

DOJO AIRCOHEATER BUITENUNIT

R32

1U-007DBR



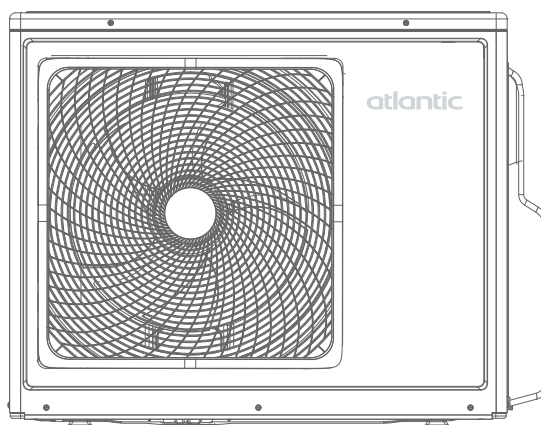
1U-009DBRB



1U-012DBRB



1U-018DBRB





SAMENVATTING

Waarschuwingen en voorzorgsmaatregelen	03
Buitenunits	12
1. Standaard toebehoren	12
2. Afmetingen	13
3. Verplaatsen van de buitenunit	13
4. Locatie	14
5. Condensafvoer	17
6. Koelverbindingen	18
7. Elektrische aansluiting	21
8. Ingebruikname van de installatie	23
9. Foutcodes	28
Voorkomen van vochtproblemen	30
Aanbevelingen	31
Onderhoud	32
Inbedrijfstellingsblad	33



WAARSCHUWINGEN EN VOORZORGSMATREGELEN

Lees de waarschuwingen en voorzorgsmaatregelen in detail voordat u met de installatie begint.

	Dit symbool geeft aan dat dit apparaat een ontvlambaar koelmiddel gebruikt. Er bestaat brandgevaar als het koelmiddel lekt en wordt blootgesteld aan een externe ontstekingsbron.
	Dit symbool geeft aan dat gekwalificeerd personeel deze apparatuur moet gebruiken volgens de installatie-instructies.
	Lees de gebruiksaanwijzing zorgvuldig.
	Gebruik de aanbevolen gegevens in de installatie- en bedieningsvoorschriften.

Regelgeving voor installatie en onderhoud volgens in Frankrijk geldende eisen.

- De installatie en het onderhoud van het apparaat moeten worden uitgevoerd door een erkend vakman overeenkomstig de in Frankrijk geldende voorschriften en regels van het vak:
- Wetgeving inzake de behandeling van koelmiddelen: **Decreet 2007/737 en de uitvoeringsbesluiten daarvan.**
- De inbedrijfstelling van deze airconditioner vereist de inschakeling van een gekwalificeerde installateur, met een bekwaamheidscertificaat overeenkomstig de artikelen **R 543-75 tot 123 van de milieucode en de toepassingsbesluiten daarvan.** Evenals alle andere handelingen die worden verricht aan apparatuur waarbij koelmiddelen moeten worden gehanteerd.
- **NEN-1010 en de wijzigingen daarop:** Laagspanningsinstallaties – Regels.

Algemeen

- Het toestel is alleen bestemd voor gebruik op een hoogte van minder dan 2000 meter.



Algemeen

- Installeer en bewaar het toestel niet in de buurt van een warmtebron
 - Het apparaat niet doorboren of verbranden.
 - Het apparaat bevat geen onderdelen die door de gebruiker kunnen worden gerepareerd. Breng het naar een installateur.
 - Dit apparaat kan worden gebruikt door kinderen van ten minste 8 jaar oud en door personen met beperkte fysieke, zintuiglijke of geestelijke vermogens of met gebrek aan ervaring of kennis, indien zij onder adequaat toezicht staan of indien zij instructies hebben gekregen over het veilige gebruik van het apparaat en zich bewust zijn van de risico's ervan. Kinderen mogen niet met het apparaat spelen. Reiniging en onderhoud door de gebruiker mogen niet worden uitgevoerd door kinderen zonder toezicht.
 - Verwijder het verpakkingsmateriaal op de juiste wijze. Verscheur plastic verpakkingen en gooi ze weg op een plaats waar kinderen er niet mee kunnen spelen. Niet-gescheurde plastic verpakkingen kunnen verstikking veroorzaken.
 - De werking van het systeem kan niet worden gegarandeerd indien de combinaties van afmetingen, lengte, dikte van de verbindingen en aansluitingen op de unit die in deze handleiding worden genoemd, niet in acht worden genomen.
-

Omgaan met

- De buitenunit mag tijdens het transport niet worden neergelegd. Als het apparaat liggend wordt vervoerd, kan het beschadigd raken door verplaatsing van het koelmiddel en vervorming van de compressorophangingen. Schade veroorzaakt door liggen tijdens transport valt niet onder de garantie. Indien nodig kan de buitenunit alleen met de hand worden gekanteld.(om door een deuropening te gaan, om een trap te beklimmen). Deze handeling moet met zorg worden uitgevoerd en het apparaat moet onmiddellijk weer rechtop worden gezet.
-



R32 Koelmiddel

- Gebruik koelmiddel voor extra vulling, gereedschap en aansluitingen die specifiek bestemd zijn voor het op het typeplaatje van de unit vermelde koelmiddel.
- Laat het koelmiddel niet aan de atmosfeer ontsnappen. Als er tijdens de installatie koelmiddel lekt, moet u de ruimte ventileren. Aan het einde van de installatie mag er geen koudemiddel lekken.
- Voor deze ontvlambare vloeistof moeten de minimale oppervlakken en volumes van de ruimten waar het apparaat wordt geïnstalleerd, opgeslagen of gebruikt, in acht worden genomen. Controleer of de toepassing van het terrein in overeenstemming is met de grootte van de behandelde ruimten en de vloeistofbelasting van de installatie (naleving van de norm EN-378).
- Een in het gebouw gemaakte Flare mag niet opnieuw worden gebruikt. De uitlopende fitting op de pijp moet worden verwijderd en er moet een nieuwe uitlopende fitting worden aangebracht.
- Een fabrieksmatig geproduceerde flare, kan onbeperkt gebruikt worden.
- Raak het koelmiddel niet aan als de verbindingen lekken of anderszins. Direct contact kan bevriezing veroorzaken.
- Breng geen andere stoffen in het apparaat dan het voorgeschreven koelmiddel.
- Neem de veiligheidsvoorschriften en het gebruik van het koelmiddel R32 in acht.

Koelaansluitingen

- Gebruik geen gebruikte, vervormde of verkleurde koelleiding, maar een nieuwe koelleiding van koelkwaliteit.
- Gebruik droge stikstof om te voorkomen dat er vocht binnendringt wat de werking van het apparaat zou kunnen schaden.



Koelaansluitingen

- Gebruik geen afdichtingsmiddel voor de koelmiddel-aansluitingen, omdat dit de binnenkant van de aansluitingen kan verstopen of vervuilen. Bij gebruik van dergelijke lijm vervalt de garantie van het apparaat.
-
- Alle koelsystemen zijn gevoelig voor verontreiniging door stof en vocht. Als dergelijke verontreinigingen in het koelcircuit terechtkomen, kunnen zij bijdragen tot een verminderde betrouwbaarheid van de eenheden. De koelleidingen en koelcircuits moeten beschermd worden tegen vervuiling. Bij een latere storing zou de aanwezigheid van vocht of vreemde voorwerpen in de compressorolie systematisch leiden tot uitsluiting van de garantie.
-
- Houd koelverbindingen goed gesloten (dichtgestopt, geknepen, gevouwen en bij voorkeur gesoldeerd). Vocht is zeer schadelijk voor de goede werking en de levensduur van het product. In geval van vervuiling wordt het moeilijk en soms onmogelijk om het circuit schoon te maken.
-
- Na opslag of het laten staan van koelverbindingen kunnen deze een hoog vochtgehalte bevatten. Voer een stikstofspoeling en vacuüm uit, rekening houdend met de buitentemperatuur.
-
- Gebruik geen gewone minerale olie op flare-fittingen. Gebruik R32-compatibele koelmiddelolie en voorkom zoveel mogelijk dat deze in het systeem komt, omdat dit de levensduur van de apparatuur kan verkorten.
-

Installatie

- Alvorens werkzaamheden uit te voeren, dient u zich ervan te vergewissen dat de algemene stroomvoorziening is uitgeschakeld en vergrendeld.
-
- Het toestel moet de juiste afmetingen hebben om aan de behoeften te voldoen. Het verdient aanbeveling een specialist in te schakelen voor een warmte-/koel verliesberekening.
-



Installatie

- Deze airconditioners zijn bestemd voor residentieel en commercieel gebruik, om het thermisch comfort van de gebruikers te garanderen. Ze zijn niet bestemd voor gebruik op plaatsen met een hoge vochtigheidsgraad (bloemenwinkel, broeikas, wijnkelder, enz.), waar de omgevingslucht stoffig is en waar aanzienlijke elektromagnetische storingen voorkomen (computerruimte, nabijheid van televisieantennes of relais).
- Alleen gekwalificeerd personeel mag het koelmiddel hanteren, vullen, zuiveren en afvoeren.
- De apparaten zijn niet explosiebestendig en mogen niet worden geïnstalleerd in gevaarlijke gebieden.
- Als u verhuist, laat het apparaat dan verwijderen en installeren door een installateur.
- Gebruik bij de installatie de meegeleverde of in de handleiding vermelde onderdelen.
- De installateur moet het toestel installeren volgens de aanbevelingen in deze handleiding. Een onjuiste installatie kan ernstige schade veroorzaken, zoals koelmiddel- of waterlekkage, elektrische schokken of brandgevaar. Als het toestel niet volgens deze instructies wordt geïnstalleerd, vervalt de garantie van de fabrikant.
- Raak de lamellen van de warmtewisselaar niet aan, omdat dit schade en letsel kan veroorzaken.
- Neem passende maatregelen om te voorkomen dat het apparaat door kleine dieren als schuilplaats wordt gebruikt. Dieren die in contact komen met elektrische onderdelen kunnen storingen of brand veroorzaken. Instrueer de klant de omgeving van het apparaat schoon te houden.
- Installeer de airconditioner op een fundering die sterk genoeg is om het gewicht van de unit te dragen. Een onvoldoende stevige fundering kan het toestel doen vallen en verwondingen veroorzaken.



Installatie

- Installeer de eenheden op een plaats waar de gas-, vloeistof- en condensaatleidingen gemakkelijk kunnen worden geïnstalleerd.
 - Installeer de binnenunit, buitenunit, voedingskabels, verbindingkabels en afstandsbedieningskabels op minstens 1 m afstand van een TV of radio-ontvanger. Dit is om interferentie te voorkomen (zelfs op meer dan 1 m kunnen de signalen echter nog gestoord worden).
 - Zet de deksel van de elektriciteitskast en het servicepaneel van de toestellen goed vast. Als de deksel van de elektriciteitskast of het servicepaneel van het toestel niet correct is bevestigd, bestaat er gevaar voor brand, elektrische schokken door de aanwezigheid van stof, water enz.
-

Elektrische aansluitingen

- Dit apparaat is ontworpen voor een nominale spanning van 230 Volt 50Hz. Op geen enkel moment (ook niet tijdens het opstarten) mag de spanning op de klemmen van het apparaat onder 198 V of boven 264 V komen.
 - De maximale lengte van de kabel moet, afhankelijk van het spanningsverlies, minder dan 2% bedragen. Gebruik een grotere kabeldoorsnede als het spanningsverlies 2% of meer bedraagt.
 - De elektrische aansluitingen worden pas gemaakt wanneer alle andere montagewerkzaamheden (bevestiging, montage, ...zal zijn bereikt.
 - Controleer of de bedrading niet onderhevig is aan slijtage, corrosie, overmatige druk, trillingen, scherpe randen of andere nadelige omgevingsinvloeden.
 - Deze airconditioners zijn ontworpen voor gebruik met de volgende neutralesystemen: TT en TN. Het IT-neutralesysteem is niet geschikt voor deze toestellen (gebruik een scheidingstransformator). Eenfasige voedingen zonder nulleider (tussen de fasen) zijn ten strengste verboden. In het geval van driefasenapparatuur moet ook de nulgeleider altijd verdeeld zijn (TT of TN).
-



Elektrische aansluitingen

- Het contract met de energieleverancier moet voldoende zijn om niet alleen het vermogen van het apparaat te dekken, maar ook de som van de vermogens van alle apparaten die tegelijkertijd in werking kunnen zijn. Als het vermogen onvoldoende is, controleer dan bij de energieleverancier de waarde van het in uw contract opgenomen vermogen
- Informeer bij de exploitant van het elektriciteitsdistributiesysteem naar de kabelspecificaties en de harmonische stroom enz.
- Gebruik nooit een stopcontact voor de stroomvoorziening.
- Gebruik een speciaal stroomcircuit. Deel de voeding niet met een ander apparaat.
- Gebruik voor de voeding van het apparaat een onafhankelijke voedingslijn die beschermd wordt door een omnipolaire stroomonderbreker met een contactopening van meer dan 3 mm.
- De elektrische installatie moet voorzien zijn van een differentiaalbeveiliging van 30 mA.
- Zorg ervoor dat de stroomonderbreker geplaatst wordt op een plaats waar gebruikers hem niet onbedoeld kunnen starten of stoppen (bijgebouw). Wanneer de meterkast zich buiten bevindt, sluit en vergrendel het zodat het niet gemakkelijk toegankelijk is.
- Zet nooit de hoofdschakelaar uit, behalve in noodgevallen. Als u dat doet, zal de compressor uitvallen en zal er water lekken. Stop de binnenunit alleen met een afstandsbediening of extern invoerapparaat (schakelaar) en schakel vervolgens de stroomonderbreker uit.
- Wacht na het uitschakelen altijd 10 minuten voordat u elektrische onderdelen aanraakt. Statische elektriciteit in het menselijk lichaam kan onderdelen beschadigen. Verwijder statische elektriciteit van je lichaam. Raak de elektrische onderdelen niet aan met natte handen. Er kan zich een elektrische schok voordoen.



Elektrische aansluitingen

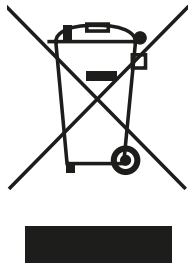
- In geval van storing (brandlucht, enz.) de installatie onmiddellijk stopzetten, de stroomonderbreker uitschakelen en een bevoegd persoon raadplegen.
 - Sluit het toestel aan op aarde. Een onjuiste aarding kan elektrische schokken veroorzaken.
 - Verkeerde bedrading kan het hele systeem beschadigen.
 - Als de spanning te laag is of daalt wanneer het apparaat wordt gestart, kan het moeilijk starten. Raadpleeg in dat geval uw energieleverancier.
 - Zorg ervoor dat alle kabels veilig zijn, dat u draden gebruikt die voldoen aan de huidige normen (met name NF C 15-100) en dat er geen kracht wordt uitgeoefend op de aansluitingen en de kabels.
-

Deze apparaten voldoen aan de volgende richtlijnen :

2014/30/EU	Elektromagnetische compatibiliteit (EMC)
2006/42/CE	Machinerichtlijn
2014/35/EU	Laagspanningsrichtlijn
2014/68/EU	Richtlijn drukapparatuur
2009/125/CE	Richtlijn ecologisch ontwerp
2011/65/EU	ROHS

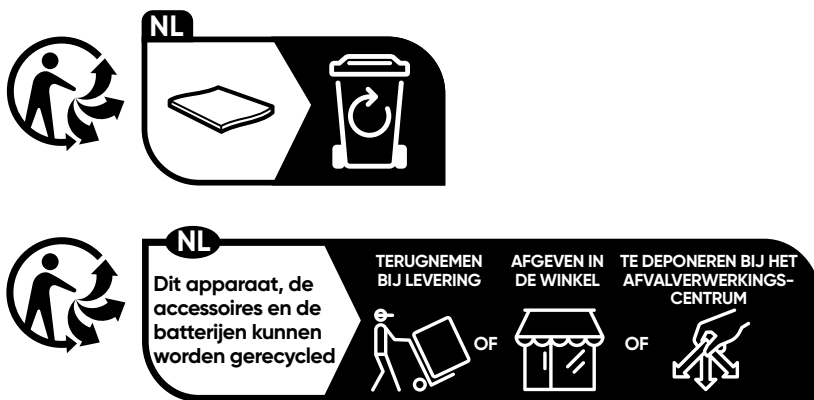


Bescherming van het milieu



Dit symbool op het product of op de verpakking geeft aan dat dit product niet als huishoudelijk afval mag worden behandeld. Daarom moet het worden ingeleverd bij een afvalinzamelingscentrum dat belast is met de recycling van elektrische en elektronische apparatuur. Gescheiden inzameling en recycling van uw afval op het moment van verwijdering draagt bij tot het behoud van natuurlijke hulpbronnen en garandeert een milieu- en gezondheidsvriendelijke recycling. Voor meer informatie over waar u uw afval kunt ophalen, kunt u contact opnemen met een erkend servicecentrum of uw dealer.

Probeer het systeem niet zelf te demonteren: de demontage van het systeem en de behandeling van het koelmiddel, de olie en andere onderdelen moeten worden uitgevoerd door een gekwalificeerde installateur, overeenkomstig de plaatselijke en nationale voorschriften. Gebruikte apparaten en batterijen moeten worden afgevoerd naar gespecialiseerde faciliteiten voor terugwinning, hergebruik of recycling



Bevat gefluoreerde broeikasgassen die onder het Protocol van Kyoto vallen.

R32

1 = kg

2 = kg

1+2 = kg

F E

Dit apparaat bevat gefluoreerde broeikasgassen die onder het Protocol van Kyoto vallen. Geef R32 niet vrij in de atmosfeer.

Type koelmiddel : R32

GWP-waarde (GWP): 675

GWP = global warming potential
(= aardopwarmingsvermogen)

Schrijf de volgende informatie met onuitwisbare inkt op het etiket:

1 - De koelmiddelvulling van het apparaat is in de fabriek geladen

2 - De extra hoeveelheid ter plaatse geladen koelmiddel en

1 + 2 - De totale koelmiddelvulling

Het ingevulde etiket moet in de buurt van de kleppen van het toestel worden aangebracht (bv. aan de binnenkant van het deksel van de afsluiter).

A: Bevat gefluoreerde broeikasgassen die onder het Protocol van Kyoto vallen.

B: De fabriekskoelmiddelvulling van de eenheid: zie het typeplaatje van de eenheid.

C: Extra hoeveelheid ter plaatse geladen koelmiddel

D: Totale koelmiddelvulling

E: Buitenunit

F: Koelmiddelcilinder en laadspruitstuk



BUITENUNITS

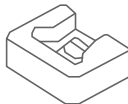
1. STANDAARD TOEBEHOREN



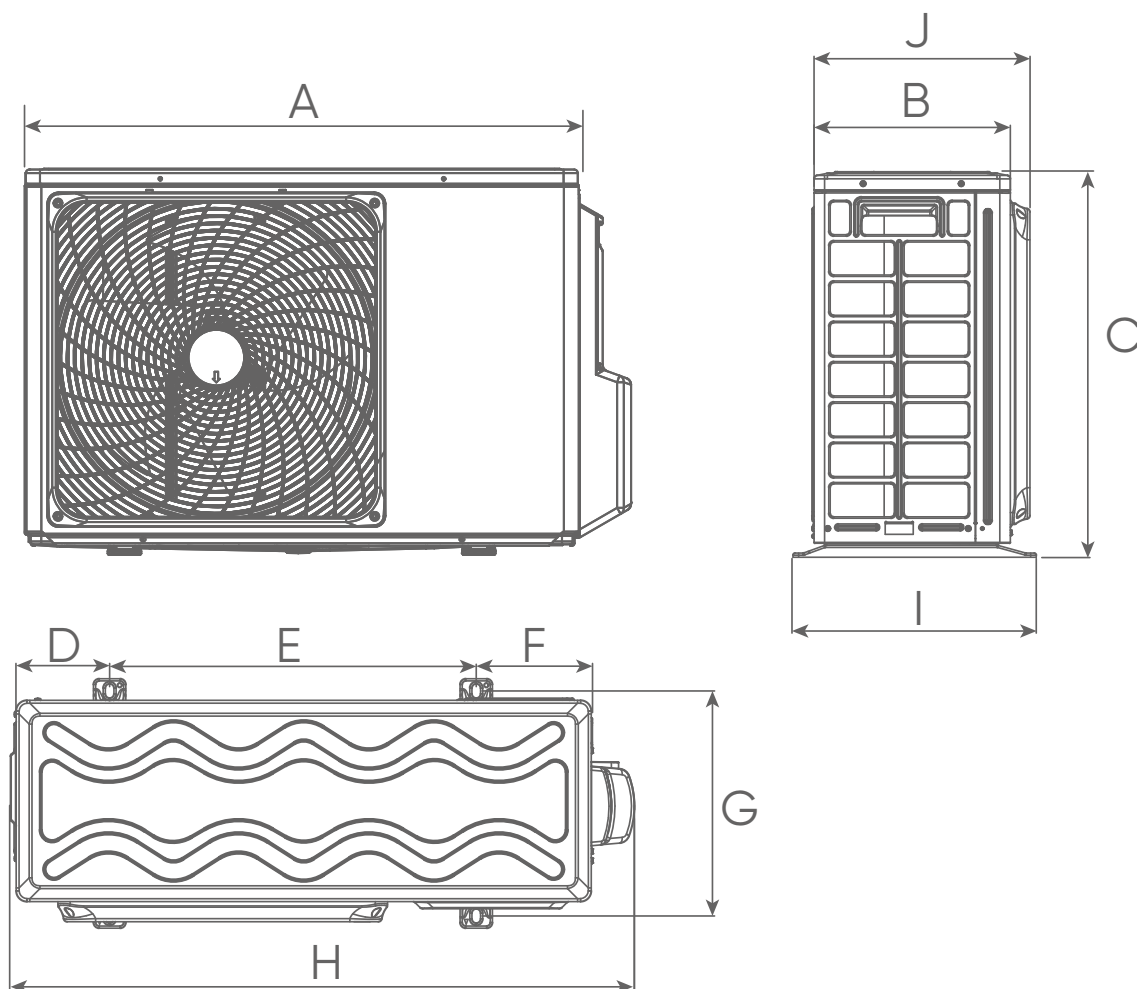
Standaard accessoires zijn altijd inbegrepen in de verpakking.

Verzamel de accessoires en instructies voordat u de verpakking weggooit.

Gebruik de accessoires volgens de instructies.

Accessoire	Condensaatuitlaat	Antitrilbevestigingen
Visueel		
Hoeveelheid	1	4

2. AFMETINGEN



Woonmodellen	Afmetingen (mm)									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1U-007DBR	700	245	544	120	440	140	269	784	295	260
1U-009DBRB	700	245	544	120	440	140	269	784	295	260
1U-012DBRB	800	275	553	130	510	160	313	860	347	308
1U-018DBRB	800	275	553	130	510	160	313	860	347	308

3. VERPLAATSING VAN DE EENHEID



Raak de vinnen niet aan, want dat kan snijwonden veroorzaken.

Draag het apparaat voorzichtig en houd het vast aan de handgrepen.



4. LOCATIE

De keuze van de locatie is bijzonder belangrijk, aangezien de latere verplaatsing een delicate operatie is die door gekwalificeerd personeel moet worden uitgevoerd. Bepaal de plaats van de installatie na overleg met de klant.

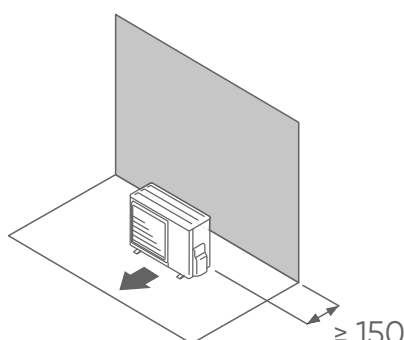


- Installeer de buitenunit op een plaats die zijn gewicht kan dragen en geen trillingen verspreidt.
- Installeer de buitenunit horizontaal.
- Zorg voor voldoende ruimte voor luchtcirculatie. De luchtinlaat en -uitlaat mogen op geen enkele wijze worden geblokkeerd.
- Tijdens de werking in de verwarmingsmodus stroomt er condenswater uit de buitenunit. Zorg ervoor dat alle nodige maatregelen worden genomen om dit water ongehinderd en zonder schade aan gebouwen af te voeren.
- Installeer de buitenunit op een plaats waar de burenen geen last hebben van de luchtstroom, het geluid of de trillingen. Als de buitenunit in de buurt van de burenen wordt geïnstalleerd, zorg er dan voor dat u vooraf hun toestemming krijgt.
- Controleer of de aansluitingen op de binnenunits mogelijk en gemakkelijk zijn.
- Houd rekening met service en onderhoud bij het kiezen van een locatie. Laat genoeg ruimte over voor een gemakkelijke toegang tot de airconditioner.

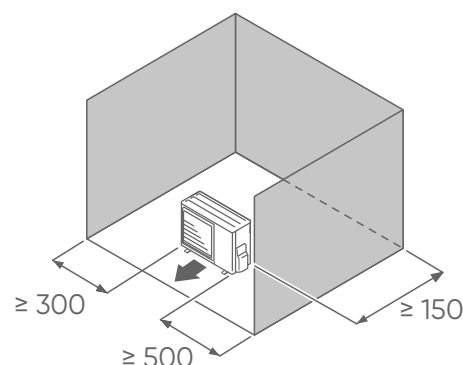


- Vermijd installatie van het toestel in direct zonlicht.
- Installeer het apparaat niet in de buurt van hittebronnen, stoom of brandbare gassen.
- Installeer het toestel niet in de wind, op een plaats die blootstaat aan sterke wind of stof.
- Installeer het toestel niet in een ruimte met veel verkeer.
- Vermijd het installeren van de buitenunit op een plaats waar deze onderhevig kan zijn aan vuil of zware waterafvoer (bijvoorbeeld onder een defecte dakgoot).

Obstakels alleen achter



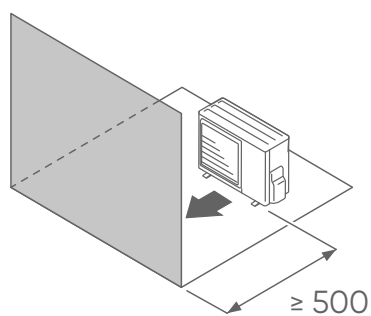
Obstakels achter en opzij



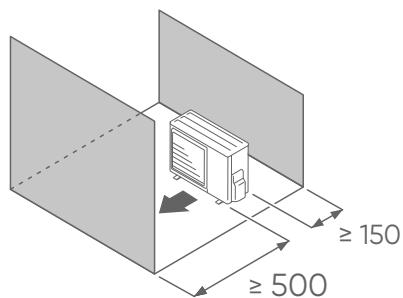
Eenheid : mm



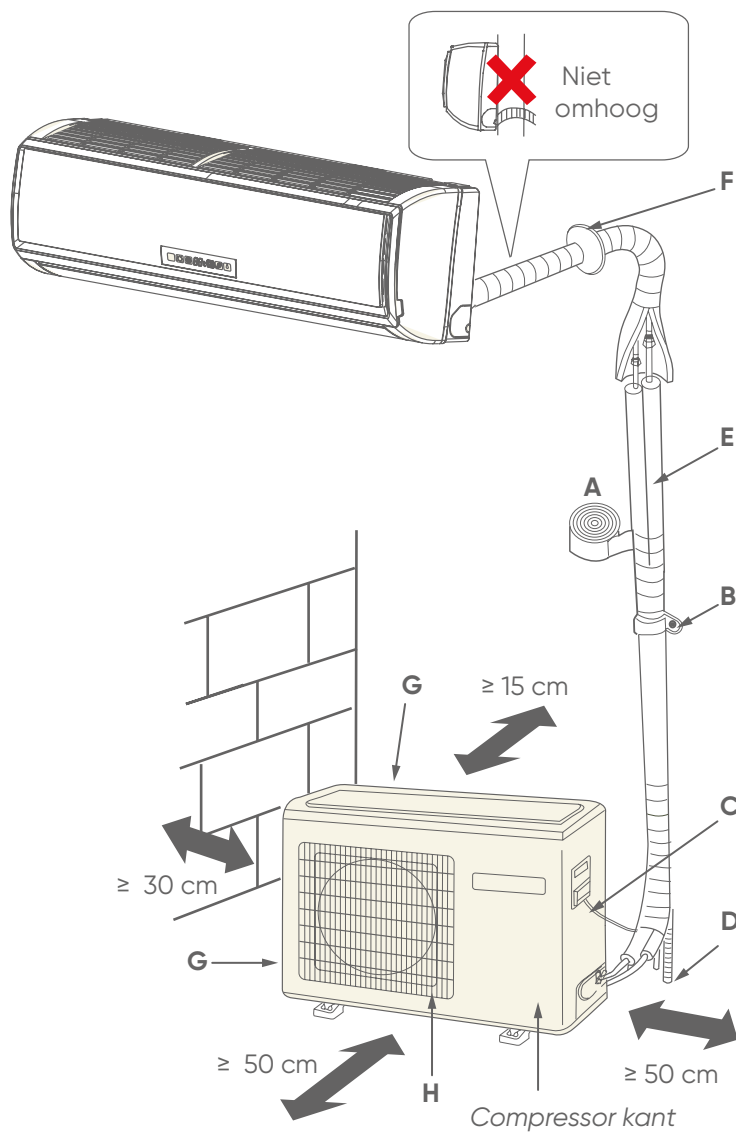
Obstakels aan de voorkant



Obstakels voor en achter



Eenheid : mm



- | | |
|---|----------------------|
| A | Niet-klevende tape |
| B | Hechting |
| C | Verbindingskabel |
| D | Condensafvoerleiding |
| E | Isolatie |
| F | Gat deksel (flens) |
| G | Luchtinlaat |
| H | Luchtuitlaat |

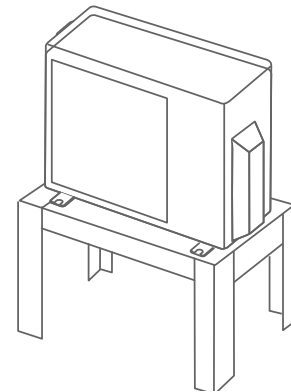
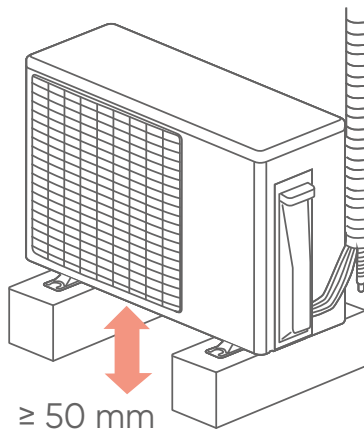


Grondverankering

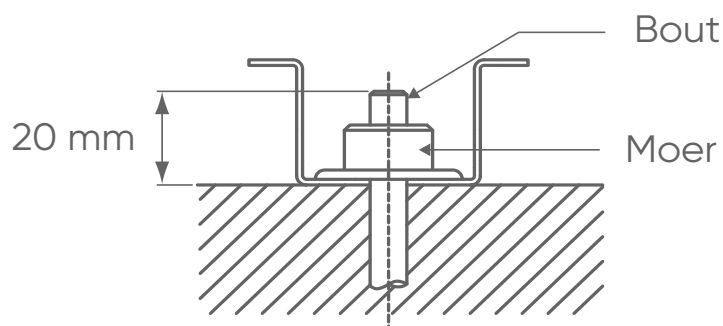


Installeer de buitenunit niet direct op de grond, omdat dit een storing kan veroorzaken. Condenswater kan bevriezen tussen de vloer en de onderkant van het apparaat en de condensafvoer verhinderen.

Zware sneeuwval kan in sommige gebieden de luchtinlaat en -uitlaat blokkeren en de productie van warme lucht verhinderen. Bouw een afdak en een voetstuk of installeer de buitenunit op hoge staanders (afhankelijk van de omgeving).



1. Installeer het toestel horizontaal (kantel het niet meer dan 3 graden). Zorg er bij het leggen van de fundering voor dat er voldoende ruimte is om de koelverbindingen te installeren.
2. Afhankelijk van de installatieomstandigheden kunnen tijdens de werking trillingen ontstaan die lawaai veroorzaken. Om trillingen te verminderen, installeert u de toestellen op een steun zoals betonblokken of antitrilbeugels..
3. Bevestig de 4 ankerbouten in de positie die wordt aangegeven door de pijlen in onderstaande figuur.
4. De fundering moet de voeten van de buitenunit ondersteunen en een totale dikte van 50 mm of meer hebben..
5. Zet de installatie vast met 4 ankerbouten, sluitringen en moeren (M10).
6. De bouten moeten 20 mm uitsteken.





5. CONDENSAFVOER

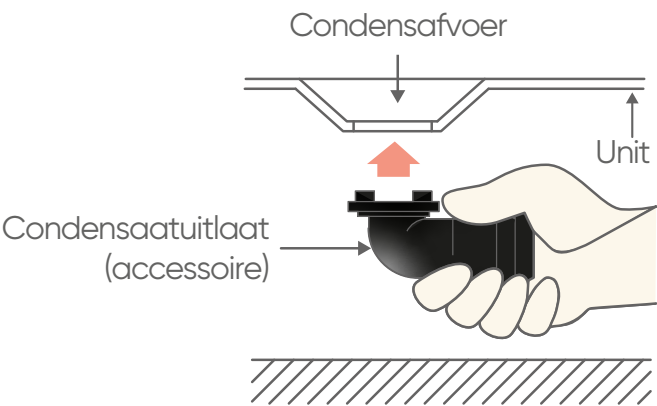
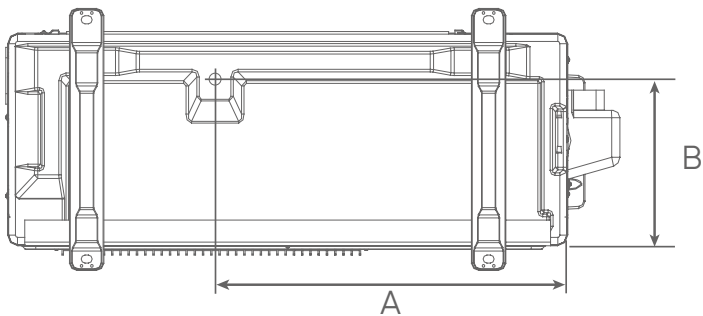


Bij omkeerbare units stroomt het condenswater weg tijdens de verwarming. Sluit de condensaatafvoer aan op een PVC-pijp met een diameter van 16 mm, en neem alle voorzorgsmaatregelen om te voorkomen dat de afvoer bevroert.

Installeer de condensafvoer volgens de instructies, en zorg ervoor dat deze goed afloopt. Als de installatie niet correct wordt uitgevoerd, kan er water uit het toestel druppelen.

Gebruik in koude gebieden de condensafvoerplug en -slang niet. Bij gebruik van de condensafvoerplug en -slang bij koud weer (buitentemperatuur onder of gelijk aan 0°) kan het condensaat aan het uiteinde van de slang bevriezen (alleen omkeerbaar model). Bovendien mogen de gaten in de voet van de buitenunit nooit worden geblokkeerd. Het kan nodig zijn om een verwarmingslint te monteren op de afvoer om bevroering te voorkomen.

Wanneer de condensafvoer is aangesloten, de ongebruikte gaten aan de onderkant van de buitenunit afdichten met de rubberen pluggen en afwerken met kit om lekkage te voorkomen.



Woonmodellen	Afmetingen (mm)	
	A	B
1U-007DBR	405	202,5
1U-009DBRB	405	202,5
1U-012DBRB	410	225
1U-018DBRB	410	225



6. KOELVERBINDINGEN



Gebruik alleen specifieke buis voor koeling met de volgende kenmerken:

- Gegloeid koper met een hoog kopergehalte (minimaal 99%),
- Intern gepolijst;
- Gedroogd;
- Gekurkt;
- Drukbestendigheid: minimaal 50 bar;
- Minimale buisdikte 0,8 mm;
- Maximale buisdikte 1,0 mm.

Woonmodellen	Diameter vloeistof-aansluiting	Diameter gasaansluiting	Standaard lengte (m)	Min. lengte / max. (m)	Max. hoogte (m)
1U-007DBR	1/4" (6,35 mm)	3/8" (9,52 mm)	5	3 / 15	10
1U-009DBRB	1/4" (6,35 mm)	3/8" (9,52 mm)	5	3 / 15	10
1U-012DBRB	1/4" (6,35 mm)	3/8" (9,52 mm)	5	3 / 15	10
1U-018DBRB	1/4" (6,35 mm)	1/2" (12,70 mm)	7	3 / 25	15

6.1. Opmaak



Verbindingen mogen uitsluitend worden gevormd met een buigmachine of buigveer, om elk risico van verbrijzeling of breuk te voorkomen.

Buig de buizen met een minimale buigstraal van 70 mm.

Buig het koper niet in een hoek groter dan 90°.

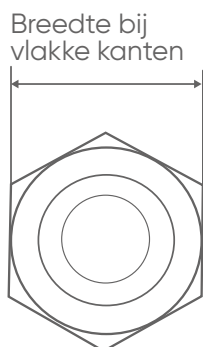
Buig de verbinding niet meer dan drie keer op hetzelfde punt (kans op breuk, werkverharding van het metaal).

Verwijder de isolatie van de aansluitingen zodat de aansluitingen met een buigmachine correct kunnen worden gebogen. Sluit na het buigen de isolatie af met neopreenlijm en plak deze vast.

6.2. Flare-verbinding

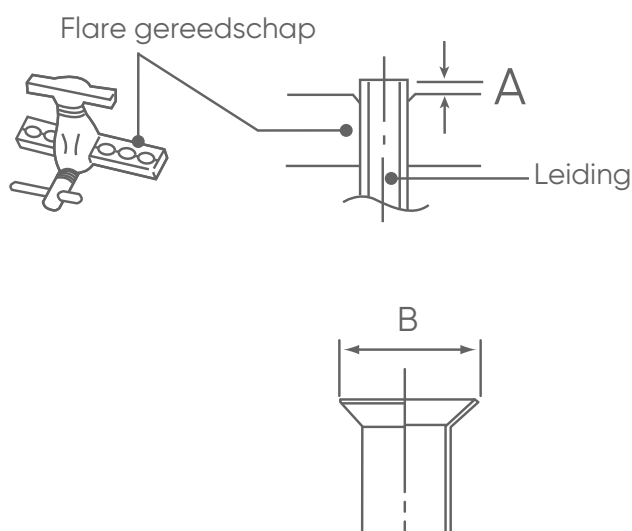
■ Flaring

1. Snij de verbindingen met een pijpsnijder op de juiste lengte. Zorg ervoor dat de verbindingen.
2. Ontbraam voorzichtig en houd de buis naar beneden om te voorkomen dat er slijpsel in komt.
3. Haal de «Flare» moeren van de binnenunit en van de buitenunit.



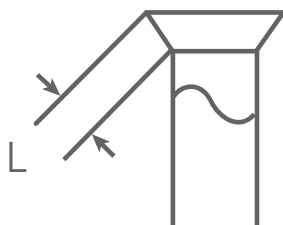
Diameter van de koelmiddelleidingen	Breedte van de wartelmoer
1/4" (6,35 mm)	17 mm
3/8" (9,52 mm)	22 mm
1/2" (12,70 mm)	26 mm
5/8" (15,88 mm)	29 mm
3/4" (19,05 mm)	36 mm

4. Rijk de moeren op de buizen voor het maken van de flare.
5. Ga door met het maken van de flare. Laat de buis uit de A-rib van de kurkentrekker steken.



Diameter van de koelmiddelleidingen	«A» afmetingen	«B» afmetingen
1/4" (6,35 mm)	1,0 à 1,5 mm	9,1 mm
3/8" (9,52 mm)		13,2 mm
1/2" (12,70 mm)		16,6 mm
5/8" (15,88 mm)		19,7 mm
3/4" (19,05 mm)		24,0 mm

6. Controleer na het maken van de flare de staat van het buisoppervlak. Er mogen geen krassen of breuken zijn. Controleer ook of de «L»-rib correct is uitgelopen, zonder barsten of krassen.



■ Controle vóór aansluiting



Het koelmiddelcircuit is zeer gevoelig voor stof en vocht, dus controleer of het gebied rond de aansluiting droog en schoon is voordat u de pluggen verwijderd die de koelmiddelaansluitingen beschermen.



Aansluiting



Verwijder alleen de stoppen van de leidingen en kranen wanneer u de aansluiting maakt.

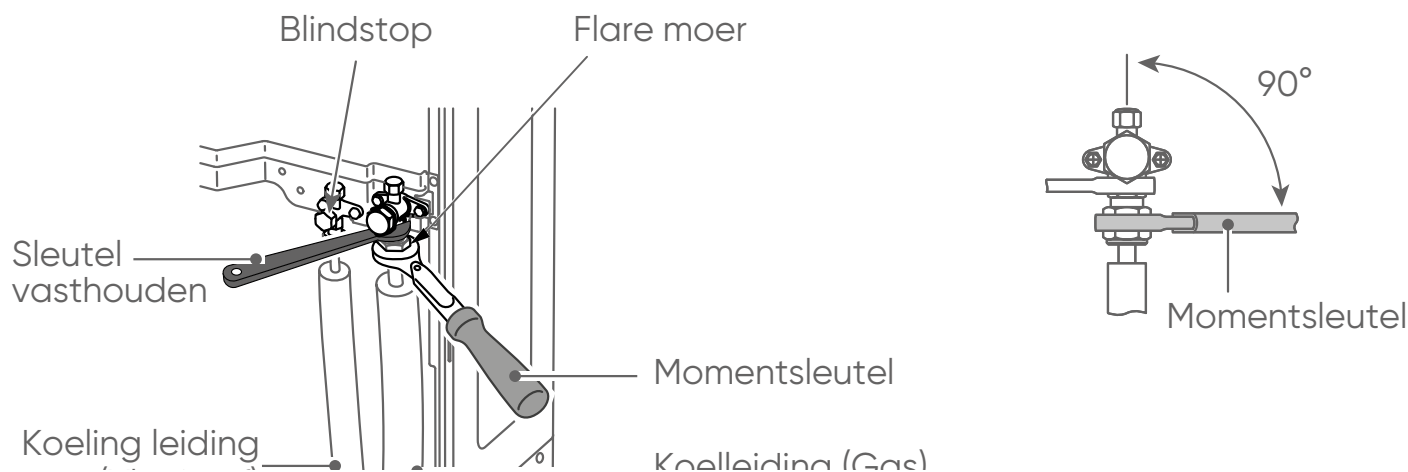
Let vooral op de plaatsing van de buis ten opzichte van de fitting.

Gebruik 2 sleutels om de flare-moeren in de buisas vast te draaien.

Draai de flensmoeren aan met de momentsleutel volgens de aangegeven methode.

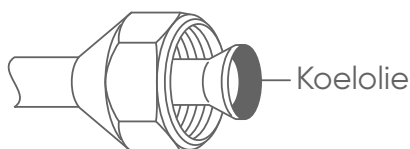
Let er na het aansluiten op dat de leidingen de compressor of het buitenpaneel niet raken.

1. Verwijder de stekkers van de koelmiddelleidingen.
2. Nadat de fittingen correct tegenover elkaar zijn geplaatst, draait u de moeren met de hand vast tot het contactpunt en werkt u ze af met een momentsleutel tot de hieronder aangegeven draaimomenten.



Diameter van de koelmiddelleidingen	Aanhaalmoment
1/4" (6,35 mm)	16 à 18 N.m
3/8" (9,52 mm)	32 à 42 N.m
1/2" (12,70 mm)	49 à 61 N.m
5/8" (15,88 mm)	63 à 75 N.m
3/4" (19,05 mm)	90 à 110 N.m

3. Voor een betere afdichting dubbel aandraaien (eenmaal aandraaien tot het koppel, dan losdraaien en opnieuw aandraaien tot het koppel). Om het risico van gaslekken te voorkomen en het aandraaien te vergemakkelijken, moet u de poorten en schroefdraden oliën met koelolie die compatibel is met R32. Gebruik geen minerale olie.



4. Let er na het aansluiten op dat de aansluitingen niet in contact komen met de compressor of het servicepaneel.



7. VERBINDING



Stem de aansluitblokknummers van de verbindingskabels van de binnenunit af op die van de buitenunit.

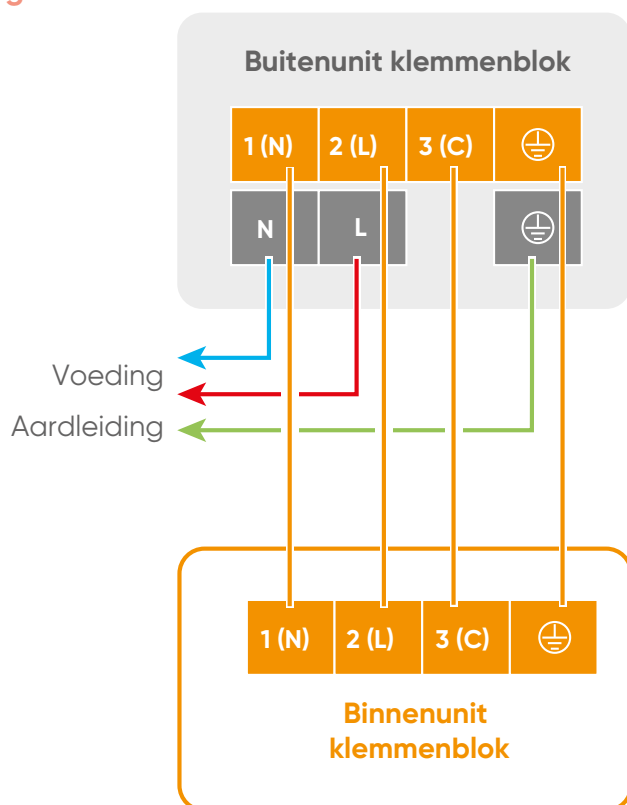
Draai de klem op het klemmenblok niet te vast om beschadiging of breuk van de schroef te voorkomen.

Draai de klem op het klemmenblok niet te vast om beschadiging of breuk van de schroef te voorkomen.

Bevestig geen stijve draad met een geplooid ronde klem. Druk op de klem kan storingen en abnormale verwarming van de kabel veroorzaken.

Steek de aansluitkabel stevig in het klemmenblok. Een slecht ingestoken kabel vormt een risico op vals contact.

7.1. Schematisch diagram



7.2. Elektrische dimensionering

De kabeldoorsneden worden ter indicatie gegeven. De installateur moet nagaan of ze overeenstemmen met de behoeften en de geldende normen.

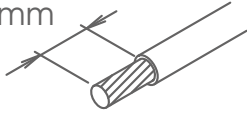
Woonmodellen	Stroomvoorziening		Vermogen- schakelaar	Stroom- voorziening
	Stroomkabel	Verbindingskabel		
1U-007DBR	3G x 1,5 mm ²	4G x 1,5 mm ²	16 A	Op het netwerk
1U-009DBRB				
1U-012DBRB				
1U-018DBRB				



Kabelvoorbereiding

1

Strip
10 mm



2

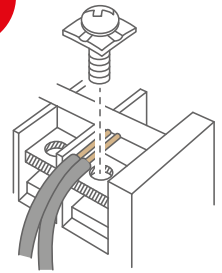
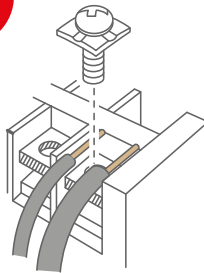
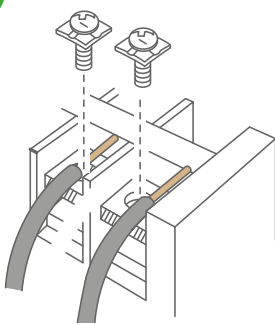
Plaats met behulp van een krimp-tang een ronde krimpaansluiting op het uiteinde van de draad, met een diameter die overeenkomt met de schroeven op het klemmenblok.

Ronde kabelschoen



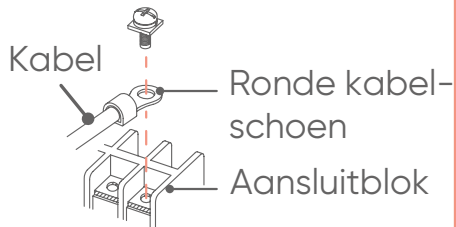
Huls

Bedrading naar klemmenblok



1

schroef met sluitring

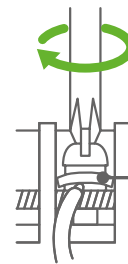


Kabel

Ronde kabel-
schoen

Aansluitblok

2



Ronde kabel-
schoen

Let op de aanhaalmomenten in onderstaande tabel.

Aanhaalmoment	
M4 schroef	1,2 à 1,8 N.m
M5 schroef	2,0 à 3,0 N.m



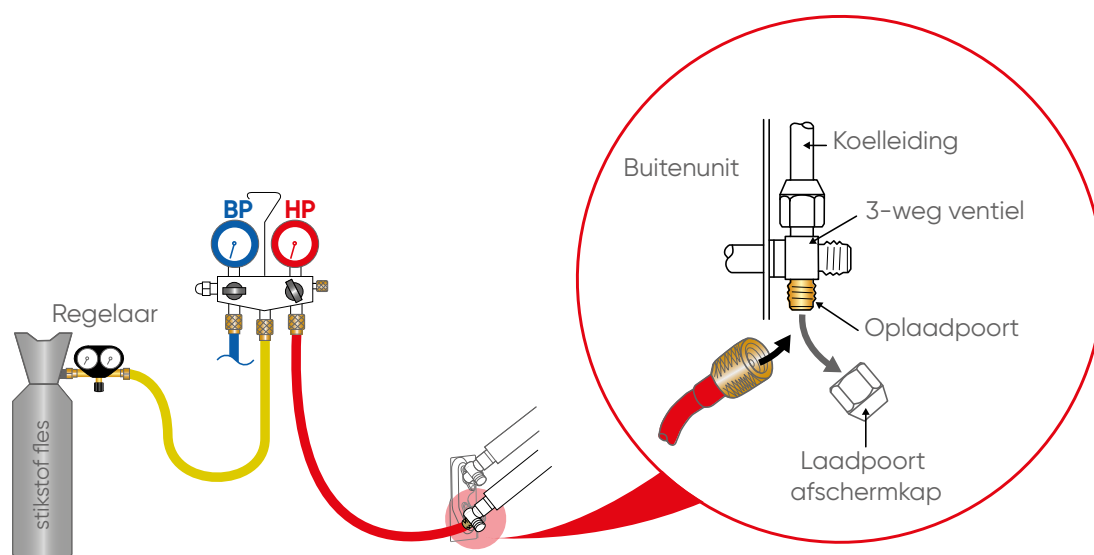
8. INBEDRIJFSTELLING VAN DE INSTALLATIE

Aan te schaffen materialen

Spruitstukken	De druk is hoog en kan niet worden gemeten met standaard drukmeters. Aanbevolen wordt een manifold met manometers met een meetbereik van -0,1 tot 5,3 MPa (HP) en -0,1 tot 3,8 MPa (BP).
Schrader (Vulslang)	Het gebruik van slangen met ¼-draaikleppen vergemakkelijkt de hantering tijdens de inbedrijfstelling (geen doorblazen van de slangen, omdat ze op vacuüm kunnen worden getrokken en geïsoleerd). De kleppen moeten tegenover de ingestelde manometer worden geplaatst.
Lek detector	Gebruik een speciale HFK-lekdetector (compatibel met R32).
Vacuümpomp	Gebruik een geschikte vacuümpomp (met R32-compatibele synthetische olie).

8.1. Lekkagecontrole (geen lekkage)

1. Verwijder de plug van de laadpoort (Schrader) op de gasklep (grote klep). Sluit de rode slang (de kant met de klepstoter in goede staat) en de andere kant van de slang aan op de rode kraan van de HP-manometer.
2. Sluit de gele slang aan op een stikstofcilinder met drukregelaar en de andere kant van de gele slang op het middenkanaal van de manometerset.
3. Controleer of de rode klep op de HP-meter en de blauwe klep op de LP-meter gesloten zijn.
4. Open de stikstofcilinderklep. Stel het expansieventiel in op een uitlaatdruk van ongeveer 3 bar. Open de rode klep op de hogedrukmeter om de gewenste druk in de koelmiddelleidingen en in de binnenunit te verkrijgen. Herhaal deze bewerking voor een uitgangsdruk van 15 bar en 30 bar.
5. Sluit de klep van de stikstofcilinder.
6. Controleer de dichtheid van het circuit door een zeepoplossing aan te brengen op de aansluitingen aan de kant van de binnenunit en aan de kant van de buitenunit (plus eventuele solderingen op de koelmiddelaansluitingen). Zorg ervoor dat er geen belen ontstaan.
7. Controleer ook of de druk die de HP-meter aangeeft, niet daalt. Wanneer de druk stabiel blijft en geen lekkage kan worden uitgesloten, laat u de stikstof leeglopen tot boven de atmosferische druk.





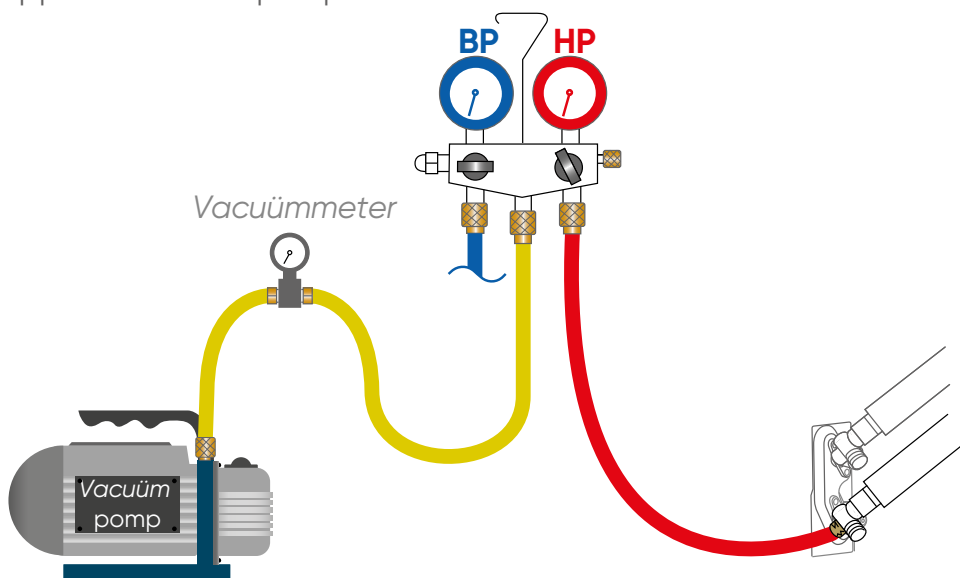
8.2. Vacuüm trekken

■ Kalibratie en controle van een vacuümpomp

1. Controleer de kwaliteit en het oliepeil van de vacuümpomp.
2. Sluit de vacuümpomp aan op een vacuümmeter als de vacuümpomp daar niet mee is uitgerust.
3. Trek een paar seconden vacuüm.
4. De pomp moet zijn vacuümdrempelwaarde bereiken en de naald van de vacuümmeter mag niet bewegen.
5. De druk van het bereikte vacuümniveau moet lager zijn dan de druk in de tabel op blz. 30. Is dit niet het geval, vervang dan de afdichting, de slang of de pomp.

■ Procedure voor de vacuümtrekking

1. Ontlucht de stikstof uit het systeem door de blauwe klep op de LP-drukmeter te openen (terug naar atmosferische druk).
2. Koppel de stikstofcilinder los en sluit de BP- en HP-drukmeterkleppen.
3. Vervang de stikstofcilinder door de vacuümpomp.
Als de vacuümpomp er nog niet mee is uitgerust, moet u voor een grotere nauwkeurigheid een vacuümmeter tussen de vacuümpomp en de set manometers plaatsen.
4. Zet de vacuümpomp aan.
5. Open de rode klep op de HP-drukmeter en wacht tot de druk in het circuit daalt tot onder de waarde aangegeven in de tabel op blz. 30 afhankelijk van de temperatuur.
6. Nadat het vereiste vacuüm is bereikt, laat u het vacuüm ongeveer een uur draaien (de tijd varieert afhankelijk van de lengte van de verbinding en de vochtigheid in het netwerk). Het vacuüm kan enkele uren duren bij vochtig weer.
7. Controleer of het vacuüm aanhoudt door de rode klep op de HP-manometer te sluiten. Stop de vacuümpomp. Maak geen slangen los.
8. Na ongeveer tien minuten mag de druk niet gestegen zijn. Zo niet, zoek en repareer het lek, voer een nieuwe lekttest en een vacuümtest uit.
9. Sluit de rode klep op de HP manometer.
10. Stop en ontkoppel de vacuümpomp.





8.3. Extra lading (indien nodig)

De bijvulling moet plaatsvinden nadat het vacuüm is getrokken en voordat het gas wordt aangezet.

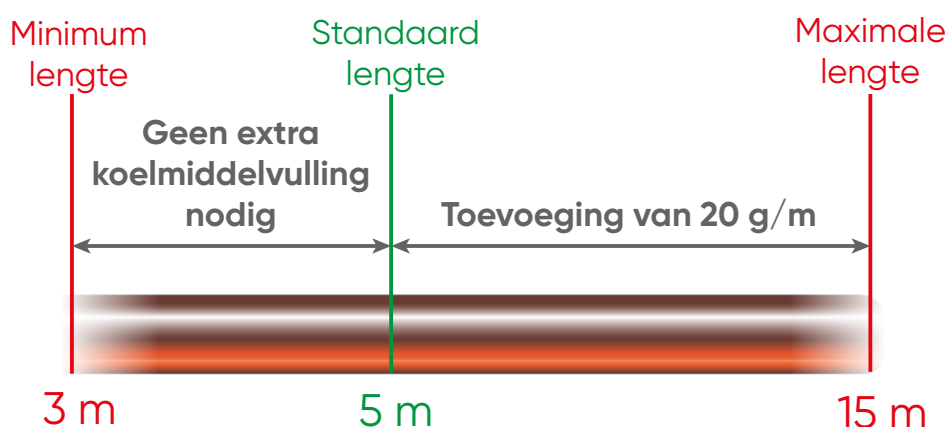
1. Bereken de uit te voeren extra belasting

De onderstaande tabel kan worden gebruikt om snel de extra in te voeren R32-vulling te bepalen, afhankelijk van de lengte van de koelverbinding.

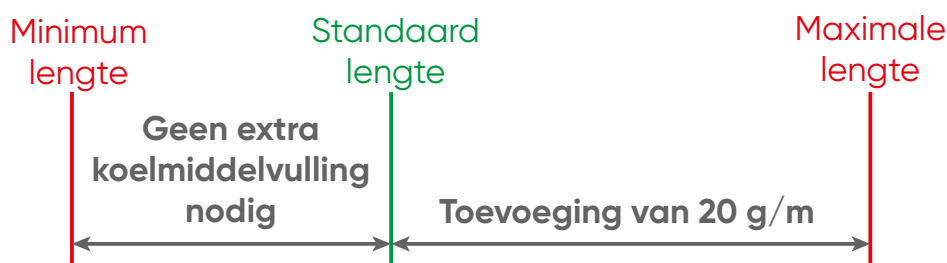
Modellen	1U-007DBR	1U-009DBRB	1U-012DBRB
Vanuit de fabriek geladen hoeveelheid (Ton Co ₂ equivalent)	500 g (0,34)	550 g (0,37)	620 g (0,42)
Type koelmiddel (aardopwarmingsvermogen)	R32 (675)	R32 (675)	R32 (675)
Leidinglengte	5 m	5 m	5 m
Bijvulling	20 g/m	20 g/m	20 g/m

Modellen	1U-018DBRB		
Vanuit de fabriek geladen hoeveelheid (Ton Co ₂ equivalent)	900 g (0,61)		
Type koelmiddel (aardopwarmingsvermogen)	R32 (675)		
Leidinglengte	7 m		
Bijvulling	20 g/m		

Modellen : 1U- 007DBR / 1U-009DBRB / 1U-012DBRB

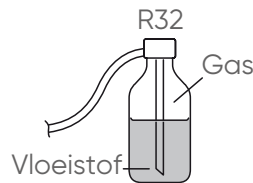


Modellen : 1U-018DBRB





2. Koppel de vacuümpomp los (gele slang) en sluit op zijn plaats een R32-cilinder aan in de stand voor vloeistofonttrekking.



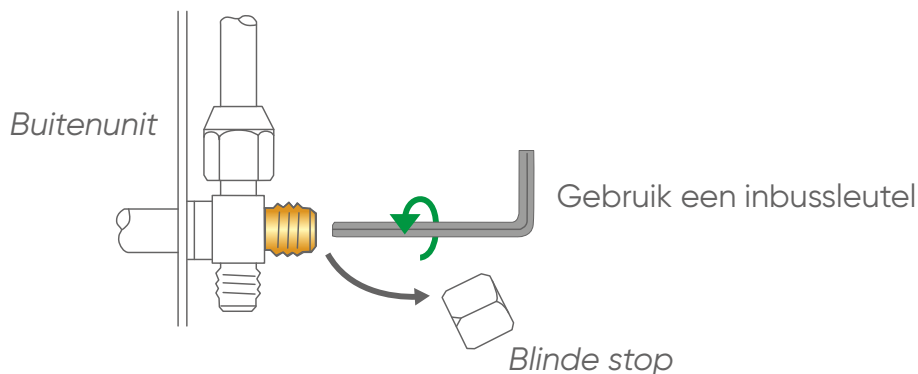
3. Plaats de fles op een precisie weegschaal. Weeg de fles.
4. Open de cilinderklep.
5. Open voorzichtig en lichtjes de rode klep van de HP manometer en controleer de waarde die de schaal aangeeft. Zodra de weergegeven waarde overeenkomt met de berekende waarde minus 50 gram, sluit u de rode klep van de HP-manometer en vervolgens die van de vloeistoffles zonder de slangen los te koppelen.
6. Pomp het koelmiddel terug in de buitenunit (pomp omlaag) zodat de blauwe slang en eventueel de koelmiddelcilinder kunnen worden losgekoppeld zonder dat er koelmiddel lekt (laat in dit geval het rode HP-ventiel op de manometer open).



Indien de extra lading niet kon worden bereikt (te lage druk in de cilinder), moet de werking worden voortgezet met het systeem in werking (in de modus COLD en TEST) en door de rode klep op de HP-manometer voorzichtig te openen om een plotselinge instroom van vloeistof in vloeibare toestand aan de zuigzijde van de compressor te voorkomen..

8.4. Toelating gas in de installatie

1. Verwijder de blinde stoppen voor toegang tot de klepbediening van de buitenunit.
2. Open eerst de vloeistofkraan (kleine kraan) en vervolgens de gaskraan (grote kraan) tot het maximum met een zeskant-/alensleutel (tegen de klok in) zonder de aanslag te ver te forceren.



8.5. Het circuit controleren op lekken

Zodra het gas is aangesloten zoals hierboven beschreven, controleert u de verbindingen en eventuele solderingen op de koelmiddelaansluitingen met een elektronische halogeendetector (als de dudgeons correct zijn gemaakt, mag er geen lekkage zijn).

In geval van lekkage :

- Breng het gas terug naar de buitenunit (pomp naar beneden). De druk mag niet onder de atmosferische druk komen (0 bar ten opzichte van het verdeelstuk) om het teruggewonnen gas niet te vervuilen met lucht of vocht.
- Vervang de defecte verbinding.
- Herhaal de lektest en de vacuümtest.



8.6. Testen van het apparaat



Inbedrijfstelling in de verwarmingsmodus heeft tot gevolg dat de garantie vervalt. Begin met het apparaat te testen in de koel modus en vervolgens in de verwarmingsmodus.

Zorg ervoor dat het systeem voor de test 12 uur aanstaat, zodat de compressor kan opwarmen.

Laat de airconditioner niet te lang in de teststand staan.

1. Zet het apparaat in de COLD modus en in de TEST-modus en voer vervolgens de tests en metingen uit vereist.
2. Zet het toestel vervolgens in de HEAT-stand en in de TEST-stand en voer vervolgens de tests uit en noodzakelijke maatregelen.

8.7. Terugvoer van koelmiddel naar de buitenunit (Pump down)

1. Schakel het apparaat in de modus COLD en TEST.
2. Sluit de vloeistofkraan en begin de gaskraan te sluiten tot op 1/2 draai van de volledige sluiting.
3. Wacht tot de druk daalt en zorg ervoor dat de druk niet onder 0 bar daalt. Bij het naderen van 0 bar de gaskraan volledig sluiten.
4. Stop het apparaat en verwijder de slangen.
5. Open de vloeistofklep (kleine klep) en vervolgens de gasklep (grote klep).
6. Breng de blindstoppen van de kleppen weer aan en draai ze met een moersleutel vast met de voorgeschreven aanhaalmomenten.

Diameter van blinde stekkers	Aanhaalmoment
1/4" (6,35 mm)	20 à 25 N.m
3/8" (9,52 mm)	20 à 25 N.m
1/2" (12,70 mm)	28 à 32 N.m
5/8" (15,88 mm)	30 à 35 N.m
Laadpoort stekker	8 N.m

7. Zet de airco weer aan.
8. Geef de klant de nodige uitleg en documenten.



9. FOUTCODES

Aantal knipperingen LED1 op de buitenunit	Display op de binnenunit	Defect	Diagnostiek
1	F12	EEPROM buitenunit defect	EEPROM op moederbord buitenunit defect
2	F1	Aansluitingsfout op vermogensmodule, overstroom of kortsluiting	Defecte voedingsmodule
3	F22	AC-zijdige overstroombeveiliging	Hoofdbordcontrole defect / hoge stroom
4	F3	Communicatiefout tussen powermodule en moederbord	PCB buitenunit, voedingsmodule defect, of slechte verbinding tussen de twee
6	F19	Voedingsspanning te hoog / laag	Gelijkspanning onder 192V of boven 375V
7	F27	Compressor loopt vast, onmiddellijk stoppen	Verkeerde voedingsspanning / voedingsmodule defect / compressor geblokkeerd
8	F4	Temperatuur overbelasting. Gebrek aan koelmiddel, omgevingstemperatuur te hoog	Temperatuurmeting te hoog / ontladingssensor defect
9	F8	Storing in de DC-ventilatormotor	Ventilatormotor defect of losgekoppeld
10	F21	Storing ontdooitemperatuursensor	Sensor losgekoppeld, kapot of verkeerd geplaatst
11	F7	Storing in de zuigtemperatuursensor van de compressor	Sensor losgekoppeld, kapot of verkeerd geplaatst
12	F6	Storing in de kamertemperatuursensor	Sensor losgekoppeld, kapot of verkeerd geplaatst
13	F25	Storing in de sensor voor de uitlaattemperatuur van de compressor	Sensor losgekoppeld, kapot of verkeerd geplaatst
14	-	Hoge temperatuur zuignap	Gebrek aan gas / gewijzigde sonde / defecte compressor
15	E7	Communicatiefout tussen binnen- en buitenunits	Kapotte binnen- of buitenunitkaarten, of slechte verbindingen
16	-	Gebrek aan koelmiddel of verstopte afvoerleiding	Gebrek aan koelmiddel
17	-	Kan 4-wegklep niet schakelen	4-weg spoel losgekoppeld of externe PCB defect
18	-	Storing bij het starten van de compressor	Storing in omvormercircuit, powermodule / compressor PCB beschadigd

Aantal knipperingen LED1 op de buitenunit	Display op de binnenunit	Defect	Diagnostiek
19	F28	Verkeerde plaatsing van de compressorrotor	Beschadigde vermogensmodule / PCB
20	F15	Thermische overbelasting	Kortsluiting / oververhitting componenten
21	-	Temperatuur warmtewisselaar binnen te hoog in koelmodus	Probleem met de warmtewisselaar of gebrek aan koelmiddel
22	-	Vorstbeveiliging voor binnenunit(s)	Temperatuur warmtewisselaar binnenunit te laag
24	-	Compressor overstroombeveiliging	Ongewone absorptie van de compressor of storing in de vermogensmodule
25	-	Overstroombeveiliging van een compressorspoel	Systeemoverstroom: ontbrekende compressorfase
26	-	Reset	Reset defect systeem / powermodule



Dit toestel heeft een automatische herstartfunctie wanneer de voeding terugkeert na een stroomstoring.



VOORKOMEN VAN VOCHTPROBLEMEN



Vocht tast de werking en de levensduur van uw product ernstig aan. De aanwezigheid van vocht of vreemde voorwerpen in de compressorolie leidt altijd tot uitsluiting van de garantie..



Beneden 10°C worden vacuümtrekken en stikstofblazen minder effectief.



De vacuümtijd is afhankelijk van de buitentemperatuur om het in het systeem aanwezige vocht (condensatiedruppels) te verdampen. Hoe lager de temperatuur, hoe langer de evacuatie tijd.

De onderstaande tabel toont de te bereiken vochtverdamplingsdruk afhankelijk van de buitentemperatuur.

Buiten-temperatuur	$-22^{\circ}\text{C} < T < -10^{\circ}\text{C}$	$-10^{\circ}\text{C} < T < 0^{\circ}\text{C}$	$0^{\circ}\text{C} < T < 5^{\circ}\text{C}$	$5^{\circ}\text{C} < T < 10^{\circ}\text{C}$	$T > 10^{\circ}\text{C}$
Druk (bar)	0,001	0,0026	0,006	0,009	0,012
Druk (mbar)	1	2,6	6	9	12
Druk (Torr)	0,75	1,95	4,5	6,8	9

Nadat het vacuüm is bereikt dat nodig is om het vocht in het systeem te verdampen, blijft u het vacuüm opvoeren tot een **waarde van 0,7 mbar (0,5 Torr) of minder**.

Stop de vacuümpomp zodra deze waarde is bereikt. Na ongeveer tien minuten mag de druk **niet meer dan 1 mbar gestegen zijn** (stabilisatie). Zo niet, zoek en repareer het lek, en herhaal de lekttest en het vacuüm.



AANBEVELINGEN

De eenheden moeten goed worden vastgezet.

Voldoende vrije ruimte voor een goede luchtcirculatie over de wisselaars.

Voldoende vrije ruimte om een goede luchtcirculatie op de wisselaars mogelijk te maken

De elektrische installatie wordt uitgevoerd volgens de geldende voorschriften, met name de norm NEN-1010.

De kabels zijn correct aangesloten op de elektrische klemmen.

De voedingsspanning van het systeem komt overeen met de op het typeplaatje aangegeven spanning.

Op de voedingslijn van elk apparaat is een stroomonderbreker geïnstalleerd.

Controleer de staat van de koelverbindingen en voer een stikstofspoeling uit om het binnendringen van vocht te voorkomen.

Let op de minimale en maximale lengte van de koelmiddelaansluitingen en op de hoogteverschillen tussen de units.

De thermische isolatie is compleet (gas- en vloeibare koelmiddelaansluitingen, condensafvoertleiding, enz.)

Geen gaslekage bij de verschillende verbindingen (flare verbindingen, soldeerverbindingen, enz.).

Het systeem werd gevacumeerd met behulp van een vacuümpomp met vacuümmeter.

De buitenunit is geladen met de gespecificeerde vloeistof en met de juiste hoeveelheid vloeistof.

De 3-wegkleppen (gas en vloeistof) staan open.

De buitenunit is minstens 12 uur ingeschakeld geweest zonder foutmelding vóór de eerste start van de compressor.

Start het systeem altijd in de koelstand en laat de compressor minstens 15 minuten draaien om de 4-wegklep te oliën. Dit geldt ook in de winter.

Controleer of de afstandsbediening goed werkt.

Controleer of de indicatoren van de toestellen goed werken.

Controleer de werking van de luchtrichtkleppen.

Condenswater loopt zonder problemen weg.

Geen lawaai en geen trillingen tijdens de werking.

Geen tocht, water of ijs aan de uitgang van de buitenunit om de werking te verstoren.



ONDERHOUD

Deze werkzaamheden mogen alleen door bevoegd personeel worden uitgevoerd. Uw erkende installateur staat uiteraard tot uw dienst voor deze ingrepen. Hij zal u een onderhoudscontract met periodieke bezoeken aanbieden (zie hieronder).

Seizoensgebonden

Ons advies: elk jaar voor woningen, twee keer per jaar voor bedrijven.

- Controleren en schoonmaken van luchtfilters.
- Controleer of het koelcircuit perfect is afgesloten (verplicht voor bepaalde apparaten*),
- Reinigen van de condensbak van de binnenunit: reinigen en desinfecteren van de wisselaar van de binnenunit met een geschikt product,
- Controleer en reinig zo nodig de condensafvoer (vooral als een condenspomp wordt gebruikt),
- Controle van de algemene staat van het apparaat.

* Volgens de milieucode,

- thermodynamische systemen met een nominaal vermogen van 4 kW of meer en 70 kW of minder moeten om de twee jaar periodiek worden onderhouden..

Volledige service

Ons advies: om de 2 jaar voor woningen, elk jaar voor bedrijven.

De beschreven werkzaamheden voor seizoensgebonden onderhoud, aangevuld met :

- Reiniging van de externe warmtewisselaar,
- Meting van de prestaties van het apparaat (temperatuurverschil tussen inlaat en uitlaat, verdampings- en condensatietemperatuur, stroomverbruik),
- Controle van de dichtheid van elektrische verbindingen en stroomonderbrekers,
- Meting van elektrische isolatie,
- Controle van de staat van de externe carrosserie en de isolatie van de koelleidingen,
- Controle van diverse bevestigingen,
- Controle van het luchtstroomnetwerk op leidingwerk,
- Reinigen van de condensbak van de buitenunit en eventueel de condensafvoer..

Met het serviceboekje van Atlantic Airconditioning kunt u eenvoudig de onderhoudswerkzaamheden controleren.



ONDERHOUD

Deze handelingen, die door iedereen kunnen worden verricht, moeten worden uitgevoerd met de hieronder aanbevolen frequenties..

Maandelijks (vaker in een stoffige atmosfeer)

Het reinigen van het luchtfilter van de binnenunit, (het luchtfilter is gemakkelijk toegankelijk op de binnenunit en kan worden gereinigd met een stofzuiger of met water onder 40°C).

Elke 3 maanden

Reinig de behuizing van de binnenunit, vooral het luchtinlaatrooster, met een zachte vochtige doek (vermijd agressieve schoonmaakmiddelen).



WWW.GROUPE-ATLANTIC.NL

TEL. +31 (0)318 54 47 00

Datum ingebruikname:

Contactgegevens van de installateur of klantenservice



INBEDRIJFSTELLINGSBLAD
SERVICE

Model : **Serienummer Eenheid:**

Naam en adres van de gebruiker:

.....

.....

.....

Uitgevoerde controles en diensten :

Check

Conformiteit van de koelverbindingen (aard, staat, indeling, krommingsstraal, lengte- en hoogteverschil, isolatie)

☐

Aansluiting van verbindingen (Flares, koelverbindingen, vacuüm, dichtheidscontrole)

☐

Controle van de condensafvoer

☐

Controle van de elektrische aansluitingen

☐

Controle op de naleving van NWN-1010

☐

Inbedrijfstelling, gebruikelijke tests

☐

Uitleg van de werking aan de gebruiker

☐

Voorgesteld onderhoudscontract

☐

Tijdens de inbedrijfstelling genomen maatregelen :

Luchttemperatuurverschil, binnenunit, koelmodus

Lage druk in de koelmodus

Onderkoeling in de koelmodus

Binnenomgevingstemperatuur Omgevingstemperatuur ext

Stroomverbruik, koelmodus

Stempel van de installateur

Inbedrijfstelling uitgevoerd door :

Op :

Handtekening :

Installatiedatum :

