

# Manualul Utilizatorului

Aparat de aer condiționat tip split cu  
montare pe perete

VAI0922FA  
VAI1222FA  
VAI1822FAW  
VAI0922FFWR  
VAI1222FFWR  
VAI2422FFWR  
VAI1222FJMRW  
VAI1222FJSVW  
VAI1222JAW  
VAI1822JAW  
VAI2422JAW  
VAI1222JPW  
VAI0922FJW  
VAI1222FJW  
VAI1222HEW  
VAI0922QW  
VAI1222QW  
VAI1822QW  
VAI2422QW

- ※ Citiți cu atenție acest manual al utilizatorului înainte de a opera unitatea!
- ※ Aveți grijă de acest manual pentru a-l consulta și pe viitor.

## Operare și întreținere

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| Atenționări .....                | 1  |
| Precauții de siguranță .....     | 2  |
| Indicații de utilizare .....     | 7  |
| Numele fiecărei componente ..... | 9  |
| Curățare și îngrijire .....      | 10 |
| Depanare .....                   | 12 |

## Operare și întreținere

|                                                         |    |
|---------------------------------------------------------|----|
| Indicații de instalare .....                            | 14 |
| Instalarea unității interioare .....                    | 18 |
| Instalarea unității exterioare .....                    | 21 |
| Verificare după instalare și testarea funcționării..... | 24 |
| Indicații privind întreținerea .....                    | 25 |

**Notă:** Toate ilustrațiile din acest manual sunt doar pentru referință. Este posibil ca aparatul dvs. de aer condiționat să fie ușor diferit. Forma reală va predomină. Acestea pot fi modificate fără preaviz pentru îmbunătățiri viitoare.

## Atenționare: Acest aparat de aer condiționat folosește agentul frigorific R32 inflamabil.

Note: Aerul condiționat cu agentul frigorific R32 dacă este tratat necorespunzător, poate cauza răni serioase asupra corpului uman sau poate afecta lucrurile din mediul înconjurător.

- \* Spațiul din camera în care este realizată instalarea, utilizarea, repararea și depozitarea acestui aparat de aer condiționat trebuie să fie mai mare de 5 m<sup>2</sup>.
- \* Agentul frigorific nu poate fi încărcat mai mult de 1,7 kg.
- \* Nu utilizați nici o metodă pentru a grăbi dezghețarea sau curățarea părților cu gheață, cu excepția situațiilor particulare recomandate de producător.
- \* Nu perforați și nici nu ardeți aparatul de aer condiționat și verificați conducta pentru agentul frigorific pentru a nu avea deteriorări.
- \* Aparatul de aer condiționat trebuie depozitat într-o cameră fără sursă de foc, de exemplu flacăra deschisă, aparat cu gaz, aparat de încălzire electric funcțional și altele.
- \* Luați aminte faptul că, agentul frigorific nu trebuie înghițit și nu are gust.
- \* Depozitarea aparatului de aer condiționat trebuie să fie capabilă să prevină deteriorările mecanice cauzate accidental.
- \* Întreținerea sau repararea aparatelor de aer condiționat folosind agentul frigorific R32 trebuie să fie efectuată după realizarea verificărilor de securitate pentru a minimiza riscul de accidente.
- \* Aparatul de aer condiționat trebuie instalat cu capacul valvei.
- \* Citiți instrucțiunile cu atenție înainte de instalare, utilizare și întreținere.

| Simbol                                                                              | Notă        | Explicație                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | ATENȚIONARE | Acest simbol arată că aparatul utilizează un agent frigorific inflamabil. Dacă agentul frigorific prezintă scurgeri sau este expus la o sursă externă de aprindere, poate exista pericol de incendiu. |
|  | PRECAUȚIE   | Acest simbol arată că manualul de instrucțiuni trebuie citit cu atenție.                                                                                                                              |
|  | PRECAUȚIE   | Acest simbol arată că aparatul trebuie manipulat de personalul unui service calificat prin consultarea manualului de instalare.                                                                       |
|  | PRECAUȚIE   | Acest simbol arată că informațiile sunt disponibile în manualul de operare sau de instalare.                                                                                                          |

# PRECAUȚII DE SIGURANȚĂ

Instalarea sau operarea incorectă sunt un rezultat al nerespectării acestor instrucțiuni și poate răni oamenii, poate deteriora proprietăți, etc.  
Gravitatea este clasificată prin următoarele simboluri:

## AVERTIZARE ⚠

Acest simbol indică riscul de moarte sau rănire serioasă.

## PRECAUȚIE ⚠

Acest simbol indică riscul de rănire sau deteriorare a proprietății.

## AVERTIZARE ⚠

Acest aparat poate fi utilizat de către copiii cu vârstă de peste 8 ani și de către persoane cu capacități fizice, senzoriale sau mentale reduse sau lipsite de experiență și de cunoștințe, dacă acestea au fost supravegheate sau pregătite în vederea utilizării aparatului în condiții de siguranță și dacă înțeleg riscurile asociate. Copiii nu se vor juca cu aparatul.

Curățarea și întreținerea nu vor fi realizate de către copii nesupravegheați.

(Pentru aparatele de aer condiționat cu marcajul CE).

**AVERTISMENT:** Copiii cu vârste mai mici de 8 ani vor fi ținuti la distanță dacă nu pot fi supravegheați în permanență.

Curățarea și întreținerea nu trebuie efectuată de copii sub 8 ani sau fără supraveghere.

Acest aparat nu este destinat a fi folosit de către persoane (inclusiv copii) cu capacități fizice, senzoriale, sau mentale reduse sau care nu au experiența și cunoștințele necesare dacă nu au fost instruite sau dacă nu sunt supravegheate în ceea ce privește utilizarea aparatului de către o persoană responsabilă de siguranța acestora.

(Pentru aparatele de aer condiționat fără marcajul CE).

# PRECAUȚII DE SIGURANȚĂ

**Aparatul de aer condiționat trebuie să aibă împământare. Împământarea incorectă poate avea ca rezultat electrocutarea.**

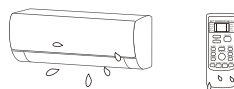


Nu conectați cablul de împământare la conducta de gaze, de apă, paratrăsnet sau cablul de telefon.

**Atunci când unitatea nu este utilizată timp îndelungat, pentru a respecta condițiile de siguranță, opriți întotdeauna dispozitivul și alimentarea cu energie electrică .**



**Aveți grijă să nu udați telecomanda sau unitatea interioară și nu le depozitați în medii cu umezeală.**



**NU!**

În caz contrar, există pericolul de scurtcircuit.

**Dacă alimentarea cu energie electrică este disfuncțională, trebuie înlocuită de producător, de către un agent de service sau de o persoană calificată.**

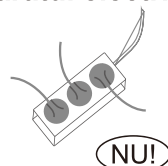


**Nu opriți alimentarea cu energie electrică în timpul utilizării sau când aveți mâinile ude.**



Există riscul de electrocutare

**NU introduceți alte aparate în priza la care este conectat aparatul electric.**



În caz contrar, există riscul de șoc electric sau chiar incendiu sau explozie.

**Înainte de efectuarea operațiunilor de întreținere și curățare întotdeauna opriți aparatul și alimentarea cu energie electrică .**



În caz contrar, există riscul de șoc electric sau deteriorări

**Nu trageți de cablul de alimentare**

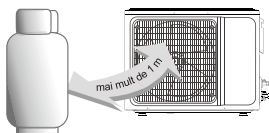


Deteriorările apărute în urma acestei acțiuni pot crește pericolul de electrocutare.

**Conductele conectate la aparat nu vor avea o sursă de aprindere.**

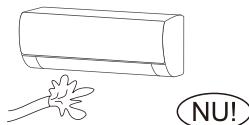
# PRECAUȚII DE SIGURANȚĂ

**Nu instalați aparatul de aer condiționat în locuri unde există surse de gaz sau lichid inflamabil. Distanța între acestea trebuie să fie mai mare de 1m.**



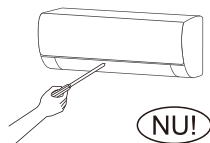
Poate exista pericol de incendiu sau chiar explozie.

**Nu folosiți agenți de curățare lichizi sau corozivi. Nu stropiți cu apă sau alt lichid.**



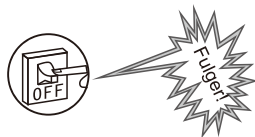
Acest lucru poate cauza electrocutarea sau poate deteriora unitatea.

**Nu încercați să reparați singuri aparatul de aer condiționat.**



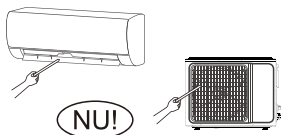
Repararea incorectă poate cauza incendii sau explozii. Contactați un agent service autorizat.

**Nu folosiți aerul condiționat în timpul furtunilor.**



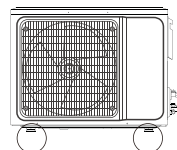
Alimentarea cu energie electrică trebuie oprită pentru a preveni pericolele.

**Nu introduceți mâinile sau obiecte în orificiile de ventilație de admisie sau de ieșire.**



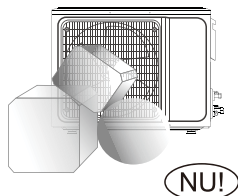
Acest lucru poate avea ca rezultat leziuni sau deteriorarea unității.

**Aveți grijă ca suportul instalat să fie suficient de puternic.**



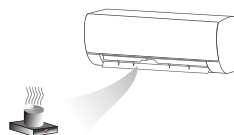
Dacă este deteriorat, aparatul poate cădea și poate provoca răni.

**Nu blocați orificiile pentru ventilație.**



În caz contrar, capacitatea de răcire sau încălzire va fi afectată sau aparatul poate să nu mai funcționeze.

**Nu lăsați aparatul să direcționeze aerul condiționat către un aparat cu rol de încălzire.**



În caz contrar, poate apărea arderea incompletă ducând, astfel la intoxicare.

**Aparatul trebuie instalat în conformitate cu reglementările naționale.**

**Un circuit de împământare trebuie instalat pentru a evita riscul de electrocutare.**

# PRECAUȚII DE SIGURANȚĂ

**Acest produs conține gaze cu efect de seră.**

Scurgerile de agent frigorific contribuie la schimbările climatice.

Agentul frigorific potențial de încălzire globală (GWP) scăzut ar putea contribui la scăderea efectului de încălzire globală, mai mult decât un agent frigorific cu GWP ridicat, dacă se scurge în atmosferă. Acest aparat conține fluid frigorific cu GWP egal cu [675]. Acest lucru înseamnă că, dacă un 1 kg din acest fluid frigorific s-ar scurge în atmosferă, impactul asupra încălzirii globale ar fi de [675] de ori mai mare decât un kg de CO<sub>2</sub> pe o perioadă de 100 de ani. Nu încercați să interveniți sau să dezamblați circuitul cu agent frigorific, întotdeauna consultați un specialist.

Asigurați-vă că următoarele obiecte nu sunt poziționate sub unitatea interioară:

1. cuptoare cu microunde, cuptoare sau alte obiecte fierbinți.
2. computere sau alte aparate electrostatice.
3. prize unde sunt conectate frecvent aparate.

Legăturile între unitatea interioară și cea de exterior nu vor fi refolosite, cu excepția cazurilor în care acestea au fost re-dilate.

Specificațiile siguranței sunt imprimate pe plăcile pentru circuite, precum 3.15A/250V CA, etc.

## Avertizare DEEE

Semnificația coșului de gunoi:

Nu aruncați aparatul electrocasnic împreună cu gunoiul menajer, folosiți centrele de reciclare.

Contactați autoritățile locale pentru informații privind sistemele de colectare. Dacă aparatele electrocasnice sunt aruncate la groapa de gunoi, pot apărea scurgeri de substanțe periculoase în pânza freatică și pot pătrunde în lanțul trofic, afectând sănătatea și starea de bine.

Când înlocuiți aparatele electrocasnice vechi cu unele noi, furnizorul este obligat în mod legal să ducă gratis aparatele vechi la centrele de colectare.



# PRECAUȚII DE SIGURANȚĂ

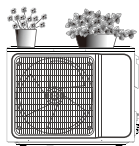
## ATENȚIE ⚠

**Nu deschideți ferestrele și ușile pentru o perioadă lungă de timp atunci când aparatul de aer condiționat este în funcțiune.**



În caz contrar, capacitatea de răcire sau încălzire poate fi afectată.

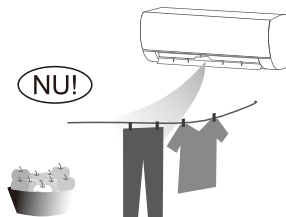
**Nu vă așezați pe partea superioară a unității exterioare și nici nu amplasați obiecte grele pe aceasta.**



NU!

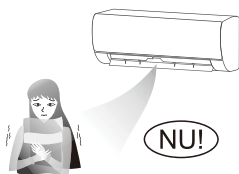
Acest lucru ar putea duce la leziuni sau pot deteriora unitatea.

**Nu utilizați aerul condiționat în alte scopuri, precum uscarea hainelor, conservarea alimentelor, etc.**



NU!

**Nu stați în aerul rece pentru o perioadă mare de timp.**



NU!

Vă va afecta starea fizică și poate cauza probleme de sănătate.

**Setați temperatura potrivită.**

Se recomandă ca diferența de temperatură între temperatura de interior și cea de exterior să nu fie prea mare.



Ajustările corespunzătoare ale temperaturii pot preveni risipa de electricitate.

**Dacă aparatul dvs. de aer condiționat nu este dotat cu un cablu de alimentare și ștecher, trebuie instalat un comutator anti-explozie în instalația electrică. Distanța între contactele acestuia nu trebuie să fie mai mică de 3,0 mm.**

**Dacă aparatul dvs. de aer condiționat este conectat în permanență la instalația electrică fixă este recomandată instalarea, în circuitul electric, a unui dispozitiv de curenți diferențiali, anti-explozie (RCD), având un curent rezidual de funcționare care să nu depășească 30mA .**

**Circuitul pentru alimentarea cu energie electrică trebuie să fie dotat cu protecție împotriva scurgerilor și întrerupător a cărui capacitate trebuie să fie de 1,5 ori decât curentul maxim.**

**În ceea ce privește instalarea aparatului de aer condiționat, consultați paragrafele următoare din acest manual.**

# INDICAȚII DE UTILIZARE

## Condițiile în care unitatea nu poate funcționa în mod normal

\* În intervalul de temperatură furnizat în tabelul de mai jos, aparatul de aer condiționat se poate opri din funcționare și pot apărea alte disfuncționalități.

|           |          |                       |
|-----------|----------|-----------------------|
| Răcire    | Exterior | >43°C (aplicat la T1) |
|           |          | >52°C (aplicat la T3) |
|           | Interior | <18°C                 |
| Încălzire | Exterior | >24°C                 |
|           |          | <-7°C                 |
|           | Interior | >27°C                 |

- \* Când temperatura este ridicată, aerul condiționat poate activa automat dispozitivul de protecție, așa că aparatul de aer condiționat ar putea să se oprească.
- \* Când temperatura este prea joasă, schimbătorul de căldură al aerului condiționat poate îngheța, ducând la picurări de apă sau alte disfuncționalități.
- \* În cazul răcirii sau dezumidificării pe termen lung cu o umiditate relativă mai mare de 80% (ușile și ferestrele sunt deschise), poate apărea condens sau picurări de apă în apropierea orificiului pentru evacuarea aerului.
- \* T1 și T3 se referă la ISO 5151.

## Note privind încălzirea

- \* Ventilatorul unității de interior nu va începe să funcționeze imediat după începerea încălzirii pentru a nu sufla aer rece.
- \* Când este frig și umed în interior, pe unitatea de interior va apărea o peliculă de gheață pe schimbătorul de căldură, ceea ce va duce la o capacitate de încălzire crescută. Apoi, aparatul de aer condiționat va începe funcția de dezghețare.
- \* În timpul dezghețării, aparatul de aer condiționat va opri încălzirea timp de 5-12 minute.
- \* Vaporii pot ieși din unitatea de exterior în timpul dezghețării. Acest lucru nu reprezintă o disfuncționalitate, ci un rezultat al dezghețării rapide.
- \* Încălzirea se va relua după ce dezghețarea este finalizată.

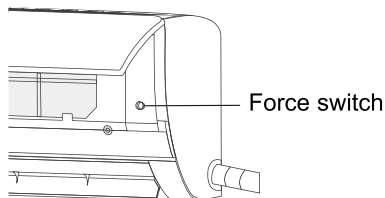
## Note privind oprirea

- \* Când aerul condiționat este oprit, controlerul principal va decide automat dacă să oprească imediat sau după funcționarea timp de câteva zeci de secunde la frecvență joasă și viteză redusă a aerului.

# INDICAȚII DE UTILIZARE

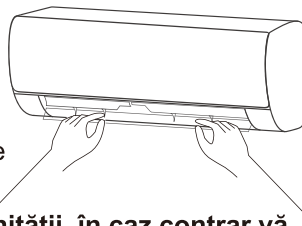
## Utilizarea în caz de urgență

- \*În cazul în care telecomanda este pierdută sau deteriorată, folosiți butonul de forță pentru a opera aparatul de aer condiționat.
- \*Dacă acest buton este pe poziția OFF (oprit), aparatul de aer condiționat va funcționa în modul Auto.
- \*Dacă acest buton este în poziția ON (Pornit), aerul condiționat nu va mai funcționa.



## Ajustarea direcției aerului

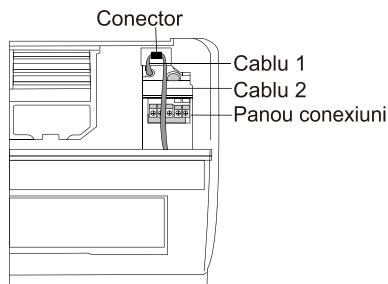
1. Folosiți tastele sus-jos și stânga –dreapta de pe telecomandă pentru a ajusta direcția fluxului de aer. Consultați manualul de utilizare a telecomenzii pentru detalii.
2. Pentru modelele fără funcția de balansare stânga-dreapta, clapetele de direcționare trebuie orientate manual.



**Notă: Mișcați clapetele înainte de pornirea unității, în caz contrar vă puteți răni degetele. Nu vă puneți mâna în fanta de admisie sau evacuare a aerului când aparatul este în funcțiune.**

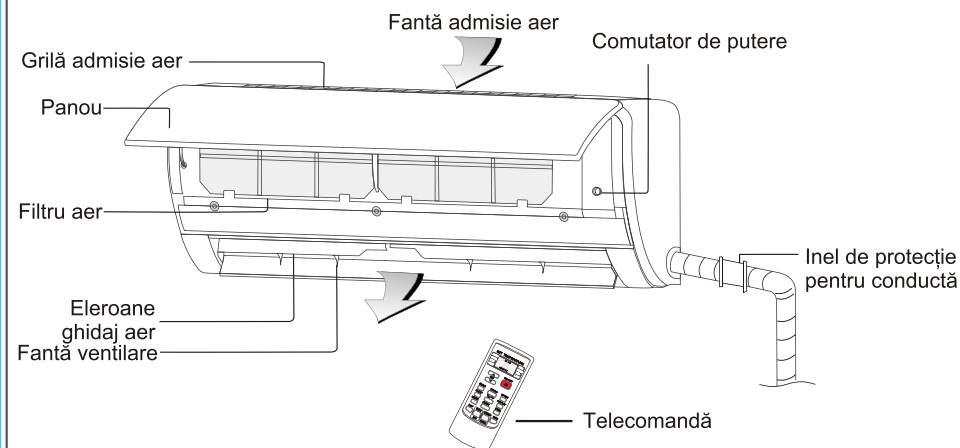
## Atenție sporită

1. Deschideți panoul frontal al unității de interior.
2. Conectorii (conform fig.) nu trebuie să atingă panoul cu terminale și este poziționat conform Figurii alăturate.

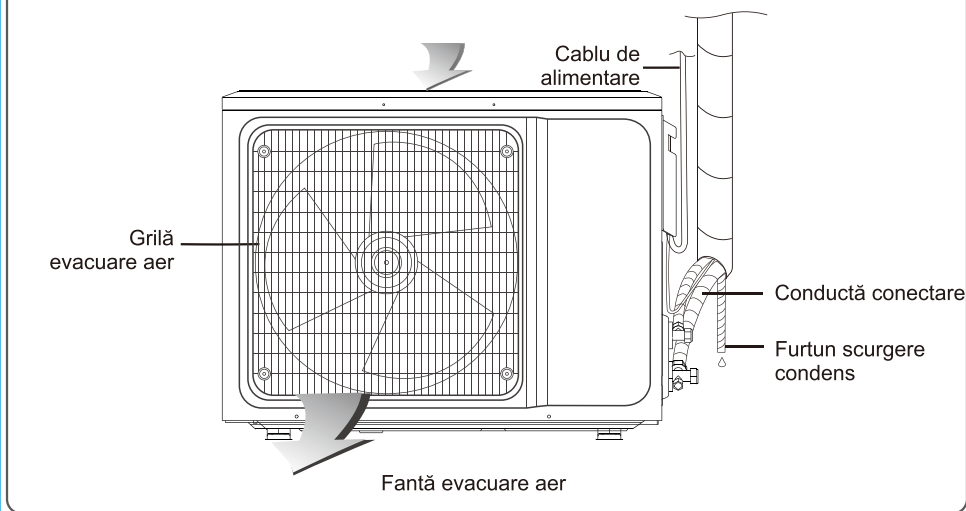


# DESCRIEREA COMPONENTELOR

## Unitatea internă



## Unitatea externă



Notă: Toate ilustrațiile din acest manual sunt doar pentru referință. Este posibil ca aparatul dvs. de aer condiționat să fie ușor diferit. Forma reală va predomină. Acestea pot fi modificate fără preaviz pentru îmbunătățiri viitoare.

Ștecherul, funcția Wi-Fi, Funcția Ionică și funcțiile de baleere Verticală și Orizontală sunt opționale, unitatea va predomina. În funcție de modelul ales o parte dintre funcțiile descrise în acest manual pot fi indisponibile.

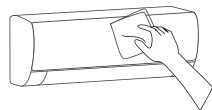
# CURĂȚARE ȘI ÎNGRIJIRE

## ⚠ Atenționare

- Înainte de a curăța aparatul de aer condiționat, acesta trebuie oprit și deconectat de la rețeaua de electricitate timp de peste 5 minute, în caz contrar poate apărea riscul de șoc electric.
- Nu udați aparatul de aer condiționat, poate apărea riscul de șoc electric. Asigurați-vă că nu clătiți aparatul cu apă.
- Lichidele volatile precum diluantul sau gazolina vor deteriora carcasa aparatului de aer condiționat, astfel că veți curăța carcasa aparatului doar cu o lavetă moale uscată și cu o lavetă umedă cu detergent neutru.
- În timpul utilizării, acordați atenție curățării regulate a filtrului pentru a preveni acumularea de praf ce poate afecta performanța aparatului. Dacă mediul în care aparatul este utilizat este plin de praf creșteți numărul curățărilor în funcție de necesități. După înlăturarea filtrului de aer, nu atingeți elementii vaporizatorului cu degetele și nu aplicați presiune asupra conductei pentru agentul frigorific.

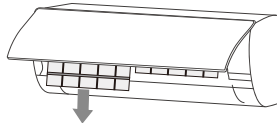
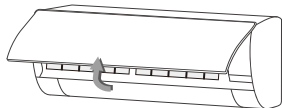
## Curățarea panoului

Când panoul unității de interior este contaminat, curățați-l ușor cu un prosop cu apă caldută, cu temperatura mai mică de 40°C și nu înlăturați panoul în timpul curățării.



## Curățarea filtrului

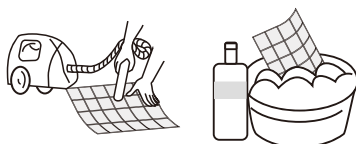
### ■ Scoaterea filtrului de aer



1. Folosiți ambele mâini pentru a deschide panoul, ținând de ambele capete ale panoului conform direcției săgeții.
2. Scoateți filtrul de aer din fantă și îndeprătați-l.

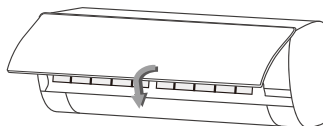
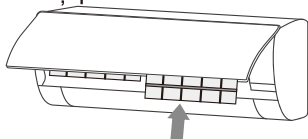
### ■ Curățarea filtrului de aer

Folosiți un aspirator sau apă pentru a clăti filtrul și dacă acesta este foarte murdar (de exemplu, cu grăsime), curățați-l cu apă caldă (mai jos de 45°C) cu detergent dizolvat în apă și apoi puneți filtrul la umbră pentru a se usca la aer.



## ■ Montarea filtrului de aer

1. Reinstalați filtrul uscat în ordinea inversă îndepărtării, apoi acoperiți și închideți panoul.



## Verificați înainte de utilizare

1. Verificați ca toate fantele de admisie și evacuare a aerului să nu fie blocate.
2. Verificați să nu existe nici un obstacol care să blocheze admisia apei în conducta de scurgere și dacă există curățați imediat.
3. Verificați ca împământarea să fie corect instalată.
4. Verificați ca bateriile telecomenzii să fie instalate și ca alimentarea cu energie să fie suficientă.
5. Verificați dacă există deteriorări ale suportului pentru montarea unității de interior și dacă există, contactați cel mai apropiat centru service.

## Întreținere după utilizare

1. Deconectați aparatul de aer condiționat de la sursa de alimentare cu energie electrică, opriți aparatul de la butonul principal de alimentare, scoateți bateriile din telecomandă.
2. Curățați filtrul și carcasa unității.
3. Ștergeți praful și alte impurități de pe unitatea de exterior.
4. Verificați dacă există deteriorări ale suportului pentru montarea unității de exterior și dacă există, contactați cel mai apropiat centru service.

## ⚠ Atenționare

\* Nu reparați aparatul de unul singur, întrucât întreținerea necorespunzătoare poate cauza șoc electric, incendii sau explozii. Contactați un centru autorizat de service și lăsați persoanele calificate să se ocupe de întreținere. Înainte de a contacta personalul pentru întreținere verificați următoarele aspecte, economisind astfel bani și timp.

### Fenomen

### CAUZĂ POSIBILĂ ȘI REMEDIERE

Aparatul de aer condiționat nu funcționează



- Pot exista pene de curent. → Așteptați revenirea energiei electrice.
- Ștecherul poate să nu fie bine introdus în priză. → Introduceți-l corect.
- Siguranța tabloului electric a sărit. → Înlocuiți siguranța.
- Timpul pentru funcția de temporizare încă nu s-a scurs. → Așteptați sau anulați setările pentru temporizare.

Aparatul de aer condiționat nu poate funcționa după pornirea imediată, după ce acesta a fost oprit.



- Dacă aparatul de aer condiționat este pornit imediat după ce a fost oprit, butonul pentru întârzierea de protecție va întârzia funcționarea timp de 3 până la 5 minute.

Aparatul de aer condiționat nu mai funcționează o perioadă de timp după ce este pornit.



- Se atinge temperatura setată. → Este un fenomen normal în timpul funcționării.
- Este posibil să fie setat pe modul de dezghețare → Va reveni la setările inițiale și va funcționa după dezghețare.
- Temporizatorul pentru Oprire poate fi setat. → Dacă veți continua utilizarea, porniți-l din nou.

Aerul este direcționat, dar răcirea/ încălzirea nu are loc



- Acumularea excesivă de praf pe filtru, blocarea fantei de admisie a aerului și unghiul excesiv de mic al lamelor canalului de ventilație vor afecta răcirea și încălzirea. → Curățați filtrul, îndepărtați obstacolele și reglați unghiul lamelor.
- Răcire și încălzire slabă cauzată de ușile și ferestrele deschise și de ventilatorul de evacuare lăsat deschis. → Închideți ușile, ferestrele, ventilatorul, etc.
- Funcția de încălzire suplimentară nu este pornită în timpul încălzirii, ceea ce poate duce la o încălzire inefficientă. → Activați funcția de încălzire suplimentară (doar pentru modelele cu această funcție)
- Setarea modului nu este corectă și temperatura și viteza aerului nu sunt corespunzătoare. → Reselectați modul și setați temperatura și viteza aerului corespunzătoare

Unitatea de interior emană miros.



- Aparatul de aer condiționat nu are un miros neplăcut. Dacă există miros, poate fi din cauza acumulării de miros în mediu. → Curățați filtrul de aer sau activați funcția de curățare.

Se aude sunet de apă care curge în timpul funcționării aerului condiționat.



- Când aerul condiționat este pornit sau oprit, sau când compresorul este pornit sau oprit în timpul funcționării, se aude uneori un sunet ca un susur de apă. → Acesta este sunetul emis de fluxul agentului frigorific, nu este o disfuncționalitate

Un click se aude la pornirea și oprirea aparatului.



- Din cauza schimbărilor de temperatură, panoul sau alte componente se pot dilata, cauzând un sunet specific fricțiunii.
- Acest lucru este normal, nu reprezintă o defecțiune.

Unitatea de interior emite sunete anormale



- Sunetul emis la pornirea sau oprirea ventilatorului sau compresorului.
- Când dezghețarea se oprește sau pornește este emis un sunet. → Aceasta se întâmplă datorită faptului că agentul frigorific își schimbă sensul de curgere. Nu este o defecțiune.
- O acumulare prea mare de praf pe filtrul unității interne poate declanșa o serie de sunete. → Curățați filtrul la timp
- Prea mult aer când funcția "Vânt puternic" este pornită. → Acest lucru este normal, dacă nu vă simțiți confortabil, dezactivați funcția "Vânt puternic"

Sunt picături de apă pe suprafața unității de interior



- Când umiditatea ambientală este ridicată, picături de apă se pot acumula în jurul fantei de evacuare a aerului sau a panoului, etc. → Acest lucru este un fenomen fizic normal.
- Răcirea prelungită în spații deschise produce picături de apă. → Închideți ușile și ferestrele.
- Unghi prea mic a lamelor fanelor de ventilație poate de asemenea avea ca rezultat picături de apă în fanta de admisie a aerului. → Măriți unghiul lamelor fanelor de ventilație

În timpul operațiunii de răcire, unitatea de interior emite uneori vapori



- Acest lucru poate apărea uneori când temperatura din interior și umiditatea sunt ridicate. → Acest lucru se întâmplă deoarece aerul din interior este răcit rapid. După ce funcționează o perioadă de timp, temperatura de interior și umiditatea vor fi reduse și vaporii vor dispărea.



**Opriti imediat toate operațiunile și opriți alimentarea cu energie, contactați centrul de service în următoarele situații.**

- ▲ Auziți un sunet strident sau simțiți un miros neplăcut în timpul funcționării.
- ▲ Apare încălzirea anormală a cablului de alimentare și a ștecherului.
- ▲ Unitatea sau telecomanda sunt murdare sau ude.
- ▲ Comutatorul pentru aer sau cel de protecție împotriva scurgerilor este adesea deconectat.

# INDICAȚII DE INSTALARE

## ❗ Indicații importante

- Înainte de instalare, contactați centrul local autorizat de service, dacă unitatea nu este instalată de un centru autorizat, defecțiunile nu pot fi rezolvate, din cauza pierderii garanției.
- Aparatul de aer condiționat trebuie instalat de profesioniști în conformitate cu reglementările naționale și cu indicațiile din acest manual.
- Un test pentru scurgerile de agent frigorific trebuie efectuat după instalare.
- Pentru a muta sau instala aparatul de aer condiționat în alt loc, contactați centrul de service local.

## Verificarea la despachetare

- Deschideți cutia și verificați aerul condiționat într-o zonă bine ventilată (deschideți ușa și fereastra) și fără a avea o sursă de aprindere.
- Este necesară verificarea scurgerilor de agent frigorific de către profesioniști înainte de deschiderea cutiei pentru unitatea exterioară; opriți instalarea aerului condiționat dacă sunt prezente scurgeri.
- Echipamentul pentru prevenirea incendiilor și precauțiile antistatice vor fi pregătite/ respectate înainte de verificare. Apoi verificați conducta agentului frigorific pentru a vedea dacă există urme de lovituri și dacă aspectul este unul corespunzător.

## Safety Principles for Installing Air Conditioner

- Dispozitivul pentru prevenirea incendiilor va fi pregătit înainte de instalare.
- Ventilați zona unde are loc instalarea (deschideți ușa și ferestrele).
- Sursele de aprindere, fumatul și efectuarea apelurilor nu sunt permise în zona unde se află agentul frigorific R32.
- Precauțiile antistatice sunt necesare pentru instalarea aerului condiționat, de ex. purtați haine și mănuși din bumbac.
- Mențineți detectorul de scurgeri în stare de funcționare în timpul instalării.
- Dacă apar scurgeri de agent frigorific R32 în timpul instalării, veți detecta imediat concentrația din interior până când atinge un nivel sigur. Dacă scurgerile de agent frigorific afectează performanța aerului condiționat, opriți imediat funcționarea, iar aparatul de aer condiționat trebuie întâi aerisit și apoi returnat la centrul de service pentru prelucrare.
- Țineți aparatele electrice, butonul de alimentare, ștecherul, priza, sursele de temperatură ridicată, departe de zona de sub unitatea de interior.
- Aparatul de aer condiționat va fi instalat într-un loc accesibil pentru instalare și întreținere, fără obstacole care să blocheze fantele de aer ale unității de interior/ exterior și aparatul va fi ținut la distanță de surse de căldură, de agenți inflamabili sau explozivi.

# INDICAȚII DE INSTALARE

- Dacă atunci când se instalează sau se repară aparatul de aer condiționat conducta nu este suficient de lungă, întreaga conductă va fi înlocuită cu conducta originală din specificații; nu sunt permise extensiile.
- Folosiți o nouă conductă dacă nu re-dilatați conducta.

## Condiții privind Poziția de Instalare

- Evitați locurile inflamabile, cu scurgeri de gaz exploziv sau zonele unde există gaz puternic agresiv.
- Evitați locurile cu câmpuri magnetice/electrice puternice.
- Evitați locurile cu zgomot și rezonanță.
- Evitați condițiile naturale severe (de ex. fum gros, vânt puternic cu praf, lumină solară directă sau surse de temperaturi înalte).
- Țineți copiii departe de aparatul de aer condiționat.
- Scurtați racordul dintre unitățile interioare și cele exterioare.
- Plasați aparatul în zone ușor accesibile și ventilate pentru efectuarea service-ului și reparațiilor.
- Unitatea exterioară va fi instalată astfel încât să nu ocupe culoarul, scara, căile de acces, ieșirile de urgență sau alte zone publice.
- Unitatea exterioară va fi instalată cât mai departe posibil de ușile și ferestrele vecinilor și de plantele verzi.

## Verificarea zonei unde se instalează aparatul

- Verificați plăcuța cu numele unității exterioare pentru a vă asigura dacă agentul frigorific este R32.
- Verificați spațiul din cameră. Spațiul nu va fi mai mic 5m<sup>2</sup>. Unitatea exterioară va fi instalată într-un loc bine ventilat.
- Verificați mediul înconjurător al zonei unde este instalat: R32 nu va fi instalat în spațiu închis al clădirii.
- Când folosiți un burghiu electric pentru a da găuri în perete, verificați întâi să nu existe țevi de apă, electricitate sau gaz. Se recomandă să se folosească orificiile din tavan.

## Condiții privind structura pentru montaj

- Suportul pentru montaj trebuie să îndeplinească standardele relevante naționale sau industriale în ceea ce privește rezistența la sudură și legătura cu zone rezistente la rugină.
- Suportul pentru montaj și suprafața pe care este plasată greutatea trebuie să susțină o greutate de minim 4 ori mai mare decât greutatea unității sau 200 de kg, oricare este mai grea.

# INDICAȚII DE INSTALARE

- Suportul pentru montaj al unității exterioare va fi fixat cu un șurub de expansiune.
- Asigurați-vă că instalația nu prezintă nici un pericol indiferent de tipul de perete pe care este instalat pentru a preveni căderea accidentală care ar putea răni persoanele.

## Cerințe privind siguranța electrică

- Asigurați-vă că voltajul și circuitul aparatului de aer condiționat pentru alimentarea cu energie electrică și diametrul cablului de alimentare trebuie să îndeplinească cerințele naționale.
- Când curentul maxim al aparatului de aer condiționat este  $\geq 16A$ , trebuie utilizat comutatorul pentru protecție împotriva scurgerilor sau pentru aer dotate cu dispozitive de protecție.
- Intervalul de funcționare este de 90%-110% din voltajul local. Dar alimentarea insuficientă poate duce la defecțiuni, șoc electric sau foc. În cazul în care voltajul nu este constant, luați în considerare un regulator pentru voltaj.
- Distanța minimă între aparatul de aer condiționat și combustibil trebuie să fie de 1.5 m.
- Cablul pentru conectarea unității interioare cu cea exterioară trebuie să aibă mărimea corespunzătoare.
- Tipuri de cablu: Cablu pentru exterior: H07RN-F sau H05RN-F;  
Cablu pentru conectarea unităților: H07RN-F sau H05RN-F;
- Secțiunea minimă transversală a Cablului de alimentare și cablul de conectare.

### America de Nord

| Amperaj aparat (A) | AWG |
|--------------------|-----|
| 10                 | 18  |
| 13                 | 16  |
| 18                 | 14  |
| 25                 | 12  |
| 30                 | 10  |
| 40                 | 8   |

### Alte regiuni

| Curent nominal aparat (A) | Secțiune conductor (mm <sup>2</sup> ) |
|---------------------------|---------------------------------------|
| $>3$ și $\leq 6$          | 0.75                                  |
| $>6$ și $\leq 10$         | 1                                     |
| $>10$ și $\leq 16$        | 1.5                                   |
| $>16$ și $\leq 25$        | 2.5                                   |
| $>25$ și $\leq 32$        | 4                                     |
| $>32$ și $\leq 40$        | 6                                     |

- Mărimea cablului de conectare, a cablului de alimentare, siguranței și comutatorului este determinată de curentul maxim al unității.  
Curentul maxim este indicat pe plăcuța de pe partea laterală a unității.  
Consultați plăcuța pentru a alege corect cablul, siguranța sau comutatorul.
- Notă: Numărul central al cablului se referă la diagrama detaliată a instalației atașată unității achiziționate.

# INDICAȚII DE INSTALARE

## Cerințe privind siguranța electrică

- Când efectuați instalarea la o distanță de 2 m sau mai mare deasupra nivelului de bază, se recomandă purtarea centurilor de siguranță și frânghiilor suficient de rezistente astfel încât unitatea exterioară să nu prezinte pericole, prevenind căderea acesteia care ar putea duce la leziuni sau moarte și distrugerea proprietăților.

## Cerințe privind împământarea

- Aparatul de aer condiționat este un aparat electrocasnic de clasa I de electrosecuritate și trebuie să aibă împământare.
- Nu conectați instalația de împământare la o conductă de gaze, de apă, la un paratrăsnet, la o linie de telefon sau la un circuit care nu este bine împământat.
- Instalația electrică de împământare este special creată și nu va fi folosit în alt scop și nici nu va fi fixată cu șuruburi autofiletante.
- Diametrul cablului pentru conectare trebuie recomandat conform manualului de instrucțiuni și cu terminal tip O care respectă standardele locale (diametru intern de tip O trebuie să se potrivească cu mărimea șuruburilor unității, nu mai mare de 4,2 mm). După instalare, verificați ca șuruburile să fie bine fixate și să nu existe riscul de a se slăbi.

## Altele

- Metoda de conectare a aerului condiționat, a cablului de alimentare și metoda de interconectare a fiecărui element independent se va efectua în conformitate cu diagrama atașată aparatului.
- Modelul și clasificarea siguranței vor corespunde cu ecranul de mătase de pe controlerul corespunzător.

## Listă materiale

### Listă materiale unitate interioară

| Nume                | Cantitate | Unitate |
|---------------------|-----------|---------|
| Unitate interioară  | 1         | set     |
| Telecomandă         | 1         | bucată  |
| Baterii (7#)        | 2         | set     |
| Manual instrucțiuni | 1         | set     |
| Conductă evacuare   | 1         | bucată  |

### Listă materiale unitate exterioară

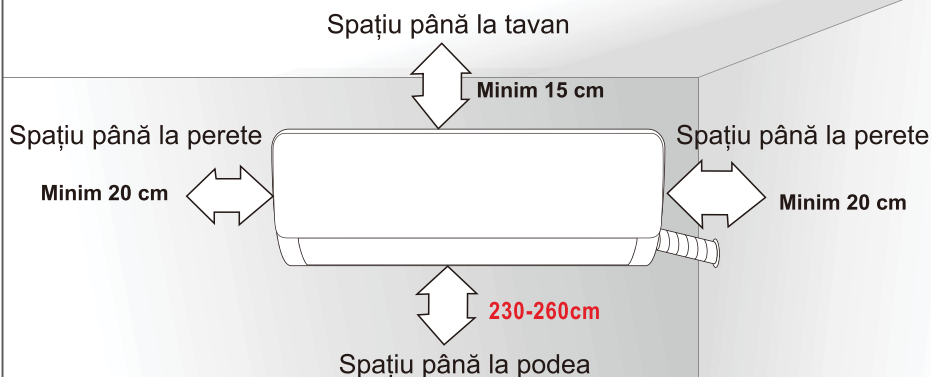
| Nume                    | Cantitate | Unitate |
|-------------------------|-----------|---------|
| Unitate exterioară      | 1         | set     |
| Conducte de legătură    | 2         | Bucată  |
| Bandă de matisat        | 1         | rolă    |
| Inel protecție conductă | 1         | bucată  |
| Mastic                  | 1         | pachet  |

NOTĂ: Cablul de interconectare este un accesoriu opțional.

Toate accesoriile sunt în conformitate cu materialul propriu zis de ambalare, în caz de diferențe, vă rugăm să fiți înțelegători.

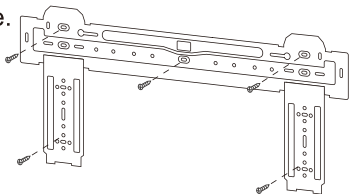
# INSTALAREA UNITĂȚII INTERNE

## Dimensiunile pentru instalarea unității interioare



## Suportul pentru montare

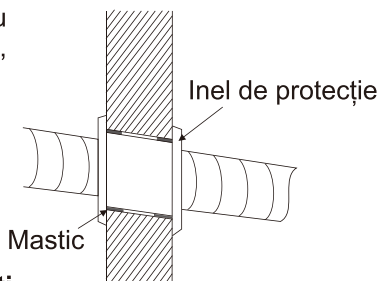
1. Peretele pe care se instalează unitatea de interior va fi stabil și solid pentru a preveni vibrațiile.
2. Utilizați șuruburi tip "+" pentru a fixa suportul. Montați suportul pe perete, în poziție orizontală și asigurați poziția laterală orizontală și pe cea verticală longitudinală.
3. Trageți suportul cu mâna după instalare, pentru a confirma dacă acesta este solid.



## Gaură în perete

1. Dați o gaură cu un ciocan electric sau burghiu în poziția aleasă, de pe perete, pentru conductă, care va fi înclinată spre exterior cu 5°-10°.
2. Pentru a proteja conductele și cablurile de deteriorări atunci când trec prin perete și de rozătoarele care pot să apară în spațiul din perete, se va monta un inel de protecție și va fi etanșat cu mastic.

**Notă: De obicei, gaura din perete are diametrul cuprins între 60 mm- 80 mm. Evitați zonele cu instalație care este deja conectată și are pereții groși.**



# INSTALAREA UNITĂȚII INTERNE

## Traseul conductei

1. În funcție de poziția unității, conducta poate avea un traseu de la stânga la dreapta (Fig. 1) sau vertical din spate (Fig 2) (în funcție de lungimea unității de interior). În cazul traseului stânga dreapta, tăiați surplusul pentru fanta de evacuare de pe partea opusă.

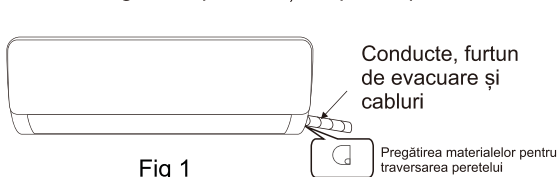


Fig 1

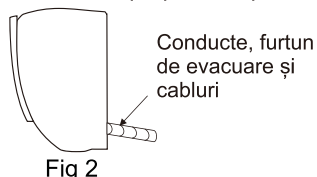


Fig 2

## Conectarea conductei de evacuare

1. Îndepărtați partea fixă pentru a scoate conducta din unitatea de interior. Strângeți cu mâna șurubul hexagonal din stânga racordului.

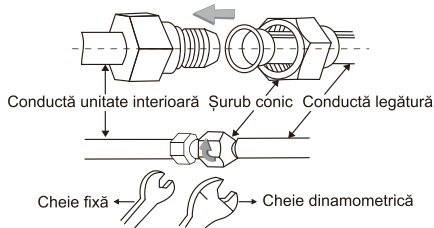
2. Conectați conducta la unitatea de interior:

Găsiți centrul conductei, strângeți șurubul conic cu mâna și apoi strângeți-l cu o cheie cu clichet, iar direcția este indicată în diagrama din dreapta. Cheia utilizată este indicată în tabelul următor.

**Notă: Verificați cu atenție dacă există deteriorări ale îmbinărilor înainte de instalare. Îmbinările nu vor fi refolosite, doar dacă se redilatează conducta.**

Tabel torsiune

| Diametru conductă (mm) | Torsiune (N*m) |
|------------------------|----------------|
| Φ 6/ Φ 6. 35           | 15~25          |
| Φ 9/ Φ 9. 52           | 35~40          |
| Φ 12/ Φ 12. 7          | 45~60          |
| Φ 15. 88               | 73~78          |
| Φ 19. 05               | 75~80          |

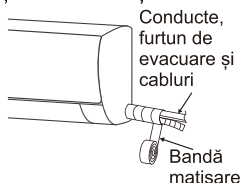


## Izolarea conductelor

1. Utilizați materialul de izolație pentru a înfășura îmbinarea unității de interior și a Conductei și apoi utilizați materialul pentru a împacheta și sigila conducta pentru a preveni generarea de condens pe îmbinare.

2. Conectați fanta de ieșire a apei cu conductele de evacuare și aliniați racordul, conducta, cablurile și furtunul pentru evacuare.

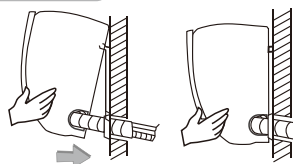
3. Folosiți cablurile de plastic pentru a conecta conductele, cablurile și furtunul de evacuare. Duceți conducta în poziție înclinată în jos.



## Traseul conductei

1. Prindeți unitatea de interior pe placa perforată și mișcați unitatea de la stânga spre dreapta pentru a vă asigura că, pe placa perforată, cârligul este bine poziționat.

2. Împingeți în față partea stângă inferioară și superioară a unității înspre placă până când cârligul este încorporat în fantă și emite un sunet ca un clic.



# INSTALAREA UNITĂȚII INTERNE

## Instalarea cablurilor de interconectare

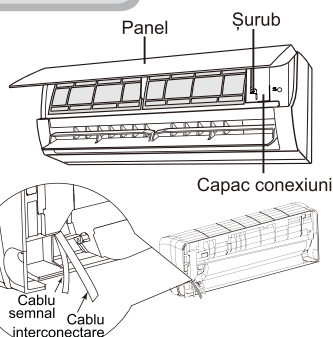
### ● Conectarea cablurilor la unitatea internă

1. Deschideți capacul, îndepărtați șurubul de la capacul pentru conexiuni și scoateți-l
2. Faceți cablul de interconectare să treacă prin gaura de traversare din partea din spate a unității interioare și apoi scoateți-l prin față. (Unele modele nu au cablu de semnal)
3. Scoateți agrafa din sârmă; conectați cablul de interconectare la placa de conexiuni conform schemei; strângeți șurubul și apoi fixați cablul de interconexiune cu agrafă de sârmă.

#### NOTE:

※ Acest manual include instalația electrică pentru diferite tipuri de aparate de aer condiționat. Nu putem exclude posibilitatea ca unele diagrame speciale pentru instalație să nu fie incluse.

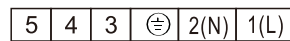
※ Diagrama are doar rol informativ. Dacă diferă de această diagramă, consultați diagrama detaliată atașată unității pe care ați achiziționat-o.



#### Viteză constantă

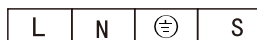


La unitatea exterioară



La unitatea exterioară

#### Viteză variabilă



La unitatea exterioară



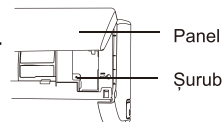
La unitatea exterioară

#### Conector



Dacă există un conector, conectați-l direct

4. Puneți înapoi capacul pentru cabluri și apoi strângeți șurubul.
5. Închideți capacul

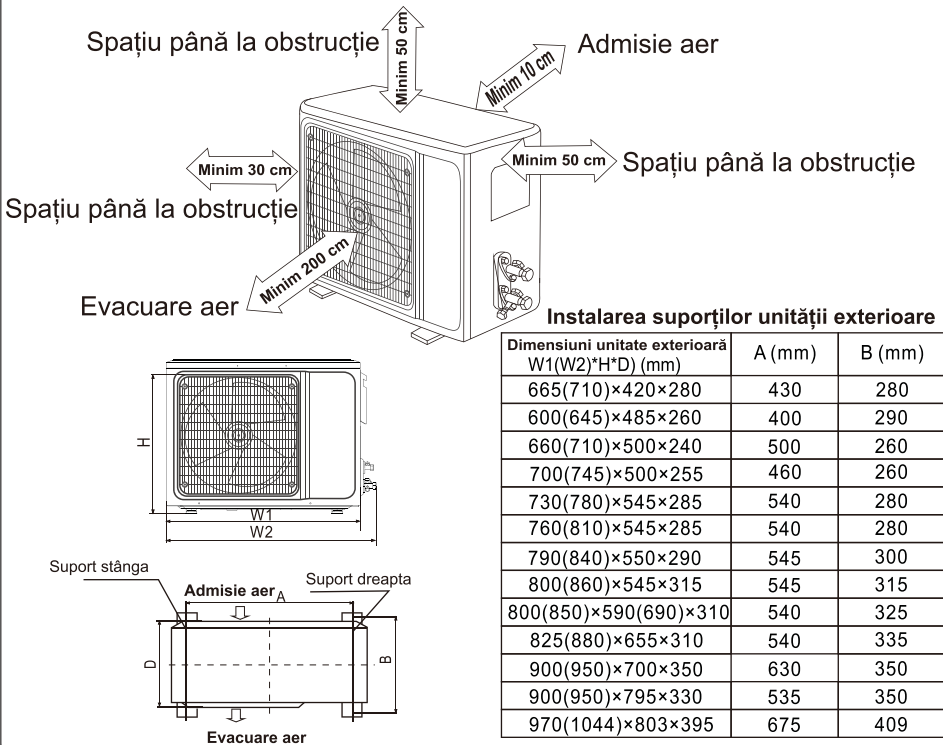


### ● Verificați după instalare

1. Dacă șuruburile au fost strânse bine pentru a evita riscul de slăbire.
2. Conectorul display-ului este poziționat corespunzător pentru a nu se atinge de placa de bază.
3. Capacul este fixat și acoperă cum trebuie bornele de conexiuni.

# INSTALAREA UNITĂȚII EXTERNE

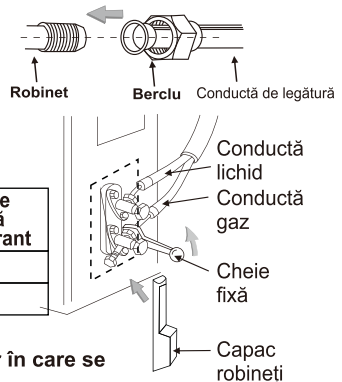
## Dimensiunile pentru instalarea unității exterioare



## Instalarea conductelor de legătură

Conectați unitatea exterioară prin conducta de legătură: Potrivii capatul bercluit al conductei pe valva de oprire și strângeți șurubul conic cu degetele. Apoi strângeți-l cu o cheie cu clichet.

- ★ Când prelungiți conducta, trebuie adăugată o cantitate suplimentară de agent frigorific, astfel încât funcționarea și performanța aparatului să nu fie compromisă.



| Lungime țevă | Cantitate de agent frigorific suplimentară |       | Cantitate maximă de refrigerant |
|--------------|--------------------------------------------|-------|---------------------------------|
| ≤5M          | Nu este necesară suplimentarea             |       |                                 |
| 5-15M        | CC≤12000Btu                                | 16g/m | ≤1kg                            |
|              | CC≥18000Btu                                | 24g/m | ≤2kg                            |

**Notă: 1. Acest tabel are doar rol informativ.**

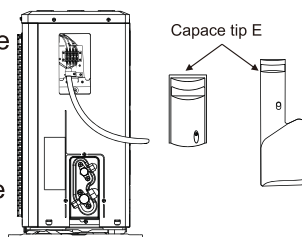
**2. Îmbinările nu vor fi reutilizate, doar cu excepția situațiilor în care se redilatează conducta.**

**3. După instalare, verificați să fie fixat capacul valvei corespunzător.**

# INSTALAREA UNITĂȚII EXTERNE

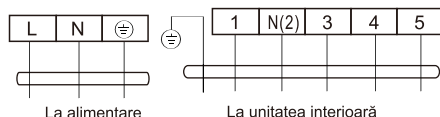
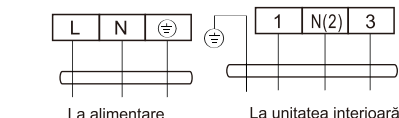
## Conectarea firelor electrice

1. Slăbiți șuruburile și scoateți capacele E de pe unitate.
2. Conectați cablurile la terminalele corespunzătoare de pe plăcuța cu terminale a unității exterioare (vezi diagrama de instalare) și dacă sunt conexiuni la priză, conectați doar îmbinarea groasă.
3. Instalație împământare: Scoateți șurubul din suportul electric, conectați cablurile de împământare la acesta și înșurubați în fanta pentru împământare.
4. Fixați cablul corespunzător.
5. Puneți componentele de tip E în locul original și strângeți-le cu șuruburi.

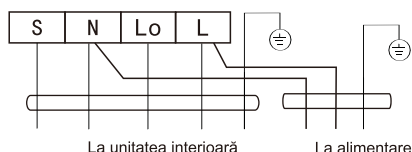
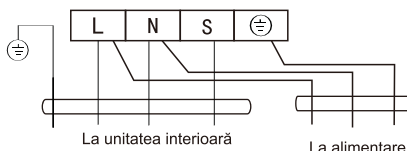


## Diagramă conectare

### Viteză constantă



### Viteză variabilă



### Conector



Dacă există un conector, conectați-l direct

### NOTE:

- ※ Acest manual include instalația electrică pentru diferite tipuri de aparate de aer condiționat. Nu putem exclude posibilitatea ca unele diagrame speciale pentru instalație să nu fie incluse.
- ※ Diagrama are doar rol informativ. Dacă diferă de această diagramă, consultați diagrama detaliată atașată unității pe care ați achiziționat-o.

# INSTALAREA UNITĂȚII EXTERNE

## Vidarea

### ★ La vidare se va utiliza exclusiv pompa dedicată pentru agentul R32!

Înainte de a lucra la aparatul de aer condiționat, îndepărtați capacul robinetilor (robinetii pentru gaz și lichid) și asigurați-vă că le strângeți bine după aceea (pentru a preveni posibilele pierderi de aer).

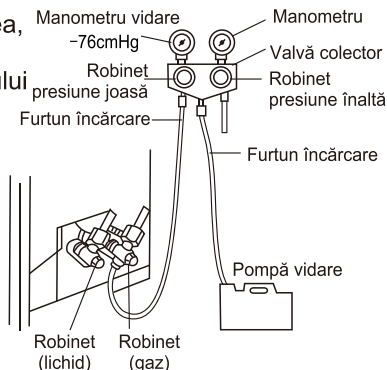
1. Pentru a preveni pierderile de aer și vărsarea, strângeți toate șuruburile.

2. Conectați robinetul, furtunul, valva colectorului și pompa de vid.

3. Deschideți la maximum maneta Lo a robinetului colectorului și realizați procesul de vidare timp de cel puțin 15 minute și verificați că aparatul de măsurat indică valoarea de -0,1 MPa (-76cmHg).

4. După aplicarea acestuia, deschideți complet robinetul cu o cheie hexagonală.

5. Verificați ca ambele unități, interioară și exterioară, să nu prezinte pierderi de aer.

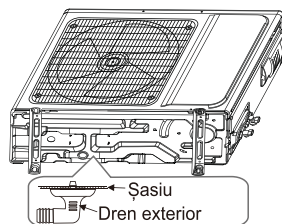


## Evacuare condens unitate exterioară (model cu pompă de căldură)

Când unitatea se încălzește, condensul și apa rezultată în urma dezghețării, poate fi evacuată cu ajutorul furtunului de evacuare.

### Instalare:

Instalați cotul exterior de evacuare în gaura cu Ø 25 la bază și conectați-l cu furtunul pentru evacuare, astfel încât apa rezultată din unitatea exterioară poate fi evacuată într-un recipient corespunzător.



# Verificare după instalare și testarea funcționării

## Verificarea după instalare

### ★ Verificare securitate electrică

1. Dacă tensiunea electrică este conform recomandărilor.
2. Dacă există defecțiuni sau conexiuni necorespunzătoare în cablurile de alimentare, semnal și împământare.
3. Dacă împământarea aparatului de aer condiționat este efectuată corespunzător.

### ★ Verificare securitate instalare

1. Dacă instalația este sigură.
2. Dacă evacuarea apei este lină.
3. Dacă sunt corect instalate cablurile și conductele.
4. Verificați să nu existe materii străine sau instrumente uitate înăuntrul unității.
5. Verificați să fie bine izolată conducta pentru agent frigorific.

### ★ Test pentru verificarea scurgerilor de agent frigorific

În funcție de metoda de instalare, următoarele metode pot fi utilizate pentru a verifica scurgeri suspecte, în zone precum cele patru conexiuni ale unității exterioare și a nucleelor valvelor de oprire și valvelor T:

1. Metoda bulelor: Aplicați un strat uniform de apă cu săpun pe zona în care suspectați scurgeri și verificați dacă apar bule.
2. Metoda cu instrumente: Verificați scurgerile îndreptând detectorul de scurgeri către punctele unde suspectați pierderi conform instrucțiunilor.

Notă: Asigurați-vă că înainte de verificare există o bună ventilație.

## Testarea funcționării

### Pregătirea verificării funcționalității

- ※ Verificați ca toate conductele și cablurile să fie bine conectate.
- ※ Verificați ca valvele de gaz și lichid să fie complet deschise.
- ※ Conectați cablul de alimentare la o priză independentă.
- ※ Instalați bateriile în telecomandă.

Notă: Asigurați-vă că înainte de verificare există o bună ventilație.

### Metodă de testare:

Alimentați aparatul cu energie electrică și apăsați butonul de PORNIRE/OPRIRE de pe telecomandă pentru a porni aparatul de aer condiționat.

Selectați RECE, CALD (nu sunt disponibile la modele ce au doar răcire), OSCILAȚII și alte moduri de operare cu ajutorul telecomenzii și verificați dacă funcționează corespunzător.

# INDICAȚII PRIVIND ÎNTREȚINEREA

## Atenție:

Pentru întreținere sau reciclare, contactați centrele autorizate.

Întreținerea efectuată de persoane neautorizate poate cauza pericole.

Alimentați aparatul cu agent frigorific R32 și mențineți aparatul conform recomandărilor producătorului. Capitolul se concentrează pe cerințele speciale de întreținere pentru aparatul cu agent frigorific R32. Cereți-i depanatorului să citească manualul tehnic de service post-vânzare pentru informații detaliate.

## Cerințe privind calificarea personalului de întreținere

1. Este necesară pregătirea specială suplimentară în afară de procedurile de reparare a echipamentului frigorific în situația în care este afectat un echipament cu agent frigorific inflamabil. În multe țări, această pregătire este oferită de organizații naționale de pregătire care sunt acreditate să prezinte standardele de competență relevante prevăzute de lege. Competențele dobândite trebuie atestate de un certificat.
2. Întreținerea și repararea aparatului de aer condiționat trebuie efectuată în conformitate cu metoda recomandată de producător. Dacă este nevoie de alte persoane calificate pentru a ajuta la repararea și întreținerea echipamentului, acest lucru trebuie efectuat sub supravegherea persoanelor care au calificarea de a repara aparate de aer condiționat ce conțin agent frigorific inflamabil.

## Verificarea locației

Verificări privind siguranța trebuie realizate înainte de întreținerea echipamentului cu agent frigorific R32 pentru a vă asigura că riscul de incendiu este minimizat. Verificați dacă locul este bine ventilat și dacă echipamentul pentru prevenirea incendiilor funcționează perfect. În timp ce întrețineți sistemul frigorific, respectați următoarele precauții înainte de a opera sistemul.

## Proceduri de utilizare

### 1. Zona generală de lucru:

Tot personalul responsabil cu întreținerea și alte persoane care lucrează în zonă vor fi instruite cu privire la natura activității ce urmează a fi desfășurate. Se va evita lucrul în spații închise. Zona din jurul spațiului de lucru va fi departajată. Asigurați-vă că sunt respectate condițiile de controlare a materialului inflamabil din zonă.

### 2. Verificarea prezenței agentului frigorific:

Zona va fi verificată cu un detector de agent frigorific corespunzător înainte și în timpul lucrului pentru a vă asigura că tehnicianul este conștient de posibila atmosferă toxică sau inflamabilă. Asigurați-vă că echipamentul de detectare a scurgerilor este potrivit pentru toți agenții frigorifici, de ex. fără scânteii, este sigilat corespunzător și este sigur.

### 3. Prezența unui stingător de incendii:

Dacă urmează a se efectua lucrul cu căldură asupra echipamentului frigorific sau părților asociate, un stingător de incendii corespunzător va fi la îndemână. De asemenea, țineți lângă zona de încărcare un alt stingător de incendii cu pulbere uscată sau CO<sub>2</sub>.

# INDICAȚII PRIVIND ÎNTREȚINEREA

## 4. Fără surse de aprindere:

Nicio persoană care desfășoară activități ce implică un sistem frigorific și expunerea unei conducte nu va folosi nicio sursă de aprindere în așa manieră încât să poată duce la riscuri de incendiu sau explozie. Toate sursele posibile de aprindere, inclusiv fumatul, trebuie menținute la o distanță suficientă de zona în care se instalează, se repară, se îndepărtează și se elimină aparatul, operațiune în timpul căreia poate fi emis agent frigorific în mediul înconjurător. Înainte de începerea activității, zona din jurul echipamentului va fi supravegheată pentru a se asigura că nu există pericole de aprindere sau incendiu. Vor fi afișate indicatoare cu textul "Fumatul interzis".

## 5. Zonă ventilată (ușă și ferestre deschise)

Asigurați-vă că zona este deschisă, sau că este corespunzător ventilată înainte de începerea operațiunilor asupra sistemului sau efectuarea oricărei acțiuni cu temperaturi ridicate. Ventilația va continua și în timpul perioadei în care se realizează lucrarea. Ventilația trebuie să disperseze în siguranță agentul frigorific și este de preferat să îl trimită în atmosferă.

## 6. Verificări la echipamentul frigorific:

În situațiile în care se schimbă componente electrice, acestea vor fi adecvate scopului și specificațiilor. Recomandările producătorului în ceea ce privește întreținerea și service-ul vor fi respectate întotdeauna. Dacă aveți dubii, consultați departamentul tehnic al producătorului pentru asistență. Următoarele verificări vor fi aplicate instalațiilor cu agent frigorific inflamabil:

- Mărimea încărcăturii este conformă cu mărimea încăperii unde sunt instalate componentele ce conțin agent frigorific.
- Dispozitivele pentru ventilație funcționează corect și nu sunt obstrucționate.
- Dacă se folosește un circuit frigorific indirect, circuitul secundar va fi verificat pentru prezența unui agent frigorific.
- Conducta sau componentele pentru agentul frigorific sunt instalate într-o poziție care le permite să nu fie expuse la nicio substanță care să corodeze componentele ce conțin agent frigorific, cu excepția situațiilor în care componentele sunt realizate din materiale rezistente la coroziune sau care sunt corespunzător protejate împotriva coroziunii.

## 7. Verificări la dispozitivele electrice:

Reparațiile și întreținerea componentelor electrice va include verificări de securitate și proceduri de verificare a componentelor. Dacă există defecțiuni care pot compromite siguranța, atunci nicio sursă de energie electrică nu va fi conectată la circuit până când defecțiunea nu este remediată. Dacă defecțiunea nu poate fi corectată imediat, dar este necesară continuarea operațiunii, va fi folosită o soluție temporară adecvată. Această situație va fi raportată proprietarului echipamentului, astfel încât toate părțile să fie informate.

Verificările inițiale de securitate vor include:

- Descărcarea condensatoarelor: aceasta se va efectua într-o manieră sigură pentru a evita posibilitatea apariției unei scântei;
- Nu vor fi expuse componente electrice și cabluri sub tensiune în timpul încărcării, reparării sau curățării sistemului.
- Împământarea este menținută permanent.

# INDICAȚII PRIVIND ÎNTREȚINEREA

## Verificarea cablurilor

Verificați cablurile pentru semne de uzură, coroziune, supratensiune, vibrații și verificați dacă sunt muchii ascuțite în mediul înconjurător. În timpul verificării, impactul folosirii pe timp îndelungat sau a vibrațiilor continue ale compresorului și ventilatorului trebuie luat în considerare.

## Verificarea scurgerilor de agent frigorific R32

Notă: Verificarea scurgerilor de agent frigorific într-un mediu unde nu există o posibilă sursă de aprindere. Nu va fi folosit niciun dispozitiv cu halogen (sau oricare alt detector cu flacără deschisă).

Metoda de detectare a scurgerilor:

Pentru sistemele cu agent frigorific R32, detectarea electronică a scurgerilor este disponibilă, iar detectarea scurgerilor nu trebuie efectuată într-un mediu cu agent frigorific. Asigurați-vă că detectorul de scurgeri nu devine o potențială sursă de aprindere și este aplicabil agentului frigorific măsurat. Detectorul de scurgeri trebuie setat la concentrația minimă de aprindere (procentaj) a agentului frigorific. Calibrați și ajustați la concentrația corespunzătoare pentru gaz (nu mai mult de 25%).

Fluidul folosit în detectarea scurgerilor este aplicabil pentru majoritatea agenților frigorifici. Dar nu folosiți cloruri pentru a preveni reacția dintre clor și agenții frigorifici și coroziunea conductelor de cupru.

Dacă suspectați o scurgere, îndepărtați orice formă de flacără sau stingeți focul.

Dacă locația scurgerilor necesită sudură, atunci toți agenții frigorifici trebuie recuperați sau izolați departe de locul scurgerii (folosind valva de oprire). Înainte și în timpul sudurii, folosiți azot liber de oxigen pentru a purifica întregul sistem.

## Îndepărtarea și vidarea

1. Asigurați-vă că nu există nicio sursă de foc aprins în apropierea prizei pompei de vid și că există o bună ventilație.

2. Permiteți întreținerea și alte operațiuni asupra circuitului frigorific. Acestea trebuie desfășurate în conformitate cu procedura generală, dar sunt foarte importante următoarele operațiuni. Trebuie să respectați următoarele proceduri:

- Scoateți agentul frigorific.
- Decontaminați conducta cu gaz inert.
- Evacuare
- Decontaminați din nou conducta cu gaz inert.
- Tăiați sau sudați conducta.

3. Agentul frigorific trebuie stocat într-un rezervor corespunzător. Sistemul trebuie tratat cu azot liber de oxigen pentru siguranță. Acest proces trebuie repetat de câteva ori. Această operațiune nu va fi efectuată cu aer comprimat sau oxigen.

# INDICAȚII PRIVIND ÎNTREȚINEREA

3. În timpul procesului de tratare, sistemul este încărcat în nitrogenul anaerob pentru a atinge presiunea de lucru în stare de vid, apoi azotul fără oxigen este emis în atmosferă și, la final, aspiră sistemul. Repetați procesul până când toți agenții frigorifici din sistem sunt curățați. După încărcarea finală a nitrogenului anaerob, eliberați gazul în atmosferă și apoi sistemul poate fi sudat. Această operațiune este necesară pentru sudura conductei.

## Procedura de încărcare a agenților frigorifici

În plus față de procedura generală, următoarele condiții trebuie adăugate:

- Asigurați-vă că nu există contaminări printre diferiții agenți frigorifici când folosiți un dispozitiv de încărcare a agentului frigorific. Conducta pentru încărcarea agentului frigorific trebuie să fie cât de scurtă posibil pentru a reduce reziduurile de agent frigorific de pe ea.
- Rezervoarele pentru stocare trebuie să rămână în poziție verticală.
- Asigurați-vă că soluțiile pentru împământare sunt deja aplicate înainte ca sistemul frigorific să fie încărcat cu agenți frigorifici.
- După terminarea încărcării (sau când încă nu este terminată), etichetați sistemul.
- Aveți grijă să nu supraîncărcați cu agent frigorific.

## Reciclare și recuperare

### Reciclare:

Înainte de această procedură, personalul tehnic va fi familiarizat cu echipamentul și toate caracteristicile acestuia și va exersa reciclarea sigură a agentului frigorific. Pentru reciclarea agentului frigorific, se va analiza agentul frigorific și probele de ulei înainte de operare. Asigurați-vă că energia are puterea necesară înainte de efectuarea testului.

1. Familiarizați-vă cu echipamentul și operațiunile.
2. Deconectați sursa de energie.
3. Înainte de efectuarea acestui proces, trebuie să vă asigurați că:
  - Dacă este necesar, operarea echipamentului mecanic trebuie să faciliteze operarea rezervorului cu agent frigorific.
  - Tot personalul va purta echipament de protecție.
  - Recuperarea echipamentului și a rezervorului trebuie să se efectueze în conformitate cu standardele naționale relevante.
4. Dacă este posibil, sistemul frigorific trebuie aspirat.
5. Dacă starea de vid nu se poate atinge, trebuie să extrageți agentul frigorific din fiecare parte a sistemului din mai multe locuri.
6. Înainte de a începe recuperarea, trebuie să vă asigurați că rezervorul are o capacitate suficientă.
7. Începeți și recuperați echipamentul în conformitate cu instrucțiunile producătorului.

# INDICAȚII PRIVIND ÎNTREȚINEREA

8. Nu umpleți rezervorul la capacitate maximă (volumul injecției cu lichid nu depășește 80% din volumul rezervorului).

9. Chiar dacă durata este scurtă, aceasta nu trebuie să depășească presiunea maximă de lucru a rezervorului.

10. După terminarea umplerii rezervorului, asigurați-vă că rezervorul și echipamentul sunt îndepărtate rapid și toate valvele de închidere din echipament sunt închise.

11. Nu este permisă injectarea agenților frigorifici recuperați în alt sistem înainte de a fi purificați și testați.

Notă: Identificarea trebuie realizată după ce aparatul este reciclat și după ce agenții frigorifici sunt evacuați. Identificarea trebuie să conțină data și andosarea. Asigurați-vă că identificarea de pe aparat poate reflecta agenții inflamabili din acest aparat.

## **Recuperarea:**

1. Curățarea agenților frigorifici din sistem este necesară când se repară sau se reciclează aparatul. Se recomandă scoaterea totală a agentului frigorific.

2. Se poate folosi doar un rezervor special pentru agenții frigorifici când se încarcă agentul frigorific în rezervor. Asigurați-vă că rezervorul are o capacitate corespunzătoare pentru cantitatea din injecția pentru întregul sistem. Toate rezervoarele ce vor fi folosite pentru recuperarea agenților frigorifici trebuie să aibă o identificare a agentului frigorific ( de ex. rezervor pentru recuperarea agenților frigorifici). Rezervoarele trebuie să fie dotate cu valve pentru scăderea presiunii și valve tip glob și acestea trebuie să fie în bune condiții. Dacă este posibil, goliți rezervoarele și păstrați-le la temperatura camerei înainte de utilizare.

3. Echipamentul recuperat trebuie să fie menținut în bune condiții și dotat cu instrucțiuni de operare pentru acces ușor. Echipamentul trebuie să fie adecvat pentru recuperarea agentului frigorific R32. În plus, trebuie să existe și un aparat calificat de cântărire care să fie folosit în mod normal. Furtunul trebuie să fie legat prin conexiune detașabilă cu zero scurgeri și să fie păstrat în condiții bune. Înainte de a utiliza echipamentul recuperat, verificați dacă se află în bune condiții și dacă este bine întreținut. Verificați dacă părțile electrice sunt etanșe pentru a preveni scurgerea agentului frigorific și incendiul provocat de acesta. Dacă aveți întrebări, consultați producătorul.

4. Agentul frigorific recuperat va fi încărcat în rezervoarele corespunzătoare, având atașate instrucțiunile de transport și returnate producătorului de agent frigorific. Nu amestecați agenții frigorifici în echipamentul de recuperare, în special într-un rezervor.

5. Spațiul pentru încărcarea agentului frigorific R32 nu poate fi un spațiu închis în timpul procesului de transport. Luați toate măsurile anti-electrostatice dacă este necesar pe durata transportului. În procesul de transport, la încărcare și descărcare, trebuie luate măsuri de protecție pentru a se asigura faptul că aerul condiționat nu este deteriorat.

6. Când se îndepărtează compresorul sau se curăță uleiul compresorului, asigurați-vă că acesta este pompat la un nivel corespunzător pentru a se asigura că nu există agent frigorific R32 rezidual în uleiul lubrifiant. Pomparea la vid trebuie efectuată înainte de returnarea compresorului la furnizor. Asigurați-vă că descărcarea uleiului din sistem se efectuează în siguranță.

# NOTE IMPORTANTE



## Reciclarea echipamentelor electrice si electronice uzate

Acest simbol prezent pe produs sau pe ambalaj semnifică faptul că produsul respectiv nu trebuie tratat ca un deșeu menajer obișnuit. Nu aruncați aparatul la gunoiul menajer la sfârșitul duratei de funcționare, ci duceți-l la un centru de colectare autorizat pentru reciclare. În acest fel veți ajuta la protejarea mediului înconjurător și veți putea împiedica eventualele consecințe negative pe care le-ar avea asupra mediului și sănătății umane.

Pentru a afla adresa celui mai apropiat centru de colectare:

Contactați autoritățile locale;

Accesați pagina de internet: [www.mmediu.ro](http://www.mmediu.ro)

Solicitați informații suplimentare la magazinul de unde ați achiziționat produsul

În calitate de distribuitor responsabil, ne pasă de mediu.

Prin urmare, vă solicităm să respectați procedura corectă de eliminare a produsului, a materialelor de ambalare și, dacă este cazul, a accesoriilor și a bateriilor. Acest lucru va contribui la conservarea resurselor naturale și la asigurarea faptului că materialele sunt reciclate într-un mod care protejează sănătatea și mediul.

Trebuie să respectați legislația și reglementările privind eliminarea. Deșeurile de produse electrice și bateriile trebuie eliminate separat de deșeurile casnice, atunci când produsul ajunge la sfârșitul duratei de viață. Contactați magazinul de unde ați achiziționat produsul sau autoritatea locală pentru a vă informa cu privire la eliminare și reciclare.

Bateriile trebuie eliminate la punctul local de reciclare.

## Marcajul CE



Acest aparat este conform cu standardele Europene de securitate și conformitate electromagnetică

## Marcajul RoHS



Acest produs nu conține materiale periculoase pentru mediul înconjurător (plumb, mercur, cadmiu, crom hexavalent și agenți inflamabili bromurați: PBB și PBDE).

| 1. Informații din fișa produsului trebuie furnizate în ordinea specificată mai jos:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  | Vorina                              | Vorina                 | Vorina                              | Vorina                              | Vorina                               | Vorina                              | Vorina                              | Vorina                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------|------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| (a) denumirea sau marca de comerț a furnizorului;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  | VAD022FA<br>VAD0922FW<br>VAD022FW   | VAD0922QW              | Vorina                              | Vorina                              | Vorina                               | Vorina                              | Vorina                              | Vorina                              |
| (b) identificarea de model al aparaturii de climatizare interioare și exterioare ale aparaturii de climatizare;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  | N/A                                 | N/A                    | N/A                                 | N/A                                 | VAI1822JAW<br>VAI1222FW<br>VAI1222QW | VAI1822JAW<br>VAI1822QW             | Vorina                              | VAD422JAW<br>VAD422QW               |
| (c) Bifa a aduce atingere cerințelor sistemului european de etichetare ecologică, dacă anul model 1 sau acordul o „etichetă ecologică UE” în sensul Regulamentului (CE) nr. 66/2010, poate fi adăugată o copie a etichetei ecologice;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  | N/A                                 | N/A                    | N/A                                 | N/A                                 | N/A                                  | N/A                                 | N/A                                 | N/A                                 |
| (d) nivelul de putere acustică interioare și exterioare în condiții nominale de funcționare, pentru model de încălzire și/sau răcire;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  | 53.61                               | 53.61                  | 53.62                               | 53.62                               | 57.62                                | 57.62                               | 63.66                               | 63.66                               |
| (e) denumirea și COWP al agentului frigorifer, utilizat în unitatea text standard:<br>„Sursă de agent frigorifer contribuie la schimbările climatice. Dacă sursă energie în atmosferă, agentul frigoriferic cu un potențial de încălzire globală este emis în atmosferă, contribuie la încălzirea globală. Acest agent conține un fluid refrigerant cu un GWP egal cu [xxx]. Acesta înlocuiește al [xxx] din acest fluid refrigerant și sursă de energie în atmosferă, impactul asupra încălzirii globale ar fi de [xxx] ori mai mare decât 1 kg de CO2 pe o perioadă de 100 de ani. Nu încercați să intervenți în circuitul agentului frigoriferic sau să demontați sigilul produsului. Apelați la un profesionist.” |  | R32, 675K,kgCO2 eq                  | R32, 675K,kgCO2 eq     | R32, 675K,kgCO2 eq                  | R32, 675K,kgCO2 eq                  | R32, 675K,kgCO2 eq                   | R32, 675K,kgCO2 eq                  | R32, 675K,kgCO2 eq                  | R32, 675K,kgCO2 eq                  |
| 2. În plus, pentru aparatură de climatizare se include în fișa produsului următoarele informații privind model de răcire, atunci când eficiența este declarată pe baza ratei de eficiență energiei sezoniere (SEER):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  | 6.20                                | 6.20                   | 6.19                                | 6.19                                | 7.00                                 | 6.53                                | 6.53                                | 6.53                                |
| (a) SEER și clasa de eficiență energetică a modelului (model compus dintr-o unitate sau dintr-o combinație de unități) determinate în conformitate cu definițiile și procedurile de testare din anexa I și VI pentru model de răcire, precum și cu limitele claselor definite în anexa II;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  | A++                                 | A++                    | A++                                 | A++                                 | A++                                  | A++                                 | A++                                 | A++                                 |
| (b) consumul anual indicativ de energie electrică QCE în kWh/a pe durata sezonului de răcire, determinat în conformitate cu definițiile și procedurile de testare din anexa I și respectiv VII, precum și cu limitele claselor definite în anexa II; „Consumul de energie de „XY2» kWh pe an, pe baza rezultatelor testelor standard. Consumul real de energie va depinde de modul de utilizare a aparaturii și de locația acesteia în instalație.”;                                                                                                                                                                                                                                                                  |  | 148                                 | 148                    | 198                                 | 198                                 | 265                                  | 359                                 | 359                                 | 359                                 |
| (c) sarcina nominală Pdesign în kW a aparaturii în modul de răcire, determinată în conformitate cu definițiile și procedurile de testare din anexa I și respectiv VII;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  | 2.65kW                              | 2.65kW                 | 3.5kW                               | 3.5kW                               | 5.3kW                                | 6.7kW                               | 6.7kW                               | 7.0kW                               |
| 3. Mai mult, modelele următoare definesc informațiile care trebuie incluse în fișa produsului pentru model de încălzire, atunci când eficiența este declarată pe baza coeficientului de performanță sezonier (SCOP):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  | 4.00                                | 4.00                   | 4.03                                | 4.10                                | 4.19                                 | 4.09                                | 4.09                                | 4.09                                |
| (a) SCOP și clasa de eficiență energetică a modelului sau ambelor, pentru model de încălzire, determinate în conformitate cu definițiile și procedurile de testare din anexa I și respectiv VII, precum și cu limitele claselor definite în anexa II;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  | A+                                  | A+                     | A+                                  | A+                                  | A+                                   | A+                                  | A+                                  | A+                                  |
| (b) consumul anual indicativ de energie electrică pentru un sezon de incalzire QHE în kWh/a, determinat în conformitate cu definițiile și procedurile de testare din anexa I și respectiv VII, precum și cu limitele claselor definite în anexa II; „Consumul de energie de „XY2» kWh pe an, pe baza rezultatelor testelor standard. Consumul real de energie va depinde de modul de utilizare a aparaturii și de locația acesteia în instalație.”;                                                                                                                                                                                                                                                                   |  | 938                                 | 938                    | 938                                 | 1220                                | 1470                                 | 1950                                | 1950                                | 1950                                |
| (c) sarcina nominală Pdesign, în kW a aparaturii în modul de încălzire, determinată în conformitate cu definițiile și procedurile de testare din anexa I și respectiv VII;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  | 3.4kW                               | 3.4kW                  | 3.4kW                               | 3.9kW                               | 5.0kW                                | 7.0kW                               | 7.0kW                               | 7.0kW                               |
| (d) capacitatea declarată și o indicatie a capacității de încălzire de rezervă presupuse pentru calculul SCOP în condițiile de proiectare de referință RO L 178/64 Jurnalul Oficial al Uniunii Europene 6.7.2011                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  | 0.01                                | 0.03                   | 0.04                                | 0.04                                | 0.04                                 | 0.06                                | 0.06                                | 0.06                                |
| 4. Mai mult, modelele următoare definesc informațiile care trebuie incluse în fișa aparaturilor de climatizare, atunci când eficiența este declarată pe baza ratei nominale de eficiență energiei (EER rated) sau a coeficientului nominal de performanță (COP rated) :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  | A++/A+                              | A++/A+                 | A++/A+                              | A++/A+                              | A++/A+                               | A++/A+                              | A++/A+                              | A++/A+                              |
| (a) clasa de eficiență energetică a modelului, determinată în conformitate cu definițiile și procedurile de testare din anexa I și respectiv VII, precum și cu limitele claselor definite în anexa II;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  | A++/A+                              | A++/A+                 | A++/A+                              | A++/A+                              | A++/A+                               | A++/A+                              | A++/A+                              | A++/A+                              |
| (b) pentru aparatură de climatizare cu conductiv dublă, consumul anual indicativ de energie electrică QDD în kWh/100 de minute, determinat în conformitate cu definițiile și procedurile de testare din anexa I și respectiv VII, consumul este descris după cum urmează: „Consumul de energie de «XY» kWh pe 60 de minute, pe baza rezultatelor testelor standard. Consumul real de energie va depinde de modul de utilizare a aparaturii și de amplasamentul acesteia.”;                                                                                                                                                                                                                                            |  | 148/938                             | 148/938                | 198/938                             | 270/1220                            | 265/1470                             | 359/1950                            | 359/1950                            | 359/1950                            |
| (c) capacitatea nominală pentru răcire a aparaturii P rated, în kW, determinată în conformitate cu definițiile și procedurile de testare din anexa I și VI;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  | 2.7kW                               | 2.7kW                  | 3.5kW                               | 3.5kW                               | 5.3kW                                | 6.7kW                               | 6.7kW                               | 7.2kW                               |
| (d) capacitatea nominală pentru încălzire a aparaturii P rated, în kW, determinată în conformitate cu definițiile și procedurile de testare din anexa I și VI;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  | 2.9kW                               | 3.0kW                  | 3.8kW                               | 3.8kW                               | 5.6kW                                | 7.2kW                               | 7.2kW                               | 7.2kW                               |
| 5. O fișă poate avea ca obiect mai multe modele de aparatură furnizate de același furnizor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  | VAD0922FW<br>VAD0922QW<br>VAD0922FA | VAD0922QW<br>VAD0922FW | VAD0922FW<br>VAD0922QW<br>VAD0922FA | VAD0922FW<br>VAD0922QW<br>VAD0922FA | VAD0922FW<br>VAD0922QW<br>VAD0922FA  | VAD0922FW<br>VAD0922QW<br>VAD0922FA | VAD0922FW<br>VAD0922QW<br>VAD0922FA | VAD0922FW<br>VAD0922QW<br>VAD0922FA |
| 6. Informațiile exprimate în fișă pe fi procentate sub forma unui copii a etichetei, fie color, fie alb-negru. În acest caz, se include și informațiile enunțate în punctele 14 care nu apar decât pe etichetă.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |                                     |                        |                                     |                                     |                                      |                                     |                                     |                                     |

