 7-segmentendisplay van de buitenunit.

Voltooiing	Beschrijving
Normale voltooiing	Geen aanduiding op het 7-segmentendisplay (stilstand).

Voltooiing	Beschrijving
Abnormale voltooiing	Aanduiding van storingscode op het 7-segmentendisplay. Zie " 22.6.2 Correctie na abnormaal beëindigen van het proefdraaien " [▶ 171] voor stappen om de storing op te lossen. Wanneer het proefdraaien is voltooid, kan de normale werking na 5 minuten worden begonnen.

22.6.2 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.

22.7 Controle aansluiting van de BS-unit/binnenunit

Dit proefdraaien kan worden uitgevoerd om te bevestigen of de aansluitingen van de bedrading en de leidingen tussen binnenunits en BS-units overeenstemmen.

Voor een veilige werking van het systeem moeten de aansluitingen van de bedrading en de leidingen tussen de binnenunits en de BS-units verplicht worden gecontroleerd. Dit kan via een grondige handmatige controle of via de ingebouwde automatische controle.

De onderstaande instructie geldt alleen voor de ingebouwde controle.

Automatische controle aansluiting BS/binnenunit

Werkingsbereik voor de binnenunits is 20~27°C en -5~43°C voor de buitenunits.

- 1 Sluit alle voorpanelen om vergissingen te voorkomen (behalve het inspectiedeksel van de schakelkast).
- 2 Het proefdraaien moet voltooid zonder storingscode (zie "[22.6.1 Proefdraaien](#)" [▶ 170]).
- 3 Om de controle van de aansluiting van de BS-unit/binnenunits te beginnen, voer lokale instelling [2-20]=2 uit (zie "[21.1.8 Stand 2: lokale instellingen](#)" [▶ 151]). De unit begint de controle.

Resultaat: De controle wordt automatisch uitgevoerd, op het display van de buitenunit wordt "E00" aangegeven en op de gebruikersinterface van de binnenunit(s) wordt de aanduiding "Onder gecentraliseerde besturing" en "Proefdraaien" aangegeven.

Stappen van de procedure van de automatische controle van de aansluitingen:

Stap	Beschrijving
E00	Controle AAN
E01	Voorkoelen en voorverwarmen
E02	Controle vóór het opstarten (drukvereffening)
E03	Initiële aansturing vierwegklep

Stap	Beschrijving
E04	Opstarten verwarmen
E05	Controle verkeerde bedrading
E06	Afpompen
E07	Standby voor herstarten
E08	Stop

**INFORMATIE**

Tijdens de controle kan de unit niet worden stilgelegd met de gebruikersinterface. Druk op BS3 om af te breken. De unit stopt ±30 seconden later.

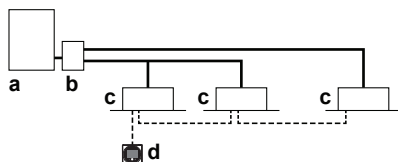
Als tijdens de controle de volgende codes op het 7-segmentendisplay verschijnen, gaat de controle niet verder. Los het probleem op.

Code	Beschrijving
E-2	Binnenunit is buiten temperatuurbereik 20~27°C voor controle aansluiting BS.
E-3	Buitenunit is buiten temperatuurbereik -5~43°C voor controle aansluiting BS.
E-4	Te lage druk gemeten tijdens controle aansluiting BS. Herstart de controle van de aansluiting van de BS-unit/ binnenunit.
E-5	Geeft aan dat een binnenunit niet compatibel is met deze functie.

4 Controleer het resultaat op het 7-segmentendisplay.

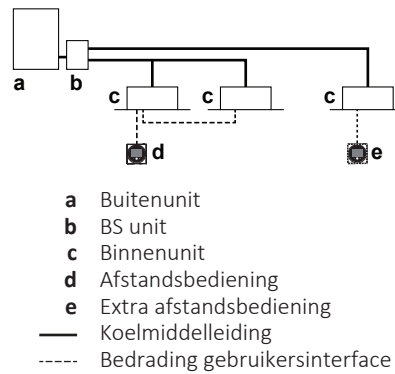
Voltooiing	Beschrijving
Normale voltooiing	"OH" op het 7 segmentendisplay.
Abnormale voltooiing	Aanduiding van storingscode op het 7-segmentendisplay. Zie "22.6.2 Correctie na abnormaal beëindigen van het proefdraaien" [▶ 171] voor stappen om de storing op te lossen. Wanneer de controle voltooid is, kan de normale werking na 5 minuten worden begonnen.

Als groepsbesturing wordt geïmplementeerd over meerdere aftakingspoorten van dezelfde BS-unit, is het niet mogelijk om de ingebouwde automatische controle rechtstreeks te gebruiken.



- a** Buitenunit
- b** BS unit
- c** Binnenunit
- d** Afstandsbediening
- Koelmiddelleiding
- Bedrading gebruikersinterface

Om de ingebouwde controle van de aansluitingen uit te voeren, moet u een extra afstandsbediening aansluiten op de andere aftakkingspoorten. Voor elke aftakkingspoort is een eigen afstandsbediening vereist om de ingebouwde automatische controle van de aansluitingen te laten werken.



Nadat de controle met succes is voltooid, kan de extra afstandsbediening worden verwijderd en kan de groepsbesturing naar wens worden hersteld. Als de groepsbesturing beperkt is tot enkelvoudige aftakkingspoorten zijn er geen extra handelingen nodig.

22.8 Gebruik van de unit

Na de installatie en het proefdraaien van de buitenunit en binnenunit(s) 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.

23 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.

24 Onderhoud en service



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

De geldende wetgeving inzake **gefluoreerde broeikasgassen** vereist dat de koelmiddelvulling van de unit zowel in gewicht als CO₂-equivalent wordt uitgedrukt.

Formule om het aantal ton CO₂-equivalent te berekenen: GWP-waarde van het koelmiddel × totale koelmiddelvulling [in kg] / 1000

In dit hoofdstuk

24.1	Vorzorgsmaatregelen inzake onderhoud.....	175
24.1.1	Elektrische gevaren voorkomen	175
24.2	Checklist voor het jaarlijks onderhoud van de buitenunit.....	176
24.3	Over de servicestand	176
24.3.1	Gebruik van de vacuümstand	177
24.3.2	Koelmiddel aftappen.....	177
24.3.3	Voorafgaand aan onderhoud en service van een systeem met BS-unit.....	177
24.4	Onderhoud en servicelabel BS-unit.....	177

24.1 Voorzorgsmaatregelen inzake onderhoud



GEVAAR: RISICO OP ELEKTROCUTIE



GEVAAR: RISICO OP BRANDWONDEN



WAARSCHUWING

Voordat u begint te werken aan systemen met een ontvlambaar koelmiddel zijn veiligheidscontroles vereist om het risico op ontbranding maximaal te beperken. Hiervoor moeten instructies worden gevolgd.

Raadpleeg de servicehandleiding voor meer informatie.



OPMERKING: Risico van elektrostatische ontlading

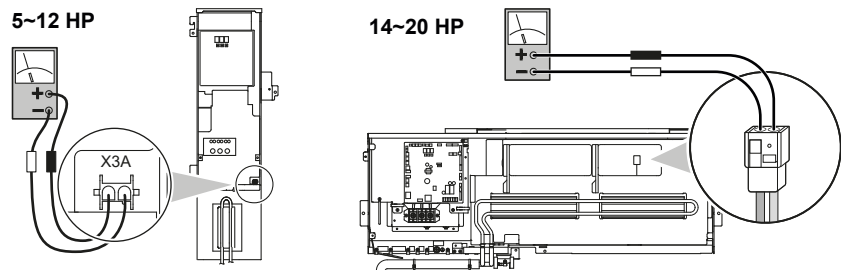
Vooraleer met onderhouds- of servicewerkzaamheden te beginnen, raak een metalen onderdeel van de unit aan om statische elektriciteit af te voeren en de printplaat te beschermen.

24.1.1 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, onlaad de condensatoren dan op een veilige manier met behulp van een specifieke pen voor het ontladen van condensatoren om vonken te voorkomen.



- 3 Trek de verbindingsstekkers X1A, X2A 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.)
- 4 Steek de verbindingsstekker na de servicewerkzaamheden opnieuw in. Anders wordt storingscode E7 op de gebruikersinterface of op het 7-segmentendisplay van de buitenunit aangegeven en is de normale werking NIET mogelijk.

Voor meer informatie, zie het bedradingschema op de achterkant van het servicedeksel/deksel van de schakelkast.

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.

24.2 Checklist voor het jaarlijks onderhoud van de buitenunit

Controleer minstens eens per jaar de volgende punten:

- Warmtewisselaar

De warmtewisselaar van de buitenunit kan verstopt raken door stof, vuil, bladeren, enz. Er wordt geadviseerd de warmtewisselaar jaarlijks te schoon te maken. Een verstopte warmtewisselaar kan de oorzaak zijn van een te lage druk of een te hoge druk, met slechtere prestaties als gevolg.


24.3 Over de servicestand

Koelmiddel aftappen/vacumeren is mogelijk met behulp van instelling [2-21]. Zie "[21.1 Lokale instellingen uitvoeren](#)" [▶ 144] voor meer informatie over het instellen van stand 2.

Controleer bij het gebruik van de stand voor vacumeren/aftappen voor u begint heel grondig wat moet worden gevacumeerd/afgetapt. Zie de montagehandleiding van de binnenunit voor meer informatie over vacumeren en aftappen.

24.3.1 Gebruik van de vacuümstand

- 1 Stel [2-21]=1 bij de stilstaande unit.

Resultaat: Na bevestigen worden de expansiekleppen van de binnenunits en de buitenunit volledig geopend. Op het 7-segmentendisplay wordt dan $\text{L} \square \text{I}$ aangegeven en op de gebruikersinterface van alle binnenunits TEST (proefdraaien) en  (externe besturing) en de werking is geblokkeerd.

- 2 Vacumeer het systeem met een vacuümpomp.
- 3 Druk op BS3 om te stoppen met vacumeren.

24.3.2 Koelmiddel aftappen

Dit moet worden gedaan met een aftapsysteem voor koelmiddel. Voer dezelfde procedure als voor het vacumeren uit.



GEVAAR: RISICO OP ONTPLOFFING

Afpompen – Koelmiddellekken. Als u het systeem wil afpompen en er zit een lek in het koelmiddelcircuit:

- Gebruik NIET de automatische afpompfunctie van de unit die al het koelmiddel uit het systeem naar de buitenunit kan sturen. **Mogelijk gevolg:** Zelfontbranding en explosie van de compressor door lucht die in de draaiende compressor terechtkomt.
- Gebruik een afzonderlijk aftapsysteem zodat de compressor van de unit NIET moet draaien.



OPMERKING

Verwijder bij het verwijderen van koelmiddel GEEN olie. **Voorbeeld:** Met behulp van een olieafscheider.

24.3.3 Voorafgaand aan onderhoud en service van een systeem met BS-unit

Alvorens onderhoud en service uit te voeren, moet lokale instelling "[2-45]" [▶ 156] worden uitgevoerd op de buitenunit. Zie "21.1.8 Stand 2: lokale instellingen" [▶ 151] voor meer informatie.

Als lokale instelling "[2-45]" [▶ 156] is uitgevoerd, worden de afsluiters van de BS-unit gesloten. De compressor, buitenventilator en binnenunit worden stilgelegd en op het 7-segmentendisplay staat de code " $\text{L} \square \text{I}$ ".

Als bevestiging dat de afsluiters volledig gesloten zijn, staat " OH " op het 7-segmentendisplay van de buitenunit.

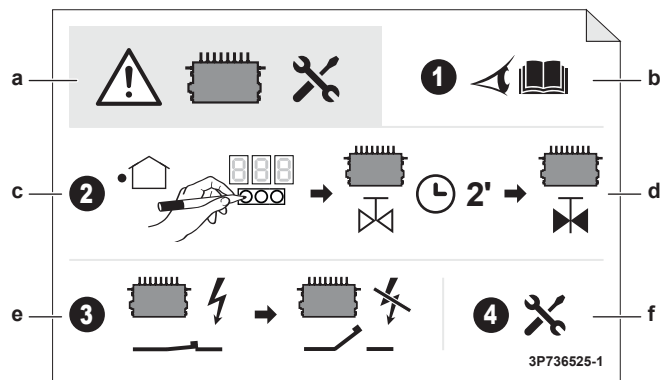
De systeemvoeding moet uitgeschakeld worden voor onderhoud.

24.4 Onderhoud en servicelabel BS-unit



WAARSCHUWING

Schakel de unit nooit uit voor onderhoud en service als de afsluiters nog niet gesloten zijn.



- a Let op voor onderhoud en service van de BS-unit
- b Raadpleeg de montagehandleiding of servicehandleiding
- c Voer de lokale instelling uit op de buitenunit
- d Wacht twee minuten zodat het systeem de kleppen kan sluiten
- e Schakel de systeemvoeding uit
- f Voer onderhoud en service uit op de BS-unit

25 Opsporen en verhelpen van storingen



VOORZICHTIG

Zie "3 Specifieke veiligheidsinstructies voor de installateur" [▶ 14] om te controleren of het opsporen en verhelpen van storingen voldoet aan alle veiligheidsvoorschriften.

In dit hoofdstuk

25.1	Overzicht: Opsporen en verhelpen van storingen	179
25.2	Voorzorgsmaatregelen bij het opsporen en verhelpen van storingen	179
25.3	Problemen op basis van foutcodes oplossen	179
25.3.1	Foutcodes: Overzicht	180
25.4	Koelmiddellekdetectiesysteem	187

25.1 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.

25.2 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.

25.3 Problemen op basis van foutcodes oplossen

Wanneer er wel een storingscode op staat, voert u de in de tabel met storingscodes beschreven stappen uit om de storing op te lossen.

Druk op BS3 om de storingscode te resetten en opnieuw te proberen nadat u het probleem hebt opgelost.

De op de buitenunit aangegeven storingscode bestaat uit een hoofdcode en een subcode. De subcode biedt meer gedetailleerde informatie over de storingscode. De storingscode wordt intermitterend aangegeven.

Voorbeeld:

Code	Voorbeeld
Hoofdcode	E3
Subcode	-01

De hoofdcode wordt op het display om de seconde afgewisseld door de subcode.



INFORMATIE

Zie de servicehandleiding voor:

- De volledige lijst met foutcodes
- Meer gedetailleerde richtlijnen voor het oplossen van problemen

25.3.1 Foutcodes: Overzicht

Raadpleeg uw dealer als er andere foutcodes worden weergegeven.

Hoofdcode	Subcode		Oorzaak	Oplossing	SVEO (a)	SVS (b)
	Master	Slave 1				
R0	-11		De R32-sensor in een van de binnenunits heeft een koelmiddeltek gedetecteerd ^(c)	Mogelijk R32-lek. De BS-unit sluit de afsluiters van de aftakkingsleidingpoort waarop de overeenkomstige binnenunit is aangesloten. Binnenunits op deze aftakkingsleidingpoort kunnen niet worden gebruikt tot het lek is gerepareerd. Raadpleeg de servicehandleiding voor meer informatie.	✓	✓
	-20		De R32-sensor in een van de BS-units heeft een koelmiddeltek gedetecteerd	Mogelijk R32-lek. De BS-unit sluit alle afsluiters en activeert het ventilatiesysteem van de BS-unit. Het systeem wordt geblokkeerd. Voer servicewerkzaamheden uit om het lek te repareren en het systeem te activeren. Raadpleeg de servicehandleiding voor meer informatie.	✓	✓
	/EH		Fout veiligheidssysteem (lekdetectie) ^(c)	Fout in verband met het veiligheidssysteem. Raadpleeg de servicehandleiding voor meer informatie.	✓	

Hoofdcode	Subcode		Oorzaak	Oplossing	SVEO (a)	SVS (b)
	Master	Slave 1				
CH	-01		Storing R32-sensor in een van de binnenunits ^(c)	Controleer aansluiting op printplaat of actuator. Het systeem blijft verderwerken, maar de bewuste binnenunit stopt met werken. Raadpleeg de servicehandleiding voor meer informatie.		✓
	-02		Einde levensduur R32-sensor in een van de binnenunits ^(c)	Een van de sensoren is op het eind van zijn levensduur en moet worden vervangen. Raadpleeg de servicehandleiding voor meer informatie.		
	-05		Einde levensduur R32-sensor in een van de binnenunits <6 maanden ^(c)	Een van de sensoren nadert het einde van zijn levensduur en moet worden vervangen. Raadpleeg de servicehandleiding voor meer informatie.		
	-10		Wachten op input vervanging R32-sensor binnenunit ^(c)	Raadpleeg de servicehandleiding voor meer informatie.		
	-20		Wachten op input vervanging BS-unit	Raadpleeg de servicehandleiding voor meer informatie.		
	-21		Storing R32-sensor in een van de BS-units	Controleer aansluiting op printplaat of actuator. Het systeem blijft verderwerken, maar de bewuste BS-unit stopt met werken. Raadpleeg de servicehandleiding voor meer informatie.		✓
	-22		Einde levensduur R32-sensor in een van de BS-units op minder dan 6 maanden	Een van de sensoren is op het eind van zijn levensduur (CH-22: bijna) en moet worden vervangen.		
	-23		Einde levensduur R32-sensor in een van de BS-units	Raadpleeg de servicehandleiding voor meer informatie.		
E2	-01	-02	Aardlekdetector geactiveerd	Herstart de unit. Raadpleeg uw verdeler als het probleem niet opgelost is.	✓	
	-05	-07	Storing aardlekdetector: open keten - A1P (X101A)	Controleer aansluiting op printplaat of actuator.	✓	

Hoofdcode	Subcode		Oorzaak	Oplossing	SVEO (a)	SVS (b)
	Master	Slave 1				
E3	-01	-03	Hogedrukschakelaar geactiveerd (S1PH) – hoofdprintplaat (X2A)	Controleer toestand van afsluiter of problemen met (lokale) leidingen of luchtstroom over luchtgekoelde batterij.	✓	
	-02	-04	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Te veel koelmiddel ▪ Afsluiter is gesloten 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Controleer hoeveelheid koelmiddel+unit bijvullen. ▪ Open afsluiters 	✓	
	-13	-14	Afsluiter is gesloten (vloeistof)	Open vloeistofafsluiter.	✓	
	-18		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Te veel koelmiddel ▪ Afsluiter is gesloten 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Controleer hoeveelheid koelmiddel+unit bijvullen. ▪ Open afsluiters. 	✓	
E4	-01	-02	Lagedrukstoring: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Afsluiter is gesloten ▪ Te weinig koelmiddel ▪ Storing binnenunit 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Open afsluiters. ▪ Controleer hoeveelheid koelmiddel+unit bijvullen. ▪ Controleer het display van de gebruikersinterface of de bedrading tussen buitenunit en binnenunit. 	✓	
E9	-01	-05	Storing elektronische expansieklep (bovenste warmtewisselaar) (Y1E) – hoofdprintplaat (X21A)	Controleer aansluiting op printplaat of actuator.	✓	
	-04	-07	Storing elektronische expansieklep (inverterkoeling) (Y5E) – hoofdprintplaat (X23A)	Controleer aansluiting op printplaat of actuator.	✓	
	-03	-06	Storing elektronische expansieklep (onderste warmtewisselaar) (Y3E) – hoofdprintplaat (X22A)	Controleer aansluiting op printplaat of actuator	✓	
	-25	-27	Storing elektronische expansieklep (reservoir gas) (Y4E) – hoofdprintplaat (X25A)	Controleer aansluiting op printplaat of actuator.	✓	
	-29	-34	Storing elektronische expansieklep (onderkoeling onderste warmtewisselaar) (Y2E) – hoofdprintplaat (X26A)	Controleer aansluiting op printplaat of actuator.	✓	
	-30	-35	Storing elektronische expansieklep (vloeistofinspuiting) (Y7E) - subprintplaat (X9A)	Controleer aansluiting op printplaat of actuator.	✓	

Hoofdcod de	Subcode		Oorzaak	Oplossing	SVEO (a)	SVS (b)
	Master	Slave 1				
F3	-01	-03	Perstempertuur te hoog (R21T) – hoofdprintplaat (X33A): <ul style="list-style-type: none"> ▪ Afsluiter is gesloten ▪ Te weinig koelmiddel 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Open afsluiters. ▪ Controleer hoeveelheid koelmiddel+unit bijvullen. 	✓	
	-20	-21	Temperatuur compressorhuis te hoog (R15T) – hoofdprintplaat (X33A): <ul style="list-style-type: none"> ▪ Afsluiter is gesloten ▪ Te weinig koelmiddel 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Open afsluiters. ▪ Controleer hoeveelheid koelmiddel+unit bijvullen. 	✓	
F6	-02		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Te veel koelmiddel ▪ Afsluiter is gesloten 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Controleer hoeveelheid koelmiddel+unit bijvullen. ▪ Open afsluiters. 	✓	
H9	-01	-02	Storing sensor omgevingstemperatuur (R1T) – hoofdprintplaat (X18A)	Controleer aansluiting op printplaat of actuator.	✓	
J3	-16	-22	Storing sensor perstempertuur (R21T): open keten – hoofdprintplaat (X33A)	Controleer aansluiting op printplaat of actuator.	✓	
	-17	-23	Storing sensor perstempertuur (R21T): kortsluiting – hoofdprintplaat (X33A)	Controleer aansluiting op printplaat of actuator.	✓	
	-47	-49	Storing temperatuursensor compressorhuis (R15T): open keten – hoofdprintplaat (X33A)	Controleer aansluiting op printplaat of actuator.	✓	
	-48	-50	Storing temperatuursensor compressorhuis (R15T): kortsluiting – hoofdprintplaat (X33A)	Controleer aansluiting op printplaat of actuator.	✓	
J5	-01	-03	Temperatuursensor aanzuigcompressor (R12T) – hoofdprintplaat (X35A)	Controleer aansluiting op printplaat of actuator.	✓	
	-18	-19	Sensor aanzuigtemperatuur (R10T) – hoofdprintplaat (X29A)	Controleer aansluiting op printplaat of actuator.	✓	
J6	-01	-02	Temperatuursensor ontdooier warmtewisselaar (R11T) – hoofdprintplaat (X35A)	Controleer aansluiting op printplaat of actuator	✓	
	-08	-09	Temperatuursensor - bovenste warmtewisselaar – gas (R8T) – hoofdprintplaat (X29A)	Controleer aansluiting op printplaat of actuator.	✓	
	-11	-12	Temperatuursensor - onderste warmtewisselaar – gas (R9T) – hoofdprintplaat (X29A)	Controleer aansluiting op printplaat of actuator.	✓	

Hoofdcode	Subcode		Oorzaak	Oplossing	SVEO (a)	SVS (b)
	Master	Slave 1				
J7	-01	-02	Temperatuursensor - vloeistof hoofd (R3T) – hoofdprintplaat (X30A)	Controleer aansluiting op printplaat of actuator.	✓	
	-06	-07	Temperatuursensor - onderkoeling warmtewisselaar – vloeistof (R7T) – hoofdprintplaat (X30A)	Controleer aansluiting op printplaat of actuator.	✓	
	-18	-19	Temperatuursensor - onderkoeling warmtewisselaar – vloeistof (R16T) – hoofdprintplaat (X35A)	Controleer aansluiting op printplaat of actuator.	✓	
J8	-01	-02	Temperatuursensor - bovenste warmtewisselaar – vloeistof (R4T) – hoofdprintplaat (X30A)	Controleer aansluiting op printplaat of actuator.	✓	
	-08	-09	Temperatuursensor - onderste warmtewisselaar – vloeistof (R5T) – hoofdprintplaat (X30A)	Controleer aansluiting op printplaat of actuator.	✓	
J9	-01	-02	Temperatuursensor - onderkoeling warmtewisselaar – gas (R6T) – hoofdprintplaat (X30A)	Controleer aansluiting op printplaat of actuator.	✓	
	-11	-12	Temperatuursensor reservoir gas (R13T) – hoofdprintplaat (X46A)	Controleer aansluiting op printplaat of actuator.	✓	
JA	-06	-08	Storing hogedruksensor (S1NPH): open keten – hoofdprintplaat (X32A)	Controleer aansluiting op printplaat of actuator.	✓	
	-07	-09	Storing hogedruksensor (S1NPH): kortsluiting – hoofdprintplaat (X32A)	Controleer aansluiting op printplaat of actuator.	✓	
JC	-06	-08	Storing lagedruksensor (S1NPL): open keten – hoofdprintplaat (X31A)	Controleer aansluiting op printplaat of actuator.	✓	
	-07	-09	Storing lagedruksensor (S1NPL): kortsluiting – hoofdprintplaat (X31A)	Controleer aansluiting op printplaat of actuator.	✓	
LC	-14	-15	Transmissie buitenunit - inverter: INV1 transmissieprobleem - hoofdprintplaat (X20A, X28A, X40A)	Controleer aansluiting.	✓	
	-19	-20	Transmissie buitenunit - inverter: FAN1 transmissieprobleem - hoofdprintplaat (X20A, X28A, X40A)	Controleer aansluiting.	✓	
	-24	-25	Transmissie buitenunit - inverter: FAN2 transmissieprobleem - hoofdprintplaat (X20A, X28A, X40A)	Controleer aansluiting.	✓	
	-33	-34	Transmissie hoofdprintplaat – subprintplaat – hoofdprintplaat (X20A), subprintplaat (X2A, X3A)	Controleer aansluiting.	✓	
P1	-01	-02	INV1 asymmetrische voedingsspanning	Controleer of voeding binnen bereik is.		

Hoofdcode	Subcode		Oorzaak	Oplossing	SVEO (a)	SVS (b)
	Master	Slave 1				
U1	-01	-05	Storing omgekeerde voedingsfase	Corrigeer fasevolgorde.	✓	
	-04	-06	Storing omgekeerde voedingsfase	Corrigeer fasevolgorde.	✓	
U2	-01	-08	INV1 voedingsspanning te laag	Controleer of voeding binnen bereik is.	✓	
	-02	-09	Faseverlies INV1-voeding	Controleer of voeding binnen bereik is.	✓	
U3	-03		Storingscode: systeem nog niet proefgedraaid (systeemwerking niet mogelijk)	Laat systeem proefdraaien.		
	-04		Storing opgetreden tijdens proefdraaien	Laat het systeem opnieuw proefdraaien.	✓	
	-05, -06		Proefdraaien afgebroken	Laat het systeem opnieuw proefdraaien.	✓	
	-07, -08		Proefdraaien afgebroken door communicatieproblemen	Controleer de communicatiebedrading en laat het systeem opnieuw proefdraaien.	✓	
	-12		Inbedrijfstelling veiligheidssysteem BS-systeem niet voltooid	Voltooi inbedrijfstelling veiligheidssysteem van BS-unit. Raadpleeg de handleiding van de BS-unit voor meer informatie.	✓	
U4	-03		Communicatiestoring binnenunit	Controleer aansluiting gebruikersinterface.	✓	
U7	-03, -04		Storingscode: defecte bedrading naar Q1/Q2	Controleer bedrading Q1/Q2.	✓	
	-11		Te veel binnenunits aangesloten op F1/F2-leiding	Controleer aantal aangesloten binnenunits en totale capaciteit.	✓	
U9	-01		Waarschuwing door storing op andere unit (binnenunit/BS-unit)	Controleer of er zich een storing voordoet bij andere binnenunits/BS-units en of de combinatie van binnenunits is toegestaan.	✓	

Hoofdcode	Subcode		Oorzaak	Oplossing	SVEO (a)	SVS (b)
	Master	Slave 1				
UR	-03		Storing aansluiting binnenunits of verkeerde combinatie types	Controleer of er zich een storing voordoet bij andere binnenunits en of combinatie van binnenunits is toegestaan.	✓	
	-1B		Storing aansluiting binnenunits of verkeerde combinatie types	Controleer of er zich een storing voordoet bij andere binnenunits en of combinatie van binnenunits is toegestaan.	✓	
	-31		Verkeerde combinatie units (multi-systeem)	Controleer of unittypes compatibel zijn.	✓	
	-20		Verkeerde buitenunit aangesloten	Koppel de buitenunit los.	✓	
	-27		Geen BS-unit aangesloten	Sluit een BS-unit aan.	✓	
	-2B		Verkeerde BS-unit aangesloten	Koppel de BS-unit los.	✓	
	-52		Abnormaliteit koelmiddeltype BS-unit	Controleer het koelmiddeltype van de BS-unit	✓	
	-53		Probleem DIP-schakelaar BS-unit	Controleer de DIP-schakelaars van de BS-unit.	✓	
UF	-01	Verkeerde combinatie tussen bedradingspad en leidingpad bij proefdraaien	Vergissing gedetecteerd tijdens controle aansluiting van de BS-unit en binnenunit (zie " 22.7 Controle aansluiting van de BS-unit/binnenunit " [▶ 171]). Controleer de bedrading tussen binnenunits en BS-units. Raadpleeg de handleiding van de BS-unit voor informatie over de juiste manier voor de bedrading.	✓		
	-1B					
UH	-01		Storing automatisch adres (inconsistentie)	Controleer of aantal onderling verbonden units overeenstemt met aantal op voeding aangesloten units (controlestand) of wacht tot einde initialisering.	✓	
UJ	-40		Onderhoudswaarschuwing (verluchtingsventilator)	Onderhoudscontrole vereist voor ventilatie BS-unit. Raadpleeg de handleiding van de BS-unit voor meer informatie.	✓	
Foutcodes in verband met lekdetectiefunctie						
E-1	—		Unit is niet klaar voor lekdetectie	Zie de vereisten voor lekdetectie.	✓	
E-2	—		Binnenunit is buiten temperatuurbereik 20~32°C voor lekdetectie.	Probeer opnieuw wanneer de omgevingsvoorwaarden zijn vervuld.	✓	
E-3	—		Buitenunit is buiten temperatuurbereik 4~43°C voor lekdetectie.	Probeer opnieuw wanneer de omgevingsvoorwaarden zijn vervuld.	✓	

Hoofdcode	Subcode		Oorzaak	Oplossing	SVEO (a)	SVS (b)
	Master	Slave 1				
E-4	—		Te lage druk gemeten tijdens lekdetectie	Herbegin de lekdetectie.	✓	
E-5	—		Binnenunit die niet compatibel is met lekdetectiefunctie geïnstalleerd	Gebruik VRV R32-compatibele binnenunits, zie het engineering databook voor de unitselectie.	✓	


^(a) De SVEO-klem biedt een elektrisch contact dat wordt gesloten in het geval van de aangegeven fout.

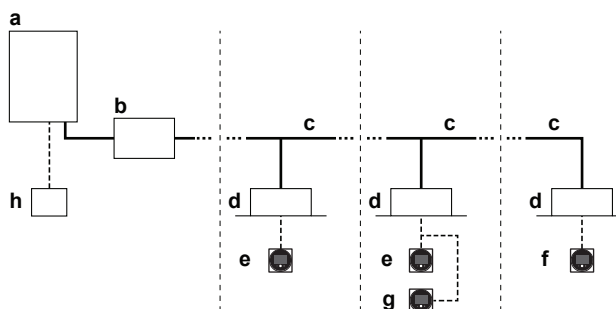
^(b) De SVS-klem biedt een elektrisch contact dat wordt gesloten in het geval van de aangegeven fout.

^(c) De foutcode wordt alleen weergegeven op de gebruikersinterface van de binnenunit met de fout.

25.4 Koelmiddellekdetectiesysteem

Normale werking

Tijdens de normale werking hebben de afstandsbediening in de stand alleen alarm en de supervisor-stand geen enkele functie. Het scherm van de afstandsbediening in de stand alleen alarm en de supervisor-stand staat uit. De werking van de afstandsbediening kan worden gecontroleerd met een druk op de -knop om het installateurmenu te openen.



- a Buitenunit met warmteterugwinning
- b Aftakkeuze-unit (BS)
- c Koelmiddelleiding
- d VRV binnenunit met directe expansie (DX)
- e Afstandsbediening in normale stand
- f Afstandsbediening in stand alleen alarm
- g Afstandsbediening in supervisor-stand (verplicht in sommige situaties)
- h Gecentraliseerde controller (optie)

Opmerking: Tijdens het opstarten van het systeem kan de stand van de afstandsbediening worden afgelezen op het scherm.

Lekdetectie

- 1 Als de R32-sensor in de binnenunit een koelmiddel detecteert:
 - De gebruiker wordt gewaarschuwd door zowel een geluidssignaal als een visueel signaal van de afstandsbediening van de binnenunit met een lek (en de supervisor-afstandsbediening, indien van toepassing).
 - Terzelfder tijd sluit de BS-unit de afsluiters van de overeenkomstige aftakkingsleiding om zo de hoeveelheid koelmiddel in het systeem van de binnenunits te verminderen.
 - Vervolgens kunnen de binnenunits van de poort waarop het lek werd gedetecteerd niet worden gebruikt en geven zij een foutmelding weer. De rest van het systeem blijft verderwerken.
- 2 Als de R32-sensor in de BS-unit een koelmiddel detecteert:
 - De BS-unit sluit al zijn afsluiters en activeert het ventilatiesysteem (indien voorzien) van de BS-unit om het lekkende koelmiddel af te voeren.
 - Vervolgens wordt het systeem geblokkeerd en verschijnt een foutmelding op de afstandsbedieningen. Voer servicewerkzaamheden uit om het lek te repareren en het systeem te activeren. Raadpleeg de servicehandleiding voor meer informatie.

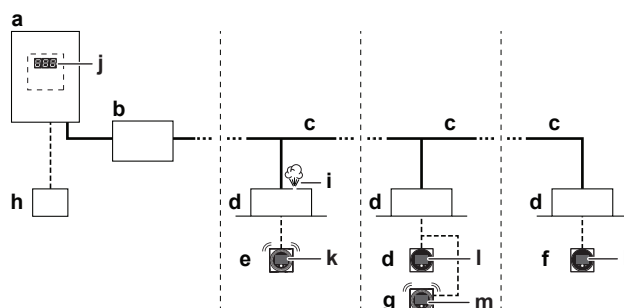
De feedback van de afstandsbediening na de lekdetectie hangt af van de stand.



WAARSCHUWING

De unit is uitgerust met een veiligheidssysteem voor koelmiddelkdetectie.

Om efficiënt te zijn, MOET de unit na de installatie, op het onderhoud na, altijd van stroom voorzien zijn.



- a Buitenunit met warmteterugwinning
- b Aftakkeuze-unit (BS)
- c Koelmiddeleiding
- d VRV binnenunit met directe expansie (DX)
- e Afstandsbediening in normale stand
- f Afstandsbediening in stand alleen alarm
- g Afstandsbediening in supervisor-stand (verplicht in sommige situaties)
- h Gecentraliseerde controller (optie)
- i Koelmiddelk
- j Foutcode buitenunit op het 7-segmentdisplay
- k Foutcode 'A0-11' en geluidsalarm en rood waarschuwingssignaal gegenereerd door deze afstandsbediening.
- l Foutcode 'U9-02' wordt op deze afstandsbediening weergegeven. Geen alarm of waarschuwingslichten.
- m Foutcode 'A0-11' en geluidsalarm en rood waarschuwingssignaal gegenereerd door deze **supervisor**-afstandsbediening. Het **unitadres** wordt op deze afstandsbediening weergegeven.

Opmerking: Het lekdetectie-alarm kan worden gestopt vanop de afstandsbediening en met de app. Druk 3 seconden op **+** om het alarm vanop de afstandsbediening te stoppen.

Opmerking: Lekdetectie activeert SVS-output. Zie "[20.7 Externe outputs aansluiten](#)" [▶ 142] voor meer informatie.

Opmerking: Een optionele output-printplaat voor de binnenunit kan worden geïnstalleerd om een output voor een extern toestel te bieden. De output-printplaat stuurt een signaal wanneer een lek is gedetecteerd. Voor de exacte modelnaam, zie de optielijst van de binnenunit. Voor meer informatie over deze optie, zie de montagehandleiding van de optionele output-printplaat.

Opmerking: Sommige gecentraliseerde controllers kunnen ook worden gebruikt als supervisor-afstandsbediening. Voor meer informatie over de installatie, zie de montagehandleiding van de gecentraliseerde controllers.

**OPMERKING**

De R32-koelmiddelleksensor is een halfgeleiderdetector die onterecht andere stoffen dan R32-koelmiddel kan detecteren. Vermijd het gebruik van chemische producten (bv. organische oplosmiddelen, haarlak, verf) in hoge concentraties in de onmiddellijke nabijheid van de binnenunit omdat dit de R32-koelmiddelleksensor onterecht een lek kan laten detecteren.

26 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.

27 Technische gegevens

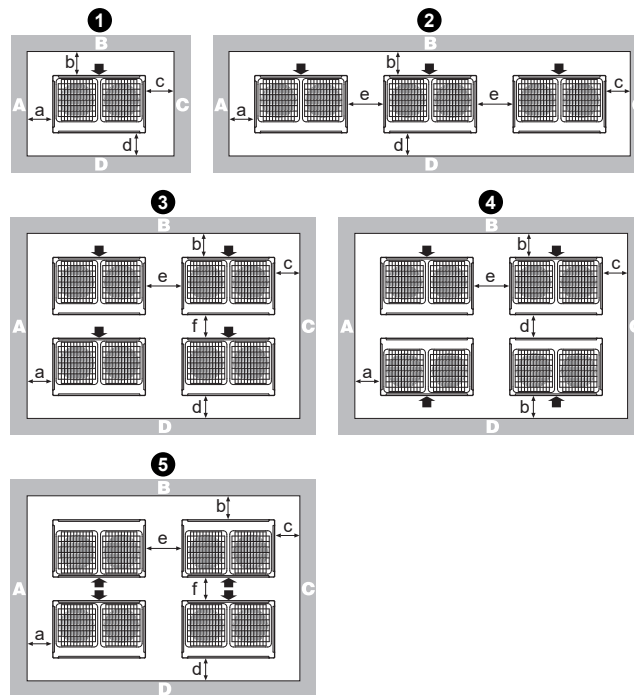
- Een **deel** van de recentste technische gegevens is beschikbaar op de regionale Daikin-website (publiek toegankelijk).
- De **volledige** recentste technische gegevens zijn beschikbaar op het Daikin Business Portal (authenticatie vereist).

In dit hoofdstuk

27.1 Ruimte voor service: Buitenunit..... 191
 27.2 Schema van de leidingen: Buitenunit..... 193
 27.3 Bedradingsschema: Buitenunit 196

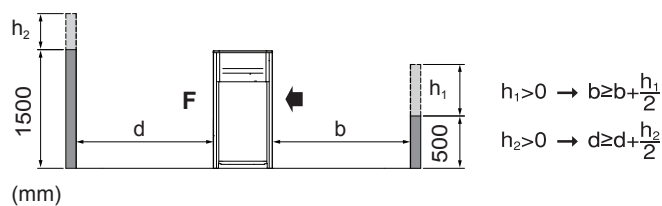
27.1 Ruimte voor service: Buitenunit

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).



Lay-out	A+B+C+D		A+B
	Mogelijkheid 1	Mogelijkheid 2	
1	a ≥ 10 mm b ≥ 300 mm c ≥ 10 mm d ≥ 500 mm	a ≥ 50 mm b ≥ 100 mm c ≥ 50 mm d ≥ 500 mm	a ≥ 200 mm b ≥ 300 mm
2	a ≥ 10 mm b ≥ 300 mm c ≥ 10 mm d ≥ 500 mm e ≥ 20 mm	a ≥ 50 mm b ≥ 100 mm c ≥ 50 mm d ≥ 500 mm e ≥ 100 mm	a ≥ 200 mm b ≥ 300 mm e ≥ 400 mm

Lay-out	A+B+C+D		A+B
	Mogelijkheid 1	Mogelijkheid 2	
③	a ≥ 10 mm b ≥ 300 mm c ≥ 10 mm d ≥ 500 mm e ≥ 20 mm f ≥ 600 mm	a ≥ 50 mm b ≥ 100 mm c ≥ 50 mm d ≥ 500 mm e ≥ 100 mm f ≥ 500 mm	—
④	a ≥ 10 mm b ≥ 300 mm c ≥ 10 mm d ≥ 500 mm e ≥ 20 mm	a ≥ 50 mm b ≥ 100 mm c ≥ 50 mm d ≥ 500 mm e ≥ 100 mm	—
⑤	a ≥ 10 mm b ≥ 500 mm c ≥ 10 mm d ≥ 500 mm e ≥ 20 mm f ≥ 900 mm	a ≥ 50 mm b ≥ 500 mm c ≥ 50 mm d ≥ 500 mm e ≥ 100 mm f ≥ 600 mm	—



(mm)

ABCD Zijden langs de installatieplaats met obstakels
F Voorzijde
 Aanzuigzijde

- Bij een installatieplaats met obstakels alleen aan de zijden A+B+C+D, heeft de hoogte van de muren aan zijden A+C geen invloed op de afmetingen van de serviceruimte. Zie de afbeelding hiervoor voor de invloed van de hoogte van de muren aan zijden B+D op de afmetingen van de serviceruimte.
- Bij een montageplaats waar alleen aan de zijden A+B obstakels voorkomen, heeft de hoogte van de muren geen invloed op aangeduide afmetingen van de serviceruimte.
- De vereiste installatieruimte op deze afbeeldingen geldt voor verwarmen onder vollast zonder rekening te houden met eventuele ophoping van ijs. Als de installatie zich in een koude omgeving bevindt, dan moeten al de afmetingen hierboven >500 mm zijn om ophoping van ijs tussen de buitenunits te voorkomen.

**INFORMATIE**

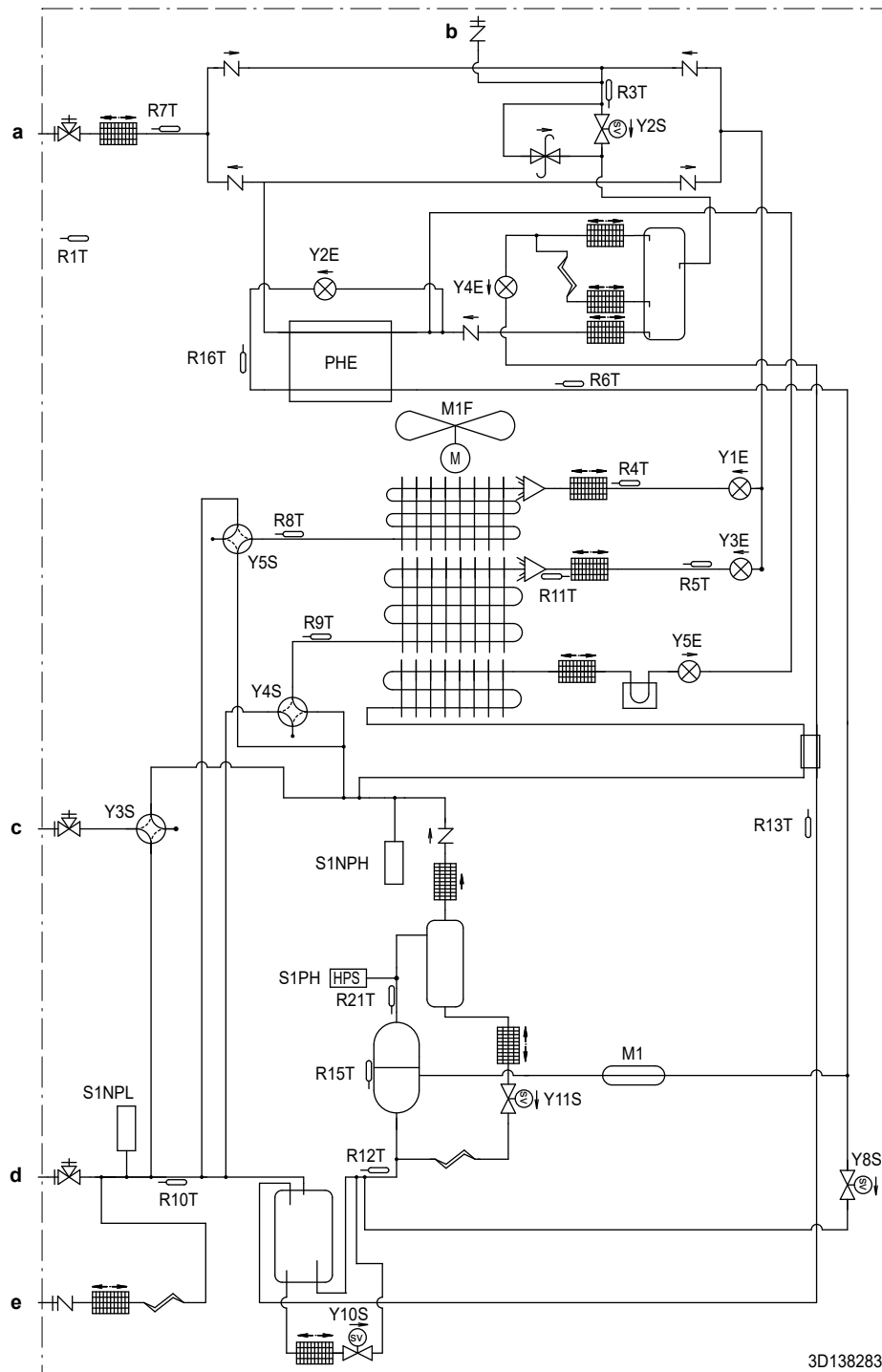
De afmetingen van de serviceruimte in de afbeelding hiervoor zijn gebaseerd op koelwerking bij een omgevingstemperatuur van 35°C (standaardomstandigheden).

**INFORMATIE**

Zie de technische data voor meer specificaties.

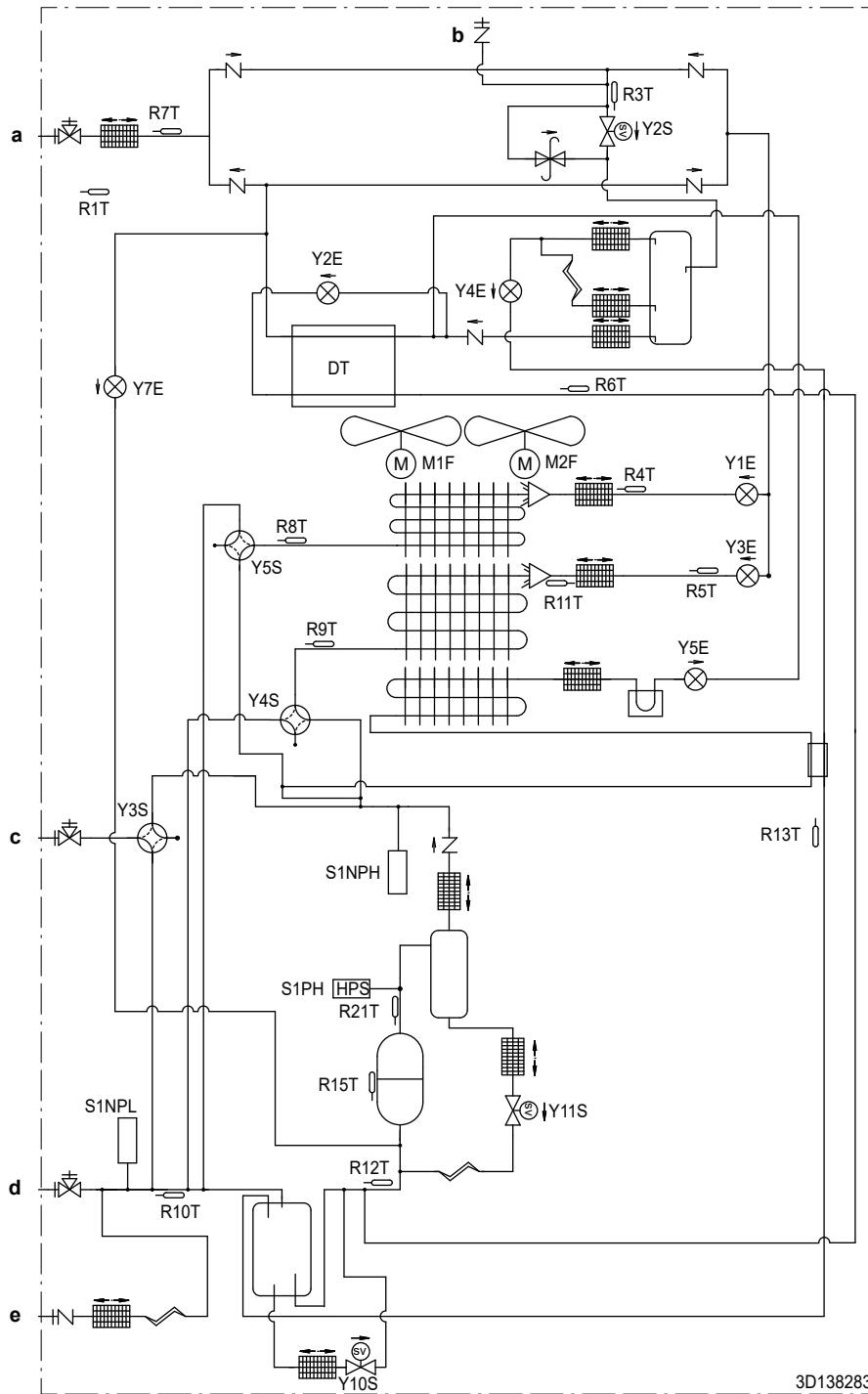
27.2 Schema van de leidingen: Buitenunit

Leidingschema: 5~12 HP



- a Afsluiter (vloeistof)
- b Servicepoort
- c Afsluiter (hoge druk/lage druk)
- d Afsluiter (gas)
- e Vulpoort

Leidingschema: 14~20 HP



- a** Afsluiter (vloeistof)
- b** Servicepoort
- c** Afsluiter (hoge druk/lage druk)
- d** Afsluiter (gas)
- e** Vulpoort

	Vulpoort / Servicepoort
	Afsluiter
	Filter
	Terugslagklep
	Drukveiligheidsklep
	Thermistor
	Elektromagnetische klep
	Koelplaat (printplaat)
	Capillaire buis
	Expansieklep
	4-wegsklep
	Propellerventilator
	Hogedrukschakelaar
	*PL: lagedruksensor
	*PH: hogedruksensor
	Olieafscheider
	Accumulator
	Warmtewisselaar
	Compressor
	PHE: plaatwarmtewisselaar
	DT: warmtewisselaar met dubbele buis
	Verdeler
	Vloeistofreservoir
	Demper

27.3 Bedradingschema: Buitenunit

Raadpleeg de sticker met het bedradingschema op de unit. De gebruikte afkortingen hebben de volgende betekenis:



INFORMATIE

Het bedradingschema op de buitenunit geldt alleen voor de buitenunit. Voor de binnenunit of optionele elektrische componenten, zie het bedradingschema van de binnenunit.

- 1 Symbolen (zie hieronder).
- 2 Zie de montagehandleiding of servicehandleiding voor het gebruik van de drukknoppen BS1~BS3 en de DIP-schakelaars DS1~DS2.
- 3 Sluit de beveiliging S1PH NIET kort om de unit te laten functioneren.
- 4 Zie de montagehandleiding voor de aansluiting van F1-F2 tussen binnenunit-buitenunit en Q1-Q2 tussen buitenunit-multi.
- 5 Sluit F1-F2 tussen buitenunit-buitenunit aan wanneer het centrale besturingssysteem wordt gebruikt.
- 6 Het contact heeft een vermogen van 220~240V AC – 0,5 A (inschakelstroom moet 3 A of minder zijn).
- 7 Gebruik een spanningsloos contact voor microstroom (10 mA of minder, 15 V DC).
- 8 Bij gebruik van de optionele adapter, zie de montagehandleiding van de optionele adapter.

Symbolen:

	Lokale bedrading
	Klemmenstrook
	Connector
	Aansluitklem
	Veiligheidsaarding
	Stoorspanningsvrije aarding
	Aardingsbedrading
	Lokaal te voorzien
	Printplaat
	Schakelkast
	Optie

Kleuren:

BLK	Zwart
RED	Rood
BLU	Blauw
WHT	Wit
GRN	Groen

Legende bedradingschema

A1P	Printplaat (primair)
A2P	Printplaat (ruisfilter)
A3P	Printplaat (inverter)
A4P	Printplaat (ventilator)
A5P (alleen 14~20 HP)	Printplaat (ventilator)
A6P (alleen 14~20 HP)	Printplaat (secundair)
BS1~BS3 (A1P)	Drukknopschakelaar (MODE, SET, RETURN)
DS1, DS2 (A1P)	DIP-schakelaar
E1HC	Carterverwarming
E3H	Bodemplaatverwarming
F1U (A1P)	Zekering (T 10 A / 250 V)
F1U (A6P) (alleen 14~20 HP)	Zekering (T 3,15 A / 250 V)
F1U, F2U	Zekering (T 1 A / 250 V)
F3U	Lokale zekering
F101U (A4P)	Zekering
HAP (A*P)	Controlelamp (servicemonitor is groen)
K*R (A*P)	Relais op printplaat
L1R	Reactievat
M1C	Motor (compressor)
M1F	Motor (ventilator)
M2F (alleen 14~20 HP)	Motor (ventilator)
Q1DI	Aardlekschakelaar
R1T	Thermistor (lucht)
R3T	Thermistor (vloeistof, hoofd)
R4T	Thermistor (warmtewisselaar, vloeistofleiding boven)
R5T	Thermistor (warmtewisselaar, vloeistofleiding onder)
R6T	Thermistor (onderkoeling warmtewisselaar gas)
R7T	Thermistor (onderkoeling warmtewisselaar vloeistof)
R8T	Thermistor (warmtewisselaar, gas boven)
R9T	Thermistor (warmtewisselaar, gas onder)
R10T	Thermistor (aanzuiging)
R11T	Thermistor (warmtewisselaar, ontdooier)
R12T	Thermistor (aanzuiging compressor)
R13T	Thermistor (reservoir gas)

R15T	Thermistor (M1C huis)
R16T (alleen 5~12 HP)	Thermistor (gasinspuiting)
R21T	Thermistor (M1C pers)
S1NPH	Hogedruksensor
S1NPL	Lagedruksensor
S1PH	Hogedrukschakelaar
SEG1~SEG3 (A1P)	7-segmentdisplay
SFB	Input fout mechanische ventilatie
T1A	Stroomsensor
X*A	Connector
X*M	Klemmenstrook
Y1E	Elektronische expansieklep (warmtewisselaar boven)
Y2E	Elektronische expansieklep (onderkoeling warmtewisselaar)
Y3E	Elektronische expansieklep (warmtewisselaar onder)
Y4E	Elektronische expansieklep (reservoir gas)
Y5E	Elektronische expansieklep (inverterkoeling)
Y7E (alleen 14~20 HP)	Elektronische expansieklep (vloeistofinspuiting)
Y2S	Elektromagnetische klep (vloeistofleiding)
Y3S	Elektromagnetische klep (hogedruk-/lagedrukgasleiding)
Y4S	Elektromagnetische klep (warmtewisselaar onder)
Y5S	Elektromagnetische klep (warmtewisselaar boven)
Y8S (alleen 5~12 HP)	Elektromagnetische klep (gasinspuiting)
Y10S	Elektromagnetische klep (accumulator olieretour)
Y11S	Elektromagnetische klep (M1C olieretour)
Y13S	Output werking storing (SVEO)
Y14S	Output leksensor (SVS)
Z*C	Ruisfilter (ferrietkern)

28 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.

ERC

Copyright 2024 Daikin