



Air to Water Heat Pump
PUZ-SWM • AA series / PUZ-SHWM • AA series

MANUAL CU INSTRUCȚIUNI DE INSTALARE

Pentru a utiliza aparatul corect și în siguranță, citiți în întregime aceste instrucțiuni și manualul de instalare al unității interioare înainte de a instala unitatea exterioară. Textul original este în limba engleză. Versiunile pentru celelalte limbi sunt traduceri ale originalului.

PENTRU INSTALATOR

Română

Cuprins

1. Măsurile de siguranță	1	7. Instalația electrică	23
2. Locația de instalare	9	8. Rularea testării	25
3. Instalarea unității exterioare	13	9. Funcții speciale	25
4. Instalarea conductelor de curgere a agentului frigorific	14	10. Controlul sistemului	26
5. Rețeaua de conducte de evacuare	21	11. Specificații	27
6. Rețeaua de conducte de apă	21		



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 (PUZ-SWM·VAA/PUZ-SHWM·VAA)

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:

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



AVERTIZARE:

Citiți cu atenție etichetele atașate pe unitatea principală.

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



ATENȚIE:

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

SEMNIFICAȚIILE SIMBOLURILOR AFIȘATE PE UNITATE

	AVERTIZARE (Pericol de incendiu)	Acest marcaj vizează exclusiv agentul frigorific R32. Tipul de agent frigorific este înscris 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 incorect 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.

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 (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 regulamentele 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 regulamentărilor 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 racord conform specificației folosind o cheie dinamometrică. Dacă este strâns excesiv, piulița de racord 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 4.1.) 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 4.1.)
- 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.
- Intervențiile trebuie efectuate urmând o procedură controlată pentru a reduce riscul de emisie a gazelor inflamabile sau a vaporilor în timpul efectuării intervenției respective.

Se continuă pe pagina următoare.

1. Măsurile de siguranță

- Înainte de a începe o intervenție asupra sistemelor care conțin agenți frigorifici inflamabili, este necesară efectuarea unor controale de siguranță pentru a asigura reducerea la minimum a riscului de aprindere.

Pentru a repara sistemele de refrigerare, trebuie să parcurgeți pașii de la ① la ⑤ înainte de a efectua intervenții asupra sistemelor.

- ① Toți membrii personalului de întreținere și orice alți specialiști din zona locală vor fi instruiți cu privire la natura intervenției efectuate.

Efectuarea intervențiilor în spații înguste trebuie evitată. Zona din jurul spațiului de lucru trebuie delimitată. Asigurați-vă că condițiile de lucru din zonă au fost securizate prin controlarea prezenței materialelor inflamabile.

- ② Zona trebuie verificată cu un detector de scurgeri de agent frigorific corespunzător înainte și în timpul efectuării intervenției, pentru a asigura faptul că tehnicianul este conștient de prezența atmosferelor potențial toxice sau inflamabile. Asigurați-vă că echipamentul de detectare a scurgerilor folosit este adecvat pentru utilizarea cu toți agenții frigorifici aplicabili, adică agenți care nu produc scântei, care sunt etanșați în mod corespunzător sau care prezintă siguranță intrinsecă.

- ③ Dacă trebuie efectuate intervenții la cald asupra echipamentului de refrigerare sau asupra pieselor conex, trebuie să aveți la dispoziție un echipament adecvat de stingere a incendiilor.

Asigurați un stingător de incendiu cu pulbere uscată sau CO2 în apropierea zonei de încărcare.

- ④ Nicio persoană care efectuează intervenții asupra unui sistem de refrigerare presupunând expunerea conductelor nu trebuie să utilizeze surse de aprindere care ar putea cauza un risc de incendiu sau explozie. Toate sursele de aprindere posibile, inclusiv fumul produs de țigări, trebuie să fie ținute la distanță suficientă față de locul instalării, reparării, demontării sau eliminării, deoarece în timpul acestor operațiuni se poate elibera agent frigorific în spațiul înconjurător. Înainte de a desfășura o operațiune, zona din jurul echipamentului trebuie inspectată pentru a vă asigura că nu există pericole de inflamabilitate sau riscuri de aprindere. Trebuie să afișați semne cu mesajul „Fumatul interzis”.

- ⑤ Asigurați-vă că zona este deschisă sau că este aerisită în mod adecvat înainte de a accesa sistemul sau de a efectua intervenții la cald. Un anumit grad de ventilație trebuie asigurat în perioada efectuării intervenției. Ventilația trebuie să elimine în siguranță scurgerile de agent frigorific și, preferabil, acestea trebuie să fie eliminate în atmosferă.

- În cazul înlocuirii componentelor electrice, acestea trebuie fie adecvate și să respecte specificațiile corecte. Trebuie respectate în permanență instrucțiunile de întreținere și servizare ale producătorului. Dacă aveți nelămuriri, contactați departamentul tehnic al producătorului pentru asistență.

Următoarele verificări se vor aplica instalațiilor care folosesc agenți frigorifici inflamabili:

- Dimensiunea sarcinii este în conformitate cu dimensiunea încăperii în care sunt instalate componentele de conțin agent frigorific.
- Sistemele de ventilație și orificiile de evacuare funcționează în mod corespunzător și nu sunt obstrucționate.
- Marcajele echipamentului sunt în continuare vizibile și lizibile. Marcajele și semnele care nu sunt lizibile trebuie corectate.
- Conductele sau componentele de refrigerare sunt instalate într-o poziție în care este posibil să fie expuse la substanțe ce ar putea coroda componentele ce conțin agent frigorific, cu excepția cazului în care componentele sunt confecționate din materiale rezistente în mod natural la coroziune sau dacă sunt protejate adecvat împotriva coroziunii.
- **Reparațiile și întreținerea componentelor electrice trebuie să includă controalele de siguranță inițiale și procedurile de inspecție a componentelor.** Dacă există o defecțiune care ar putea compromite siguranța, nu trebuie să fie conectată nicio sursă de alimentare cu energie electrică la circuit până când defecțiunea nu este remediată în mod satisfăcător. Dacă defecțiunea nu poate fi corectată imediat, însă operarea trebuie să continue, trebuie să implementați o soluție temporară adecvată. Acest lucru trebuie raportat proprietarului echipamentului astfel încât toate părțile implicate să cunoască situația. **Controalele de siguranță inițiale trebuie să includă următoarele aspecte:**
 - condensatoarele sunt descărcate: acest lucru trebuie efectuat într-un mod sigur pentru a evita posibilitatea producerii scântei;
 - nu există componente și cabluri electrice sub tensiune expuse în timpul încărcării, restabilirii sau purjării sistemului;
 - există continuitate în legarea la masă.
- **În timpul reparării componentelor etanșate, toate alimentările electrice trebuie deconectate de la echipamentul asupra căruia se efectuează intervenția înainte de a demonta capacele etanșe etc.** Dacă alimentarea electrică a echipamentului în timpul servisirii este absolut necesară, o formă de detectare a scurgerilor activă în mod permanent va fi localizată în cel mai critic punct pentru a asigura o modalitate de avertizare în cazul apariției unei situații potențial periculoase.

Se continuă pe pagina următoare.

1. Măsurile de siguranță

- Trebuie acordată atenție deosebită următoarelor aspecte pentru a se asigura faptul că în cazul intervenției asupra componentelor electrice, carcasa nu trebuie să fie modificată astfel încât nivelul de protecție să fie afectat. Acest lucru include deteriorarea cablurilor, numărul excesiv de conexiuni, borne care nu îndeplinesc specificațiile inițiale, deteriorarea garniturilor, montarea incorectă a presgarniturilor etc.

Asigurați-vă că aparatul este montat în siguranță.

Asigurați-vă că garniturile sau materialele de etanșare nu au fost deteriorate până în punctul în care nu mai pot preveni pătrunderea atmosferelor inflamabile.

Piese de schimb trebuie să fie în conformitate cu specificațiile producătorului.

- Nu aplicați sarcini inductive sau capacitive permanente la circuit fără a asigura faptul că acest lucru nu depășește tensiunea permisibilă și curentul permis pentru echipamentul utilizat.

Componentele cu siguranță intrinsecă sunt singurele tipuri asupra cărora se poate interveni în timp ce acestea sunt sub tensiune în prezența unei atmosfere inflamabile. Aparatul de testare trebuie să prezinte valoarea nominală corectă.

Înlocuiți componentele numai cu componente specificate de producător. Alte componente pot cauza aprinderea agentului frigorific în atmosferă din cauza unei scurgeri.

- Asigurați-vă că cablajul nu este supus uzurii, coroziunii, presiunii excesive, vibrațiilor, nu intră în contact cu margini ascuțite și nu poate fi afectat de alte efecte adverse de mediu. De asemenea, trebuie să fie luate în considerare și efecte precum îmbătrânirea sau vibrațiile continue de la surse precum compresoare sau pompe.
- Sub nicio formă nu trebuie să fie utilizate surse potențiale de aprindere în cazul căutării sau detectării scurgerilor de agent frigorific.
Nu trebuie să se utilizeze o torță haloidă (sau orice alt detector care utilizează flacără deschisă).

- Detectoare electronice de scurgeri pot fi utilizate pentru a detecta scurgeri de agent frigorific însă, în cazul agenților frigorifici inflamabili, este posibil ca sensibilitatea să nu fie adecvată sau poate fi necesară recalibrarea. (Echipamentul de detectare trebuie să fie calibrat într-o zonă fără agent frigorific.)

Asigurați-vă că detectorul nu reprezintă o sursă potențială de aprindere și că este adecvat pentru agentul frigorific utilizat. Echipamentul de detectare a scurgerilor va fi setat la un procentaj LFL al agentului frigorific și trebuie să fie calibrat în conformitate cu agentul frigorific utilizat, procentul corespunzător de gaz (maximum 25%) fiind confirmat.

Fluidele de detectare a scurgerilor sunt adecvate pentru utilizare cu majoritatea agenților frigorifici, însă utilizarea detergenților ce conțin clor trebuie evitată deoarece clorul poate reacționa cu agentul frigorific și poate coroda conductele din cupru.

Dacă se suspectează o scurgere, toate flăcările deschise trebuie să fie eliminate/stinse.

Dacă se detectează o scurgere de agent frigorific care necesită brazare, întreaga cantitatea de agent frigorific trebuie să fie recuperată din sistem sau trebuie să fie izolată (prin intermediul supapelor de închidere) într-o parte a sistemului aflată la distanță de porțiunea care prezintă scurgere. În cazul aparatelor ce conțin agenți frigorifici inflamabili, azotul liber de oxigen (OFN) trebuie purjat prin sistem, atât înainte, cât și în timpul procesului de brazare.

Se continuă pe pagina următoare.

1. Măsurile de siguranță

- Atunci când accesați circuitul de agent frigorific pentru a efectua reparații sau din orice alt motiv, trebuie să se utilizeze procedurile convenționale. Cu toate acestea, pentru agenții frigorifici inflamabili este important să se urmeze cele mai bune practici deoarece trebuie să se țină cont de gradul de inflamabilitate al acestora. Următoarea procedură trebuie respectată:

- eliminați agentul frigorific
- purjați circuitul cu gaz inert
- evacuați
- purjați din nou cu gaz inert
- deschideți circuitul prin tăiere sau brazare.

Sarcina de agent frigorific trebuie să fie recuperată în cilindri de recuperare adecvați. În cazul aparatelor ce conțin agenți frigorifici inflamabili, sistemul trebuie să fie „spălat” cu OFN pentru a restabili starea de siguranță a unității. Este posibil ca acest proces să trebuiască să fie repetat de câteva ori.

Nu trebuie să se utilizeze aer comprimat sau oxigen pentru purjarea sistemelor de agent frigorific.

În cazul aparatelor ce conțin agenți frigorifici inflamabili, spălarea trebuie realizată eliminând vidul din sistem prin introducerea OFN și continuând umplerea până când se obține presiunea de funcționare, eliberând apoi gazul în atmosferă și creând, în final, un nou vid. Acest proces trebuie repetat până când nu mai rămâne agent frigorific în sistem. Atunci când se utilizează sarcina finală de OFN, sistemul trebuie să fie aerisit la presiunea atmosferică pentru a permite desfășurarea operațiunilor. Această operațiune este absolut vitală în cazul în care se realizează operațiuni de brazare la conducte.

Asigurați-vă că orificiul de evacuare al pompei de vid nu se află în apropierea surselor de aprindere și că este posibilă ventilarea.

- **Pe lângă procedurile de încărcare convenționale, trebuie respectate următoarele cerințe:**

- Asigurați-vă că nu are loc contaminarea diferiților agenți frigorifici atunci când folosiți echipamentul de încărcare. Furtunurile sau conductele trebuie să fie cât mai scurte posibil pentru a reduce cantitatea de agent frigorific din acesta.
- Cilindrii trebuie depozitați pe verticală.
- Asigurați-vă că sistemul de refrigerare este împământat înainte de a încărca sistemul cu agent frigorific.
- Etichetați sistemul atunci când încărcarea este finalizată (dacă este cazul).
- Aveți grijă deosebită să nu umpleți excesiv sistemul de refrigerare.

Înainte de a reîncărca sistemul, presiunea acestuia trebuie testată folosind gazul corespunzător. Sistemul trebuie supus unui test de detectare a scurgerilor la finalizarea încărcării, însă înainte de punerea în funcțiune. Se va efectua un test de monitorizare a prezenței scurgerilor înainte de a părăsi locația.

- **Înainte de a efectua această procedură, este esențial ca tehnicianul să se familiarizeze în totalitate cu echipamentul și toate aspectele acestuia. Se recomandă recuperarea în siguranță a tuturor agenților frigorifici prin buna practică. Înainte de a efectua sarcina, trebuie prelevată o probă de ulei și una de agent frigorific în cazul în care este necesară analiza înainte de a reutiliza agentul frigorific scos. Este esențial ca energia electrică să fie disponibilă înainte de începerea sarcinii.**

- a) Familiarizați-vă cu echipamentul și modul său de funcționare.
- b) Izolați sistemul din punct de vedere electric.
- c) Înainte de a încerca această procedură, asigurați-vă că:
 - este disponibil un echipament mecanic de manipulare, dacă este necesar, pentru manipularea cilindrilor de agent frigorific;
 - toate echipamentele individuale de protecție sunt disponibile și utilizate corect;
 - procesul de recuperare este supravegheat în permanență de o persoană competentă;
 - echipamentul de recuperare și cilindrii respectă standardele corespunzătoare.
- d) Dacă nu se poate forma un vid, creați un colector astfel încât agentul frigorific să poată fi eliminat din diverse părți ale sistemului.
- e) Asigurați-vă că cilindrul este amplasat pe cântar înainte de a efectua recuperarea.
- f) Porniți aparatul de recuperare și acționați-l în conformitate cu instrucțiunile producătorului.
- g) Nu umpleți excesiv cilindrul. (Nu mai mult de 80% din sarcina volumului de lichid).
- h) Nu depășiți presiunea maximă de funcționare a cilindrului, nici măcar temporar.
- i) Atunci când cilindrul a fost umplut corect, iar procesul a fost finalizat, asigurați-vă că demontați imediat cilindrul și echipamentul din locație și că toate supapele de izolare ale echipamentului sunt închise.
- j) Agentul frigorific recuperat nu trebuie să fie încărcat într-un alt sistem de refrigerare, cu excepția cazului în care acesta a fost curățat și verificat.

Se continuă pe pagina următoare.

1. Măsurile de siguranță

- Echipamentul trebuie să fie etichetat astfel încât să se indice faptul că a fost scos din funcțiune și că agentul frigorific a fost eliminat. Eticheta trebuie datată și semnată. În cazul aparatelor care conțin agenți frigorifici inflamabili, asigurați-vă că există etichete pe echipament care indică faptul că acesta conține agent frigorific inflamabil.
- Când scoateți agent frigorific dintr-un sistem pentru servizare sau scoatere din funcțiune, se recomandă o bună practică pentru eliminarea în siguranță a tuturor agenților frigorifici. Atunci când transferați agent frigorific în cilindri, asigurați-vă că sunt utilizați numai cilindri de recuperare a agentului frigorific adecvați. Asigurați-vă că este disponibil un număr corect de cilindri pentru colectarea sarcinii totale a sistemului. Toți cilindrii care vor fi utilizați sunt concepuți pentru agentul frigorific recuperat și etichetați în conformitate cu agentul conținut (adică cilindri speciali pentru recuperarea agentului frigorific). Cilindrii trebuie să fie prevăzuți cu supape reductoare de presiune și supape de închidere asociate în bună stare de funcționare. Cilindrii de recuperare goi sunt evacuați și, dacă este posibil, răciți înainte de a se începe recuperarea.

Echipamentul de recuperare trebuie să fie în bună stare de funcționare și să prezinte un set de instrucțiuni aferente, și trebuie să fie adecvat pentru recuperarea tuturor agenților frigorifici corespunzători, inclusiv, dacă este cazul, agenți frigorifici inflamabili. În plus, trebuie să fie disponibil un set de cântare calibrate și trebuie să fie funcționale. Furtunurile trebuie să prezinte ca terminație cuplaje de deconectare fără scurgeri și o stare corespunzătoare. Înainte de utiliza aparatul de recuperare, asigurați-vă că este într-o stare de funcționare satisfăcătoare, că a fost întreținut corect și că toate componentele electrice asociate sunt etanșate pentru a preveni aprinderea în cazul eliberării agentului frigorific. Consultați producătorul dacă aveți nelămuriri.

Agentul frigorific recuperat trebuie returnat furnizorului de agent frigorific în cilindrul de recuperare corect, și trebuie să prezentați o notă de transfer al deșeurilor corespunzătoare. Nu amestecați agenți frigorifici în unitățile de recuperare și mai ales în cilindri. În cazul în care compresoarele sau uleiurile compresoarelor trebuie eliminate, asigurați-vă că sunt evacuate la un nivel acceptabil pentru a garanta faptul că nu rămâne agent frigorific inflamabil în lubrifiant. Procesul de evacuare trebuie efectuat înainte de a returna compresorul furnizorilor. Trebuie implementată numai încălzirea electrică la corpul compresorului pentru a accelera acest proces. Atunci când uleiul este scurs dintr-un sistem, această operațiune trebuie efectuată în siguranță.

2. Locația de instalare

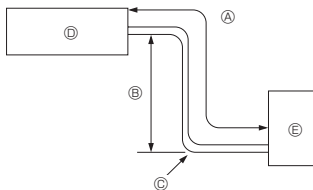


Fig. 2-1

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)
S(H)WM60/80/100	2 m - 50 m	Max. 30 m	Max. 10
S(H)WM120/140	2 m - 30 m *1	Max. 30 m	Max. 10

*1 Numai atunci când unitatea funcționează în modul de încălzire, lungimea disponibilă a conductei care trebuie utilizată este de 2 m - 50 m. Consultați secțiunea 4.

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

- Ⓐ Unitate interioară
- Ⓑ Unitate exterioară

Materialele izolatoare trebuie să îndeplinească următoarele specificații.

- Viteza de transfer termic: 0,040 W/mK sau mai puțin
 - Grosimea materialului izolator: 9 mm sau mai puțin
 - Rezistență termică: 110 °C sau mai mult
- Dacă lungimea conductelor exterioare este de peste 15 m, grosimea materialului izolator trebuie să fie de 18 mm sau mai mult.

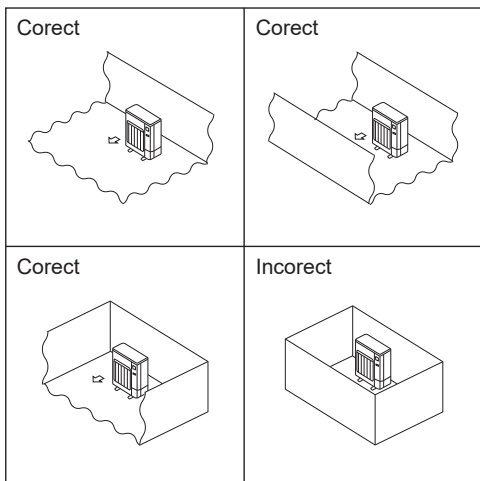


Fig. 2-2

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 încăperea 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 acestuia 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 locuri expuse la ulei, aburi sau gaze sulfurice.
- Utilizați mânerul de transport ale unității exterioare pentru a transporta unitatea. Dacă transportați unitatea ținând-o de 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. Locația de instalare

(mm)

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

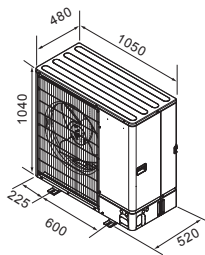


Fig. 2-3

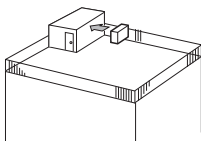


Fig. 2-4

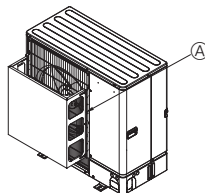


Fig. 2-5

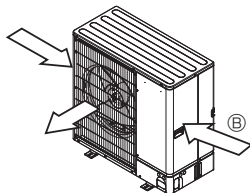


Fig. 2-6

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 taifun, etc. pot intra direct în gura de evacuare, instalați un sistem opțional de ghidare a aerului. (Fig. 2-5)
- 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)
- ④ Sistem de ghidare pentru gura de evacuare a aerului
- ⑤ Direcția vântului

2. Locația de instalare

2.4.2. La instalarea unei singure unități exterioare

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 și în spate (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

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.

[mm]

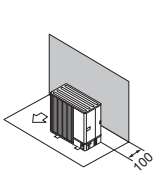


Fig. 2-7

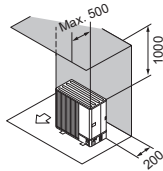


Fig. 2-8

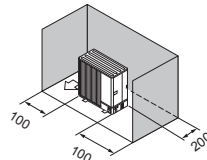


Fig. 2-9

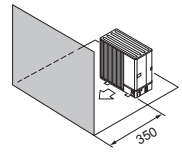


Fig. 2-10

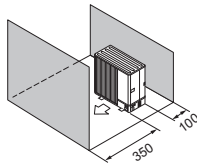


Fig. 2-11

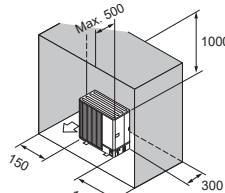


Fig. 2-12

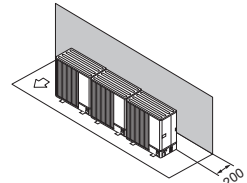


Fig. 2-13

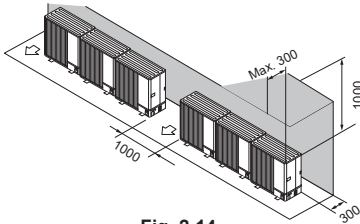


Fig. 2-14

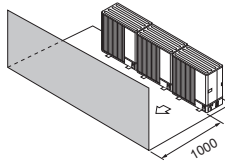


Fig. 2-15

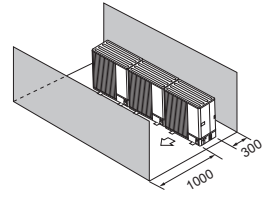


Fig. 2-16

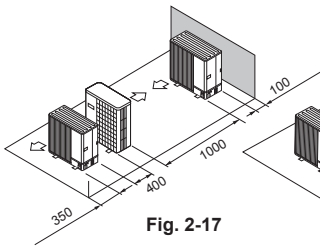


Fig. 2-17

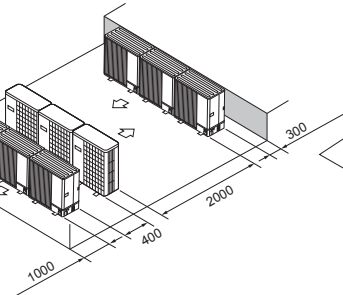


Fig. 2-18

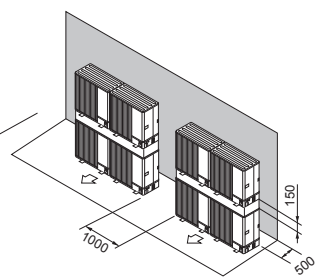


Fig. 2-19

2. Locația de instalare

2.5. Suprafața minimă de instalare

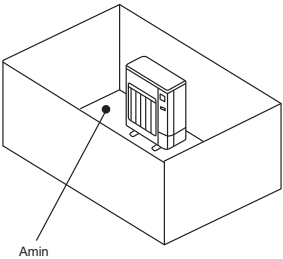
Dacă nu puteți evita instalarea unei unități într-un spațiu în care toate cele patru părți sunt blocate sau în care există denivelări, asigurați-vă că este satisfăcută una dintre aceste condiții (A, B sau C).

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).

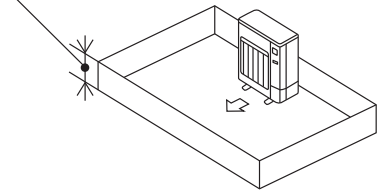
Instalați unitatea într-un spațiu cu o zonă de instalare cu dimensiunile Amin sau mai mult, corespunzătoare cantității M de agent frigorific (agentul frigorific încărcat din fabrică + agentul frigorific adăugat la locul de montaj).

M [kg]	Amin [m ²]
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

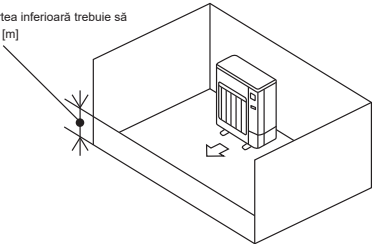


B) Instalați unitatea într-un loc cu o înălțime a denivelărilor de $\leq 0,125$ [m].

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



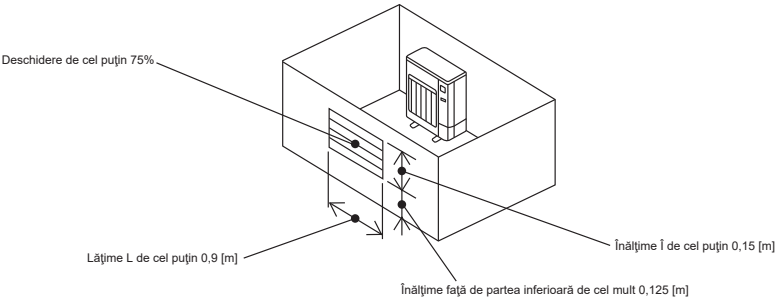
Înălțimea față de partea inferioară trebuie să fie de cel mult 0,125 [m]



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

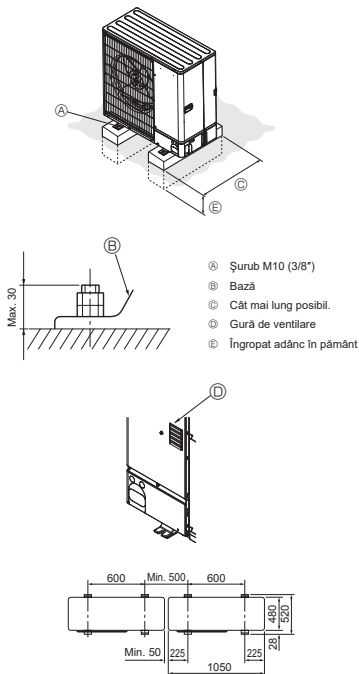


Fig. 3-1

(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 ventilație. Dacă gura de ventilație 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 (ø5 x 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. Instalarea conductelor de curgere a agentului frigorific

4.1. 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:

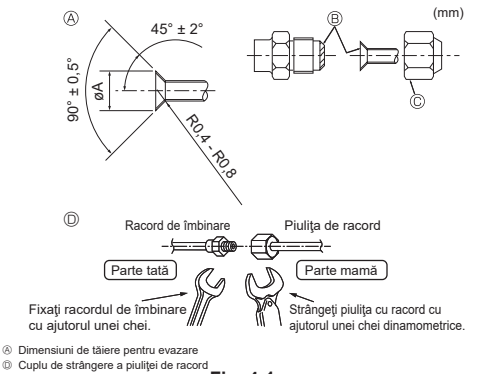
Atunci când instalați, mutați sau efectuați operații de întreținere a unității exterioare, utilizați numai agentul frigorific specificat (R32) pentru a încărca conductele de curgere a agentului frigorific. Nu îl amestecați cu un alt tip de agent frigorific și eliminați tot aerul din conducte.

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 avarierea 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 o conductă compatibilă pentru presiunea maximă permisă în cazul unității exterioare.
O grosime a peretelui conductei mai mare decât cea indicată în tabel este necesară în cazul conductelor cu diametru mai mare.
Presiunea maximă permisă este indicată pe plăcuța cu date tehnice.
 - 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.

4. Instalarea conductelor de curgere a agentului frigorific



4.2. Conectarea conductelor (Fig. 4-1)

- Atunci când utilizați conducte din cupru disponibile în comerț, înfășurați conduc-tele de lichid și gaz cu materiale izolante disponibile în comerț (termorezistență la peste 110 °C, grosime de 12 mm sau mai mare). Contactul direct cu conductele neizolate se poate solda cu arsuri sau degerături.
- Aplicați un strat subțire de ulei refrigerant pe conductă și suprafața de montare a îmbinării înainte de a strânge piulița de racord. Ⓐ
- Aplicați ulei refrigerant de mașină pe întreaga suprafață a îmbinării evazate. Ⓑ
- Utilizați piulițele de racord pentru următoarele dimensiuni de conducte. Ⓒ
- Pentru racordare, mai întâi aliniați centrul, apoi strângeți manual piulița de racord cu 3 - 4 rotații.
- Utilizați 2 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.

		SWM60 - 140, SHWM60 - 140
Parte gaz	Dimensiunea conductelor (mm)	ø15,88*
Parte lichid	Dimensiunea conductelor (mm)	ø6,35

* În cazul conectării la o conductă de gaz cu diametrul de 12,7, trebuie utilizată o piuliță specială.

- La îndoirea țevilor, procedați cu atenție pentru a nu le rupe. O curbură de 100 mm - 150 mm este suficientă.
- Asigurați-vă că conductele nu intră în contact cu compresorul și cu placa de bază a compresorului. Pot apărea zgomete anormale sau vibrații.
- Conductele trebuie să fie conectate începând de la unitatea interioară. Piulițele 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 etanșeizare 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. 4-2)

Diametru exterior conduc-tă din cupru (mm)	A (mm)
	Dispozitiv de evazat pentru R32
Tip de cârlig	
ø6,35 (1/4")	0 - 0,5
ø9,52 (3/8")	0 - 0,5
ø12,7 (1/2")	0 - 0,5
ø15,88 (5/8")	0 - 0,5
ø19,05 (3/4")	0 - 0,5

⚠ AVERTIZARE:
La instalarea unității, conectați în siguranță conduc-tele de agent frigorific înainte de a porni compresorul.

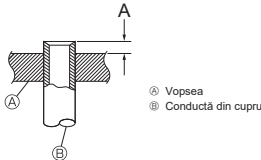


Fig. 4-2

4. Instalarea conductelor de curgere a agentului frigorific

4.3. Conductele de curgere a agentului frigorific (Fig. 4-3)

Scoateți panoul de întreținere ④ (4 șuruburi), masca din față care acoperă conductele ⑤ (2 șuruburi) și masca din spate care acoperă conductele ⑥ (4 șuruburi).

- Praful depus la anumite suporturi din cauciuc nu va cauza apariția problemelor la utilizarea unității exterioare.
- Nu permiteți unei conducte de curgere a agentului frigorific să intre în contact cu placa de bază.

Transmiterea vibrațiilor de la unitatea exterioară la cea interioară poate cauza producerea unor zgomote.

- ① Închideți complet supapa de oprire a unității exterioare și efectuați conexiunile pentru instalația agentului frigorific din unitatea interioară/exterioară.
- ② Racordul de purjare a aerului de la unitatea interioară și instalația de conectare.
- ③ După conectarea conductei pentru agentul frigorific, verificați instalația conectată și unitatea interioară pentru a detecta eventualele scurgeri de gaze. (Consultați 4.4. Metoda de testare a etanșeității conductei pentru agentul frigorific)

- ④ 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 capacelor valvelor, deoarece acestea au rol de etanșare, pentru a preveni scurgerea agentului frigorific.

- ⑤ 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.

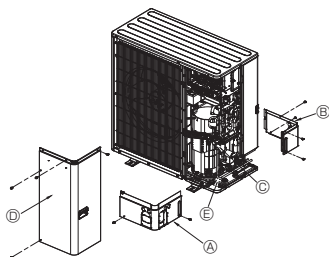


Fig. 4-3

- ④ Mască față pentru conducte
- ⑥ Mască spate pentru conducte
- ③ Supapă de oprire
- ④ Panou de întreținere
- ⑤ Curbură: 100 mm - 150 mm

4. Instalarea conductelor de curgere a agentului frigorific

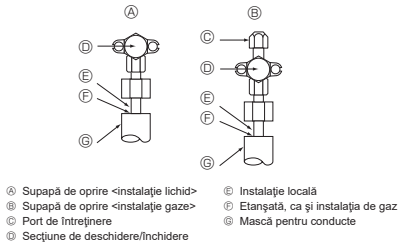


Fig. 4-4

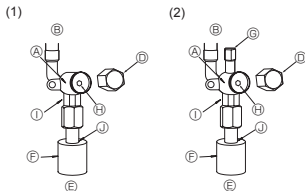


Fig. 4-5

Fig. 4-6

- Ⓐ Corp supapă
- Ⓑ Laterală unității
- Ⓒ Măner
- Ⓓ Capac
- Ⓔ Laterală instalatiei locale
- Ⓕ Măscă pentru conducte
- Ⓖ Port de întreținere
- Ⓗ Tijă supapă
- ① Secțiune pentru cheie dublă
(Nu utilizați o cheie dublă decât în această secțiune. În caz contrar, pot apărea scurgeri de agent frigorific.)
- ② Secțiune de etanșare
(Etanșați capătul materialului termorezistent utilizat în secțiunea aflată la racordurile dintre conducte cu orice material de etanșare pe care îl aveți la îndemână astfel încât apa să nu se infiltreze în materialul termoizolant.)

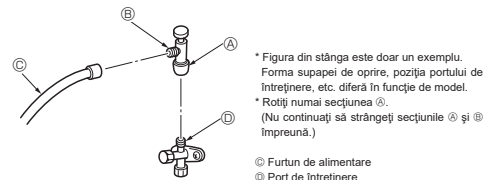


Fig. 4-7

* Figura din stânga este doar un exemplu.
Forma supapei de oprire, poziția portului de întreținere, etc. diferă în funcție de model.
* Rotiți numai secțiunea ②.
(Nu continuați să strângeți secțiunile ③ și ④ împreună.)

- Ⓒ Furtun de alimentare
- Ⓖ Port de întreținere

4.4. Metoda de testare a etanșeității conductei pentru agentul frigorific (Fig. 4-4)

- (1) Conectați instrumentele de testare.
 - Asigurați-vă că supapele de oprire ② și ③ sunt închise și nu le deschideți.
 - Adăugați presiune în conductele de curgere a agentului frigorific prin portul de întreținere ⑥ al supapei de oprire a gazului ③.
- (2) Nu creșteți rapid presiunea până la valoarea specificată; creșteți presiunea treptat.
 - ① Creșteți presiunea până la 0,5 MPa (5 kgf/cm²G), așteptați timp de cinci minute și asigurați-vă că presiunea nu scade.
 - ② Creșteți presiunea până la 1,5 MPa (15 kgf/cm²G), așteptați timp de cinci minute și asigurați-vă că presiunea nu scade.
 - ③ Creșteți presiunea până la 4,15 MPa (41,5 kgf/cm²G) 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/cm²G). Efectuați corecțiile necesare.
- (4) Dacă presiunea scade în etapele (2) sau (3), înseamnă că există o scurgere de gaz. Căutați sursa scurgerii de gaz.

4.5. 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) Instalatie pentru lichid (Fig. 4-5)
 - ① Scoateți capacul și rotiți tijă supapei în sens antiorar până la capăt folosind o cheie hexagonală de 4 mm. Oprită 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) Instalatie de gaz (Fig. 4-6)
 - ① Scoateți capacul și rotiți tijă supapei în sens antiorar până la capăt folosind o cheie hexagonală de 4 mm. Oprită 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. Tăiați orificiul în stratul de protecție al conductei urmând tăietura și înveliți 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.)



ATENȚIE:

Măsuri de siguranță la utilizarea valvei de încărcare (Fig. 4-7)

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 ② în direcția dorită, rotiți numai secțiunea ① și strângeți-o.

Nu continuați să strângeți secțiunile ① și ② împreună după strângerea secțiunii ①.

4. Instalarea conductelor de curgere a agentului frigorific

4.6. Adăugarea agentului frigorific

⚠️ AVERTIZARE:

- Atunci când sarcina totală de agent frigorific din sistem depășește 1,84 kg, respectați cerințele minime privind suprafața pardoselii pentru unitatea interioară. Pentru mai multe detalii, consultați manualul de instalare al unității interioare.
 - Lungimea conductelor fără sarcină depinde de modul de utilizare a acestora; prin urmare, consultați tabelul de mai jos.
 - Dacă lungimea conductelor depășește lungimea conductelor care nu necesită sarcină, încărcăți cu agent frigorific R32 suplimentar urmând procedura 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 verificate.
 - 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”.

- Calculați cantitatea suplimentară de încărcare cu agent frigorific pe baza formulei din tabelul de mai jos.

Atunci când cantitatea totală de agent frigorific calculată (cantitate inițială + cantitate suplimentară de încărcare) depășește valoarea maximă specificată mai jos, reduceți cantitatea suplimentară de încărcare pentru ca valoarea totală să fie egală cu cantitatea maximă specificată.
- 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.

Numai încălzire		Cantitate inițială	Lungime a conductelor fără încărcare	Lungime permisă a conductelor	Diferența verticală permisă	Lungime conducte	2 - 3 m	-5 m	-10 m	-15 m	-20 m	-25 m	-30 m	-35 m	-40 m	-45 m	-50 m	Cantitate max.
PUZ-	S(H)WM60/80/100AA	1,80 kg	35 m	-50 m	-30 m	Cantitate totală, kg	1,30 *		1,40 *		1,50 *	1,60 *	1,70 *	1,80	2,00	2,10	2,20	2,20 kg
						Cantitate de încărcare suplimentară, kg	-	-	-	-	-	-	-	-	+0,20	+0,30	+0,40	
	S(H)WM120/140AA	1,80 kg	30 m	-50 m	-30 m	Cantitate totală, kg	1,50 *		1,60 *		1,70 *	1,80	1,80	2,00	2,20	2,30	2,40	2,40 kg
						Cantitate de încărcare suplimentară, kg	-	-	-	-	-	-	-	+0,20	+0,40	+0,50	+0,60	

Reversibil (Răcire și Încălzire)		Cantitate inițială	Lungime a conductelor fără încărcare	Lungime permisă a conductelor	Diferența verticală permisă	Lungime conducte	2 - 3 m	-5 m	-10 m	-15 m	-20 m	-25 m	-30 m	-35 m	-40 m	-45 m	-50 m	Cantitatea max.
PUZ-	S(H)WM60/80/100AA	1,80 kg	15 m	-50 m	-30 m	Cantitate totală, kg	1,70 *2		1,80	1,80	1,90	2,00	2,10	2,20	2,30	2,40		2,40 kg
						Cantitate de încărcare suplimentară, kg	-	-	-	-	+0,10	+0,20	+0,30	+0,40	+0,50	+0,60		
	S(H)WM120/140AA	1,80 kg	Niciuna. *1	-30 m	-30 m	Cantitate totală, kg	2,20	2,30		2,40							2,40 kg	
						Cantitate de încărcare suplimentară, kg	+0,40	+0,50		+0,60								

*1 Lungimea de 5 m a conductelor poate fi utilizată în cazul în care cazurile de mai jos sunt permise.

- Capacitatea maximă de răcire poate scădea sub 20 de procente. În acest caz, eficiența de răcire poate fi redusă, iar capacitatea de intrare va crește.
- Este posibil să sesizați zgomot produs de debitul apei la conductele prelungitoare sau la unitatea interioară.

*2 Aceste valori sunt recomandate numai în cazul reîncărcării. La instalarea inițială, nu este necesară reglarea cantităților de agent frigorific.

*3 Atunci când setați temperatura apei la 60 °C sau mai mult, adăugați cantitatea de agent frigorific pentru modul „reversibil” chiar și atunci când utilizați opțiunea „numai încălzire”.

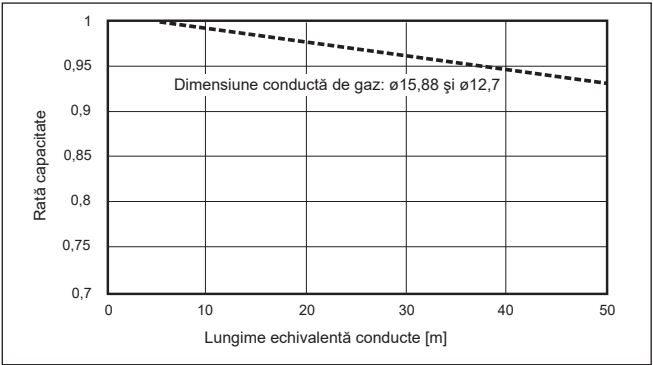
În caz contrar, este posibil ca sistemul să nu funcționeze din cauza cantității reduse de agent frigorific.

4. Instalarea conductelor de curgere a agentului frigorific

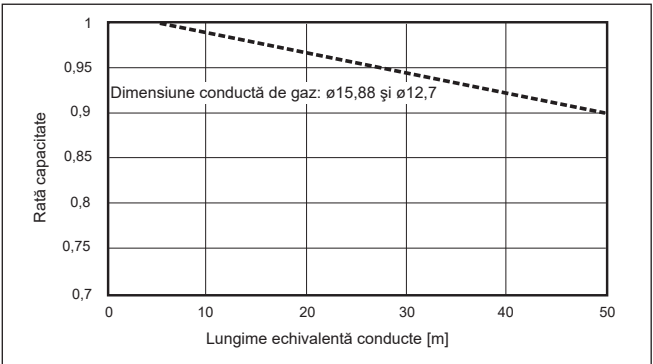
4.7. Corectarea capacității în cazul modificărilor aduse în cazul lungimii și diametrului conductei de curgere a agentului frigorific

Capacitatea depinde de lungimea și diametrul conductelor de curgere a agentului frigorific.
Verificați lungimea și diametrul pentru utilizarea aparatului de aer condiționat la o capacitate adecvată.

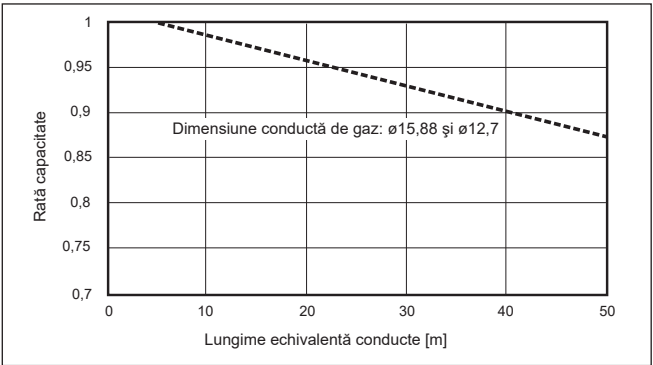
- Încălzire
- PUZ-SWM60, 80, 100
- PUZ-SHWM60, 80, 100



- PUZ-SWM120
- PUZ-SHWM120

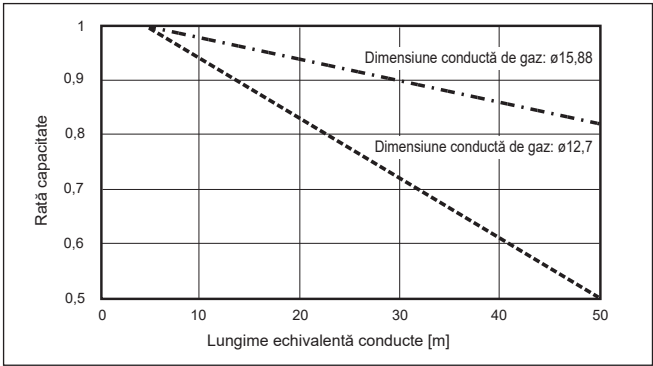


- PUZ-SWM140
- PUZ-SHWM140

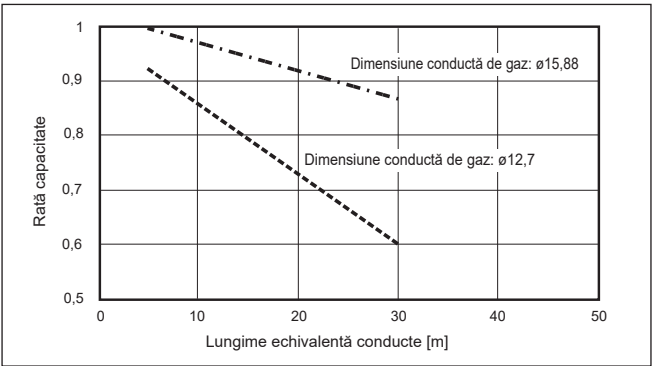


4. Instalarea conductelor de curgere a agentului frigorific

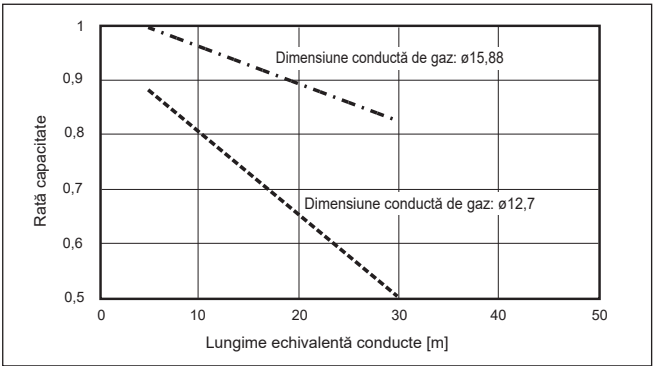
■ Răcire
PUZ-SWM60, 80, 100
PUZ-SHWM60, 80, 100



PUZ-SWM120
PUZ-SHWM120



PUZ-SWM140
PUZ-SHWM140



5. Rețeaua de conducte de evacuare

Conectarea conductelor de evacuare la unitatea exterioară

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

Notă:

Nu utilizați bușa 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

6. Rețeaua de conducte de apă

6.1. Cantitatea minimă de apă

Consultați instrucțiunile de instalare a unității interioare.

6.2. Intervalul disponibil (debitul apei, temperatura apei de retur)

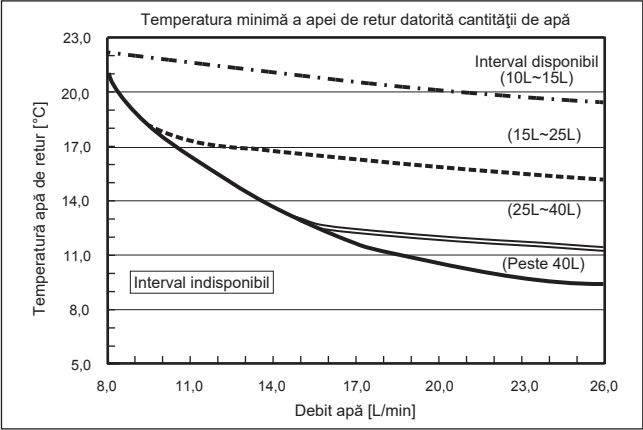
Asigurați următorul debit al apei și interval al temperaturii de retur pentru circuitul de apă.

Aceste curbe corespund cantității de apă.

■ Încălzire

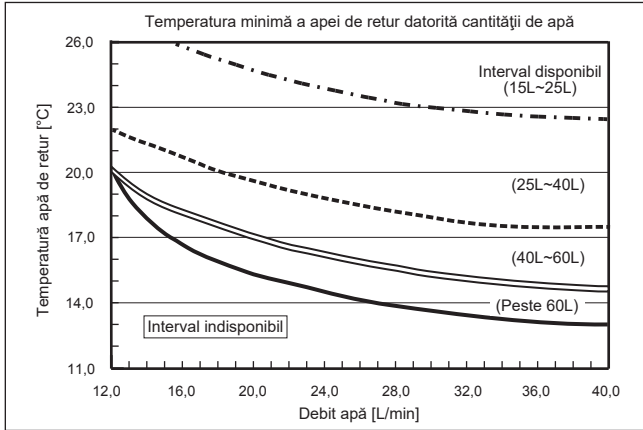
PUZ-SWM60, 80, 100

PUZ-SHWM60, 80, 100



PUZ-SWM120, 140

PUZ-SHWM120, 140



Notă:

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

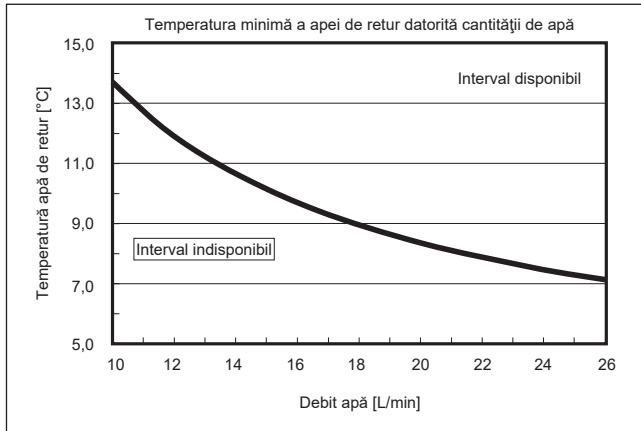
În caz contrar, unitatea exterioară va fi dezghețată insuficient și/sau schimbătorul de căldură al unității interioare poate îngheța.

6. Rețeaua de conducte de apă

■ Răcire

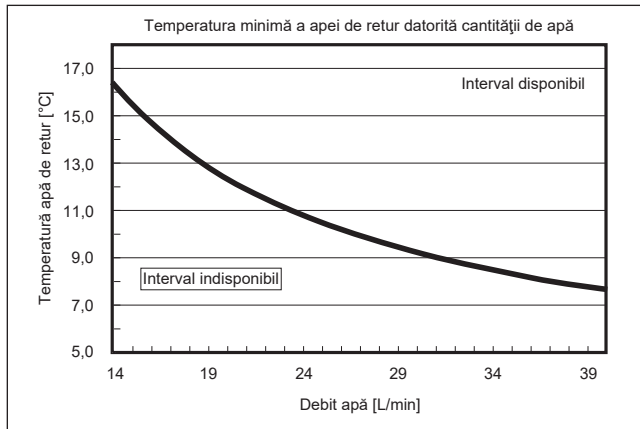
PUZ-SWM60, 80, 100

PUZ-SHWM60, 80, 100



PUZ-SWM120, 140

PUZ-SHWM120, 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.

7. Instalația electrică

7.1. Unitatea exterioară (Fig. 7-1, Fig. 7-2)

- ① Demontați panoul de întreținere.
- ② Conectați cablurile respectând instrucțiunile din Fig. 7-1 și Fig. 7-2.

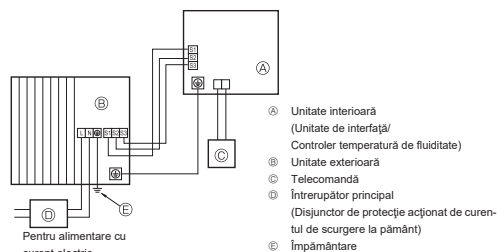


Fig. 7-1

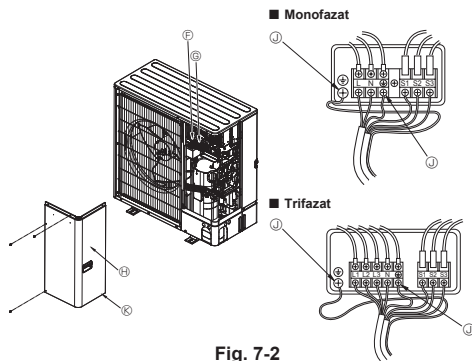


Fig. 7-2

- ③ Bloc de conexiuni
- ④ Conectare unitate interioară/exterioară la blocul de conexiuni (S1, S2, S3)
- ⑤ Panou de întreținere
- ⑥ Bornă împământare
- ⑦ 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 reînstalați.

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

7. Instalația electrică

7.2. Circuitul electric

Model unitate exterioară		SWM60V SHWM60V	SWM80V	SHWM80V SWM100V	SHWM100V	SWM120/140V SHWM120V
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
Capacitatea de intrare a unității exterioare Întrerupător principal (Întrerupător de circuit) *1		16 A	20 A	25 A	30 A	32 A
Nr. cablu din cablaj x dimensiune (mm²)	Sursă de alimentare unitate exterioară	3 x min. 2,5	3 x min. 2,5	3 x min. 2,5	3 x min. 4	3 x min. 4
	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)
	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
	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)
Putere nominală circuit	Unitate exterioară L-N (o fază)					
	Unitate exterioară L1-N, L2-N, L3-N (3 faze)	*4 230 V c.a.	230 V c.a.	230 V c.a.	230 V c.a.	230 V c.a.
	S1-S2 unitate interioară-unitate exterioară	*4 230 V c.a.	230 V c.a.	230 V c.a.	230 V c.a.	230 V c.a.
	S2-S3 unitate interioară-unitate exterioară	*4 28 V c.c.	28 V c.c.	28 V c.c.	28 V c.c.	28 V c.c.
	Telecomandă-unitate interioară	*4 12 V c.c.	12 V c.c.	12 V c.c.	12 V c.c.	12 V c.c.

Model unitate exterioară		SHWM140V	SWM80 - 140Y SHWM80 - 140Y
Sursă de alimentare unitate exterioară		~N (o fază), 50 Hz, 230 V	3N~ (3 faze 4 cabluri), 50 Hz, 400 V
Capacitatea de intrare a unității exterioare Întrerupător principal (Întrerupător de circuit) *1		40 A	16 A
Nr. cablu din cablaj x dimensiune (mm²)	Sursă de alimentare unitate exterioară	3 x min. 6	5 x min. 1,5
	Unitate interioară-unitate exterioară	*2 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
	Telecomandă-unitate interioară	*3 2 x 0,3 (nepolar)	2 x 0,3 (nepolar)
Putere nominală circuit	Unitate exterioară L-N (o fază)		
	Unitate exterioară L1-N, L2-N, L3-N (3 faze)	*4 230 V c.a.	230 V c.a.
	S1-S2 unitate interioară-unitate exterioară	*4 230 V c.a.	230 V c.a.
	S2-S3 unitate interioară-unitate exterioară	*4 28 V c.c.	28 V c.c.
	Telecomandă-unitate interioară	*4 12 V c.c.	12 V c.c.

*1. La livrare, veți primi un Întrerupător de circuit cu o distanță între contacte de cel puțin 3,0 mm la fiecare pol. Utilizați un Întrerupător cu Împământare (NV). Întrerupătorul cu Împământare folosit trebuie să fie un Întrerupător compatibil cu armonice de înaltă frecvență.

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

Utilizarea unui Întrerupător inadecvat poate determina funcționarea incorectă a invertorului.

*2. Max. 45 m

Dacă se utilizează 2,5 mm², max. 50 m

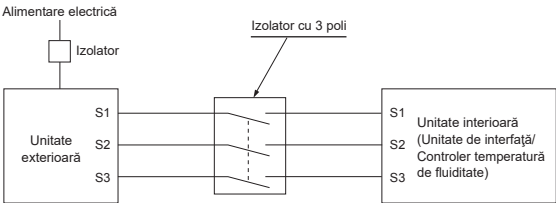
Dacă se utilizează 2,5 mm² și S3 separat, max. 80 m

*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 28 V c.c. 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/controlerul temperaturii de fluiditate și unitatea exterioară nu vor fi mai ușoare decât cablurile flexibile acoperite cu polipropilenă. (Model 60245 IEC 57)
 3. Asigurați-vă că conectați cablurile dintre unitatea de interfață/controlerul 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 prevăzut 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.

8. Rularea testării

8.1. 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 slăbit, 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. Urmăriți instrucțiunile de mai jos.

- Scoateți cablurile compresorului și măsurați rezistența izolației compresorului.
 - Dacă rezistența izolației este sub 1 MΩ, compresorul este defect sau rezistența a scăzut datorită acumulării de agent frigorific în compresor.
 - 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.
 - Este posibil ca unitatea exterioară să NU funcționeze, pentru a proteja compresorul, atunci când se aplică următoarele două condiții.
 - Unitatea exterioară nu a fost alimentată cu energie electrică o perioadă îndelungată.
 - Prezintă o temperatură sub cea de îngheț.
Acest lucru poate dura maximum 12 ore, până când unitatea este pusă în funcțiune.
- 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 panoul DIP de pe placa de control a unității exterioare. Scoateți folia de protecție pentru a putea opera cu ușurință butoanele DIP.

8.2. Rularea testării

8.2.1. Utilizarea telecomenzii

Consultați instrucțiunile de instalare a unității interioare.

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

9. Funcții speciale

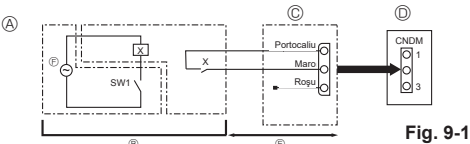


Fig. 9-1

- Exemplu de diagramă de circuit (modul zgomot redus)
- Placă de control unitate exterioară
- Max. 10 m
- Alimentare releu

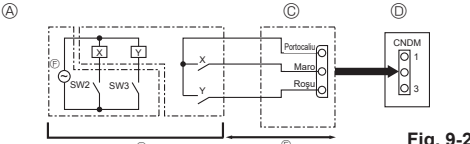


Fig. 9-2

- Exemplu de diagramă de circuit (funcția la cerere)
- Adaptor intrare extern (PAC-SC36NA-E)
- Placă de control unitate exterioară
- Max. 10 m
- Alimentare releu

9.1. Modul zgomot redus (modificare la fața locului) (Fig. 9-1)

9.1.1. 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.
- Dacă utilizați un adaptor de intrare extern (PAC-SC36NA-E), finalizați circuitul urmând instrucțiunile. (Opțional)
- SW7-1 (placă de control unitate exterioară): OFF (OPRIT)
- SW1 ON (activat): Modul zgomot redus
- SW1 OFF (dezactivat): Funcționare normală

9.1.2. Utilizarea telecomenzii

Consultați instrucțiunile de instalare a unității interioare.

9.2. Funcția la cerere (modificare la fața locului) (Fig. 9-2)

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.

- Dacă utilizați un adaptor de intrare extern (PAC-SC36NA-E), finalizați circuitul urmând instrucțiunile. (Opțional)
- Prin configurarea Întrerupătorului 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)

9. Funcții speciale

9.3. Colectarea agentului frigorific (golirea instalației)

Urmăți 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). Pornirea operației de golire durează circa 3 - 4 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.**
- **Nu pompați atunci când există scurgeri de gaze. Admisia de aer sau alte gaze cauzează o presiune ridicată anormală în ciclul de răcire, ceea ce ar putea cauza o explozie sau vătămare corporală.**

10. Controlul sistemului

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

SW1 Setarea funcției

SW1 Setare	Adresă agent frigorific
ON (PORȚIT) OFF (OPRIȚIT) ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ 3 4 5 6 7	00
ON (PORȚIT) OFF (OPRIȚIT) ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ 3 4 5 6 7	01
ON (PORȚIT) OFF (OPRIȚIT) ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ 3 4 5 6 7	02

SW1 Setare	Adresă agent frigorific
ON (PORȚIT) OFF (OPRIȚIT) ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ 3 4 5 6 7	03
ON (PORȚIT) OFF (OPRIȚIT) ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ 3 4 5 6 7	04
ON (PORȚIT) OFF (OPRIȚIT) ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ 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.

11. Specificații

Model exterior		PUZ-SWM60VAA PUZ-SHWM60VAA	PUZ-SWM80VAA PUZ-SHWM80VAA	PUZ-SWM100VAA PUZ-SHWM100VAA	PUZ-SWM120VAA PUZ-SHWM120VAA	PUZ-SWM140VAA PUZ-SHWM140VAA
Alimentare electrică	V / fază / Hz	230 / o fază / 50				
Dimensiuni (L × H × A)	mm	1050 × 1040 × 480				
Nivelul de putere sonoră *1 (Încălzire)	dB (A)	54			58	
Agent frigorific	Tip	- Gaz fluorurat cu efect de seră, R32 (GWP: 675 *2)				
	Greutate (inițială)	kg 1,8				
	Echivalent CO2	t 1,22				

Model exterior		PUZ-SWM80YAA PUZ-SHWM80YAA	PUZ-SWM100YAA PUZ-SHWM100YAA	PUZ-SWM120YAA PUZ-SHWM120YAA	PUZ-SWM140YAA PUZ-SHWM140YAA
Alimentare electrică	V / fază / Hz	400 / trei faze / 50			
Dimensiuni (L × H × A)	mm	1050 × 1040 × 480			
Nivelul de putere sonoră *1 (Încălzire)	dB (A)	54	58		
Agent frigorific	Tip	-	Gaz fluorurat cu efect de seră, R32 (GWP: 675 *2)		
	Greutate (inițială)	kg	1,8		
	Echivalent CO2	t	1,22		

*1 Măsurat la frecvența de funcționare nominală la o temperatură ambiantă de 7 °C DB/6 °C WB și o temperatură de ieșire a apei de 55 °C
*2 Conform IPCC, ediția a 4-a

Textul original este în limba engleză. Versiunile pentru celelalte limbi sunt traduceri ale originalului.

 ATENȚIE

- Scurgerea de agent frigorific poate cauza asfixierea. Asigurați o ventilație corespunzătoare, conform standardului EN378-1.
- Asigurați-vă că înfășurați materialul izolator în jurul conductelor. Contactul direct cu conductele neizolate se poate solda cu arsuri sau degerături.
- Nu introduceți niciodată și pentru niciun motiv bateriile în gură, pentru a evita ingerarea accidentală a acestora.
- Ingerarea bateriilor poate cauza sufocarea și/sau intoxicația.
- Instalați unitatea pe o structură rigidă pentru a preveni producerea unui nivel excesiv de sunete sau vibrații.
- Nivelul de presiune acustică ponderat în A este mai mic de 70 dB.
- 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.

Information of spec name plate



MITSUBISHI

ELECTRIC

Air to Water Heat Pump

MODEL

(1)

CE 0035

MAX. CURRENT (OUTDOOR ONLY)

(2)

A

(3)

(4)

V

(5)

Hz

(6)

(7)

kg

(8)

kg

(9)

SERIAL No.

HP PS

(10)

MPa

(11)

bar

LP PS

(12)

MPa

(13)

bar

YEAR OF MANUFACTURE

MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

MANUFACTURER : MITSUBISHI ELECTRIC AIR CONDITIONING SYSTEMS

MANUFACTURING TURKEY JOINT STOCK COMPANY.

Manisa OSB 4. Kısım Keçiliköyşb Mah.

Ahmet Nazif Zorlu Bulvarı No:19 Yunusemre - Manisa.

MADE IN TURKEY

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
PUZ-SWM60VAA	13.5	~N	230	50	R32	1.80	104.5	IP24	4.88	48.8	3.19	31.9
PUZ-SWM80VAA	17.0	~N	230	50	R32	1.80	104.5	IP24	4.88	48.8	3.19	31.9
PUZ-SWM80YAA	8.0	3N~	400	50	R32	1.80	113.5	IP24	4.88	48.8	3.19	31.9
PUZ-SWM100VAA	22.0	~N	230	50	R32	1.80	105.5	IP24	4.88	48.8	3.19	31.9
PUZ-SWM100YAA	9.0	3N~	400	50	R32	1.80	113.5	IP24	4.88	48.8	3.19	31.9
PUZ-SWM120VAA	28.0	~N	230	50	R32	1.80	112.0	IP24	4.88	48.8	3.19	31.9
PUZ-SWM120YAA	12.0	3N~	400	50	R32	1.80	124.5	IP24	4.88	48.8	3.19	31.9
PUZ-SWM140VAA	28.0	~N	230	50	R32	1.80	113.5	IP24	4.88	48.8	3.19	31.9
PUZ-SWM140YAA	12.0	3N~	400	50	R32	1.80	124.5	IP24	4.88	48.8	3.19	31.9
PUZ-SHWM60VAA	13.5	~N	230	50	R32	1.80	106.0	IP24	4.88	48.8	3.19	31.9
PUZ-SHWM80VAA	19.0	~N	230	50	R32	1.80	106.0	IP24	4.88	48.8	3.19	31.9
PUZ-SHWM80YAA	8.0	3N~	400	50	R32	1.80	115.0	IP24	4.88	48.8	3.19	31.9
PUZ-SHWM100VAA	27.0	~N	230	50	R32	1.80	106.5	IP24	4.88	48.8	3.19	31.9
PUZ-SHWM100YAA	9.0	3N~	400	50	R32	1.80	115.0	IP24	4.88	48.8	3.19	31.9
PUZ-SHWM120VAA	28.0	~N	230	50	R32	1.80	113.5	IP24	4.88	48.8	3.19	31.9
PUZ-SHWM120YAA	12.0	3N~	400	50	R32	1.80	125.5	IP24	4.88	48.8	3.19	31.9
PUZ-SHWM140VAA	35.0	~N	230	50	R32	1.80	114.5	IP24	4.88	48.8	3.19	31.9
PUZ-SHWM140YAA	12.0	3N~	400	50	R32	1.80	126.0	IP24	4.88	48.8	3.19	31.9

EU MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT
IZJAVA EU O SKLADNOSTI
DECLARATIE DE CONFORMITATE UE
EL-I VASTAVUSDEKLARATSIOON
ES ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJA
ES ATITIKTIES DEKLARACIJA
EU IZJAVA O SUKLADNOSTI
EU IZJAVA O ISAGI AŠENOSTI

Issued:	30 October, 2023	Kenichi SAITO
TURKEY		Manager, Quality Assurance Department

Please be sure to put the contact address/telephone number on this
manual before handing it to the customer.

mitsubishi **ELECTRIC CORPORATION**

HEAD OFFICE: TOKYO BUILDING, 2-7-3, MARUNOUCHI, CHIYODA-KU, TOKYO 100-8310, JAPAN