

MANUAL DE INSTALARE

APARAT DE AER CONDITIONAT

Citiți acest manual de instalare în întregime înainte de a instala produsul.
Lucrarea de instalare trebuie efectuată numai de personal autorizat, conform
standardelor naționale de cablare electrică.
Păstrați acest manual de instalare pentru referință ulterioară, după ce l-ați citit în
detaliu.

MULTI V
WATER

CUPRINS

3	Măsurile de precauție privind siguranța	39	Tip de țevă de derivație Y și țevă distribuție cu derivație
9	Procesul de instalare	39	Țevă de derivație Y
10	Informații despre unitățile exterioare	40	Colector
10	Alimentare : Unitatea exterioară (1 Ø, 220 -240 V, 50 Hz)	41	Testare la scurgere și vid
11	Refrigerent alternativ R410A	41	Test de scurgere
11	Alegerea celui mai bun spațiu	42	Vid
12	Spațiu de instalare	43	Circuite electrice
13	Control apă	44	Caseta de control și locația cablării
13	Control apă	45	Transmisie și linii de electricitate
14	Tabel standard pentru controlul purității apei	48	Cabluri externe
15	Metodă de ridicare	49	Metodă de conectare a cablurilor de conectare (Exemplu)
16	Instalarea	52	Adresare auto unitate interioară
16	Localizarea șurubului de prindere	53	Setarea Numărului de Grup
16	Fundație pentru instalare	54	Instalarea și conectare contactului de uscare a unității exterioare
17	Pregătirea traseului	55	Testarea funcționării
20	Instalarea conductelor de răcire	55	Testarea funcționării sistemului de alimentare cu apă
20	Atenționări la conectarea conductelor / funcționarea supapelor	56	Precauții înainte de testarea funcționării
21	Instalarea țevii de apă	57	Cum se face față unei testări anormale a funcționării
23	Dispozitiv de protecție	57	Întreținerea schimbătorului de căldură de tip plat
23	Sită pe țeava de apă	58	Verificare/administrare zilnică
24	Instalarea comutatorului de debit	58	Listă de verificare întreținere/reparare
24	Instalarea comutatorului de debit	59	Funcția de auto-diagnoză
25	Sistem conducte de răcire	62	Metodă aplicată pentru turnul de răcire
25	Metoda derivației în Y	63	Atenție la scurgerile de agent de răcire
26	Metoda de derivație prin distribuție	63	Introducere
27	Metoda derivației Y / țevii de derivație prin distribuție	63	Verificarea procesurii concentrației maxime admise
28	Calcularea cantității de agent frigorific	65	Control robinet solenoid de apă
30	Metodă de distribuție	65	Control central (Se va folosi portul DDC)
31	Atenție	65	Control individual (Se va folosi portul de ieșire 220-240 V)
33	Conducte de refrigerent pe trei principii	66	Kit Control flux de apă variabil (Accesoriu)
34	Metoda substituției de azot		
35	Alegerea conductelor de refrigerent		
36	Fixarea Conductei de Derivație		
38	Izolarea termică a conductelor agentului frigorific		

Măsurile de precauție privind siguranța

Pentru a preveni rănirea utilizatorului sau a altor persoane și daunele materiale, trebuie respectate următoarele instrucțiuni.

- Utilizarea incorectă, datorată ignorării instrucțiunilor, va produce răniri sau daune. Gravitatea este clasificată prin următoarele indicații.



AVERTISMENT

Acest simbol indică posibilitatea de deces sau răniri grave.



ATENȚIE

Acest simbol indică posibilitatea de răniri sau doar de daune materiale.

- Semnificațiile simbolurilor utilizate în acest manual sunt prezentate mai jos.



Asigurați-vă că nu faceți acest lucru.



Asigurați-vă că respectați instrucțiunea.



AVERTISMENT

Instalarea

- Toate circuitele electrice trebuie făcute de un electrician autorizat conform „Standardului privind instalațiile electrice” și „Reglementele de cablare interne” și conform instrucțiunilor din acest manual; utilizați întotdeauna un circuit special.
 - Dacă capacitatea sursei de alimentare nu este corectă sau dacă lucrările electrice nu sunt conforme există pericolul de șoc electric sau foc.
- Apelați la distribuitor sau la un tehnician autorizat pentru a instala aparatul.
 - Instalarea necorespunzătoare efectuată de către utilizator poate duce la pierderi de apă, șoc electric sau incendiu.
- Împământați întotdeauna produsul.
 - Există risc de incendiu sau electrocutare.
- Instalați întotdeauna pe un circuit și întrerupător de circuit dedicat.
 - Cablarea sau instalarea necorespunzătoare poate conduce la incendiu sau electrocutare
- Pentru instalarea din nou a unui produs contactați distribuitorul sau Centrul de Service Autorizat.
 - Există risc de incendiu sau de defectare a produsului.
- Nu instalați, demontați sau reinstalați dvs. (clientul) unitatea.
 - Există risc de incendiu, electrocutare, explozie sau răniri.
- Nu depozitați și nu utiliza produse inflamabile sau combustibile lângă aparatul de aer condiționat.

- Există risc de incendiu sau de defectare a produsului.
- Utilizați întrerupătorul sau siguranța nominală corectă.
 - Există risc de incendiu sau electrocutare.
- Nu instalați unitatea în mediul exterior.
 - În caz contrar, se pot genera incendii, electrocutări sau alte probleme.
- Nu instalați produsul pe un stativ de instalare defect.
 - Poate provoca rănire, accidentare sau deteriorarea produsului.
- La instalarea și mutarea aparatului la altă locație, nu îl încărcăți cu agent de răcire diferit față de cel specificat pe unitate.
 - Dacă un alt lichid de răcire sau aer este amestecat cu cel original, ciclul de răcire poate funcționa incorect și unitatea se poate avaria.
- Nu modificați setările dispozitivelor de protecție.
 - Dacă comutatorul de presiune, comutatorul termic sau alt dispozitiv de protecție este scurtcircuitat sau utilizat greșit sau sunt utilizate alte piese decât cele specificate de LGE, se pot produce incendii sau explozii.
- Ventilați înainte de utiliza aparatul, atunci când prezintă scurgeri.
 - Poate duce la explozie, incendiu și arsuri.
- Instalați sigur capacul cutiei de control și panoul.
 - Dacă capacul panoului nu este instalat corespunzător, praful sau apa pot intra în unitatea exterioară și se produce șoc electric sau incendiu.
- Dacă aparatul este instalat într-o încăpere mică, trebuie luate măsuri pentru a preveni depășirea limitelor de siguranță a concentrațiilor de agent de răcire în cazul scurgerilor de agent de răcire.
 - Consultați distribuitorul cu privire la măsurile corespunzătoare pentru a preveni depășirea limitei de siguranță. Dacă agentul de răcire prezintă scurgeri și depășește limita de siguranță, pot apărea pericole din cauza lipsei de oxigen din cameră.
- Folosiți o pompă cu vid sau gaz inert (nitrogen) când faceți testul de scurgere sau vidanțarea aerului.

Nu comprimați aerul sau oxigenul și Nu folosiți gaz inflamabil. În caz contrar, poate cauza explozii sau incendii.

 - Există riscul de deces, rănire, incendiu sau explozie.

Utilizarea

- Nu deteriorați și nu utiliza un cablu de alimentare necorespunzător.
 - Există risc de incendiu, electrocutare, explozie sau rănire.

- Utilizați o priză doar pentru acest aparat.
 - Există risc de incendiu sau electrocutare.
- Aveți grijă ca apa să nu pătrundă în produs.
 - Există risc de incendiu, electrocutare sau defectare a produsului.
- Nu atingeți comutatoarele cu mâinile ude.
 - There is risk of fire, electric shock, explosion, or injury.
- Dacă produsul este ud (stropit sau scufundat), contactați un Centru de service autorizat.
 - Există risc de incendiu sau electrocutare.
- Nu atingeți marginile ascuțite atunci când instalați aparatul.
 - Poate duce la rănire.
- Aveți grijă să vă asigurați că nicio persoană nu poate călca sau cădea pe unitatea externă.
 - Acest lucru poate provoca vătămare corporală și deteriorarea produsului.
- Nu deschideți grilajul de admisie al produsului în cursul funcționării. (Nu atingeți filtrul electrostatic, dacă unitatea este echipată astfel.)
 - Există risc de vătămare corporală, electrocutare sau defectare a produsului.

 ATENȚIE

Instalarea

- Verificați întotdeauna scurgerile de gaz (agent frigorific) după instalarea sau repararea produsului.
 - Nivelurile reduse de agent frigorific pot produce defectarea produsului.
- Nu instalați produsul dacă aerul zgomotos sau fierbinte de la unitatea externă poate deteriora obiectele învecinate.
 - Poate provoca probleme vecinilor.
- Mențineți nivelul chiar și când instalați produsul.
 - Pentru a evita vibrațiile sau scurgerile de apă.
- Nu instalați unitatea în locurile unde se pot produce scurgeri de gaz.
 - În cazul în care există scurgeri și acumulări de gaz în jurul unității, poate rezulta o explozie.
- Utilizați cabluri de alimentare de capacitatea și tensiunea corespunzătoare.
 - Cablurile care sunt pentru mici pot prezenta scurgeri, pot genera căldură și pot cauza incendii.

- Nu utilizați produsul în scopuri speciale, precum pentru conservarea alimentarelor, lucrărilor artistice etc. Este un aparat de aer condiționat de consum, nu un sistem de refrigerare de precizie.
 - Există risc de daune sau pierderi materiale.
- Mențineți unitatea departe de copii. Schimbătorul de căldură este foarte ascuțit.
 - Poate cauza rănirea, cum ar fi tăierea degetelor. Deteriorarea poate cauza degradarea capacității unității.
- Atunci când instalați unitatea în interiorul unui spital, stație de comunicare sau alt loc similar, asigurați o protecție suficientă la zgomot.
 - Echipamentul inversorului, generatorul particular, echipamentul medical de înaltă frecvență sau echipamentul de comunicare radio pot determina aparatul de aer condiționat să funcționeze greșit sau deloc. Pe de altă parte, aparatul de aer condiționat poate afecta aceste echipamente prin zgomot care poate deranja tratamentul medical sau transmiterea imaginilor.
- Nu instalați produsul în bătaia directă a brizei marine (pulverizare cu sare).
 - Acest lucru poate provoca coroziunea produsului. Coroziunea, în special a condensatorului și a muchiilor evaporatorului, poate provoca funcționarea defectuoasă sau ineficientă a produsului.

Utilizarea

- Nu utilizați aparatul de aer condiționat în medii speciale.
 - Uleiul, aburul, fumul sulfuric, etc. pot reduce substanțial performanțele aparatului de aer condiționat sau pot deteriora piesele acestuia.
- Nu blocați admisia sau evacuarea.
 - Poate cauza defectarea aparatului sau accidente.
- Fixați bine conexiunile astfel încât forța exterioară a cablului să nu fie aplicată asupra bornelor.
 - Conexiunile și fixarea necorespunzătoare pot duce la supraîncălzire și incendii.
- Asigurați-vă că zona de instalare nu se deteriorează cu vechimea.
 - Dacă baza cedează, aparatul de aer condiționat poate cădea împreună cu aceasta, provocând daune materiale, defectarea produsului și rănirea persoanelor.
- Acordați foarte multă atenție în timpul transportării produsului.
 - Produsul nu trebuie transportat de o singură persoană dacă acesta cântărește mai mult de 20 kg.

- Unele produse folosesc pentru ambalare benzi PP. Nu utilizați benzile PP ca mijloc de transport. Este periculos.
- Nu atingeți nervurile schimbătorului de căldură. Vă puteți tăia degetele.
- Atunci când transportați unitatea exterioară, suspendați-o în pozițiile specificate la baza unității. De asemenea, sprijiniți unitatea exterioară în patru puncte astfel încât să nu poată aluneca în lateral.
- Aruncați cu atenție materialul ambalajului.
 - Materialele ambalajului, cum ar fi cuiele și alte metale sau părți din lemn pot determina înțepături sau alte răni.
 - Rupeți și aruncați ambalajele din plastic, astfel încât copiii să nu se poată juca cu acestea. În cazul în care copiii se joacă cu o pungă de plastic care nu a fost ruptă, se expun riscului de a se sufoca.
- Porniți alimentarea cu cel puțin 6 ore înainte de a pune aparatul în funcțiune.
 - Punerea aparatului în funcțiune imediat după pornirea alimentării poate deteriora sever părțile interne. Lăsați alimentarea pornită în timpul perioadei de funcționare.
- Nu atingeți conductele de răcire în timpul funcționării sau după.
 - Acest lucru poate determina arsuri sau degerături.
- Nu operați aparatul de aer condiționat cu panourile sau protecțiile îndepărtate.
 - Părțile rotative, fierbinți sau sub tensiune pot cauza leziuni.
- Nu opriți direct alimentarea după încetarea funcționării.
 - Așteptați cel puțin 5 minute înainte de a opri alimentarea. În caz contrar, aceasta poate duce la scurgeri de apă sau alte probleme.
- Auto-adresarea trebuie efectuată în cazul conectării la sursa de curent a tuturor unităților de interior și de exterior. Auto-adresarea trebuie, de asemenea, efectuată în cazul schimbării PCB unității interioare.
- Utilizați un suport stabil sau o scară atunci când curățați sau întrețineți aparatul de aer condiționat.
 - Fiți atenți și evitați vătămarea corporală.
- Mijloacele de deconectare trebuie să fie încorporate în sistemul fix de cablaj, conform regulilor de cablaj.

AVERTISMENT

- Consultați codul local pentru toate dimensiunile cablurilor.
- Instalarea sau reparațiile efectuate de persoane necalificate pot constitui pericole atât pentru dumneavoastră cât și pentru ceilalți. Instalarea tuturor instalațiilor TREBUIE să corespundă cu normele locale de construcție sau, în absența acestora, cu Codul Electric Național 70 și Codul de siguranță și de Construcții Naționale sau Codul Electric Canadian și Codul de Construcții al Canadei.
- Informațiile conținute în acest manual sunt destinate utilizării de către un tehnician calificat, familiarizat cu procedurile de siguranță și echipat cu unelte și instrumente de testare adecvate.
- Neglijența cu atenție și nerespectarea tuturor instrucțiunilor din acest manual pot determina defectarea echipamentelor, pagube materiale, vătămare corporală și/sau deces.

AVERTISMENT

Când cablați:

Șocul electric poate cauza răni grave sau deces.

Lucrările de cablare ale sistemului trebuie executate doar de un electrician calificat și cu experiență.

- Nu porniți alimentarea cu energie a unității până când toate cablajele și lucrările sunt terminate sau reconectate și verificate.
- În acest sistem este folosit un voltaj electric foarte periculos. Consultați cu atenție diagrama de cablare și aceste instrucțiuni când cablați. Conexiunile greșite și împământarea inadecvată pot cauza rănirea accidentală sau decesul.
- Împământați unitatea conform regulamentelor electrice locale.
- Conectați toate firele bine. Firele rebele pot cauza supraîncălzirea la punctele de conexiune și pot fi un pericol de incendiu.
- Alegerea materialelor și instalațiilor trebuie să fie conform standardelor aplicate locale/naționale sau internaționale.

Când transportați:

Fiiți atenți când ridicați și mutați unitățile exterioare și interioare.

Este indicat să aveți un partener care să vă ajute și îndoiți genunchii când ridicați aparatele pentru a reduce presiunea asupra spatelui dvs.

Muchiile ascuțite sau muchiile subțiri de aluminiu de pe aparatul de aer condiționat vă pot tăia degetele.

Când instalați...

... **pe perete:** Verificați ca peretele să fie destul de rezistent pentru a susține greutatea unității.

Se poate să fie necesară construirea unui cadru din lemn tare sau metal pentru a avea suportul suplimentar necesar.

... **în cameră:** Izolați corespunzător orice cablaj din interiorul camerei pentru a preveni "transpirația" care poate cauza picături sau umezeala din pereți și podele.

... **în medii umede sau inegale:** Folosiți un suport de beton sau un bloc de beton pentru a avea o fundație solidă, egală pentru unitatea exterioară. Acest lucru previne deteriorarea din cauza apei și vibrațiile anormale.

... **în zone cu vânt puternic:** Ancorați bine unitatea exterioară cu bolțuri și cadru de metal.

Asigurați un deflector potrivit.

... **în zone cu zăpadă (pentru modelul Pompă de încălzire):** Instalați unitatea exterioară pe o platformă ridicată care este mai înaltă decât stratul de zăpadă. Asigurați orificii pentru zăpadă.

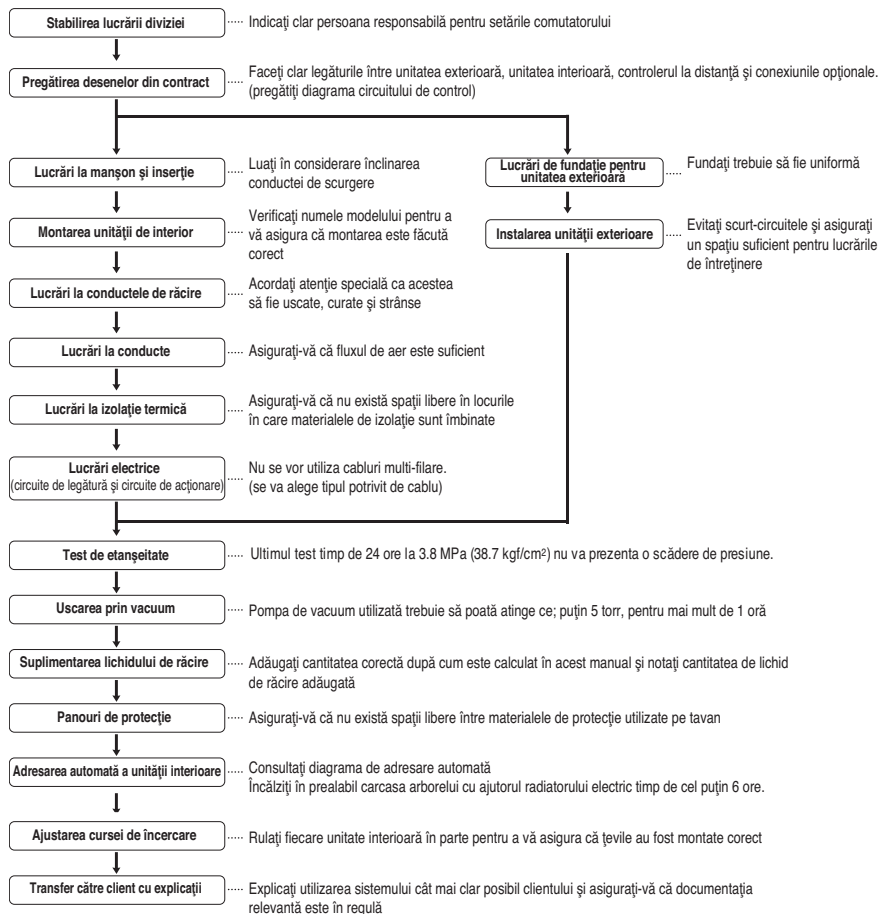
Când conectați conductele de refrigerent

- Traseele de conducte trebuie să fie cât mai scurte posibil.
- Folosiți metoda sudării pentru conectarea conductelor.
- Verificați atent scurgerile înainte de a porni testarea.

Când depanați

- Opriti alimentarea OPRIT de la cutia de control a alimentării principale înainte de deschiderea unității sau de repararea părților electrice și a cablajelor.
- Țineți degetele și hainele departe de orice parte mobilă.
- Curățați locul după ce ați terminat, verificați să nu rămână bucăți metalice ascuțite sau de cablaj în interiorul unității depanate.

Procesul de instalare



⚠ ATENȚIE

- Lista de mai sus indică ordinea în care operațiunile individuale sunt executate în mod normal, dar această ordine poate varia în funcție de condițiile locale.
- Grosimea pereților conductelor trebuie să respecte regulamentele locale și naționale relevante cu privire la presiunea proiectată de 3.8 MPa.
- Având în vedere că R410A este un lichid de răcire mixt, lichidul de răcire adițional trebuie încărcat în stare lichidă. (În cazul în care lichidul de răcire este încărcat în stare gazoasă, compoziția acestuia se modifică, iar sistemul nu va funcționa corespunzător.)

Informații despre unitățile exterioare

ATENȚIE

Raportul de transmisie al Unităților de interior conectabile la Exterior: Între 50 ~ 130 %

Raportul dintre Unitățile de interior în funcțiune către Exterior : Între 10~ 100 %

O funcționare combinată la peste 100 % poate determina scăderea capacității unității interioare.

Alimentare : Unitatea exterioară (1 Ø, 220 -240 V, 50 Hz)

Model (HP)			4	5	6
Model			ARWN40GA0	ARWN50GA0	ARWN60GA0
Lichid de răcire	Greutate produs	kg (lbs)	1.0 (2.2)	1.0 (2.2)	1.0 (2.2)
	CF (factor de corecție)	kg (lbs)	-	-	-
Număr maxim de unități interioare conectabile			6	8	9
Greutate netă	kg (lbs)		76 (168)	76 (168)	76 (168)
Dimensiuni (ÎxLxA)	mm		520 X 1 080 X 330	520 X 1 080 X 330	520 X 1 080 X 330
	inch		20 ¹ / ₂ x 42 ¹ / ₂ x 13	20 ¹ / ₂ x 42 ¹ / ₂ x 13	20 ¹ / ₂ x 42 ¹ / ₂ x 13
Conducte de legătură	Lichid	Ø, mm (inch)	9.52 (3/8)	9.52 (3/8)	9.52 (3/8)
	Gaz	Ø, mm (inch)	19.05 (3/4)	19.05 (3/4)	19.05 (3/4)

Refrigerent alternatic R410A

- Lichidul de răcire R410A are proprietatea de operare la o presiune mai mare în comparație cu R22. De aceea, toate materialele au caracteristici de rezistență mai mare la presiune în comparație cu cele pentru R22, iar această caracteristică ar trebui de asemenea luată în considerare în timpul instalării. R410A este un azeotrop al R32 și R125 amestecat în proporție de 50:50, astfel încât potențialul de afectare a ozonului (ODP) al R410A este 0.

ATENȚIE

- Grosimea pereților conductelor trebuie să respecte regulamentele locale și naționale relevante cu privire la presiunea proiectată de 3.8 MPa
- Având în vedere că R410A este un lichid de răcire mixt, lichidul de răcire adițional trebuie încărcat în stare lichidă.
- În cazul în care lichidul de răcire este încărcat în stare gazoasă, compoziția acestuia se poate modifica, iar sistemul nu va funcționa corespunzător.
- Nu amplasați recipientul cu lichidul de răcire la lumina soarelui pentru a preveni explozarea acestuia.
- Pentru lichidul de răcire sub presiune, nu trebuie utilizate conducte neautorizate.
- În încălzii conductele mai mult decât este necesar pentru a nu le înmuia.
- Acordați atenție pentru a nu instala conductele greșit astfel încât să minimizați pierderile, deoarece lichidul de răcire este scump în comparație cu R22.

Alegerea celui mai bun spațiu

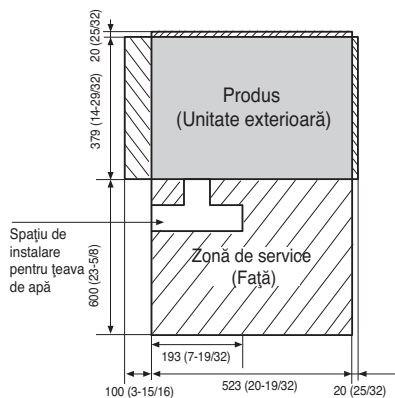
Alegeți un spațiu pentru instalarea unității exterioare care să îndeplinească următoarele condiții:

- Nu vor exista radiații termice directe din alte surse de căldură
- Unitatea nu deranjează vecinii prin zgomotul produs
- Unitatea nu este expusă vânturilor puternice
- Unitatea este sprijinită de dispozitive care îi suportă greutatea
- Țineți cont ca scurgerea să iasă din unitate la încălzire
- Trebuie să existe un spațiu suficient pentru trecerea aerului și lucrări de întreținere
- Datorită posibilității de incendiu, nu instalați unitatea în zone cu potențial de generare, aflux, stagnare și scurgeri de gaze inflamabile.
- Evitați instalarea unității în locuri în care sunt utilizate deseori soluții acide și spray-uri (sulf).
- Nu utilizați unitatea în medii speciale în care există ulei, aburi și gaz sulfuric.
- Se recomandă împrejmuirea unității exterioare pentru a preveni accesul oamenilor sau al animalelor în unitatea exterioară.
- Dacă instalarea este făcută într-o zonă cu ninsori abundente, trebuie respectate următoarele indicații.
 - Fundația trebuie să fie cât mai înaltă.
 - Montați o protecție la zăpadă.
- Selectați localul instalării luând în considerare următoarele condiții pentru a evita starea proastă atunci când efectuați operația suplimentară de dezgheț.
 - Instalați unitatea exterioară într-o zonă bine ventilată și luminată în cazul instalării produsului în locuri cu umiditate ridicată în timpul iernii (în apropierea plajelor, coastelor, lacurilor, etc).
(Ex) Pe acoperiș, unde soarele bate întotdeauna.
 - Încălzirea se reduce, iar timpul de încălzire prealabilă a unității interioare poate fi extins în cazul instalării unității exterioare pe timpul iernii în următoarele locații:
 - Poziție umbră cu spațiu îngust
 - Locuri cu umiditate crescută în podeaua învecinată.
 - Locuri cu multă umiditate în jur.
 - Locuri în care apa se acumulează datorită faptului că podeaua nu este nivelată.

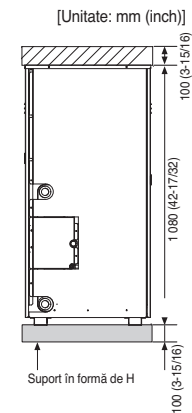
Spațiu de instalare

Asigurați spațiul minim necesar pentru instalare, conform indicațiilor de mai jos și verificați.
Dacă spațiul nu este unul adecvat conform acestei schițe, consultați reprezentantul LG.

: Zonă de service



<Vedere de sus>



<Vedere din față>

Control apă

Control apă

- Păstrați temperatura apei între 10~45 °C (50~113 °F). Altfel poate cauza defecțiuni.
- Temperatura standard a apei furnizate este de 30 °C(86 °F) pentru răcire și de 20 °C(68 °F) pentru încălzire.
- Controlați adecvat viteza apei. În caz contrar, aceasta poate genera zgomot, vibrația, contracția sau expansiunea țevilor, în funcție de temperatură. Utilizați pentru țevile de apă aceeași dimensiune cu dimensiunile produsului sau o dimensiune mai mare.
- Verificați diametrul țevii-sursă de apă și tabelul cu viteza apei de mai jos. Pe măsură ce viteza apei crește, se mărește și densitatea bulelor de aer.

Diametru [mm (inch)]	Interval viteză (m/s)
< 50 (1-31/32)	0.6 ~ 1.2
50 (1-31/32) ~ 100 (5-7/8)	1.2 ~ 2.1
100 (5-7/8) <	2.1 ~ 2.7

- Atenție la controlul purității apei. În caz contrar, pot surveni defecțiuni în urma corodării țevii din cauza apei. (Consultați Tabelul standard pentru controlul purității apei)
- În cazul în care temperatura apei ajunge peste 40 °C (104 °F), este bine să preveniți procesul de corodare adăugând un agent anti-coroziv.
- Instalați senzorii pentru țevă, supapă și manometru într-un spațiu unde aceștia sunt ușor de întreținut. Dacă este necesar, instalați supapa de apă într-o poziție joasă, pentru evacuare facilă.
- Nu lăsați aer în interiorul sistemului. În caz contrar, viteza apei va fi instabilă în circuit, eficiența pompei va scădea și pot apărea vibrații la țevărie. De aceea, instalați un dispozitiv de purjare a aerului acolo unde există riscul de generare a aerului.
- Selectați una din metodele următoare anti-îngheț. În caz contrar, va exista riscul de spargere a țevilor pe timpul iernii.
 - Înainte de a reduce temperatura, circulați apa cu ajutorul pompei.
 - Mențineți o temperatură normală cu ajutorul boilerului.
 - Când turnul de răcire nu este utilizat pe o perioadă îndelungată de timp, scurgeți apa din turnul de răcire.
 - Utilizați un antigel. (Pentru folosirea antigelului, schimbați comutatorul electric la PCB principal din unitate.)
 - Verificați cantitatea suplimentară necesară pentru temperatura de îngheț din tabelul oferit mai jos.

Tip de antigel	Temperatură minimă pentru limita anti-îngheț [°C (°F)]					
	0	-5 (23)	-10 (14)	-15 (5)	-20 (-4)	-25
Etilen-glicol (%)	0	12	20	30	-	-
Propilen-glicol (%)	0	17	25	33	-	-
Metanol (%)	0	6	12	16	24	30

- Pe lângă riscul de îngheț, se poate modifica presiunea din sistemul de apă și se pot reduce performanțele produsului.
- Utilizați un tip de turn de răcire închis.
Când utilizați un turn de răcire deschis, utilizați un al doilea schimbător de căldură pentru a transforma sistemul de alimentare cu apă într-un sistem de tip închis.

Tabel standard pentru controlul purității apei

Apa poate conține multe materii străine și acest lucru poate influența performanțele și durata de viață a produsului, din cauza corodării condensatorului și a țevii de apă.

(Utilizați o sursă de apă care este în conformitate cu tabelul standard de mai jos, pentru controlul purității apei.)

Dacă utilizați o altă sursă de apă decât cea de robinet pentru alimentarea cu apă a turnului de răcire, trebuie să efectuați o verificare a calității apei.

• Dacă utilizați un turn de răcire închis, calitatea apei trebuie să fie controlată în conformitate cu următorul tabel standard.

Dacă nu controlați calitatea apei în conformitate cu următorul tabel standard de calitate a apei, pot apărea deteriorarea performanțelor unității de aer condiționat și defecțiuni grave ale produsului.

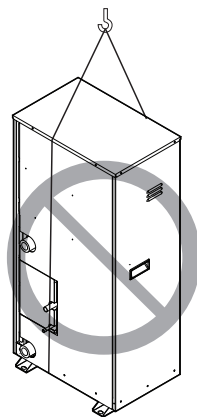
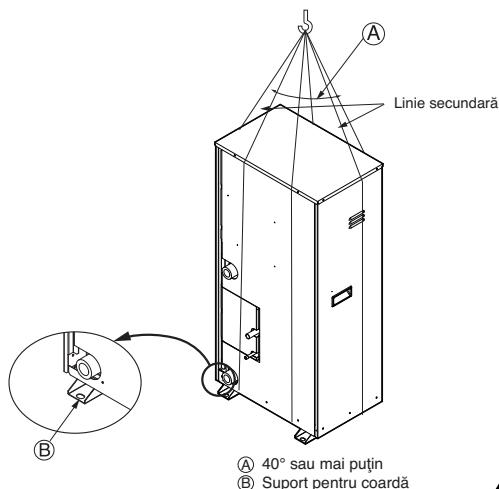
Articole	Tip închis		Efect	
	Apă circulantă	Apă suplimentată	Coroziune	Piatră
Element de bază				
pH (25C)	7.0~8.0	7.0~8.0	O	O
Conductivitate [25C] (mS/m)	Sub 30	Sub 30	O	O
Ion-clorură (mg Cl ⁻ /l)	Sub 50	Sub 50	O	-
Ion-acid sulfuric (mg SO ₄ ²⁻ /l)	Sub 50	Sub 50	O	O
Necesar de acid [pH 4,8] (mg SiO ₂ /l)	Sub 50	Sub 50	-	O
Duritate totală (mg SiO ₂ /l)	Sub 70	Sub 70	-	O
Duritate calciu (mg CaCO ₃ /l)	Sub 50	Sub 50	-	O
Ion-siliciu (mg SiO ₂ /l)	Sub 30	Sub 30	-	O
Element de referință				
Fier (mg Fe/l)	Sub 1.0	Sub 0.3	O	O
Cupru (mg Cu/l)	Sub 1.0	Sub 0.1	O	-
Ion-acid sulfuric (mg S ²⁻ /l)	Nu trebuie detectat	Nu trebuie detectat	O	-
Ion-amoniu (mg NH ₄ ⁺ /l)	Sub 0.3	Sub 0.1	O	-
Clor rezidual (mg Cl/l)	Sub 0.25	Sub 0.3	O	-
Dioxid de carbon liber (mg CO ₂ /l)	Sub 0.4	Sub 4.0	O	-
Index stabilitate	-	-	O	O

[Referință]

- (1) Marcajul „O” pentru coroziune și piatră înseamnă că există posibilitatea apariției.
- (2) Coroziunea poate apărea când temperatura apei este de 40 °C sau mai mare ori când fier neacoperit este expus la apă. De aceea, adăugarea agentului anti-coroziv sau eliminarea aerului pot fi foarte eficiente.
- (3) În cazul în care utilizați tipul închis de turn de răcire, apa de răcire și apa de suplimentat trebuie să îndeplinească criteriile de calitate a apei pentru sistemul de tip închis din tabel.
- (4) Apa de suplimentat și apa alimentată trebuie să fie alimentate de la robinet, să fie de tip apă industrială sau subterană, excluzând apa filtrată, apa neutră, apa moale etc.
- (5) Cele 15 elemente din tabel sunt cauzele generale de apariție a coroziunii și a pietrei.

Metodă de ridicare

- Atunci când transportați unitatea suspendată, treceți sforile pe sub unitate și utilizați cele două puncte de suspendare din față și din spate.
- Ridicați întotdeauna unitatea având funiile atașate în patru puncte, astfel încât unitatea să nu fie afectată de impact.
- Atașați funiile de unitate la un unghi de 40° sau mai mic.



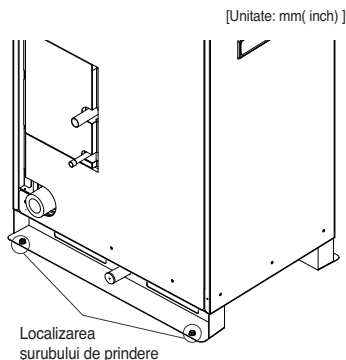
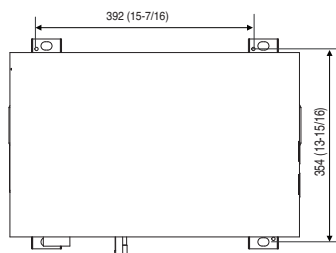
⚠ AVERTISMENT

⚠ ATENȚIE

- Nu transportați produsul de unul singur, dacă acesta depășește 20 kg (44.1 lbs).
- Benzile PP sunt utilizate pentru ambalarea unor produse. Nu le utilizați ca mijloc de transport deoarece sunt periculoase.
- Rupeți ambalajele din plastic și aruncați-le, astfel încât copiii să nu se poată juca cu acestea. În caz contrar, ambalajele din plastic pot sufoca până la moarte.
- Când transportați unitatea exterioară, susțineți-o din patru puncte. Transportarea și ridicarea pe un suport în trei puncte poate face unitatea exterioară instabilă, existând astfel riscul de cădere a acesteia.
- Când transportați cu un stivuitor, fiți atenți să nu scăpați produsul.

Instalarea

Localizarea șurubului de prindere

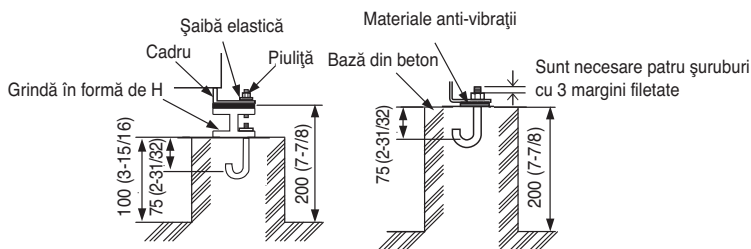


⚠️ AVERTISMENT

- Instalați unitatea într-o locație suficient de rezistentă pentru susținerea greutății acesteia. Lipsa de rezistență poate cauza căderea unității, existând astfel riscul de accidentare.
- Efectuați o instalare corectă pentru a proteja unitatea de vânturile puternice și de cutremure. Orice deficiență de instalare poate cauza căderea unității, existând astfel riscul de accidentare.
- Când realizați suportul, acordați atenție specială rezistenței suportului pe suprafața podelei, procesului de scurgere a apei (procesarea apei evacuată din unitatea exterioară în timpul funcționării) și căilor țevii și cablurilor.

Fundație pentru instalare

- Verificați rezistența și nivelul suprafeței de instalare astfel încât unitatea să nu genereze vibrații în timpul funcționării sau zgomot în urma instalării.
- Fixați bine unitatea cu ajutorul șuruburilor de fixare. (pregătiți 4 seturi de șuruburi de fixare M12, piulițe și șaibe, acestea fiind disponibile pe piață.)
- Se recomandă înșurubarea șuruburilor de fixare până când lungimea acestora este de 20 mm(25/32 țoli) față de suprafața de fixare.



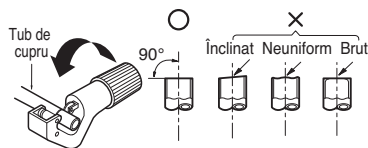
Metodă de execuție șurub de fundație

Pregătirea traseului

Principala cauză a scurgerilor de gaz îl reprezintă defectele din lucrările de bercuit. Efectuați lucrările de bercuit corecte din următoarea procedură.

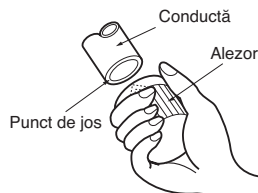
1) Tăiați conductele și cablul.

- Utilizați trusa accesoriu pentru traseu sau conducte achiziționate local.
- Măsurați distanța dintre unitatea internă și unitatea externă.
- Tăiați țevile un pic mai lungi decât distanța măsurată.
- Tăiați cablul cu 1.5 m mai lung decât lungimea țevii.



2) Îndepărtarea bavurii

- Eliminați complet toată bavura rezultată în urma secționării conductei/tubului.
- Așezați capătul tubului/țevii de cupru în jos în timp ce îndepărtați bavura, pentru a evita ca bavura să rămână în tubulatură.

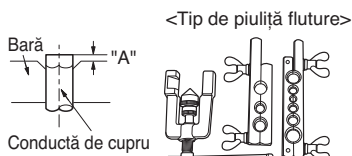


3) Lucrare de lărgire a țevelor

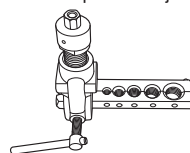
- Țineți ferm țeava de cupru într-o menghină, cu dimensiunea indicată în tabelul de mai jos.
- Realizați lucrarea de bercuire cu ajutorul uneltei de bercuit.

[Unitate: mm(inch)]

Diametru conductă în inci (mm)	Un inci (mm)	
	Tip de piuliță fluture	Tip ambreiaj
Ø 1/4 (Ø 6.35)	0.04~0.05 (1.1~1.3)	0~0.02 (0~0.5)
Ø 3/8 (Ø 9.52)	0.06~0.07 (1.5~1.7)	
Ø 1/2 (Ø 12.7)	0.06~0.07 (1.6~1.8)	
Ø 5/8 (Ø 15.88)	0.06~0.07 (1.6~1.8)	
Ø 3/4 (Ø 19.05)	0.07~0.08 (1.9~2.1)	

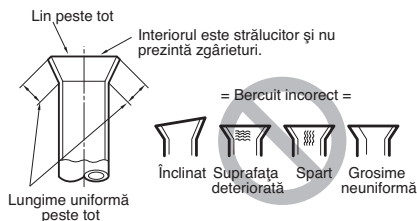


<Tip ambreiaj>



4) Verificarea

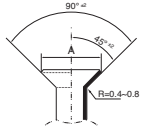
- Comparați lucrarea de bercuit efectuată cu figura de mai jos.
- Dacă se observă că bercuitul este defect, îndepărtați secțiunea bercuită și efectuați din nou lucrarea de bercuit.



FORMĂ BERCUIT ȘI CUPLU DE STRÂNGERE PIULIȚĂ BERCUIT

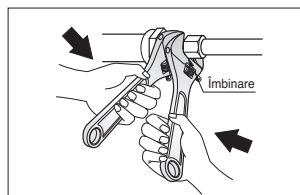
Atenționări la conectarea conductelor

- Consultați următorul tabel pentru dimensiunile de procesare a părților bercuitului.
- Atunci când conectați piulițele bercuitului, aplicați ulei de răcire pe interiorul și exteriorul bercuitului și rotiți inițial de trei sau de patru ori. (utilizați ulei ester sau ulei eteric.)
- Consultați tabelul următor pentru cuplul de strângere. (un cuplu prea mare poate crăpa bercuitul)
- După conectarea tuturor conductelor, utilizați azot pentru a verifica dacă există scurgeri de gaze.

Dimensiune conductă	Cuplu de strângere (Ncm)	A(mm)	Formă bercuit
Ø 9.5	3 270-3 990	12.8-13.2	
Ø 12.7	4 950-6 030	16.2-16.6	
Ø 15.9	6 180-7 540	19.3-19.7	

⚠ ATENȚIE

- Utilizați întotdeauna un furturn de încărcare pentru conectarea portului de întreținere.
- După strângerea capacului, verificați dacă există scurgeri de lichid de răcire.
- Atunci când slăbiți o piuliță, utilizați întotdeauna o combinație de două chei. Atunci când conectați conductele, utilizați întotdeauna un clește și o cheie dinamometrică în combinație pentru a strânge piulițele.
- Atunci când conectați o piuliță, acoperiți bercuitul (suprafețele interioare și cele exterioare) cu ulei pentru R410A (PVE) și rotiți manual piulița de 3 sau 4 ori la cuplul inițial.



Deschiderea supapei de închidere

1. Îndepărtați capacul și rotiți supapa în sens invers acelor de ceasornic cu ajutorul cheii hexagonale.
2. Rotiți până când arborele se oprește.

Nu aplicați forță excesivă pe supapa de închidere. Acest lucru poate duce la deteriorarea corpului supapei, deoarece aceasta nu este sprijinită în spate. Utilizați întotdeauna un instrument special.

3. Asigurați-vă că ați strâns bine capacul.

Închiderea supapei de închidere

1. Îndepărtați capacul și rotiți supapa în sensul acelor de ceasornic cu ajutorul cheii hexagonale.
2. Strângeți bine supapa până când arborele intră în contact cu sigiliul principal al corpului.
3. Asigurați-vă că ați strâns bine capacul.

* Pentru cuplul de strângere, consultați tabelul de mai jos.

Cuplu de strângere

Dimensiune supapă de închidere	Cuplu de strângere N-m (Pentru a închide, rotiți în sensul acelor de ceasornic)					
	Arbore (corp supapă)	Capac (capac supapă)	Port întreținere	Bucșă de evazare	Conducte linie de gaz atașate la unitate	
Ø 6.4	5.4-6.6	Cheie hexagonală 4 mm	11.5-13.9	14-17	-	
Ø 9.5				33-39		
Ø 12.7	8.1-9.9	18-22		50-60		
Ø 15.9	13.5-16.5	Cheie hexagonală 6 mm		62-75		
Ø 22.2	27-33	Cheie hexagonală 10 mm		-	22-28	
Ø 25.4						

IZOLAȚIE TERMICĂ

1. Utilizați un material de izolație termică pentru conductele de răcire cu caracteristici excelente de rezistență la căldură (peste 120 °C).

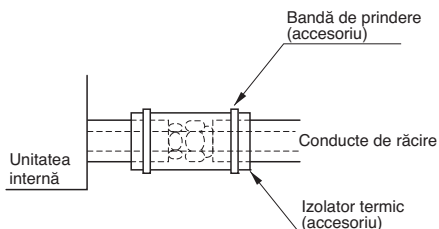
2. Atenționări în condiții de umiditate ridicată:

Acest aparat de aer condiționat a fost testat în conformitate cu "Condițiile ISO pe timp de ceață" și s-a confirmat că nu există defecțiuni.

Totuși, dacă aparatul este operat pentru o perioadă lungă de timp în condiții de atmosferă umedă (temperatură punct condens: peste 23 °C), este posibil să apară picăturile de apă.

În acest caz, adăugați un material de izolație termică, în conformitate cu următoarea procedură:

- Se va pregăti un material termo-rezistent. EPDM (etilen-propilenă dienmetilen)-peste 120 °C temperatură de rezistență la căldură.
- Adăugați izolația cu o grosime de peste 10 mm în mediul umed.



Instalarea conductelor de răcire

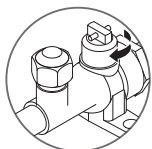
⚠️ AVERTISMENT

Acordați întotdeauna atenție deosebită pentru a preveni scurgerile gazului de răcire (R410A) în timpul utilizării focului sau flăcărilor.

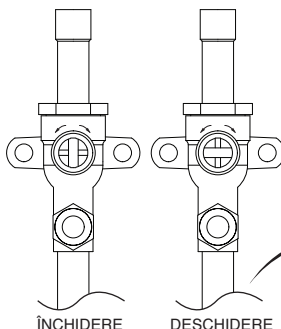
În cazul în care gazul de răcire intră în contact cu flăcări din orice sursă, cum ar fi un cuptor pe gaz, acesta se aprinde și generează un gaz otrăvitor care poate duce la intoxicare cu gaz.

Nu sudați niciodată într-o cameră neventilată. Verificați întotdeauna dacă există scurgeri de gaze după instalarea conductelor de răcire.

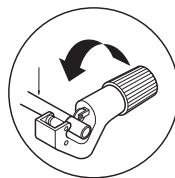
Atenționări la conectarea conductelor / funcționarea supapelor



Deschideți atunci când atât conducta cât și supapa sunt aliniate.



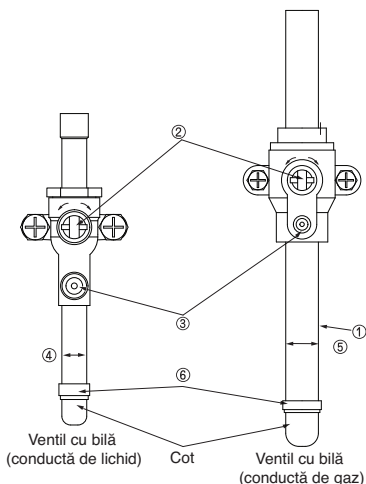
Tăiați supapa și conducta la lungimea potrivită (nu tăiați la o lungime mai mică de 70 mm)



⚠️ AVERTISMENT

După finalizarea lucrărilor, strângeți bine porturile de întreținere și capacele astfel încât să nu existe scurgeri de gaz.

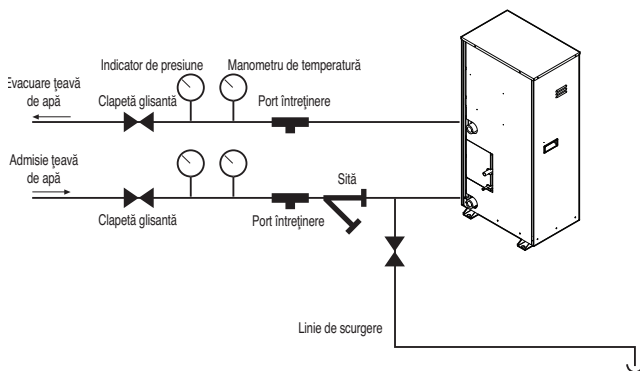
- ① Îmbinări conducte (piese auxiliare): sudați cu atenție cu jet de azot portul de întreținere al supapei. (presiune de evacuare: 0.02 MPa sau mai puțin)
- ② Capac: îndepărtați capacele și operați supapa. La sfârșit, întotdeauna montați din nou capacele (cuplu de strângere capac supapă: 25 Nm (250 kg-cm) sau mai mult). (nu îndepărtați partea interioară a portului)
- ③ Port întreținere: efectuați un vacuum pentru conducta de răcire și încărcăți folosind portul de întreținere. Montați întotdeauna capacele la sfârșitul lucrării (cuplu de strângere capac port de întreținere: 14 Nm (140 kg-cm) sau mai mult).
- ④ Conductă de lichid
- ⑤ Conductă de gaz
- ⑥ Îmbinare cot (furnizat în câmp)



Instalarea țevii de apă

1) Diagramă pentru sistemul de țevi de apă

- Rezistența presiunii apei pentru sistemul de țevi de apă al acestui produs este de 1.98 MPa
- Când țeava de apă ajunge într-un mediu interior, executați o izolație anti-căldură pe țeavă, astfel încât să evitați formarea condensului pe partea exterioară a țevii de apă.
- Dimensiunea țevii de scurgere trebuie să fie egală cu sau mai lungă decât diametrul produsului pe care îl conectați.
 - Instalați întotdeauna un obturator astfel încât apa scursă să nu curgă înapoi.
- Instalați întotdeauna o sită (plasă de 50 sau mai mare) la intrarea țevii de apă. (Când nisipul, reziduurile, bucățile de rugină se amestecă cu apa alimentată, acestea pot genera defecțiuni produsului din cauza blocajelor ce pot apărea)
 - Dacă aplicați o supapă de pornit/oprit, prin interblocare cu unitatea exterioară, puteți economisi consumul de energie al pompei prin blocarea alimentării cu apă la unitatea exterioară care nu funcționează. Selectați supapa adecvată și instalați-o la locație, dacă este necesar.
- Instalați un manometru de presiune și unul de temperatură la admisia și la evacuarea țevii de apă.
- Racordurile flexibile trebuie instalate pentru a evita scurgerile datorate vibrației țevelor.
- Instalați un port de service pentru curățarea schimbătorului de căldură la fiecare capăt al admisiei și evacuării țevii de apă.
- Pentru componentele sistemului țevii de apă, utilizați întotdeauna piese care rezistă mai mult de presiunea de apă specificată.



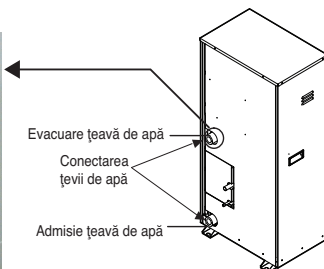
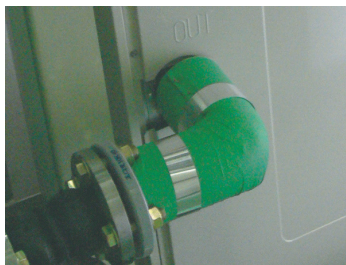
⚠ ATENȚIE

**Nu conectați direct orificiul de scurgere la evacuarea țevii de apă.
(Produsul se poate defecta.)**

2) Conectarea țevii de apă

- Țeava de apă trebuie să aibă aceeași dimensiune cu conexiunea produsului sau o mărime mai mare.
- Dacă este necesar, instalați un material de izolare pentru admisie / evacuarea țevii de apă pentru a preveni condensul, înghețul și pentru a economisi energie. (Utilizați material de izolație din polietilenă PE cu o grosime de minim 20 mm.)
- Strângeți corect racordul țevii de apă respectând specificațiile recomandate în tabelul de mai jos. (Un cuplu prea mare poate genera defectarea sistemului.)

Grosime țevă		Rezistență la forfecare		Rezistență la întindere		Moment de încovoiere		Torsiune	
mm	inch	(kN)	(kgf)	(kN)	(kgf)	(N·m)	(kgf·m)	(N·m)	(kgf·m)
12.7	1/2	3.5	350	2.5	250	20	2	35	3.5
19.05	3/4	12	1 200	2.5	250	20	2	115	11.5
25.4	1	11.2	1 120	4	400	45	4.5	155	15.5
31.8	1-1/4	14.5	1 450	6.5	650	87.5	8.75	265	26.5
38.1	1-1/2	16.5	1 700	9.5	950	155	16	350	35.5
50.8	2	21.5	2 200	13.5	1 400	255	26	600	61

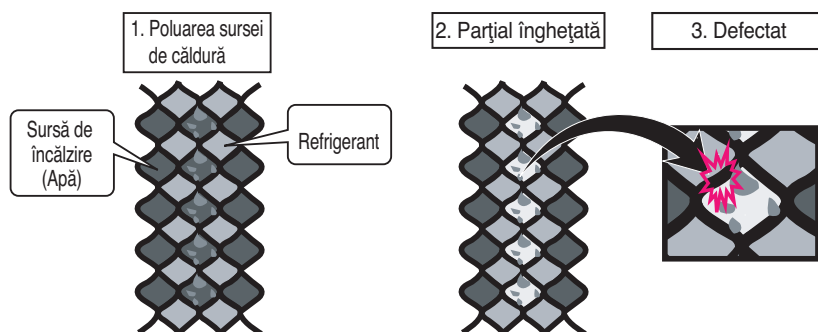


Dispozitiv de protecție

Sită pe țeava de apă

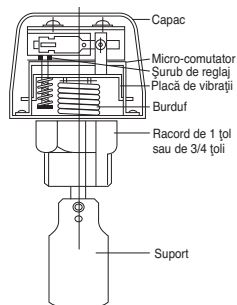
Pentru a proteja produsul de răcire cu apă, trebuie să instalați o sită cu plasă de 50 sau mai mare pe țeava de alimentare cu apă caldă. În caz contrar, schimbătorul de căldură se poate deteriora în următoarea situație.

1. Alimentarea cu apă caldă din cadrul schimbătorului de căldură de tip plat este compusă din mai multe căi mici.
2. Dacă nu utilizați o sită de 50 sau mai mare, materiile străine pot bloca parțial căile de apă.
3. Când folosiți încălzitorul, schimbătorul de căldură joacă rolul de evaporator, și în acest caz, temperatura de pe partea de răcire scade temperatura apei calde alimentate, fapt ce poate duce la un punct de îngheț pe căile de apă.
4. Pe măsură ce procesul de încălzire progresează, căile de apă pot fi parțial înghețate, deteriorând astfel schimbătorul de căldură de tip placă.
5. Ca rezultat al defectării schimbătorului de căldură de la îngheț, partea de răcire și partea cu sursa de apă caldă se vor amesteca, iar produsul va deveni inutilizabil.



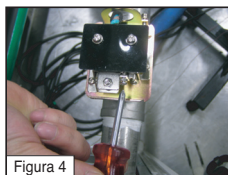
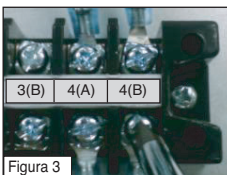
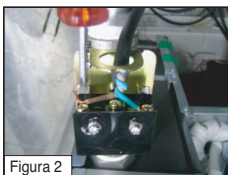
Instalarea comutatorului de debit

- Se recomandă să instalați un comutator de debit pe sistemul de țevi de colectare a apei care se conectează la unitatea exterioară. (Comutatorul de debit acționează ca prim dispozitiv de protecție atunci când nu se alimentează apă caldă. Dacă un anumit nivel de apă nu curge după instalarea comutatorului de debit, pe ecranul produsului se va afișa un semn de eroare CH24, iar produsul se va opri din funcționare.)
- Când setați comutatorul de debit, se recomandă să utilizați produsul cu valoarea implicit setată pentru a întruni debitul minim al produsului. (Intervalul de debit minim pentru acest produs este de 50 %. Debit de referință: 4 HP - 40 LPM, 5 HP - 50 LPM, 6 HP - 60 LPM)
- Selecți un comutator de debit cu specificația de presiune acceptată, luând în considerare specificațiile de presiune ale sistemului de alimentare cu apă caldă. (Semnalul de control de la unitatea externă este AC 220 V.)



Instalarea comutatorului de debit

- Comutatorul de debit trebuie instalat pe țeava orizontală a evacuării țevii de alimentare cu apă caldă a produsului; înainte de instalare, verificați direcția debitului apei calde. (Figura 1)
- Când conectați comutatorul de debit la produs, scoateți puntea de lipituri pentru a o conecta la terminalele de comunicare (4(A) și 4(B)) ale cutiei de control a unității exterioare. (Figurile 2, 3) (Deschideți capacul comutatorului de debit și verificați schema electrică înainte de conectarea cablurilor. Metoda de cablare poate diferi în funcție de producătorul comutatorului de debit.)
- Dacă este necesar, reglați șurubul de detectare a debitului după ce vă consultați cu un expert și reglați șurubul la nivelul minim de debit. (Figura 4) (Intervalul de debit minim pentru acest produs este de 50 %. Reglați comutatorul de debit pentru a atinge punctul de contact în care debitul ajunge la 50% din viteza de curgere.)
 - Debit de referință: 4 HP - 40 LPM, 5 HP - 50 LPM, 6 HP - 60 LPM



⚠ ATENȚIE

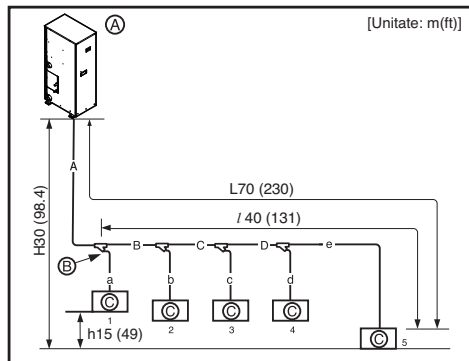
- Dacă valoarea setată nu întrupește debitul minim sau dacă valoarea setată este modificată arbitrar de către utilizator, performanțele produsului pot scădea sau pot apărea defecțiuni grave ale produsului.
- Dacă produsul este utilizat cu un debit inconstant de alimentare cu apă caldă, schimbătorul de căldură se poate deteriora sau pot apărea defecțiuni grave ale produsului.
- În cazul erorii CH24 sau CH180, există posibilitatea ca schimbătorul de căldură de tip placă să fie parțial înghețat în interior. În acest caz, soluționați problema înghețului parțial și apoi utilizați din nou produsul. (Cauze de îngheț parțial: Debit insuficient de apă caldă, lipsa apei, agent frigorific insuficient, materii străine în interiorul schimbătorului de căldură de tip placă)
- Când produsul funcționează în timp ce comutatorul de debit atinge punctul de contact în afara intervalului de debit, performanțele produsului pot scădea sau pot apărea defecțiuni grave ale produsului.
- Trebuie să utilizați un comutator de debit de tip închis
 - Circuitul unității exterioare este de tip normal închis

Sistem conducte de răcire

Metoda derivației în Y

Exemplu : 5 unități interioare conectate

- (A) : Unitate exterioară
 (B) : Prima derivație (derivație în Y)
 (C) : Unitățile interioare



↳ Lungimea totală a conductei = $A+B+C+D+a+b+c+d+e \leq 145 \text{ m (475.7 ft)}$

L	Cea mai lungă conductă	Lungime echivalentă conductă
	$A+B+C+D+e \leq 70 \text{ m (230 ft)}$	* $A+B+C+D+e \leq 90 \text{ m (295.2 ft)}$
l	Cea mai lungă conductă după prima derivație	
	$B+C+D+e \leq 40 \text{ m (131 ft)}$	
H	Diferență de înălțime (unitate exterioară ↔ unitate interioară)	
	$H \leq 30 \text{ m (98.4 ft)}$	
h	Diferența în înălțime (Unitate de interior ↔ Unitate de interior)	
	$h \leq 15 \text{ m (49 ft)}$	

* : Estimați o lungime echivalentă a conductei ramificației în Y de 0.5 m (1.6 ft) , cea a părții superioare de 1 m(3.3 ft), în scopul calculării

⚠ ATENȚIE

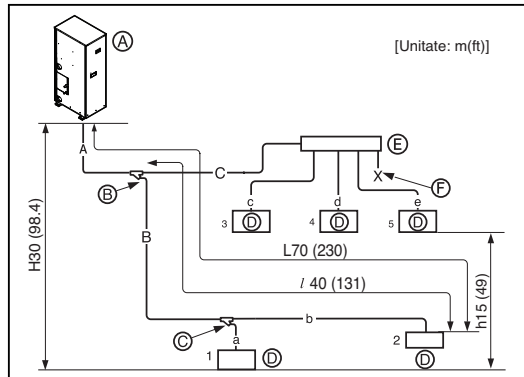
Unitatea interioară ar trebui instalată într-o poziție inferioară față de partea superioară

Metoda derivației Y / țevii de derivație prin distribuție

Combinarea metodelor derivației în Y / metoda distribuției

Exemplu : 5 unități interioare conectate

- (A) : Unitate exterioară
 (B) : Prima derivație (derivație în Y)
 (C) : Derivație Y
 (D) : Unitatea interioară
 (E) : Colector
 (F) : Conducte etanșe



Conducta de derivație nu poate fi utilizată după piesa de capăt (distribuție)

⤵ Diametru conductă de răcire de la derivație la derivație (B, C)

Capacitate totală unitate interioară orientată în jos [kW(Btu/h)]	Conductă de lichid [mm(inch)]	Conducta de gaz [mm(inch)]
≤ 5.6 (19 100)	Ø 6.35 (1/4)	Ø 12.7 (1/2)
< 16 (54 600)	Ø 9.52 (3/8)	Ø 15.88 (5/8)
≤ 22.4 (76 400)	Ø 9.52 (3/8)	Ø 19.05 (3/4)

⤵ Lungimea totală a conductei = A+B+C+a+b+c+d+e ≤ 145 m (475.7 ft)

L	Cea mai lungă conductă	* Lungime echivalentă conductă
	A+B+b ≤ 70 m (230 ft)	A+B+b ≤ 90 m (295.2 ft)
l	Cea mai lungă conductă după prima derivație	
	B+b ≤ 40 m (131 ft)	
H	Diferență de înălțime (unitate exterioară ↔ unitate interioară)	
	H ≤ 30 m (98.4 ft)	
h	Diferența în înălțime (Unitate de interior ↔ Unitate de interior)	
	h ≤ 15 m (49 ft)	

* : Estimați o lungime echivalentă a conductei ramificației în Y de 0.5 m (1.6 ft), cea a părții superioare de 1 m (3.3 ft), în scopul calculării

⚠ ATENȚIE

Este recomandat ca unitatea interioară să fie instalată mai jos decât colecturul.

⚠ AVERTISMENT

Se recomandă ca diferența de lungime a conductelor conectate la unitățile interioare să fie minimizată. Pot apărea diferențe de performanțe între unitățile interioare.

Calcularea cantității de agent frigorific

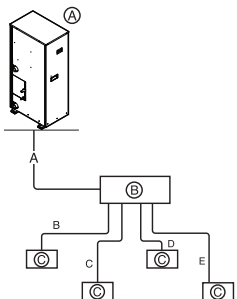
Calcularea cantității suplimentare trebuie să ia în considerare lungimea conductei.

(A)	Încărcare produs (kg(lbs))	
(B)	Încărcare suplimentară (kg(lbs))	
=	Conductă totală de lichid (m(ft)): Ø 22.2 mm (7/8 inch)	x 0.237 lbs/ft
+	Conductă totală de lichid (m(ft)): Ø 19.05 mm (3/4 inch)	x 0.178 lbs/ft
+	Conductă totală de lichid (m(ft)): Ø 15.88 mm (5/8 inch)	x 0.116 lbs/ft
+	Conductă totală de lichid (m(ft)): Ø 12.7 mm (1/2 inch)	x 0.079 lbs/ft
+	Conductă totală de lichid (m(ft)): Ø 9.52 mm (3/8 inch)	x 0.041 lbs/ft
+	Conductă totală de lichid (m(ft)): Ø 6.35 mm (1/4 inch)	x 0.015 lbs/ft
+	CF(kg(lbs)) (factor de corecție)	
	Cantitate totală (kg(lbs))	= (A) + (B)

Ex) 10 HP

- (A) Unitate exterioră
(B) Derivație piesă de capăt
(C) Unitate interioară

A : Ø 9.52 (3/8), 50 m (164 ft)
B : Ø 9.52 (3/8), 10 m (33 ft)
C : Ø 9.52 (3/8), 10 m (33 ft)
D : Ø 9.52 (3/8), 10 m (33 ft)
E : Ø 6.35 (1/4), 10 m (33 ft)



$$\begin{aligned}\text{Încărcare suplimentară} &= A \times 0.041 + B \times 0.041 + C \times 0.041 \\ &+ D \times 0.041 + E \times 0.015 + HR + CF \\ &= 164 \times 0.041 + 33 \times 0.041 + 33 \times 0.041 \\ &+ 33 \times 0.041 + 33 \times 0.015 + 0(CF) \\ &= 11.3 \text{ lbs (5.1 kg)}\end{aligned}$$

ATENȚIE

În cazul în care calculul determină un rezultat negativ, nu este necesară adăugarea lichidului de răcire.

Factor de corecție Unitate interioară

(Unitate: lbs)

Capacitate (Btu/h)	5 k	7 k	9 k	12 k	15 k	18 k	24 k	28 k	30 k	36 k	42 k	48 k	54 k
Tip													
Conductă invizibilă de tavan (Tensiune statică scăzută)		0.37	0.37	0.37	0.37	0.82	0.82						
Conductă invizibilă de tavan (Tensiune statică mare)		0.57	0.57	0.57	0.57 0.97 [#]	0.57 0.97 [#]	0.57 0.97 [#]	0.97		0.97	0.97	1.37	1.37
Montat pe perete (ARTCOOL Mirror)		0.53	0.53	0.53	0.53	0.62	0.62						
Casetă de tavan cu 1 direcție		0.44	0.44	0.44									
Casetă de tavan cu 2 direcții						0.35	0.35						
Casetă de tavan cu 4 direcții	0.40	0.40	0.55 1.17 ^{##}	0.55 1.17 ^{##}	0.71 1.17 ^{##}	0.71 1.48 ^{##}	1.06 1.48 ^{##}	1.06		1.41	1.41	1.41	
Montat pe podea		0.37	0.37	0.37	0.37	0.82	0.82						
Tavan și Podea			0.22	0.22									
Unitate suspendată de tava						0.77	0.77						
AHU Vertical				1.04		1.04	1.04		1.04	1.57	2.00	2.00	2.00

Observație:

Completați eticheta de gaz F aplicată pe exterior, cu privire la volumul emisiilor de gaze cu efect de seră.

① Locul fabricației (vezi eticheta cu numele produsului)

② Locul instalării (dacă este posibil, se vor amplasa în apropierea punctelor de serviciu pentru adăugarea sau îndepărtarea refrigerantului)

③ Încărcare totală (①+②)

: Folosiți doar ARNU153BGA2, ARNU183BGA2, ARNU243BGA2

##: Folosiți doar ARNU093TPAA, ARNU123TPAA, ARNU153TPAA, ARNU183TNAA, ARNU243TNAA

⚠ ATENȚIE

În cazul în care calculul determină un rezultat negativ, nu este necesară adăugarea lichidului de răcire.

⚠ AVERTISMENT

- Regulament privind scurgerile de refrigerant : Cantitatea scurgerilor de refrigerant trebuie să respecte următoarea formulă în scopul siguranței.

Cantitate totală de refrigerant în sistem

Capacitatea camerei în care este instalată unitatea interioară cu capacitatea cea mai mică $\leq 0.44 \text{ kg/m}^3$ (0.028 lbs/ft³)

❑ **Dacă formula de mai sus nu poate fi respectată, urmați pașii de mai jos.**

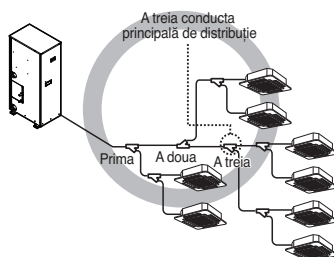
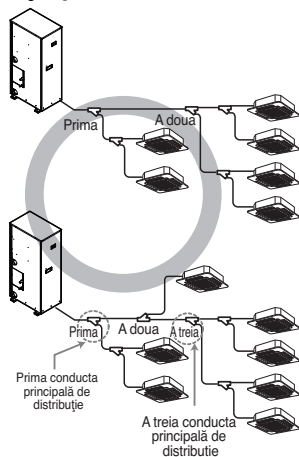
- Alegerea sistemului de aer condiționat: alegeți unul din următoarele
 1. Instalarea piesei de deschidere eficiente
 2. Reconfirmarea capacității unității exterioare și lungimea conductelor
 3. Reducerea cantității de refrigerant
 4. Instalarea a 2 sau mai multe dispozitive de siguranță (alarmă pentru scurgeri de gaz)
- Schimbati tipul unității interioare
 - : Poziția de instalare trebuie să fie de peste 2 m deasupra podelei (tip montat pe perete → de tip casetă)
- Adoptarea sistemului de ventilație
 - : Alegeți un sistem de ventilație normal sau un sistem de ventilație la nivelul clădirii
- Limitarea lucrărilor la conducte
 - : Pregătirea pentru cutremure și stres termic

⚠ AVERTISMENT

Se va face referire la informațiile modelului, deoarece valoarea CF a factorului de corecție diferă în funcție de model.

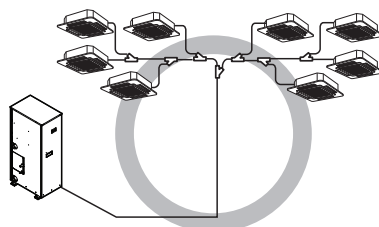
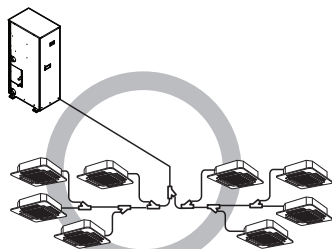
Metodă de distribuție

1. Distribuție pe linie

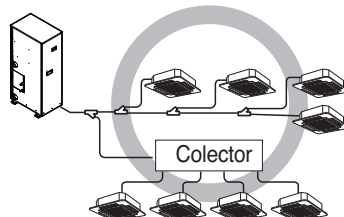
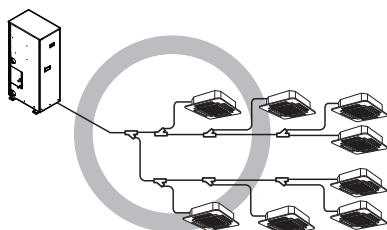


2. Distribuție Verticală

Asigurați-vă că conductele de derivație sunt atașate vertical.



3. Altele



Atentie

1. Utilizați următoarele materiale pentru conductele de răcire.

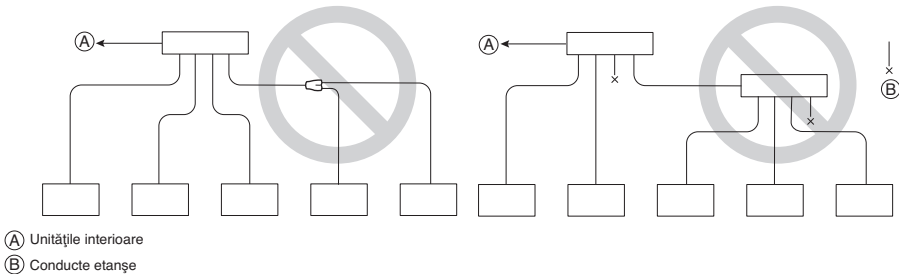
- Material: Conductă trasă de cupru fără fosfor
- Grosime pereți : Respectați regulile locale și naționale pentru presiunea stabilită la 3.8 MPa. Vă recomandăm următorul tabel ca referință pentru grosimea minimă a peretelui.

Diametru exterior [mm(inch)]	6.35 (1/4)	9.52 (3/8)	12.7 (1/2)	15.88 (5/8)	19.05 (3/4)	22.2 (7/8)	25.4 (1)	28.58 (1-1/8)	31.8 (1-1/4)	34.9 (1-3/8)	38.1 (1-1/2)	41.3 (1-15/16)
Grosime minimă [mm(inch)]	0.8 (0.03)	0.8 (0.03)	0.8 (0.03)	0.99 (3.25)	0.99 (0.04)	0.99 (0.04)	0.99 (0.04)	0.99 (0.04)	1.1 (0.04)	1.21 (0.05)	1.35 (0.05)	1.43 (0.06)

2. Conductele disponibile pe piață conțin de multe ori praf și alte materiale. Curățați-le întotdeauna cu un jet de gaz inert uscat.
3. Accordați atenție în timpul instalării pentru a preveni intrarea apei, prafului sau a altor contaminanți.
4. Reduceți cât mai mult numărul secțiunilor îndoite și faceți raza de îndoire cât mai mare posibilă.
5. Utilizați întotdeauna conductele de derivație indicate mai jos, care se comercializează separat.

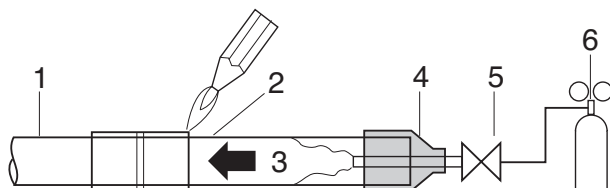
Derivație Y		Colector		
		Derivație 4	Derivație 7	Derivație 10
ARBLN01621	ARBLN03321	ARBL054	ARBL057	ARBL1010
ARBLN07121	ARBLN14521	ARBL104	ARBL107	ARBL2010

6. În cazul în care diametrele conductelor de derivație pentru conductele de răcire proiectate diferă, utilizați un instrument de tăiat pentru a tăia secțiunea de legătură, apoi utilizați un adaptor pentru legarea diferitelor diametre pentru a conecta conductele.
7. Respectați întotdeauna restricțiile legate de conductele de răcire (cum ar fi lungimea nominală, diferențele de înălțime sau diametrul conductelor). Nerespectarea acestui lucru poate duce la defectarea echipamentului sau la reducerea performanțelor de încălzire / răcire.
8. După o piesă de capăt nu mai poate fi făcută nicio derivație. (acestea sunt indicate de ⊗)



9. Piesa multiplă în V se va opri în urma situațiilor anormale precum prea mult sau prea puțin lichid de răcire. În aceste situații, încărcați adecvat unitatea. Atunci când efectuați lucrări de întreținere, verificați întotdeauna notele cu privire la lungimea conductei și cantitatea suplimentară de lichid de răcire.
10. Nu goliți niciodată prin pompare. Acest lucru nu numai că va deteriora compresorul, dar va afecta și performanțele.
11. Nu utilizați niciodată lichid de răcire pentru a aerisi instalația. Evacuați întotdeauna folosind o pompă de vacuum.

12. Izolați întotdeauna conductele în mod corespunzător. Izolarea insuficientă poate duce la reducerea performanțelor de încălzire / răcire, scurgerea condensului și alte probleme similare.
13. Atunci când conectați conductele de răcire, asigurați-vă că supapele de serviciu ale unității exterioare sunt complet închise (setări din fabrică) și nu operați unitatea până când conductele de răcire ale unității exterioare și cele ale unității interioare sunt conectate, un test de scurgere a lichidului de răcire a fost efectuat și procesul de evacuare finalizat.
14. Utilizați întotdeauna un material de sudură neoxidant pentru a suda piesele și nu utilizați un flux. În caz contrar, pelicula oxidată poate duce la colmatarea sau deteriorarea compresorului, iar fluxul poate afecta conductele de cupru sau uleiul de răcire.



1	Conducte de refrigerant	4	Bandă
2	Conductă lipită	5	Ventil
3	Azot	6	Ventil de reducere presiune

⚠️ AVERTISMENT

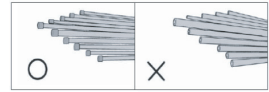
Atunci când instalați și mutați echipamentul de aer condiționat în alt loc, asigurați-vă că încărcăți refrigerantul după o golire completă.

- În cazul în care refrigerantul original este amestecat cu un alt lichid de tip diferit sau cu aer, ciclul refrigerantului se poate defecta, iar unitatea poate fi deteriorată.
- După selectarea diametrului potrivit pentru conducta de refrigerant astfel încât aceasta să se potrivească pentru capacitatea totală a unității interioare conectate după derivație, utilizați un set de conducte de derivație potrivite conform diametrului conductelor unității interioare și conform desenului de instalare a conductelor.

⚠️ AVERTISMENT

Nu utilizați anti-oxidanți atunci când lipiți îmbinările conductelor. Reziduurile pot colmata conductele și deteriora echipamentul.

- Țevile trebuie să aibă grosimea specificată și trebuie să fie folosite cu minim de impurități.
 - De asemenea, când depozitați conductele, acestea trebuie ferite de crăpături, deformări și loviri.
- Nu trebuie deteriorate cu contaminări de praf sau umezeală.



Conducte de refrigerent pe trei principii

	Uscate	Curate	Etanșe
	Nu trebuie să existe umezeală în interior	Fără praf în interior	Fără scurgeri de refrigerent
Articole			
Scurgeri Cauza defecțiunii	• Hidroliză semnificativă a uleiului refrigerent • Deteriorarea uleiului refrigerent • Izolare deficitară a compresorului • Fără răcire sau încălzire • Colmatarea EEV, tubului capilar	• Deteriorarea uleiului refrigerent • Izolare deficitară a compresorului • Fără răcire sau încălzire • Colmatarea EEV, tubului capilar	• Deficit de gaz • Deteriorarea uleiului refrigerent • Izolare deficitară a compresorului • Fără răcire sau încălzire
Măsuri	• Fără umezeală în țevi • Până când conexiunile sunt terminate, intrarea conductei trebuie să fie controlată strict. • Nu lucrați în zile ploioase. • Intrarea conductei trebuie realizată lateral sau de jos. • Când îndepărtați bavura după tăierea țevii, intrarea țevii trebuie îndepărtată. • Intrarea țevii trebuie acoperită când este trecută prin perete.	• Fără praf în țeavă. • Până când conexiunile sunt terminate, intrarea conductei trebuie să fie controlată strict. • Intrarea conductei trebuie realizată lateral sau de jos. • Când îndepărtați bavura după tăierea țevii, intrarea țevii trebuie îndepărtată. • Intrarea țevii trebuie acoperită când este trecută prin perete.	• Trebuie făcut un test de etanșeitate. • Operațiile de sudare trebuie realizate conform standardelor. • Bercuitul trebuie realizat conform standardelor. • Conexiunile de flanșare trebuie să corespundă standardelor.

Metoda substituției de azot

Sudarea, mai exact încălzirea fără substituția de azot, implică o peliculă mare de oxid care se formează în interiorul conductelor.

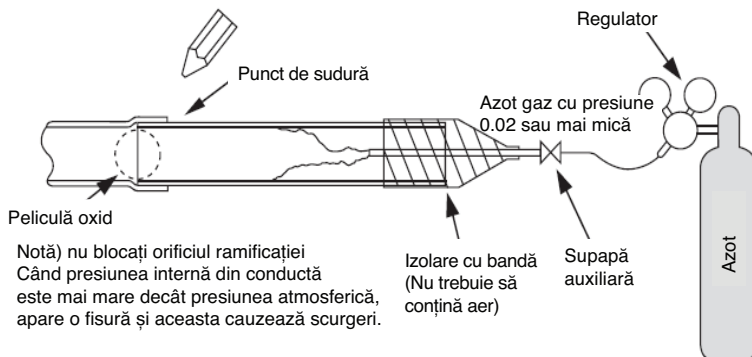
Película de oxid este cauzată de colmatarea EEV, a tubului capilar, a orificiului de ulei a acumulatorului și de admisie al pompei de ulei în compresor.

Acesta împiedică funcționarea normală a compresorului.

Pentru a evita această problemă, sudarea trebuie realizată după înlocuirea aerului cu azot gaz.

Când sudați conducta, aceste lucrări sunt necesare.

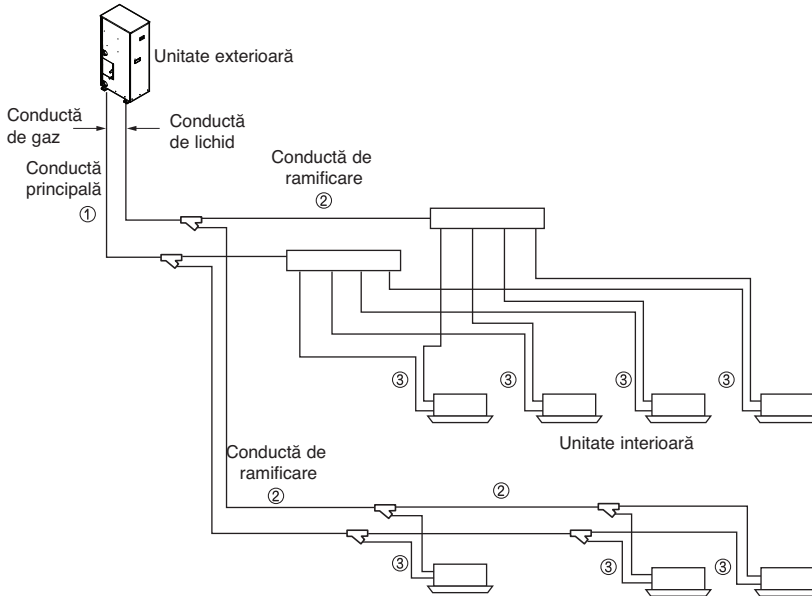
Mod de lucru



⚠ ATENȚIE

1. Folosiți mereu azot. (Nu folosiți oxigen, dioxid de carbon sau gaz Chevron): Folosiți presiunea de 0.02 MPa pentru azot.
Oxigen.....Cauzează degradarea prin oxidare a uleiului de refrigerare.
Deoarece este inflamabil, este strict interzisă utilizarea lui
Dioxid de carbon.....Degradarea proprietăților de uscare a gazului
Gaz Chevron.....Gaz toxic apare când este expus la flacără directă.
2. Folosiți mereu o supapă de reducere a presiunii.
3. Nu folosiți antioxidant valabil în comerț. Materialul rezidual care seamănă cu pelicula de oxid este vizibil.
De fapt, datorită acizilor organici generați de oxidarea alcoolului din antioxidanți, apare coroziunea în formă de mușuroi de furnici. (cauza alcoolului acid organic + cupru + apă + temperatură).

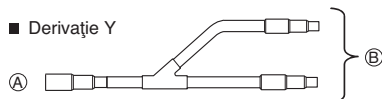
Alegerea conductelor de refrigerent



Nr.	Părți conducte	Nume	Selectarea dimensiunii conductelor		
①	Unitate exterioară ↓ Prima secțiune de ramificare	Conductă principală	Dimensiune Conductă principală		
			Capacitate unitate exterioară	Conductă de lichid [mm(inch)]	Conducta de gaz [mm(inch)]
			4 HP	Ø 9.52 (3/8)	Ø 19.05 (3/4)
			5 HP	Ø 9.52 (3/8)	Ø 19.05 (3/4)
			6 HP	Ø 9.52 (3/8)	Ø 19.05 (3/4)
②	Secțiune de ramificare ↓ Secțiune de ramificare	Conductă de ramificare	Dimensiune conductă între secțiunile de ramificare		
			Capacitatea unității de interior [kW(Btu/h)]	Conductă de lichid [mm(inch)]	Conducta de gaz [mm(inch)]
			≤ 5.6 (19 100)	Ø 6.35 (1/4)	Ø 12.7 (1/2)
			< 16.0 (54 600)	Ø 9.52 (3/8)	Ø 15.88 (5/8)
			< 22.4 (76 400)	Ø 9.52 (3/8)	Ø 19.05 (3/4)
③	Secțiune de ramificare ↓ Unitate interioară	Conductă de conectare Unitate interioară	Dimensiune conductă de conectare Unitate interioară		
			Capacitatea unității de interior [kW(Btu/h)]	Conductă de lichid [mm(inch)]	Conducta de gaz [mm(inch)]
			≤ 5.6 (19 100)	Ø 6.35 (1/4)	Ø 12.7 (1/2)
			< 16.0 (54 600)	Ø 9.52 (3/8)	Ø 15.88 (5/8)

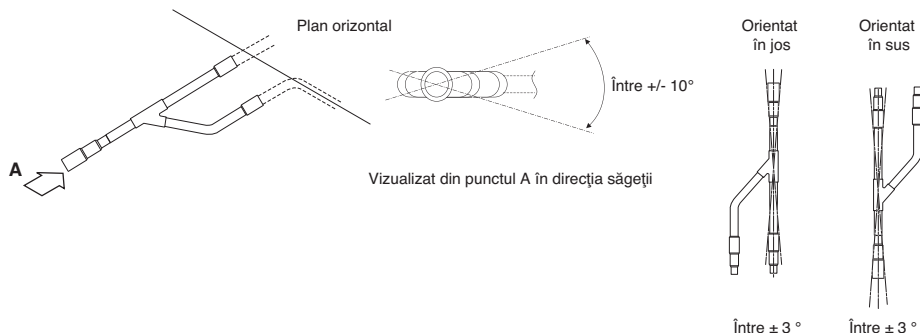
Fixarea Conductei de Derivație

Derivație Y

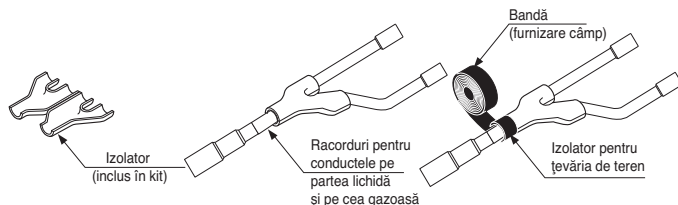


- (A) Către unitatea exterioară
 (B) To Branch Piping or Indoor Unit

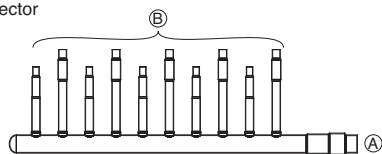
- Asigurați-vă că țevile de derivație sunt atașate orizontal sau vertical (consultați diagrama de mai jos).



- Nu există nici o limitare la configurarea racordului de montare.
- În cazul în care diametrul conductei răcitorului selectat de către procedurile descrise este diferit de mărimea racordului, secțiunea de legătură ar trebui să fie tăiată cu un dispozitiv de tăiat țevi.
- Conducta de derivație trebuie izolată cu izolatorul din fiecare kit.

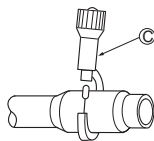


Colector



- (A) La unitatea externă
 (B) La unitatea interioară

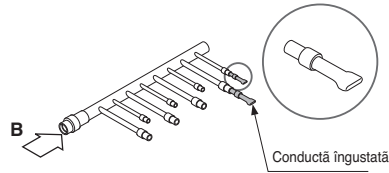
- Unitatea interioară având o capacitate mai mare trebuie să fie instalată mai aproape de (A) decât una mai mică.
- În cazul în care diametrul conductei răcitorului selectat de către procedurile descrise este diferit de mărimea racordului, secțiunea de legătură ar trebui să fie tăiată cu un dispozitiv de tăiat țevi.



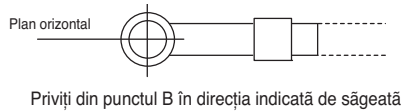
- (C) Dispozitiv de tăiat țevi

- În cazul în care numărul de țevi care urmează să fie conectate este mai mic decât numărul de brașamente a colectorului, instalați un capac la brașamentele neconectate.

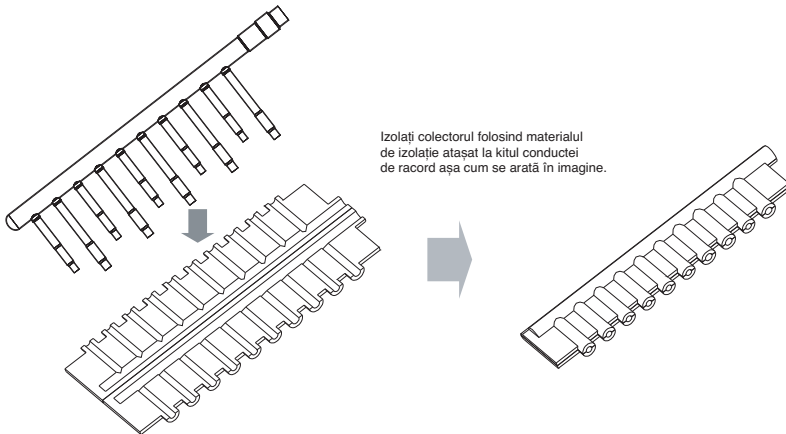
- În cazul în care numărul unităților interioare care urmează să fie conectate la țevile branșamentului este mai mic decât numărul țevelor branșamentului disponibile pentru conectare atunci țevile capac, ar trebui să fie montate pe branșamentele excedentare.



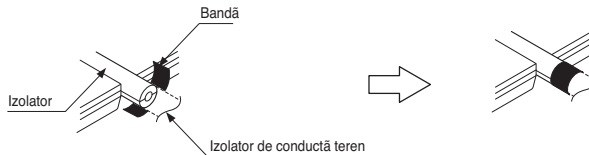
- Așezați conducta de racord într-un plan orizontal.



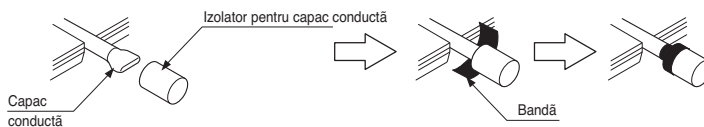
- Colectorul trebuie să fie izolat cu izolatorul din fiecare kit.



- sigilate cu banda inclusă în fiecare kit.



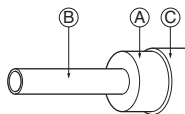
- Orice capac de conductă ar trebui să fie izolat folosind izolatorul furnizat cu fiecare kit si apoi legat așa cum este descris mai sus.



Izolarea termică a conductelor agentului frigorific

Asigurați-vă că izolați conductele agentului frigorific prin acoperirea conductei de lichid și conductei de gaze separat, cu polietilenă destul de groasă și rezistentă la căldură, astfel încât să nu se observe spații în îmbinarea dintre unitatea interioară și materialul izolan, și materialele izolante.

Atunci când lucrările de izolare sunt insuficiente, există posibilitatea de picurare din cauza condensului, etc. Acordați o atenție deosebită lucrării de izolare la plafonul colecturului.



(A) Material izolare termică

(B) Conductă

(C) Acoperire exterioară
(Deșenați) partea de conectare și partea de tăiere a materialului de izolare termică cu o bandă de finisare.)

Material izolare termică	Adeziv + căldură - spumă de polietilenă rezistentă + Benzi adezive	
Acoperire exterioară	Intern	Bandă Vinyl
	Expusă jos	pânză de câneapă rezistentă la apă + asfalt din bronz
	Exterior	pânză de câneapă rezistentă la apă + placă de zinc + vopsea ulei

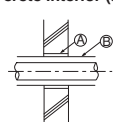
Notă:

Când se utilizează strat de polietilenă ca material de acoperire, acoperirea cu asfalt nu este necesară.

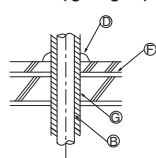
Exemplu incorct	• Nu izolați conducta de gaz sau de joasă presiune și conducta de lichid sau înaltă presiune împreună. (A) Conductă de lichid (B) Conductă de gaz (C) Linii electrice (D) Bandă de finisare (E) Materiale izolante (F) Linii de comunicare	• Asigurați-vă că izolați complet porțiunea de conectare. (A) Aceste piese nu sunt izolate.
Exemplu bun	(A) Conductă de lichid (B) Conductă de gaz (C) Linii electrice (D) Materiale izolante (E) Linii de comunicare Linii electrice Linii de comunicare Separare	

Penetrări

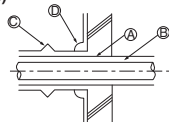
Perete interior (ascuns)



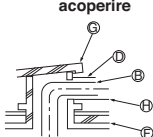
Podea (ignifugare)



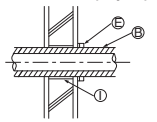
Perete exterior



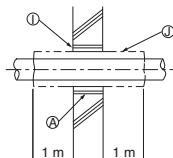
Ax conductă acoperire



Perete exterior (expus)



Porțiune de penetrare privind limita de incendiu și peretele exterior



(A) Manșon

(B) Material izolare termică

(C) Strat izolan

(D) Material ștemuire

(E) Bandă

(F) Strat hidroizolan

(G) Măncă cu margine

(H) Material ștemuire

(I) Mortar sau altă ștemuire neinflamabilă

(J) Material izolare tehnică ignifug

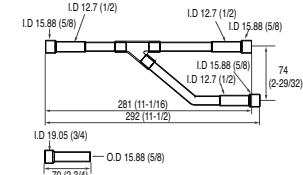
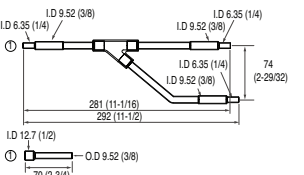
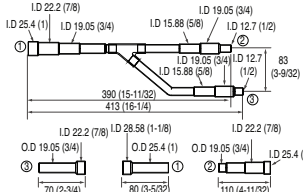
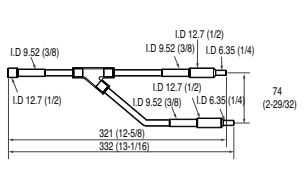
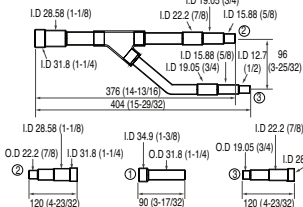
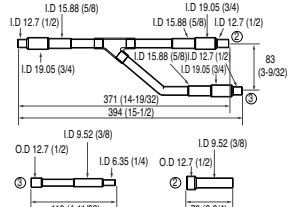
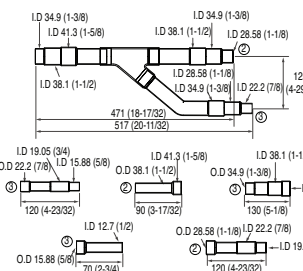
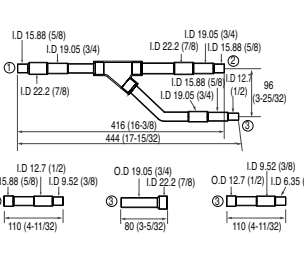
Atunci când se umple un gol cu mortar, acoperiți partea de penetrare cu placă de oțel, astfel încât materialul izolan să nu cedeze.

Pentru aceasta parte, utilizați materiale neinflamabile, atât pentru izolare și cât și pentru acoperire. (acoperirea cu Vinyl nu ar trebui să fie utilizată.)

Tip de țeavă de derivație Y și țeavă distribuție cu derivație

Țeavă de derivație Y

[unitate: mm (inch)]

Modele	Conductă de gaz	Conductă de lichid
ARBLN01621		
ARBLN03321		
ARBLN07121		
ARBLN14521		

Colector

[unitate: mm (inch)]

Modele	Conductă de gaz	Conductă de lichid
4 bransament ARBL054		
7 bransament ARBL057		
4 bransament ARBL104		
7 bransament ARBL107		
10 bransament ARBL1010		
10 bransament ARBL2010		

Testare la scurgere și vid

Test de scurgere

Testul de scurgere ar trebui să fie făcut prin presurizarea azotului până la 3.8 MPa (38.7 kgf/cm²).

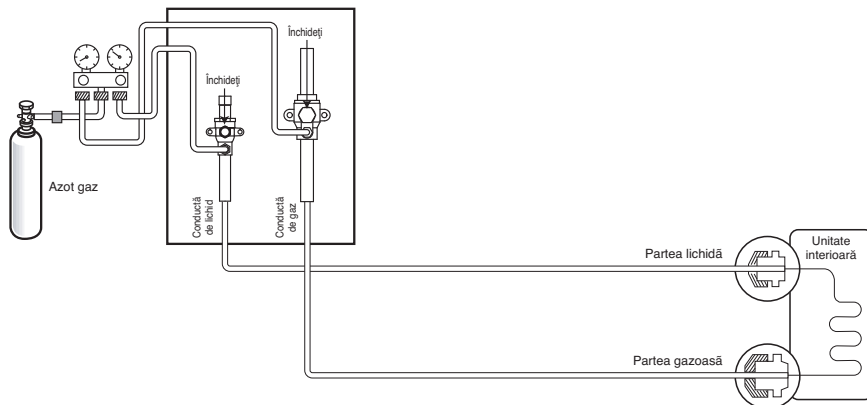
Dacă presiunea nu scade timp de 42 ore, sistemul a trecut testul.

Dacă presiunea scade, verificați scurgerile de azot.

Pentru metoda de testare, vedeți figura de mai jos. (Faceți un test cu supapele închise. Asigurați-vă de

asemenea că presurizați conducta de lichid, conducta de gaz și conducta comună de înaltă/joasă presiune)

Rezultatul testului poate fi interpretat ca fiind bun în cazul în care presiunea nu ar fi redusă după aproximativ o zi după încheierea presurizării cu azot gazos.



Observație:

În cazul în care temperatura ambientală diferă între momentul în care presiunea este aplicată și momentul în care căderea de presiune este verificată, se aplică următorul factor de corecție

Există o schimbare de presiune de aproximativ 0.1 kg/cm² (0.01 MPa), pentru fiecare 1 °C al diferenței de temperatură.

Corecție = (Temperatura la momentul presurizării - Temperatura la momentul verificării) x 0.1

De exemplu: Temperatura la momentul presurizării (3.8 MPa) este de 27 °C

Peste 24 ore: 3.73 MPa, 20 °C

În acest caz presiunea a scăzut cu 0.07 datorită scăderii de temperatură și astfel nu există scurgeri în conductă.

⚠ ATENȚIE

Pentru a preveni ca azotul să intre în sistemul de refrigerare în stare lichidă, partea superioară a cilindrului trebuie să fie într-o poziție mai înaltă decât partea inferioară, atunci când se presurizează sistemul. De obicei, cilindru este folosit în poziție verticală.

Vid

Uscarea în vid ar trebui să fie făcută din orificiul garniturii furnizate pe valva setului unității exterioare la pompa de vid utilizată în mod obișnuit pentru conducta de lichid, conducta de gaz și conducta comună de înaltă/joasă presiune. (Asigurați etanșarea de la conducta de lichid, conducta de gaz și conducta comună de înaltă/joasă presiune cu supapa închisă.)

* Nu efectuați niciodată curățarea aerului cu ajutorul răcitorului.

• Uscare în vid: Utilizați o pompă de vid care poate evacua -100.7 kPa (5 Torr, -755 mmHg).

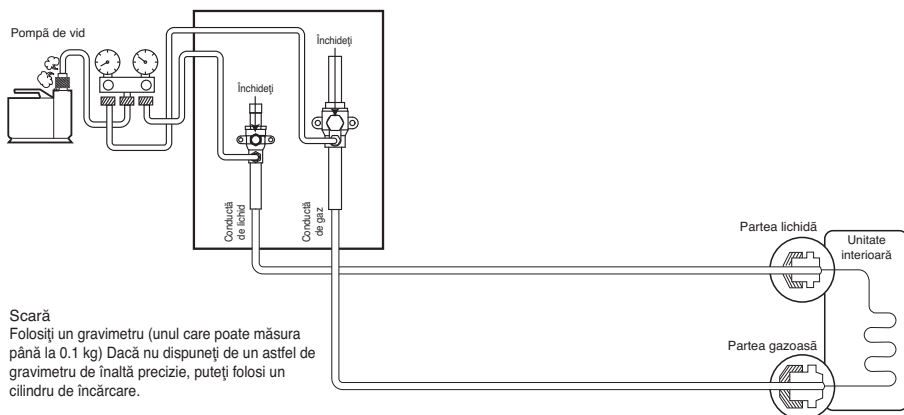
1. Eliminați lichidul și gazul din sistem cu o pompă de vid folosită peste 2 ore și aduceți sistemul la -100.7 kPa.

După menținerea sistemului în această stare mai mult de o oră, confirmați creșterea indicatorului manometrului de vid. Sistemul poate avea umezeală sau scurgeri.

2. În continuare ar trebui să fie executat în cazul în care există urmă de umiditate în interiorul conductei.

(Apa de ploaie poate intra în conductă pe timpul funcționării în sezonul ploios sau pe o perioadă lungă de timp) După evacuarea sistemului timp de 2 ore, dați presiune sistemului cu până la 0.05 MPa (deschidere vid), cu azot și apoi evacuați-l din nou cu pompa de vid pentru 1 oră la -100.7 kPa (uscare în vid).

În cazul în care sistemul nu poate fi evacuat la -100.7 kPa în termen de 2 ore, repetați pașii de pătrundere în vid și uscarea sa. În cele din urmă, verificați dacă gabaritul de vid se ridică sau nu, după menținerea sistemului în vid timp de 1 oră.



Observație: Întotdeauna adăugați o cantitate corectă de agent frigorific. (Pentru sarcină suplimentară de refrigerent) Prea mult sau prea puțin agent frigorific va provoca probleme.

Pentru a utiliza modul vid (în cazul în care a fost selectat modul Vid, toți robinetii unităților interioare și unităților exterioare vor fi deschiși.)

⚠️ AVERTISMENT

Atunci când instalați și mutați aparatul de aer condiționat într-un alt loc, reîncărcați după evacuarea perfectă.

- Dacă un agent frigorific diferit sau de aer este amestecat cu agent frigorific original, ciclul frigorific se poate defecta, iar unitatea se poate deteriora.

Circuite electrice

1. Urmăți reglementările naționale pentru standardul tehnic legate de echipamentele electrice, reglementări privind cablarea și ghidul fiecărei companii de energie electrică.

⚠️ AVERTISMENT

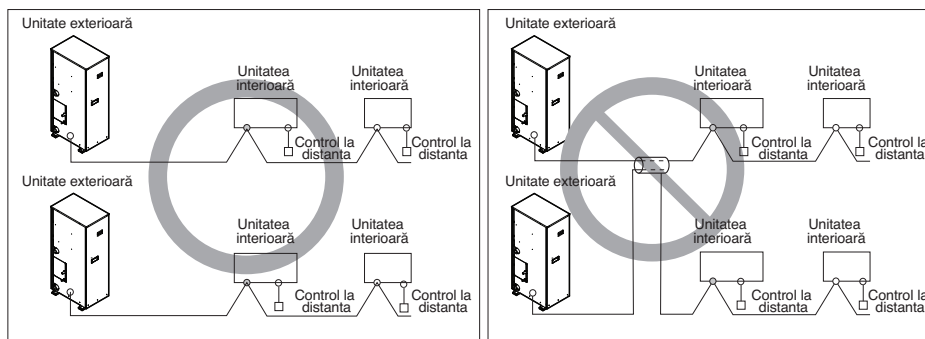
Asigurați-vă că apeleți la ingineri electrici autorizați pentru a face partea electrică care utilizează circuite speciale în conformitate cu reglementările și cu acest manual de instalare. Dacă circuitul de alimentare are o insuficiență de capacitate sau deficit electric, aceasta poate provoca un șoc electric sau un incendiu.

2. Instalați linia de transmisie a unității exterioare la distanță de sursa de curent a cablurilor, astfel încât aceasta să nu fie afectată de zgomotul electric de la sursa de alimentare. (Nu o rulați prin aceeași conductă.)
3. Asigurați-vă că faceți împământare la unitatea exterioară.

⚠️ ATENȚIE

Nu uitați să împământați corect unitatea exterioară. Nu conectați linia de pământ la nicio conductă de gaz, conductă de apă, paratrăsnet sau linie telefonică terestră. Dacă nu este suficient pământ, aceasta poate provoca un șoc electric.

4. Lăsați spațiu liber pentru cabluri, pentru cutia cu piesele electrice ale unităților interioare și exterioare, deoarece cutia se scoate uneori în cazul operațiunilor de service.
5. Nu conectați niciodată sursa principală de curent la blocul terminal al liniei de transmisie. Dacă sunt conectate, componentele și piesele electrice vor fi arse.
6. Folosiți un cablu ecranat cu 2 fire pentru linia de transmisie. (○ marcat în figura de mai jos) În cazul în care liniile de transmisie ale diferitelor sisteme sunt cablate prin același cablu cu mai multe conductoare, transmiterea și recepționarea de slabă calitate rezultată pot produce funcționări defectuoase. (⊗ marcat în figura de mai jos)
7. Numai liniile de transmisie specificate trebuie conectate la blocul de conexiuni pentru transmisie al unității exterioare.

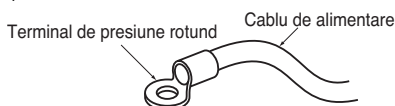


⚠ ATENȚIE

- Acest produs are un detector de protecție la fază inversă care funcționează numai când unitatea este alimentată cu energie electrică. Dacă există pene de curent în timp ce unitatea funcționează, atașați local o protecție inversă de fază a circuitului. Funcționarea produsului în fază inversă poate rupe compresorul și alte părți.
- Utilizați cabluri ecranate cu două fire pentru liniile de comunicații. Nu le utilizați niciodată împreună cu liniile de alimentare.
- Stratul conductor de ecranare al cablului trebuie să fie împământat la partea metalică a celor două unități.
- Nu folosiți niciodată cablu ecranat
- Deoarece acest aparat este echipat cu un inverter, instalarea unui condensator de conducere a fazei nu numai că va deteriora efectul de îmbunătățire a factorului de putere, dar, de asemenea, poate provoca încălzirea anormală a condensatorului. Prin urmare nu, instalați un condensator de conducere fază.
- Asigurați-vă că raportul de dezechilibru electric nu depășește 2 %. În cazul în care acesta este mai mare, durata de viață a produsului va fi mai scurtă.
- Introducerea cu o fază N lipsă sau cu o fază N greșită va duce la deteriorarea echipamentului.

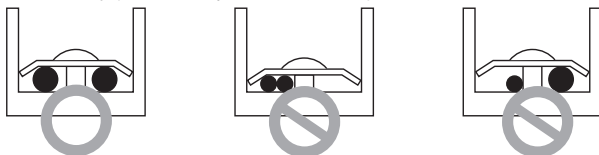
◆ Precauții la așezarea cablurilor de alimentare

Utilizați terminale de presiune rotunde pentru conexiunile la cutia cu borne de alimentare.



Dacă nu este disponibil niciunul, urmați instrucțiunile de mai jos.

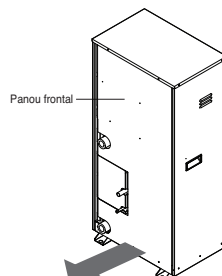
- Nu conectați cabluri de altă grosime la cutia de borne de alimentare. (Jocul din cablajul electric poate provoca încălzire anormală.)
- Când conectați cabluri de aceeași grosime, faceți acest lucru ca în figura de mai jos.



- Pentru instalația electrică folosiți conductorii electrici indicați și conectați cu fermitate, apoi securizați pentru a preveni ca presiunea exterioară să exercite asupra blocului de borne.
- Folosiți o șurubelniță adecvată pentru strângerea șuruburilor bornelor. O șurubelniță cu cap mic va toci capul și va face strângerea adecvată imposibilă.
- Strângerea excesivă a șuruburilor bornelor poate duce la ruperea acestora.

Caseta de control și locația cablării

- Deșurubați toate șuruburile, scoateți panoul.
- Racordați firul de transmisie dintre unitatea exterioară și cea interioară, racordul dintre unitatea exterioară și sistemul controlerului central trece prin sub-PCB pentru controlul central.
- La racordarea unității exterioare cu cablul ecranat, împământați folosind șurubul de împământare. La racordarea controlerului central cu cablul ecranat, împământați folosind șurubul de împământare.
- Faceți referire la pagina următoare pentru distanța dintre magistrala de alimentare cu electricitate și cablul de comunicare.



Transmisie și linii de electricitate

1) Cablu de transmisie

- Tipuri: sârmă protecție
- Diametru : peste 1.25 mm².
- Temperatura maximă admisibilă: 60 °C (140 °F)
- Lungimea maximă admisibilă a liniei: sub 300 m(984 ft)

2) Control de la distanță prin cablu

- Tipuri: cablu 3 fire

3) Cablu central de control simplu

- Tipuri: cablu 4 fire (cablu de apărare)
- Folosiți fire de mărimea: 1.0~1.5 mm²
- Material de izolare PVC

4) Separarea transmisiei și liniilor de alimentare cu energie electrică

- În cazul în care liniile de transmisie și cele de alimentare cu electricitate sunt pozate una lângă cealaltă, este foarte posibilă producerea de erori operaționale datorită interferențelor apărute în cablarea semnalului, produse de către cuplarea electrostatică și electromagnetică.

Tabelele de mai jos prezintă recomandările noastre cu privire la spațierea corespunzătoare a liniilor de electricitate, unde acestea sunt pozate unul aproape de celălalt

Capacitatea curentă a liniei electrice		Spațiere
100 V sau mai mult	10 A	300 mm (11-13/16 inch)
	50 A	500 mm (19-11/16 inch)
	100 A	1 000 mm (39-3/8 inch)
	Exceed 100 A	1 500 mm (59-1/16 inch)

Observație:

1. Cifrele se bazează pe o lungime asumată de cablare paralelă de până la 100 m. Pentru o lungime mai mare de 100 m cifrele vor trebui să fie recalulate direct proporțional cu lungimea suplimentară a liniei implicate.
 2. În cazul în care alimentarea electrică sub formă de undă continuă să prezinte unele distorsiuni distanța recomandată în tabel ar trebui să fie majorată.
- În cazul în care liniile sunt așezate în interiorul conductelor atunci următorul punct trebuie să fie, de asemenea, luat în considerare atunci când se grupează diverse linii împreună pentru introducerea în conducte
 - Liniile de înaltă tensiune (inclusiv alimentarea cu energie la instalația de aer condiționat) și liniile de semnal nu trebuie să fie așezate în interiorul aceleiași
 - În același fel, atunci când se grupează liniile electrice și liniile de semnal nu ar trebui să fie legate împreună.

ATENȚIE

Dacă echipamentul nu este împământat corect, atunci există întotdeauna un risc de șocuri electrice, împământarea echipamentului trebuie să fie efectuată de către o persoană calificată.

◆ Cablarea alimentării principale și Capacitatea Echipamentului

1. Utilizați o sursă de alimentare separată pentru unitatea exterioară și unitatea interioară.
2. Țineți cont de condițiile ambientale (temperatura mediului, lumina directă a soarelui, apa de ploaie, etc.), atunci când continuați procesul de cablare și conexiuni.
3. Dimensiunea sârmei este valoarea minimă pentru cablarea conductelor metalice. Dimensiunea cablului de alimentare ar trebui să fie cu 1 măsură mai groasă luând în considerare căderile de tensiune. Asigurați-vă că tensiunea de alimentare cu energie nu scade mai mult de 10 %.
4. Cerințele specifice de cablare ar trebui să adere la reglementările de cablare din regiune.
5. Cablurile de alimentare cu electricitate ale pieselor echipamentelor de uz exterior nu trebuie să fie mai ușoare decât cablul flexibil din policloropren armat.
6. Nu instalați un comutator individual sau priză electrică pentru a deconecta fiecare unitate interioară separat de sursa de alimentare.

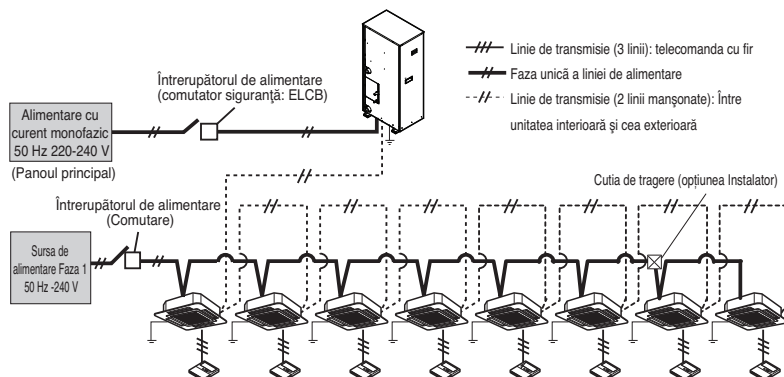
AVERTISMENT

- Urmăriți ordonanța organizației dumneavoastră guvernamentale pentru standardul tehnic legate de echipamentele electrice, reglementări privind cablarea și ghidul fiecărei companii de energie electrică.
- Asigurați-vă că folosiți firele specificate pentru conexiuni, astfel încât nici o forță externă să nu comunice cu conexiunile terminale. În cazul în care conexiunile nu sunt fixe ferm, aceasta poate provoca incendiu sau încălzire.
- Asigurați-vă că folosiți tipul de comutator corespunzător pentru protecție la curent. Rețineți- curentul generat poate include o anumită cantitate de curent direct.

ATENȚIE

- Unele locuri de instalare pot necesita fixarea unui întrerupător de pământ. Dacă nu este instalat nici un întrerupător de pământ, acest lucru poate provoca un șoc electric.
- Nu utilizați altceva decât întrerupător și siguranță, cu o capacitate corectă. Utilizarea siguranței și cablului sau sârmei de cupru cu o capacitate prea mare poate provoca o defecțiune a unității sau un incendiu.

◆ Conectare Exemplu pentru cablul de comunicare



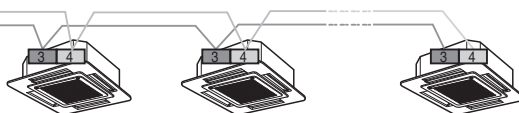
⚠ AVERTISMENT

- Liniile de împământare a unității interioare sunt necesare pentru împiedicarea electrocutărilor în cazul scurgerilor de curent, a deteriorării comunicării din cauza efectului zgomotului și a scurgerilor de curent motor (fără conectare la țevă).
- Nu instalați un comutator individual sau priză electrică pentru a deconecta fiecare unitate interioară separat de sursa de alimentare.
- Instalați comutatorul principal care poate întrerupe toate sursele de alimentare într-o manieră integrată, deoarece acest sistem este alcătuit din echipamente care utilizează mai multe surse de energie.
- Dacă există posibilitatea de fază inversă, fază întârziată, întrerupere momentană sau energia electrică funcționează și se întrerupe, în timp ce produsul funcționează, atașați un circuit de protecție pentru fază inversă la nivel local. Funcționarea produsul în fază inversă poate rupe compresorul și alte părți.

Între unitatea interioară și cea exterioră

SODU	IDU	INTERNET	DRY1	DRY2	GND	12 V
B	A		B	A		

Unitate exterioră

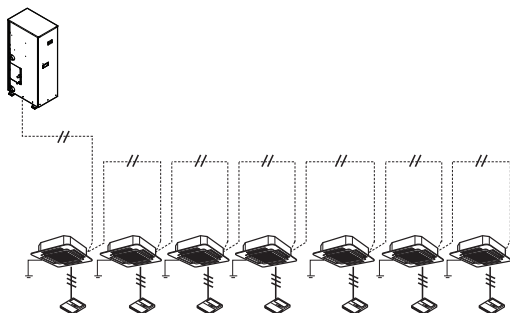


Terminalul GND este un '—' terminal pentru controlul central, nu Linia solului

◆ Conectare Exemplu pentru cablul de comunicare

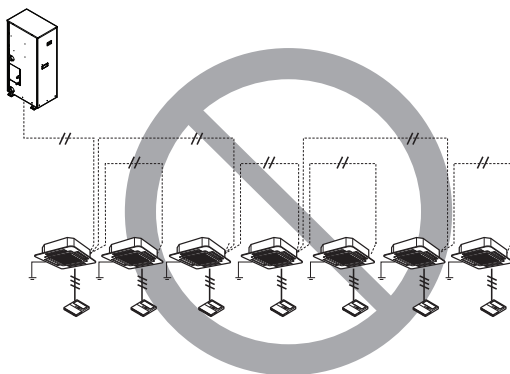
[Tip BUS]

- Conexiunea cablului de comunicare trebuie să fie instalată ca în figura de mai jos între unitatea interioară și unitatea exterioară.



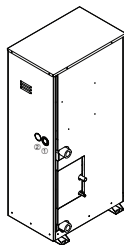
[Tip STAR]

- Funcționarea anormală pot fi cauzată de defecte de comunicare, când conexiunea cablului de comunicare este instalată ca în figura de mai jos (de tip STAR).



Cabluri externe

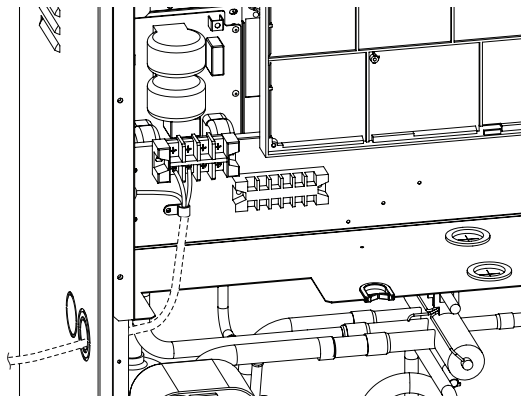
Firele externe trebuie conectate după cum urmează.



- ① Cablu principal de alimentare
- ② Cablu de comunicare

Metodă de conectare a cablurilor de conectare (Exemplu)

1. Faceți o gaură potrivită pentru trecerea cablului de conectare prin aceasta cu ajutorul unui dispozitiv.
2. După realizarea găurii, vă recomandăm să vopsiți marginile și ariile din jurul marginilor folosind o pensulă de retuș pentru a preveni rugină.
3. Treceți cablul de conectare prin gaură.
4. Conectați corespunzător cablul la blocul de siguranțe.
5. Fixați cablul de conectare cu o clemă de cablu astfel încât unitatea să nu aibă elemente deformată la capăt.



⚠ AVERTISMENT

- Firele rebele pot cauza supraîncălzirea la punctele de conexiune și pot fi un pericol de incendiu.
- Poate apărea riscul de incendiu.
- Astfel, verificați ca toate firele să fie conectate bine.

2. Setarea comutatorului de fază

- 1) Setai comutatorul de fază și porniți alimentarea cu electricitate a unității exterioare, pentru a verifica dacă valoarea setată este introdusă corect în segmentul 7.
- 2) Această funcție este afișată timp de numai 2 secunde de la conectarea la electricitate.

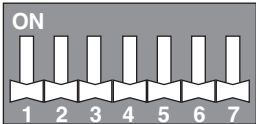
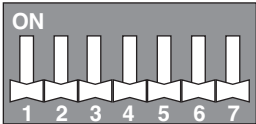
■ Verificarea setărilor unității exterioare

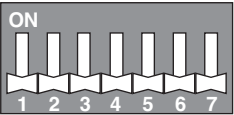
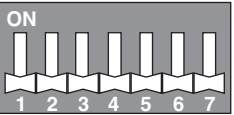
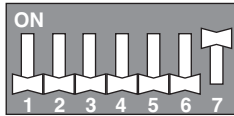
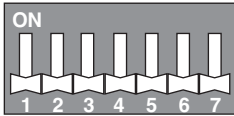
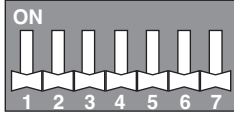
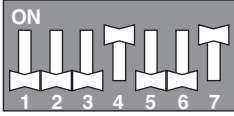
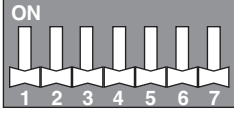
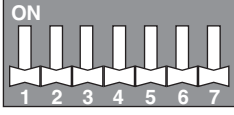
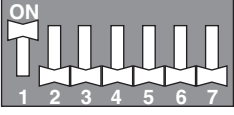
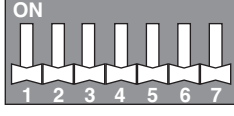
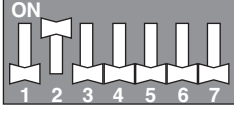
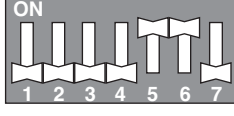
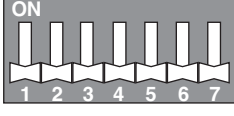
- Cifra de pe segmentul 7 este afișată în ordine, după ce produsul a fost conectat la alimentarea cu electricitate.
- Această cifră reprezintă condiția de setare.

Ordine	Cifră	Element
1	-	Cod Model
2	-	Capacitate totală (HP)
3	2	Modelul cu pompă de căldură
4	25	Afișaj mod normal (acesta nu se afișează în cazul în care comutatorul de fază este incorect setat.)
5	136	Tip Model (Water S)

■ Cod Model

Cod Model	Unitatea (HP)	Sursa de alimentare	Ref.
120	4	1 Ø, 220-240 V	R410A
121	5		
122	6		

Setarea SW01B	Setarea SW02B	Observație
		Mod normal la livrarea din fabrică

Funcție	Setarea SW01B	Setarea SW02B	Observație
Standard			Mod standard la livrarea din fabrică
Recirculare forțată ulei			
Mod Vacuum			
Funcțiile robinetului solenoid de 220-240 V al țevii de apă			Pentru țeava cu apă, robinetul solenoid cu putere de 220-240 V
Mod sursă sol			Folosiți acest mod când temperatura apei admise care circulă este sub 10 °C (50 °F) (Trebuie să folosiți un antigel)
Mod control flux apă variabil			Trebuie să instalați kitul de control supapă flux apă variabil înainte de a folosi acest mod.
Mod de contact fals			

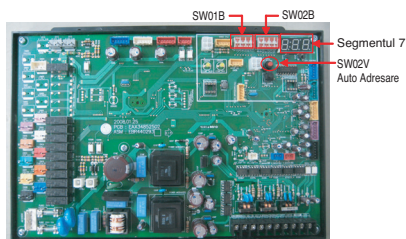
⚠ ATENȚIE

- După operarea comutatorului de fază pentru setarea funcției suplimentare, trebuie să resetați electricitatea de la PCB principal în așa fel încât acesta să reflecte funcția modificată. (După operarea comutatorului de fază pentru anularea funcției suplimentare, trebuie să resetați electricitatea de la PCB principal în așa fel încât acesta să reflecte funcția modificată.)
- În cazul în care comutatorul de fază nu este setat corespunzător, funcționarea produsului poate fi încărcată excesiv. Setati în mod corect comutatorul de fază.

Adresare auto unitate interioară

• Adresarea unităților interioare va fi stabilită prin auto adresare

- 1) Așteptați timp de 3 minute după aplicarea sursei de alimentare
- 2) Apăsați comutatorul unității exterioare (SW02V) timp de 5 secunde.
- 3) Un "88" este indicat pe segmentul cu 7 LED-uri a unității exterioare PCB.
- 4) Pentru completarea adresării, 2 ~ 7 minute sunt necesare în funcție de numărul de seturi de conectare a unității interioare.
- 5) Numerele de seturi de conectare a unității interioare a căror adresare este completată sunt indicate pentru 30 secunde pe segmentul cu 7 LED-uri a unității exterioare PCB.
- 6) După terminarea adresării, adresarea fiecărei unități interioare este indicată pe ecranul cu control la distanță. (CH01, CH02, CH03, CH06: indicate ca numere ale setului de conectare a unității interioare.)



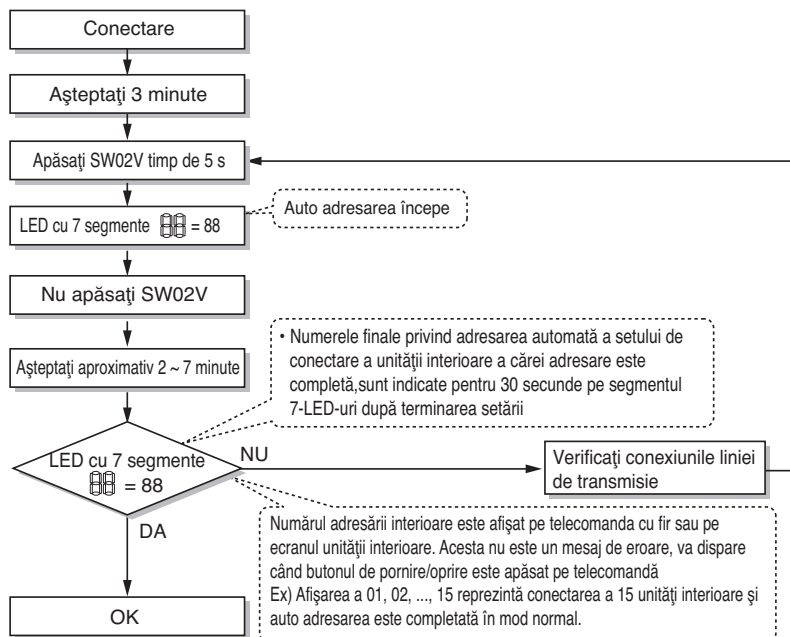
⚠ ATENȚIE

- În înlocuirea unității interioare PCB, efectuați întotdeauna setarea automată a adresării. În cazul în care alimentarea cu energie nu se aplică la unitatea interioară, apare eroare de funcționare.

Adresarea automată este posibilă numai pe principalul PCB

Adresarea automată trebuie să fie efectuată după 3 minute de îmbunătățire a comunicării.

◆ Procedura de adresare automată



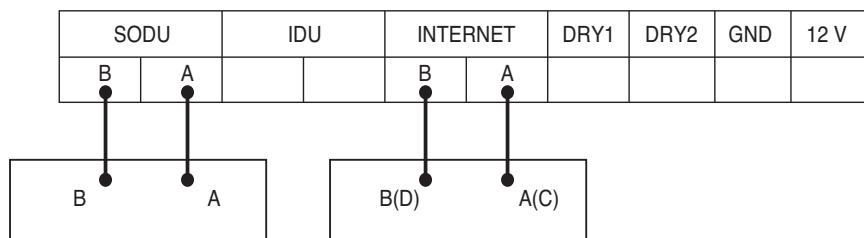
Setarea Numărului de Grup

Setarea Numărului de Grup pentru Unități interioare

- ① Confirmați puterea întregului sistem (Unitatea interioară, unitatea exterioară) este OFF, în caz contrar închideți.
- ② Liniile de comunicare conectate la terminalul de internet ar trebui să fie conectate la controlul central al unității exterioare cu grijă pentru polaritatea lor (A → A, B → B)
- ③ Deschideți întregul sistem.
- ④ Setati grupul și numărul Unității interioare cu o telecomandă cu fir.
- ⑤ Pentru a controla mai multe seturi de unități interioare într-un grup, setați ID-ul grupului de la 0 la F în acest scop.

Unități exterioare

Blocul terminal de pe principalul PCB



Grupul recunoscând controlerul simplu central

No.0 grup (00 ~ 0F)

Grup Nr.1 (10~1F)

Grup Nr.2 (20~2F)

Grup Nr.3 (30~3F)

Grup Nr.4 (40~4F)

Grup Nr.5 (50~5F)

Grup Nr.6 (60~6F)

Grup Nr.7 (70~7F)

Grup Nr.8 (80~8F)

Grup Nr.9 (90~9F)

Grup Nr. A (A0~AF)

Grup Nr. B (B0~BF)

Grup Nr. C (C0~CF)

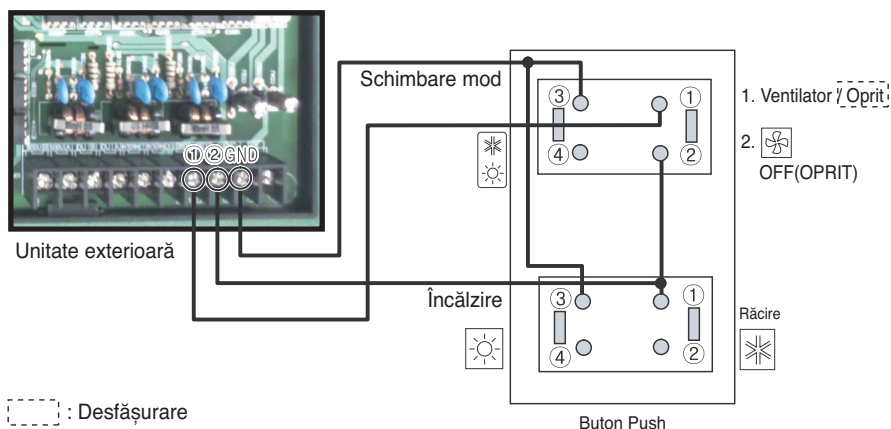
Grup Nr. D (D0~DF)

Grup Nr. E (E0~EF)

Grup Nr. F (F0~FF)

Instalarea și conectare contactului de uscare a unității exterioare

- Conectați firele conform imaginii de mai jos la orificiul de pe partea posterioară a contactului uscat a Unității exterioare.
- Introduceți firul în orificiul de conectare apăsând butonul "Push".
- Setarea principalului PCB DIP SW, a unității principale exterioare.



Fără instalarea și conectarea selectorului de răcire și încălzire

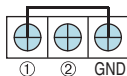
Încercați să setați modul în lipsa selectorului de răcire / încălzire și încercați să utilizați alt comutator cu excepția selectorului răcire / încălzire LG furnizat.

Conectați terminalele de semnal după cum este indicat în figura și descrierea de mai jos.

- Setarea modului fără selectorul de răcire / încălzire

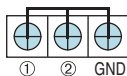
- Setare mod răcire

- ① → Conexiune GND
- ② → Oprit (Deschis)



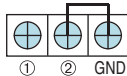
- Setare mod încălzire

- ① → Conexiune GND
- ② → Conexiune GND



- Setare Mod Ventilator/ Toate oprit

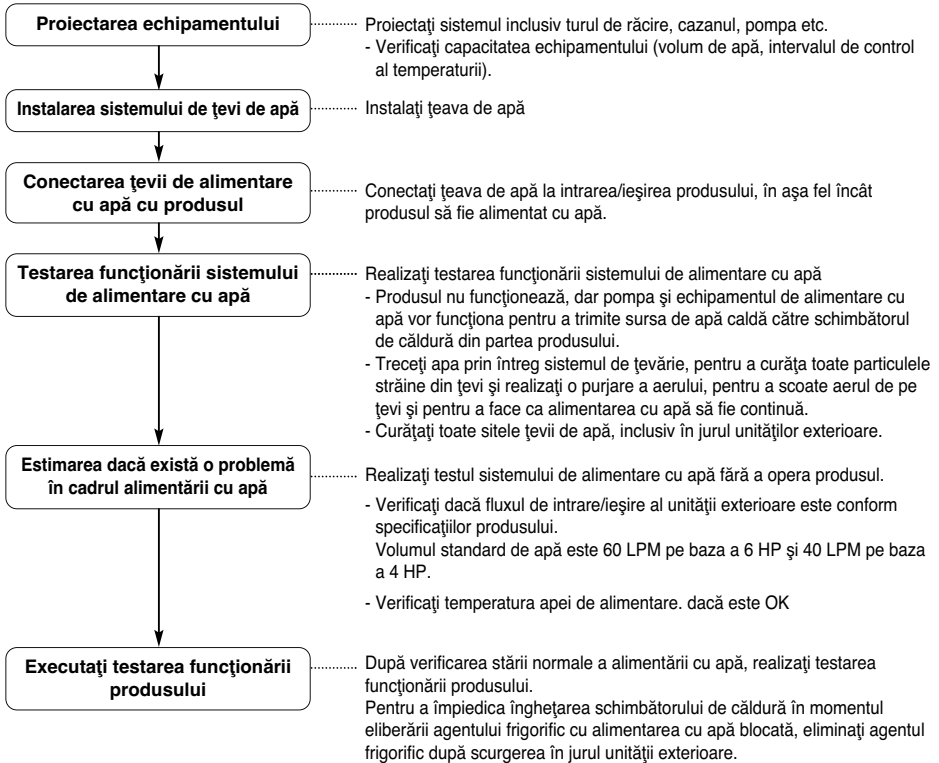
- ① → Oprit (Deschis)
- ② → Conexiune GND



Testarea funcționării

Testarea funcționării sistemului de alimentare cu apă

- Înainte de a testa funcționarea produsului, trebuie să testați sursa încălzire a sistemului de apă. Testarea funcționării produsului trebuie realizată după verificarea debitului și a temperaturii sursei de încălzire a apei furnizate.



Precauții înainte de testarea funcționării

1	Verificați dacă instalația a fost golită complet de aer și dacă alimentarea cu apă funcționează fără probleme.
2	Verificați dacă există vreo scurgere de agent frigorific sau vreun fir deconectat, de comunicare sau de alimentare cu electricitate, sau folosiți diagrama cablării electrice pentru a verifica starea conexiunii firelor.
3	Verificați dacă firele de curent și comunicare sunt conectate. Verificați dacă cablurile de alimentare L, N sunt corect conectate. Verificați rezistența izolației cu dispozitivul de mega testare DB (DC 500 V) între blocul de conexiuni al curentului și împământare și verificați dacă este de 2.0 MΩ sau mai mult la măsurare. Dacă rezistența este de 2.0 MΩ sau mai puțin, nu puneți produsul în funcțiune. Precauție: - Nu verificați niciodată rezistența izolației pentru tabloul de comandă al siguranțelor. (Tabloul de comandă poate fi deteriorat.) - Dacă lăsați sistemul oprit imediat după instalare sau pentru o perioadă mai lungă de timp, agentul frigorific se acumulează în compresor, iar rezistența izolației scade la mai puțin de 2 MΩ. Când rezistența izolației este de 2 MΩ sau mai puțin, porniți alimentarea cu electricitatea și permiteți acestuia să alimenteze încălzitorul carterului compresorului și permiteți agentului frigorific, cât și uleiului din interiorul compresorului, să se evaporeze. Astfel, valoarea rezistenței izolației va crește la o valoare superioară celei de 2.0 MΩ.
4	Verificați dacă țevile de lichid și de gaz sunt deschise.
5	Precauție la blocarea alimentării de tip Multi V a răcirii apei - La folosirea produsului (Sezon de aer condiționat / Sezon de încălzire), conectați întotdeauna alimentarea cu electricitate a unității exterioare. - Pe parcursul testării funcționării după instalarea produsului sau în timpul funcționării după blocarea alimentării unității exterioare (Pană de curent etc.), va trebui să conectați întotdeauna produsul la sursa de alimentare cu electricitate cu 6 ore înainte de a încălzi carterul. Dacă carterul nu este preîncălzit pentru mai mult de 6 ore cu încălzitorul electric, se pot produce arsuri la nivelul compresorului. (Încălzirea părții inferioare a compresorului cu carterul este pentru a evapora agentul frigorific inclus în uleiul din interiorul compresorului.)

AVERTISMENT

- Verificați întotdeauna dacă alimentarea cu apă funcționează corect înainte de testarea funcționării. (Dacă fluxul de apă nu este suficient, produsul se poate arde.)
- Pe parcursul testării inițiale de funcționare, după instalarea produsului, în cazul în care produsul este lăsat timp de mai mult de 3 zile sau după înlocuirea compresorului, alimentarea cu electricitate trebuie să fie conectată cu 6 ore înainte de funcționare, pentru ca încălzitorul compresorului să se poată încălzi. (Dacă produsul nu este suficient încălzit, acesta se poate arde.)

Cum se face față unei testări anormale a funcționării

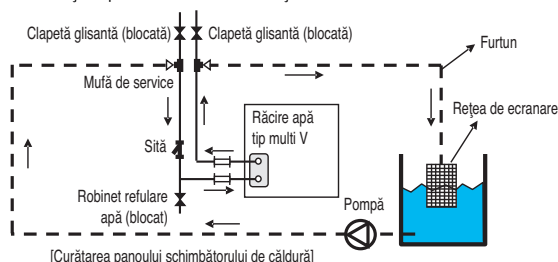
Element	Fenomen	Cauză	Punct de verificare și rezolvare
Dacă se furnizează apă caldă	CH24	La conectarea comutatorului de flux, nu există flux de apă încălzită sau debitul acestuia lipsește din cauza erorii verificate cu privire la apa încălzită.	Verificați dacă pompa de alimentare cu apă caldă funcționează.
			Verificați dacă țeava de alimentare cu apă caldă este înfundată. (Curățați sita, robinetul blocat, problema apărută la robinet, aerul de pe țeavă, etc.)
			Verificați dacă comutatorul de debit este în stare normală. (Problemă la comutatorul de debit, control arbitrar, deconectare, etc.)
			Verificați dacă pompa de alimentare cu apă caldă funcționează.
	CH32	Lipsă apă caldă sau debit insuficient (în timpul răcirii)	Verificați dacă țeava de alimentare cu apă caldă este înfundată. (Curățați sita, robinetul blocat, problema apărută la robinet, aerul de pe țeavă, etc.)
			Verificați dacă pompa de alimentare cu apă caldă funcționează.
	CH34	Lipsă apă caldă sau debit insuficient	Verificați dacă țeava de alimentare cu apă caldă este înfundată. (Curățați sita, robinetul blocat, problema apărută la robinet, aerul de pe țeavă, etc.)
			Verificați dacă pompa de alimentare cu apă caldă funcționează.
	CH180	Lipsă apă caldă sau debit insuficient (în timpul încălzirii)	Verificați dacă pompa de alimentare cu apă caldă funcționează.
			Verificați dacă țeava de alimentare cu apă caldă este înfundată. (Curățați sita, robinetul blocat, problema apărută la robinet, aerul de pe țeavă, etc.)

* În cazul apariției erorilor CH24 sau CH180 în timpul testării funcționării încălzitorului, interiorul panoului schimbătorului de căldură poate fi înghețat și de aceea asigurați-vă că ați eliminat această cauză și apoi reporniți dispozitivul.
(Cauza principală de îngheț parțial: Lipsa debitului de apă caldă, sistarea alimentării cu apă, lipsa mediului de răcire, infiltrarea de substanțe străine în interiorul panoului schimbătorului de căldură)

Întreținerea schimbătorului de căldură de tip plat

Odată cu acumularea de calcar în interiorul panoului schimbătorului de căldură, eficiența acestuia se poate diminua sau se pot produce defecțiuni din cauza înghețului care produce scăderea debitului. Din acest motiv, sunt necesare activități regulate de întreținere pentru a evita acumularea depunerilor de calcar.

- Înainte de anotimpului de folosire, verificați punctele de mai jos. (Odată pe an)
 - Inspectarea calității apei, pentru a verifica dacă aceasta este în limitele standardului.
 - Curățarea sitei.
 - Verificați dacă debitul este corespunzător.
 - Verificați dacă mediul de operare este corespunzător. (Presiune, debit, temperatură produsă)
- Pentru curățarea panoului schimbătorului de căldură, trebuie respectată procedura de mai jos. (Odată la 5 ani)
 - Verificați dacă portul de service este echipat cu țeavă de apă pentru a putea curăța soluția chimică. 5% acid formic diluat, acid citric, acid oxalic, acid acetic, acid fosforic ș.a.m.d. sunt potrivite pentru realizarea soluției chimice folosite la îndepărtarea stratului de calcar depus pe instalație. (acid clorhidric, acid sulfuric, acid nitric ș.a.m.d. nu se vor folosi, din cauza acțiunii lor corozive.)
 - Asigurați-vă că ați verificat dacă clapeta glisantă a țevii de tur/retur și robinetul țevii de refluxare sunt bine închise în timpul curățării instalației.
 - Racordați țeava de apă pentru curățare cu solvent chimic folosind mufa de service a țevii, umpleți panoul schimbătorului de căldură cu solvent de curățare la o temperatură de 50 °C~60 °C (122 °F~140 °F) și circulați-l cu ajutorul pompei timp de 2-5 ore. Timpul de circulație poate depinde de temperatura solventului de curățare sau de acumularea de calcar. De aceea, observați schimbarea culorii solventului chimic pentru a putea stabili timpul de circulare pentru îndepărtarea acumulărilor de calcar.
 - După circulația solventului, extrageți solventul în interiorul panoului schimbătorului de căldură și completați cu o soluție de 1~2 % NaOH sau NaHCO₃ și apoi circulați substanța timp de 15~20 minute pentru a neutraliza schimbătorul de căldură.
 - Odată ce neutralizarea a fost realizată, curățați interiorul panoului schimbătorului de căldură folosind apă curată. Măsurați nivelul de pH al apei pentru a verifica dacă solventul chimic a fost sau nu îndepărtat integral.
 - La folosirea alt fel de solvent chimic de pe piață, asigurați-vă că ați verificat dacă acesta are acțiune corozivă asupra oțelului inoxidabil sau asupra cuprului.
 - Pentru detalii cu privire la curățarea solventului chimic, consultați specialiștii firmei producătoare.
- După curățare, puneți dispozitivul în funcțiune pentru a verifica dacă funcționează corect.



Verificare/administrare zilnică

1. Controlul calității apei

Schimbătorul de căldură de tip plat nu a fost proiectat pentru a fi dezasamblat, curățat sau înlocuit folosind piese de schimb. Pentru a împiedica corodarea sau depunerea de calcar pe schimbătorul de căldură de tip plat, trebuie să se acorde o atenție specială controlării calității apei. Calitatea apei trebuie să satisfacă criteriile minime ale elementelor de referință cu privire la calitatea apei. Când sunt adăugați agenți anti-corodare sau inhibitori de coroziune, substanța nu trebuie să aibă efecte corozive asupra suprafețelor din oțel inoxidabil și cupru. Chiar și atunci când apa circulantă nu este contaminată cu aer din exterior, se recomandă golirea apei care trece prin țevă și realimentarea cu apă.

2. Controlul debitului

În cazul în care debitul este insuficient, acesta poate produce înghețarea schimbătorului de căldură de tip plat. Verificați dacă sîta este înfundată sau dacă țeava este plină cu aer, iar apoi verificați diferența de temperatură și presiune din țeava de tur și retur, pentru a verifica dacă debitul este insuficient. Dacă diferența de temperatură și presiune este sub nivelul corespunzător, acest lucru semnifică faptul că debitul este redus. În acest caz, funcționarea trebuie imediat oprită iar aparatul va fi repus în funcțiune odată ce această cauză principală a fost rezolvată. (* În cazul în care este aer pe țeavă, acesta va trebui purtat. Aerul din interiorul țevii de apă interferează cu circulația alimentării cu apă caldă și poate produce un debit insuficient sau înghețare.)

3. Administrarea densității soluției de răcire

Când se folosește soluție de răcire (antigel) în alimentarea cu apă caldă, va trebui folosit un anume tip și o anume densitate. Soluția de răcire cu clorură de calciu poate coroda schimbătorul de căldură de tip plat și nu trebuie folosită. Dacă lichidul antigel este lăsat ca atare, acesta absoarbe umiditatea din aer și poate produce o scădere a densității, ducând la înghețarea schimbătorului de căldură de tip plat. De aceea, este necesară minimizarea suprafeței de contact cu atmosfera și măsurarea periodică a densității substanței de răcire, pentru a completa substanța de răcire conform necesităților și pentru a menține densitatea corespunzătoare.

Listă de verificare întreținere/reparare

Perioadă (an)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Punct de verificare															
Condiție de funcționare produs	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Curățarea schimbătorului de căldură (spălare)					●					●					●
Curățare sîta	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Verificarea calității apei	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Verificarea scurgerilor de agent frigorific	●														●
Curățarea filtrului unității interioare	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

(● : Marcaj de verificare)

⚠ ATENȚIE

- Lista de verificare de mai sus este stabilită pe baza perioadei minime, însă pot fi necesare verificări mai frecvente, în funcție de condiția de operare/condiția calității apei.
- La curățarea schimbătorului de căldură, asigurați-vă că ați îndepărtat piesele sau că ați blocat robinetul, în așa fel încât detergentul să nu intre în manometru etc.
- La curățarea schimbătorului de căldură, verificați racordurile țevelor de apă înainte de curățare, pentru a împiedica scurgerea detergentului chimic.
- După amestecarea suficientă a detergentului chimic cu apa, începeți curățarea.
- Curățarea schimbătorului de căldură este mai facilă în stadiul inițial și devine mai dificilă după acumularea de calcar.
- În zonele unde apa este de calitate mai slabă, activitățile de curățare trebuie efectuate periodic.
- Datorită faptului că detergentul chimic are o aciditate ridicată, acesta trebuie clătit foarte bine cu apă.
- Pentru a verifica dacă interiorul este bine curățat, îndepărtați furtunul și verificați interiorul.
- Purjați aerul pentru a scoate tot aerul din țeava de apă.
- După verificare, înainte de punerea în funcțiune a produsului, verificați întotdeauna dacă alimentarea cu apă caldă se realizează în mod normal.

Funcția de auto-diagnoză

Indicator erori

- Această funcție indică tipurile de defecțiuni în cadrul diagnosticului automat și defecțiunile unității de aer condiționat.
- Semnul de eroare este afiat pe ecranul unităților interioare i a dispozitivului de comandă la distanță cu cablu, i pe afișajul LED pe 7 segmente al tablei unității exterioare după cum se arată în tabel.
- În cazul în care au loc mai mult de două defecțiuni în același timp, codul de eroare cu numărul mai mic este afișat mai întâi.
- După apariția erorilor, dacă este emis un semnal de eroare, becul de semnalizare a erorii este activat simultan.

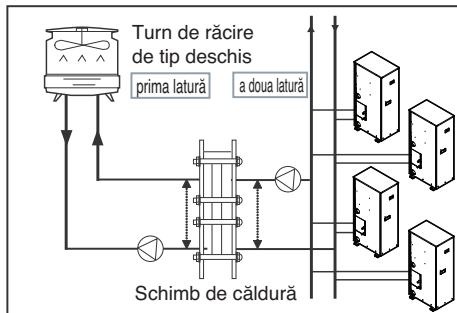
Afișajul			Element de eroare	Cauza principală a erorii	
Unitate interioară	0	1	-	Eroare senzor de temperatură a aerului la unitatea interioară	Deconectare sau scurt-circuitare a senzorului temperaturii aerului al unității exterioare secundare
	0	2	-	Senzor de temperatură conductă de admisie Unitate interioară	Senzor temperatură interioară țeavă unitate internă deconectat sau scurtcircuitat.
	0	3	-	Eroare comunicare între telecomanda cu fir și unitatea interioară	Apare când semnalul de comunicare al unității interioare nu este primit de telecomanda cu fir
	0	4	-	Eroare unitate interioară	Eroare pompă de scurgere și întrerupător cu flotor
	0	5	-	Eroare de comunicare între unitatea exterioară secundară și unitatea interioară	Când unitatea interioară nu primește semnalul de comunicare din exterior continuu pentru cel puțin 5 minute
	0	6	-	Eroare senzor temperatură exterioară țeavă unitate internă	Deconectare sau scurt-circuitare a senzorului temperaturii de aspirație al unității exterioare principale
	0	9	-	Eroare Unitate interioară EEPROM	Eroare comunicare între MICOM și EEPROM sau când nu există date de la EEPROM unitate interioară
	1	0	-	Eroare semnal feedback motor BLDC unitate interioară	Când conectorul motorului este îndepărtat sau defect
1	7	-	Senzor temperatură aer admis al FAU	Senzorul de temperatură a aerului al unității interioare este deschis sau scurtcircuitat	
Unitate exterioară	2	1	1	Defecțiune a invertorului compresor IPM al unității exterioare	Eroare IPM a cursei invertorului compresor al unității exterioare
	2	2	1	Supracurent (RMS) intrare panou inversor Unitate exterioară	Supracurent (RMS) intrare panou inversor Unitate exterioară
	2	3	1	Sub-tensiune a legăturii DC a invertorului compresor al unității exterioare	Tensiunea DC nu este aplicată după ce releul funcțional al unității exterioare principale este pornit
	2	4	1	Comutator de presiune ridicată a unității exterioare master	Administrarea compresorului prin comutatorul de înaltă tensiune al unității exterioare principale Insuficiență debit sau tulburare a comutatorului de debit al unității exterioare master
	2	6	1	Eroare defecțiune de funcționare a invertorului compresor al unității exterioare	Alimentarea cu curent a unității exterioare este 487 V sau mai mare sau mai mic de 270 V

Afișajul				Element de eroare	Cauza principală a erorii
Unitate exterioară	2	8	1	Supra-tensiune a legăturii DC a invertorului unității exterioare	Compresor Oprit datorită suprasarcinii tensiunii DC din invertorul unității exterioare master
	2	9	1	Supraintensitate la invertorul compresor al unității exterioare	Operație eronată a componentului de operare (IPM) sau eroare a invertorului compresor al unității exterioare
	3	1	1	Eroare subcurent CT la invertorul unității exterioare	Compresor oprit datorită subcurentului CT în invertorul unității exterioare principale
	3	2	1	Supracreștere a temperaturii de descărcare la invertorul compresor al unității exterioare	Compresor oprit datorită supracreșterii temperaturii emise de compresorul invertor al unității exterioare principale. Flux insuficient sau probleme la întrerupătorul de flux al unității exterioare principale.
	3	4	1	Supracreștere a presiunii ridicate în unitatea exterioară	Compresor oprit datorită supracreșterii presiunii unității exterioare principale. Flux insuficient sau probleme la întrerupătorul de flux al unității exterioare principale
	3	5	1	Suprascădere a presiunii scăzute în unitatea exterioară	Compresor Oprit datorită suprascăderii tensiunii scăzute a unității exterioare principale
	3	6	1	Presiune scăzută	Presiunea este în afara limitelor
	3	9	1	Eroare comunicare între PFC unitate exterioară și panoul inversor	Scurtcircuit sau deconectarea senzorului de detectare a curentului (CT) în cadrul invertorului compresor al unității exterioare
	4	0	1	Eroare a senzorului CT al invertorului compresor al unității exterioare	Scurtcircuit sau deconectarea senzorului de detectare a curentului (CT) în cadrul invertorului compresor al unității exterioare
	4	1	1	Eroare a senzorului temperaturii de descărcare a invertorului compresor al unității exterioare	Scurtcircuit sau deconectarea senzorului temperaturii de descărcare în cadrul invertorului compresor al unității exterioare
	4	2	1	Eroarea senzorului de subtensiune al unității exterioare	Deconectare sau scurt-circuitare a senzorului de subtensiune a unității exterioare
	4	3	1	Eroarea senzorului de supratensiune al unității exterioare	Deconectare sau scurt-circuitare a senzorului de supratensiune a unității exterioare
	4	4	1	Eroarea senzorului de temperatura aerului al unității exterioare	Deconectare sau scurt-circuitare a senzorului temperaturii aerului al unității exterioare
	4	5	1	Defecțiune senzor temperatură schimbător de căldură (A) al unității exterioare	Senzor de temperatură a schimbătorului de căldură (A) al unității exterioare este deschis sau scurtcircuitat
	4	6	1	Eroarea senzorului temperaturii de aspirație al unității exterioare	Deconectare sau scurt-circuitare a senzorului temperaturii de aspirație al unității exterioare
	5	1	1	Racord (Totalul capacității interioare este excesiv) de supracapacitate	Conectare excesivă a valorii de afișare a conexiunii unității interioare (Diferită de unitatea exterioară)
	5	2	1	Eroare de comunicare cu controlerul invertorului unității exterioare principale r	Când semnalul controlerului invertorului nu este primit de către controlerul invertorului unității exterioare principale

Afișajul				Element de eroare	Cauza principală a erorii	
Unitate exterioară	5	3	1	Eroare de comunicare cu controlerul unității exterioare master și cu unitatea interioară	Când semnalul de control al unității interioare nu este primit de la controlerul unității exterioare principale	
	5	7	1	Eroare de comunicare cu controlerul invertorului unității exterioare	Eroare de primire semnal de la controlerul invertorului la controlerul unității exterioare.	
	6	0	1	Eroare PCB EEPROM invertor unitate exterioară	Eroare PCB EEPROM ACCESS invertor unitate exterioară	
	6	2	1	Eroare supracreștere invertor IGBT la unitatea exterioară.	Invertorul IGBT al unității exterioare când temperatura crește peste 110 °C	
	6	5	1	Eroare senzor temperatură invertor IGBT al unității exterioare	Deconectare sau scurt-circuitare a senzorului temperaturii aerului al unității exterioare	
	7	0	1	Eroare a senzorului CT de viteză statică al unității exterioare	Deconectare sau scurt-circuitare a senzorului CT de viteză statică al unității exterioare	
	7	1	1	Eroare Senzor PFC CT Unitate Exterioară	Ventilatorul unității de exterior Senzorul CT este deschis sau scurt	
	7	3	1	Supracurent instantaneu la intrare PCB (Vârf) al invertorului unității exterioare	Supracurent instantaneu la intrare PCB (Vârf) depășit în invertorul unității	
	7	4	1	Dezechilibru fază PCB invertor unitate exterioară	Când curentul PCB de intrare al invertorului unității exterioare principale este diferit	
	8	6	1	Eroare PCB EEPROM unitate exterioară principală	Eroare de comunicare între MICOM și EEPROM în cadrul unității exterioare principale sau lipsă EEPROM	
	8	8	1	Eroare PFC PCB EEPROM	Eroare comunicare între PFC unitate exterioară și EEPROM sau lipsă EEPROM.	
	1	1	3	1	Eroarea senzorului temperaturii țevii pentru lichide a unității exterioare	Deconectare sau scurt-circuitare a senzorului temperaturii țevii de lichid a unității exterioare
	1	5	1	1	Defecțiune comutator robinet cu 4 căi unitate exterioară	Eroare comutator robinet cu 4 căi unitate exterioară
	1	8	0	1	Împiedicarea înghețului schimbătorului de căldură de tip plat	Eroare la împiedicarea înghețului schimbătorului de căldură de tip plat
	1	8	1	1	Eroare în cadrul senzorului temperaturii apei	Senzor pentru temperatura apei deschis/scurtcircuitat
	1	8	2	1	Eroare de comunicare între MICOM-uri	Eroare de comunicare între MICOM principal și MICOM secundar

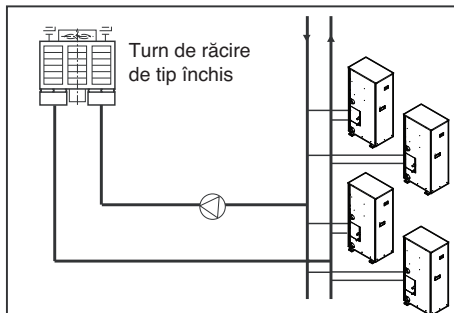
■ Pentru fiecare eroare, vă rugăm faceți referire la ghidul de depanare al manualului tehnic de service.

Metodă aplicată pentru turnul de răcire



[Turn de răcire de tip deschis + Schimbător de căldură secundar]

Schimbătorul de căldură este instalat între turnul de răcire și țevăria unității exterioare, iar diferența de temperatură dintre prima și a doua latură este menținută în mod constant.



[Turn de răcire de tip închis]

Sursa de apă caldă a turnului de răcire este alimentată direct către sistemul unității exterioare.

⚠ ATENȚIE

Când este folosit un turn de răcire de tip deschis, iar alimentarea cu apă este conectată direct la cel de-al doilea schimbător de căldură, deteriorarea produsului cauzată de particule străine nu poate fi remediată gratuit.

- Folosiți întotdeauna cel de-al doilea schimbător de căldură.

Atenție la scurgerile de agent de răcire

Instalatorul sau specialistul de sistem trebuie să asigure protecția împotriva pierderilor, conform standardelor și a reglementărilor locale. Dacă nu sunt disponibile alte reglementări, se pot aplica următoarele standarde.

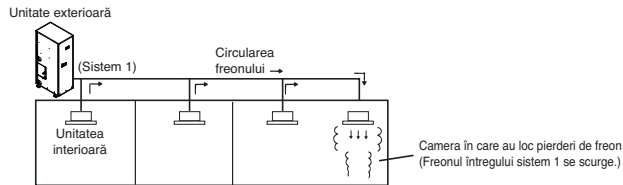
Introducere

Conform R410A freonul este nevătămător și neinflamabil, dar camera unde este instalat aerul condiționat trebuie să fie suficient de spaioasă astfel încât, dacă se produc pierderi de freon, acestea să nu poată depăși concentrația maximă admisă.

Concentrația maximă admisă

Concentrația maximă admisă este aceea la care se poate interveni împotriva pierderilor de freon imediat, fără ca sănătatea oamenilor să fie pusă în pericol atunci când se produc pierderi de freon în aer. Concentrația maximă este exprimată în kg/m^3 (greutate gaz freon per unitate de volum de aer) pentru a face calculul mai ușor.

Concentrația maximă admisă: 0.44 kg/m^3 (R410A)



Verificarea procesurii concentrației maxime admise

Verificați concentrația maximă urmând pații de mai jos și luați măsurile care se impun, în funcție de situație.

Calculai cantitatea de freon completată (kg) per fiecare sistem de freonizare.

$$\begin{array}{l} \text{Cantitatea de freon completată} \\ \text{în fiecare unitate exterioră} \end{array} + \begin{array}{l} \text{Cantitatea suplimentară de} \\ \text{freon} \end{array} = \begin{array}{l} \text{Cantitatea totală de freon} \\ \text{completată în instalația de} \\ \text{freonizare (kg)} \end{array}$$

|

Cantitatea de freon
completată din fabrică

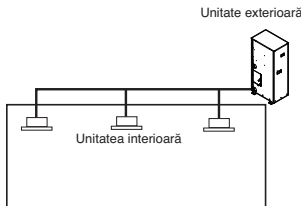
Cantitatea de freon
suplimentară, în funcție de
lungimea și diametrul evilor
clientului

Notă: În cazul în care instalația de freon este împărțită în unul sau mai multe sisteme de freonizare, iar acestea sunt interdependente, trebuie calculată cantitatea de freon completată pentru fiecare sistem.

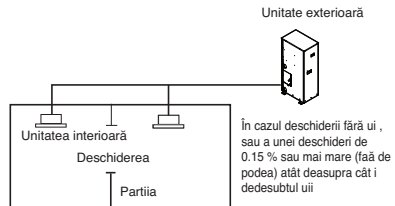
Calculai capacitatea minimă a camerei

Calculai capacitatea camerei considerând o porțiune o cameră sau camera cea mai mică.

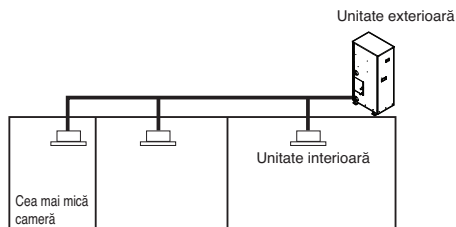
(1) Fără partii



(2) Cu partii sau cu deschideri care folosesc la circulația aerului în camere vecine.



(3) Cu partiție i fără deschidere pentru circulația aerului în camera vecină



■ Calcularea concentrației de freon

Cantitatea totală de freon schimbat
în instalația de freon (kg)

Capacitatea celei mai mici camere
unde unitatea interioară este instalată (m^3)

$$= \frac{\text{Concentrația agentului de răcire (kg/m}^3\text{)}}{\text{(R410A)}}$$

În cazul în care rezultatul calculului depășește concentrația maximă admisă, efectuați aceleași calcule prin schimbarea între ele a camerelor a doua cu a treia cele mai mici până când veți obține în cele din urmă un rezultat inferior limitei maxime de concentrație.

■ În cazul în care concentrația depășește valoarea maximă

Atunci când concentrația depășește valoarea maximă, schimbați planul inițial sau luați una din măsurile de mai jos.

• Măsura 1

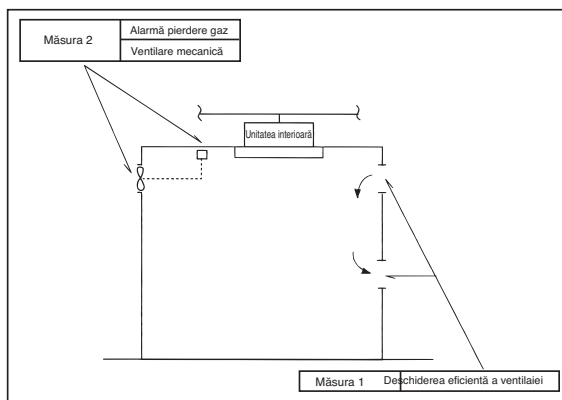
Porniți ventilația.

Deschidere cu 0.15 % sau mai mult către podea, atât deasupra cât și sub uă, sau deschideți fără uă.

• Măsura 2

Activați alarma de pierdere de gaz care este legată la ventilatorul mecanic.

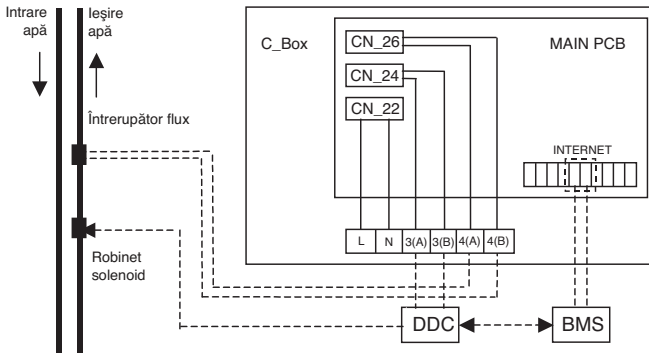
Reducerea cantității de freon de exterior.



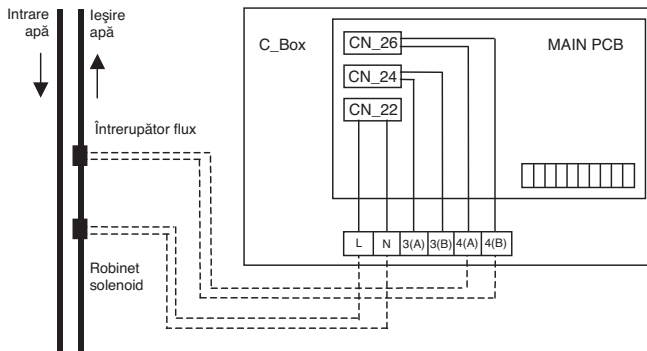
Atenție la spațiile în care este depozitat freonul, cum ar fi subsolul casei, etc., întrucât acesta este mai greu decât aerul.

Control robinet solenoid de apă

Control central (Se va folosi portul DDC)



Control individual (Se va folosi portul de ieșire 220-240 V)



Fixați comutatorul de fază conform Figurii 1 și porniți curentul în momentul în care controlați individual robinetul solenoid pentru apă.

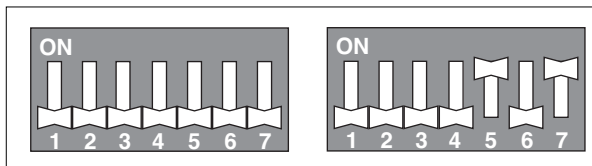
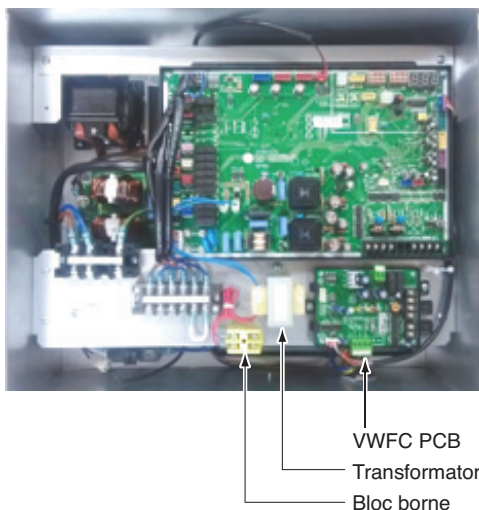


Figura 1

Kit Control flux de apă variabil (Accesoriu)

1. Închideți principala sursă de alimentare a unității exterioare.
2. Instalați VWFC (Control flux apă variabil) PCB în C/BOX folosind șuruburile.
3. Instalați transformatorul în C/BOX folosind șuruburile.
4. Instalați tabloul de siguranțe în C/BOX folosind șuruburile.
5. Conectați PCB Principal (CN41) la VWFC(CN_OUT) folosind ansamblul de fire.
6. Conectați firul albastru al transformatorului la PCB principal (JIG1(L), JIG2(N)).
7. Conectați firul roșu al transformatorului la tabloul de siguranțe (2 Pin Galben Tablou siguranțe).
8. Conectați cablul de alimentare (DC 12 V) la CN_PWR(12 V, GND) al VWFC.
9. Conectați cablul de semnal (DC 0~10 V) al supapei de control al fluxului de apă la N_AO(AO_01(A+), GND(A-) al VWFC.
10. În cazul în care sunt două supape de control al fluxului apei, conectați un cablu de semnal (DC 0~10 V) al supapei de control al fluxului apei la CN_AO(AO_02(B+), GND(B-)) al VWFC.
11. Conectați un cablu de alimentare (CA 24 V) al supapei de control al fluxului apei la tabloul de siguranțe (2 Pin Galben tabloul siguranțe, Curent maxim 0.42 A).
12. Conectați cablul de comunicare RS-485 la CN_COMM(BUS_A, BUS_B) al VWFC
13. Setati funcția principală a comutatorului de fază DIP S/W la VWFC PCB.
14. Setati comutatorul de fază SW al PCB principal exterior.
15. Porniți linia de alimentare principală a unității exterioare.
16. Verificați semnalul supapei de control al fluxului apei la CN_AO(AO_01, GND) al VWFC și fluxu apei.



⚠ ATENȚIE

1. Instalați produsul pe o suprafață plană și înșurubați în cel puțin două locuri. Altfel VWFC PCB poate să nu fie ancorat corect.
2. Nu deformați carcasa la întâmplare. Acest lucru poate cauza deteriorarea Controlului PCB de flux variabil al apei
3. Acesta este un produs clasa A. Într-un mediu non-industrial acest produs poate cauza interferențe radio, în acest caz trebuie luate măsurile adecvate.

