HITACHI

INSTALLATIE-HANDLEIDING

air Home Multi Pro

TWEEDELIGE AIRCONDITIONING

BUITENUNIT

RAM-G110N5HCE

R32

NL INSTRUCTIEHANDLEIDING

ALLEEN VOOR ONDERHOUDSPERSONEEL

- Neem de installatieprocedures aandachtig door voordat u met de installatie begint.
- De leverancier moet klanten op de hoogte stellen van de juiste installatiemethode.

⚠ WAARSCHUWING

- Vraag de leverancier of een bevoegde monteur om de unit te installeren. Als u het apparaat zelf installeert, kan dit waterlekkage, kortsluiting of brand tot gevolg hebben.
- Volg tijdens de installatie de instructies in de installatiehandleiding. Onjuiste installatie kan lekkage, elektrische schokken of brand veroorzaken.
- Zorg dat de units worden gemonteerd op locaties die sterk genoeg zijn om het gewicht van de units te dragen. Als dat niet het geval is, kan de unit vallen en gevaar opleveren.
- Houd u voor het uitvoeren van de elektrische werkzaamheden aan de regels en voorschriften voor de elektrische installatie en aan de methoden die in de installatiehandleiding worden beschreven. Gebruik elektriciteitskabels die formeel zijn goedgekeurd in uw land. Gebruik het aangegeven aansluitschema. Ondeugdelijk werk en het gebruik van kabels van slechte kwaliteit kunnen kortsluiting en brand veroorzaken.
- Gebruik de aangegeven kabel om de binnen- en buitenunit met elkaar te verbinden. Controleer of de verbindingen stevig vastzitten nadat de geleiders van de draad in de aansluitingen zijn bevestigd, zodat geen externe druk wordt uitgeoefend op de buisverbinding van het aansluitpaneel. Een onjuiste bevestiging en losse contacten kunnen leiden tot oververhitting en brand.
- Gebruik de aangegeven onderdelen voor de installatie. Anders kunnen de units vallen of kunnen lekkage, elektrische schokken of brand het gevolg zijn.
- Gebruik de leidingen die voor R32 zijn gespecificeerd. Het gebruik van andere leidingen kan defecten aan de koperen leidingen of storingen tot gevolg hebben.
- Zorg ervoor dat wanneer u een airco installeert of naar een andere locatie verplaatst, er geen andere lucht in de koelcyclus terechtkomt dan het aangegeven koelmiddel (R32). Als er toch lucht in het koelcircuit komt, kan de druk abnormaal hoog worden en kunnen er scheuren ontstaan in de unit, met mogelijk letsel als gevolg.
- Installeer nooit een droger bij deze R32-unit, dit om de levensduur van de unit te maximaliseren.
- Zorg tijdens het werk voor voldoende ventilatie voor het geval koelgas weglekt. Als koelgas in contact komt met vuur, kan een giftig gas ontstaan.
- Controleer na het voltooien van de installatie of er geen koelgas weglekt. Als koelgas in de ruimte lekt en in contact komt met vuur in het verwarmingsgedeelte of in de verwarming van de ruimte, kan een giftig gas ontstaan.
- Niet toegestane wijzigingen in de airconditioning kunnen gevaarlijk zijn. Als de unit uitvalt, moet u contact opnemen met een bevoegde airconditioningmonteur of elektricien. Onjuiste reparaties kunnen leiden tot lekkage, elektrische schokken en brand, enz.
- Verbind de aardleiding van de voedingskabel met de buitenunit én verbind de buiten- en binnenunit ook met een aardleiding. Plaats de aardleiding niet (vaktijl water- of gasleidingen, bliksemafleiders of de aardleiding van de telefoon. Een slechte aarding kan elektrische schokken veroorzaken.

Benodigd gereedschap voor installatie

(◉ markering is gereedschap exclusief gebruik voor R32) ● ⊖⊖ Schroevendraaier ● Meetlint ● Mes ● Zaag ● Pijpsnijder ● Inbussleutel (⅀ 4 mm) ● Boormachine (ø 65 mm ~ ø 80 mm) ◉ Vacuümpomp ● Tang of sleutel ● Momentsleutel ◉ Vacuümpompadapter ● Flensgereedschap ◉ Gaslekdetector ◉ Spruitstuksleep ◉ Laadslang ● Ruimer ● Vijl

Open de volledige versie van de gebruikersinstallatiehandleiding door de code te scannen.

Koelen en verwarmen

EE0021647C rev.0-08/2025

⚠ WAARSCHUWING

- Zet na het verzamelen van koelmiddel (wegpompen) de compressor uit en verwijder dan de koelleiding. Wanneer de leiding wordt losgekoppeld met een draaiende compressor en het onderhoudsventiel wordt opengedraaid, wordt er lucht naar binnen gezogen en loopt de druk in het koelsysteem snel op, met ontploffing en letsel tot gevolg.
- Zorg er bij installatie voor dat u de koelleiding aansluit voordat de compressor wordt aangezet. Wanneer de leiding niet is aangesloten bij een draaiende compressor en het onderhoudsventiel wordt opengedraaid, wordt er lucht naar binnengezogen en loopt de druk in het koelsysteem snel op, met ontploffing en letsel tot gevolg.
- De elektrische kabels mogen niet worden aangepast of toegevoegd. Zorg ervoor dat u een speciale stroomonderbreker gebruikt. Anders kan er brand of een elektrische schok ontstaan door een verbindingsfout, isolatiefout of overstroom.
- Zorg ervoor dat de kabels goed met de aansluitingen verbonden zijn en dat de afdekking goed sluit. Anders kan dit oververhitting bij het aansluitpunt, brand of een elektrische schok veroorzaken.
- Zorg ervoor dat er geen stof op de aangesloten punten van elektrische kabels zit en maak ze stevig vast. Anders kan er brand of een elektrische schok ontstaan.

VEILIGHEIDSMAATREGELEN

Neem de veiligheidsmaatregelen aandachtig door voordat u de unit gebruikt. | A2L | Dit apparaat is gevuld met R32.

- De inhoud van dit gedeelte is cruciaal voor de veiligheid. Let met name op de volgende symbolen:
  - ⚠ **WAARSCHUWING ..... Een onjuiste installatiemethode kan ernstige of fatale verwondingen tot gevolg hebben.**
  - ⚠ **LET OP ..... Een onjuiste installatie kan ernstige gevolgen hebben.**
  - ❗ **Vergeet niet de aardleiding aan te sluiten.**
  - ⃠ **Dit symbool in de afbeeldingen geeft een verbod aan.**

Controleer na de installatie of het apparaat correct werkt. Leg aan de klant uit hoe de unit op de juiste manier moet worden bediend en onderhouden, zoals wordt beschreven in de gebruikshandleiding. Vraag de klant om deze installatiehandleiding samen met de instructiehandleiding te bewaren.

⚠ LET OP

- Er moet een stroomonderbreker of zekering zijn geïnstalleerd. Zonder stroomonderbreker of zekering bestaat het gevaar van een elektrische schok. De externe schakelaar moet worden ingebouwd om de voeding volledig te kunnen ontkoppelen. De schakelaar moet alle polen onderbreken en er moet een contactopening van meer dan 3 mm aanwezig zijn.
- Plaats de unit niet dicht bij een locatie met ontvlambaar gas. De buitenunit kan in brand vliegen als deze in aanraking komt met ontvlambaar gas.
- Installeer de binnenunit niet in een fabriekshal of keuken waar oliedampen de unit binnenstromen. De olie zet zich af op de warmtewisselaar, waardoor de prestaties van de binnenunit worden aangetast en de unit kan vervormen. In het ongunstigste geval kunnen de plastic onderdelen van de binnenunit dan breken.
- Controleer of het water goed doorstroomt wanneer u de afvoerslang installeert. Bij ondeugdelijke installatie kan uw meubilair nat worden.
- De leidingen moeten afdoende worden gesteund met een maximale tussenruimte van 1 m tussen de steunen.

⚠ WAARSCHUWING

- Gebruik geen andere middelen om het ontdooiingsproces of de reiniging te versnellen dan de middelen die worden aanbevolen door de fabrikant. Het gebruik van ongeschikte methoden of incompatibel materiaal kan leiden tot productbeschadiging, breuken en ernstig letsel.
- Het apparaat/leidingwerk moet worden opgeborgen in een goed geventileerde ruimte met een binnenvloeroppervlak dat groter is dan A_{min} [zie tabel 1] en zonder voortdurend werkende ontstekingsbronnen. Houd het apparaat/leidingwerk uit de buurt van open vlammen, in werking zijnde gasapparaten of een in werking zijnde elektrische verwarming. Als u dit nalaat, kan dit een explosie veroorzaken. Dit kan leiden tot ernstig, mogelijk dodelijk letsel.
- Het apparaat/leidingwerk moet worden geïnstalleerd en/of gebruikt in een ruimte met een vloeroppervlak dat groter is dan A_{min} [zie tabel 1] en uit de buurt worden gehouden van ontstekingsbronnen, zoals hitte/vonken/open vlammen of gevaarlijke gebieden zoals gasapparaten, gasforuizen, reticuliaire gasvoorzieningssystemen of elektrische fornuizen, enz.
- Niet doorboren of verbranden, aangezien het apparaat/leidingwerk onder druk staat. Stel het apparaat/leidingwerk niet bloot aan hitte, vlammen, vonken of andere ontstekingsbronnen. Als u dit nalaat, kan dit een explosie veroorzaken. Dit kan leiden tot ernstig, mogelijk dodelijk letsel.

INFORMATIE OVER KOELMIDDEL

MODEL	Koelmiddel (kg)	GWP	tCO2eq.
RAM-G110N5HCE	R32:2,720	675	1,836

TEMPERATUURBEREIK (IN BEDRIJF)

Werkings-modus	Koelen/ drogen	Verwarmen
Buiten-temperatuur	-10 tot 46 °C	-15 tot 24 °C

1. Geschikte installatieplek

1.1 Buitenunit

(1) Laat rondom het apparaat voldoende ruimte over voor onderhoud en een goede ventilatie van het apparaat.
(2) De noord- of oostkant van een gebouw is het meest geschikt voor de installatie. Wanneer het apparaat aan de zuid- of westkant moet worden geïnstalleerd, moet een scherm worden geplaatst. (In dat geval mag het scherm de ventilatie niet hinderen.)
(3) Het is beter het apparaat niet op een vieze, stoffige of niet tegen regen beschermde plek te plaatsen.
(4) Plaats zo dicht mogelijk bij de binnenunit.
(5) Plaats de unit op een stevige ondergrond om vibratie en geluid te minimaliseren.
(6) Fixeer de leidingen en bedrading na het aanleggen.

⚠ WAARSCHUWING

- Dit apparaat moet geaard zijn.
- De stroomtoevoer gaat via de buitenunit. Sluit de stroom niet aan op de binnenunit.

2. Voor het elektrische gedeelte moet een onderbreker met een contactopening van meer dan 3 mm zijn geïnstalleerd. Tijdens schoonmaak of onderhoud moet deze schakelaar uit worden gezet.

Bepalen van de opstellingslocatie (houd rekening met onderstaande punten en zorg voor toestemming van de klant vóór de installatie).

BUITENUNIT

⚠ WAARSCHUWING

- De buitenunit moet worden gemonteerd op een plaats die veel gewicht kan dragen. Anders nemen vibratie en geluid toe.

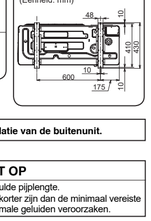
⚠ LET OP

- Stel het apparaat niet bloot aan regen of direct zonlicht. Daarnaast moet ook een goede en onbelemmerde ventilatie mogelijk zijn.
- De lucht die uit het apparaat komt, mag niet direct op planten of dieren zijn gericht.
- De afstanden voor vrije ruimte aan de boven-, linker-, rechter- en voorkant worden in de onderstaande afbeelding weergegeven. Minstens drie van de zijden moeten vrij staan.
- Zorg dat de warme lucht en het geluid van het apparaat de omgeving niet storen.
- Plaats de unit niet bij een locatie met ontvlambaar gas, stoom, olie en rook.
- De locatie moet geschikt zijn voor de afvoer van water.
- Plaats de buitenunit en het aansluitsnoer minstens 1 meter verwijderd van een antenne of televisie-, radio- of telefoonkabel. Dit is bedoeld om signaalruis te voorkomen.
- Installeer de buitenunit niet op een locatie waar deze wordt blootgesteld aan harde wind. Anders kan de ventilatormotor beschadigd raken.
- Installeer de buitenunit niet op een locatie waar kleine dieren hun nest kunnen bouwen. Indien een klein dier de unit binnendringt en in contact komt met de elektrische onderdelen, kan dit een defect aan de unit, rook of brand veroorzaken. Vraag uw klant om de omgeving van de unit schoon te houden.

Namen van onderdelen buitenunit

Nr.	Element	Aantal
①	Bus	2
②	Afvoerbuis	1

Afmetingen van het bevestigingsframe voor de buitenunit



Afbeelding met installatie van de buitenunit.

⚠ LET OP

- Deze unit heeft tot 30 m ongevulde pijplengte.
- De installatie van leidingen die korter zijn dan de minimaal vereiste pijplengte (3 meter), kan abnormale geluiden veroorzaken.

⚠ WAARSCHUWING

Dit symbool geeft aan dat voor dit apparaat een brandbaar koelmiddel wordt gebruikt.

Als er koelmiddel is gelekt, kan er in combinatie met een externe ontstekingsbron brand ontstaan.

LET OP

Dit symbool geeft aan dat de bedieningshandleiding zorgvuldig moet worden gelezen.

LET OP

Dit symbool geeft aan dat het apparaat volgens de installatiehandleiding moet worden gehanteerd door onderhoudspersoneel.

LET OP

Dit symbool geeft aan dat er informatie is te vinden in de bedienings- en/of installatiehandleiding

Tabel 1: minimaal vloeroppervlak van ruimte A_{min} (m^2)

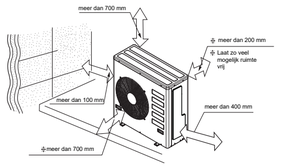
Buiten-model	Max. leidinglengte (m)	Max. vulhoeveelheid koelmiddel (kg)	Minimaal vloeroppervlak van de ruimte Amin (m^2)				
			RAK-DJ**QHAE RAK-DJ**RHAE RAK-VJ**QHAE RAK-VJ**RHAE RAK-XJ**QHEE RAK-XJ**RHBE RAK-XJ**QHBEG RAK-XJ**RHBEG	RAI-VJ**RHAE	RAD-VJ**QHAE RAD-VJ**RHAE	RAF-XJ**RHAE	
						Zonder RAF-FJ07QHAA 012 (gasleksensor)	Met RAF-FJ07QHAA 012 (gasleksensor)
RAM-G110N5HCE	30	2,720	6,89	4,61	4,61	62,04	5,33
	75	3,300	10,30	6,89	6,89	92,68	6,51

** verwijst naar de modelnaam van de binnenunit.

⚠ WAARSCHUWING

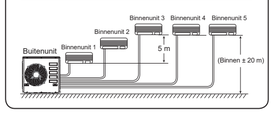
BREUKGEVAAR
Laat geen lucht en dergelijke binnendringen in het koelcircuit (leidingen)

EXPLOSIEGEVAAR
De compressor moet worden gestopt voordat u koelmiddelleidingen verwijdert. Alle onderhoudsventielen moeten volledig gesloten zijn na het leegpompen.

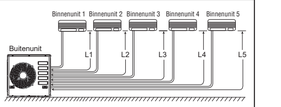


Hoogteverschil

Het hoogteverschil tussen de binnenunits mag niet meer dan 5 m bedragen.



Leidinglengte



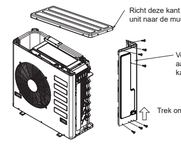
(L1 + L2 + L3 + L4 + L5) = maximaal 75 m

Minimale leidinglengte voor iedere binnenunit is 3 m.
Maximale leidinglengte voor één binnenunit is 25 m.

※ Wanneer de leidinglengte meer dan 30 meter bedraagt, voegt u 13 gram koelmiddel R32 toe voor elke extra meter

[Installatie van buitenunits]

- Plaats de buitenunit op een stabiele ondergrond om vibratie en geluidstoename te voorkomen.
- Zoek uit welke leidingopties er mogelijk zijn en bepaal de plaats voor de leidingen.
- Verwijder de zijplaat door aan de hendel te trekken nadat u het haakje hebt losgemaakt door dit naar beneden te trekken.



AFVOER CONDENSWATER VOOR DE BUITENUNIT

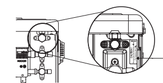
- In de bodem van de buitenunit zitten drainagegaten voor condenswater.
- Om het condenswater weg te laten lopen, wordt de unit 100 mm boven de grond op een blok of frame gemonteerd (zie afbeelding). Sluit de afvoer op een van de gaten aan.
- Steek eerst een deel van de haak (deel A) door de bodem en trek deze vervolgens in de richting van de pijl terwijl u de haak door de bodem heen duwt. Controleer na het aanbrengen of de afvoerbuis goed vast zit.



Voor gebruik en installatie in koude gebieden

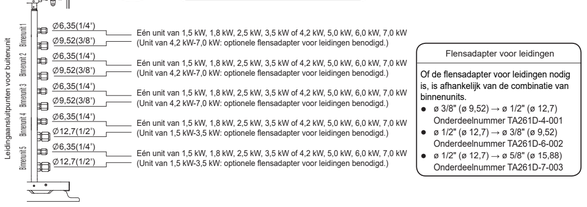
Wanneer de airconditioner bij lage temperaturen of omstandigheden met sneeuw wordt gebruikt, kan water van de warmtewisselaar op de bodem beriezen en de afvoer blokkeren. Plaats de bussen niet als de airconditioner in zulke gebieden wordt gebruikt. Houd een afstand van ten minste 250 mm aan tussen het drainagegat en de grond. Raadpleeg de leverancier voor meer informatie als u de afvoerpijp gebruikt.

※ Raadpleeg de installatie- en onderhoudshandleiding voor koude gebieden voor meer informatie.



⚠ LET OP

Gebruik dit ventiel niet. Alleen bedoeld voor gebruik in de fabriek.



Flensadapter voor leidingen

Of de flensadapter voor leidingen nodig is, is afhankelijk van de combinatie van binnenunits.

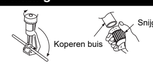
- ø 3/8" (ø 9,52) → ø 1/2" (ø 12,7) Onderdeelnummer TA261D-4-001
- ø 1/2" (ø 12,7) → ø 3/8" (ø 9,52) Onderdeelnummer TA261D-6-002
- ø 1/2" (ø 12,7) → ø 5/8" (ø 15,88) Onderdeelnummer TA261D-7-003

- Er kunnen maximaal vijf binnenunits op de buitenunit worden aangesloten, met een maximaal gezamenlijk vermogen van 16,6 kW.
- De leidingaansluitpunten van de buitenunit en de te verbinden binnenunits zijn hierboven weergegeven.

INSTALLATIE VAN KOELLEIDINGEN EN VACUÜM MAKEN

1 Voorbereiding van de leiding

- Gebruik een pijpsnijder om de koperen leiding te snijden.



⚠ LET OP

- Een gekartelde rand veroorzaakt lekkage.
- Richt de zijde die moet worden ingekort tijdens het snijden naar beneden om te voorkomen dat koperdeeltjes in de buis terechtkomen.

- Breng de wartelmoer aan voor het flenzen.



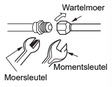
- Gebruik het R32-flensgereedschap.

Buiten-diameter mm (inch)	Dikte (mm)	A (mm)		
		Flensgereedschap voor R32-koppeling	Conventioneel flensgereedschap	
			Koppeling	Vleugelmoer
6,35 (1/4")	0,8	0,0 ~ 0,5	1,0 ~ 1,5	1,5 ~ 2,0
9,52 (3/8")	0,8	0,0 ~ 0,5	1,0 ~ 1,5	1,5 ~ 2,0
12,70 (1/2")	0,8	0,0 ~ 0,5	1,0 ~ 1,5	1,5 ~ 2,5
15,88 (5/8")	1,0	0,0 ~ 0,5	1,0 ~ 1,5	1,5 ~ 2,5

2 Leidingaansluiting

⚠ LET OP

Verwijdert u een wartelmoer van een binnenunit, verwijder dan eerst een moer aan de vloeistofzijde, anders zal een afdichting aan de Gaszijde naar buiten komen. Voorkom dat er tijdens het werken water in de leidingen komt.



		Buitendiam. van leiding	Aanhaalmoment (Nm) (kgf · cm)
Vloeistofzijde		6,35 (1/4")	14,0 – 18,0 (140 ~ 180)
Gaszijde		9,52 (3/8")	33,0 – 42,0 (330 ~ 420)
		12,70 (1/2")	50,0 – 62,0 (500 ~ 620)
Ventielkopdop	Vloeistofzijde	6,35 (1/4")	19,6 – 24,5 (200 ~ 250)
	Gaszijde	9,52 (3/8")	19,6 – 24,5 (200 ~ 250)
		12,7 (1/2")	29,4 – 34,3 (300 ~ 350)
Afsluiting ventielkern			12,3 – 15,7 (125 ~ 160)
Spindel	Vloeistofzijde	6,35 (1/4") 9,52 (3/8")	3,92 ~ 5,88 (40 ~ 60)
	Gaszijde	12,7 (1/2") 15,88 (5/8")	9,80 ~ 10,78 (100 ~ 110)

3 Leidingen vacumeren en inspecteren op gaslekkages

Dit systeem bevat vijf leiding-subsystemen met 1 paar onderhoudskleppen geïnstalleerd. Dit paar wordt gebruikt voor het vacumeren en leegpompen. Omdat er geen kleppen zijn gemonteerd op de aansluitopeningen, moeten alle ongebruikte openingen afgesloten worden met een afdekplaatje en wartelmoer.

LET OP: Wanneer de ongebruikte aansluitopeningen niet afdoende zijn afgedicht door het afsluitplaatje en de wartelmoer, kan er gaslekkage optreden.

1. Vacumeren met vacuümpomp

Verwijder de ventieldop van de onderhoudsventielen aan de kant van zowel de grote als de kleine leiding.

↓

Sluit vulslang A aan op het onderhoudsventiel aan de kant van de grote leiding na het verwijderen van de ventieldop van de ventielkern.

↓

Na het aansluiten van de vacuümpompadapter sluit u vulslang B daarop aan.

↓

Tijdens een verplaatsing of tijdens demontage en hermontage is er kans dat de elektronisch bediende klep dicht blijft staan. Wanneer de elektronisch bediende klep dicht staat, kan er ook na vacumeren lucht in dat deel achterblijven. Daarom moet de klep worden geopend voor vacumeren. In deze situatie moet de netstroom (LN-terminal) daarom worden aangesloten om de klep te openen, alvorens te starten met vacumeren. De klep zal ongeveer 90 seconden na het aansluiten van de stroom volledig geopend zijn, waarna u de stroom kunt onderbreken en kunt vacumeren met de vacuümpomp.

(Raadpleeg het deel van de handleiding voor het aansluiten van de hoofdstroom in verband met de LN-terminalverbinding)

LET OP: het binnendringen van lucht tijdens het in bedrijf zijn kan overdruk of andere defecten veroorzaken.

↓

Schakel de stroom voor de buitenunit uit

↓

Sluit hendel "Hi" van het verdeelblok en open hendel "Lo". Laat de vacuümpomp ongeveer 60 minuten vacumeren.

↓

Na het volledig dicht zetten van hendel "Lo" op het verdeelblok, stopt de vacuümpomp met werken.

↓

Controleer of er nergens gas lekt.

↓

Draai na het verwijderen van vulslang A de spindels van de onderhoudsklep (twee aan elke zijde) tegen de klok in volledig open.

↓

Plaats de afsluitdoppen in de oorspronkelijke positie en draai ze met het aangegeven moment vast.

↓

Ontkoppel de vulslang van het onderhoudsventiel.

↓

Draai de dop van de ventielkern vast.
[Aanhaalmoment 12,3 - 15,7 Nm (125–160 kgf·cm)]

↓

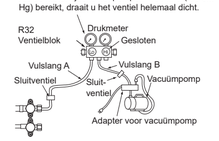
Draai de ventieldop bij zowel de grote als kleine pijpdiameter op de spindel van het onderhoudsventiel.

↓

Draai de dop vast op de spindel.
[Aanhaalmoment 19,6 - 24,5 Nm (200–250 kgf·cm)]

Vacumeren met vacuümpomp

Als de meter tijdens het pompen -101 kPa (-76 cm Hg) bereikt, draait u het ventiel helemaal dicht.



Zorg dat het sluitventiel altijd volledig geopend is.



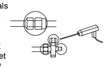
De leiding wordt geopend zodat het koelmiddel van de buitenunit naar de binnenunit kan stromen

⚠ LET OP

- Voorkom dat vocht binnendringt in de leidingaansluiting.
- Er mag geen koelolie worden aangebracht buiten de flens. Als koelolie wordt aangebracht buiten de flens, kan de wartelmoer buitensporig vast komen te zitten, kan de wartelmoer barsten, kan de flens kapotgaan en kan er gaslekkage optreden.
- Warmeer u regelkleppen gebruikt, gebruik dan geen onderdelen met een beschadigde verpakking. En draai het stuur niet te vast. Gaslekkage uit het onderhoudsventiel kan doorstroomonderbrekingen veroorzaken en in zeldzame gevallen ontsteking veroorzaken bij aanraking met vuur.

Controle op gaslekken

Gebruik een gaslekdetector om te controleren of er lekkage ontstaat als een wartelmoer wordt aangebracht zoals in de afbeelding rechts.



Als er sprake is van lekkage, draait u de aansluiting strakker aan om het lekken te stoppen. (Zorg ervoor dat u de R32-detector gebruikt)

NETSNOER AANSLUITEN

⚠ WAARSCHUWING

- DIT APPARAAT MOET GEAARD ZIJN.

Procedures voor bedrading

1. Installatieprocedure en opmerkingen

De installatieplaats moet voor een tweedelige airconditioner met zorg worden gekozen omdat deze na installatie moeilijk te verplaatsen is.

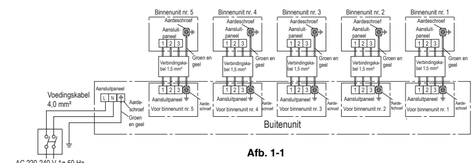
1.1 Bedrading

(1) De kroonstenen voor de montage van de binnen- en buitenkabels moeten van rechts naar links aangesloten worden, in de volgorde 1, 2, 3, 4, 5, volgens de nummering op de unit en zoals aangegeven op de tekening. Het meest linkse blokje is voor de aansluiting van de stroomkabel.
(2) Sluit de elektrische bedrading tussen de binnen- en buitenunit aan volgens Afb. 1-1. Maak geen fout bij het aansluiten. Wanneer het apparaat verkeerd is aangesloten, werkt dit niet goed en dit kan storing veroorzaken.
(3) De verbindingskabel moet vastgezet worden met de kabelklem naast het aansluitpaneel.

1.2 De verbindings- en voedingskabel aansluiten

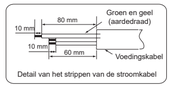
(1) Knip en strip de verbindingskabel en de voedingskabel volgens afb. 1-2.
(2) Sluit de voedings- en verbindingskabel aan op het aansluitpaneel. (Afb. 1-3-2)
(3) Zet de verbindings- en voedingskabel met de metalen kabelklemmen vast. (Afb. 1-3-2)

Aansluitschema

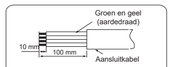


Afb. 1-1

De aansluitkabel strippen (detail)



Detail van het strippen van de stroomkabel



Detail van het strippen van de aansluitkabel voor de verbinding van binnen naar buiten

Afb. 1-2

⚠ WAARSCHUWING

- Zorg ervoor dat de aansluitkabel iets te lang is voor toekomstig onderhoud en zorg dat de kabel vastzit met de kabelklem.
- Zet de aansluitkabel op de mantel vast met de kabelklem. Oefen geen kracht op de kabel uit omdat dit tot oververhitting of brand kan leiden.



⚠ WAARSCHUWING

- Het gestripte gedeelte van de draadkern moet 10 mm lang zijn en stevig worden bevestigd in de aansluitklem. Probeer de draad eruit te trekken om te controleren of het contact stevig is. Bij onjuiste aansluiting kan de aansluitklem verbranden.
- Gebruik alleen kabels die voor het gebruik met een airconditioner zijn gespecificeerd.
- Raadpleeg de installatiehandleiding voor het aansluiten van kabels en zorg dat de techniek aan de norm voor elektrische installaties voldoet.
- Er is spanningsverlies tussen de L en N aansluitpunten als het apparaat aan staat. Zorg er daarom voor dat de stekker uit het stopcontact is.

Bedrading van de buitenunit

- Verwijder het zijpaneel voor de bedrading.

⚠ WAARSCHUWING

- Als het zijpaneel niet past vanwege de aansluitkabel, duwt u de kabel in de richting van het voorpaneel om dit te verhelpen.
- Zorg dat de haakjes van het zijpaneel goed vastzitten. Zo niet, dan kan lekkend water kortsluiting of storing veroorzaken.
- De aansluitkabel mag het vuilventiel en de leidingen niet raken. (Deze worden heet tijdens het verwarmen.)

Elektriciteitsbron en spanningsbereik controleren

- Controleer voor installatie de voedingsbron en breng de vereiste bedrading aan. Bepaal de juiste capaciteit van de kabels met de hieronder vermelde draadvermogens voor aansluiting vanaf een pooltransformator en voor bedrading vanaf een schakeling in de zekeringkast naar de hoofdschakelaar en naar de buitenunit. Houd daarbij rekening met de stroom van de geblokkeerde rotor.
- Zorg dat de punten 1, 2 en 3 van de binnen- en buitenunit goed aangesloten zijn.
  ※ Raadpleeg het label bij de aansluitblokjes om foute montage te voorkomen, zie afb. 1-3-1.
- Om schaven of beklemd raken door het zijpaneel te voorkomen, moet de kabelklem worden gebruikt, zie afb. 1-3-2.

BELANGRIJK

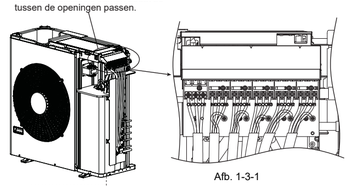
VOOR (Voedingskabel - L, N, Aarde)

Model	Draaddoorsnede
RAM-G110N5HCE	4 mm²

VOOR (Aansluitsnoer - 1, 2, 3, Aarde)

Model	Draadlengte	Draaddoorsnede
RAM-G110N5HCE	max. 25 m	1,5 mm²

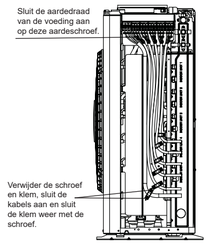
Bind aansluitkabels samen zodat ze tussen de openingen passen.



Afb. 1-3-1

Type aardepen	Lengte
SP-EB-2	900 mm

Aardepen (optioneel) (Aardedraad en aardepen worden niet meegeleverd. Gebruik de onderstaande optionele onderdelen.)



Afb. 1-3-2

- Controleer op de plaats van installatie de capaciteit en toestand van de elektriciteitsinstallatie. Vraag de klant op basis van het te plaatsen model kameraairconditioner de nodige voorzieningen aan het elektriciteitsnet etc. aan te brengen. Hiertoe behoort ook een stopcontact voor aansluiting. In omgevingen waar de betrouwbaarheid van het elektriciteitsnet laag is, wordt gebruik van een spanningsregelaar aanbevolen.

BELANGRIJK

Model	Stroomonderbreker
RAM-G110N5HCE	25 A

⚠ LET OP

Leg de stroomkabels dusdanig dat het onderhoudsventiel niet wordt geraakt.

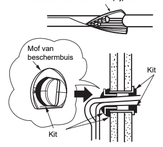
⚠ LET OP

Opmerking:
- Gebruik voor de voedingskabel buiten een flexibele, met polychloropreen beklede kabel die niet lichter is dan aangegeven volgens 60245 IEC 57.

LAATSTE FASE VAN DE INSTALLATIE

1 Isolatie en onderhoud van aansluitingen

- De aansluitingen moeten volledig zijn afgedicht met thermisch isolatiemateriaal en worden samengebonden met een rubberen band.
- Bind de buis en de voedingskabel samen met vinyltape zoals u ziet in de afbeelding voor de installatie van de binnen- en buitenunit. Bevestig ze vervolgens op hun plaats met de houders.
- Voor een nog betere isolatie en ter voorkoming van watercondensatie dekt u het buitengedeelte van de afvoerslang en de leiding af met een isolatiebuis.
- Dicht alle gaten helemaal af met kit.



⚠ LET OP

- Gebruik een nieuwe contactdoos. Het kan gevaarlijk zijn om een oude contactdoos te gebruiken vanwege de slechte contacten.
- Steek de stekker in het stopcontact en haal deze er weer uit. Doe dit 2-3 keer. Zo zorgt u dat de stekker helemaal in het stopcontact zit.
- Zorg dat het snoer lang genoeg is en oefen geen externe druk op de stekker uit omdat dit kan leiden tot een slecht contact.
- Zet het snoer niet vast met snoerklemmen.

Bedrijfstest

- Zorg ervoor dat de airconditioner zich tijdens de bedrijfstest in normale bedrijfsomstandigheden bevindt.
- Leg aan de klant uit hoe de unit op de juiste manier wordt bediend, zoals wordt beschreven in de gebruikshandleiding.
- Tijdens het proefdraaien moet elke unit afzonderlijk worden bediend en normaal werken.
- Werkt de binnenunit niet, controleer dan of de aansluitingen juist zijn. Meet de voedingsspanning voordat u de werkingstest uitvoert.
  1. Laat het apparaat in de koelmodus (in de zomer) of in de verwarmingsmodus (in de winter) werken.
  2. Druk op de temperatuurknop op de afstandsbediening om de gewenste temperatuur in te stellen op 16,0 °C voor de koelmodus of 32,0 °C voor de verwarmingsmodus. Stel de gewenste ventilatorsnelheid in op "≪ıll" (hoog).
  3. Laat de airco minimaal 20 minuten werken en controleer of de lucht uit de airco koel dan wel warm is.
  4. Druk op de aan-uitknop op de afstandsbediening en controleer of de airco stopt met werken.

Als de indicatielampjes van de binnenunit knipperen terwijl er een zoemer klinkt tijdens de werkingstest, moet u een controle uitvoeren volgens de onderstaande procedures.

Knipperpatroon indicatielampjes	Wat controleren?
Alle indicatielampjes knipperen herhaaldelijk drie keer. ※ (V

HITACHI

INSTALLATION-SHANDBOK

air Home Multi Pro

TVÅDELAT LUFTKONDITIONERINGSAGGREGAT

UTOMHUSENHET

RAM-G110N5HCE

R32

SV INSTRUKTIONSHANDBOK

ENDAST FÖR SERVICEPERSONAL

- Läs noga igenom installationsinstruktionerna innan du påbörjar installationen.
- Återförsäljaren är skyldig att informera kunden om hur installationen ska göras.

Verktyg som behövs för installationen

(● anger specialverktyg för R32) ● ⊕⊖ Skruvmejsel ● Måttband ● Kniv ● Såg ● Rörkapare ● Insexnyckel (⍰ 4 mm) ● Borrmaskin (ø 65~80 mm) ◉ Vakuumpump ● Tång eller skiftnyckel ● Momentnyckel ◉ Adapter för vakuumpump ● Flänsverktyg ◉ Gasdetektor ◉ Grenrörsventil ◉ Påfyllningsslang ● Brotsch ● Fil

Du kan få tillgång till den fullständiga versionen av installationshandboken genom att skanna koden.

Kyla och värme

EE0021647C rev.0-08/2025

⚠ VARNING

- Installationen bör utföras av din återförsäljare eller en behörig tekniker. Vattenläckor, kortslutning eller eldsvåda kan uppstå om du installerar enheten själv.
- Läs noga igenom alla instruktioner i installationshandboken innan installationen görs. Felaktig installation kan leda till vattenläckor, elstötar och eldsvåda.
- Kontrollera att enheterna monteras på platser där enheternas vikt kan bäras upp på ett tillräckligt sätt. Annars kan enheterna falla ner och orsaka fara.
- Följ alla regler och krav som finns för elektriska installationer och utför elinstallationen i enlighet med beskrivningarna i den här installationshandboken. Använd kablar som är godkända i ditt land. Använd endast de angivna kablarna och komponenterna. Kortslutning och brand kan uppstå om kablar av dålig kvalitet används eller om arbetet inte utförs korrekt.
- Se till att du använder den specificerade kabeltypen för anslutning av inomhus- och utomhusenheterna. Kontrollera att anslutningarna sitter ordentligt när ledarna har fästs i terminalerna för att förhindra att anslutningsdelen av terminalens bas utsätts för yttre krafter. Om de ansluts felaktigt och sitter för löst kan det leda till överhettning och eldsvåda.
- Använd de specificerade komponenterna för att utföra installationsarbetet. I annat fall kan enheten gå sönder eller så kan vattenläckor, elstötar, eldsvåda eller kraftiga vibrationer inträffa.
- Se till att du använder de angivna rören för R32. Om du inte gör det kan kopparrören gå sönder eller orsaka andra fel.
- Om en luftkonditioneringsenhet installeras eller flyttas till en annan plats måste du se till att ingen annan gas än det angivna kylmedlet (R32) kommer in i kylkretsen. Om andra gaser, t.ex. luft, kommer in i kylkretsen kan trycket bli för högt, vilket kan orsaka skador på enheten eller personskador.
- Installera aldrig en luftavfuktare för att garantera livslängden hos den här R32-enheten.
- Om det uppstår en kylgasläcka under arbetet måste utrymmet ventileras noggrant. Om kylgasen kommer i kontakt med öppen låga kan det bildas en giftig gas.
- När installationen är klar ska du kontrollera att det inte finns någon kylgasläcka. Giftig gas kan bildas om kylgasen läcker ut i rummet och kommer i kontakt med öppen låga i t.ex. den fläktdrivna uppvärmaren eller rumsuppvärmaren.
- Om obehöriga personer utför ändringar på luftkonditioneringsaggregatet kan det leda till risker. Om enheten går sönder ska du kontakta en tekniker eller elektriker med behörighet för luftkonditioneringsaggregat. Felaktiga reparationer kan leda till vattenläckor, elstötar, eldsvåda osv.
- Vår noga med att ansluta strömkabelns jordkabel till utomhusenheten och mellan utomhusenheten och inomhusenheten. Anslut inte jordkabeln till gastuber, vattenledningar, askledare eller jordkabeln för en telefonledning. Felaktig jordning kan ge upphov till elektriska stötar.

⚠ VARNING

- När uppsamlingen av kylmedlet är klar (nedpumpning) stoppar du kompressorn och tar bort kylröret. Om du tar bort kylröret när kompressorn fortfarande körs och serviceventilen öppnas sugs luft in och gör att ett för högt tryck byggs upp mycket snabbt vilket kan orsaka skador i kylmedelscykeln. Det kan orsaka explosion eller personskador.
- Vid installationen måste kylröret installeras innan kompressorn startas. Om kylröret inte har installerats och kompressorn körs med serviceventilen öppen sugs luft in och gör att ett för högt tryck byggs upp mycket snabbt vilket kan orsaka skador på enheten och personskador.
- Elkablarna får inte vara återanvända eller förlängda. Var noga med att använda en separat strömbrytare. Annars kan eldsvåda eller elstötar uppstå till följd av anslutningsfel, isolationsfel eller överströmmar.
- Var noga med att ansluta kablarna ordentligt till terminalerna och att stänga höljet över terminalen ordentligt. I annat fall finns det risk för överhettning i terminalkontakten, eldsvåda och elstötar.
- Kontrollera att det inte finns något damm på elkablarnas anslutningar och fäst dem ordentligt. I annat fall finns det risk för eldsvåda och elstötar.

SÄKERHETSFÖRESKRIFTER

Läs säkerhetsföreskrifterna noga innan du använder enheten. | A2L | Den här enheten är fylld med R32.

- Innehållet i detta avsnitt är avgörande för säkerheten. Var särskilt uppmärksam på följande symbol.
  - ⚠ **VARNING ..... Felaktig installationsmetoder kan leda till dödsfall eller allvarlig skada.**
  - ⚠ **VIKTIGT ..... Felaktig installation kan få mycket allvarliga konsekvenser.**
  - **Se till att du ansluter jordledningen.**
  - **Den här symbolen i figurer indikerar ett förbud.**

Kontrollera att enheten fungerar korrekt när den har installerats. Beskriv det korrekta sättet att hantera och underhålla enheten för kunden. Det finns dessutom beskrivet i handboken. Be kunden att spara den här installationshandboken tillsammans med användarhandboken.

⚠ VIKTIGT

- En strömbrytare eller säkring måste finnas installerad. Utan strömbrytare eller säkring finns det risk för elstötar. Den externa brytaren ska monteras så att den kopplar bort strömkällan helt. Den ska koppla bort alla poler och det ska finnas en kontaktseparation på minst 3 mm.
- Installera inte enheten i närheten av lättantändlig gas. Utomhusenheten kan fatta eld om lättantändlig gas läcker ut i närheten av den.
- Installera inte inomhusenheten i en verkstad eller ett kök där oljedimma kan komma in i enheten. Oljan kondenseras på värmeväxlaren, vilket försämrar inomhusenhetens prestanda. I värsta fall kan enhetens plastkomponenter deformeras eller brytas sönder.
- Kontrollera att vattnet rinner fritt under installationen av avrinningsslangen. Felaktig installation kan orsaka fuktskador på möbler.
- Rören ska förses med lämpligt stöd med max 1 meters mellanrum mellan stöden.

⚠ VARNING

- Snabba inte upp processen med avfrostning eller rengöring på några andra sätt än dem som rekommenderas av tillverkaren. Olämpliga metoder och inkompatibla material kan orsaka produktskador, sprängning och allvarliga personskador.
- Utrustningen/rörledningarna måste förvaras i ett välventilerat rum med en golvarea större än A_{min} (se tabell 1) och där det inte finns några antändningskällor som används kontinuerligt. Håll utrustningen på avstånd från öppna lågor, gasbrännare eller elektriska värmeelement i drift. I annat fall kan explosion inträffa och personskador eller dödsfall uppstå.
- Utrustningen/rörledningarna ska installeras och/eller användas i ett rum med en golvarea större än A_{min} (se tabell 1) och hållas borta från antändningskällor som värme, gnistor och öppna lågor samt farliga områden som kan innehålla gasutrustning, gasspisar för matlagning, gasleveranssystem, elektrisk matlagningsutrustning m.m.
- Stick inte hål på aggregatet/rörledningarna och bränn det inte eftersom det är trycksatt. Utsätt inte aggregatet/rörledningarna för värme, eldsflammor, gnistor eller andra antändningskällor. I annat fall kan explosion inträffa och personskador eller dödsfall uppstå.

KYLMEDELSINFORMATION

MODELL	Kylmedel (kg)	GWP	tCO2eq.
RAM-G110N5HCE	R32:2,720	675	1,836

ARBETSOMRÅDE

Driftläge	Kylning/ avfuktning	Uppvärmning
Utomhustem-peratur	-10 till 46 °C	-15 till 24 °C

1. Korrekt plats för installation

1.1 Utomhusenhet

(1) Installera enheten på en plats där det finns tillräckligt med utrymme för normal ventilation och för att enheten enkelt ska kunna underhållas.

(2) De bästa installationsplatserna är på byggnadens norra eller östra sida. Om enheten av någon orsak måste installeras på byggnadens södra eller västra sida måste någon form av skydd monteras framför enheten. (Ett sådant skydd får inte hindra ventilationen av enheten.)

(3) Enheten bör inte placeras på en smutsig plats eller på en plats där den kan utsättas för regn.

(4) Enheten bör placeras så nära inomhusenheten som möjligt.

(5) Installera enheten på en stabil plats för att minimera vibrationer och buller.

(6) Fäst alla kablar och rör ordentligt efter installationen.

⚠ VARNING
- Denna utrustning måste vara jordad.
- Inomhusenheten tar ström från utomhusenheten. Anslut inte någon strömkälla till inomhusenheten.

2. En effektbrytare med ett kontaktgap på minst 3 mm måste installeras i strömförsörjningen. Denna effektbrytare används för att koppla från enheterna i samband med rengöring eller service.

Val av monteringsplats (Tänk på följande saker och se till att du får kundens godkännande före installationen).

UTOMHUSENHET

⚠ VARNING

- Utomhusenheten måste installeras på en plats som klarar hög vikt. I annat fall kan det uppstå onödigt högt buller och vibrationer.

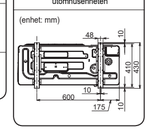
⚠ VIKTIGT

- Enheten får inte utsättas för direkt soljus eller regn. Dessutom måste den ha god ventilation och vara fri från hinder.
- Luften som enheten blåser ut ska inte vara riktad direkt mot djur eller växter.
- Utrymmet ovanför, framför, till höger och till vänster om enheten anges i figuren nedan. Minst tre av de enhetens sidor måste vara fria.
- Se till att den varma luften som blåses ut ur enheten och att ljudet från den inte stör grannarna.
- Installera inte enheten i närheten av lättantändlig gas, ånga, olja och rök.
- Platsen måste vara lämplig för dränering av vatten.
- Placera utomhusenheten och anslutningskabeln på minst en meters avstånd från antenner och signalkablar för tv- och radioapparater och telefoner. Då undviks störningar.
- Installera inte utomhusenheten så att den utsätts för kraftiga vindar. Då kan fläktmotorn skadas.
- Installera inte utomhusenheten på en plats där små djur kan bygga sina bon. Om små djur tar sig in i enheten och vidrör de elektriska delarna kan det orsaka fel på enheten, rök eller brand. Be att din kund håller området runt enheten rent.

Namn på utomhuskomponenter

Nr	Artikel	Antal
①	Bussning	2
②	Avrinningsrör	1

Mått på monteringsstativet för utomhusenheten



Figur som visar installationen av utomhusenheten.

⚠ VIKTIGT

- Den här enheten är påfyllningsfri upp till rörlängden 30 m.
- Installation av kortare rörlängder än minimilängden (3 meter) kan generera ett onormalt ljud.

⚠ VARNING

Den här symbolen visar att den här utrustningen använder ett lättantändligt kylmedel.

Om kylmedel läckt ut och det finns en extern antändningskälla finns risk för antändning.

VIKTIGT

Den här symbolen visar att bruksanvisningen ska läsas noga.

VIKTIGT

Den här symbolen visar att servicepersonal ska hantera utrustningen med hjälp av installationshandboken.

VIKTIGT

Den här symbolen visar att det finns viktig information i användarhandboken och/eller installationshandboken.

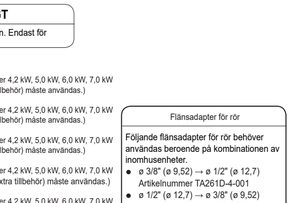
Tabell 1: Rummets minsta golvarea A_{min} (m^2)

Utomhus-modell	Max. rörlängd (m)	Max. påfyllnin-gskvantitet (kg)	Rummets minsta golvarea A_{min} (m^2)				
			RAK-DJ**QHAE RAK-DJ**RHAE RAK-VJ**QHAE RAK-VJ**RHAE RAK-XJ**QHBE RAK-XJ**RHBE RAK-XJ**RHBEG	RAI-XJ**RHAE	RAD-VJ**QHAE RAD-VJ**RHAE	RAF-XJ**RHAE	
						Utan RAF-FJ07QHAA 012 (gasläckagesensor)	Med RAF-FJ07QHAA 012 (gasläckagesensor)
RAM-G110N5HCE	30	2,720	6,89	4,61	4,61	62,04	5,33
	75	3,300	10,30	6,89	6,89	92,68	6,51

** är namnet på inomhusmodellen.

⚠ VARNING

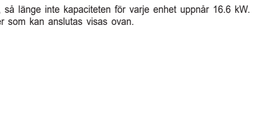
RISK FÖR BRISTNING
Låt inte luft med mera komma in i kylmedelskretsen (rörsystemet)
RISK FÖR EXPLOSION
Kompressorn måste stoppas innan kylrören tas bort. Alla serviceventiler måste stängas helt efter nedpumpningen.



Höjdskillnad

Höjdskillnaden mellan inomhusenheterna får inte vara mer än 5 m.

Rörlängd



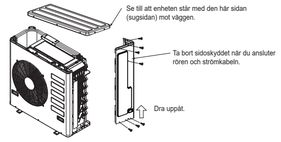
(L1 + L2 + L3 + L4 + L5) = högst 75 m

Rörlängden för varje inomhusenhet måste vara minst 3 m.
Rörlängden för en inomhusenhet får inte överskrida 25 m.

※ Om rörlängden överskrider 30 m ska 13 gram R32-kylmedel läggas till för varje meter som överskrider 30 m

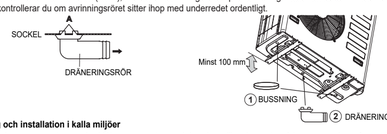
[Installation av utomhusenheten]

- Installera utomhusenheten på en plan yta för att förhindra vibrationer och minska ljudnivån.
- Bestäm var rören ska gå efter att du har kontrollerat vilka olika typer av rör som kan användas.
- När du tar bort sidoplåten ska du dra i handtaget efter att du har lossat haken genom att dra den nedåt.



AVLÄGSNA KONDENSERAT VATTEN FRÅN UTOMHUSENHETEN

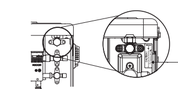
- Det finns hål i botten av utomhusenheten där kondensvatten kan rinna ut.
- För att kondensvattnet ska kunna rinna ned i avloppet ska enheten installeras på ett stativ eller en upphöjning så att den är placerad 100 mm ovanför marken enligt figuren. Led avrinningsröret till ett hål.
- Sätt först in en del av haken i underredet (del A), dra sedan avrinningsröret i pilens riktning medan du sätter in hela haken i underredet. När installationen är klar kontrollerar du om avrinningsröret sitter ihop med underredet ordentligt.



Vid användning och installation i kalla miljöer

Om luftkonditioneringsaggregatet används vid låga temperaturer och i snöiga miljöer kan vatten från värmeväxlaren frysa på underredets yta och försämra avrinningen. Installera inte bussningarna om aggregatet ska användas under sådana förhållanden. Se till att det är minst 250 mm mellan dräneringshålet och marken. Rådgör med en återförsäljare om du använder avrinningsrör.

※ Mer information finns i installationshandboken för kalla miljöer.



⚠ VIKTIGT

Använd inte den här ventilen. Endast för fabriksbruk.

En enhet på 1,5 kW, 1,8 kW, 2,5 kW, 3,5 kW eller 4,2 kW, 5,0 kW, 6,0 kW, 7,0 kW (4,2–7,0 kW enhet: flänsadapter för rör (extra tillbehör) måste användas.)