

# Cuprins

1. Măsurile de siguranță .....	1	7. Rețeaua de conducte de apă .....	12
2. Locația de instalare .....	5	8. Instalația electrică .....	13
3. Instalarea unității exterioare .....	8	9. Rularea testării .....	15
4. Lucrările de demontare a pieselor fixe ale COMPRESORULUI .....	8	10. Funcții speciale .....	15
5. Instalarea conductelor de curgere a agentului frigorific .....	9	11. Controlul sistemului .....	16
6. Rețeaua de conducte de evacuare .....	12	12. Specificații .....	16



Notă: Acest marcaj simbolic vizează exclusiv țările membre UE.

Acest marcaj este aplicat în conformitate cu directiva 2012/19/UE articolul 14 Informații pentru utilizatori și Anexa IX.

Produsul dumneavoastră MITSUBISHI ELECTRIC este proiectat și fabricat cu materiale și componente de înaltă calitate care pot fi reciclate și reutilizate.

Acest simbol semnifică faptul că, la sfârșitul duratei de viață, acestea trebuie să fie eliminate separat de resturile menajere.

Vă rugăm să predați acest echipament la centrul local de colectare/reciclare din comunitatea dumneavoastră.

În Uniunea Europeană există sisteme de colectare separată a produselor electrice și electronice uzate.

Vă rugăm să ne ajutați să protejăm mediul înconjurător!



## ATENȚIE:

- Nu evacuați R32 în atmosferă:

## 1. Măsurile de siguranță

- ▶ Înainte de a instala unitatea, asigurați-vă că ați citit toate „Măsurile de siguranță”.
- ▶ Vă rugăm să raportați instalarea aparatului către compania de furnizare a energiei electrice sau să obțineți permisiunea acesteia înainte de a efectua conectarea la sistemul de alimentare.
- ▶ Echipament în conformitate cu prevederile IEC/EN 61000-3-12 (PUD-SWM-VAA/PUD-SHWM-VAA)



## AVERTIZARE:

Prezintă măsurile de siguranță care trebuie respectate pentru a preveni riscul de vătămare sau decesul utilizatorului.



## ATENȚIE:

Prezintă măsurile de siguranță care trebuie respectate pentru a preveni deteriorarea unității.

### SEMNIFICAȚIILE SIMBOLURILOR AFIȘATE PE UNITATE

	<b>AVERTIZARE</b> (Pericol de incendiu)	Acest marcaj vizează exclusiv agentul frigorific R32. Tipul de agent frigorific este inscripționat pe plăcuța cu date tehnice a unității exterioare. Dacă agentul frigorific este de tip R32, înseamnă că această unitate utilizează un agent frigorific inflamabil. Dacă agentul frigorific se scurge și intră în contact cu flăcări sau cu un aparat de încălzire, acesta va crea un gaz nociv și va provoca pericolul de incendiu.
	Citiți cu atenție MANUALUL DE UTILIZARE înainte de a utiliza aparatul.	
	Personalul de service trebuie să citească cu atenție MANUALUL DE UTILIZARE și MANUALUL DE INSTALARE înainte de a acționa aparatul.	
	Pentru informații suplimentare, consultați MANUALUL DE UTILIZARE, MANUALUL DE INSTALARE și celelalte documentații corespunzătoare.	



## AVERTIZARE:

- Unitatea nu trebuie să fie instalată de către utilizator. Solicitați efectuarea operațiilor de instalare a unității unei reprezentanțe sau unui tehnician autorizat. Dacă unitatea este încorect instalată, pot apărea scurgeri de apă, se pot produce șocuri electrice sau pot izbucni incendii.
- Pentru operații de instalare, respectați instrucțiunile din Manualul de instalare și utilizați scule și componente pentru conducte fabricate special pentru a fi utilizate cu agentul frigorific R32.

După finalizarea operațiilor de instalare, oferiți-i clientului explicații referitoare la „Măsurile de siguranță”, modul de utilizare și întreținere a unității, în conformitate cu informațiile din Manualul de utilizare, și rulați testarea pentru a vă asigura că echipamentul funcționează normal. Atât Manualul de instalare, cât și Manualul de utilizare trebuie furnizate utilizatorului pentru păstrare. Aceste manuale trebuie transmise utilizatorilor viitori.



: Indică o componentă care trebuie să fie împământată.



## AVERTIZARE:

Citiți cu atenție etichetele atașate pe unitatea principală.

- ◎ : Indică avertizările și atenționările la utilizarea agentului frigorific R32.

Agentul frigorific R32 din sistemul HFC are o presiune de 1,6 ori mai mare decât cea a agenților frigorifici obișnuiți. În cazul în care pentru conducte se utilizează componente care nu sunt proiectate pentru agentul frigorific R32 și unitatea nu este instalată corect, conductele pot să pleznească și se pot produce daune sau accidente. În plus, pot apărea scurgeri de apă, șocuri electrice sau poate izbucni un incendiu.

- La instalarea unității, utilizați un echipament de protecție și scule corespunzătoare pentru a asigura siguranța. Nerespectarea acestor instrucțiuni se poate solda cu răni.

# 1. Măsurile de siguranță

- Unitatea trebuie instalată în conformitate cu instrucțiunile pentru a reduce riscul de deteriorare a acesteia cauzate de cutremure, taifunuri sau vânturi puternice. O unitate instalată incorect poate cădea și cauza deteriorări sau vătămări.
- Unitatea trebuie instalată în siguranță pe o structură care îi poate susține greutatea. Dacă unitatea este montată pe o structură instabilă, aceasta poate cădea și se pot produce daune sau accidente.
- Dacă unitatea exterioară este instalată într-o încăpere mică, trebuie efectuate măsurători pentru a evita creșterea concentrației de agent frigorific din încăpere peste limita de siguranță în cazul unei scurgeri de agent frigorific. Consultați un distribuitor cu privire la măsurile de siguranță recomandate pentru prevenirea depășirii concentrației permise. Dacă există scurgeri de agent frigorific și acest lucru cauzează depășirea limitei concentrației, pot apărea pericole din cauza lipsei de oxigen în încăpere.
- Aerisiți încăperea dacă se scurge agent frigorific în timpul funcționării aparatului. Dacă agentul frigorific intră în contact cu o flacără, se vor elibera gaze toxice.
- Toate intervențiile asupra sistemului electric trebuie efectuate de un tehnician calificat, în conformitate cu regulamentele locale și instrucțiunile oferite în acest manual. Unitățile trebuie să fie alimentate de la circuite de alimentare dedicate, la tensiunea corectă și având instalate sisteme de întrerupere a alimentării cu curent. Instalațiile electrice cu insuficientă capacitate sau instalațiile electrice incorecte pot cauza producerea unor șocuri electrice sau a unor incendii.
- Acest aparat este destinat utilizării de către utilizatori specializați sau instruiți în cadrul spațiilor comerciale, spațiilor din cadrul industriei ușoare și al fermelor sau în scopuri comerciale de către nespecialiști.
- Utilizați cupru fosforos C1220 pentru conductele fără sudură din cupru și aliaje de cupru, pentru a conecta conductele de curgere a agentului frigorific. În cazul în care conductele nu sunt conectate corect, unitatea nu va fi împământată corect și se pot produce șocuri electrice.
- Utilizați numai cablurile specificate pentru cablare. Conexiunile cablajului trebuie efectuate în siguranță, fără a aplica tensiune la bornele de racordare. De asemenea, nu îmbinați niciodată cablurile pentru cablare (deci decât dacă acest lucru este indicat în document). Nerespectarea acestor instrucțiuni poate avea drept rezultat supraîncălzirea sau izbucnirea unui incendiu.
- Dacă cablul de alimentare electrică este deteriorat, acesta trebuie să fie înlocuit de către producător, de către agentul de service al acestuia sau de către persoane calificate, pentru a se evita situațiile periculoase.
- Aparatul va fi instalat în conformitate cu reglementările naționale de cablare.
- Capacul blocului de conexiuni al unității exterioare trebuie să fie bine fixat. În cazul în care capacul este montat incorect, iar praful și umezeala intră în unitate, se pot produce șocuri electrice sau incendii.
- Atunci când instalați, mutați sau efectuați operații de întreținere a unității exterioare, utilizați numai agentul frigorific specificat (R32) pentru a încărca conductele de agent frigorific. Nu îl amestecați cu un alt tip de agent frigorific și eliminați tot aerul din conducte. Dacă se amestecă aer cu agentul frigorific, acest lucru poate cauza presiunea ridicată anormală în conducta de curgere a agentului frigorific, ceea ce poate provoca o explozie sau apariția altor pericole. Utilizarea oricărui alt tip de agent frigorific în afara celui specificat pentru sistem va determina produ-

- cerea de defecțiuni mecanice, defectarea sistemului sau avarierea unității. În cel mai rău caz, aceasta ar putea periclita în mod grav siguranța produsului.
- Utilizați numai accesorii autorizate de Mitsubishi Electric și solicitați-i unei reprezentanțe sau unui tehnician autorizat să le instaleze. Dacă accesoriile sunt incorect instalate, pot apărea scurgeri de apă, se pot produce șocuri electrice sau pot izbucni incendii.
- Nu modificați unitatea. Solicitați efectuarea reparațiilor unei reprezentanțe. Dacă modificările sau reparațiile nu sunt efectuate corect, pot apărea scurgeri de apă, se pot produce șocuri electrice sau pot izbucni incendii.
- Utilizatorul nu trebuie să încerce niciodată să repare unitatea sau să o transfere într-o altă locație. Dacă unitatea este incorect instalată, pot apărea scurgeri de apă, se pot produce șocuri electrice sau pot izbucni incendii. Solicitați repararea sau mutarea unității exterioare unei reprezentanțe sau unui tehnician autorizat.
- După finalizarea instalării, verificați dacă există scurgeri de agent frigorific. Dacă se scurge agent frigorific în încăpere și dacă acesta intră în contact cu flacăra unui încălzitor sau cu un aparat de gătit portabil, se vor elibera gaze toxice.
- Atunci când deschideți sau închideți supapa la temperaturi sub cele de îngheț, poate țâșni agent frigorific din spațiul dintre tija supapei și corpul supapei, ceea ce poate provoca vătămări.
- Nu utilizați alte mijloace de accelerare a procesului de degivrare sau de curățare a aparatului decât cele recomandate de producător.
- Aparatul trebuie să fie stocat într-o încăpere în care să nu existe surse de aprindere cu funcționare continuă (de exemplu: flăcări deschise, un aparat cu gaz sau un încălzitor electric aflate în funcțiune).
- Nu perforați sau ardeți.
- Aveți în vedere faptul că agenții frigorifici ar putea fi inodori.
- Conductele trebuie să fie protejate împotriva deteriorărilor fizice.
- Lucrările de instalare a conductelor trebuie să fie reduse la minim.
- Trebuie să fie asigurată respectarea reglementărilor naționale din domeniul gazului.
- Asigurați-vă că niciuna dintre deschiderile de aerisire necesare nu este obstrucționată.
- Nu utilizați aliaje de lipit cu temperatură joasă de topire în cazul brazării conductelor de curgere a agentului frigorific.
- Atunci când efectuați operații de brazare, asigurați-vă că aerisiți încăperea suficient.
- Asigurați-vă că nu există pericole sau materiale inflamabile în apropiere.
- Atunci când efectuați operații într-o încăpere închisă, o încăpere mică sau o locație similară, asigurați-vă că nu există scurgeri de agent frigorific înainte de a efectua operațiile. Dacă se scurge și se acumulează agent frigorific, acesta se poate aprinde sau pot fi eliberate gaze toxice.
- Aparatul trebuie depozitat într-un spațiu bine aerisit, ale cărui dimensiuni corespund cu cele specificate pentru funcționare.
- Țineți aparatele cu funcționare pe gaz, încălzitoarele electrice și alte surse de foc (surse de aprindere) departe de locația în care sunt efectuate instalarea, repararea și alte operații asupra unității exterioare. Dacă agentul frigorific intră în contact cu o flacără, se vor elibera gaze toxice.
- Nu fumați în timpul efectuării lucrărilor sau în timpul transportului.

# 1. Măsurile de siguranță

## 1.1. Înainte de instalare



### ATENȚIE:

- Nu utilizați unitatea într-un mediu neobișnuit. Dacă unitatea exterioară este instalată în zone expuse la aburi, ulei volatil (inclusiv ulei de mașină) sau gaz sulfuros, zone expuse unui volum ridicat de sare, de exemplu, pe malul mării, sau în zone în care unitatea poate fi acoperită cu zăpadă, randamentul poate fi redus semnificativ, iar componentele interne pot fi deteriorate.
- Nu instalați unitatea în locuri în care pot exista scurgeri, producție, emisii sau acumulări de gaze inflamabile. Dacă se acumulează gaz sulfuros în jurul unității, se poate produce un incendiu sau o explozie.
- Unitatea exterioară produce condensare în timpul operației de încălzire. Trebuie să instalați un circuit de evacuare în jurul unității exterioare dacă acest condens poate cauza daune.
- Demontați componenta de fixare a compresorului conform ÎNȘTIINȚĂRII atașate la unitate. Funcționarea unității cu componenta de fixare montată va determina producerea unui nivel înalt de zgomot.
- Atunci când instalați unitatea într-un spital sau birou de comunicații, țineți cont de faptul că aceasta va produce zgomote și interferențe electronice. Invertoarele, aparatele electrocasnice, echipamentele medicale de înaltă frecvență și echipamentele de radiocomunicații pot cauza defectarea sau avarierea unității exterioare. De asemenea, unitatea exterioară poate afecta echipamentele medicale, poate perturba persoanele supuse unui tratament medical și echipamentele de comunicații, afectând calitatea de afișare a ecranelor.
- Când unitatea este în funcțiune, vibrațiile sau zgomotul produs de agentul frigorific care curge pot fi auzite de la conductele prelungitoare. Încercați să evitați pe cât posibil instalarea conductelor pe pereți subțiri etc. și să asigurați izolația fonică cu ajutorul învelișului pentru conducte etc.

## 1.2. Înainte de instalare (mutare)



### ATENȚIE:

- Acordați atenție deosebită la transportarea sau instalarea unităților. Cel puțin două persoane trebuie să manipuleze unitatea, deoarece aceasta cântărește 20 kg sau mai mult. Nu apucați de benzile folosite pentru ambalare. Purtați mănuși de protecție pentru a scoate unitatea din ambalaj și pentru a o muta, pentru că vă puteți răni mâinile la terminații sau pe marginile altor componente.
- Eliminați în siguranță materialele de ambalare. Materialele de ambalare, de exemplu cuiele și alte părți din metal sau lemn, pot cauza tăieturi sau alte răni.
- Baza și elementele de fixare ale unității exterioare trebuie să fie verificate periodic pentru a detecta slăbirea elementelor de fixare, crăpături sau alte defecțiuni. Dacă aceste defecte nu sunt corectate, unitatea poate cădea și se pot produce daune sau accidente.
- Nu curățați cu apă unitatea exterioară. Se pot produce șocuri electrice.
- Strângeți toate piulițele de record conform specificației folosind o cheie dinamometrică. Dacă este strânsă excesiv, piulița de record se poate rupe după o perioadă îndelungată de timp și agentul frigorific se poate scurge.

## 1.3. Înainte de a executa instalația electrică



### ATENȚIE:

- Nu uitați să instalați întrerupătoare de circuit. Dacă acestea nu sunt instalate, se pot produce șocuri electrice.
- Pentru cablurile de alimentare, utilizați cabluri standard cu o capacitate suficientă. În caz contrar, se poate produce un scurtcircuit, supraîncălzire sau incendii.
- La instalarea cablurilor de alimentare, nu aplicați tensiune la cabluri. Dacă sunt slăbite conexiunile, cablurile se pot fisura sau se pot rupe și poate apărea o supraîncălzire sau pot izbucni incendii.
- Nu uitați să asigurați împământare pentru unitate. Nu conectați cablul de împământare la conductele de gaz sau de apă, la un paratrăsnet sau la cablurile de împământare pentru telefon. Dacă unitatea nu este împământată corespunzător, se pot produce șocuri electrice.
- Utilizați întrerupătoare de circuit (întrerupător cu împământare, disjunctur (siguranță +B) și întrerupător automat modular) cu capacitatea specificată. În cazul în care capacitatea întrerupătorului de circuit este mai mare decât cea specificată, se poate produce avariarea sau poate izbucni un incendiu.

# 1. Măsurile de siguranță

## 1.4. Înainte de a începe rularea testării

### ATENȚIE:

- Activați comutatorul de alimentare cu mai mult de 12 ore înainte de a începe utilizarea. Începerea utilizării aparatului imediat după activarea comutatorului de alimentare poate deteriora grav componentele interne. Lăsați comutatorul principal de alimentare în poziția pornit în timpul sezonului de funcționare.
- Înainte de a începe utilizarea aparatului, verificați dacă toate panourile, apărătorile și alte componente de protecție sunt instalate corect. Componentele rotative, fierbinți sau de înaltă tensiune pot cauza vătămări.
- Nu acționați comutatoarele dacă aveți mâinile umeze. Se pot produce șocuri electrice.
- Nu atingeți conductele de curgere a agentului frigorific cu mâinile neprotejate în timpul funcționării aparatului. Conductele pentru agentul frigorific sunt fierbinți sau reci în funcție de condiția agentului frigorific. Dacă atingeți conductele, vă puteți arde sau pot apărea degerături.
- După încetarea utilizării aparatului, așteptați cel puțin cinci minute înainte de a dezactiva comutatorul de alimentare. În caz contrar, pot apărea scurgeri de apă sau deteriorări.

## 1.5. Utilizarea unităților exterioare cu agent frigorific R32

### ATENȚIE:

- Utilizați cupru fosforos C1220 pentru conductele fără sudură din cupru și aliaje de cupru, pentru a conecta conductele de curgere a agentului frigorific. Asigurați-vă că interiorul conductelor este curat și că nu conține contaminanți nocivi, cum ar fi compuși ai sulfului, oxidanți, reziduuri sau praf. Utilizați conducte cu grosimea specificată. (Consultați 5.1.) Dacă reutilizați conductele existente, folosite pentru a transporta agentul frigorific R22, țineți cont de următoarele:
  - Înlocuiți piulițele de racord și evazați din nou secțiunile evazate.
  - Nu utilizați conducte subțiri. (Consultați 5.1.)
- Depozitați conductele utilizate în timpul instalării în interior și păstrați ambele capete ale conductei sigilate până când începeți operația de brazare. (Lăsați racordurile cu cot, etc. în ambalajul original.) În cazul în care praful, reziduurile sau umezeala intră în conductele pentru agentul frigorific, uleiul se poate deteriora sau compresorul se poate defecta.
- Utilizați ulei esteric, ulei eteric sau alchilbenzen (cantitate mică) ca ulei refrigerant aplicat pe secțiunile evazate. Dacă uleiul mineral este amestecat cu uleiul refrigerant, uleiul se poate deteriora.
- Lucrările de întreținere trebuie să fie efectuate respectând întocmai recomandărilor producătorului.
- Nu utilizați un alt agent frigorific cu excepția agentului frigorific R32. Dacă se utilizează un alt tip de agent frigorific, clorul va cauza deteriorarea uleiului.
- Utilizați următoarele instrumente proiectate exclusiv pentru a fi utilizate cu agentul frigorific R32. Următoarele instrumente sunt necesare dacă utilizați agentul frigorific R32. Pentru întrebări, contactați cel mai apropiat distribuitor.

Instrumente (pentru R32)	
Manometru	Dispozitiv de evazare
Furtun de alimentare	Dispozitiv reglare dimensiune
Detector de gaze	Adaptor pompă de vid
Cheie dinamometrică	Scală electronică de încărcare a agentului frigorific

- Utilizați întotdeauna instrumentele corecte. În cazul în care praful, reziduurile sau umezeala intră în conductele pentru agentul frigorific, uleiul refrigerant se poate deteriora.

## 2. Locația de instalare

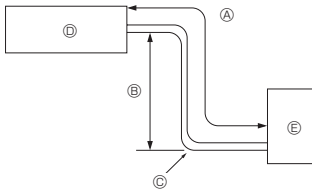


Fig. 2-1

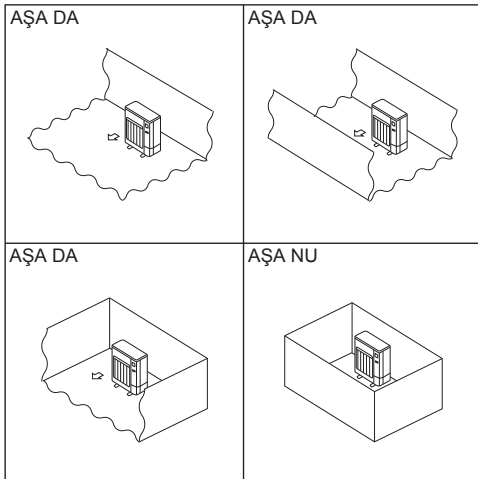


Fig. 2-2

(mm)

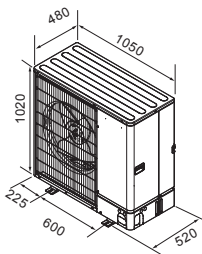


Fig. 2-3

### 2.1. Conductă pentru agentul frigorific (Fig. 2-1)

► Verificați dacă diferența dintre înălțimile unităților interioare și ale unităților exterioare, lungimea conductei pentru agentul frigorific și numărul de coturi ale conductei sunt în limitele indicate mai jos.

Model	Ⓐ Lungime conductă (pe sens)	Ⓑ Diferență de înălțime	Ⓒ Numărul de coturi (pe sens)
SWM60 - 120	2 m - 30 m	Max. 30 m	Max. 10
SHWM60 - 120	2 m - 30 m	Max. 30 m	Max. 10
SHWM140	2 m - 25 m	Max. 25 m	Max. 10

• Limitarea referitoare la diferența de înălțime este definită indiferent care unitate, interioară sau exterioară, este poziționată mai sus.

- Ⓐ Unitate interioară
- Ⓑ Unitate exterioară

### 2.2. Alegerea locului de instalare a unității exterioare

- Ⓒ R32 este mai greu decât aerul—și decât alți agenți frigorifici—de aceea, are tendința de a se acumula la bază (în apropierea pardoselii). Dacă R32 se acumulează în jurul bazei, acesta ar putea atinge o concentrație inflamabilă dacă încălzirea este mică. Pentru a evita aprinderea, este necesară menținerea unui mediu de lucru sigur, prin asigurarea unei ventilații corespunzătoare. Dacă se confirmă scurgerea de agent frigorific într-o încăpere sau zonă care nu este ventilată suficient, nu utilizați flăcări decât după ce mediul de lucru poate fi optimizat prin asigurarea unei ventilații corespunzătoare.
- Evitați instalarea în spații expuse direct la lumina solară sau la alte surse de căldură.
- Selectați un loc de instalare astfel încât zgomotul emis de unitate să nu deranjeze vecinii.
- Selectați un loc de instalare care să vă permită montarea cu ușurință a cablurilor și conductei și accesul la sursa de curent și la unitatea interioară.
- Evitați instalarea unității în locuri în care pot exista scurgeri, se pot produce gaze, pot apărea emisii sau acumulări de gaze inflamabile.
- Țineți cont de faptul că în timpul funcționării din unitate se poate scurge apă.
- Selectați un loc de instalare plan, care poate susține greutatea și vibrațiile unității.
- Evitați instalarea unității în locuri care pot fi acoperite cu zăpadă. În zonele în care se prognozează că vor fi ninsori puternice, trebuie luate măsuri speciale de siguranță precum ridicarea poziției de instalare sau instalarea unui acoperiș de protecție la gura de aspirație a aerului pentru a preveni blocarea acesteia cu zăpadă sau rafalele de zăpadă care bat direct pe aceasta. Astfel se poate reduce fluxul de aer și se poate produce o defecțiune.
- Evitați instalarea unității în spații expuse la ulei, aburi sau gaze sulfurice.
- Utilizați mânerul de transport ale unității exterioare pentru a transporta unitatea. Dacă transportați unitatea înăuntru de la partea de jos, vă puteți prinde mâinile sau degetele.
- Conexiunile conductelor de circulație a agentului frigorific vor fi accesibile pentru întreținere.
- Ⓒ Instalați unitățile exterioare într-o zonă unde cel puțin una dintre cele patru părți laterale este deschisă și într-un spațiu suficient de mare, fără denivelări. (Fig. 2-2)



## ATENȚIE:

- Efectuați legarea la masă.

Nu conectați cablul de împământare la o conductă de gaz, un supresor al conductei de apă, sau la un cablu de împământare pentru telefon. O împământare defectuoasă ar putea cauza electrocutarea.

- Nu instalați unitatea în locuri de unde s-ar putea scurge gaze inflamabile.

Dacă gazul se scurge și se acumulează în jurul unității, ar putea cauza o explozie.

- Instalați un disjuncteur de protecție acționat de curentul de scurgere la pământ la locul de instalare (unde este umezeală).

Dacă nu este instalat un disjuncteur de protecție acționat de curentul de scurgere la pământ, s-ar putea produce electrocutarea.

- Efectuați lucrările la sistemul de evacuare/instalare a conductelor în condiții de siguranță, conform manualului de instalare.

Dacă lucrările la sistemul de evacuare/instalare a conductelor au fost efectuate în mod defectuos, apa din unitate s-ar putea scurge, iar bunurile din locuință se pot uda și deteriora.

- Strângeți piulița de racord cu ajutorul unei chei dinamometrice conform specificației din manual. Dacă este strânsă prea puternic, piulița de racord s-ar putea rupe după o perioadă îndelungată de timp, determinând scurgerea agentului frigorific.

### 2.3. Dimensiuni exterioare (Unitatea exterioară) (Fig. 2-3)

## 2. Locația de instalare

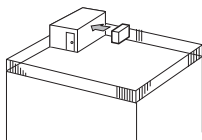


Fig. 2-4

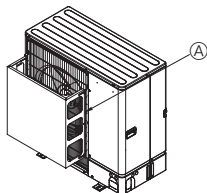


Fig. 2-5

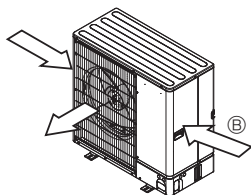


Fig. 2-6

### 2.4. Spațiul de ventilație și de întreținere

#### 2.4.1. Instalarea în spații în care bate puternic vântul

La instalarea unității exterioare pe un acoperiș sau într-un alt loc neprotejat de vânt, poziționați gura de evacuare a aerului a unității astfel încât aceasta să nu fie expusă direct la rafale puternice de vânt. Rafalele puternice de vânt care intră în gura de evacuare a unității pot afecta circuitul normal al aerului și se pot produce defecțiuni. Mai jos, sunt prezentate trei exemple de măsuri de siguranță împotriva vânturilor puternice.

- ① Orientați gura de evacuare a aerului către cel mai apropiat perete la circa 35 cm distanță față de perete. (Fig. 2-4)
- ② Dacă unitatea este instalată în zone în care vânturile puternice ale unui tifun, etc. pot intra direct în gura de evacuare, instalați un sistem opțional de ghidare a aerului. (Fig. 2-5)
  - Ⓜ Sistem de ghidare pentru gura de evacuare a aerului
- ③ Poziționați unitatea astfel încât gura de evacuare a aerului să sufle perpendicular pe direcția din care bat vânturile sezoniere, dacă este posibil. (Fig. 2-6)
  - Ⓜ Direcția vântului

#### 2.4.2. La instalarea unei singure unități exterioare (consultați ultima pagină)

Dimensiunile minime sunt următoarele, cu excepția max., adică a dimensiunilor maxime, indicate.

Consultați figurile pentru fiecare caz în parte.

- ① Obstacole numai în spate (Fig. 2-7)
- ② Obstacole numai în spate și deasupra (Fig. 2-8)
  - Nu instalați sistemele opționale de ghidare pentru gura de evacuare a aerului pentru fluxul de aer ascendent.
- ③ Obstacole numai în spate și pe laterale (Fig. 2-9)
- ④ Obstacole numai în față (Fig. 2-10)
- ⑤ Obstacole numai în față și în spate (Fig. 2-11)
- ⑥ Obstacole numai în spate, pe laterale și deasupra (Fig. 2-12)
  - Nu instalați sistemele opționale de ghidare pentru gura de evacuare a aerului pentru fluxul de aer ascendent.

#### 2.4.3. La instalarea mai multor unități exterioare (consultați ultima pagină)

Lăsați o distanță minimă de 50 mm între unități.

Consultați figurile pentru fiecare caz în parte.

- ① Obstacole numai în spate (Fig. 2-13)
- ② Obstacole numai în spate și deasupra (Fig. 2-14)
  - Nu instalați mai mult de 3 unități una lângă alta. În plus, respectați distanțele indicate.
  - Nu instalați sistemele opționale de ghidare pentru gura de evacuare a aerului pentru fluxul de aer ascendent.
- ③ Obstacole numai în față (Fig. 2-15)
- ④ Obstacole numai în față și în spate (Fig. 2-16)
- ⑤ Aranjare: o singură unitate pe rând, mai multe unități paralele (Fig. 2-17)
  - Dacă utilizați un sistem opțional de ghidare pentru gura de evacuare a aerului instalat pentru fluxul de aer ascendent, distanța minimă este de 500 mm.
- ⑥ Aranjare: unități multiple, paralele (Fig. 2-18)
  - Dacă utilizați un sistem opțional de ghidare pentru gura de evacuare a aerului pentru fluxul de aer ascendent, distanța minimă este de 1.000 mm.
- ⑦ Aranjare: unități suprapuse (Fig. 2-19)
  - Pot fi suprapuse cel mult două unități.
  - Nu instalați mai mult de 2 unități suprapuse una lângă alta. În plus, respectați distanțele indicate.

## 2. Locația de instalare

### 2.5. Suprafața minimă de instalare

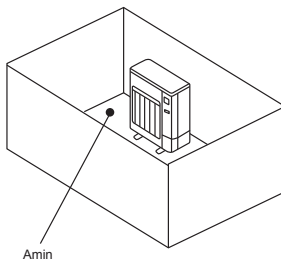
Dacă nu puteți evita instalarea unei unități într-un spațiu în care toate cele patru părți sunt blocate sau în care există denivelări, asigurați-vă că este satisfăcută una dintre aceste condiții (A, B sau C).

**Notă:** Aceste contramăsuri se aplică pentru menținerea siguranței și nu pentru asigurarea garanției specificate.

A) Asigurați un spațiu de instalare suficient (zona minimă de instalare Amin).

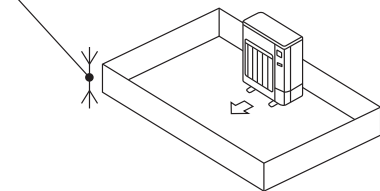
Instalați unitatea într-un spațiu cu o zonă de instalare cu dimensiunile Amin sau mai mult, corespunzătoare cantității M de agent frigorific (agentul frigorific încărcat din fabrică + agentul frigorific adăugat la locul de montaj).

M [kg]	Amin [m <sup>2</sup> ]
1,0	12
1,5	17
2,0	23
2,5	28
3,0	34
3,5	39
4,0	45
4,5	50
5,0	56
5,5	62
6,0	67
6,5	73
7,0	78
7,5	84

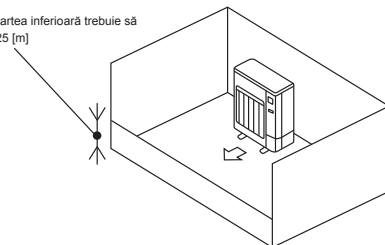


B) Instalați unitatea într-un loc cu o înălțime a denivelărilor de  $\leq 0,125$  [m].

Înălțimea față de partea inferioară trebuie să fie de cel mult 0,125 [m]



Înălțimea față de partea inferioară trebuie să fie de cel mult 0,125 [m]

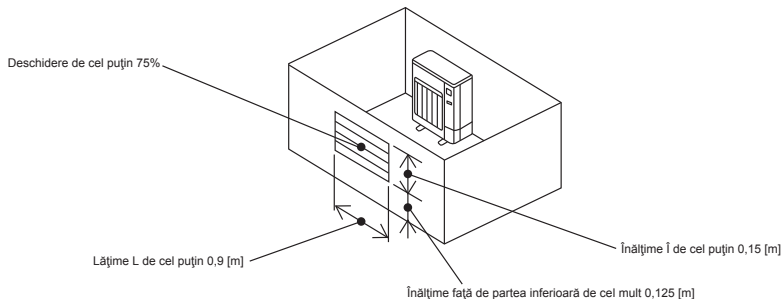


C) Creați o zonă deschisă corespunzătoare pentru ventilație.

Asigurați-vă că lățimea zonei deschise este de cel puțin 0,9 [m], iar înălțimea zonei deschise este de cel puțin 0,15 [m].

Totuși, înălțimea din partea inferioară a spațiului de instalare până în marginea inferioară a zonei deschise trebuie să fie de cel mult 0,125 [m].

Zona deschisă trebuie să aibă o deschidere de cel puțin 75%.



### 3. Instalarea unității exterioare

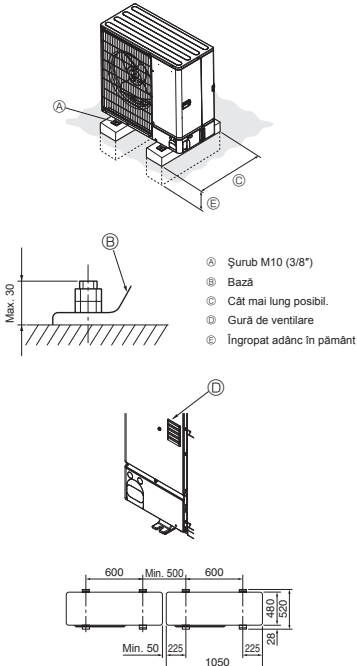


Fig. 3-1

(mm)

- Trebuie să instalați unitatea pe o suprafață rezistentă, plană pentru a preveni zgomotul în timpul funcționării. (Fig. 3-1)

<Specificații referitoare la fundație>

Șurub de fundație	M10 (3/8")
Grosimea betonului	120 mm
Lungimea șurubului	70 mm
Capacitate portantă	320 kg

- Asigurați-vă că lungimea șurubului de ancorare folosit la fixarea în fundație nu depășește cu mai mult de 30 mm suprafața inferioară a bazei.
- Fixați baza unității ferm cu patru șuruburi M10 pentru fundație în zone rezistente.

#### Instalarea unității exterioare

- Nu blocați gura de ventilare. Dacă gura de ventilare este blocată, funcționarea poate fi îngreunată și aparatul se poate defecta.
- Pe lângă unitatea de bază, utilizați orificiile de instalare de pe spatele unității pentru a fixa cablurile, etc., dacă este cazul pentru a instala unitatea. Utilizați șuruburi autofiletante ( $\phi 5 \times 15$  mm sau mai puțin) și instalați unitatea pe poziție.



### AVERTIZARE:

- Unitatea trebuie instalată în siguranță pe o structură care îi poate susține greutatea. Dacă unitatea este montată pe o structură instabilă, aceasta poate cădea și se pot produce daune sau accidente.
- Unitatea trebuie instalată în conformitate cu instrucțiunile pentru a reduce riscul de deteriorare a acesteia cauzate de cutremure, taifunuri sau vânturi puternice. O unitate instalată incorect poate cădea și cauza deteriorări sau vătămări.



### ATENȚIE:

- Instalați unitatea pe o structură rigidă pentru a preveni producerea unui nivel excesiv de zgomote sau vibrații.

### 4. Lucrările de demontare a pieselor fixe ale COMPRESORULUI

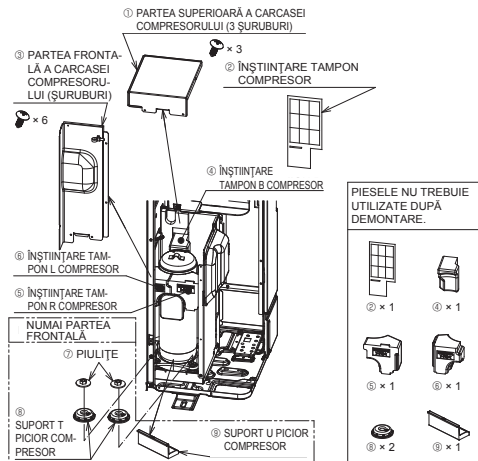
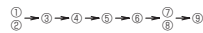


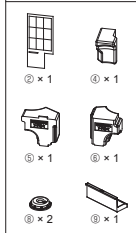
Fig. 4-1

- Înainte de a pune în funcțiune unitatea, asigurați-vă că descoperiți PARTEA SUPERIOARĂ A CARCASEI COMPRESORULUI și PARTEA FRONTALĂ A CARCASEI COMPRESORULUI și că scoateți piesele fixate ale COMPRESORULUI. (Fig. 4-1)

#### SECVENȚA DE DEMONTARE



PIESELE NU TREBUIE UTILIZATE DUPĂ DEMONTARE.





## 4. Lucrările de demontare a pieselor fixe ale COMPRESORULUI

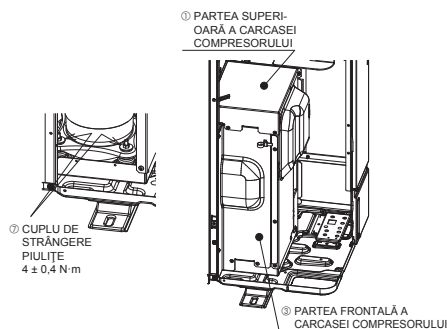


Fig. 4-2

- După demontarea pieselor fixate ale COMPRESORULUI, asigurați-vă că strângeți piulițele și că readuceți PARTEA SUPERIOARĂ A CARCASEI COMPRESORULUI și PARTEA FRONTALĂ A CARCASEI COMPRESORULUI în poziția inițială. (Fig. 4-2)

ORDINEA DE REINSTALARE

② → ③ → ①  
 ( CUPLU DE STRĂNGERE )  
 ( ȘURUBURI )  
 $1,5 \pm 0,2 \text{ N}\cdot\text{m}$

### ⚠ ATENȚIE:

- Dacă piesele fixate ale COMPRESORULUI nu sunt demontate, nivelul de zgomot din timpul funcționării ar putea crește.

### ⚠ AVERTIZARE:

- Înainte de demontarea pieselor fixate ale COMPRESORULUI, asigurați-vă că întrerupătorul este deconectat. În caz contrar, carcasa COMPRESORULUI va intra în contact cu piesele electrice, iar acestea ar putea fi avariate.

## 5. Instalarea conductelor de curgere a agentului frigorific

### 5.1. Măsurile de precauție privind dispozitivele care utilizează agent frigorific R32

- Consultați secțiunea 1.5. pentru instrucțiunile de siguranță neincluse mai jos despre utilizarea unității exterioare cu agent frigorific R32.
- Utilizați ulei esteric, ulei eteric sau alchilbenzen (cantitate mică) ca ulei refrigerant aplicat pe secțiunile evazate.
- Utilizați cupru fosforos C1220 pentru conductele fără sudură din cupru și aliaje de cupru, pentru a conecta conductele de curgere a agentului frigorific. Utilizați conducte de agent frigorific cu grosimea specificată în tabelul de mai jos. Asigurați-vă că interiorul conductelor este curat și că nu conține contaminanți nocivi, cum ar fi compuși ai sulfului, oxidanți, reziduuri sau praf.

Aplicați întotdeauna brazare fără oxidare atunci când brazați conductele, în caz contrar, compresorul va suferi deteriorări.

Dimensiunea conductelor (mm)	ø6,35	ø9,52	ø12,7	ø15,88
Grosimea (mm)	0,8	0,8	0,8	1,0
	ø19,05	ø22,2	ø25,4	ø28,58
	1,0	1,0	1,0	1,0

### ⚠ AVERTIZARE:

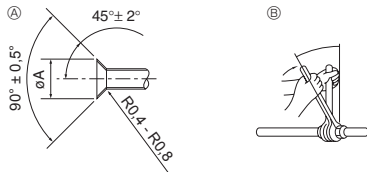
Atunci când instalați, mutați sau efectuați operații de întreținere a unității exterioare, utilizați numai agentul frigorific specificat (R32) pentru a încărca conductele de curgere a agentului frigorific. Nu îl amestecați cu un alt tip de agent frigorific și eliminați tot aerul din conducte.

Dacă se amestecă aer cu agentul frigorific, acest lucru poate cauza presiunea ridicată anormală în conducta de curgere a agentului frigorific, ceea ce poate provoca o explozie sau apariția altor pericole.

Utilizarea oricărui alt tip de agent frigorific în afara celui specificat pentru sistem va determina producerea de defecțiuni mecanice, defectarea sistemului sau avariarea unității. În cel mai rău caz, aceasta ar putea periclita în mod grav siguranța produsului.

- Nu utilizați conducte mai subțiri decât cele specificate anterior.
- Utilizați conducte 1/2 H sau H dacă diametrul este de 19,05 mm sau mai mare.
- Asigurați-vă că există o ventilație suficientă, pentru a se preveni aprinderea. În plus, asigurați-vă că adoptați măsuri de prevenție a incendiilor și că nu există obiecte periculoase sau inflamabile în zonă.

## 5. Instalarea conductelor de curgere a agentului frigorific



- Ⓐ Dimensiuni de tăiere pentru evazare  
 Ⓑ Cuplu de strângere a puiiței de racord

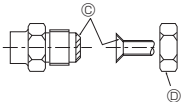


Fig. 5-1

Ⓐ (Fig. 5-1)

Diametru exterior conductă din cupru (mm)	Dimensiuni evazare Dimensiuni $\phi$ element A (mm)
$\phi 6,35$	8,7 - 9,1
$\phi 9,52$	12,5 - 13,2
$\phi 12,7$	16,2 - 16,6
$\phi 15,88$	19,3 - 19,7
$\phi 19,05$	23,6 - 24,0

Ⓑ (Fig. 5-1)

Diametru exterior conductă din cupru (mm)	Diametru exterior puiița de racord (mm)	Cuplu de strângere (N-m)
$\phi 6,35$	17	14 - 18
$\phi 6,35$	22	34 - 42
$\phi 9,52$	22	34 - 42
$\phi 12,7$	26	49 - 61
$\phi 12,7$	29	68 - 82
$\phi 15,88$	29	68 - 82
$\phi 15,88$	36	100 - 120
$\phi 19,05$	36	100 - 120

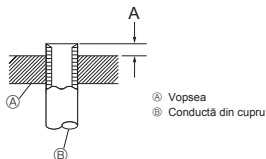


Fig. 5-2

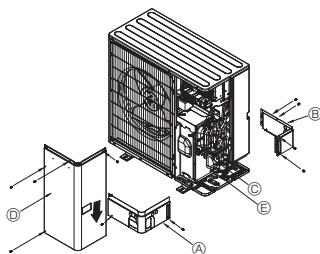


Fig. 5-3

- Ⓐ Mască față pentru conducte  
 Ⓑ Mască spate pentru conducte  
 Ⓒ Supapă de oprire  
 Ⓓ Panou de întreținere  
 Ⓔ Curbură: 100 mm - 150 mm

### 5.2. Conectarea conductelor (Fig. 5-1)

- Atunci când utilizați conducte din cupru disponibile în comerț, înfășurați conductele de lichid și gaz cu materiale izolante disponibile în comerț (termorezistență la peste 100 °C, grosime de 12 mm sau mai mare). Contactul direct cu conductele neizolate se poate solda cu arsurii sau degeriții.
- Partiile inferioare ale conductei de evacuare trebuie înfășurate cu materiale izolante din spumă de polietilenă (greutate specifică de 0,03, grosime de 9 mm sau mai mult).
- Aplicați un strat subțire de ulei refrigerant pe conductă și suprafața de montare a îmbinării înainte de a strânge puiița de racord.
- Utilizați două chei pentru a strânge conexiunile conductelor.
- Utilizați un detector de scurgeri sau apă cu săpun pentru a verifica dacă există scurgeri de gaz după efectuarea racordurilor.
- Aplicați ulei refrigerant de mașină pe întreaga suprafață a îmbinării evazate.
- Utilizați puiițele de racord pentru următoarele dimensiuni de conducte.

		SWM60 - 120, SHWM60 - 140
Parte gaz	Dimensiunea conductelor (mm)	$\phi 12,7$
Parte lichid	Dimensiunea conductelor (mm)	$\phi 6,35$

- La îndoirea țevilor, procedați cu atenție pentru a nu le rupe. O curbura de 100 mm - 150 mm este suficientă.
- Conductele nu trebuie să intre în contact cu compresorul. Pot apărea zgomote anormale sau vibrații.

- Conductele trebuie să fie conectate începând de la unitatea interioară. Puiițele de racord trebuie să fie strânse folosind o cheie dinamometrică.
- Evazați conductele pentru lichid și conductele de gaz și aplicați un strat subțire de ulei refrigerant (se aplică la locul instalării).
- Dacă utilizați metode uzuale de etanșare a conductelor, consultați tabelul 1 pentru informații referitoare la evazarea conductelor pentru agentul frigorific R32. Puteți utiliza dispozitivul de reglare a dimensiunii pentru a confirma măsurătorile efectuate pentru A.

Tabelul 1 (Fig. 5-2)

Diametru exterior conductă din cupru (mm)	A (mm)	
	Dispozitiv de evazat pentru R32	
	Tip de cârlig	
$\phi 6,35$ (1/4")	0 - 0,5	
$\phi 9,52$ (3/8")	0 - 0,5	
$\phi 12,7$ (1/2")	0 - 0,5	
$\phi 15,88$ (5/8")	0 - 0,5	
$\phi 19,05$ (3/4")	0 - 0,5	



## AVERTIZARE:

La instalarea unității, conectați în siguranță conductele de agent frigorific înainte de a porni compresorul.

### 5.3. Conductele de curgere a agentului frigorific

(Fig. 5-3)

- Scoateți panoul de întreținere (4 șuruburi), masca din față care acoperă conductele (2 șuruburi) și masca din spate care acoperă conductele (4 șuruburi).
- Închideți complet supapa de oprire a unității exterioare și efectuați conexiunile pentru instalația agentului frigorific din unitatea interioară/exterioară.
  - Racordul de purjare a aerului de la unitatea interioară și instalația de conectare.
  - După conectarea conductei pentru agentul frigorific, verificați instalația conectată și unitatea interioară pentru a detecta eventualele scurgeri de gaze. (Consultați 5.4. Metoda de testare a etanșeității conductei pentru agentul frigorific.)
  - Pentru a menține vidul un anumit timp, la portul de întreținere al supapei de oprire se utilizează o pompă de vid foarte performantă (cel puțin o oră după ce a ajuns la -101 kPa (5 torri)) pentru a usca sub vid interiorul instalației. Verificați întotdeauna nivelul vidului cu ajutorul manometrului. Dacă pe instalație mai este umezeală, uneori nivelul necesar de vid nu este atins prin utilizarea pe termen scurt a pompei de vid. După uscarea cu vid, deschideți complet supapele de oprire (atât cea pentru lichid cât și cea pentru gaze) ale unității exterioare. Astfel se face legătura completă între circuitele agentului frigorific din unitatea interioară și cea exterioară.
    - Dacă uscarea cu vid nu s-a făcut corect, în circuitele de refrigerare rămân vapori de aer și apă care pot determina o creștere anormală a presiunii superioare, o scădere anormală a presiunii inferioare, deteriorarea uleiului refrigerant datorită umidității, etc.
    - Dacă supapele de oprire sunt lăsate închise în timp ce unitatea funcționează, compresorul și supapele de control se vor defecta.
  - Utilizați un detector de scurgeri sau apă cu săpun pentru a verifica dacă există scurgeri de gaz în secțiunile de conectare a țevilor de la unitate exterioară.
  - Nu utilizați agent frigorific de la unitate pentru a purja aer de pe conductele pentru agent frigorific.
  - După ce ați terminat lucrările la supapă, strângeți capacele supapei la valoarea corectă a cuplului de strângere: 20 până la 25 N-m (200 până la 250 kgf-cm). Dacă nu montați și nu strângeți corect capacele, pot apărea scurgeri ale agentului frigorific. În plus, nu deteriorați partea din interior a capetelor valvelor, deoarece acestea au rol de etanșare, pentru a preveni scurgerea agentului frigorific.
  - Utilizați material de etanșare pentru a etanșa capetele izolației termice în jurul secțiunilor aflate la racordurile dintre conducte pentru a preveni intrarea apei în izolația termică.

## 5. Instalarea conductelor de curgere a agentului frigorific

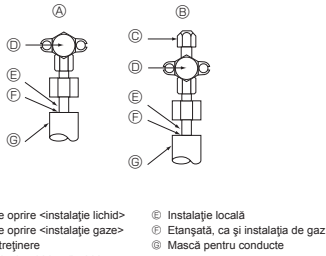


Fig. 5-4

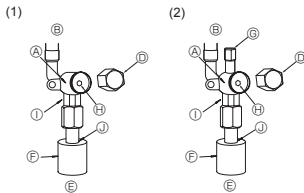


Fig. 5-5

Fig. 5-6

- Ⓐ Corp supapă
- Ⓑ Laterala unității
- Ⓒ Măner
- Ⓓ Capac
- Ⓔ Laterala instalației locale
- Ⓕ Mască pentru conducte
- Ⓖ Port de întreținere
- Ⓗ Tijă supapă
- Ⓘ Secțiune pentru cheie dublă  
(Nu utilizați o cheie dublă decât în această secțiune. În caz contrar, pot apărea scurgeri de agent frigorific.)
- Ⓝ Etanșată, ca și instalația de gaz
- Ⓞ Mască pentru conducte
- Ⓟ Secțiune de deschidere/închidere
- Ⓠ Instalatie locală
- Ⓡ Etanșată, ca și instalația de gaz
- Ⓢ Mască pentru conducte

### 5.4. Metoda de testare a etanșeității conductei pentru agentul frigorific (Fig. 5-4)

- (1) Conectați instrumentele de testare.
  - Asigurați-vă că supapele de oprire Ⓐ și Ⓑ sunt închise și nu le deschideți.
  - Adăugați presiune în conductele de curgere a agentului frigorific prin portul de întreținere Ⓒ al supapei de oprire a gazului Ⓑ.
- (2) Nu creșteți rapid presiunea până la valoarea specificată; creșteți presiunea treptat.
  - ① Creșteți presiunea până la 0,5 MPa (5 kgf/cm<sup>2</sup>G), așteptați timp de cinci minute și asigurați-vă că presiunea nu scade.
  - ② Creșteți presiunea până la 1,5 MPa (15 kgf/cm<sup>2</sup>G), așteptați timp de cinci minute și asigurați-vă că presiunea nu scade.
  - ③ Creșteți presiunea până la 4,15 MPa (41,5 kgf/cm<sup>2</sup>G) și măsurați temperatura ambientală și presiunea agentului frigorific.
- (3) Dacă presiunea specificată este menținută aproximativ o zi și nu scade, conductele au trecut testul și nu există scurgeri.
  - Dacă temperatura ambientală se schimbă cu 1 °C, presiunea se va modifica cu aproximativ 0,01 MPa (0,1 kgf/cm<sup>2</sup>G). Efectuați corecțiile necesare.
- (4) Dacă presiunea scade în etapele (2) sau (3), înseamnă că există o scurgere de gaz. Căutați sursa scurgerii de gaz.

### 5.5. Metoda de deschidere a supapei de oprire

Metoda de deschidere a supapei de oprire diferă în funcție de modelul unității exterioare. Utilizați metoda adecvată pentru a deschide supapele de oprire.

- (1) Instalația pentru lichid (Fig. 5-5)
  - ① Scoateți capacul și rotiți tija supapei în sens antiorar până la capăt folosind o cheie hexagonală de 4 mm. Opritiți rotirea când aceasta atinge opritorul. (Aproximativ 4 rotații)
  - ② Asigurați-vă că supapa de oprire este deschisă complet, împingeți maneta și rotiți capacul înapoi în poziția inițială.
- (2) Instalația de gaz (Fig. 5-6)
  - ① Scoateți capacul și rotiți tija supapei în sens antiorar până la capăt folosind o cheie hexagonală de 4 mm. Opritiți rotirea când aceasta atinge opritorul. (Aproximativ 9 rotații)
  - ② Asigurați-vă că supapa de oprire este deschisă complet, împingeți maneta și rotiți capacul înapoi în poziția inițială.

Pe conductele pentru agentul frigorific se montează un strat de protecție  
 • Stratul de protecție poate fi aplicat pe conducte cu diametrul de până la ø90 înainte sau după conectarea conductelor. Taiati orificiul în stratul de protecție al conductelor urmând tăietura și învelțiți conductele.

Etanșarea intrării în conductă

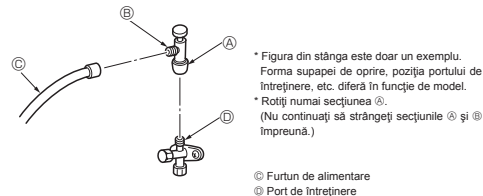
- Utilizați chit sau un material de etanșare pentru a etanșa intrarea în conductă în jurul conductelor astfel încât să nu rămână spații neacoperite. (Dacă rămân spații neetanșate, se poate auzi un zgomot sau apa și praful pot intra în unitate și se pot produce defecțiuni.)

### Măsurile de siguranță la utilizarea valvei de încărcare (Fig. 5-7)

**La instalare, nu strângeți prea tare portul de întreținere, în caz contrar, corpul interior al supapei se poate deforma și se poate slăbi, și vor apărea scurgeri de gaz.**

După ce ați poziționat secțiunea B în direcția dorită, rotiți numai secțiunea A și strângeți-o.

Nu continuați să strângeți secțiunile A și B împreună după strângerea secțiunii A.



- \* Figura din stânga este doar un exemplu. Forma supapei de oprire, poziția portului de întreținere, etc. diferă în funcție de model.
- \* Rotiți numai secțiunea B.
- \* (Nu continuați să strângeți secțiunile A și B împreună.)

- Ⓒ Furtun de alimentare
- Ⓓ Port de întreținere

Fig. 5-7

### 5.6. Adăugarea agentului frigorific

- Nu este necesar să adăugați agent de refrigerare dacă lungimea conductei nu depășește 30 m.
- Dacă lungimea conductei depășește 30 m, încărcăți suplimentar unitatea cu agent frigorific R32 în funcție de lungimile conductelor, conform informațiilor din tabelul de mai jos.
- Când unitatea s-a oprit, încărcăți-o cu agent frigorific suplimentar prin supapa de oprire a gazului după ce extensiile conductelor și unitatea interioară au fost vidate. Dacă unitatea funcționează, adăugați agent frigorific prin supapa de verificare a gazului folosind un încărcător de siguranță. Nu adăugați agent frigorific lichid direct în valva de verificare.

- După încărcarea unității cu agent frigorific, notați cantitatea de agent frigorific adăugată pe eticheta de întreținere (de pe unitate). Pentru informații suplimentare, consultați "1.5. Utilizarea unităților exterioare cu agent frigorific R32".

- Reumplerea R32 de întreținere: Înainte de reumplerea echipamentului cu R32, pentru a vă asigura că nu este niciun risc de explozie de la scântei, trebuie să vă asigurați că echipamentul este complet (100%) deconectat de la sursa principală de alimentare cu curent.

Model	Lungimea permisă a conductelor	Cantitatea suplimentară de agent frigorific încărcată		Cantitatea maximă de agent frigorific
		Până la 15 m	Peste 15 m	
SWM60, 80	2 m - 30 m	-	20 g × (lungime conducte de curgere a agentului frigorific (m) - 15)	1,60 kg
SWM100, 120	2 m - 30 m	-	20 g × (lungime conducte de curgere a agentului frigorific (m) - 15)	1,83 kg
SHWM60, 80	2 m - 30 m	-	20 g × (lungime conducte de curgere a agentului frigorific (m) - 15)	1,70 kg
SHWM100, 120	2 m - 30 m	-	20 g × (lungime conducte de curgere a agentului frigorific (m) - 15)	1,83 kg
SHWM140	2 m - 25 m	-	20 g × (lungime conducte de curgere a agentului frigorific (m) - 15)	1,83 kg

## 6. Rețeaua de conducte de evacuare

### Conectarea conductelor de evacuare la unitatea exterioară (PUD-SWM)

Dacă trebuie să instalați o conductă de evacuare, utilizați un racord de evacuare sau o tavă de colectare (opțională).

Seria PUD-SHWM include conducte de scurgere care nu pot fi conectate din cauza specificației aferente regiunilor cu climat rece.

#### Notă:

Nu utilizați buca de scurgere și tava de scurgere în regiuni cu climat rece.

Apa scursă ar putea să înghețe și să determine oprirea ventilatorului.

Racord de evacuare	PAC-SG61DS-E
Tavă de colectare	PAC-SJ83DP-E

## 7. Rețeaua de conducte de apă

### 7.1. Cantitatea minimă de apă

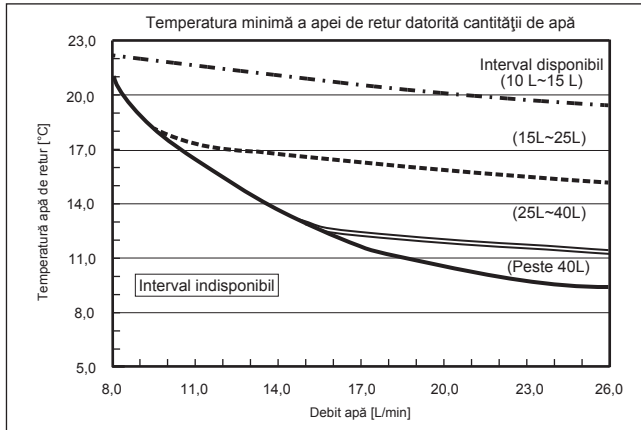
Consultați instrucțiunile de instalare a unității interioare.

### 7.2. Intervalul disponibil (debitul apei, temperatura apei de retur)

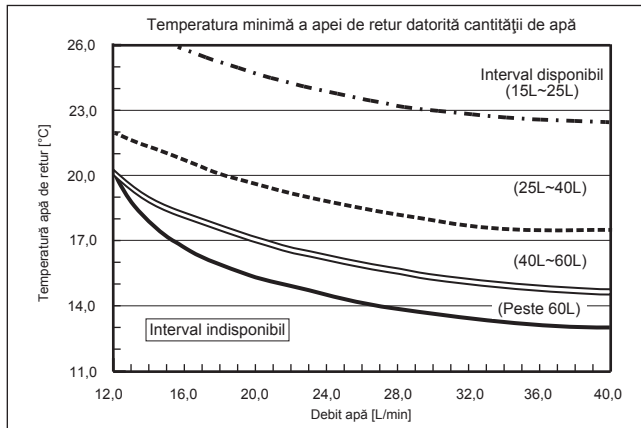
Asigurați următorul debit al apei și interval al temperaturii de retur pentru circuitul de apă.

Aceste curbe corespund cantității de apă.

PUD-SWM60, 80  
PUD-SHWM60, 80



PUD-SWM100, 120  
PUD-SHWM100, 120, 140



#### Notă:

Asigurați-vă că, în timpul dezghețării, evitați intervalul indisponibil.

În caz contrar, unitatea exterioară va fi dezghețată insuficient și/sau schimbătorul de căldură al unității interioare poate îngheța.

## 8. Instalația electrică

### 8.1. Unitatea exterioară (Fig. 8-1, Fig. 8-2)

- ① Demontați panoul de întreținere.
- ② Conectați cablurile respectând instrucțiunile din Fig. 8-1 și Fig. 8-2.

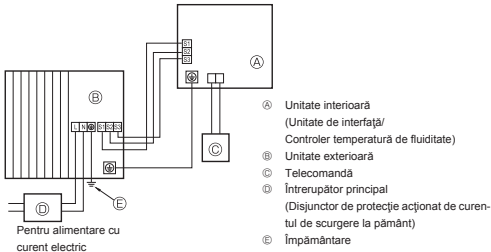


Fig. 8-1

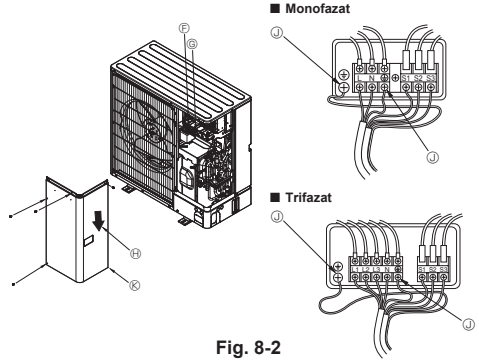


Fig. 8-2

- ② Bloc de conexiuni
- ③ Conectare unitate interioară/exterioară la blocul de conexiuni (S1, S2, S3)
- ① Panou de întreținere
- ④ Bornă împământare
- ⑤ Fixați cablurile astfel încât acestea să nu intre în contact cu centrul panoului de întreținere.

**Notă:**

Dacă placa de protecție a panoului electric a fost scoasă în timpul efectuării operațiilor de întreținere, trebuie să o reinstalați.

**⚠ ATENȚIE:**

Nu uitați să instalați circuitul N (N-Line). Fără circuitul N, unitatea se poate defecta.

# 8. Instalația electrică

## 8.2. Circuitul electric

Model unitate exterioară		SWM60V SHWM60V	SWM80V SHWM80V	SWM100V SHWM100V	SWM120V SHWM120V	SHWM140V	SWM80 - 120Y SHWM80 - 140Y
Sursă de alimentare unitate exterioară		~N (o fază), 50 Hz, 230 V	~N (o fază), 50 Hz, 230 V	~N (o fază), 50 Hz, 230 V	~N (o fază), 50 Hz, 230 V	~N (o fază), 50 Hz, 230 V	3N~ (3 faze 4 cabluri), 50 Hz, 400 V
Capacitatea de intrare a unității exterioare (Înterupător „1” principal (Înterupător de circuit))		20 A	25 A	30 A	32 A	40 A	16 A
N. cablu din cașă x dimensiune (mm)	Sursă de alimentare unitate exterioară	3 x min. 2,5	3 x min. 2,5	3 x min. 4	3 x min. 4	3 x min. 6	5 x min. 1,5
	Unitate interioară-unitate exterioară	*2 3 x 1,5 (Polar)	3 x 1,5 (Polar)	3 x 1,5 (Polar)	3 x 1,5 (Polar)	3 x 1,5 (Polar)	3 x 1,5 (Polar)
	Împământare unitate interioară-unitate exterioară	*2 1 x min. 1,5	1 x min. 1,5	1 x min. 1,5	1 x min. 1,5	1 x min. 1,5	1 x min. 1,5
	Telecomandă-unitate interioară	*3 2 x 0,3 (nepolar)	2 x 0,3 (nepolar)	2 x 0,3 (nepolar)	2 x 0,3 (nepolar)	2 x 0,3 (nepolar)	2 x 0,3 (nepolar)
Putere nominală circuit	Unitate exterioară L-N (o fază)	*4 230 VCA	230 VCA	230 VCA	230 VCA	230 VCA	230 VCA
	Unitate exterioară L1-N, L2-N, L3-N (3 faze)	*4 230 VCA	230 VCA	230 VCA	230 VCA	230 VCA	230 VCA
	S1-S2 unitate interioară-unitate exterioară	*4 24 VCC	24 VCC	24 VCC	24 VCC	24 VCC	24 VCC
	S2-S3 unitate interioară-unitate exterioară	*4 12 VCC	12 VCC	12 VCC	12 VCC	12 VCC	12 VCC

\*1. La livrare, veți primi un Înterupător de circuit cu o distanță între contacte de cel puțin 3,0 mm la fiecare pol. Utilizați un Înterupător cu Împământare (INV).

Înterupătorul cu Împământare folosit trebuie să fie un Înterupător compatibil cu armonice de înaltă frecvență.

Utilizați întotdeauna un Înterupător cu Împământare compatibil cu armonice de înaltă frecvență, deoarece această unitate este prevăzută cu un invertor.

Utilizarea unui Înterupător inadecvat poate determina funcționarea incorrectă a invertorului.

\*2. Max. 45 m

Dacă se utilizează 2,5 mm<sup>2</sup>, max. 50 m

Dacă se utilizează 2,5 mm<sup>2</sup> și S3 separat, max. 80 m

\*3. Un cablu de 10 m este inclus în accesoriile telecomenzii.

\*4. Cifrele NU se raportează întotdeauna la Împământare.

Terminalul S3 prezintă o tensiune cu 24 VCC mai mare decât terminalul S2. Cu toate acestea, în ceea ce privește terminalele S3 și S1, acestea NU sunt izolate electric de către transformator sau alte dispozitive.

**Note:** 1. Dimensiunea cablajului trebuie să corespundă cu reglementările locale și naționale în vigoare.

2. Cablurile de alimentare electrică și cablurile dintre unitatea de interfață/controlul temperaturii de fluiditate și unitatea exterioară nu vor fi mai ușoare decât cablurile flexibile acoperite cu policloroprenă. (Model 60245 IEC 57)

3. Asigurați-vă că conectați cablurile dintre unitatea de interfață/controlul temperaturii de fluiditate și unitatea exterioară direct la unități (nu sunt permise racorduri intermediare).

Racordurile intermediare pot cauza erori de comunicație. În cazul pătrunderii apei în punctul de racord intermediar, aceasta poate cauza o izolație insuficientă la masă sau un contact electric slab.

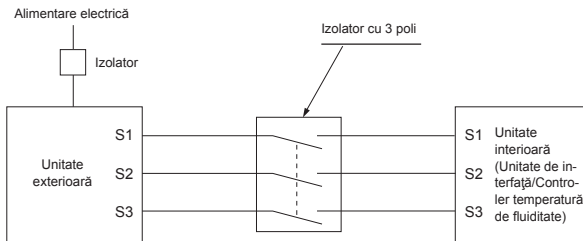
(Dacă este necesară o conexiune intermediară, luați măsuri pentru a preveni pătrunderea apei în cabluri.)

4. Instalați un cablu cu împământare mai lung decât celelalte cabluri.

5. Nu construiți un sistem cu o sursă de alimentare electrică care este conectată și deconectată frecvent.

6. Pentru instalația de alimentare cu curent electric, utilizați cabluri de distribuție cu autostingere.

7. Poziționați cu atenție cablurile astfel încât acestea să nu intre în contact cu marginile de metal sau cu vârful vreunui șurub.



## AVERTIZARE:

- În cazul circuitului de control A, există posibilitatea existenței unei tensiuni ridicate pe borna S3 cauzată de modul de proiectare al circuitului electric care nu a fost prevăzută cu o izolație electrică între linia de alimentare cu curent și linia de comunicare a semnalului. Din această cauză, vă rugăm să închideți alimentarea cu curent electric în timpul efectuării operațiilor de întreținere. Și nu atingeți bornele S1, S2, S3 dacă aparatul este sub tensiune. Dacă trebuie să utilizați un izolator între unitatea interioară și cea exterioară, vă rugăm să utilizați un izolator cu 3 poli.

Nu secționați niciodată cablul de alimentare sau cablul de conectare interior/exterior; în caz contrar, se poate produce fum, incendiu sau erori de comunicație.

## 9. Rularea testării

### 9.1. Înaintea rulării testării

- ▶ După finalizarea instalării și montarea cablajului și a conductelor unităților interioare și exterioare, verificați dacă există scurgeri de agent frigorific, cablaj de comandă sau de alimentare slabit, polaritate incorectă și asigurați-vă că nu s-a deconectat o fază a alimentării.
- ▶ Utilizați un megohmmetru de 500 V pentru a verifica dacă rezistența dintre terminalele de alimentare și împământare este de cel puțin 1 MΩ.
- ▶ Nu efectuați această testare la terminalele cablajului de comandă (circuit de tensiune joasă).



## AVERTIZARE:

Nu utilizați unitatea exterioară dacă rezistența izolației este mai mică de 1 MΩ.

### Rezistența izolației

- După instalare sau dacă sursa de alimentare a unității a fost deconectată pentru o lungă perioadă de timp, rezistența izolației va scădea sub 1 MΩ datorită acumulării de agent frigorific în compresor. Aceasta nu este o defecțiune. Urmăți instrucțiunile de mai jos.
1. Scoateți cablurile compresorului și măsurați rezistența izolației compresorului.
  2. Dacă rezistența izolației este sub 1 MΩ, compresorul este defect sau rezistența a scăzut datorită acumulării de agent frigorific în compresor.
  3. După conectarea cablurilor la compresor, compresorul va începe să se încălzească după ce este alimentat cu curent. După alimentarea cu curent pe durata indicată mai jos, măsurați din nou rezistența instalației.

- Rezistența izolației scade datorită acumulării de agent frigorific în compresor. Rezistența va crește peste 1 MΩ după ce compresorul a fost încălzit timp de 4 ore. (Timpul necesar de încălzire a compresorului diferă în funcție de condițiile atmosferice și de acumularea de agent frigorific.)
  - Pentru a pune în funcțiune compresorul cu agent frigorific acumulat în compresor, compresorul trebuie încălzit cel puțin 12 ore pentru a preveni defectarea.
4. Dacă rezistența izolației crește peste 1 MΩ, compresorul nu este defect.



## ATENȚIE:

- Compresorul va funcționa numai dacă faza de alimentare cu curent electric este conectată corect.
- Porniți alimentarea cu cel puțin 12 ore înainte de a începe utilizarea.
- Începerea utilizării aparatului imediat după acționarea comutatorului principal de alimentare poate deteriora grav componentele interne. Lăsați comutatorul de alimentare în poziția pornit în timpul sezonului de funcționare.
- ▶ **Totodată, trebuie să verificați următoarele.**
  - Unitatea exterioară nu este defectă. LED1 și LED2 de pe panoul de control al unității exterioare luminează intermitent dacă unitatea exterioară este defectă.
  - Ambele supape de oprire, cea pentru gaz și cea pentru lichid, sunt complet deschise.
  - O folie de protecție acoperă suprafața panoului DIP de pe placa de control a unității exterioare. Scoateți folia de protecție pentru a putea opera cu ușurință butoanele DIP.

## 9.2. Rularea testării

### 9.2.1. Setarea comutatorului DipSW al unității interioare

Asigurați-vă că comutatorul Dip SW-4 de pe panoul de comandă al unității interioare este DEZACTIVAT. Această unitate exterioară nu va funcționa în modul de răcire.

### 9.2.2. Utilizarea telecomenzii

Consultați instrucțiunile de instalare a unității interioare.

#### Notă :

Ocazional, vaporii apăruți în timpul operației de dezghețare pot da impresia că din unitatea exterioară iese fum.

## 10. Funcții speciale

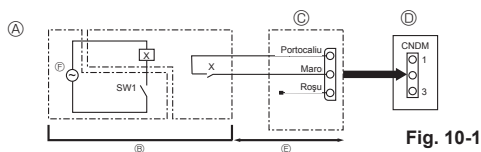


Fig. 10-1

- Ⓐ Exemplu de diagramă de circuit (modul zgomot redus)
- Ⓑ Aranjarea unităților pe poziție
- Ⓒ Adaptor intrare extern (PAC-SC36NA-E)
- X: Releu
- Ⓓ Placă de control unitate exterioară
- Ⓔ Max. 10 m
- Ⓕ Alimentare releu

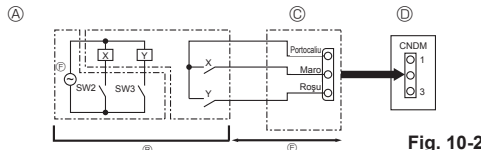


Fig. 10-2

- Ⓐ Exemplu de diagramă de circuit (funcția la cerere)
- Ⓑ Aranjarea unităților pe poziție
- X, Y: Releu
- Ⓒ Adaptor intrare extern (PAC-SC36NA-E)
- Ⓓ Placă de control unitate exterioară
- Ⓔ Max. 10 m
- Ⓕ Alimentare releu

### 10.1. Modul zgomot redus (modificare la fața locului) (Fig. 10-1)

#### 10.1.1. Utilizarea conectorului CNDM (Opțional)

După efectuarea următoarei modificări, zgomotul produs de unitatea exterioară poate fi redus.

Modul zgomot redus va fi activat dacă un temporizator, disponibil în comerț, sau contactul de intrare al unui comutator ON/OFF (pornit/oprit) este adăugat la conectorul CNDM (opțional) de pe placa de control a unității exterioare.

- Capacitatea de reducere a zgomotului diferă în funcție de temperatura și condițiile exterioare, etc.

- 1 Dacă utilizați un adaptor de intrare extern (PAC-SC36NA-E), finalizați circuitul urmând instrucțiunile. (Opțional)
- 2 SW7-1 (placă de control unitate exterioară): OFF (OPRIT)
- 3 SW1 ON (activat): Modul zgomot redus
- SW1 OFF (dezactivat): Funcționare normală

#### 10.1.2. Utilizarea telecomenzii

Consultați instrucțiunile de instalare a unității interioare.

### 10.2. Funcția la cerere (modificare la fața locului) (Fig. 10-2)

Efectuând următoarea modificare, consumul de energie poate fi redus cu 0-100% din consumul normal.

Modul de funcționare la cerere va fi activat dacă un temporizator, disponibil în comerț, sau contactul de intrare al unui comutator ON/OFF (pornit/oprit) este adăugat la conectorul CNDM (opțional) de pe placa de control a unității exterioare.

- 1 Dacă utilizați un adaptor de intrare extern (PAC-SC36NA-E), finalizați circuitul urmând instrucțiunile. (Opțional)
- 2 Prin configurarea Interrupătorului SW7-1 de pe placa de control a unității exterioare, consumul de energie (comparat cu consumul normal) poate fi limitat astfel.

	SW7-1	SW2	SW3	Consum de energie
Funcția la cerere	ON (PORNIT)	OFF (OPRIT)	OFF (OPRIT)	100%
		ON (PORNIT)	OFF (OPRIT)	75%
		ON (PORNIT)	ON (PORNIT)	50%
		OFF (OPRIT)	ON (PORNIT)	0% (Stop)

## 10. Funcții speciale

### 10.3. Colectarea agentului frigorific (golirea instalației)

Urmați instrucțiunile de mai jos pentru a colecta agentul frigorific în cazul mutării unității interioare sau a unității exterioare.

- ① Alimentare curent (Întrerupător de circuit).
  - \* În timpul alimentării cu curent, asigurați-vă că mesajul „CENTRALLY CONTROLLED” (CONTROLAT CENTRAL) nu este afișat pe telecomandă. Dacă mesajul „CENTRALLY CONTROLLED” (CONTROLAT CENTRAL) este afișat, colectarea agentului frigorific (golirea instalației) nu poate fi finalizată în condiții normale.
  - \* Pornirea comunicării dintre unitatea internă și cea externă durează circa 3 minute după acționarea butonului de pornire (Întrerupător) ON (activat).
  - \* În cazul comandării mai multor unități, înainte de activare, deconectați cablajul dintre unitatea interioară principală și unitatea interioară secundară. Pentru mai multe detalii, consultați manualul de instalare al unității interioare.
- ② După ce supapa de oprire a lichidului a fost închisă, acționați butonul SWP de pe placa de control a unității exterioare în poziția ON (activat). Compresorul (unitatea exterioară) și ventilatoarele (unitățile interioare și exterioare) încep să funcționeze și începe operația de colectare a agentului frigorific. LED1 și LED2 de pe placa de control a unității exterioare sunt aprinse.
  - \* Acționați butonul SWP (buton acționat prin apăsare) în poziția ON (activat) dacă unitatea este oprită. Totuși, chiar dacă unitatea este oprită și butonul SWP este în poziția ON (activat) la mai puțin de 3 minute după ce compresorul s-a oprit, operația de colectare a agentului frigorific nu poate fi efectuată. Așteptați încă 3 minute după ce compresorul s-a oprit și apoi acționați din nou butonul SWP în poziția ON (activat).

- ③ Deoarece unitatea se oprește automat în circa 2 - 3 minute după terminarea operației de colectare a agentului frigorific (LED1 stins, LED2 aprins), trebuie să închideți imediat supapa de oprire a gazului. Dacă LED1 este aprins și LED2 este stins și unitatea exterioară s-a oprit, colectarea agentului frigorific nu s-a efectuat corect. Deschideți complet supapa de oprire a lichidului și apoi așteptați 3 minute și repetați pasul ②.
  - \* Dacă operația de colectare a agentului frigorific s-a terminat normal (LED1 stins, LED2 aprins), unitatea va rămâne oprită până la oprirea alimentării cu curent.
- ④ Opriți alimentarea cu curent (Întrerupător).
  - \* Nu uitați, dacă instalația extinsă este foarte lungă, cu o cantitate mare de agent frigorific, este posibil ca operația de golire a instalației să nu poată fi efectuată. Când efectuați o operație de golire, presiunea interioară trebuie să fie scăzută până aproape de valoarea 0 MPa (manometru).



## AVERTIZARE:

**Atunci când agentul frigorific este pompat, opriți compresorul înainte de a debransa conductele de agent frigorific. Compresorul ar putea să plesnească dacă în interiorul acestuia pătrunde aer etc.**

## 11. Controlul sistemului

Definiți adresa agentului frigorific folosind butonul DIP de pe unitatea exterioară.

SW1 Setarea funcției

SW1 Setare	Adresă agent frigorific	SW1 Setare	Adresă agent frigorific
ON (PORȚIT) OFF (OPRIȚ) 3 4 5 6 7	00	ON (PORȚIT) OFF (OPRIȚ) 3 4 5 6 7	03
ON (PORȚIT) OFF (OPRIȚ) 3 4 5 6 7	01	ON (PORȚIT) OFF (OPRIȚ) 3 4 5 6 7	04
ON (PORȚIT) OFF (OPRIȚ) 3 4 5 6 7	02	ON (PORȚIT) OFF (OPRIȚ) 3 4 5 6 7	05

Notă:

- a) Pot fi conectate până la 6 unități.
- b) Selectați un singur model pentru toate unitățile.
- c) Pentru configurația butonului Dip pentru unitatea de interior, consultați manualul de instalare a unității interioare.

## 12. Specificații

Model exterior	PUD-SWM60VAA	PUD-SWM80VAA	PUD-SWM100VAA	PUD-SWM120VAA	PUD-SHWM60VAA	PUD-SHWM80VAA	PUD-SHWM100VAA	PUD-SHWM120VAA	PUD-SHWM140VAA	
Alimentare electrică	V / fază / Hz 230 / o fază / 50									
Dimensiuni (L × H × A)	mm 1050 × 1020 × 480									
Nivelul de putere sonoră *1 (Încălzire)	dB (A)	55	56	59	60	55	56	59	60	62

Model exterior	PUD-SWM80YAA	PUD-SWM100YAA	PUD-SWM120YAA	PUD-SHWM80YAA	PUD-SHWM100YAA	PUD-SHWM120YAA	PUD-SHWM140YAA	
Alimentare electrică	V / fază / Hz 400 / trei faze / 50							
Dimensiuni (L × H × A)	mm 1050 × 1020 × 480							
Nivelul de putere sonoră *1 (Încălzire)	dB (A)	56	59	60	56	59	60	62

\*1 Măsurat la frecvența nominală de funcționare.