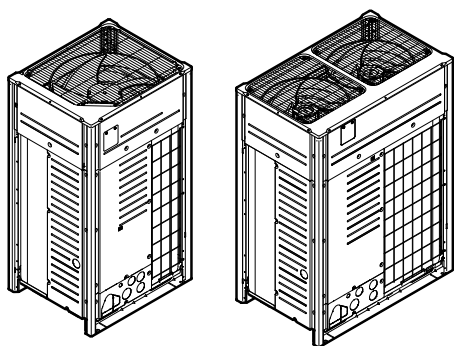




Uitgebreide handleiding voor de installateur en de gebruiker VRV 5 warmtepomp



VRV 5

RXYA8A7Y1B
RXYA10A7Y1B
RXYA12A7Y1B
RXYA14A7Y1B
RXYA16A7Y1B
RXYA18A7Y1B
RXYA20A7Y1B

RYMA5A7Y1B

Inhoudsopgave

1	Over dit document	6
1.1	Betekenis van waarschuwingen en symbolen	6
2	Algemene voorzorgsmaatregelen met betrekking tot de veiligheid	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	26
5.1	Systeemlay-out	27
6	Gebruikersinterface	28
7	Werking	29
7.1	Voor het gebruik	29
7.2	Werkingsbereik	29
7.3	Gebruik van het systeem	30
7.3.1	Over het gebruik van het systeem	30
7.3.2	Over koelen, verwarmen, alleen ventileren en automatische werking	30
7.3.3	Over verwarmen	30
7.3.4	Gebruik van het systeem (ZONDER keuzeschakelaar koelen/verwarmen op de afstandsbediening)	31
7.3.5	Gebruik van het systeem (MET keuzeschakelaar koelen/verwarmen op de afstandsbediening)	32
7.4	Gebruik van het ontvochtigingsprogramma	32
7.4.1	Over het ontvochtigingsprogramma	32
7.4.2	Gebruik van het ontvochtigingsprogramma (ZONDER keuzeschakelaar koelen/verwarmen op de afstandsbediening)	33
7.4.3	Gebruik van het ontvochtigingsprogramma (MET keuzeschakelaar koelen/verwarmen op de afstandsbediening)	33
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	35
7.7	Over besturingssystemen	35
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	Over het koelmiddel	39
9.3	Dienst-na-verkoop	40
9.3.1	Aanbevelingen voor onderhoud en inspectie	40
9.3.2	Aanbevolen onderhouds- en inspectiecycli	40
9.3.3	Verkorte onderhouds- en vervangingscycli	41
10	Opsporen en verhelpen van storingen	43
10.1	Foutcodes: Overzicht	44
10.2	Symptomen die geen storingen van het systeem zijn	47
10.2.1	Symptoom: Het systeem werkt niet	47
10.2.2	Symptoom: Koelen/verwarmen kan niet worden omgeschakeld	47
10.2.3	Symptoom: Ventileren is mogelijk, maar koelen en verwarmen werken niet	47
10.2.4	Symptoom: De ventilatorsnelheid stemt niet overeen met de instelling	48
10.2.5	Symptoom: De luchtstroomrichting stemt niet overeen met de instelling	48

10.2.6	Symptoom: Uit het toestel komt witte rook (binnenunit).....	48
10.2.7	Symptoom: Uit het toestel komt witte rook (binnenunit, buitenunit).....	48
10.2.8	Symptoom: Op de gebruikersinterface staat "U4" of "U5", de unit stopt, en start weer na enkele minuten.....	48
10.2.9	Symptoom: De airconditioners maken lawaai (binnenunit).....	48
10.2.10	Symptoom: De airconditioners maken lawaai (binnenunit, buitenunit).....	49
10.2.11	Symptoom: De airconditioners maken lawaai (buitenunit).....	49
10.2.12	Symptoom: Er komt stof uit de unit.....	49
10.2.13	Symptoom: De units geven een geur af.....	49
10.2.14	Symptoom: De ventilator van de buitenunit draait niet.....	49
10.2.15	Symptoom: Op het scherm staat "88".....	49
10.2.16	Symptoom: De compressor in de buitenunit stopt niet na een korte verwarmingscyclus.....	49
10.2.17	Symptoom: De binnenkant van een buitenunit is warm, zelfs wanneer de unit is gestopt.....	49
10.2.18	Symptoom: U voelt warme lucht wanneer de binnenunit gestopt is.....	49
11	Verplaatsen	50
12	Als afval verwijderen	51
13	Technische gegevens	52
13.1	Vereisten voor Eco Design.....	52
Voor de installateur		53
14	Over de doos	54
14.1	De buitenunit uitpakken.....	55
14.2	Om de toebehoren van de buitenunit uit te nemen.....	55
14.3	Accessoireleidingen: Diameters.....	56
14.4	Transportbeveiliging verwijderen (alleen voor 5~12 HP).....	56
15	Over de units en opties	58
15.1	Identificatielabel: Buitenunit.....	58
15.2	Over de buitenunit.....	59
15.3	Systeemlay-out.....	59
15.4	Combinaties van units en opties.....	60
15.4.1	Over combinaties van units en opties.....	60
15.4.2	Mogelijke combinaties van binnenunits.....	60
15.4.3	Mogelijke combinaties van buitenunits.....	61
15.4.4	Mogelijke opties voor de buitenunit.....	61
15.5	Over de leidingaansluitingen.....	63
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	Geen veiligheidsmaatregel.....	70
16.4.2	Alarm.....	71
16.4.3	Natuurlijke ventilatie.....	74
16.4.4	Afsluiters.....	76
16.4.5	Overzicht:stroomschema.....	80
16.5	Combinaties van veiligheidsmaatregelen.....	81
17	Installatie van de unit	82
17.1	Installatieplaats voorbereiden.....	82
17.1.1	Vereisten inzake de plaats waar de buitenunit geïnstalleerd wordt.....	82
17.1.2	Bijkomende vereisten inzake de installatieplaats van de buitenunit in koude klimaten.....	86
17.2	Openen van de unit.....	87
17.2.1	Over het openen van de units.....	87
17.2.2	De buitenunit openen.....	87
17.2.3	Schakelkast van de buitenunit openen.....	88
17.3	De buitenunit monteren.....	89
17.3.1	De installatiestructuur voorzien.....	89
17.3.2	De buitenunit installeren.....	90
18	Installatie van de leidingen	91
18.1	Koelmiddelleiding voorbereiden.....	91
18.1.1	Vereisten voor de koelmiddelleidingen.....	91
18.1.2	Materiaal koelmiddelleidingen.....	92
18.1.3	Isolatie van de koelmiddelleidingen.....	92

18.1.4	Leidingmaat selecteren	92
18.1.5	Koelmiddelaftaksets selecteren	94
18.1.6	Installatiebeperkingen	96
18.1.7	Over de leidinglengte.....	97
18.1.8	Enkelvoudige buitenunits en combinaties met meerdere buitenunits.....	99
18.1.9	Meerdere buitenunits: Mogelijke lay-outs	101
18.2	Koelmiddelleiding aansluiten	103
18.2.1	Over het aansluiten van de koelmiddelleidingen	103
18.2.2	Voorzorgsmaatregelen bij het aansluiten van koelmiddelleidingen	103
18.2.3	Meerdere buitenunits: Uitbreekopeningen.....	104
18.2.4	Gebruik van de afsluiter en servicepoort.....	104
18.2.5	Koelmiddelleidingen leggen	106
18.2.6	Bescherming tegen verontreiniging	107
18.2.7	Dichtgeknepen leidingen verwijderen	107
18.2.8	Het uiteinde van een buis solderen.....	109
18.2.9	Koelmiddelleiding op buitenunit aansluiten	109
18.2.10	Installatie van de leidingset voor meerdere aansluitingen.....	110
18.2.11	Koelmiddelaftakset aansluiten	111
18.3	Koelmiddelleiding controleren.....	111
18.3.1	Over het controleren van de koelmiddelleidingen	111
18.3.2	Koelmiddelleiding controleren: Algemene richtlijnen	112
18.3.3	Koelmiddelleiding controleren: Set-up	113
18.3.4	Lektest uitvoeren.....	113
18.3.5	Vacuümdrogen.....	114
18.3.6	Koelmiddelleidingen isoleren	114
18.3.7	Controleren op lekken na vullen van koelmiddel	116
19	Koelmiddel vullen	117
19.1	Voorzorgsmaatregelen bij het vullen van koelmiddel.....	117
19.2	Over koelmiddel bijvullen	118
19.3	Over het koelmiddel.....	118
19.4	Bepalen hoeveel koelmiddel moet worden bijgevoerd	119
19.5	Koelmiddel vullen: Stroomschema	122
19.6	Koelmiddel vullen	122
19.7	Foutcodes bij het vullen met koelmiddel	125
19.8	Controles na bijvullen van koelmiddel.....	125
19.9	Het label voor gefluoreerde broeikasgassen aanbrengen	125
19.10	Verbindingen van koelmiddelleidingen controleren op lekkage na het vullen van koelmiddel	126
20	Elektrische installatie	127
20.1	Over aansluiten van elektrische bedrading	127
20.1.1	Voorzorgsmaatregelen bij het aansluiten van elektrische bedrading.....	127
20.1.2	Over elektrische bedrading	129
20.1.3	Richtlijnen bij het uitslaan van de uitbreekopeningen	131
20.1.4	Richtlijnen bij het aansluiten van elektrische bedrading.....	131
20.1.5	Over het voldoen aan de normen inzake elektriciteit	133
20.1.6	Specificaties van standaard bedradingscomponenten.....	135
20.2	Bedrading tussen units leggen en bevestigen	137
20.3	Bedrading tussen units aansluiten.....	138
20.4	Bedrading tussen units voltooiën	139
20.5	Elektrische voeding routeren en bevestigen	139
20.6	Voeding aansluiten.....	140
20.7	Externe outputs aansluiten.....	141
20.8	De isolatieweerstand van de compressor controleren	142
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.....	146
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.....	152
21.1.9	Lokale instelling binnenunit.....	159
21.2	Energie besparen en optimale werking	159
21.2.1	Mogelijke hoofdgebruiksmethoden	159
21.2.2	Mogelijke comfortinstellingen.....	161
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
22	Inbedrijfstelling	166
22.1	Overzicht: Inbedrijfstelling	166
22.2	Voorzorgsmaatregelen bij de inbedrijfstelling	166
22.3	Controlelijst voor de inbedrijfstelling	167
22.4	Checklist tijdens inbedrijfstelling	168
22.5	Over proefdraaien van de SV-unit	169
22.6	Over proefdraaien systeem	169
22.6.1	Proefdraaien	170
22.6.2	Correctie na abnormaal beëindigen van het proefdraaien	170
22.7	Controle aansluiting van de SV-unit/binnenunit	171
22.8	Gebruik van de unit	173
23	Overhandiging aan de gebruiker	174
24	Onderhoud en service	175
24.1	Voorzorgsmaatregelen 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	176
24.3.2	Koelmiddel aftappen	177
24.3.3	Voorafgaand aan onderhoud en service van een systeem met SV-unit	177
24.4	Onderhoud en servicelabel SV-unit	177
25	Opsporen en verhelpen van storingen	179
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	Koelmiddel-lekdetectiesysteem	188
26	Als afval verwijderen	191
27	Technische gegevens	192
27.1	Ruimte voor service: Buitenunit	192
27.2	Schema van de leidingen: Buitenunit	194
27.3	Bedradingsschema: Buitenunit	197
28	Verklarende woordenlijst	200

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:**
 - Voorbereiding van de installatie, 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 oorspronkelijke handleiding is geschreven in het Engels. Alle andere talen zijn vertalingen van de oorspronkelijke instructies.

1.1 Betekenis van waarschuwingen en symbolen



GEVAAR

Duidt op een situatie die leidt tot de dood of ernstige letsels.



GEVAAR: RISICO OP ELEKTROCUTIE

Duidt op een situatie die kan leiden tot elektrocutie.



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 kan leiden tot de dood of ernstige letsels.

**WAARSCHUWING: ONTVLAMBAAR MATERIAAL****A2L****WAARSCHUWING: MATIG ONTVLAMBAAR MATERIAAL**

Het koelmiddel in deze unit is weinig ontvlambaar.

**VOORZICHTIG**

Duidt op een situatie die kan leiden tot lichte of redelijk zware letsels.

**OPMERKING**

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

**INFORMATIE**

Geeft nuttige tips of bijkomende informatie aan.

Symbolen gebruikt op de unit:

Symbol	Verklaring
	Lees de installatiehandleiding, de gebruiksaanwijzing en het instructievel voor de bedrading alvorens te beginnen met de installatie.
	Lees de servicehandleiding alvorens onderhouds- en servicewerkzaamheden uit te voeren.
	Voor meer informatie, zie de uitgebreide handleiding voor de installateur en de gebruiker.
	De unit bevat draaiende onderdelen. Wees voorzichtig bij servicewerkzaamheden of inspectie van de unit.

Symbolen gebruikt in de documentatie:

Symbol	Verklaring
	Geeft de titel van een afbeelding of een verwijzing ernaar aan. Voorbeeld: "▲ 1-3 Titel afbeelding" betekent "Afbeelding 3 in hoofdstuk 1".
	Geeft de titel van een tabel of een verwijzing ernaar aan. Voorbeeld: "■ 1-3 Titel tabel" betekent "Tabel 3 in hoofdstuk 1".

2 Algemene voorzorgsmaatregelen met betrekking tot de veiligheid

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 dealer.



GEVAAR: RISICO OP BRANDWONDEN

- Raak de koelmiddelleiding, waterleiding of interne delen NIET aan tijdens en direct na gebruik. 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 documentatie van Daikin).



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 geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen (beschermende handschoenen, veiligheidsbril, enz.) wanneer u het systeem installeert of onderhoudt.



VOORZICHTIG

Raak de luchtinlaat of de aluminium vinnen 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.

Volgens de relevante wetgeving kan het vereist zijn om bij het product een logboek te voorzien met minstens: informatie over onderhoud, reparaties, resultaten van tests, periodes van stand-by, ...

Voorzie ook minstens de volgende informatie op een toegankelijke plaats bij het product:

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

In Europa biedt EN378 de vereiste informatie voor dit logboek.

2.1.2 Plaats van installatie

- Voorzie voldoende ruimte rond de unit voor service en luchtcirculatie.
- Controleer of de plaats waarop de unit moet komen, bestand is tegen het gewicht en de trillingen van de unit.
- Zorg ervoor dat de zone goed geventileerd wordt. Blokkeer GEEN ventilatieopeningen.
- Controleer of de unit waterpas is.

Installeer de unit NIET op de volgende plaatsen:

- In een potentieel explosieve omgeving.
- Op plaatsen met apparatuur die elektromagnetische golven genereert. Elektromagnetische golven kunnen het besturingssysteem storen, zodat het toestel slecht zou werken.
- Op plaatsen met brandgevaar omwille van lekkende ontvlambare gassen (zoals verdunners of benzine), koolstofvezels, ontvlambaar stof.
- Op plaatsen waar corrosieve gassen (bijv. zwaveligzuurgas) worden geproduceerd. Corrosie aan de koperen leidingen of gesoldeerde delen kan leiden tot koelmiddellekken.

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 terechtkomt.
- Gebruik een afzonderlijk aftapsysteem zodat de compressor van de unit NIET moet werken.



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

Controleer of het systeem geen zuurstof bevat. Koelmiddel vullen mag **ALLEEN** na een lektest en vacuümdrogen.

Mogelijk gevolg: Zelfontbranding en explosie van de compressor door zuurstof die in de draaiende compressor terechtkomt.



OPMERKING

- Vul **NIET** meer koelmiddel bij dan voorgeschreven om te voorkomen dat de compressor defect geraakt.
- Wanneer het koelmiddelsysteem moet worden geopend, **MOET** het koelmiddel worden behandeld zoals voorgeschreven in de geldende wetgeving.



OPMERKING

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



OPMERKING

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



OPMERKING

Controleer op gaslekken nadat alle leidingen zijn aangesloten. Gebruik stikstof om op gaslekken te controleren.

- 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 voorgevuld, in beide gevallen moet u misschien extra koelmiddel bijvullen, afhankelijk van de leidingdiameters en -lengtes van het systeem.
- Gebruik **ALLEEN** gereedschap dat uitsluitend voor het in het systeem gebruikte koelmiddel is bedoeld om de drukweerstand te kunnen garanderen en om te voorkomen dat vreemde stoffen in het systeem terechtkomen.
- Vul als volgt met vloeibaar koelmiddel:

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

Als	Dan
Er is GEEN sifonbuis aanwezig	Vul bij met de fles ondersteboven. 

- 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 wanneer u even pauzeert, moet u de kraan van de koelmiddelcilinder onmiddellijk dichtdraaien. Als de klep NIET onmiddellijk wordt gesloten, kan er extra koelmiddel worden bijgevoerd door de resterende druk. **Mogelijk gevolg:** Onjuiste hoeveelheid koelmiddel.

2.1.4 Elektrisch



GEVAAR: RISICO OP ELEKTROCUTIE

- Schakel de elektrische voeding volledig UIT vooraleer u het deksel van de schakelkast verwijdert, elektrische bedrading aansluit of elektrische onderdelen aanraakt.
- Schakel de elektrische voeding langer dan 10 minuten uit en meet de spanning aan de aansluitklemmen van de condensatoren van de hoofdkring of elektrische onderdelen vooraleer u een onderhoud uitvoert. De spanning MOET minder dan 50 V DC 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

In de vaste bedrading moet een hoofdschakelaar of een ander middel om uit te schakelen worden voorzien als dit nog NIET in de fabriek werd voorzien; deze schakelaar MOET worden geïnstalleerd in de vaste bedrading en dient het contact van alle polen volledig te verbreken en te voldoen aan de vereisten van de overspanning-categorie-III-specificatie wanneer deze open staat.



WAARSCHUWING

- Gebruik **ALLEEN** koperdraden.
- Zorg ervoor dat de ter plaatse te voorziene bedrading voldoet aan de nationale voorschriften inzake bedrading.
- Alle lokale bedradingen **MOETEN** conform het met het product meegeleverd bedradingsschema uitgevoerd worden.
- Knijp **NOOIT** gebundelde kabels samen en controleer of ze **NIET** met leidingen of scherpe randen in contact (kunnen) komen. Controleer of geen externe druk op de klemaansluitingen wordt uitgeoefend.
- Vergeet niet aardedraden te leggen. Aard de unit **NIET** via een nutsleiding, een piekspanningsbeveiliging of de aarding van de telefoon. Onvolledige of verkeerd uitgevoerde aarding kan elektrische schokken 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 installeren van voedingskabels:



- Sluit **GEEN** kabels met een verschillende dikte aan op de voedingsklemmenstrook (loshangende voedingskabels kunnen abnormaal warm worden).
- Ga bij het aansluiten van draden met eenzelfde dikte te werk zoals hierboven afgebeeld.
- Gebruik voor de bedrading de aangegeven stroomdraad en sluit hem stevig aan; maak dan vast om druk van buitenuit op de klemmenstrook te voorkomen.
- Draai de klemschroeven vast met een geschikte schroevendraaier. Een schroevendraaier met een kleine kop beschadigt de schroefkop en maakt degelijk vastzetten onmogelijk.
- Als klemschroeven te vast worden aangespannen, dreigen ze te 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 bij een driefasige voeding en als de compressor met een AAN/UIT-startmethode werkt.

Als de mogelijkheid bestaat van omgekeerde polariteit na een kortstondige stroompanne en het product gaat AAN en UIT tijdens de werking, sluit dan lokaal een beveiligingscircuit tegen omgekeerde polariteit aan. Wanneer het product met een omgekeerde fase wordt gebruikt, kunnen de compressor en andere onderdelen schade oplopen.

3 Specifieke veiligheidsinstructies voor de installateur

Leef altijd de volgende veiligheidsinstructies en voorschriften na.

Installatieplaats (zie "17.1 Installatieplaats voorbereiden" [► 82])



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: Buitenunit" [► 192].



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 een open vuur, een werkend gastoestel of elektrische verwarming) als de vloeroppervlakte kleiner is dan de minimum vloeroppervlakte A (m²);
- er geen hulptoestellen, die een potentiële ontstekingsbron kunnen vormen, in het kanaal zijn geïnstalleerd (bijvoorbeeld hete oppervlakken met een temperatuur van meer dan 700°C en elektrische schakeltoestellen);
- in het kanaal 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" [► 87])



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" [► 89])



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" [► 89].

Installatie leidingen (zie "18 Installatie van de leidingen" [► 91])



WAARSCHUWING

De ter plaatse te voorziene leidingen MOETEN in overeenstemming zijn met de instructies in deze handleiding. Zie "18 Installatie van de leidingen" [► 91].



VOORZICHTIG

De leidingen MOETEN worden geïnstalleerd zoals beschreven in "18 Installatie van de leidingen" [► 91]. 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.



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 gasen 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 gasen **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" [► 117])



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 is gerepareerd is.



WAARSCHUWING

Koelmiddel vullen **MOET** gebeuren in overeenstemming met de instructies in deze handleiding. Zie "19 Koelmiddel vullen" [► 117].



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" [▶ 127])



WAARSCHUWING

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

- Deze handleiding. Zie "20 Elektrische installatie" [▶ 127].
- Het bij de unit geleverde bedradingsschema, op de binnenkant van het servicedeksel. Voor de vertaling van de legende, zie "27.3 Bedradingsschema: Buitenunit" [▶ 197].



WAARSCHUWING

Het toestel MOET worden geïnstalleerd conform de nationale bedravingsvoorschriften.



VOORZICHTIG

Duw of leg GEEN overtollige kabellengte in de unit.



WAARSCHUWING

- Bij een ontbrekende of verkeerde N-fase in de voeding, kan het systeem defect geraken.
- Sluit de aarding correct aan. Aard de unit NIET via een nutsleiding, een piekspanningsbeveiliging of de aarding van de telefoon. Een onvolledige aarding kan elektrische schokken veroorzaken.
- Plaats de vereiste zekeringen of stroomonderbrekers.
- Bevestig de elektrische bedrading met kabelbinders, zodat de kabels NIET in contact komen met scherpe randen of leidingen, vooral aan de hogedrukzijde.
- 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.
- Maak elektrische verbindingen met 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.



WAARSCHUWING

Verleng de voedingskabel of de verbindingkabel NIET met behulp van draadverbinders, draadklemmen, met tape verbonden draden of verlengsnoeren.

Deze kunnen zorgen voor oververhitting of elektrische schokken of brand veroorzaken.



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 ontthooien 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.
- Ondersteun de leidingen ALTIJD op 1 m en 2 m van de SV-unit en rechtstreeks op de buitenunit aangesloten binnenunits.
- Voorzie plaats voor het uitzetten en krimpen van lange leidingen.
- Bij het ontwerp en de installatie van leidingen in koelsystemen moet de kans op hydraulische schokken zo veel mogelijk worden beperkt.
- Binnentoestellen en leidingen moeten stevig gemonteerd en beschermd worden zodat zij niet per ongeluk kunnen breken door meubels die worden verplaatst of door verbouwingen.

**VOORZICHTIG**

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

**OPMERKING**

- Gebruik reeds eerder gebruikte verbindingen en koperen afdichtingen 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](#)" [► 77] 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 behandlingsbedrijf 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 kanaal.



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

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



WAARSCHUWING

De unit is uitgerust met een veiligheidssysteem voor koelmiddeldetectie.

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 standaard en bevestiging niet beschadigd zijn. Bij beschadiging kan de unit vallen en letsel veroorzaken.

Over het koelmiddel (zie "9.2 Over het koelmiddel" [▶ 39])



A2L

WAARSCHUWING: MATIG ONTVLAMBAAR MATERIAAL

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 "9.3 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 koelmiddel lek 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" [► 43])
**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 koelmiddeldeketectie.

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-warmtepompsysteem 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-warmtepompsysteem (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).

Mogelijke combinaties buitenunits:

- Combinaties met één unit (niet-continu verwarmen).
- Combinaties met meerdere units (continu verwarmen): met beperkingen.

Zie "[15.4.3 Mogelijke combinaties van buitenunits](#)" [▶ 61] voor meer informatie. Voor meer specificaties, zie de technische engineering data.



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 lekdetectiesysteem voor de veiligheid. 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.

**OPMERKING**

Het is **NIET** toegestaan om technische ruimtes te koelen, zoals serverruimtes en datacenters, waar het hele jaar door gekoeld moet worden.

5.1 Systeemlay-out

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

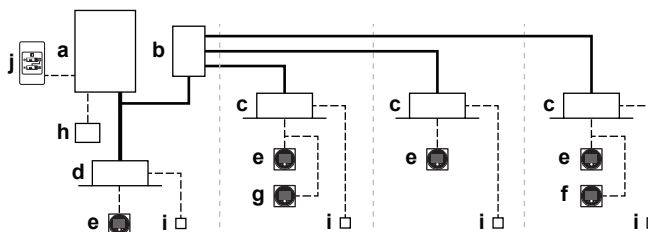
Model	Beschrijving
RXYA8~12	Warmtepompmodel, voor enkelvoudig of meervoudig gebruik
RXYA14~20	Warmtepompmodel, voor enkelvoudig gebruik (autonome unit)
RYMA5	Warmtepompmodel, alleen voor meervoudig gebruik en alleen voor standaardcombinaties

Zie "[15.4.3 Mogelijke combinaties van buitenunits](#)" [▶ 61] voor meer informatie.

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.

**INFORMATIE**

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



- a** Warmtepompbuitenunit
- b** Veiligheidsklepunit (SV)
- c** VRV binnenunit met directe expansie (DX)
- d** VRV-binnenunit met directe expansie (DX) (rechtstreekse aansluiting van buitenunit op binnenunit)
- e** Afstandsbediening in **normale stand**
- f** Afstandsbediening in **stand alleen alarm**
- g** Afstandsbediening in **supervisor-stand** (verplicht in sommige situaties)
- h** Gecentraliseerde controller (optioneel)
- i** Optie-printplaat (optie)
- j** Schakelaar op afstand om te schakelen tussen verwarmen en koelen (optioneel)
- Koelmiddelleiding
- Bedrading tussen units en bedrading gebruikersinterface
- Rechtstreekse aansluiting van binnenunits op de buitenunit

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.....	29
7.2	Werkingsbereik.....	29
7.3	Gebruik van het systeem.....	30
7.3.1	Over het gebruik van het systeem.....	30
7.3.2	Over koelen, verwarmen, alleen ventileren en automatische werking.....	30
7.3.3	Over verwarmen	30
7.3.4	Gebruik van het systeem (ZONDER keuzeschakelaar koelen/verwarmen op de afstandsbediening).....	31
7.3.5	Gebruik van het systeem (MET keuzeschakelaar koelen/verwarmen op de afstandsbediening).....	32
7.4	Gebruik van het ontvochtigingsprogramma	32
7.4.1	Over het ontvochtigingsprogramma	32
7.4.2	Gebruik van het ontvochtigingsprogramma (ZONDER keuzeschakelaar koelen/verwarmen op de afstandsbediening).....	33
7.4.3	Gebruik van het ontvochtigingsprogramma (MET keuzeschakelaar koelen/verwarmen op de afstandsbediening).....	33
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.....	35
7.7	Over besturingssystemen.....	35

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 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.

Ontdooien

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 binnenunitzijde tijdelijk af tot het ontdooien beëindigd is. Na het ontdooien krijgt de unit weer haar volledige verwarmingscapaciteit.

Wanneer	Dan
Modellen voor meervoudig gebruik (continu verwarmen)	Tijdens het ontdooien blijft de binnenunit op een lager peil verder verwarmen. Dit verzekert u van een aangenaam comfortniveau binnen.
Model voor enkelvoudig gebruik (niet-continu verwarmen)	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.

Zie "15.4.3 Mogelijke combinaties van buitenunits" [▶ 61] voor meer informatie.

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 (ZONDER keuzeschakelaar koelen/verwarmen op de afstandsbediening)

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

 Koelen

 Verwarmen

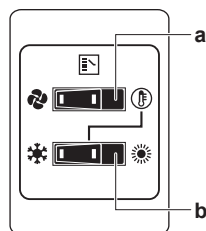
 Alleen ventileren

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

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

7.3.5 Gebruik van het systeem (MET keuzeschakelaar koelen/verwarmen op de afstandsbediening)

Overzicht van de keuzeschakelaar koelen/verwarmen op de afstandsbediening

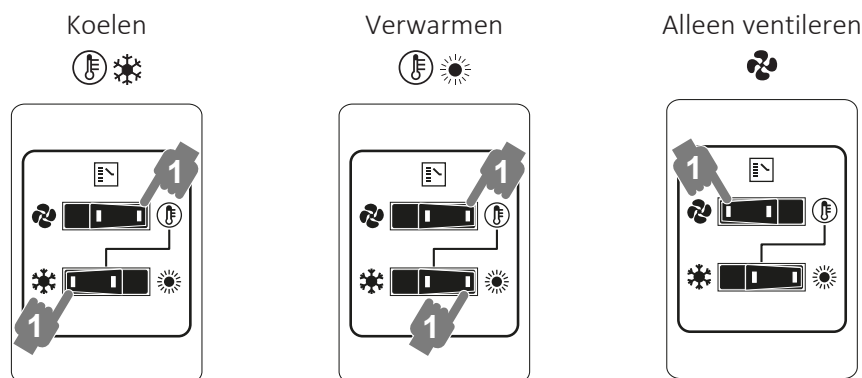


- a** KEUZESCHAKELAAR ALLEEN VENTILEREN/
AIRCONDITIONING
Stel de schakelaar in op voor alleen ventileren of op voor koelen of verwarmen.
- b** KEUZESCHAKELAAR KOELEN/VERWARMEN
Stel de schakelaar in op voor koelen of op voor verwarmen

Opmerking: Wanneer een afstandsbedieningsschakelaar koelen/verwarmen wordt gebruikt, moet DIP-schakelaar 1 (DS1-1) op de hoofdprintplaat op ON staan.

Starten

- 1 Selecteer als volgt de bedrijfsstand met de keuzeschakelaar koelen/verwarmen op de afstandsbediening:



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

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

Stoppen

- 3 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.

Instellen

Zie de gebruiksaanwijzing van de gebruikersinterface voor informatie over het programmeren van temperatuur, ventilatorsnelheid en luchtstroomrichting.

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 temperatuurdaling (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 (ZONDER keuzeschakelaar koelen/verwarmen op de afstandsbediening)

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.



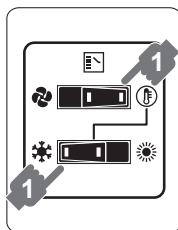
OPMERKING

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

7.4.3 Gebruik van het ontvochtigingsprogramma (MET keuzeschakelaar koelen/verwarmen op de afstandsbediening)

Starten

- 1 Selecteer koelen met behulp van de keuzeschakelaar koelen/verwarmen op de afstandsbediening.



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

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

- 4 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

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

Resultaat: Het werkingslampje gaat uit en het systeem stopt.

**OPMERKING**

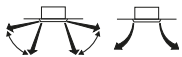
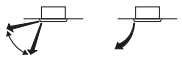
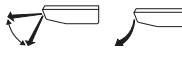
Schakel de voeding niet meteen uit nadat de unit is gestopt, maar wacht minstens 5 minuten.

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
▪ Wanneer de kamertemperatuur lager is dan de ingestelde temperatuur.	▪ Bij het starten. ▪ Als de kamertemperatuur hoger is dan de ingestelde temperatuur. ▪ Bij het ontdooien.
▪ 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.

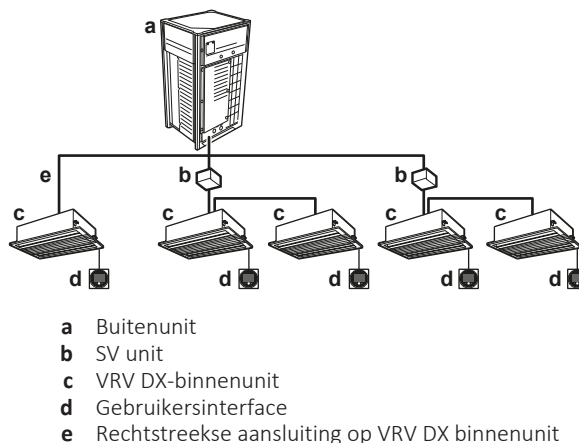
7.6 Master-gebruikersinterface instellen

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.



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 werkingstand 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 werkingstand 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 temperatuurstelling op een gematigd niveau.
- Plaats NOOIT voorwerpen in de buurt van de luchtinlaat of -uitlaat van de unit. Anders kan het verwarmings-/koeffect afnemen of het systeem uitgeschakeld worden.
- 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 condensafvoer verstopt is, kan condensvorming optreden.

Dit VRV 5-warmtepompsysteem is voorzien van 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	Over het koelmiddel	39
9.3	Dienst-na-verkoop	40
9.3.1	Aanbevelingen voor onderhoud en inspectie	40
9.3.2	Aanbevolen onderhouds- en inspectiecycli	40
9.3.3	Verkorte onderhouds- en vervangingscycli	41

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 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

Aardopwarmingsvermogen (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 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 contact op met uw installateur voor meer informatie.

9.3 Dienst-na-verkoop

9.3.1 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 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.

9.3.2 Aanbevolen onderhouds- en inspectiecycli

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

Onderdeel	Inspectiecycli	Onderhoudscyclus (vervangingen en/of reparaties)
Elektromotor	1 jaar	20.000 uur
Printplaat		25.000 uur
Warmtewisselaar		5 jaar
Sensor (thermistor, 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.

9.3.3 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 gasen 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 $\mathcal{R}\mathcal{D}$ / $\mathcal{E}\mathcal{H}$)	- 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.	- 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.	- 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.	- Controleer of de luchtinlaat of -uitlaat van de buitenunit of de binnenunit niet geblokkeerd is. Verwijder eventuele obstakels en zorg ervoor dat de lucht vrij kan circuleren. - Controleer of het luchtfilter niet verstopt is (zie "Onderhoud" in de handleiding van de binnenunit). - Controleer de temperatuurinstelling. - Controleer de instelling van de ventilatorsnelheid op uw gebruikersinterface. - Controleer of er geen deuren of ramen openstaan. Sluit alle deuren en ramen om te voorkomen dat er wind binnenkomt. - Controleer of er niet te veel mensen aanwezig zijn in de kamer tijdens het koelen. Controleer of de warmtebron in de kamer niet te groot is. - Controleer of er geen rechtstreeks zonlicht in de kamer schijnt. Gebruik gordijnen of jaloezieën. - Controleer of de luchtstroomhoek goed is.

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

In dit hoofdstuk

10.1	Foutcodes: Overzicht.....	44
10.2	Symptomen die geen storingen van het systeem zijn.....	47
10.2.1	Symptoom: Het systeem werkt niet.....	47
10.2.2	Symptoom: Koelen/verwarmen kan niet worden omgeschakeld.....	47
10.2.3	Symptoom: Ventileren is mogelijk, maar koelen en verwarmen werken niet.....	47
10.2.4	Symptoom: De ventilatorsnelheid stemt niet overeen met de instelling.....	48
10.2.5	Symptoom: De luchtstroomrichting stemt niet overeen met de instelling.....	48
10.2.6	Symptoom: Uit het toestel komt witte rook (binnenunit).....	48
10.2.7	Symptoom: Uit het toestel komt witte rook (binnenunit, buitenunit).....	48
10.2.8	Symptoom: Op de gebruikersinterface staat "U4" of "U5", de unit stopt, en start weer na enkele minuten....	48
10.2.9	Symptoom: De airconditioners maken lawaai (binnenunit).....	48
10.2.10	Symptoom: De airconditioners maken lawaai (binnenunit, buitenunit).....	49
10.2.11	Symptoom: De airconditioners maken lawaai (buitenunit).....	49
10.2.12	Symptoom: Er komt stof uit de unit.....	49
10.2.13	Symptoom: De units geven een geur af.....	49
10.2.14	Symptoom: De ventilator van de buitenunit draait niet.....	49
10.2.15	Symptoom: Op het scherm staat "88".....	49
10.2.16	Symptoom: De compressor in de buitenunit stopt niet na een korte verwarmingscyclus.....	49
10.2.17	Symptoom: De binnenkant van een buitenunit is warm, zelfs wanneer de unit is gestopt.....	49
10.2.18	Symptoom: U voelt warme lucht wanneer de binnenunit gestopt is.....	49

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 unittype en het serienummer (deze laatste twee vindt u op het naamplaatje van de unit).

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

Hoofdcode	Inhoud
<i>RD</i>	Externe beveiliging geactiveerd
<i>RD-11</i>	De R32-sensor in een van de binnenunits heeft een koelmiddel gekdetecteerd ^(a)
<i>RD-20</i>	De R32-sensor in een van de SV-units heeft een koelmiddel gekdetecteerd.
<i>RD/CH</i>	Fout veiligheidssysteem (lekdetectie) ^(a)
<i>R1</i>	EEPROM-storing (binnenunit)
<i>R3</i>	Storing afvoersysteem (binnenunit/SV-unit)
<i>R6</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-01</i>	Storing R32-sensor in een van de binnenunits ^(a)
<i>CH-02</i>	Einde levensduur R32-sensor in een van de binnenunits ^(a)
<i>CH-05</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 SV-unit
<i>CH-21</i>	Storing R32-sensor SV-unit
<i>CH-22</i>	Minder dan 6 maanden voor einde levensduur R32-sensor SV-unit
<i>CH-23</i>	Einde levensduur R32-sensor SV-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 SV-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 voedingsfase
U2	INV voedingsspanning te laag
U3	Systeem nog niet proefgedraaid
U4	Defecte bedrading tussen binnenunit/SV-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/SV-unit)
UA	Storing aansluiting binnenunits of verkeerde combinatie types
UA-55	Systeemblokkering
UA-57	Inputfout externe ventilatie
UC	Dubbel gecentraliseerd adres
UE	Storing in communicatie gecentraliseerde besturing - binnenunit
UF	Defecte bedrading binnenunit/SV-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: Koelen/verwarmen kan niet worden omgeschakeld

-  (omschakeling onder gecentraliseerde besturing) op het display betekent dat dit een slave-gebruikersinterface is.
- Wanneer de keuzeschakelaar koelen/verwarmen op de afstandsbediening is geïnstalleerd en op het display  (omschakeling onder gecentraliseerde besturing) staat, betekent dit dat omschakelen koelen/verwarmen wordt geregeld door de keuzeschakelaar koelen/verwarmen op de afstandsbediening. Vraag uw dealer waar de afstandsbedieningsschakelaar is geïnstalleerd.

10.2.3 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.

10.2.4 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.

10.2.5 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.

10.2.6 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.

10.2.7 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.

10.2.8 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.

10.2.9 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 afvoerpomp (optioneel accessoire) werkt.
- Er is een "pishi-pishi" piepend 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.

10.2.10 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.

10.2.11 Symptoom: De airconditioners maken lawaai (buitenunit)

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

10.2.12 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.

10.2.13 Symptoom: De units geven een geur af

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

10.2.14 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.

10.2.15 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.

10.2.16 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.

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

De carterverwarming verwarmt de compressor zodat deze vlot kan starten.

10.2.18 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 verwijdt. 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 behandlingsbedrijf worden behandeld.

13 Technische gegevens

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 unit in de verpakking zo dicht mogelijk bij de plaats van montage om beschadiging tijdens het vervoer 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:

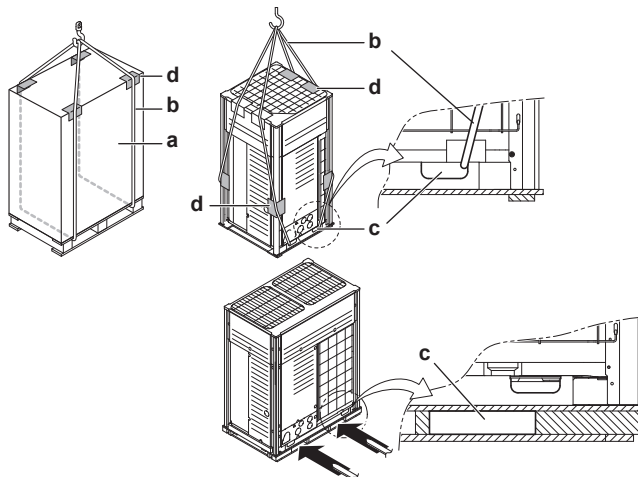


Breekbaar.



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.....	55
14.2	Om de toebehoren van de buitenunit uit te nemen	55
14.3	Accessoireleidingen: Diameters	56
14.4	Transportbeveiliging verwijderen (alleen voor 5~12 HP)	56

14.1 De buitenunit uitpakken

Verwijder het verpakkingsmateriaal van de unit:

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

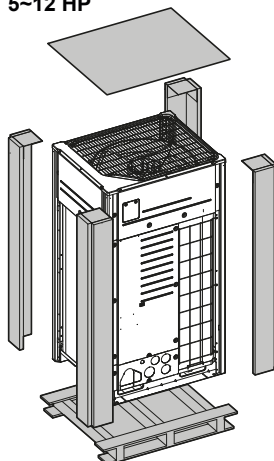
Opmerking: Dit product is niet ontworpen voor herverpakking. Neem contact op met uw dealer als u het product opnieuw wilt verpakken.



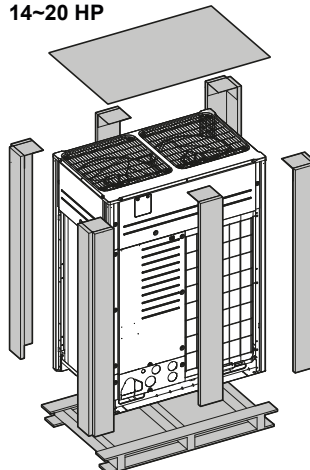
WAARSCHUWING

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

5~12 HP

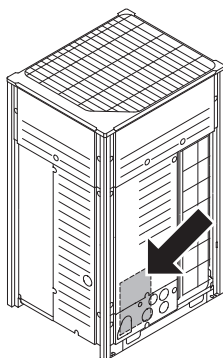


14~20 HP

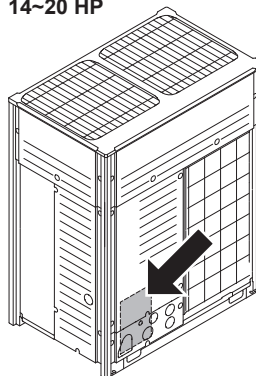


14.2 Om de toebehoren van de buitenunit uit te nemen

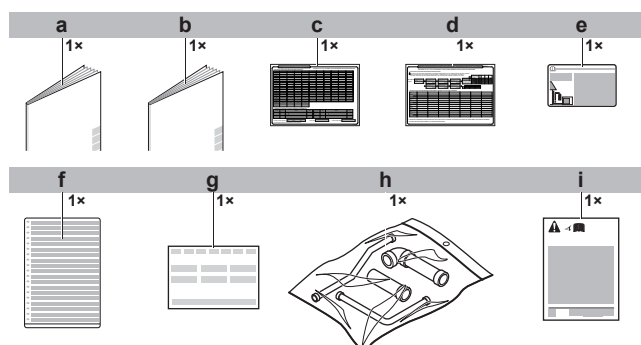
5~12 HP



14~20 HP



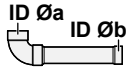
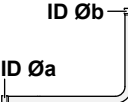
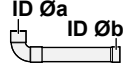
Controleer of alle accessoires in de unit zitten.



- 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 ▪ Aansluiting voorkant  ▪ Aansluiting onderkant 	5	19,1	19,1	
	8			
	10			
	12			
	14		22,2	
	16			
	18		28,6	
	20			
Vloeistofleiding ▪ Aansluiting voorkant  ▪ Aansluiting onderkant 	5	9,5	9,5	
	8			
	10			
	12		12,7	
	14	12,7		
	16			
	18			
	20			
Vereffeningsleiding ▪ Aansluiting voorkant  ▪ Aansluiting onderkant 	5~12	25,4	19,1	

14.4 Transportbeveiliging verwijderen (alleen voor 5~12 HP)

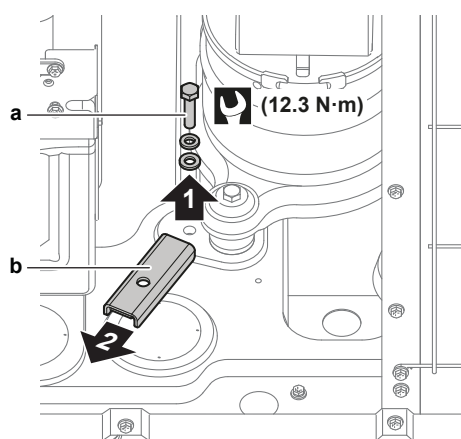


OPMERKING

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

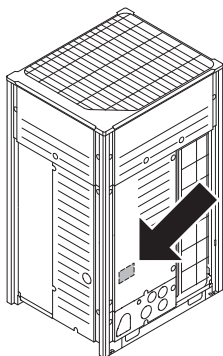
In dit hoofdstuk

15.1	Identificatielabel: Buitenunit	58
15.2	Over de buitenunit	59
15.3	Systeemlay-out	59
15.4	Combinaties van units en opties	60
15.4.1	Over combinaties van units en opties	60
15.4.2	Mogelijke combinaties van binnenunits	60
15.4.3	Mogelijke combinaties van buitenunits	61
15.4.4	Mogelijke opties voor de buitenunit	61
15.5	Over de leidingaansluitingen	63

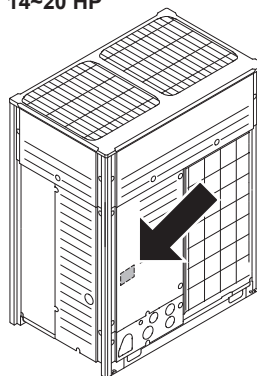
15.1 Identificatielabel: Buitenunit

Locatie

5~12 HP



14~20 HP



Modelidentificatie

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

Code	Verklaring
R	Buiten luchtgekoeld
X	X=Warmtepomp (niet-continu verwarmen) Y=Warmtepomp (continu verwarmen)
Y	Y=Enkelvoudige of multi-module ^(a) M=Alleen multi-module
A	Koelmiddel R32
18	Capaciteitsklasse
A7	Modelreeks
Y1	Elektrische voeding
B	Europese markt
[*]	Aanduiding kleine modelwijziging

^(a) RXYA8~12 kan ook worden gebruikt in multi-module.

RXYA14~20 kan alleen in enkelvoudige module worden gebruikt.

15.2 Over de buitenunit

Deze montagehandleiding betreft het VRV 5, volledig door inverter aangedreven warmtepompsysteem.

Verkrijgbare modellen:

Model	Beschrijving
RXYA8~12	Warmtepompmodel, voor enkelvoudig of meervoudig gebruik
RXYA14~20	Warmtepompmodel, voor enkelvoudig gebruik (autonome unit)
RYMA5	Warmtepompmodel, alleen voor meervoudig gebruik en alleen voor standaardcombinaties

Zie "15.4.3 Mogelijke combinaties van buitenunits" [► 61] voor meer informatie.

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/luchtt toepassingen.

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°C natte bol
- in de koelstand van –5°C droge bol tot 46°C droge bol

15.3 Systeemlay-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.



OPMERKING

Het is NIET toegestaan om technische ruimtes te koelen, zoals serverruimtes en datacenters, waar het hele jaar door gekoeld moet worden.



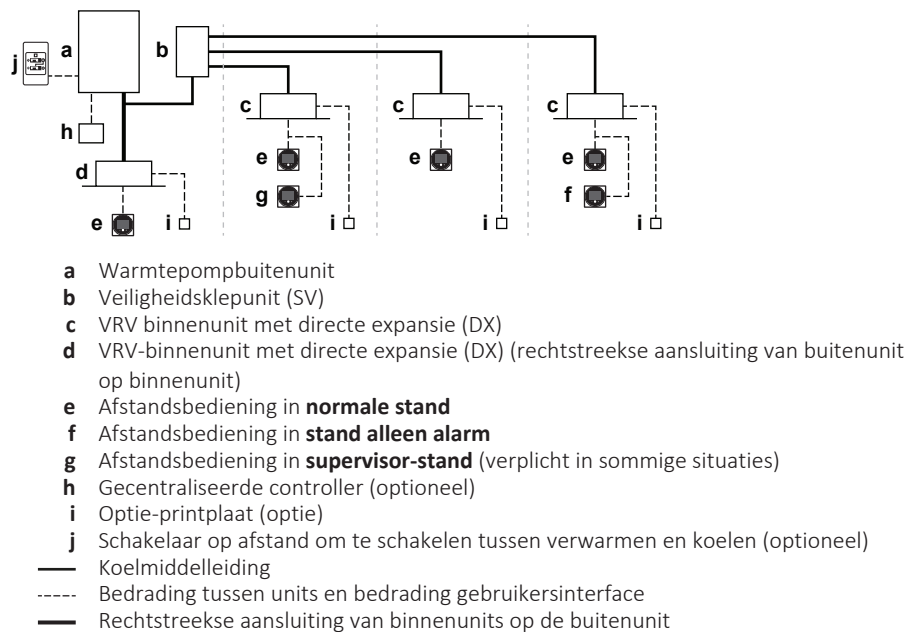
INFORMATIE

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" [► 60] voor meer informatie.



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-warmtepomp om zeker te zijn dat uw systeeminstallatie (buitenunit+binnenunit(s)) zal werken.

Dit warmtepumpsysteem 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-warmtepumpsysteem. 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.
- AHU (lucht/luchttoepassingen): EKEXVA-kit en EKEACBVE-box zijn vereist.
- Luchtgordijn (lucht/luchttoepassingen): CYA-reeks.
- De optie meerdere bewoners is niet toegelaten voor vloermodellen (bijv. FXNA) die zijn aangesloten op een VRV 5 warmtepompbuitenunit.

15.4.3 Mogelijke combinaties van buitenunits

Mogelijke autonome buitenunits

Niet-continu verwarmen
RXYA8
RXYA10
RXYA12
RXYA14
RXYA16
RXYA18
RXYA20

Mogelijke standaardcombinaties van buitenunits

- RYMA5-units kunnen niet als autonome buitenunit worden gebruikt.
- RYMA5-units kunnen alleen in standaardcombinaties 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.
- Maximale capaciteit voor combinatie met meerdere buitenunits (standaard en vrij) is 20 HP). Deze kan nooit worden overschreden.

Continu verwarmen
$RXYA10 = RYMA5 + 5$
$RXYA13 = RXYA8 + RYMA5$
$RXYA16 = RXYA8 + 8$
$RXYA18 = RXYA8 + 10$
$RXYA20 = RXYA8 + 12$

15.4.4 Mogelijke opties voor de buitenunit

**INFORMATIE**

Zie de technische data voor de recentste optienamen.

Koelmiddelaftakkit

Beschrijving	Modelnaam
Refnet-verdeler	KHRQ22M29H (inch)
	KHRA22M65H (inch)
	KHRQM22M29H9 (mm)
	KHRAM22M65H (mm)

Beschrijving	Modelnaam
Refnet-verbinding	KHRQ22M20TA (inch)
	KHRQ22M29T9 (inch)
	KHRA22M65T (inch)
	KHRQM22M20T (mm)
	KHRQM22M29T (mm)
	KHRAM22M65T (mm)

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

Leidingkit voor meerdere aansluitingen op buitenunit

Aantal buitenunits	Modelnaam
2	BHFA22P1007 (inch)
	BHFAM22P1007 (mm)

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" [► 86].

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.

Keuzeschakelaar koelen/verwarmen

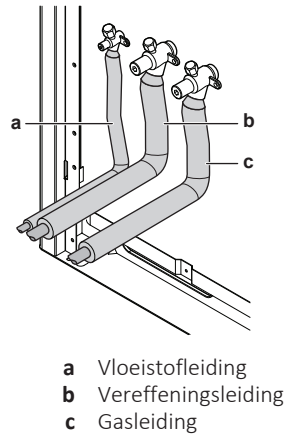
Om de koel- of verwarmfunctie van op een centrale plaats te regelen, kan de volgende optie worden aangesloten:

Beschrijving	Modelnaam
Omschakelaar koelen/verwarmen	KRC19-26A
Printplaat omschakelen koelen/verwarmen	EKBRP2A81
Met optionele montagekast voor de schakelaar	KJB111A

Adapter voor externe besturing (DTA109A51*)

Voor specifieke werking met een externe input van een centrale besturing kan de externe besturingsadapter worden gebruikt. Instructies (groep of individueel) kunnen worden gegeven voor geluidsarme werking en werking met beperkt stroomverbruik.

15.5 Over de leidingaansluitingen



Het VRV-warmtepompsysteem heeft drie leidingaansluitingen. De aansluiting van de leidingen hangt af van het type toepassing:

- Voor toepassingen met enkelvoudig gebruik: alleen gas- en vloeistofleidingen worden gebruikt. De vereffeningsuitlaat is gesloten.
- Voor toepassingen met meervoudig gebruik: naast de gas- en vloeistofleidingen, zijn de buitenunits ook nog onderling verbonden via de vereffeningsleiding.

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	Geen veiligheidsmaatregel.....	70
16.4.2	Alarm.....	71
16.4.3	Natuurlijke ventilatie.....	74
16.4.4	Afsluiters.....	76
16.4.5	Overzicht:stroomschema.....	80
16.5	Combinaties van veiligheidsmaatregelen.....	81

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 SV-unit. Beide veiligheidsmaatregelen zijn specifiek voor de installatie en kunnen worden bepaald aan de hand van de vereisten in deze handleiding. De SV-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 SV-unit) wordt gedetecteerd.

Voor meer informatie over de SVS-output, zie ["20.7 Externe outputs aansluiten"](#) [► 141].

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.

Vereisten inzake leidingen



VOORZICHTIG

De leidingen MOETEN worden geïnstalleerd zoals beschreven in ["18 Installatie van de leidingen"](#) [► 91]. 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"](#) [► 111].

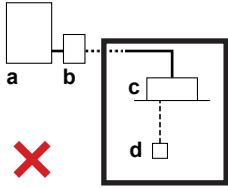
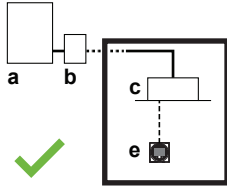
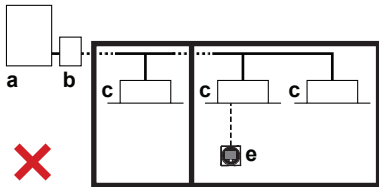
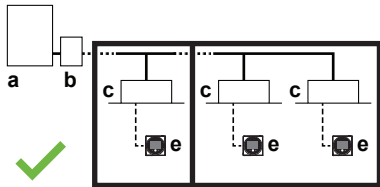
Vereisten inzake afstandsbediening

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

1	Afstandsbediening is niet compatibel met R32-veiligheidssysteem.
	
2	Binnenunits zonder afstandsbediening zijn niet toegelaten.
	

- a Buitenunit
 b SV unit
 c Binnenunit
 d Afstandsbediening NIET compatibel met R32-veiligheidssysteem
 e Afstandsbediening compatibel met R32-veiligheidssysteem
 X 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.

Contains fluorinated greenhouse gases

R32
GWP: xxx

① = kg

② = kg

① + ② = kg

$\frac{\text{GWP} \times \text{kg}}{1000} = \text{tCO}_2\text{eq}$

Totale hoeveelheid koelmiddel = Fabrieksvulling 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 bijgevuld](#)" ► 119].

**OPMERKING**

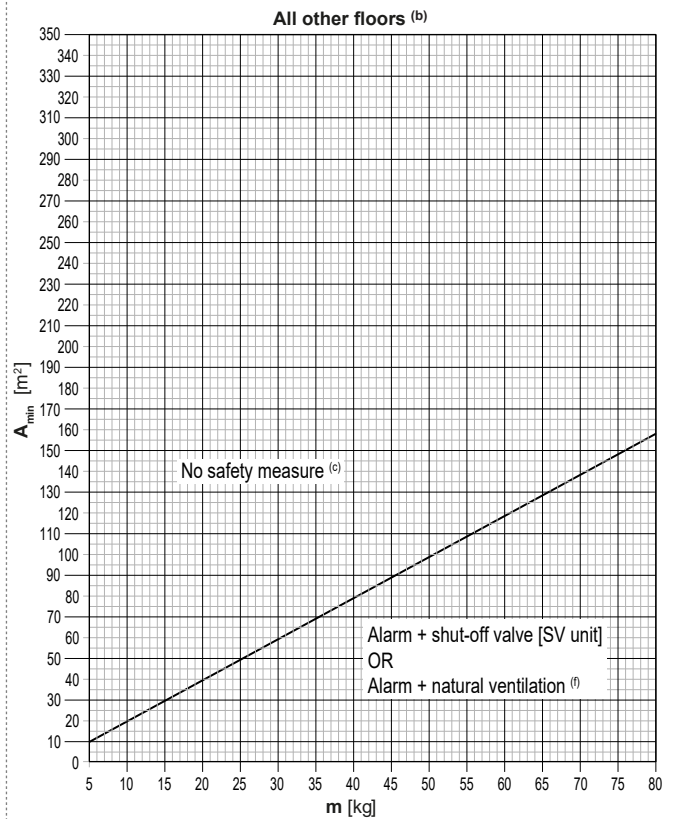
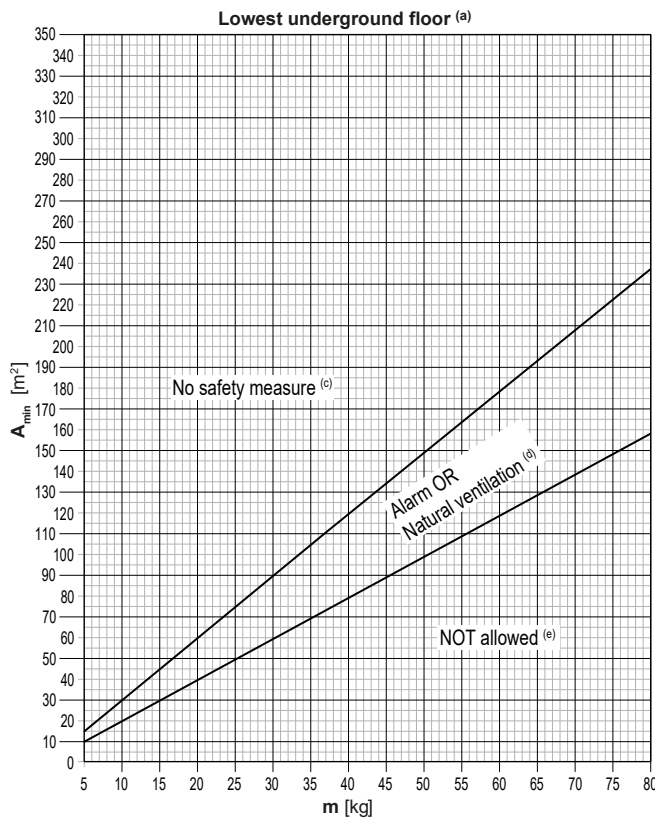
De totale hoeveelheid koelmiddel in het systeem MOET altijd minder zijn dan 79.8 kg.

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]		
	Lowest underground floor (a)		All other floors (b)
	No safety measure (c)	Alarm OR Natural Ventilation (d)	No safety measure (c)
5	15	10	10
6	18	12	12
7	21	14	14
8	24	16	16
9	27	18	18
10	30	20	20
11	33	22	22
12	36	24	24
13	39	26	26
14	42	28	28
15	45	30	30
16	48	32	32
17	51	34	34
18	54	36	36
19	57	38	38
20	60	40	40
21	63	42	42
22	66	44	44
23	69	46	46
24	72	48	48
25	75	50	50
26	77	52	52
27	80	54	54
28	83	56	56
29	86	58	58
30	89	60	60
31	92	62	62
32	95	64	64
33	98	66	66
34	101	68	68
35	104	70	70
36	107	72	72
37	110	74	74
38	113	76	76
39	116	77	77
40	119	79	79
41	122	81	81
42	125	83	83

m [kg]	A _{min} [m ²]		
	Lowest underground floor (a)		All other floors (b)
	No safety measure (c)	Alarm OR Natural Ventilation (d)	No safety measure (c)
43	128	85	85
44	131	87	87
45	134	89	89
46	137	91	91
47	140	93	93
48	143	95	95
49	146	97	97
50	149	99	99
51	152	101	101
52	154	103	103
53	157	105	105
54	160	107	107
55	163	109	109
56	166	111	111
57	169	113	113
58	172	115	115
59	175	117	117
60	178	119	119
61	181	121	121
62	184	123	123
63	187	125	125
64	190	127	127
65	193	129	129
66	196	131	131
67	199	133	133
68	202	135	135
69	205	137	137
70	208	139	139
71	211	141	141
72	214	143	143
73	217	145	145
74	220	147	147
75	223	149	149
76	226	151	151
77	229	153	153
78	231	154	154
79	234	156	156
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 OR Natural ventilation (= Alarm OF Natuurlijke ventilatie)

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

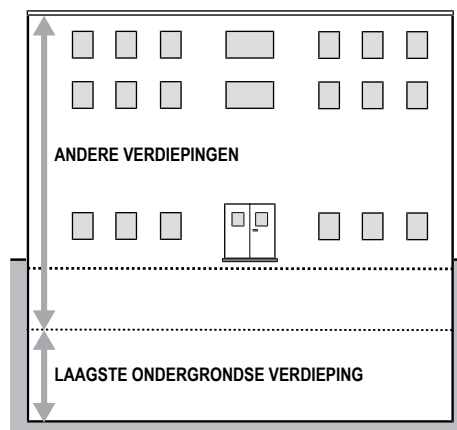
Controleer welke veiligheidsmaatregel is vereist aan de hand van de totale hoeveelheid koelmiddel in het systeem en de kleinste oppervlakte van de kamer waarin de binnenunit is geïnstalleerd/conditioneert.

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

Opmerking: Wanneer alarm + natuurlijke ventilatie vereist zijn als veiligheidsmaatregel op andere verdiepingen, mag ook een alarm + een afsluiter (SV-unit) worden voorzien. Volg de 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" [► 82].

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

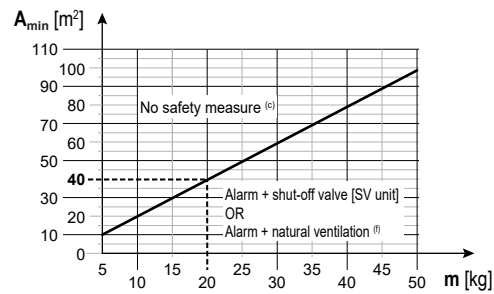
Binnenunits en de onderkant van kanaalopeningen mogen niet lager dan 1,8 m van het laagste punt van de vloer worden geïnstalleerd, behalve voor vloermodellen (bijv. FXNA).

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.

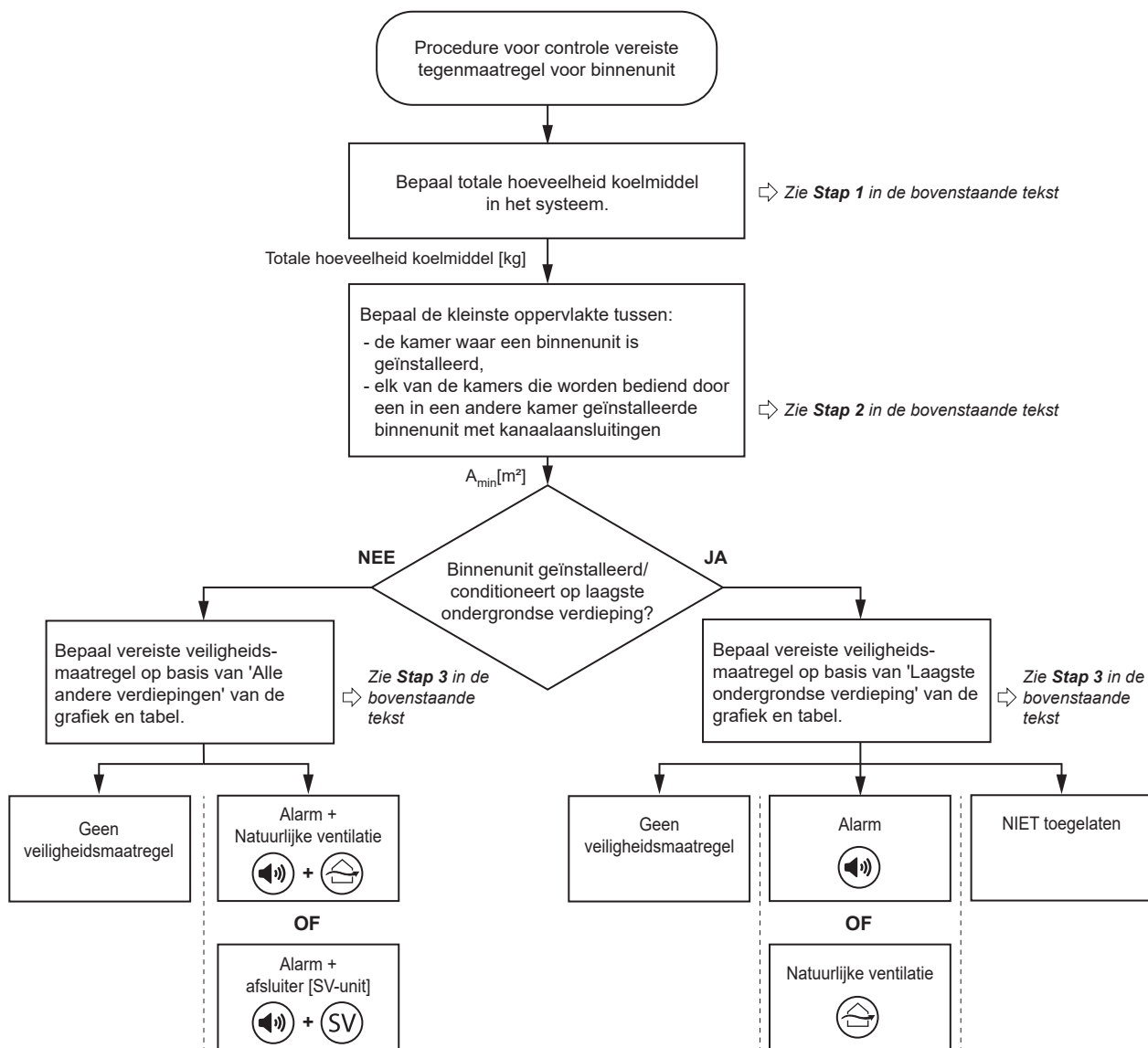
- Op basis van de grafiek voor "All other floors" (Alle andere verdiepingen), geldt een limiet voor de kameroppervlakte van **40 m²** voor No safety measure (Geen veiligheidsmaatregelen).
- Dit betekent dat de volgende veiligheidsmaatregelen vereist zijn:

SV unit	Kameroppervlakte	Vereiste veiligheidsmaatregel
1	$A=50 \text{ m}^2 \geq 40 \text{ m}^2$	Geen veiligheidsmaatregelen
2	$A=15 \text{ m}^2 < 40 \text{ m}^2$	Alarm + natuurlijke ventilatie OF Alarm + afsluiter (SV-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 OR Natural ventilation (= Alarm OF Natuurlijke ventilatie)
- (e)** NOT allowed = Niet toegelaten
- (f)** Alarm + shut-off valve [SV unit] OR Alarm + natural ventilation (=Alarm + afsluiter [SV-unit] OF Alarm + natuurlijke ventilatie)

16.3.1 Overzicht:stroomschema



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 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" [▶ 159] voor meer informatie.

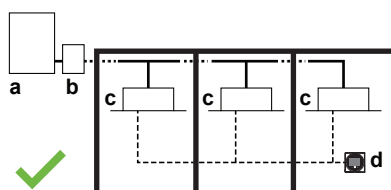


WAARSCHUWING

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 SV unit
 - c Binnenunits zonder veiligheidsmaatregel
 - d Afstandsbediening compatibel met R32-veiligheidssysteem
- ✓ Toegelaten

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 SV-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 SV-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"](#) [▶ 141].
- 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.

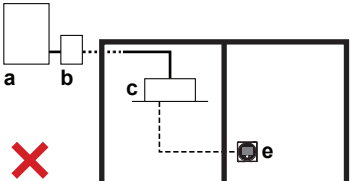
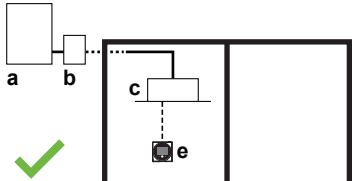
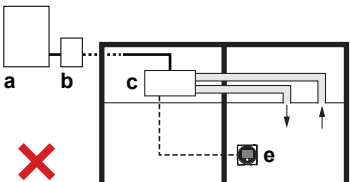
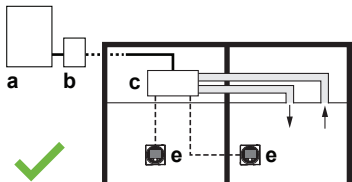
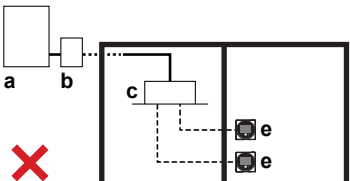
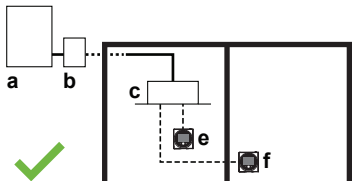
Stand	Functie
Volledig functioneel	De afstandsbediening is volledig functioneel. Alle normale functionaliteit is beschikbaar. Deze controller kan master of slave zijn.
Alleen alarm	De controller werkt alleen als een lekdetectie-alarm (voor één binnenunit). Geen functionaliteit beschikbaar. De afstandsbediening moet altijd in dezelfde kamer als de binnenunit worden geplaatst. Deze controller kan master of slave zijn.

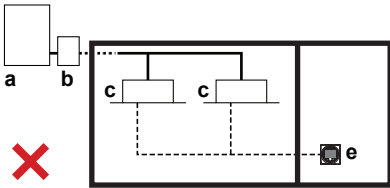
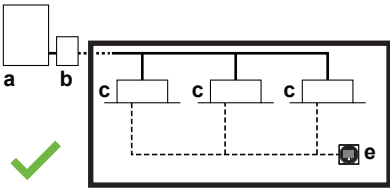
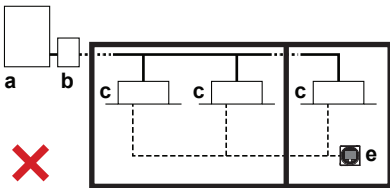
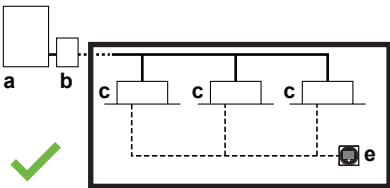
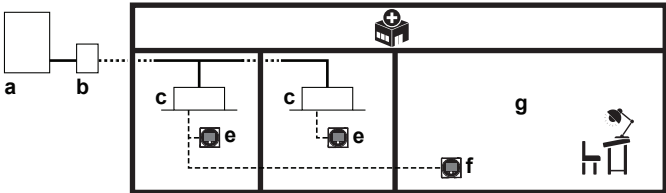
Stand	Functie
Supervisor	De controller werkt alleen als een lekdetectie-alarm (voor het volledige systeem, d.w.z. meerdere binnenunits en de respectievelijke controllers). Er is geen andere functionaliteit beschikbaar. De afstandsbediening moet op een locatie onder supervisie worden geplaatst. Deze afstandsbediening 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 SV-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	Bij twee afstandsbedieningen die compatibel zijn met een R32-veiligheidssysteem moet er zich minstens één in dezelfde kamer als de binnenunit bevinden.
	

4	Groepsbesturing is toegestaan voor maximaal 10 binnenunits aangesloten op verschillende poorten of dezelfde poort. Minstens één afstandsbediening die compatibel is met een R32-veiligheidssysteem moet zich in dezelfde kamer als de binnenunit bevinden.		
			
5	Alle binnenunits onder groepsbesturing moeten dezelfde kamer conditioneren.		
			
6	Een afstandsbediening geïnstalleerd op een locatie onder supervisie: ▪ In kamer: master-afstandsbediening in volledige functionele stand OF in stand alleen alarm ▪ In supervisor-kamer: supervisor-afstandsbediening		
			

- a** Buitenunit
b SV 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

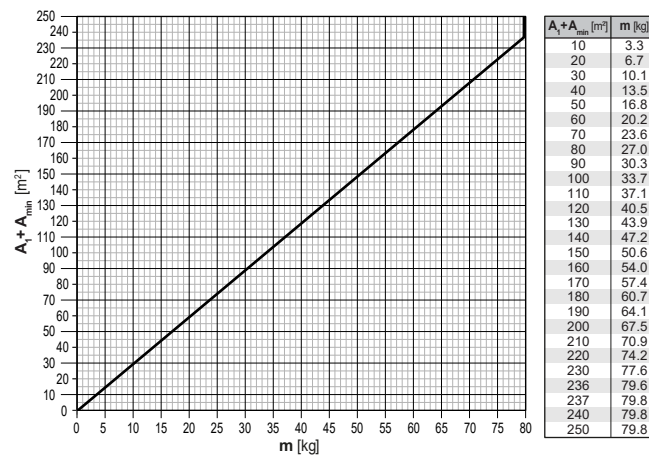
Natuurlijke ventilatie is een veiligheidsmaatregel waarbij wordt geventileerd naar een plaats met voldoende lucht om het gelekte koelmiddel te verdunnen zoals een grote ruimte.

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_t Oppervlakte van de kamer met natuurlijke ventilatie [m²]
 A_{min} Minimale kameroppervlakte van de ruimte waarin de binnenunit is geïnstalleerd/
 conditioneer [m²]

Opmerking: De afgeleide waarden moeten naar beneden worden afgerond.

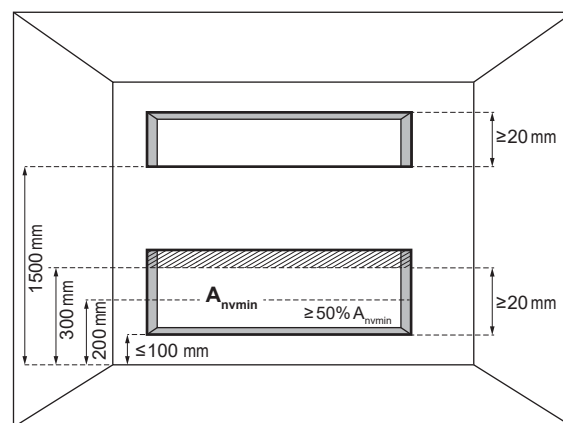
De grafieken en de tabel zijn gebaseerd op een installatiehoogte van de binnenunit tot 2,2 m (onderkant van binnenunit of onderkant van kanaalopeningen).

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

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 ≤ 100 mm van de vloer
- De hoogte van de opening is ≥ 20 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 ≥ 1500 mm van de vloer bevinden
- De hoogte van de opening is ≥ 20 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 m^2 . Een aangrenzende ruimte heeft een kameroppervlakte van 45 m^2 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](#)" [► 71].
- 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 Afsluiters

Als afsluiters vereist zijn als veiligheidsmaatregel, moet een SV-unit met afsluiters worden geïnstalleerd om de grootte van het koelmiddellek in de kamer met de binnenunit te verminderen.

Raadpleeg voor de installatie van de SV-unit de montage- en gebruikshandleiding die bij de SV-unit wordt geleverd.

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 SV-unit**.

Dit is mogelijk door de afsluiters in de SV-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 SV-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 SV-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 SV-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 ^o aftakking ^(b)	90 m na 1 ^o aftakking ^(c)
<5	—	—	—
5	10	—	—
6	25	—	—
7	32	—	—
8	40	—	—
9	71	—	—
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

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 ^e aftakking ^(b)	90 m na 1 ^e aftakking ^(c)
35	250	200	200
40	250	200	200
≥45	250	250	250

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

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

^(c) Twee tot vijf binnenunits aangesloten op een enkele aftakkingsleidingpoort, 90 m na de 1e koelmiddelaftakking (vergroting van vloeistofleiding, zie "[18.1 Koelmiddelleiding voorbereiden](#)" ► 91)).

Opmerkingen:

- De waarden in de tabel gaan uit van het slechtst denkbare volume binnenunit en 40 m leiding tussen binnenunit en SV-unit en een installatiehoogte tot 2,2 m (onderkant van binnenunit of onderkant van kanaalopeningen). In [VRV Xpress](#) kunnen aangepaste leidinglengten, installatiehoogten boven de 2,2 m en aangepaste binnenunits worden toegevoegd, wat kan leiden tot lagere minimumvereisten voor de kameroppervlakte.
- Als de toegelaten capaciteitsklasse per aftakkingsleidingpoort groter dan 140 is, gebruik een SV1A-unit of combineer twee poorten bij gebruik van een SV4~8A. Raadpleeg voor meer informatie en voor de installatie van de SV-unit de montage- en gebruikshandleiding die bij de SV-unit wordt geleverd.
- Wanneer meerdere binnenunits op dezelfde aftakkingsleidingpoort zijn aangesloten, moet de som van de capaciteitsklassen van de aangesloten binnenunits gelijk aan of minder dan de in de tabel aangegeven waarde.
- Wanneer binnenunits 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.

Stap 3 – De totale capaciteit van de binnenunits 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](#).

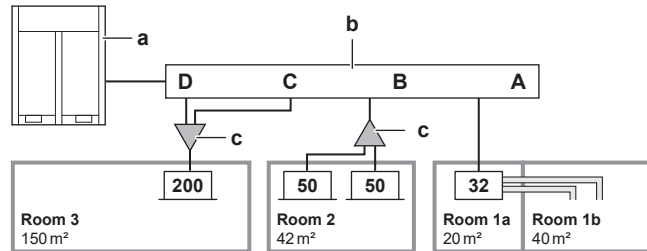
Voorbeeld

VRV-systeem voor drie kamers via één SV-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**.

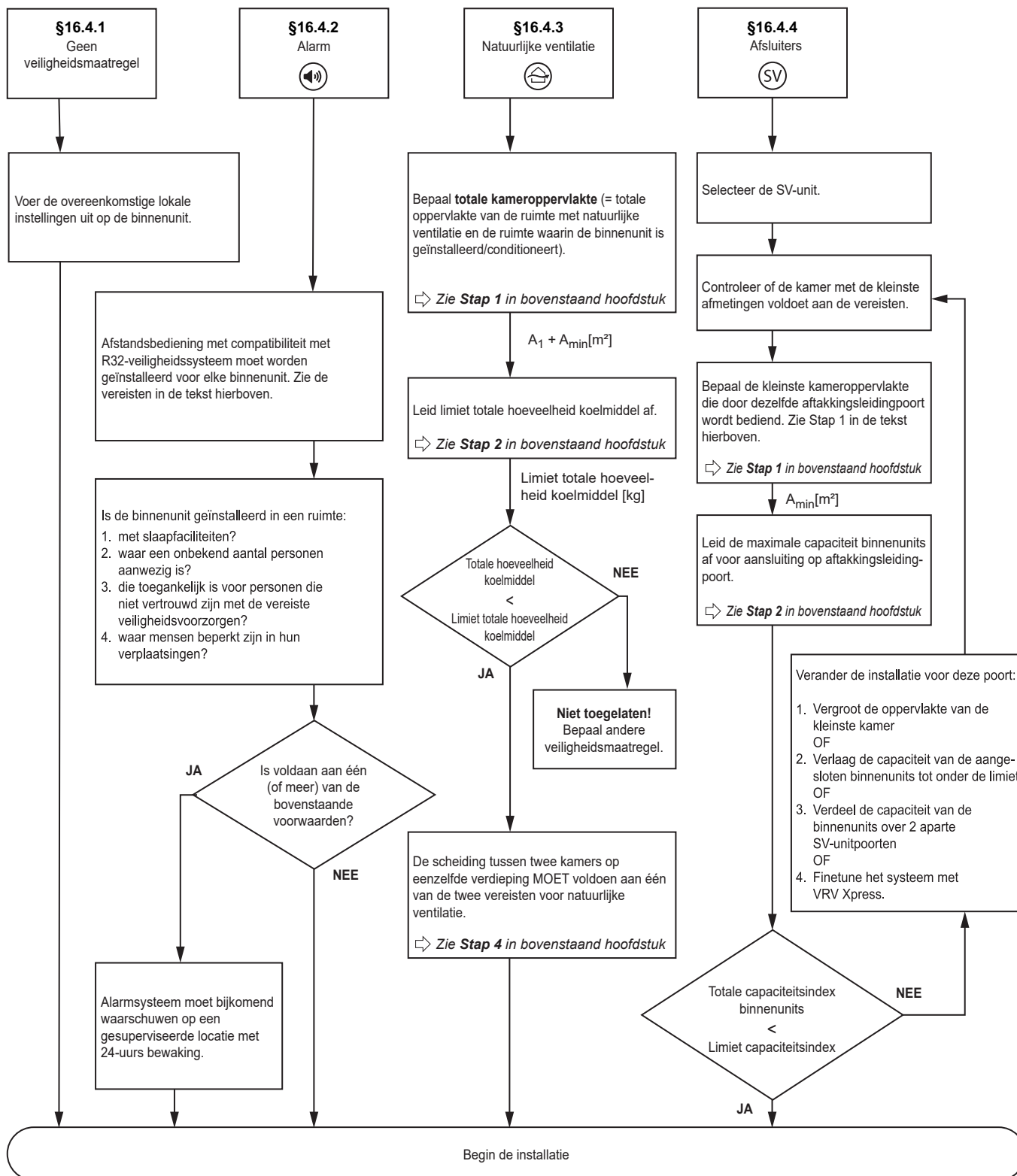
Poort **B** bedient alleen kamer 2: gebruik de tabel onder **Stap 2** om de limiet voor de maximale capaciteitsklasse van de som van de binnenunits te zoeken. 42 m² wordt afgerond naar 40 m²: 200. De som van beide binnenunits is precies 100 → **OK**.

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 SV unit
c Aftakkit binnenunits (refnet)
Room Kamer
32/50/200 Capaciteit binnenunit

16.4.5 Overzicht:stroomschema

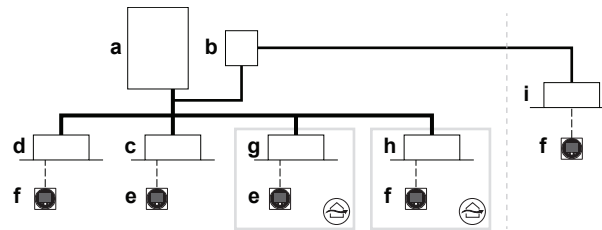


Opmerking: Het stroomschema is een overzicht. Raadpleeg altijd de volledige tekst in deze handleiding voor een duidelijk begrip en gedetailleerde uitleg.

16.5 Combinaties van veiligheidsmaatregelen

Binnenunits met verschillende veiligheidsmaatregelen (geen veiligheidsmaatregelen, alarm en/of natuurlijke ventilatie, alarm en afsluiters) kunnen in hetzelfde systeem worden gecombineerd.

Voorbeeld



- a** Warmtepompbuitenunit
- b** Veiligheidsklepunit (SV)
- c** Binnenunit zonder veiligheidsmaatregel
- d** Binnenunit met veiligheidsmaatregel alarm
- e** Afstandsbediening in normale stand (R32-beveiliging uitgeschakeld)
- f** Afstandsbediening in normale stand (R32-beveiliging ingeschakeld)
- g** Binnenunit met veiligheidsmaatregel natuurlijke ventilatie
- h** Binnenunit met veiligheidsmaatregel alarm + natuurlijke ventilatie
- i** Binnenunit met veiligheidsmaatregel alarm + afsluiters

— Koelmiddelleiding

----- Bedrading tussen units en bedrading gebruikersinterface

— Rechtstreekse aansluiting van binnenunits op de buitenunit

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.....	82
17.1.1	Vereisten inzake de plaats waar de buitenunit geïnstalleerd wordt.....	82
17.1.2	Bijkomende vereisten inzake de installatieplaats van de buitenunit in koude klimaten	86
17.2	Openen van de unit	87
17.2.1	Over het openen van de units	87
17.2.2	De buitenunit openen.....	87
17.2.3	Schakelkast van de buitenunit openen.....	88
17.3	De buitenunit monteren.....	89
17.3.1	De installatiestructuur voorzien	89
17.3.2	De buitenunit installeren	90

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 naar binnen en buiten te transporteren.

Installeer de unit NIET op een plaats die vaak als werkplaats wordt gebruikt. In het geval van bouwwerken (bijv. slijpwerkzaamheden) waar 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 voorzorgsmaatregelen met betrekking tot de veiligheid](#)" [▶ 8].
- Vereisten voor de serviceruimte. Zie "[27 Technische gegevens](#)" [▶ 192].
- Vereisten inzake koelmiddelleidingen (lengte, hoogteverschil). Zie "[18.1.1 Vereisten voor de koelmiddelleidingen](#)" [▶ 91].

**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
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.

**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.

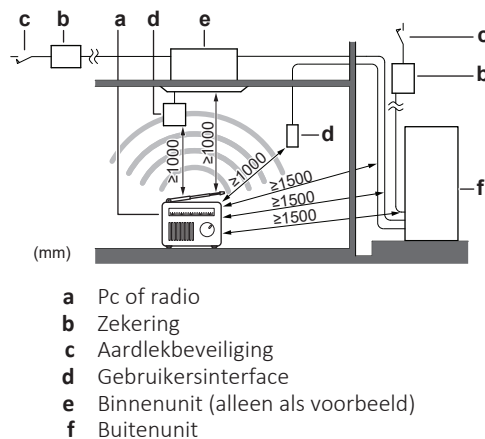
**OPMERKING**

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.



- 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 service en luchtcirculatie.
- Controleer of de plaats waarop de unit moet komen, bestand is tegen het gewicht en de trillingen van de unit.
- Zorg ervoor dat de zone goed geventileerd wordt. Blokkeer GEEN ventilatieopeningen.
- Controleer of de unit waterpas is.
- 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 een potentieel explosieve omgeving.
- Op plaatsen met apparatuur die elektromagnetische golven genereert. Elektromagnetische golven kunnen het besturingssysteem storen, zodat het toestel slecht zou werken.
- Op plaatsen met brandgevaar omwille van lekkende ontvlambare gassen (zoals verdunners of benzine), koolstofvezels, ontvlambaar stof.
- Op plaatsen waar corrosieve gassen (bijv. zwaveligzuurgas) worden geproduceerd. Corrosie aan de koperen leidingen of gesoldeerde delen kan leiden tot koelmiddellekken.
- 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 "Geluidspectrum" vermeld geluidsdrukkniveau.



INFORMATIE

Het geluidsdrukkniveau is lager dan 70 dBA.

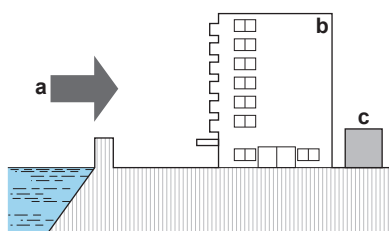
Het is NIET aangewezen de unit op de volgende plaatsen te installeren, omdat deze plaatsen de levensduur van de unit kunnen verkorten:

- 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.

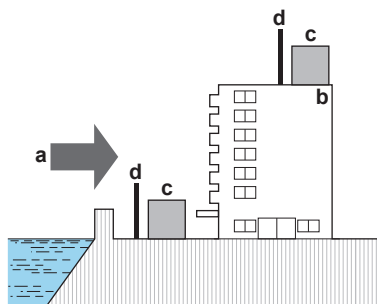
Voorbeeld: Achter het gebouw.



- 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

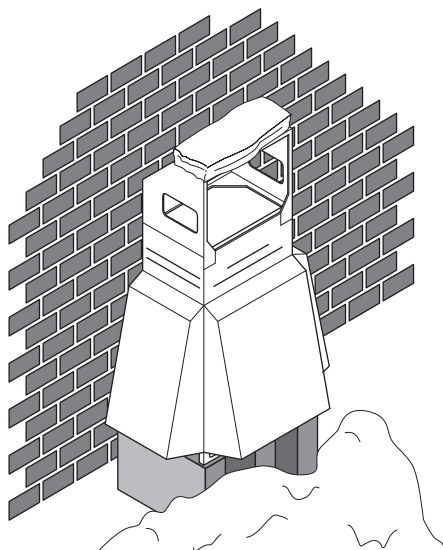


OPMERKING

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.



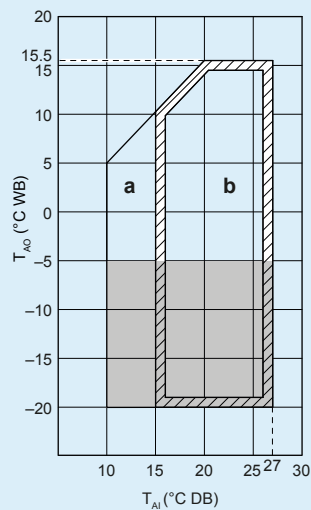
OPMERKING

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:**

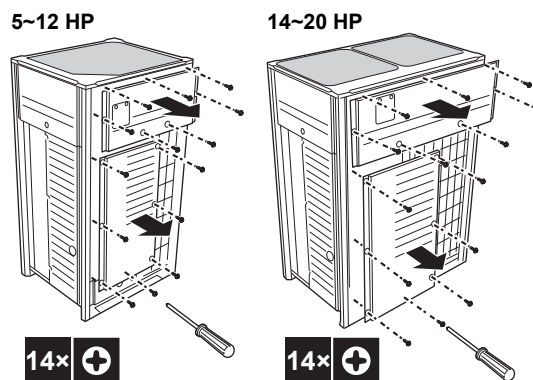
- Wanneer u de elektrische bedrading moet aansluiten
- Wanneer u onderhoudswerkzaamheden op de unit moet uitvoeren

**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" [▶ 88].

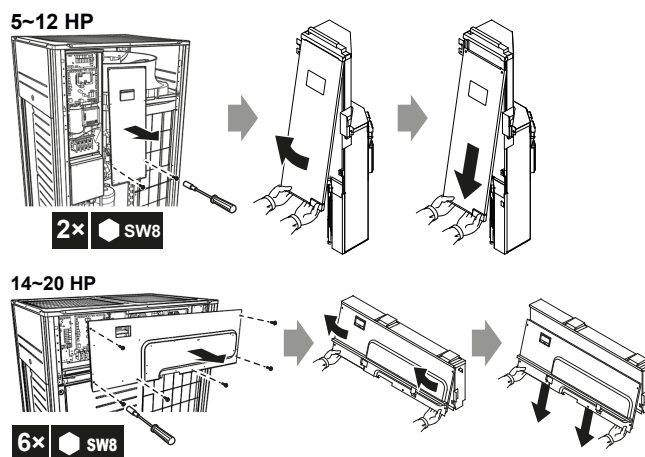
Voor servicewerkzaamheden is toegang tot de drukknoppen op de hoofdprintplaat vereist. Het deksel van de schakelkast moet niet worden geopend om toegang te krijgen tot deze drukknoppen. Zie "21.1.3 Toegang tot de componenten voor lokale instellingen" [▶ 146].

17.2.3 Schakelkast van de buitenunit openen



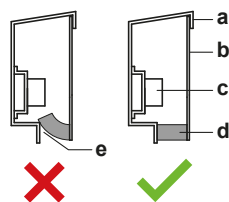
OPMERKING

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.



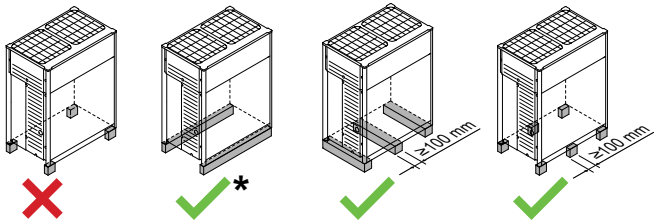
OPMERKING

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



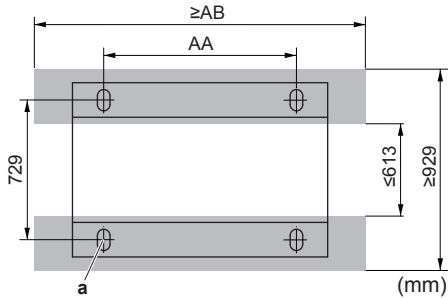
OPMERKING

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 (* = voorkeurstallatie)

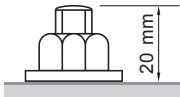
- De voorkeurstallatie is op een stevige lange fundering (stalen balkframe of beton). De fundering moet groter zijn dan het in het grijs aangegeven deel.



Minimumfundering
a Ankerpunt (4x)

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

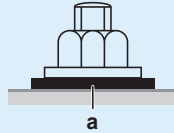
- Maak de unit vast met behulp van vier M12-funderingsbouten. De beste manier is om de funderingsbouten in te schroeven tot ze nog 20 mm boven het oppervlak van de fundering uitsteken.





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	91
18.1.1	Vereisten voor de koelmiddelleidingen	91
18.1.2	Materiaal koelmiddelleidingen	92
18.1.3	Isolatie van de koelmiddelleidingen	92
18.1.4	Leidingmaat selecteren	92
18.1.5	Koelmiddelaftaksets selecteren	94
18.1.6	Installatiebeperkingen	96
18.1.7	Over de leidinglengte	97
18.1.8	Enkelvoudige buitenunits en combinaties met meerdere buitenunits	99
18.1.9	Meerdere buitenunits: Mogelijke lay-outs	101
18.2	Koelmiddelleiding aansluiten	103
18.2.1	Over het aansluiten van de koelmiddelleidingen	103
18.2.2	Voorzorgsmaatregelen bij het aansluiten van koelmiddelleidingen	103
18.2.3	Meerdere buitenunits: Uitbreekopeningen	104
18.2.4	Gebruik van de afsluiter en servicepoort	104
18.2.5	Koelmiddelleidingen leggen	106
18.2.6	Bescherming tegen verontreiniging	107
18.2.7	Dichtgeknepen leidingen verwijderen	107
18.2.8	Het uiteinde van een buis solderen	109
18.2.9	Koelmiddelleiding op buitenunit aansluiten	109
18.2.10	Installatie van de leidingset voor meerdere aansluitingen	110
18.2.11	Koelmiddelaftakset aansluiten	111
18.3	Koelmiddelleiding controleren	111
18.3.1	Over het controleren van de koelmiddelleidingen	111
18.3.2	Koelmiddelleiding controleren: Algemene richtlijnen	112
18.3.3	Koelmiddelleiding controleren: Set-up	113
18.3.4	Lektest uitvoeren	113
18.3.5	Vacuümdrogen	114
18.3.6	Koelmiddelleidingen isoleren	114
18.3.7	Controleren op lekken na vullen van koelmiddel	116

18.1 Koelmiddelleiding voorbereiden

18.1.1 Vereisten voor de koelmiddelleidingen



OPMERKING

De leidingen en andere drukvoerende delen moeten geschikt zijn voor koelmiddel. Gebruik met fosforzuur gedeoxideerd, naadloos koper voor de koelmiddelleidingen.



INFORMATIE

Lees ook de voorzorgsmaatregelen en vereisten in de volgende hoofdstukken in de "2 Algemene voorzorgsmaatregelen met betrekking tot de veiligheid" [▶ 8].



INFORMATIE

De RXYA/RYMA-unit beperkt de druk op de lokale leidingen tot 37,3 bar. In de buitenunit bedraagt de ontwerpdruk 40 bar.

- 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 (Ø)	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.

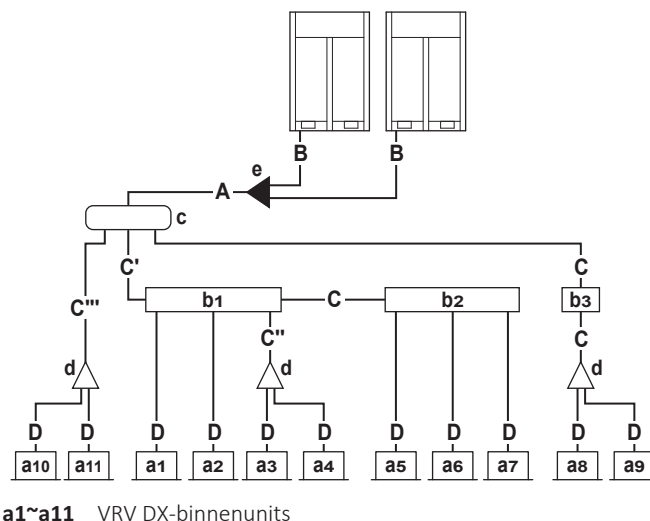
18.1.3 Isolatie van de koelmiddelleidingen

- 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).



- b1~b3** SV-units
c Eerste aftakkit binnenunits (verdeler)
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 SV-unit of VRV DX-binnenunit aangesloten.

HP-klasse	Buitendiameter leiding [mm]	
	Gasleiding	Vloeistofleiding
5~10	19,1	9,5
12~14	22,2	12,7
16~20	28,6	

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

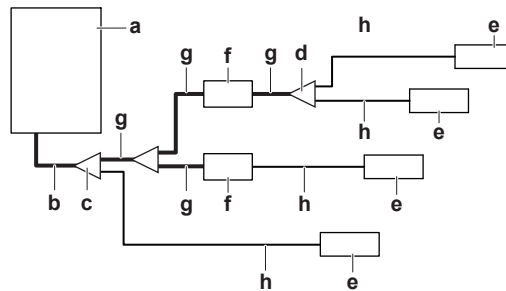
- Stroomafwaartse capaciteit voor C' = [capaciteitsindex van unit a1] + [unit a2] + [unit a3] + [unit a4] + [unit a5] + [unit a6] + [unit a7]
- Stroomafwaartse capaciteit voor C'' = [capaciteitsindex van unit a3] + [unit a4]
- Stroomafwaartse capaciteit voor C''' = [capaciteitsindex van unit a10] + [unit a11]

Capaciteitsindex binnenunit	Buitendiameter leiding [mm]	
	Gasleiding	Vloeistofleiding
<150	15,9	9,5
150≤x<290	19,1	
290≤x<392	22,2	12,7
392≤x<620	28,6	
620≤x≤650		15,9

D: Leiding tussen koelmiddelaftakkit of SV-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 (grotere maat als equivalente leidinglengte >90 m)
- c Eerste koelmiddelaftakkit (refnet)
- d Laatste koelmiddelaftakkit (refnet)
- e Binnenunit
- f SV unit
- g Leiding tussen eerste en laatste koelmiddelaftakkit (grotere maat kan vereist zijn, zie "18.1.8 Enkelvoudige buitenunits en combinaties met meerdere buitenunits" [▶ 99])
- h Leiding tussen laatste koelmiddelaftakkit en binnenunit

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

Grotere leiding – buitendiameter [mm]		
HP-klasse	Gasleiding	Vloeistofleiding
5	—	9,5 → 12,7
8~10	19,1 → 22,2	
12~14	22,2 → 28,6	12,7 → 15,9
16~20	—	

- 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 bijgevuld" [▶ 119].
- 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" [▶ 92].

- 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.

HP-klasse	Koelmiddelaftakset
8~13	KHRQ22M29T9 (inch)
	KHRQM22M29T (mm)

HP-klasse	Koelmiddelaftakset
14~20	KHRA22M65T (inch)
	KHRAM22M65T (mm)

- 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	KHRQ22M20TA (inch)
	KHRQM22M20T (mm)
$200 \leq x < 290$	KHRQ22M29T9 (inch)
	KHRQM22M29T (mm)
$290 \leq x \leq 650$	KHRA22M65T (inch)
	KHRAM22M65T (mm)

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

Capaciteitsindex binnenunit	Koelmiddelaftakset
<290	KHRQ22M29H (inch)
	KHRQM22M29H9 (mm)
$290 \leq x \leq 650$	KHRA22M65H (inch)
	KHRAM22M65H (mm)

**INFORMATIE**

Op een verdeler kunnen maximaal 8 aftakkingen worden aangesloten.

- Keuze van een leidingkit voor aansluiting van meerdere buitenunits. Kies uit de volgende tabel volgens het aantal buitenunits.

Aantal buitenunits	Modelnaam
2	BHFA22P1007 (inch)
	BHFAM22P1007 (mm)

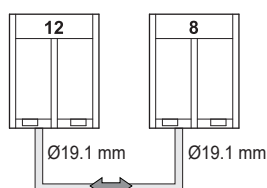
Voor multi-combinatie van modellen RXYA8~12 + RYMA5 is er een bijkomende vereffeningsleiding (naast de conventionele gas- en vloeistofleidingen).

De aansluitingen van de vereffeningsleiding voor de verschillende modules vindt u in de tabel hierna.

RXYA8~12 + RYMA5	Diameter vereffeningsleiding (mm)
5~12	19,1

De vereffeningsleiding wordt nooit aangesloten op de binnenunits.

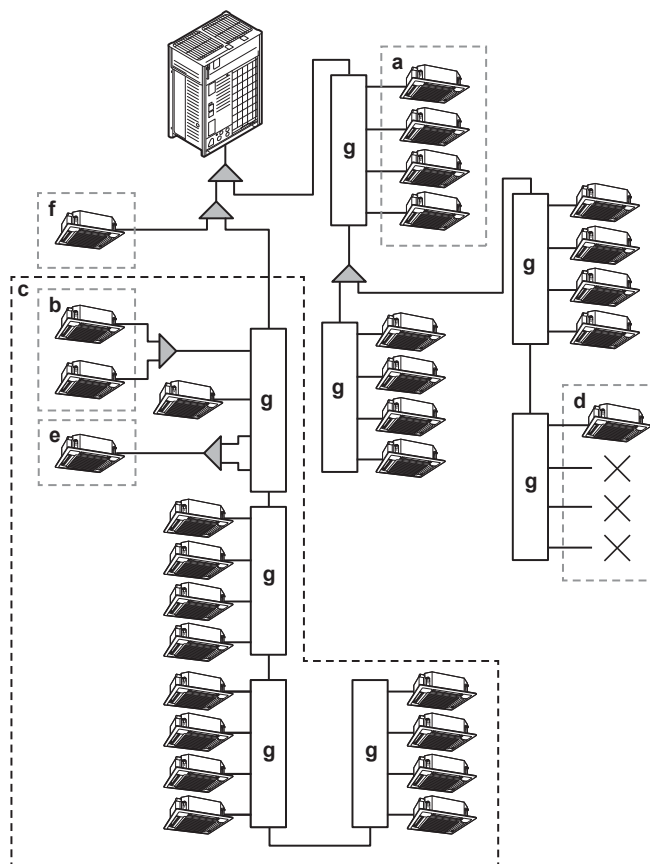
Voorbeeld: Multi-combinatie RXYA8 + RXYA12



Alleen de vereffeningsleiding is afgebeeld

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 SV-units in doorstroming koelmiddel. Ongebruikte poorten moeten ook worden meegeteld. Bijv. 16 poorten=SV8A+SV4A+SV4A.
d Minstens één binnenunit moet worden aangesloten op een SV-unit (SV6A en SV8A: begin altijd met een van de eerste vier poorten).
e Combineer twee poorten wanneer de capaciteit van de binnenunits groter dan 140 is, behalve bij gebruik van SV1A. Zie de tabel hieronder.
f Rechtstreekse aansluiting op de buitenunit. Zie "18 Installatie van de leidingen" [91] voor meer informatie.
g SV unit

Beschrijving	Model			
	SV1	SV4	SV6	SV8
Maximaal aantal aansluitbare binnenunits per SV-unit (a)	5	20	30	40
Maximaal aantal aansluitbare binnenunits per SV-unitaftakking (b)	5			
Maximale capaciteitsindex van aansluitbare binnenunits per SV-unit (a)	250	400	600	650
Maximale capaciteitsindex van aansluitbare binnenunits per aftakking (b)	250	140		
Maximale capaciteitsindex van aansluitbare binnenunits per aftakking als twee aftakkingen zijn gecombineerd (e)	—	250		
Maximale capaciteitsindex van binnenunits aangesloten op SV-units in doorstroming koelmiddel (c)	650			

Beschrijving	Model			
	SV1	SV4	SV6	SV8
Maximaal toegelaten aantal SV-units in doorstroming koelmiddel (c)	4			
Maximaal aantal poorten van SV-units in doorstroming koelmiddel (c)	16			
Maximaal aantal binnenunits aangesloten op SV-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

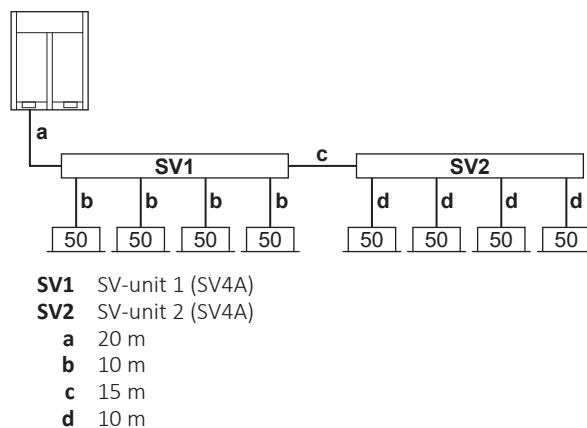
Term	Definitie
Reële leidinglengte	Leidinglengte tussen buiten- en binnenunits
Equivalente leidinglengte	Leidinglengte tussen buiten- en binnenunits, inclusief de equivalente lengte van de leidingaccessoires
Totale reële leidinglengte	Totale leidinglengte, van de buitenunit naar alle binnenunits

Equivalente lengte van de leidingaccessoires

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

Totale capaciteit stroomafwaartse binnenunits	Equivalente lengte van SV-unit [m]			
	SV1A	SV4A	SV6A	SV8A
<150	0,15	0,15	0,21	0,21
150 ≤ x < 290	0,4	0,4	0,58	0,58
290 ≤ x < 392	0,87	0,87	1,27	1,27
392 ≤ x < 620	3,42	3,42	4,99	4,99
620 ≤ x ≤ 650	3,42	3,42	4,99	4,99

Voorbeeld



- De equivalente lengte voor een binnenunit aangesloten op SV1 is de som van:
 - a=20 m,
 - b=10 m,
 - equivalente lengte van aftakkingsleiding=6,7 m,
 - en de equivalente lengte van SV1 afhankelijk van de totale stroomafwaartse capaciteitsindex zoals aangegeven in de tabel hierboven: CI 400 → 3,42 m.

$$20+10+(6,7+3,42)=40,12 \text{ m}$$

- De equivalente lengte voor een binnenunit aangesloten op SV2 is de som van:
 - a=20 m,
 - c=15 m,
 - d=10 m,
 - equivalente lengte van aftakkingsleiding=6,7 m,
 - de equivalente lengte van SV1 afhankelijk van de totale stroomafwaartse capaciteitsindex zoals aangegeven in de tabel hierboven: CI 400 → 3,42 m,
 - en de equivalente lengte van SV2 afhankelijk van de totale stroomafwaartse capaciteitsindex zoals aangegeven in de tabel hierboven: CI 200 → 0,4 m.

$$20+15+10+(3,42)+(6,7+0,4)=55,52 \text{ m}$$

Toegestaan hoogteverschil

Term	Definitie	Hoogteverschil [m]
H1	Hoogteverschil tussen buiten- en binnenunits	50/40 ^(a) 40/40 ^(b)
H2	Hoogteverschil tussen binnenunits	30 15 ^(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 optiekkit. 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. 92] voor meer informatie)
- Schakel de instelling van de buitenunit in. Raadpleeg de servicehandleiding voor meer informatie.

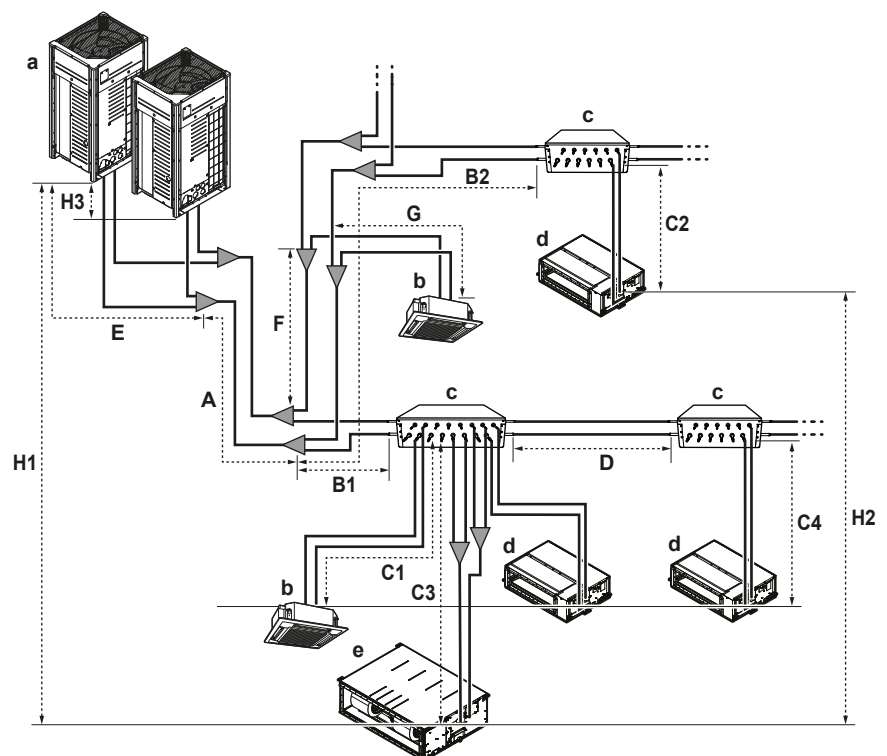
De buitenunit staat lager dan de binnenunits:

- Gebruik een grotere maat vloeistofleiding (zie "18.1.4 Leidingmaat selecteren" [p. 92] voor meer informatie)
- Schakel de instelling van de buitenunit in. Raadpleeg de servicehandleiding voor meer informatie.

- (b) Voor een combinatie van VRV DX-binnenunits en AHU's, meerdere AHU's (EKEXVA+EKEA-kits) en ook aansluiting van slechts één AHU.
- (c) Voor een combinatie van VRV DX-binnenunits en AHU's en meerdere AHU's (EKEXVA+EKEA-kits).

18.1.8 Enkelvoudige buitenunits en combinaties met meerdere buitenunits

Aansluiting met alleen VRV DX-binnenunits



- a Buitenunit
b VRV DX-binnenunit
c Veiligheidsklepunit (SV)
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, A+F+G)	165 m/190 m ^(a) 135 m/160 m ^{(a)(b)}
Langste leiding na de eerste aftakking of SV-unit (B1+C1, B2+C2, B1+C3, B1+D+C4, F+G)	40 m/— ^(c)

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	1000 m/— 500 m/— ^(b)

^(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" [► 92]).

^(b) Combinaties met meerdere buitenunits.

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

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

•

→ Zowel de vloeistofleiding als de gasleiding tussen de eerste aftakking of SV-unit en de laatste aftakking of laatste SV-unit moet een grotere maat zijn. De grotere leidingmaat kan niet groter zijn dan Ø28,6 mm.

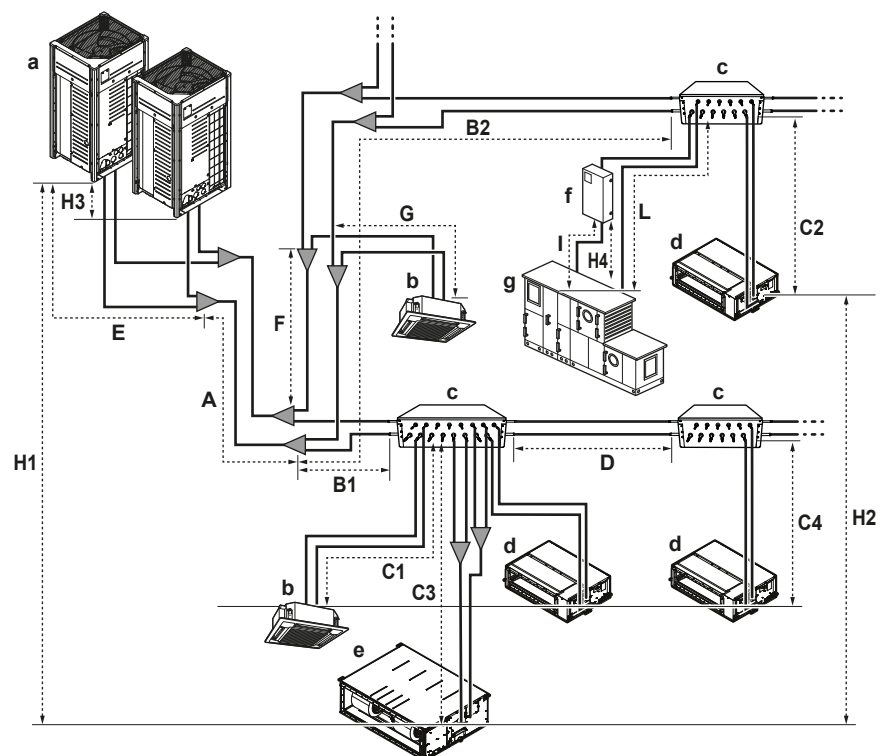
→ Voor de leidingen tussen de SV-unit en de binnenunits is geen grotere leidingmaat vereist.

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

- Verdubbel na het vergroten van de leiding 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 Veiligheidsklepunit (SV)
- 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+F+G, A+B2+L)	165 m/190 m ^(a) 135 m/160 m ^{(a)(b)}
Langste leiding na de eerste aftakking of SV-unit (B1+C1, B2+C2, B1+C3, B1+D+C4, F+G, B2+L)	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/— 500 m/— ^(b)

^(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" ► 92)).

^(b) Combinaties met meerdere buitenunits.

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

- De leidinglengte tussen alle binnenunits en de SV-unit is ≤40 m.
- → Zowel de vloeistofleiding als de gasleiding tussen de eerste aftakking of SV-unit en de laatste aftakking of laatste SV-unit moet een grotere maat zijn. De grotere leidingmaat kan niet groter zijn dan Ø28,6 mm.
- → Voor de leidingen tussen de SV-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 leiding 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 slechts één luchtbehandelingsunit (paar-lay-out)

Leiding	Maximumlengte (reëel/equivalent)
Langste leiding van de buitenunit of de laatste leidingaftakking voor meerdere buitenunits	50 m/55 m ^(a)
In het geval van een installatie met meerdere buitenunits: langste leiding van de buitenunit naar de laatste leidingaftakking voor meerdere buitenunits	10 m/13 m
Totale leidinglengte	150 m ^(b)

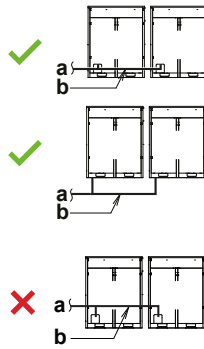
^(a) De toegestane minimale lengte is 5 m.

^(b) Maximaal drie leidingaftakkingen zijn mogelijk bij een AHU met een interlaced warmtewisselaar.

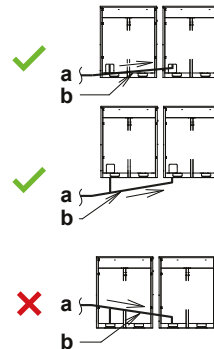
18.1.9 Meerdere buitenunits: Mogelijke lay-outs

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

Patroon 1

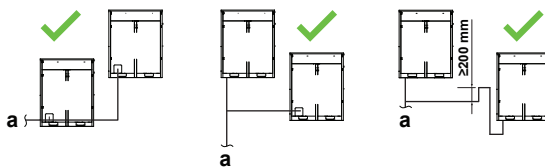
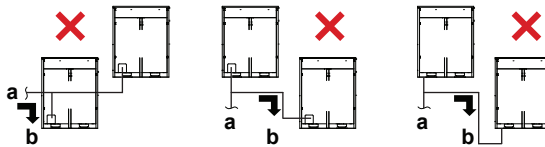
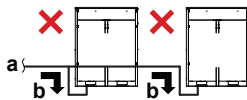
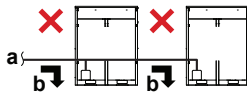
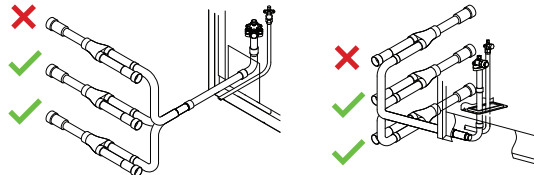


Patroon 2



- a** Naar binnenunit
- b** Leiding tussen buitenunits
- ✗** NIET toegelaten (olie blijft achter in de leiding)
- ✓** Toegelaten

- 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, moet de gasleiding 200 mm of meer oplopen binnen een lengte van 2 m vanaf de set.

Als	Dan
$\leq 2 \text{ m}$	The diagram shows two rectangular structures, possibly representing buildings or containers, with a distance 'a' between them. A dimension line below indicates a distance of $\leq 2 \text{ m}$.

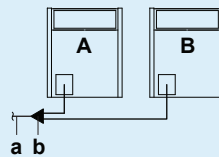
Als	Dan
>2 m	

- 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	

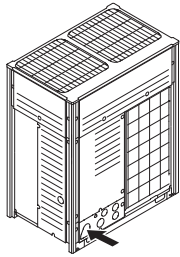
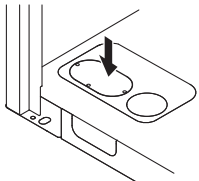
**OPMERKING**

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

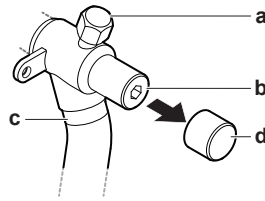
Aansluiting	Beschrijving
Aansluiting aan de voorkant	Breek de uitbreekopeningen in het voorpaneel open om de aansluitingen uit te voeren. 
Aansluiting aan de onderkant	Breek de uitbreekopeningen in het onderste frame open en geleid de leiding onder de onderkant. 

18.2.4 Gebruik van de afsluiter en servicepoort

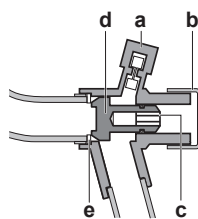
Omgaan met de afsluiter

Houd rekening met de volgende richtlijnen:

- De gas-, vereffenings- en vloeistofafsluiters zijn in de fabriek gesloten.
- Laat ALLEEN de gas- en vloeistofafsluiters open tijdens de werking. Bij een systeem met meerdere buitenunits, open ook de afsluiter van de vereffeningsleiding.
- 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

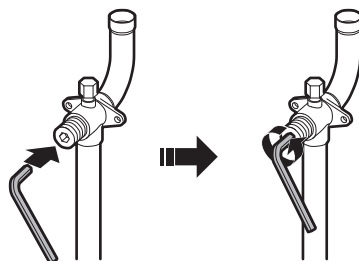


- a Servicepoort
- b Stofdeksel
- c Zeskantgat
- d As
- e Afdichting

- 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](#)" [► 106]).



OPMERKING

Afsluiters 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.

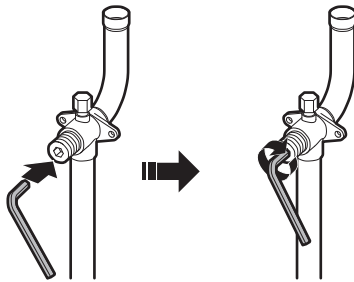


OPMERKING

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.

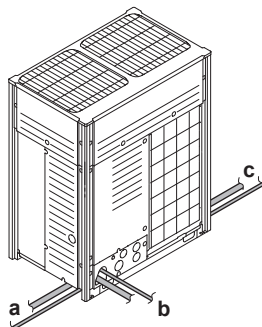
Aanhaalmomenten

Afmeting afsluiter [mm]	Aanhaalmoment [N•m] ^(a)		
	Klephuis	Zeskantsleutel	Servicepoort
Ø9,5	5~7	4 mm	10,7~14,7
Ø12,7	8~10		
Ø15,9	14~16	6 mm	
Ø19,1	19~21	8 mm	
Ø25,4			

^(a) Bij openen of sluiten.

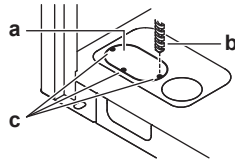
18.2.5 Koelmiddelleidingen leggen

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.

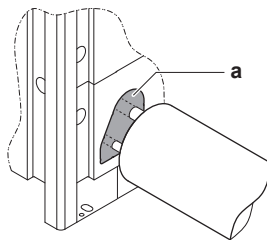
18.2.6 Bescherming tegen verontreiniging

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

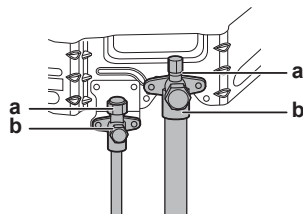
Gas of olie die nog overblijft in de afsluiter kan de dichtgeknepen leiding wegblazen. Het niet goed naleven van de instructies in de onderstaande procedure kan leiden tot schade aan voorwerpen of persoonlijk letsel (afhankelijk van de omstandigheden kan dit ernstig zijn).

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

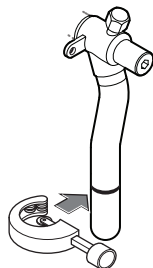
- 3 Verwijder gas en olie uit de dichtgeknepen leiding met behulp van een aftaptoestel.



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 gas-, vloeistof- en vereffeningsafsluiters af op de zwarte streep. Gebruik hiervoor gepast gereedschap (bijv. een pijpensnijder).



WAARSCHUWING

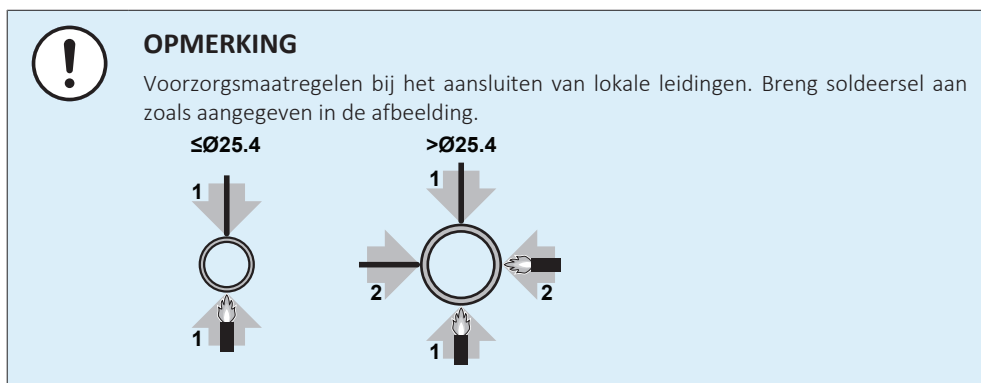


Verwijder de dichtgeknepen leiding NOOIT door hardsolderen.

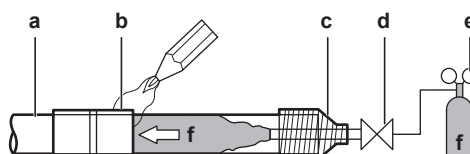
Gas of olie die nog overblijft in de afsluiter kan de dichtgeknepen leiding wegblazen.

- 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



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



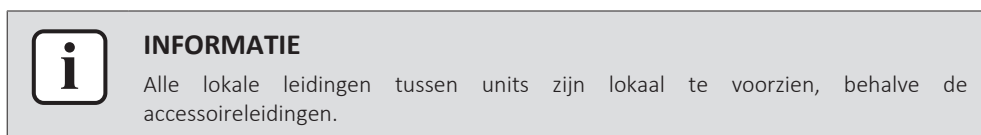
- a Koelmiddelleiding
b Te hardsolderen deel
c Tape
d Handbediende klep
e Reduceerklep
f Stikstof

- 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





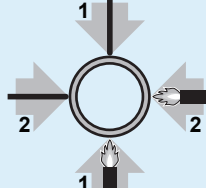
OPMERKING

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

$\leq \text{Ø}25.4$



$> \text{Ø}25.4$



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).

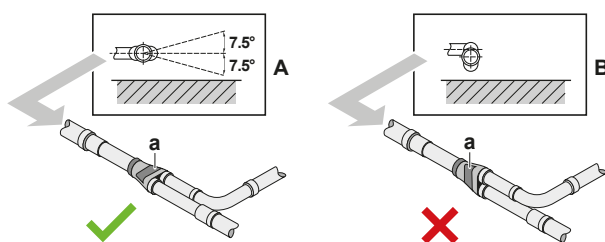
18.2.10 Installatie van de leidingset voor meerdere aansluitingen



OPMERKING

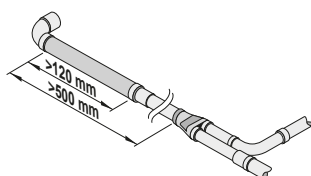
Een verkeerde installatie kan een slechte werking van de buitenunit veroorzaken.

- 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 Waarschuingslabel
 X NIET toegelaten
 ✓ Toegelaten

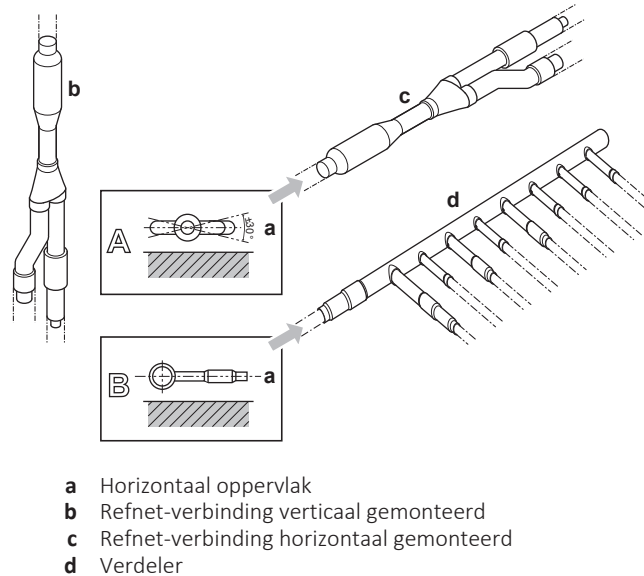
- De totale lengte van de op de verbinding aangesloten leiding moet meer dan 500 mm volledig recht zijn. Een recht deel van meer dan 500 mm is alleen mogelijk als u een rechte lokale leiding van meer dan 120 mm aansluit.



18.2.11 Koelmiddelaftakset aansluiten

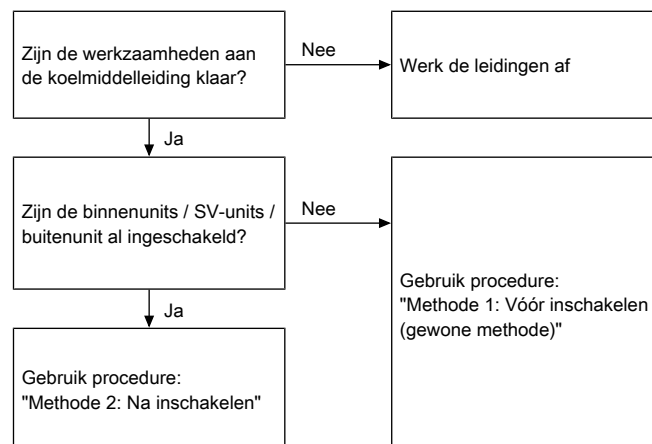
Raadpleeg de bij de set geleverde montagehandleiding voor de installatie van de koelmiddelaftakset.

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



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, SV-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, SV-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 lektest en vacumeren kunnen worden uitgevoerd.

**GEVAAR: RISICO OP ELEKTROCUTIE****OPMERKING**

Zorg ervoor dat alle binnenunits en SV-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 lektest 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 lektest of het vacuümdrogen.

Zie "18.3.3 Koelmiddelleiding controleren: Set-up" [► 113] 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" [► 113]).

**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.

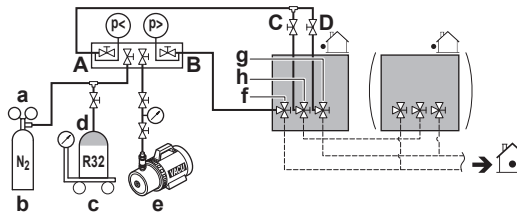
**OPMERKING**

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 vereffeningsleiding (voor systeem met meerdere buitenunits)
- 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 vereffeningsleiding	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. Lektesten 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" [▶ 111]).

18.3.4 Lektest uitvoeren

De lektest moet in overeenstemming zijn met EN378-2.

Vacuümllektest

- 1 Vacumeer het systeem aan de vloeistof- en gasleiding gedurende meer dan 2 uur tot $-100,7 \text{ kPa}$ ($-1,007 \text{ bar}$).
- 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.

Druktest

- 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 aan de leiding, d.w.z. 3,73 MPa (37,3 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](#)" [▶ 111] voor meer informatie.

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

- 1 Vacumeer het systeem minstens twee uur tot een streefwaarde van -100,7 kPa (-1,007 bar) (5 Torr absoluut).
- 2 Controleer of de streefwaarde van het vacuüm minstens één uur behouden blijft nadat de vacuümpomp is uitgeschakeld.
- 3 Als de streefwaarde niet binnen de 2 uur wordt bereikt of niet één 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](#)" [▶ 118] 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

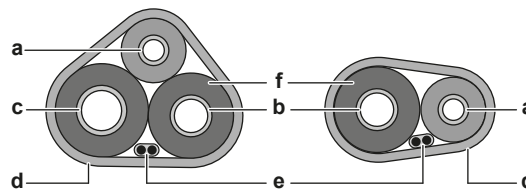
Tussen buitenunit en binnenunit



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:

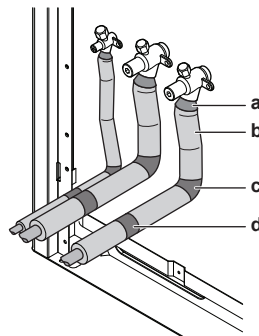


- a Vloeistofleiding
- b Gasleiding
- c Vereffeningsleiding
- d Afwerkingstape
- e Kabel tussen units (F1/F2)
- f Isolatie

- 2 Installeer het servicedeksel.

In de buitenunit

Isoleer de koelmiddelleidingen als volgt:



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

- 1 Isoleer de gas-, vloeistof- en vereffeningsleidingen.
- 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](#)" [▶ 126].

19 Koelmiddel vullen

In dit hoofdstuk

19.1	Voorzorgsmaatregelen bij het vullen van koelmiddel	117
19.2	Over koelmiddel bijvullen	118
19.3	Over het koelmiddel	118
19.4	Bepalen hoeveel koelmiddel moet worden bijgevuld	119
19.5	Koelmiddel vullen: Stroomschema	122
19.6	Koelmiddel vullen	122
19.7	Foutcodes bij het vullen met koelmiddel	125
19.8	Controles na bijvullen van koelmiddel	125
19.9	Het label voor gefluoreerde broeikasgassen aanbrengen	125
19.10	Verbindingen van koelmiddelleidingen controleren op lekkage na het vullen van koelmiddel	126

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+SV-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](#)" [▶ 127].
- 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](#)" [▶ 122]). 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](#)" [▶ 122]).

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 gasen NIET vrij in de atmosfeer.

Koelmiddeltipe: R32

Aardopwarmingsvermogen (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 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 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 SV-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](#)" [▶ 125].



OPMERKING

De hoeveelheid koelmiddel in het systeem moet minder dan 79.8 kg bedragen. Dit betekent dat als de berekende totale hoeveelheid koelmiddel gelijk aan of meer is dan 79.8 kg, u uw systeem met meerdere buitenunits moet opdelen in kleinere onafhankelijke systemen met elk minder dan 79.8 kg koelmiddel. Zie het naamplaatje van de unit voor de fabrieksvulling.



OPMERKING

De totale hoeveelheid koelmiddel in het systeem MOET altijd minder zijn dan 79.8 kg.

Formule:

$$R = [(X_1 \times \text{Ø19,1}) \times 0,23 + (X_2 \times \text{Ø15,9}) \times 0,16 + (X_3 \times \text{Ø12,7}) \times 0,10 + (X_4 \times \text{Ø9,5}) \times 0,053 + (X_5 \times \text{Ø6,4}) \times 0,020] + (A + B + C)$$

- R** Extra bij te vullen hoeveelheid koelmiddel [kg] (afgerond op één cijfer na de komma)
- X_{1...5}** Totale lengte [m] van vloeistofleiding maat $\varnothing a$
- 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 SV-unit, voeg de som van de vulfactoren van de individuele SV-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
RYMA5	0 kg
RXYA8~12	
RXYA14	1,2 kg
RXYA16	1,3 kg
RXYA18	4,3 kg
RXYA20	

- Parameter C:** Vulfactoren individuele SV-unit

Model	Parameter C
SV1A	0,4 kg
SV4A	0,5 kg
SV6A	0,7 kg
SV8A	0,9 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
$\varnothing 6,4$ mm	0,020	$\varnothing 6$ mm	0,016
$\varnothing 9,5$ mm	0,053	$\varnothing 10$ mm	0,058
$\varnothing 12,7$ mm	0,10	$\varnothing 12$ mm	0,088
$\varnothing 15,9$ mm	0,16	$\varnothing 15$ mm	0,14
		$\varnothing 16$ mm	0,16
$\varnothing 19,1$ mm	0,23	$\varnothing 19$ 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)	Maximale totale capaciteit binnenunits	CR per type ^(c)	
				VRV DX	AHU
Alleen VRV DX	64	50~130%	650	50~130%	—
VRV DX + AHU	64	50~110%	550	50~110%	0~60%
Alleen AHU	—	75 ^(d) ~110%	550	—	75 ^(d) ~110%

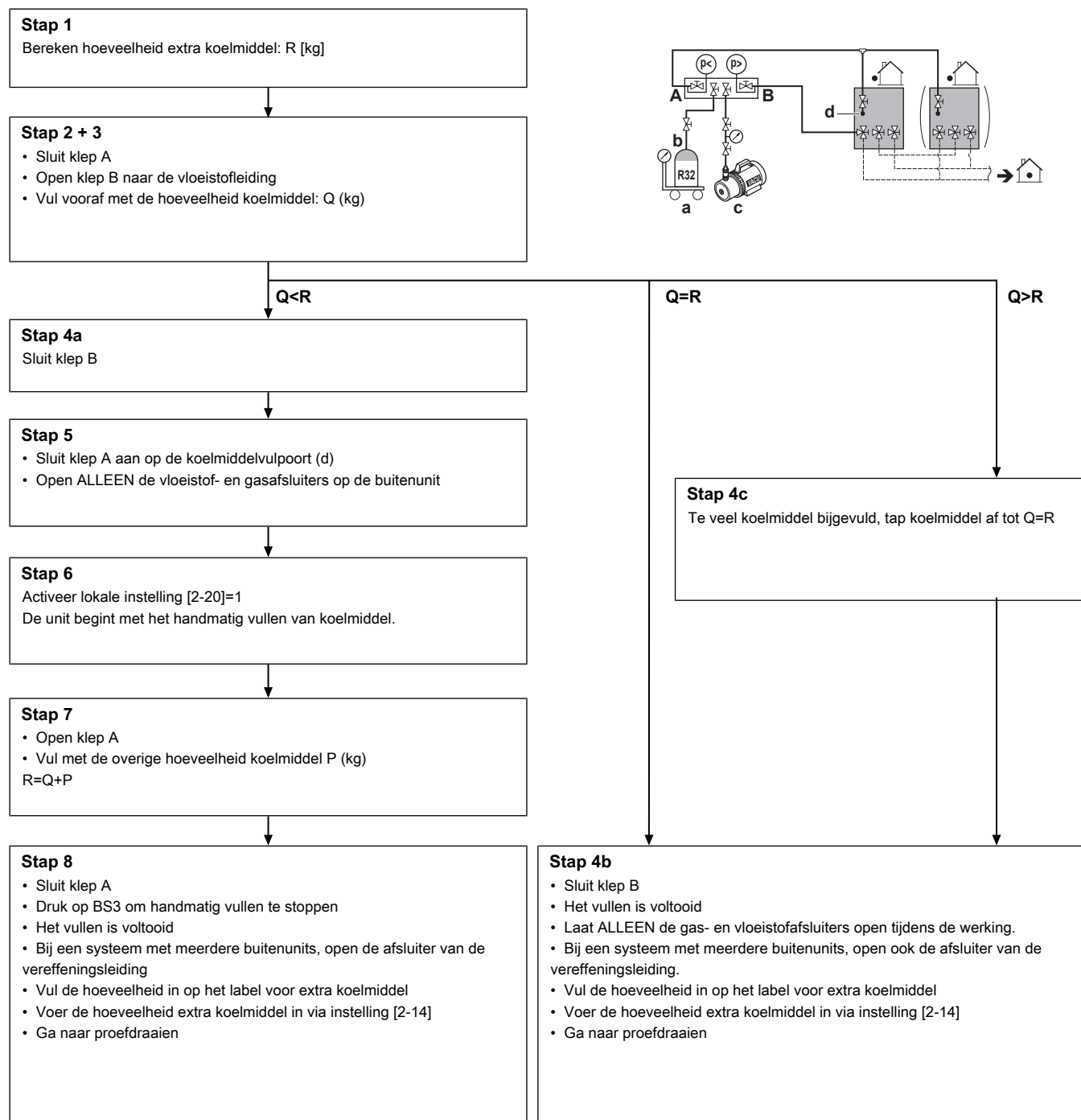
^(a) Maximaal aantal toegelaten zonder SV-units en inclusief EKEXVA-kits

^(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



Opmerking: Zie "19.6 Koelmiddel vullen" [▶ 122] voor meer informatie.

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

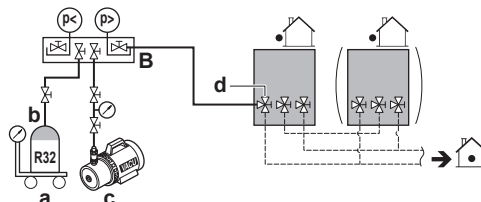
- 1 Bereken de extra hoeveelheid bij te vullen koelmiddel met de in "19.4 Bepalen hoeveel koelmiddel moet worden bijgevuld" [▶ 119] beschreven formule.

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:

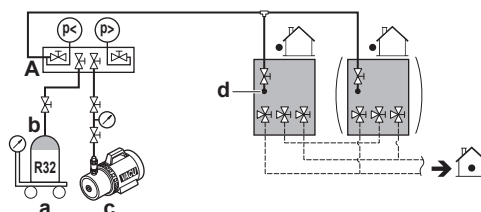
	Als	Dan
a	De berekende hoeveelheid extra koelmiddel is nog niet bereikt	Sluit klep B en koppel het verdeelstuk los van de vloeistofleiding. Ga verder met de instructies van "Koelmiddel vullen" zoals hieronder beschreven.
b	De berekende hoeveelheid extra koelmiddel is bereikt	Sluit klep B en koppel het 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.

Laat ALLEEN de gas- en vloeistofafsluiters open tijdens de werking. Bij een systeem met meerdere buitenunits, open ook de afsluiter van de vereffeningsleiding.

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 ALLEEN de vloeistof- en gasafsluiters.



- a Weegschaal
- b Fles R32-koelmiddel (hevelsysteem)
- c Vacuümpomp
- d Koelmiddelvulpoort
- 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 u op elke buitenunit een koelmiddelfles aansluiten.

**OPMERKING**

De koelmiddelvulpoort 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** Schakel instelling [2-20] in om de handmatige vulmodus van extra koelmiddel te beginnen. Zie "[21.1.8 Stand 2: lokale instellingen](#)" [152] 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 stand voor handmatig vullen van extra koelmiddel te stoppen.

**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**

Open ALLEEN de vloeistof- en gasafsluiters na het (vooraf) vullen van koelmiddel.

Wanneer u het systeem met gesloten vloeistof- en gasafsluiters gebruikt, wordt de compressor beschadigd.

**OPMERKING**

Vergeet na het bijvullen van koelmiddel niet om het deksel van de koelmiddelvulpoort 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

- Staan ALLEEN de vloeistof- en gasafsluiters open?
- Bij een systeem met meerdere buitenunits, staat de afsluiter van de vereffeningsleiding open?
- Heeft u de hoeveelheid koelmiddel die is bijgevuld, opgeschreven op het label voor de hoeveelheid koelmiddel?



OPMERKING

Open ALLEEN de vloeistof- en gasafsluiters na het (vooraf) vullen van koelmiddel.

Wanneer u het systeem met gesloten vloeistof- en gasafsluiters gebruikt, wordt de compressor beschadigd.

19.9 Het label voor gefluoreerde broeikasgassen aanbrengen

- 1 Vul het label als volgt in:

The diagram shows a label template with the following fields and labels:

- a**: Points to the top header "Contains fluorinated greenhouse gases".
- b**: Points to the refrigerant type field "RXXX".
- c**: Points to the refrigerant weight field "1 = [] kg".
- d**: Points to the total refrigerant weight field "1 + 2 = [] kg".
- e**: Points to the CO₂ equivalent field "GWP × kg / 1000 = [] tCO₂eq".
- f**: Points to the GWP value field "GWP: XXX".

- 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](#)" [► 113].
- 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 aansluiten van elektrische bedrading.....	127
20.1.1	Voorzorgsmaatregelen bij het aansluiten van elektrische bedrading.....	127
20.1.2	Over elektrische bedrading.....	129
20.1.3	Richtlijnen bij het uitslaan van de uitbreekopeningen.....	131
20.1.4	Richtlijnen bij het aansluiten van elektrische bedrading.....	131
20.1.5	Over het voldoen aan de normen inzake elektriciteit.....	133
20.1.6	Specificaties van standaard bedradingscomponenten.....	135
20.2	Bedrading tussen units leggen en bevestigen.....	137
20.3	Bedrading tussen units aansluiten.....	138
20.4	Bedrading tussen units voltooiën.....	139
20.5	Elektrische voeding routeren en bevestigen.....	139
20.6	Voeding aansluiten.....	140
20.7	Externe outputs aansluiten.....	141
20.8	De isolatieweerstand van de compressor controleren.....	142

20.1 Over aansluiten van elektrische bedrading

Typische workflow

De elektrische bedrading aansluiten bestaat doorgaans uit de volgende stappen:

- 1 Controleer of de voeding conform de elektrische specificaties van de units is.
- 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 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.
- Maak elektrische verbindingen met 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 ook de voorzorgsmaatregelen en vereisten in de volgende hoofdstukken in de "2 Algemene voorzorgsmaatregelen met betrekking tot de veiligheid" [► 8].

**WAARSCHUWING**

- Bij een ontbrekende of verkeerde N-fase in de voeding, kan het systeem defect geraken.
- Sluit de aarding correct aan. Aard de unit NIET via een nutsleiding, een piekspanningsbeveiliging of de aarding van de telefoon. Een onvolledige aarding kan elektrische schokken veroorzaken.
- Plaats de vereiste zekeringen of stroomonderbrekers.
- Bevestig de elektrische bedrading met kabelbinders, zodat de kabels NIET in contact komen met scherpe randen of leidingen, vooral aan de hogedrukzijde.
- 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.

**WAARSCHUWING**

Verleng de voedingskabel of de verbindingkabel NIET met behulp van draadverbinders, draadklemmen, met tape verbonden draden of verlengsnoeren. Deze kunnen zorgen voor oververhitting of elektrische schokken of brand veroorzaken.

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.

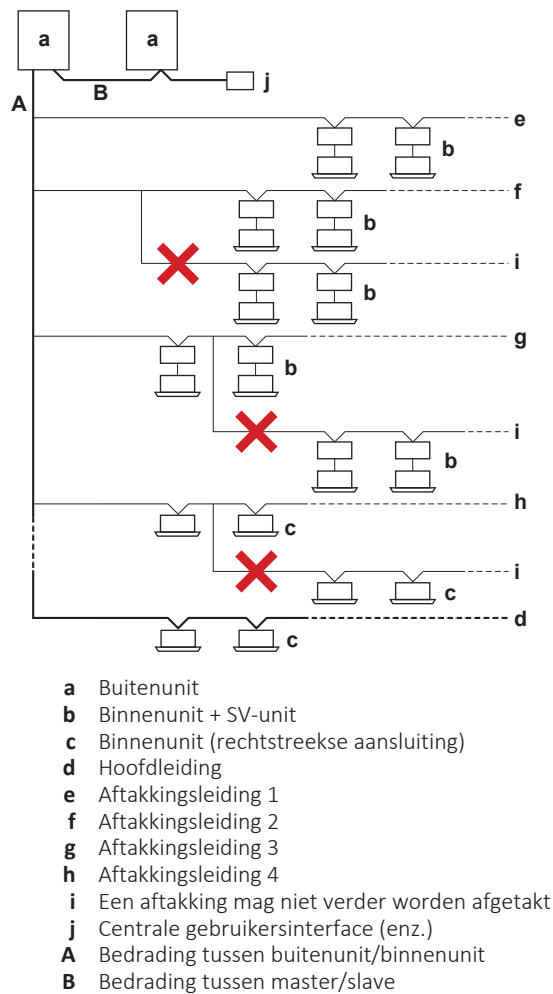
De lokale leidingen kunnen aan de voorkant of de zijkant uit de unit worden geleid (naar links of rechts). Zie "18.2.5 Koelmiddelleidingen leggen" [▶ 106].

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
Bedrading tussen units naar schakelaar koelen/verwarmen	500 m

^(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 SV-unit EN tussen de buitenunit en binnenunits die rechtstreeks op de buitenunit zijn aangesloten. Bedrading tussen SV-unit en binnenunits vereist geen afgeschermd kabels.

^(c) Voor meer informatie over bedrading, zie "20.1.6 Specificaties van standaard bedradingscomponenten" [▶ 135].

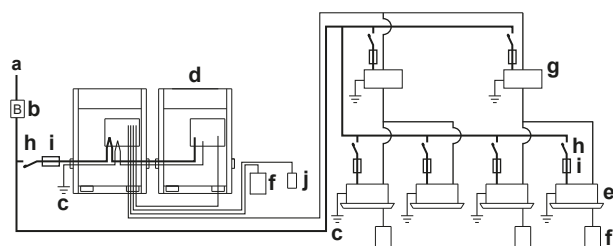


OPMERKING

Geïsoleerde en afgeschermd kabels zijn vereist voor de bedrading tussen:

- Buitenunit en SV-unit
- Buitenunit en binnenunits die rechtstreeks op de buitenunit zijn aangesloten

Voorbeeld:



- a Lokale voeding (met aardlekbeveiliging)
b Hoofdschakelaar
c Aardingsaansluiting
d Buitenunit
e Binnenunit
f Gebruikersinterface
g SV unit
h Stroomonderbreker
i Zekering
j Keuzeschakelaar koelen/verwarmen

20.1.3 Richtlijnen bij het uitslaan van de uitbreekopeningen

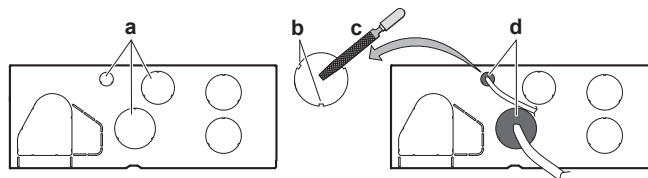
Sla de uitbreekopening uit door met een platte schroevendraaier en een hamer op de bevestigingspunten te tikken.



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 bij het aansluiten van elektrische bedrading



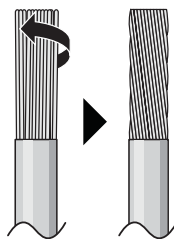
OPMERKING

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.

Soepele draden voorbereiden voor installatie

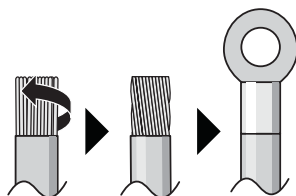
Methode 1: Geleider samendraaien

- 1 Strip de isolatie (20 mm) van de draad.
- 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 een beetje.
- 2 Voorzie een ronde krimpklem op het uiteinde van de draad. Schuif het ronde 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	Installatiemethode
Eenaderige draad Of Soepele draad samengedraaid voor "vaste" verbinding	a Draad met open lus (eenaderig of samengedraaide soepele draad) b Schroef c Platte sluitring
Soepele draad met rond oog	Aansluitklem b Schroef c Platte sluitring ✓ Toegelaten ✗ NIET toegelaten

Voor aardingsaansluitingen, gebruik de volgende methode:

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

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]
RYMA5	—	2598
RXYA8	—	2789
RXYA10	—	3810
RXYA12	—	4157
RXYA14	—	4676
RXYA16	—	5369
RXYA18	—	6062
RXYA20	—	7274

Meerdere buitenunits		
Model	$Z_{max} [\Omega]$	Minimum S_{sc} -waarde [kVA]
RXYA10	—	5196
RXYA13	—	5387
RXYA16	—	5577
RXYA18	—	6599
RXYA20	—	6945



INFORMATIE

Multi-units zijn standaardcombinaties.

20.1.6 Specificaties van standaard bedradingscomponenten

Voor standaardcombinaties

Onderdeel		Enkelvoudige buitenunits							
		RYMA5	RXYA8	RXYA10	RXYA12	RXYA14	RXYA16	RXYA18	RXYA20
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 mm²			4 mm²		6 mm²		10 mm²	
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 mm²							
Aardlekschakelaar / reststroomonderbreker		Installeer ALTIJD een aardlekschakelaar met onmiddellijke werking op de voedingslijn. De geïnstalleerde aardlekschakelaar moet voldoen aan de nationale bedradingsvoorschriften.							

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

Onderdeel		Meerdere buitenunits				
		RXYA10	RXYA13	RXYA16	RXYA18	RXYA20
Voedingskabel	MCA ^(a)	30 A	31,1 A	32,2 A	38,1 A	40,1 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	

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

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

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	Combinatie van de RXYA20 met twee RXYA10-units. ▪ Minimum circuitampère van de RXYA10=22,0 A Hieruit volgt een minimum circuitampère voor de RXYA20=22,0+22,0=44,0 A Vermenigvuldig het bovenstaande resultaat met 1,1: (44,0 A×1,1)=48,4 A, waardoor de aanbevolen capaciteit van de zekering 50 A is.
-----------	---

20.2 Bedrading tussen units leggen en bevestigen

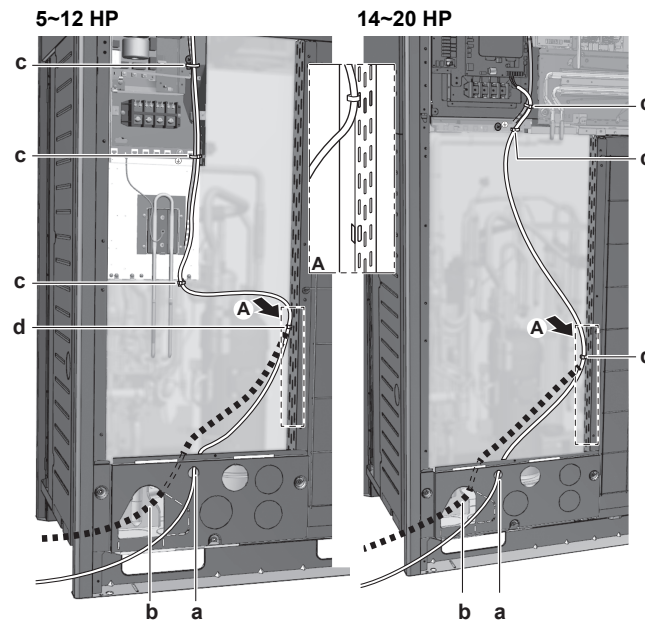


OPMERKING

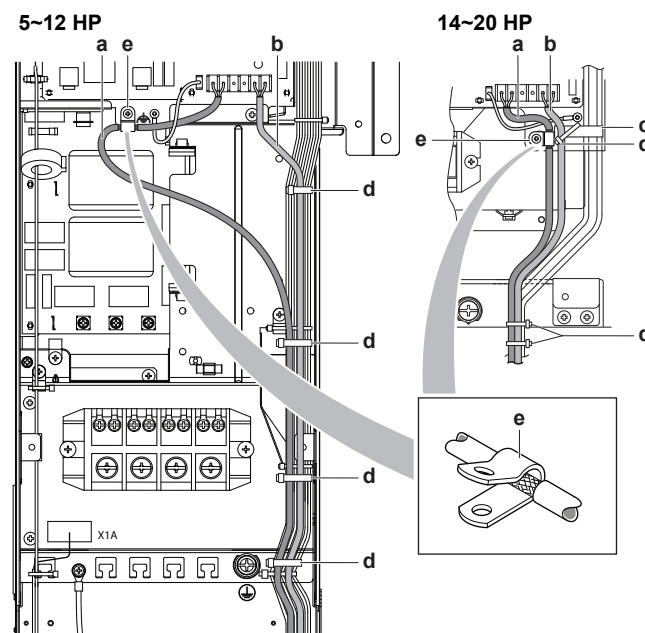
Geïsoleerde en afgeschermd kabels zijn vereist voor de bedrading tussen:

- Buitenunit en SV-unit
- Buitenunit en binnenunits die rechtstreeks op de buitenunit zijn aangesloten

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

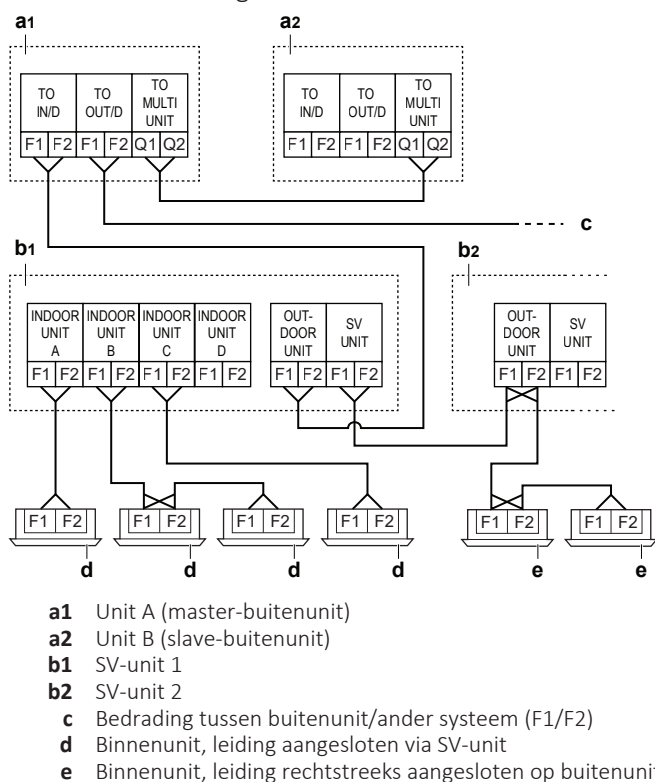
Bevestig op de aangegeven plastic beugels met behulp van het lokaal te voorziene klemmateriaal.

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 afscherminglaag, 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" [▶ 135] voor vereisten inzake bedrading.



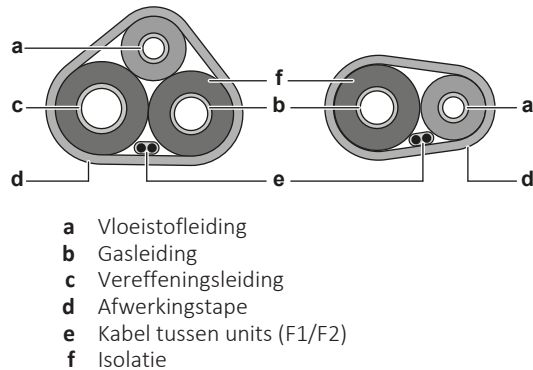
- De bedrading tussen de buitenunits in hetzelfde leidingsysteem moet worden aangesloten op de klemmen Q1/Q2 (Out Multi). Als de draden op de klemmen F1/F2 worden aangesloten, zal het systeem slecht werken.
- De bedrading voor de andere systemen moet worden aangesloten op de klemmen F1/F2 (Out-Out) van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

Aanhaalmoment 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 voltooien

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



20.5 Elektrische voeding routeren en bevestigen



WAARSCHUWING

Verleng de voedingskabel of de verbindingkabel NIET met behulp van draadverbinders, draadklemmen, met tape verbonden draden of verlengsnoeren.

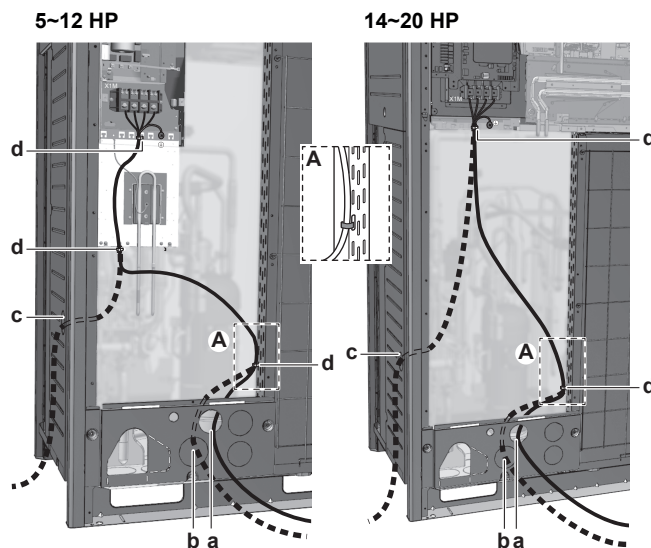
Deze kunnen zorgen voor oververhitting of elektrische schokken of brand veroorzaken.



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.

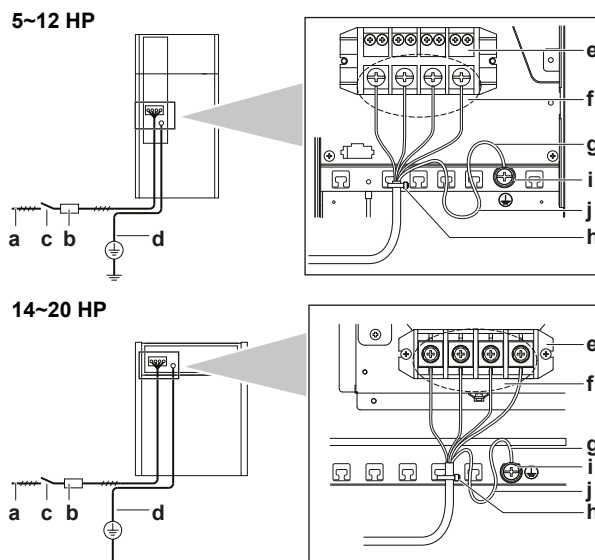
De voedingsbedrading kan via de voorkant en de linkerkant worden geleid. Maak ze vast aan het onderste montagegat.



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" [▶ 135] voor vereisten inzake bedrading.



- 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**

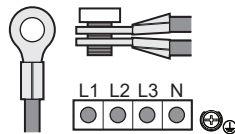
Om de aardingsdraad aan te sluiten moet hij door de uitsparing van de sluitring lopen. Een onvolledige aarding kan elektrische schokken veroorzaken.

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.

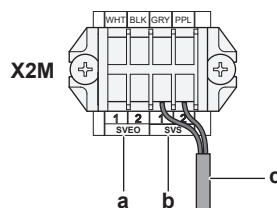
De SVS-output is een contact op de klem X2M dat sluit wanneer een lek, een storing of het loskomen van de R32-sensor (in de SV-unit of binnenunit) wordt gedetecteerd.

De SVEO-output is een contact op klem X2M dat wordt gesloten in het geval van een algemene fout. Zie "[10.1 Foutcodes: Overzicht](#)" [► 44] 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

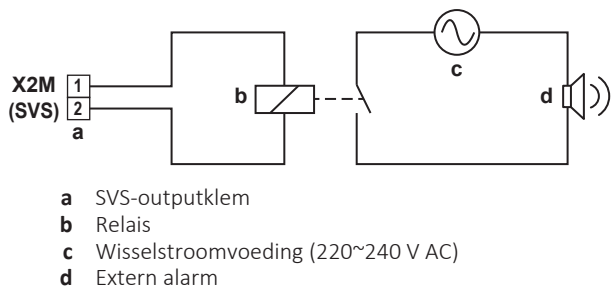
**OPMERKING**

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



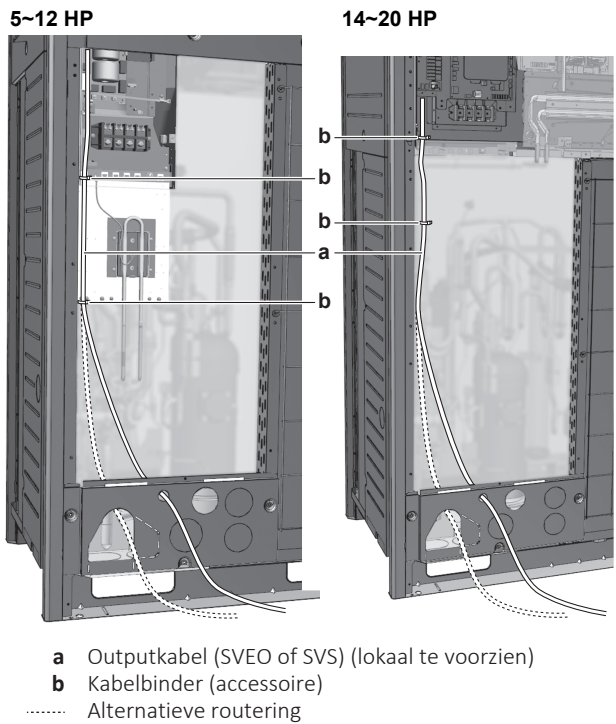
- a** SVEO-outputklemmen (1 en 2)
- b** SVS-outputklemmen (1 en 2)
- c** Kabel naar SVS-outputapparaat (voorbeeld)

Voorbeeld:



Routing kabels

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



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	146
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	152
21.1.9	Lokale instelling binnenunit	159
21.2	Energie besparen en optimale werking	159
21.2.1	Mogelijke hoofdgebruiksmethoden	159
21.2.2	Mogelijke comfortinstellingen	161
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-warmtepompsysteem, 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 en DIP-schakelaars

Item	Beschrijving
Drukknoppen	Met de drukknoppen kunt u: - Speciale procedures uitvoeren (koelmiddel vullen, proefdraaien, enz.). - Lokale instellingen invoeren (vraagwerking, geluidsarme stand, etc.).

Item	Beschrijving
DIP-schakelaars	Met behulp van de DIP-schakelaars kunt u: - DS1 (1): Keuzeschakelaar KOELEN/VERWARMEN (zie de handleiding van de keuzeschakelaar koelen/verwarmen). OFF=niet geïnstalleerd=fabrieksinstelling - DS1 (2~4): NIET GEBRUIKT. VERANDER DE FABRIEKSINSTELLING NIET. - DS2 (1~4): NIET GEBRUIKT. VERANDER DE FABRIEKSINSTELLING NIET.

Zie ook:

- ["21.1.2 Componenten voor lokale instellingen" \[145\]](#)
- ["21.1.3 Toegang tot de componenten voor lokale instellingen" \[146\]](#)

Stand 1 en 2

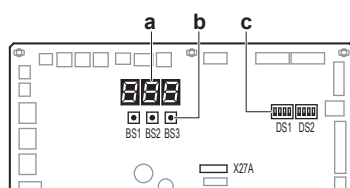
Stand	Beschrijving
Stand 1 (monitoringinstellingen)	Stand 1 kan worden gebruikt voor het controleren van de actuele situatie van de buitenunit. U kunt tevens de inhoud van sommige lokale instellingen controleren.
Stand 2 (lokale instellingen)	Stand 2 wordt gebruikt voor het wijzigen van de lokale instellingen 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" \[152\]](#)

21.1.2 Componenten voor lokale instellingen

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



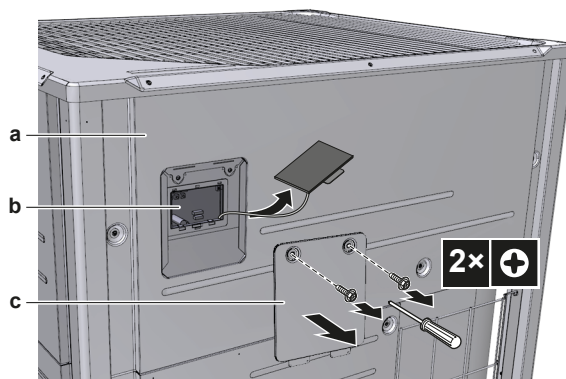
- BS1** MODE: voor het veranderen van de instelstand
BS2 SET: voor lokale instelling
BS3 RETURN: voor lokale instelling
DS1, DS2 DIP-schakelaars

- a 7-segmentendisplay
- b Druknoppen
- c DIP-schakelaars

21.1.3 Toegang tot de componenten voor lokale instellingen

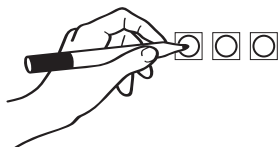
De drukknoppen op de printplaat en de 7-segmentendisplay(s) zijn toegankelijk zonder de volledige schakelkast te openen.

Voor toegang tot de drukknoppen 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 drukknoppen, drie 7-segmentendisplay's en DIP-schakelaars.



- a Voorplaat
- b Hoofdprintplaat met drie 7-segmentendisplay's 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	- Druk één keer op BS1. Het 7-segmentendisplay verandert in: - Druk nogmaals op BS1 om terug te keren naar de standaardsituatie.
Stand 2	- Druk minstens vijf seconden op BS1. Het 7-segmentendisplay verandert in: - 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-segmentendisplay: blanco, zie "21.1.4 Stand 1 of 2 activeren" [p. 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	1 Druk één keer op BS1 om stand 1 te selecteren. 2 Druk op BS2 om de gewenste instelling te selecteren. 3 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).

[Stand-Instelling]=Waarde in dit geval gedefinieerd als: Stand=1; Instelling=10; Waarde=waarde die willen te weten komen/controleren.

- 1 Controleer of de aanduiding op het 7-segmentendisplay die van de standaardsituatie is (normale werking).
- 2 Druk één keer op BS1.

Resultaat: Stand 1 wordt geactiveerd: 

- 3 Druk 10 keer op BS2 (of houd BS2 ingedrukt totdat 10 op het display verschijnt, en laat dan los).

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 binnenunits.

Resultaat: Stand 1 instelling 10 wordt opgeroepen en geselecteerd; de weergegeven waarde is de gemonitorde 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	▪ 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.

Wat	Hoe
Waarde van de geselecteerde instelling in stand 2 veranderen	▪ 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=18; Waarde=waarde die willen te weten komen/veranderen.

- 1 Controleer of de aanduiding op het 7-segmentendisplay die van de standaardsituatie is (normale werking).
- 2 Druk meer dan vijf seconden op BS1.

Resultaat: Stand 2 wordt geactiveerd: 

- 3 Druk 18 keer op BS2 (of houd BS2 ingedrukt totdat 18 op het display verschijnt, en laat dan los).

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 binnenunits (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
Err	Storing lekdetectie door abnormale werking
oH	Geen lek gedetecteerd
nL	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

Code	Geeft aan ...
[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

[2-0]

Instelling selectie koelen/verwarmen.

De instelling selectie koelen/verwarmen wordt gebruikt wanneer de optionele keuzeschakelaar koelen/verwarmen (KRC19-26A en EKBRP2A81) wordt gebruikt. Kies de juiste instelling, afhankelijk van het type van installatie van buitenunit (installatie met één buitenunit of met meerdere buitenunits). Meer informatie over het gebruik van de optie keuzeschakelaar koelen/verwarmen vindt u in de handleiding van de keuzeschakelaar koelen/verwarmen.

[2-0]	Beschrijving
0 (standaard)	Elke individuele buitenunit kan koelen/verwarmen selecteren (met de keuzeschakelaar koelen/verwarmen indien geïnstalleerd) of via de gebruikersinterface van de master-binnenunit.
1	Master-unit bepaalt koelen/verwarmen wanneer buitenunits in meervoudige systeemcombinatie zijn aangesloten ^(a) .
2	Slave-unit voor koelen/verwarmen wanneer buitenunits in meervoudige systeemcombinatie zijn aangesloten ^(a) .

^(a) U moet de optionele externe besturingsadapter voor buitenunit (DTA104A61/62) gebruiken. Zie voor meer informatie de bij de adapter geleverde instructies.

[2-8]

T_e-streeftemperatuur 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-streeftemperatuur tijdens verwarmen.

[2-9]	T _c -streefwaarde [°C]
0 (standaard)	Automatisch
1	41

[2-9]	T _c -streefwaarde [°C]
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
13	60<x<65
14	65<x<70
15	70<x<75

[2-14]	Hoeveelheid extra koelmiddel [kg]
16	Instelling kan niet worden gebruikt. Totale hoeveelheid koelmiddel MOET <79.8 kg zijn.

- Zie "19.2 Over koelmiddel bijvullen" [▶ 118] voor meer informatie over de vulprocedure.
- Zie "19.4 Bepalen hoeveel koelmiddel moet worden bijgevuld" [▶ 119] 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 SV-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 SV-unit/binnenunit uit. Voer een controle van de aansluitingen van de SV-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.

[2-21]	Beschrijving
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 "[18.1.7 Over de leidinglengte](#)" [► 97] voor meer informatie.

[2-45]

Instelling afsluiter SV-unit.

[2-45]	Beschrijving
0 (standaard)	Afsluiter volledig open
1	Afsluiter volledig gesloten

[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 combinaties met meerdere buitenunits](#)" [► 99] voor meer informatie.

[2-54]

Instelling aansluiting binnenunit.

[2-54]	Beschrijving
0 (standaard)	Rechtstreekse aansluiting van buitenunit op binnenunit is niet mogelijk
1	Rechtstreekse aansluiting van buitenunit op binnenunit is toegestaan

[2-60]

Instelling supervisor-afstandsbediening. De stroom moet worden gereset om deze instelling op te slaan.

Zie "[16.2 Vereisten systeemplay-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	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 koelmiddeldekdetectie 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-warmtepompsysteem is voorzien van 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.

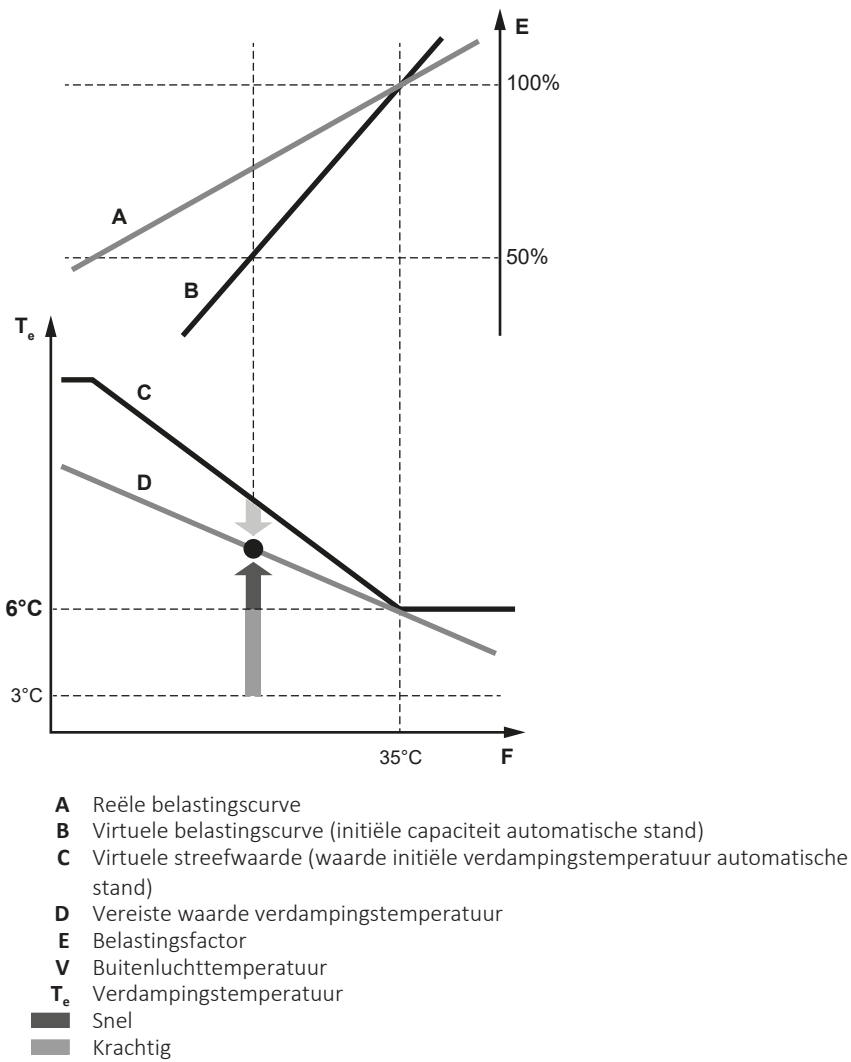
Om dit te activeren in...	Verander...
Koelen	[2-81]=1 Deze instelling wordt gebruikt in combinatie met instelling [2-8].
Verwarmen	[2-82]=1 Deze instelling wordt gebruikt in combinatie met instelling [2-9].

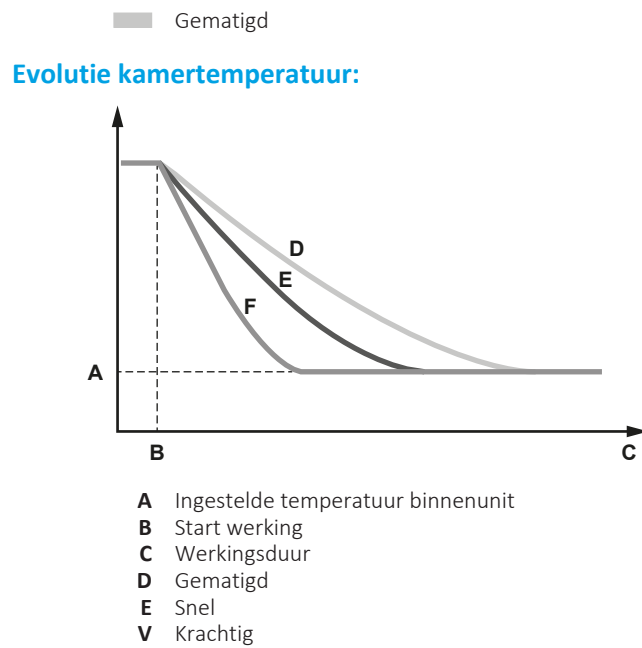
Eco

De door de gebruiksmethode (zie hiervoor) bepaalde originele streefwaarde van de koelmiddeltemperatuur blijft behouden zonder enige correctie, behalve voor beschermingsregeling.

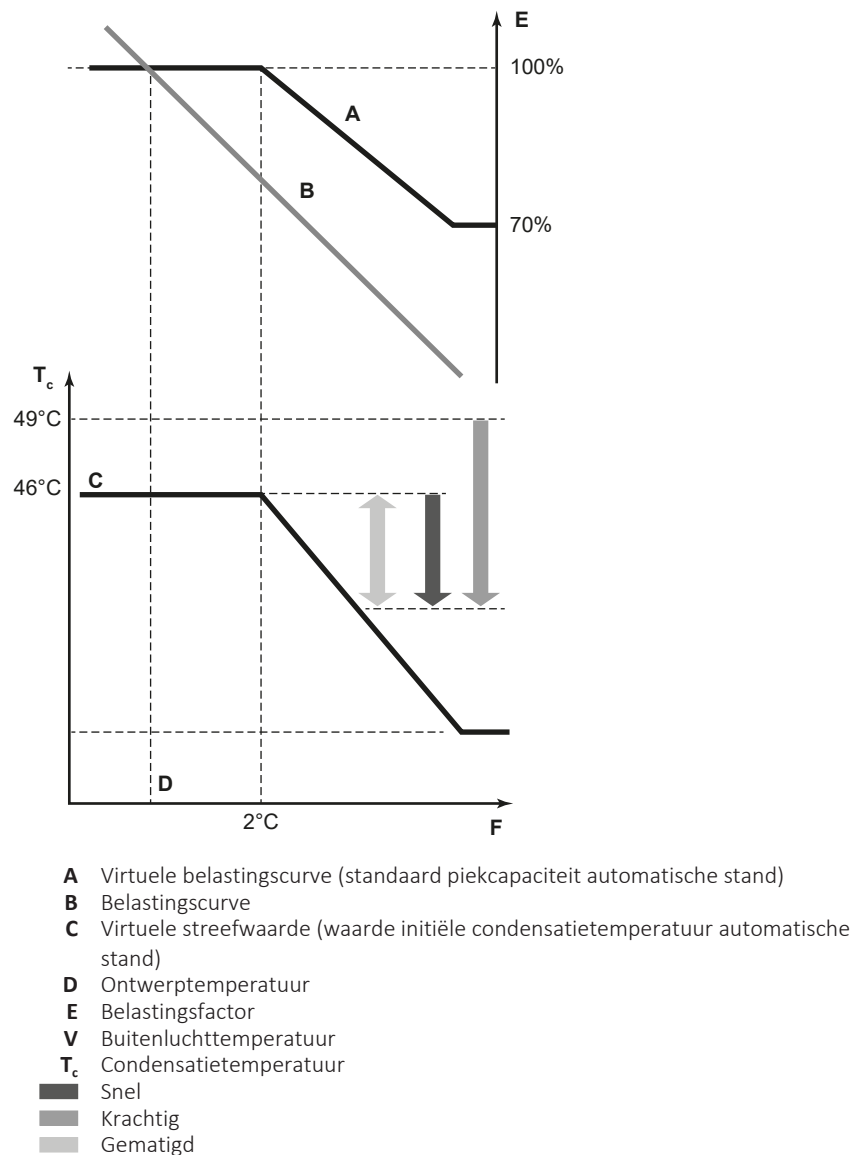
Om dit te activeren in...	Verander...
Koelen	[2-81]=0 Deze instelling wordt gebruikt in combinatie met instelling [2-8].
Verwarmen	[2-82]=0 Deze instelling wordt gebruikt in combinatie met instelling [2-9].

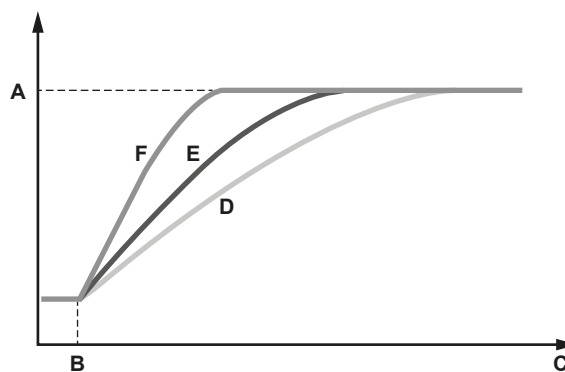
21.2.3 Voorbeeld: Automatische stand bij koelen





21.2.4 Voorbeeld: Automatische stand bij verwarmen



Evolutie kamertemperatuur:

- A** Ingestelde temperatuur binnenunit
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 binnenunits $\geq 50/40$ 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.

- 1 Druk één keer op BS2.
- 2 Druk nogmaals op BS2.
- 3 Druk vijf seconden op BS2.

4 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-segmentendisplay van de buitenunit. De binnenunits staan in de vergrendelde toestand (symbool gecentraliseerde besturing). Druk op BS1 om terug te keren naar de normale toestand.

Display	Betekenis
	Geen lek gedetecteerd
	Lek gedetecteerd

Informatiecodes:

Code	Beschrijving
<i>E-1</i>	De unit is niet klaar voor de lekdetectie (zie de vereisten voor de lekdetectie).
<i>E-2</i>	Binnenunit is buiten temperatuurbereik 20~32°C voor lekdetectie.
<i>E-3</i>	Buitenunit is buiten temperatuurbereik 4~43°C voor lekdetectie.
<i>E-4</i>	Te lage druk gemeten tijdens lekdetectie. Herbegin de lekdetectie.
<i>E-5</i>	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
	Voorbereiding ^(a)
	Drukvereffening
	Opstarten
	Lekdetectie
	Stand-by ^(b)
	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 controlelijst inbedrijfstelling. Behalve de instructies voor de inbedrijfstelling in dit hoofdstuk, staat er ook een algemene controlelijst voor de inbedrijfstelling op het Daikin Business Portal (aankopen vereist).

Deze algemene controlelijst voor de inbedrijfstelling is een aanvulling op de instructies in dit hoofdstuk en kan worden gebruikt als leidraad en sjabloon voor rapportage bij de inbedrijfstelling en de overdracht aan de gebruiker.

In dit hoofdstuk

22.1	Overzicht: Inbedrijfstelling	166
22.2	Voorzorgsmaatregelen bij de inbedrijfstelling.....	166
22.3	Controlelijst voor de inbedrijfstelling.....	167
22.4	Checklist tijdens inbedrijfstelling.....	168
22.5	Over proefdraaien van de SV-unit.....	169
22.6	Over proefdraaien systeem.....	169
22.6.1	Proefdraaien.....	170
22.6.2	Correctie na abnormaal beëindigen van het proefdraaien.....	170
22.7	Controle aansluiting van de SV-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.

☐	U hebt de volledige instructies voor installatie en gebruik gelezen, zoals beschreven in de uitgebreide handleiding voor de installateur en de gebruiker .
☐	Installatie Controleer of de unit correct is geïnstalleerd om abnormale geluiden en trillingen te voorkomen bij het opstarten van de unit.
☐	Transportbeveiliging Controleer of de transportbeveiliging van de buitenunit verwijderd is.
☐	Lokale bedrading Controleer of de lokale bedrading volgens de in het hoofdstuk " 20 Elektrische installatie " [▶ 127] beschreven instructies, de bedradingsschema's en de geldende nationale bedradingsvoorschriften is uitgevoerd.
☐	Voedingsspanning Controleer de voedingsspanning op het lokale voedingspaneel. De spanning MOET overeenstemmen met de spanning op het naamplaatje van de unit.
☐	Bedradig aarding Controleer of de aardingskabels goed zijn aangesloten en de aardingsklemmen stevig zijn vastgemaakt.

☐	Isolatie test van het hoofdtoedingscircuit 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.
☐	Zekeringen, stroomonderbrekers of beveiligingen Controleer of de zekeringen, de stroomonderbrekers of de lokaal geïnstalleerde beveiligingen van het in het hoofdstuk " 20.1.6 Specificaties van standaard bedradingscomponenten " [▶ 135] vermelde type en grootte zijn. Controleer of er geen zekering of beveiliging is overbrugd.
☐	Interne bedrading Controleer of er geen losse aansluitingen of beschadigde elektrische componenten in de schakelkast en binnenin de unit zichtbaar zijn.
☐	Leidingdiameter en leidingisolatie Installeer leidingen met de juiste diameter en isoleer ze zoals voorgeschreven.
☐	Afsluiters Zorg dat de afsluiters alleen aan de vloeistof- als de gaszijde open zijn. Bij een systeem met meerdere buitenunits, open ook de afsluiter van de vereffeningleiding.
☐	Beschadigde apparatuur Controleer de binnenkant van de unit op beschadigde onderdelen of platgedrukte leidingen.
☐	Koelmiddellek Controleer de binnenkant van de unit op koelmiddellekken. Probeer eventuele koelmiddellekken te repareren. Raadpleeg uw plaatselijke dealer als u er niet in slaagt het lek te verhelpen. Raak geen koelmiddel aan dat uit de aansluitingen van de koelmiddelleidingen is gelekt. Anders kunt u vrieswonden oplopen.
☐	Olielek Controleer de compressor op olie lekken. Probeer eventuele olie lekken te repareren. Raadpleeg uw plaatselijke dealer als u er niet in slaagt het lek te verhelpen.
☐	Luchtinlaat/-uitlaat Controleer of de luchtinlaat en -uitlaat van de unit NIET belemmerd is door papier, karton of iets anders.
☐	Hoeveelheid extra koelmiddel De bij te vullen hoeveelheid koelmiddel moet worden vermeld op het bijgevoegde label "Bijgevuld koelmiddel" en aangebracht op de achterkant van het voorpaneel.
☐	Vereisten voor R32-apparatuur Controleer of het systeem voldoet aan alle vereisten van het volgende hoofdstuk: " 3.1 Instructies voor apparatuur met R32-koelmiddel " [▶ 19].
☐	Lokale instellingen Controleer of alle gewenste lokale instellingen zijn ingesteld. Zie " 21.1 Lokale instellingen uitvoeren " [▶ 144].
☐	Lokale instelling [2-54] (rechtstreekse aansluiting van buitenunit op binnenunit) Bij een systeem met minstens één binnenunit met een rechtstreekse aansluiting op de buitenunit moet u lokale instelling [2-54] veranderen van 0 naar 1. Zie " [2-54] " [▶ 157].
☐	Installatiedatum en lokale instelling Schrijf de installatiedatum op de sticker op de achterkant van het bovenste voorpaneel overeenkomstig EN60335-2-40 en noteer ook de lokale instelling(en).

22.4 Checklist tijdens inbedrijfstelling

☐	Voor proefdraaien van de SV-unit . Zie de montagehandleiding van de SV-unit voor meer informatie.
--------------------------	--

☐	Testen.
☐	Voor proefdraaien van de SV-unit/controle aansluiting binnenunit (optioneel) .

22.5 Over proefdraaien van de SV-unit

Het proefdraaien van de SV-unit moet worden uitgevoerd op alle SV-units in het systeem, en dit voorafgaand aan het proefdraaien van de buitenunit. Het proefdraaien van de SV-unit moet bevestigen dat de vereiste veiligheidsmaatregelen correct zijn geïnstalleerd. Zelfs wanneer er geen veiligheidsmaatregelen zijn vereist, moet dit proefdraaien van de SV-unit worden uitgevoerd en het resultaat bevestigd omdat bij het proefdraaien van de buitenunit deze bevestiging voor alle SV-units in het systeem wordt gecontroleerd. Zie de montagehandleiding en gebruiksaanwijzing van de SV-unit voor meer informatie.



OPMERKING

Alle werkzaamheden aan de koelmiddelleidingen moeten klaar zijn alvorens de units (buitenunits, SV-units of binnenunits) onder spanning worden gezet. Wanneer de units onder spanning worden gezet, worden de expansiekleppen geïnitieerd. 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 SV-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	Controle van communicatie en van afsluiters
E05	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).
Abnormale voltooiing	Aanduiding van storingscode op het 7-segmentendisplay. Zie "22.6.2 Correctie na abnormaal beëindigen van het proefdraaien" [▶ 170] 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 SV-unit/binnenunit

Dit proefdraaien kan worden uitgevoerd om te bevestigen of de aansluitingen van de bedrading en de leidingen tussen binnenunits en SV-units overeenstemmen.

Voor een veilige werking van het systeem moeten de aansluitingen van de bedrading en de leidingen tussen de binnenunits en de SV-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 SV/binnenunit

Werkingsbereik voor de binnenunits is 20~27°C en -0~43°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 SV-unit/binnenunits te beginnen, voer lokale instelling [2-20]=2 uit (zie "[21.1.8 Stand 2: lokale instellingen](#)" [▶ 152]). 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	Controle vóór het opstarten (drukvereffening)
E02	Initiële aansturing vierwegsklep
E03	Voorkoelen/voorverwarmen opstarten
E04	Voorkoelen en voorverwarmen
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.

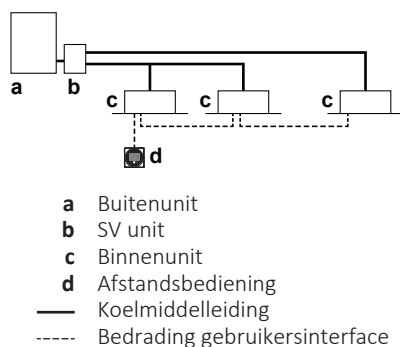
Als tijdens de controle de volgende codes op het 7-segmentendisplay verschijnen, gaat de controle niet verder. Los het probleem op.

Code	Beschrijving
E-2	Binnenunit is buiten temperatuurbereik 20~27°C voor controle aansluiting SV.
E-3	Buitenunit is buiten temperatuurbereik 0~43°C voor controle aansluiting SV.
E-4	Te lage druk gemeten tijdens controle aansluiting SV. Herstart de controle van de aansluiting van de SV-unit/binnenunit.
E-5	Geeft aan dat een binnenunit niet compatibel is met deze functie.
E-6	- Alleen een SV-unit met één poort (SV1A) wordt gebruikt in de setup. - Alleen een enkelvoudige poort of een gecombineerde enkelvoudige poort in de multi-SV-unit (SV4~8A) wordt gebruikt in de setup

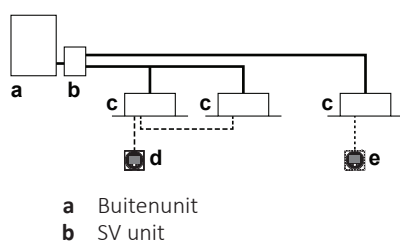
4 Controleer het resultaat op het 7-segmentendisplay.

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" [▶ 170] 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 SV-unit, is het niet mogelijk om de ingebouwde automatische controle rechtstreeks te gebruiken.



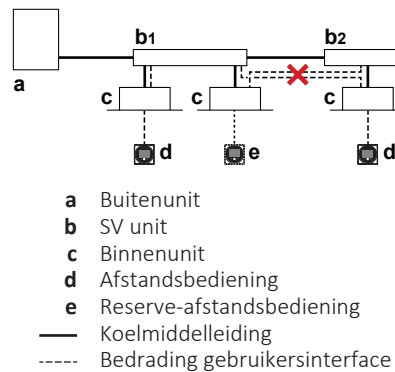
Om de ingebouwde controle van de aansluitingen uit te voeren, moet u een extra afstandsbediening aansluiten op de andere aftakingspoorten. Voor elke aftakingspoort is een eigen afstandsbediening vereist om de ingebouwde automatische controle van de aansluitingen te laten werken.



- c Binnenunit
- d Afstandsbediening
- e Extra afstandsbediening
- Koelmiddelleiding
- Bedrading gebruikersinterface

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 aftakkingen zijn er geen extra handelingen nodig.

Bij een verkeerde bedrading tussen twee verschillende SV-units, kan een verkeerde aansluiting tijdens de controle niet worden gedetecteerd.



Opmerking: In de volgende gevallen is een controle van de aansluitingen niet mogelijk:

- aansluiting met alleen luchtbehandelingsunits (paar of multi-toepassing).
- aansluiting van luchtgordijn (Biddle).
- aansluiting van luchtbehandelingsunit in uitsluitend verwarmingsstand (gemengde toepassing).

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 de gebruiker de onderhoudstaken voor de unit.

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	Voorzorgsmaatregelen 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	176
24.3.2	Koelmiddel aftappen.....	177
24.3.3	Voorafgaand aan onderhoud en service van een systeem met SV-unit.....	177
24.4	Onderhoud en servicelabel SV-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

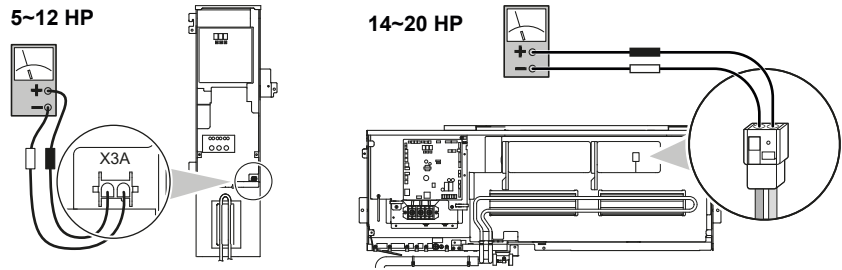
Vooraleer met onderhouds- of servicewerkzaamheden te beginnen, raak een metalen onderdeel van de unit aan om statische elektriciteit af te voeren en de printplaat te beschermen.

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, ontlad 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 bedradingsschema 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 E7 /

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 werken.



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 SV-unit

Alvorens onderhoud en service uit te voeren, moet lokale instelling "[2-45]" [▶ 157] worden uitgevoerd op de buitenunit. Zie "21.1.8 Stand 2: lokale instellingen" [▶ 152] voor meer informatie.

Als lokale instelling "[2-45]" [▶ 157] is uitgevoerd, worden de afsluiters van de SV-unit gesloten. De compressor, buitenventilator en binnenunit worden stilgelegd en op het 7-segmentendisplay staat de code "L0 I".

Als bevestiging dat de afsluiters volledig gesloten zijn, staat "oH" op het 7-segmentendisplay van de buitenunit.

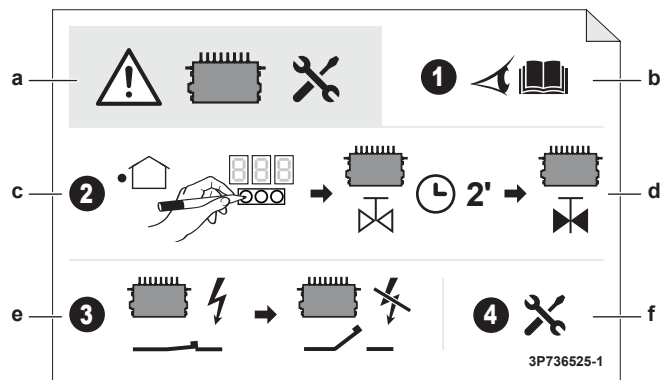
De systeemvoeding moet uitgeschakeld worden voor onderhoud.

24.4 Onderhoud en servicelabel SV-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 SV-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 SV-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	Koelmiddelgedetectiesysteem	188

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 SV-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. Als de binnenunit rechtstreeks op de buitenunit is aangesloten, wordt de compressor stilgelegd en stopt de unit met draaien. Alle afsluiters voor alle poorten in alle SV-units in het systeem worden ook gesloten. Raadpleeg de servicehandleiding voor meer informatie.	✓	✓
	-20		De R32-sensor in een van de SV-units heeft een koelmiddeltek gedetecteerd	Mogelijk R32-lek. De SV-unit sluit alle afsluiters en activeert het ventilatiesysteem van de SV-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.	✓	

Hoofdcoder	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 SV-unit	Raadpleeg de servicehandleiding voor meer informatie.		
	-21		Storing R32-sensor in een van de SV-units	Controleer aansluiting op printplaat of actuator. Het systeem blijft verderwerken, maar de bewuste SV-unit stopt met werken. Raadpleeg de servicehandleiding voor meer informatie.		✓
	-22		Einde levensduur R32-sensor in een van de SV-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 SV-units	Raadpleeg de servicehandleiding voor meer informatie.		
E2	-01	-02	Aardlekdetector geactiveerd	Herstart de unit. Raadpleeg uw verdeler als het probleem niet opgelost is.	✓	
	-06	-07	Storing aardlekdetector: open keten - A1P (X101A)	Controleer aansluiting op printplaat of actuator.	✓	

Hoofdcod de	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	- Te veel koelmiddel - Afsluiter is gesloten	- Controleer hoeveelheid koelmiddel+unit bijvullen. - Open afsluiters	✓	
	-13	-14	Afsluiter is gesloten (vloeistof)	Open vloeistofafsluiter.	✓	
	-18		- Te veel koelmiddel - Afsluiter is gesloten	- Controleer hoeveelheid koelmiddel+unit bijvullen. - Open afsluiters.	✓	
E4	-01	-02	Lagedrukstoring: - Afsluiter is gesloten - Te weinig koelmiddel - Storing binnenunit	- 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.	✓	

Hoofdcoder	Subcode		Oorzaak	Oplossing	SVEO (a)	SVS (b)
	Master	Slave 1				
F3	-01	-03	Perstempatuur te hoog (R21T) – hoofdprintplaat (X33A): - Afsluiter is gesloten - Te weinig koelmiddel	- Open afsluiters. - Controleer hoeveelheid koelmiddel+unit bijvullen.	✓	
	-20	-21	Temperatuur compressorhuis te hoog (R15T) – hoofdprintplaat (X33A): - Afsluiter is gesloten - Te weinig koelmiddel	- Open afsluiters. - Controleer hoeveelheid koelmiddel+unit bijvullen.	✓	
F6	-02		- Te veel koelmiddel - Afsluiter is gesloten	- 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 perstempatuur (R21T): open keten – hoofdprintplaat (X33A)	Controleer aansluiting op printplaat of actuator.	✓	
	-17	-23	Storing sensor perstempatuur (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.	✓	

Hoofdcod de	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.	✓	
	-05	-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.	✓	
J8	-05	-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	-05	-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.		

Hoofdcod de	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 SV-systeem niet voltooid	Voltooi inbedrijfstelling veiligheidssysteem van SV-unit. Raadpleeg de handleiding van de SV-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/SV-unit)	Controleer of er zich een storing voordoet bij andere binnenunits/SV-units en of de combinatie van binnenunits is toegestaan.	✓	

Hoofdcod de	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.	✓	
	-29		Er is een rechtstreekse aansluiting op de binnenunit, maar lokale instelling [2-54] is niet ingesteld op '1'.	Stel lokale instelling [2-54] in op 1		
	-52		Abnormaliteit koelmiddeltype SV-unit	Controleer het koelmiddeltype van de SV-unit	✓	
	-53		Probleem DIP-schakelaar SV-unit	Controleer de DIP-schakelaars van de SV-unit.	✓	
UF	-01	Verkeerde combinatie tussen bedradingspad en leidingpad bij proefdraaien	Vergissing gedetecteerd tijdens controle aansluiting van de SV-unit en binnenunit (zie " 22.7 Controle aansluiting van de SV-unit/binnenunit " [▶ 171]). Controleer de bedrading tussen binnenunits en SV-units. Raadpleeg de handleiding van de SV-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 SV-unit. Raadpleeg de handleiding van de SV-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 18~29°C voor lekdetectie.	Probeer opnieuw wanneer de omgevingsvoorwaarden zijn vervuld.	✓	
E-3	—		Buitenunit is buiten temperatuurbereik -7~48°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.

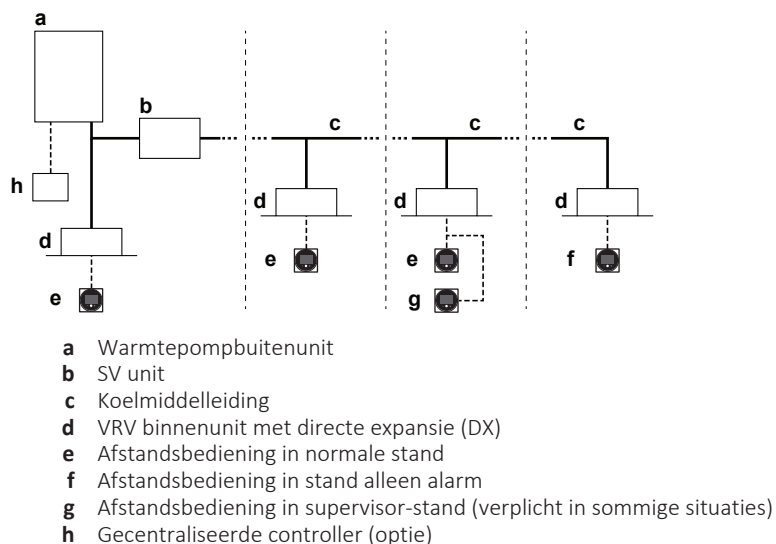
^(b) De SVS-klem biedt een elektrisch contact dat wordt gesloten in het geval van de aangegeven fout.

^(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 installatormenu te openen.



Opmerking: Tijdens het opstarten van het systeem kan de stand van de afstandsbediening worden afgelezen op het scherm.

Lekdetectie

- Als de R32-sensor in de binnenunit een koelmiddellek 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 SV-unit de afsluiters van de overeenkomstige aftakingsleiding 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 binnenunit zonder een SV-unit (rechtstreeks aangesloten op de buitenunit) een koelmiddeltek detecteert:
 - Alle afsluiters in op andere binnenunits aangesloten SV-units worden gesloten, de compressor wordt stilgelegd en het systeem kan niet meer werken.
- 3 Als de R32-sensor in de SV-unit een koelmiddeltek detecteert:
 - De SV-unit sluit al zijn afsluiters en activeert het ventilatiesysteem (indien voorzien) van de SV-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.

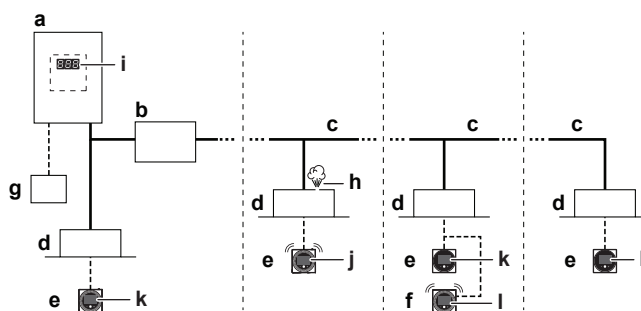
De feedback van de afstandsbediening na de lekdetectie hangt af van de stand.



WAARSCHUWING

De unit is uitgerust met een veiligheidssysteem voor koelmiddeltekdetectie.

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



- a Warmtepompbuitenunit
- b SV unit
- c Koelmiddelleiding
- d VRV binnenunit met directe expansie (DX)
- e Afstandsbediening in normale stand en stand alleen alarm
- f Afstandsbediening in supervisor-stand (verplicht in sommige situaties)
- g Gecentraliseerde controller (optie)
- h Koelmiddeltek
- i Foutcode buitenunit op het 7-segmentendisplay
- j Foutcode 'A0-11' en geluidsalarm en rood waarschuwingssignaal gegenereerd door deze afstandsbediening.
- k Foutcode 'U9-01' wordt op deze afstandsbediening weergegeven. Geen alarm of waarschuwingslichten.
- l 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"](#) [► 141] 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.....

192

27.2

Schema van de leidingen: Buitenunit.....

194

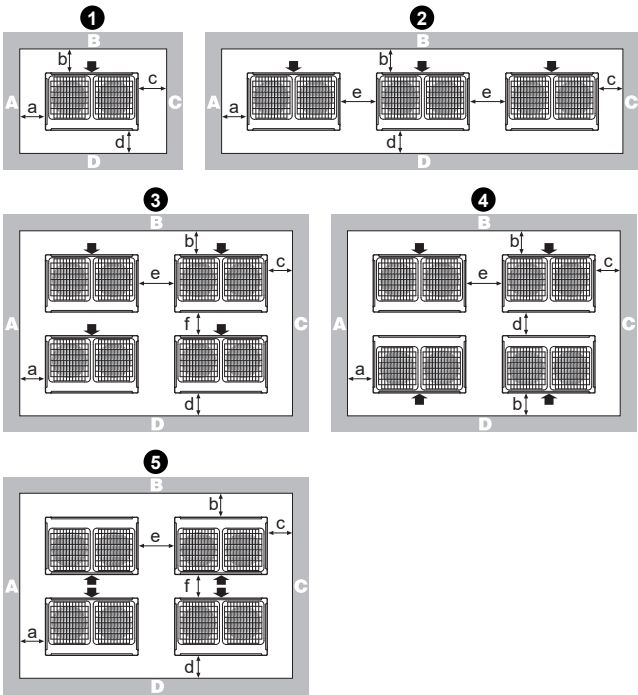
27.3

Bedradingsschema: Buitenunit

197

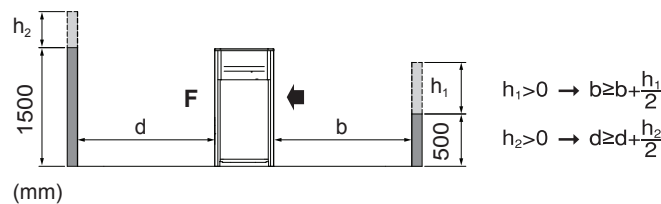
27.1 Ruimte voor service: Buitenunit

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	$a \geq 10 \text{ mm}$ $b \geq 300 \text{ mm}$ $c \geq 10 \text{ mm}$ $d \geq 500 \text{ mm}$ $e \geq 20 \text{ mm}$ $f \geq 600 \text{ mm}$	$a \geq 50 \text{ mm}$ $b \geq 100 \text{ mm}$ $c \geq 50 \text{ mm}$ $d \geq 500 \text{ mm}$ $e \geq 100 \text{ mm}$ $f \geq 500 \text{ mm}$	—
④	$a \geq 10 \text{ mm}$ $b \geq 300 \text{ mm}$ $c \geq 10 \text{ mm}$ $d \geq 500 \text{ mm}$ $e \geq 20 \text{ mm}$	$a \geq 50 \text{ mm}$ $b \geq 100 \text{ mm}$ $c \geq 50 \text{ mm}$ $d \geq 500 \text{ mm}$ $e \geq 100 \text{ mm}$	—
⑤	$a \geq 10 \text{ mm}$ $b \geq 500 \text{ mm}$ $c \geq 10 \text{ mm}$ $d \geq 500 \text{ mm}$ $e \geq 20 \text{ mm}$ $f \geq 900 \text{ mm}$	$a \geq 50 \text{ mm}$ $b \geq 500 \text{ mm}$ $c \geq 50 \text{ mm}$ $d \geq 500 \text{ mm}$ $e \geq 100 \text{ mm}$ $f \geq 600 \text{ mm}$	—



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).

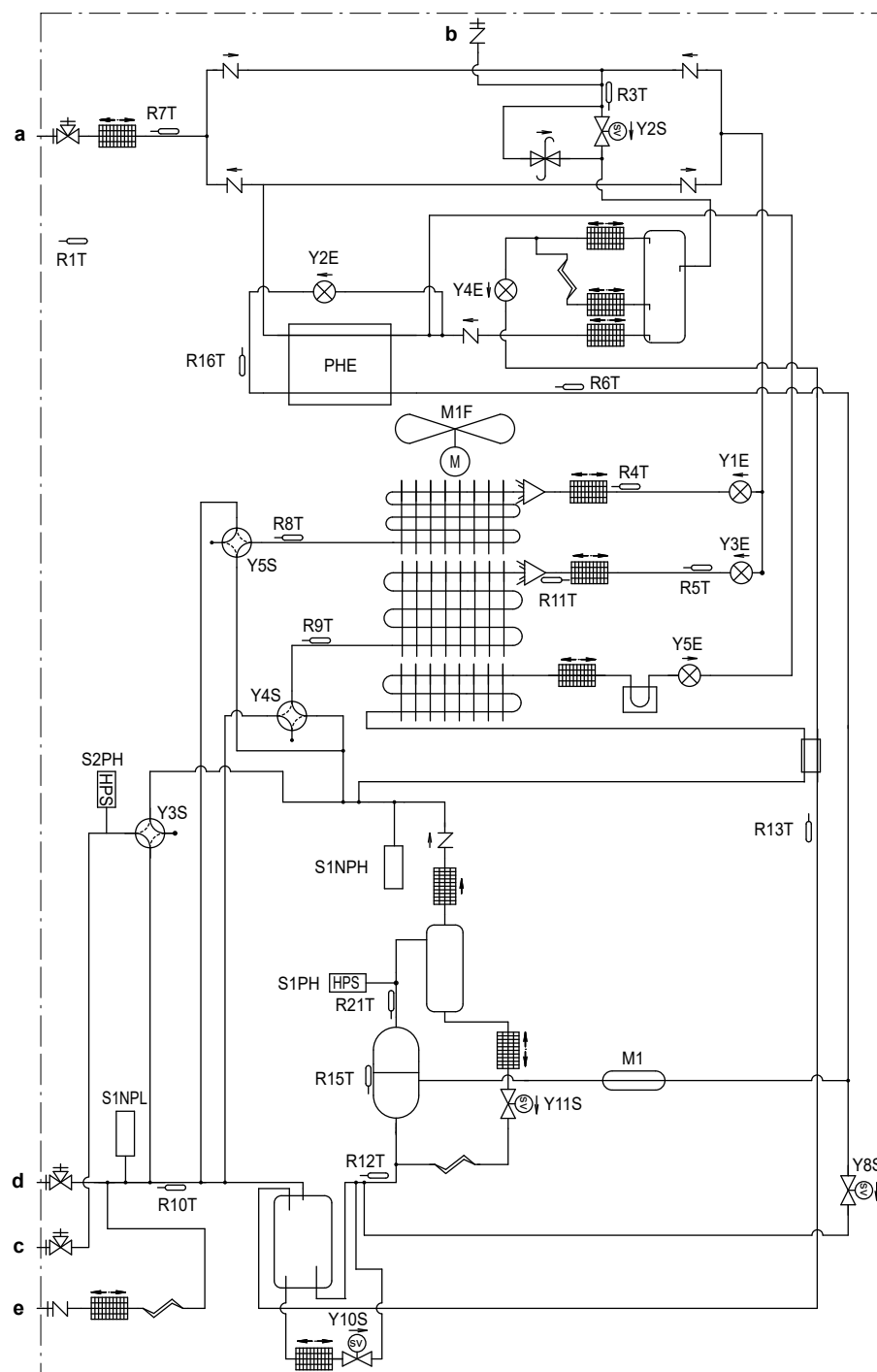


INFORMATIE

Zie de technische data voor meer specificaties.

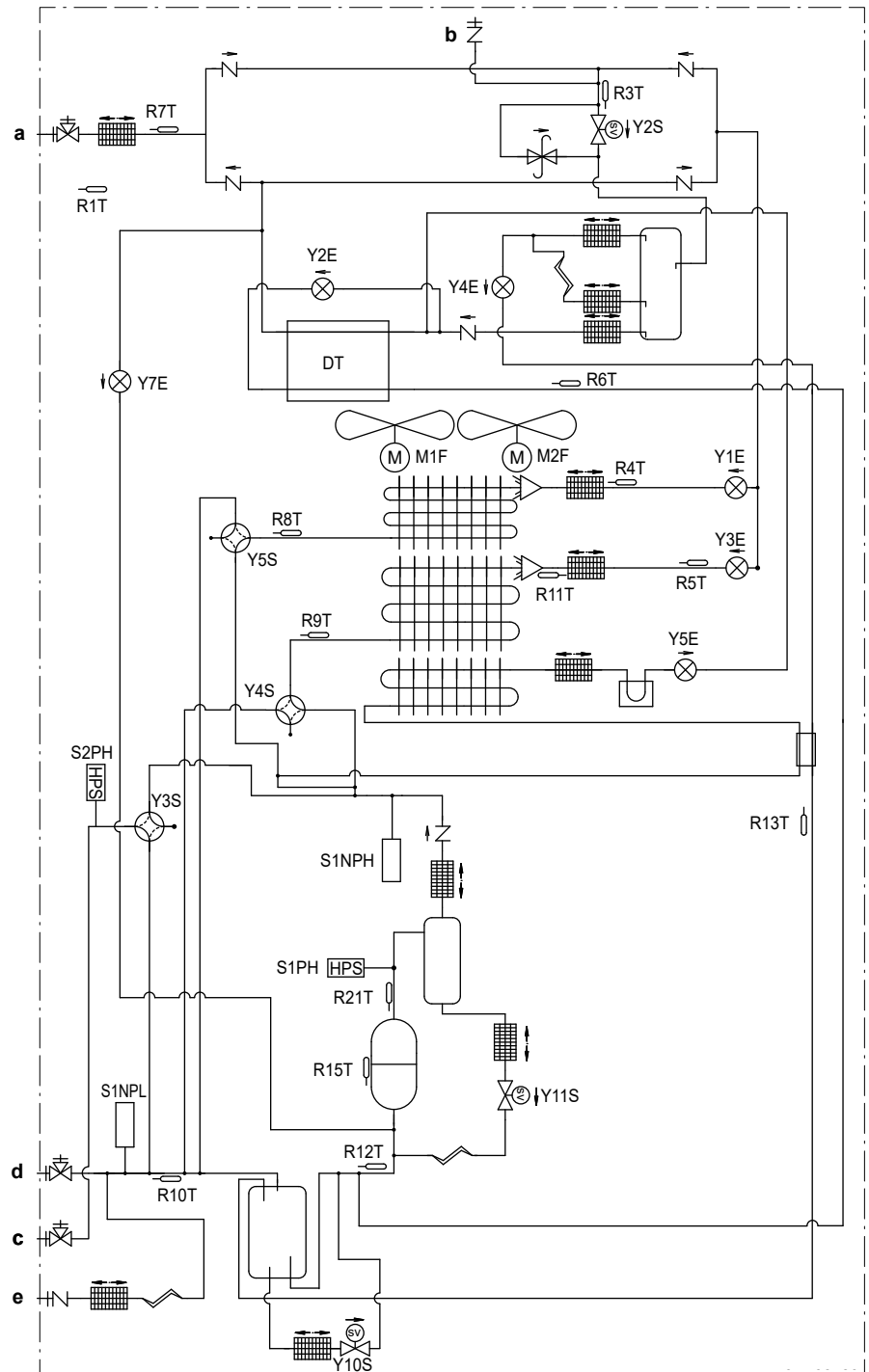
27.2 Schema van de leidingen: Buitenunit

Leidingschema: 5~12 HP



- a Afsluiter (vloeistof)
- b Servicepoort
- c Afsluiter (gas)
- d Afsluiter (vereffeningsleiding)
- e Vulpoort

Leidingschema: 14~20 HP



- a Afsluiter (vloeistof)
- b Servicepoort
- c Afsluiter (gas)
- d Afsluiter (vereffeningsleiding)
- 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 Bedradingsschema: Buitenunit

Raadpleeg de sticker met het bedradingsschema op de unit. De gebruikte afkortingen hebben de volgende betekenis:



INFORMATIE

Het bedradingsschema op de buitenunit geldt alleen voor de buitenunit. Voor de binnenunit of optionele elektrische componenten, zie het bedradingsschema 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 bedradingsschema

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
S2PH	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.

Installatiehandleiding

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 uitrusting

Door Daikin geproduceerde of goedgekeurde apparatuur die kan worden gecombineerd met het product volgens de instructies in de meegeleverde documentatie.

Lokale levering

NIET door Daikin geproduceerde apparatuur die kan worden gecombineerd met het product volgens de instructies in de meegeleverde documentatie.

