

**AVERTISMENT**

Acest produs conține gaze inflamabile R290, sigilate ermetic.

Aveți în vedere protecția mediului când eliminați ambalajul aparatului sau aparatul ajuns la sfârșitul duratei sale de funcționare.

Avertismentele suplimentare pentru aparate cu gaz refrigerant R290 (consultați plăcuța de identificare pentru tipul de gaz refrigerant folosit)

**• ÎNAINTE DE A UTILIZA APARATUL, CITIȚI MANUALUL CU ATENȚIE**

- Gazul refrigerant R290 respectă directivele europene de mediu.
- Acest aparat conține aproximativ 0.226kg de gaz refrigerant R290. Cantitatea maximă de agent de refrigerare este de 0,3 kg.
- Utilizați numai accesorii recomandate de fabricant pentru dezghețare sau curățare.
- Nu folosiți aparatul într-o cameră cu surse de aprindere care funcționează în mod continuu (de exemplu, flăcări deschise, un aparat cu gaz pornit sau un încălzitor electric pornit).
- Nu perforați niciuna dintre componentele circuitului de agent frigorific.
- O suprafață mai mare de 15m<sup>2</sup> este necesară pentru instalarea, utilizarea și depozitarea aparatului.
- Stagnarea scurgerilor posibile de gaz refrigerant în camere neventilate poate cauza incendiul sau riscul de explozie dacă agentul frigorific vine în contact cu încălzitoare electrice, plite sau alte surse de aprindere.
- Aveți grijă când depozitați aparatul pentru a preveni defecte mecanice.
- Doar persoanele autorizate de o agenție acreditată, care să certifice competența lor de a utiliza agenți frigorifici în conformitate cu legislația

- din domeniu trebuie să lucreze la circuitele de agent frigorific.
- Întreținerea și reparațiile care necesită asistența altor categorii de personal calificat se efectuează sub supravegherea specialiștilor în utilizarea de agenți frigorifici inflamabili.
  - Informațiile referitoare la spațiile în care sunt permise conducte care conțin agent frigorific inflamabil trebuie să includă declarații:
    - că instalarea conductelor trebuie menținută la un nivel minim;
    - că aceste conducte trebuie să fie protejate împotriva daunelor fizice și că nu trebuie instalate într-un spațiu neventilat;
    - că se va asigura respectarea reglementărilor naționale în domeniul gazelor;
    - că legăturile mecanice trebuie să fie accesibile în scopuri de întreținere;
  - Viteza minimă de aer nominal este de 340 m<sup>3</sup>/h;
  - Zona neventilată în care este instalat aparatul care utilizează agenți frigorifici inflamabili trebuie să fie construită astfel încât, în eventualitatea unor scurgeri de agent frigorific, acesta să nu stagneze astfel încât să creeze un pericol de incendiu sau explozie.
  - Aparatul trebuie depozitat într-o zonă bine ventilată, unde dimensiunea încăperii corespunde zonei încăperii specificate pentru funcționare.

## CONEXIUNI ELECTRICE

- Nerespectarea acestor instrucțiuni de siguranță importante anulează orice responsabilitate din partea producătorului

Înainte de a conecta aparatul la priza de alimentare, asigurați-vă că:

- Valoarea indicată pe plăcuța de identificare este aceeași cu cea a alimentării de la rețea.
- Priza electrică și circuitul electric au capacități suficiente pentru aparat.
- Priza de rețea se potrivește cu ștecărul. Dacă este necesar, solicitați unei persoane calificate să înlocuiască ștecărul.
- Asigurați-vă că priza de rețea este împământată.

**SIMBOLURI DE AVERTIZARE**

Citiți instrucțiunile



Atenție



Masă de protecție (masă)

**INSTRUCȚIUNI GENERALE DE SECURITATE**

**Înainte de a utiliza aparatul, citiți aceste instrucțiuni în totalitate și păstrați-le pentru a le consulta ulterior. Dacă este necesar, dați mai departe aceste instrucțiuni unei alte persoane.**

**În orice situație, consultați departamentul tehnic al producătorului pentru asistență.**

**ATENȚIE: În cazul utilizării sculelor electrice, trebuie respectate întotdeauna măsurile de precauție de securitate de bază, pentru a reduce riscul de incendiu, de electrocutare și de vătămare corporală.**

**1) Generalități**

Asigurați-vă că acest aparat are caracteristici compatibile cu cele ale instalației dumneavoastră electrice.

Pentru a preveni orice risc de electrocutare, nu introduceți aparatul în apă, nici în vreun alt lichid și nu-l utilizați în apropiere de apă.

Acest aparat este destinat doar pentru utilizarea în interior.

Nu puneți niciun obiect pe aparat.

Nu utilizați aparatul fără filtru.

Nu deconectați aparatul dacă aveți mâinile ude: risc de electrocutare.

Nu transportați aparatul când este în funcțiune.

Așezați-l pe o suprafață plană și sigură. Pentru a preveni orice accident, nu-l lăsați la îndemâna copiilor.

Orice utilizare și/sau modificare neautorizată a acestui aparat poate fi periculoasă, atât pentru sănătatea dumneavoastră, cât și pentru propria dumneavoastră securitate.

Nu introduceți niciun obiect în aparat, nici nu-l demontați.

Acest aparat poate fi utilizat de către copii având cel puțin 8 ani și de către persoane ale căror capacități fizice, senzoriale sau mentale sunt reduse sau care sunt lipsite de experiență și nu posedă cunoștințele necesare, dacă aceștia (acestea) sunt corect supravegheați (supravegheate) sau dacă li s-au dat instrucțiuni privind utilizarea aparatului în deplină siguranță și dacă au înțeles riscurile survenite. Copiii nu trebuie să se joace cu acest aparat. Curățarea și întreținerea nu trebuie să fie efectuate de către copii fără supraveghere.

## **2) Securitatea electrică**

În cazul în care cablul de alimentare este deteriorat, acesta trebuie înlocuit de către fabricant, de către service-ul său postvânzare sau de către persoane cu calificare asemănătoare, pentru a evita orice pericol.

Verificați dacă cablarea nu va fi supusă uzurii, coroziunii, presiunii excesive, vibrațiilor, muchiiilor ascuțite sau altor efecte adverse asupra mediului.

## INSTRUCȚIUNI SPECIFICE DE SIGURANȚĂ

Aparatul trebuie instalat conform reglementării naționale în materie de cablaj.

Mențineți libere orificiile de aerisire.

Aparatul trebuie depozitat în așa fel încât să fie evitată orice deteriorare mecanică.

Atunci când aparatul este racordat la alimentatorul electric:

- (1) Nu utilizați aparatul dacă ștecherul este defect sau dacă priza este fixată necorespunzător.
- (2) Utilizați întotdeauna o putere de alimentare de 220-240V C.A. ~50 Hz.
- (3) Debransați aparatul de la sursă, dacă nu îl utilizați timp îndelungat.
- (4) Opriiți întotdeauna aparatul și debransați-l de la sursă atunci când îl curățați.

**AVERTISMENT:** Pentru a accelera răcirea sau pentru curățare, nu utilizați alte mijloace decât cele indicate de producător.

Sunt interzise spargerea sau distrugerea.

Rețineți că refrigerante gaze de răcire sunt uneori inodori.

## PROTECȚIA MEDIULUI

Semnificația simbolului pubelei barate:

Nu aruncați aparatele electrice împreună cu deșeurile menajere netriate.



Folosiți un dispozitiv de colectare adecvat. Adresați-vă autorităților locale competente pentru a obține informații privind dispozitivele de colectare disponibile. Aparatele electrice aruncate la gropile de gunoi și pot avea un impact asupra lanțului alimentar, asupra sănătății și confortului dumneavoastră.

Când cumpărați un nou aparat, vânzătorul are obligația să preia gratuit vechiul dumneavoastră aparat în vederea reciclării acestuia.

## Eliminați deșeurile respectând mediul

Contribuiți la protecția mediului!

Vă rugăm să respectați reglementările locale: după scoaterea din folosință, predați aparatele dumneavoastră electrice la un centru de triere adecvat. Ambalajul este reciclabil. Aruncați ambalajul respectând mediul, facilitând colectarea acestuia de către centrele de triere selectivă.

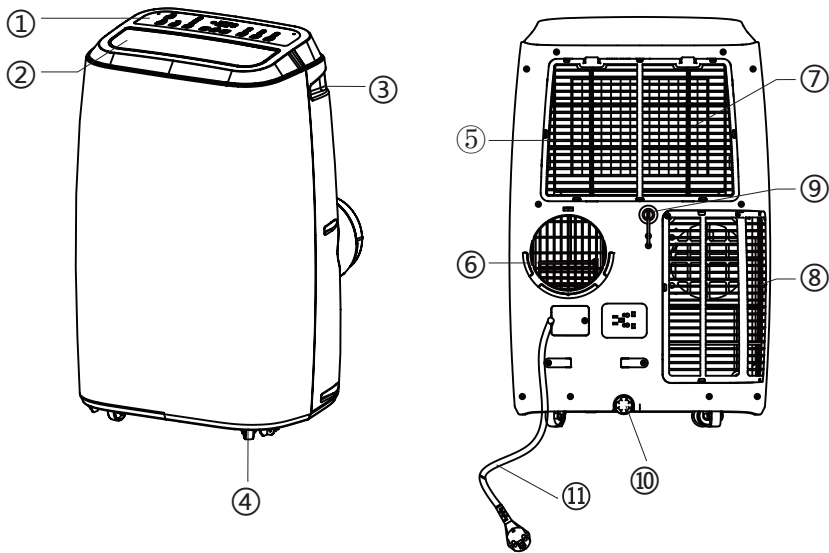
## CARACTERISTICILE APARATULUI

CARACTERISTICI TEHNICE	
Tensiunea nominală	220-240V
Frecvență nominală	50 Hz
Putere nominală (răcire)	1346W
Putere nominală (încălzire)	1391W
Numărul de lichid de răcire	R290
Cantitatea de agent frigorific	0.226 kg
Temperatura ambientală	17-35 °C
Permise de operațiuni excesive presiune	0 descărcare de 2,6 MPa
	Aspirație 1,0MPa
Presiunea maximă admisă	Aruncați 3,2 MPa
	Aspirație 1,2 MPa
Categoria de protecție	I
Numărul IP	IPX0 (nicio protecție împotriva pă trunderii apei.)
Tipul de protecție / clasificare	T2AL 250V

Datele au fost testate cu tub de evacuare < 1 metru

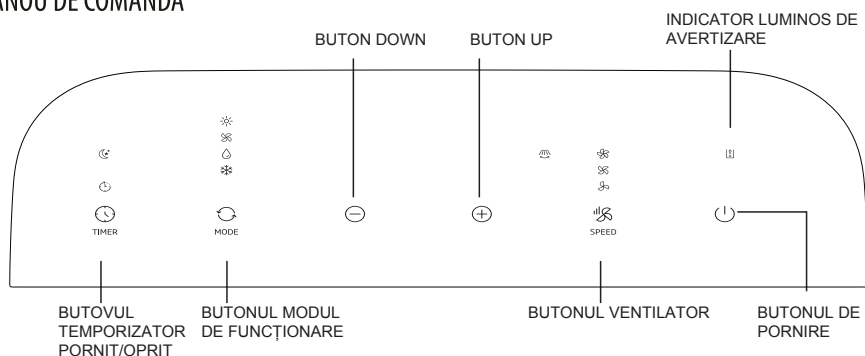
Pentru mai multe detalii tehnice, vă rugăm să vizitați următorul site web:  
[www.erp-equation.com/ac](http://www.erp-equation.com/ac)

## IDENTIFICAREA PIESELOR



1. Panou de comandă
2. Ieșire aer
3. Mâner
4. Rolă
5. Filtru de aer
6. Ieșire aer (evacuarea căldurii)
7. Intrare aer (Evaporator)
8. Intrare aer (Condensator)
9. Ieșire de golire a apei în modul golire continuă (doar pentru funcția dezumidificare)
10. Ieșire de golire apă (Observație: asigurați-vă că ieșirea de golire a apei este instalată corect, înainte de a utiliza aparatul)
11. Cablu de alimentare

## PANOU DE COMANDĂ



### 1. Comandă Pornire/Oprire

Această comandă permite pornirea și oprirea aparatului.

### 2. Indicator luminos de avertizare

Este posibil ca apa de condensare să se acumuleze în aparat. Când rezervorul intern este plin, indicatorul luminos se aprinde. Aparatul nu va funcționa atât timp cât apa nu este golită.

### 3. Comanda de mod

Puteți alege între 4 moduri:

- Răcire
- Dezumidificare
- Ventilație
- Încălzire

Pentru aceasta, utilizați comanda de mod. Un indicator luminos indică reglajul actual.

### ● Funcția de răcire

-Apăsați butonul "Mode" până când apare simbolul "Cool".(răcire)

-Apăsați butonul " DOWN " sau " UP " pentru a selecta temperatura dorită a încăperii. (16 ° C-31 ° C)

-Apăsați butonul "WIND" pentru a selecta viteza aerului.



## ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

### ● **Funcția de dezumidificare**

- Apăsați butonul "Mode" până când apare pictograma "Dezumidifică".
- Setarea automată a temperaturii selectate cu 2 °C mai mică decât temperatura actuală a camerei, temperatură reglată automat de la 16 °C la -31 °C .
  - Setați motorul ventilatorului la viteză redusă a aerului.

### ● **Funcția de ventilator**

- Apăsați butonul "Mode" până când se aprinde Indicatorul de ventilator "Fan"
- Apăsați butonul "Viteză ventilator" pentru a selecta viteza aerului.

### ● **Funcția de încălzire (această funcție nu este disponibilă pentru o singură unitate de răcire)**

- Apăsați butonul "Mode" până când apare pictograma "Heat" (încălzire).
- Apăsați butonul " DOWN " sau " UP " pentru a selecta temperatura dorită a încăperii. (16 °C-31 °C)
- Apăsați butonul "WIND" pentru a selecta viteza aerului.

## **4. Funcția temporizatorului**

Setarea temporizării ON:

- Când aparatul de aer condiționat este oprit, apăsați butonul "Timer" și selectați timpul dorit de pornire prin butoanele de reglare a temperaturii și a timpului.
- "Preset ON Time" este afișat pe panoul de operare.
- Timpul ON poate fi reglat în orice moment în 1-24 ore.

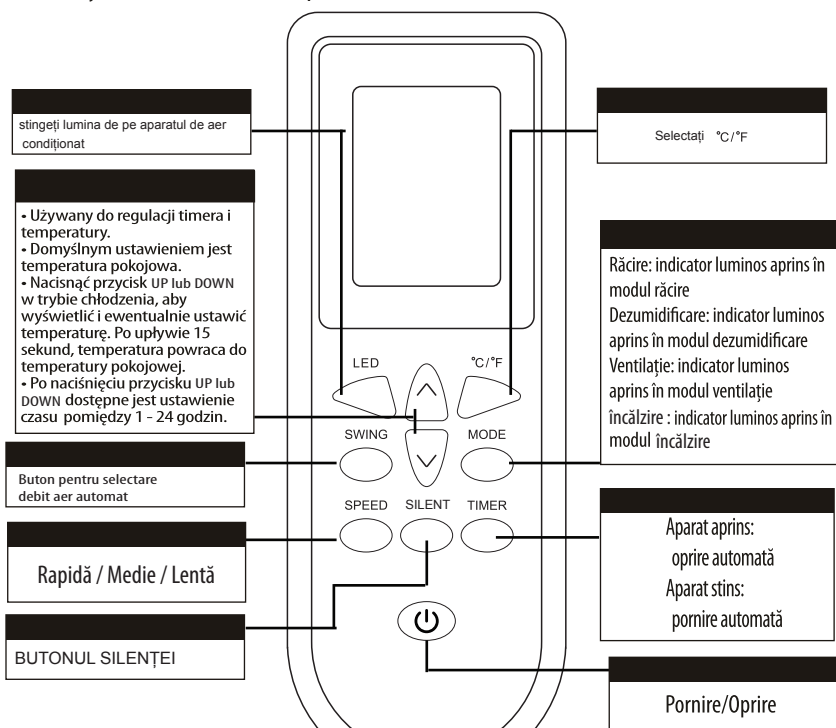
Setarea temporizării OFF

- Când aparatul de aer condiționat este aprins, apăsați butonul "Timer" și selectați timpul dorit de oprire dorit prin butoanele de reglare a temperaturii și a timpului.
- "Preset OFF Time" este afișat pe panoul de operare.
- Timpul OFF poate fi reglat în orice moment în 1-24 ore.

Telecomanda climatizatorului (bateriile nu sunt furnizate)

Telecomanda are aceleași funcții ca panoul de comandă al climatizatorului.

Toate funcțiile sunt accesibile de pe telecomandă.

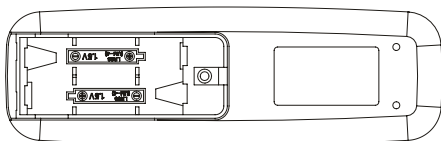


Observații:

- Nu lăsați telecomanda să cadă pe jos.
- Nu puneți telecomanda într-un loc expus razelor directe de soare.
- Telecomanda trebuie amplasată la cel puțin 1 metru de televizor sau de orice alt aparat electric.

## FUNȚIONARE

Înlocuirea bateriilor: scoateți capacul din spatele telecomenzii și introduceți bateriile respectând polaritatea (+ și -).



### ATENȚIE

Folosiți doar baterii AAA sau IEC R03 1,5V.

Dacă nu trebuie să utilizați telecomanda timp de o lună sau mai mult, scoateți bateriile.

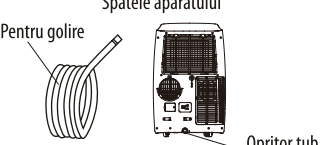
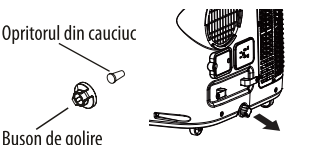
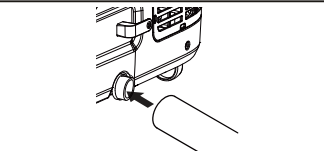
Nu încercați niciodată să reîncărcați bateriile furnizate.

Înlocuiți toate bateriile în același timp.

Nu aruncați bateriile în foc. Risc de explozie.

## GOLIREA CONTINUĂ

Urmați procedura de mai jos pentru a porni golirea continuă, dacă dispuneți de elementele necesare în apropiere de aparat.

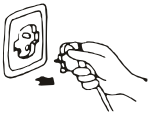



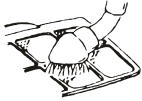

<p>1. Pregătiți un furtun flexibil de PVC pentru golirea apei.</p>	<p>Pentru golire</p> <p>Spatele aparatului</p>  <p>Opritor tub</p>
<p>2. Scoateți bușonul de la ieșirea de golire. 3. Scoateți opritorul din cauciuc.</p>	<p>Opritorul din cauciuc</p> <p>Bușon de golire</p> 
<p>4. Treceți furtunul flexibil de golire prin bușonul de golire. 5. Treceți la loc bușonul de la ieșirea de golire.</p>	

Opritorul este un element care nu lasă furtunul de golire să intre prea mult în aparat.

Cazurile următoare nu reprezintă întotdeauna defecțiuni. Verificați înainte de a contacta service-ul postvânzare.

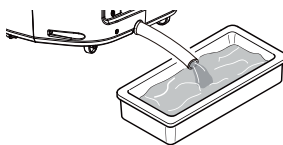
Problemă	Analiză
Nu funcționează	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disjunctorul sau siguranța fuzibilă s-a ars.</li> <li>• Așteptați 3 minute și reporniți aparatul. Se poate întâmpla ca disjunctorul să nu lase aparatul să funcționeze.</li> <li>• Bateriile telecomenzii sunt descărcate.</li> <li>• Ștecherul nu este conectat corect.</li> </ul>
Se oprește din funcționare în timpul utilizării	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dacă temperatura reglată este aproape de temperatura ambiantă, puteți să reduceți temperatura reglată.</li> <li>• Leșirea de aer este obturată de un obstacol. Îndepărtați acest obstacol.</li> </ul>
Funcționează dar nu răcește	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ușă sau fereastră deschisă.</li> <li>• Un alt aparat de încălzire funcționează în apropiere (calorifer, lampă, etc.).</li> <li>• Filtrul de aer este murdar. Curățați-l.</li> <li>• Leșire sau intrare de aer colmatată.</li> <li>• Temperatura reglată excesivă.</li> </ul>
Nu funcționează și indicatorul de apă se aprinde	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Goliți apa într-un recipient, cu ajutorul furtunului de golire situat în spatele aparatului. Dacă aparatul tot nu funcționează, consultați un tehnician calificat.</li> </ul>
Cod E0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Senzorul pentru temperatura camerei nu funcționează</li> <li>• Înlocuiți senzorul pentru temperatura camerei (unitatea poate funcționa și fără înlocuire.)</li> </ul>
Cod E1/E3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Senzorul de temperatură a țevii nu a reușit</li> <li>• Înlocuiți senzorul de temperatură al conductei.</li> </ul>
Cod E2/E4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rezervorul de apă complet</li> <li>• Goliți rezervorul de apă.</li> </ul>

## ÎNGRIJIRE ȘI ÎNTREȚINERE

Întreținerea aparatului	Întreținerea filtrului de aer
<p>1. Deconectați aparatul din priză</p> <p>Oprii aparatul înainte de a-l deconecta</p> 	<p>Filtrul de aer trebuie curățat după 100 de ore de utilizare.</p> <p>Pentru a-l curăța, procedați după cum urmează:</p>
<p>2. Ștergeți-l cu o cârpă uscată și moale.</p> <p>Dacă aparatul este foarte murdar, curățați-l cu ajutorul unei cârpe umezite și a unui detergent slab.</p> 	<p>1. Oprii aparatul și scoateți filtrul de aer.</p> <p>Oprii aparatul înainte de a scoate filtrul de aer.</p> 
<p>3. Nu utilizați niciodată produse volatile, cum ar fi benzina, sau pudră abrazivă, pentru a curăța aparatul.</p> 	<p>2. Curățați și reinstalați filtrul de aer</p> <p>În caz de murdărire evidentă, curățați cu apă caldă în care ați pus detergent. După ce ați terminat de curățat, lăsați filtrul să se usuce într-un loc ferit de căldură și de soare, înainte de a-l reinstala.</p> 
<p>4. Nu aruncați niciodată apă pe aparat.</p> <p>Atenție! Risc de electrocutare!</p> 	<p>3. În caz de utilizare a climatizatorului într-un mediu cu foarte mult praf, curățați filtrul de aer la fiecare două săptămâni.</p>

### Întreținerea după utilizare

1. Dacă aveți în vedere să nu utilizați aparatul pe o perioadă prelungită de timp, scoateți bușonul din cauciuc din orificiul de golire (din partea de jos a aparatului), pentru a goli apa.
2. Înainte de a depozita aparatul, puneți-l să funcționeze în modul ventilator timp de mai multe ore,
3. Opriți aparatul și deconectați-l din priză, apoi scoateți bateriile din telecomandă și puneți-le bine.
4. Curățați filtrul de aer și reinstalați-l.
5. Scoateți furtunurile flexibile de aerși puneți-le bine. Obturați găurile ermetic.



## **Verificarea zonei**

Înainte de a începe lucrările la sistemele care conțin agenți frigorifici inflamabili, sunt necesare verificări de siguranță pentru a minimiza riscul de aprindere. Pentru repararea sistemului de răcire, trebuie respectate următoarele măsuri de precauție înainte de efectuarea lucrărilor la sistem.

### **1. Procedura de lucru**

Lucrările se efectuează în conformitate cu o procedură controlată, astfel încât să se reducă la minimum riscul apariției unui gaz sau a unor vapori inflamabili în timpul lucrului.

### **2. Zona generală de lucru**

Tot personalul de întreținere și ceilalți care lucrează în zona locală trebuie instruiți cu privire la natura muncii efectuate. Lucrul în spații închise trebuie evitat. Zona din jurul spațiului de lucru va fi separată. Asigurați-vă că condițiile din zonă au fost făcute sigure prin controlul materialului inflamabil.

### **3. Verificarea prezenței agentului frigorific**

Zona trebuie verificată cu un detector corespunzător de agent frigorific înainte și în timpul lucrului, pentru a se asigura că tehnicianul este conștient de atmosfere potențial inflamabile. Asigurați-vă că echipamentul de detectare a scurgerilor, care este utilizat, este adecvat pentru utilizarea cu agenți frigorifici inflamabili, adică care nu se aprind prin scânteie, sigilat corespunzător sau sigur în mod intrinsec.

### **4. Prezența unui stingător de incendiu**

În cazul în care este necesară efectuarea unei lucrări la cald asupra echipamentului de refrigerare sau asupra oricărei piese asociate, trebuie aveți la îndemână un echipament adecvat de stingere a incendiilor. Dispuneți de o pulbere uscată sau un stingător de incendiu cu CO<sub>2</sub>, adiacent zonei de încărcare.

### **5. Lipsa surselor de aprindere**

Nicio persoană care efectuează lucrări în legătură cu un sistem de refrigerare care implică expunerea oricărei lucrări de conducte care conține sau a conținut agent frigorific inflamabil va folosi orice sursă de aprindere în așa fel încât să ducă la un risc de incendiu sau explozie. Toate sursele de aprindere, inclusiv fumul de țigară, trebuie să fie ținute suficient de departe de locul de instalare, reparare, îndepărtare și eliminare, în timpul căruia ar putea fi eliberat agentul frigorific inflamabil în spațiul din jur. Înainte de începerea lucrului, zona din jurul echipamentului trebuie să fie supravegheată pentru a se asigura că nu există pericole inflamabile sau riscuri de aprindere. Trebuie afișate semnele „Fumatul interzis”.

### **6. Zona ventilată**

Asigurați-vă că zona este deschisă sau că este bine ventilată înainte de a intra în sistem sau de a efectua orice lucru la cald. Un grad de ventilație va continua în timpul perioadei în care se efectuează lucrările. Ventilația ar trebui să disperseze în siguranță orice agent de

răcire eliberat și, de preferință, să îl expulzeze în exterior în atmosferă.

## 7. Verificări ale echipamentului de refrigerare

În cazul în care componentele electrice sunt schimbate, acestea trebuie să fie adecvate scopului și specificațiilor corecte. Instrucțiunile producătorului de întreținere și de service se vor respecta în orice moment. Dacă aveți dubii, consultați departamentul tehnic al producătorului pentru asistență.

Următoarele verificări se aplică instalațiilor care utilizează agenți frigorifici inflamabili:

- dimensiunea încărcăturii este în concordanță cu dimensiunea camerei în care sunt instalate componentele care conțin agent frigorific;
- aparatele de ventilație și orificiile de evacuare funcționează adecvat și nu sunt obstrucționate;

## 8. Verificări ale dispozitivelor electrice

Repararea și întreținerea componentelor electrice trebuie să includă verificări inițiale de siguranță și proceduri de inspecție a componentelor. Dacă există o defecțiune care ar putea compromite siguranța, atunci nu trebuie să fie conectată nicio sursă de alimentare la circuit până când nu este tratată în mod satisfăcător. Dacă defecțiunea nu poate fi corectată imediat, dar este necesară continuarea funcționării, trebuie utilizată o soluție temporară adecvată. Acest lucru trebuie raportat proprietarului echipamentului, astfel încât toate părțile să fie informate.

Verificările inițiale de siguranță vor include:

- faptul că condensatoarele sunt descărcate; acest lucru se va face într-un mod sigur, pentru a evita posibilitatea apariției de scântei;
- faptul că nu sunt expuse componente electrice și cabluri electrice în timpul încărcării, recuperării sau curățării sistemului;
- faptul că există o continuitate a legării la pământ

## 9. Repararea componentelor etanșe

În timpul reparațiilor componentelor etanșe, toate sursele de energie electrică trebuie să fie deconectate de la echipamentele care sunt prelucrate înainte de orice îndepărtare a capacelor etanșe etc. Dacă este absolut necesar să existe o sursă de alimentare electrică a echipamentului în timpul lucrărilor de întreținere, atunci o formă permanentă de operare a detectării de scurgeri trebuie localizată în punctul cel mai critic pentru a avertiza asupra unei situații potențial periculoase.

Se va acorda o atenție deosebită următoarelor aspecte pentru a se asigura că, prin lucrul la componente electrice, carcasa nu este modificată în așa fel încât nivelul de protecție să fie afectat. Acestea includ deteriorarea cablurilor, numărul excesiv de conexiuni, terminalele care nu sunt conforme cu specificațiile inițiale, deteriorarea sigiliilor, montarea incorectă a glandelor etc.

Asigurați-vă că aparatul este montat în siguranță.

Asigurați-vă că sigiliile sau materialele de etanșare nu s-au degradat astfel încât să nu mai servească cu scopul de a împiedica pătrunderea atmosferelor inflamabile. Piese de



## INSTRUCȚIUNI PENTRU SERVICIU APARATELOR CE CONȚIN R 290

schimb trebuie să fie în conformitate cu specificațiile producătorului,  
NOTĂ Utilizarea materialului de etanșare cu siliciu poate inhiba eficacitatea anumitor tipuri de echipamente de detectare a scurgerilor. Componentele cu siguranță intrinsecă nu trebuie izolate înainte de a lucra la ele.

### 10. Repararea componentelor cu siguranță intrinsecă

Nu aplicați sarcini permanente inductive sau de capacitate în circuit fără a vă asigura că nu va depăși tensiunea și curentul admis permis pentru echipamentul utilizat. Componentele cu siguranță intrinsecă sunt singurele tipuri pe care se pot lucra în timp ce se află în prezența unei atmosfere inflamabile. Aparatul de testare trebuie să fie evaluat corect. Înlocuiți componentele numai cu piesele specificate de producător. Alte componente pot duce la aprinderea agentului frigorific din atmosferă de la o scurgere.

### 11. Cablarea

Verificați dacă cablarea nu va fi supusă uzurii, coroziunii, presiunii excesive, vibrațiilor, muchilor ascuțite sau altor efecte adverse asupra mediului. De asemenea, verificarea trebuie să țină cont de efectele îmbătrânirii sau ale vibrațiilor continue din surse cum ar fi compresoarele sau ventilatoarele.

### 12. Detectarea agenților frigorifici inflamabili

În nici un caz nu trebuie utilizate surse potențiale de aprindere în căutarea sau detectarea scurgerilor de agent frigorific. O lanternă cu halogenuri (sau orice alt detector care utilizează o flacără deschisă) nu se utilizează.

### 13. Metode de detectare a scurgerilor

Următoarele metode de detectare a scurgerilor sunt considerate acceptabile pentru sistemele care conțin agenți frigorifici inflamabili.

Detectoarele electronice de scurgere vor fi utilizate pentru a detecta agenții frigorifici inflamabili, dar sensibilitatea poate să nu fie adecvată sau poate necesita recalibrare. (Echipamentul de detecție trebuie calibrat într-o zonă fără refrigeranți.) Asigurați-vă că detectorul nu este o sursă potențială de aprindere și că este adecvat pentru agentul frigorific utilizat. Dispozitivele de detectare a scurgerilor se fixează la un procent din LFL al agentului frigorific și se calibrează la agentul frigorific utilizat și se confirmă procentajul corespunzător de gaze (maximum 25%).

Soluțiile de detectare a scurgerilor sunt potrivite pentru utilizarea cu majoritatea agenților frigorifici, însă utilizarea detergenților care conțin clor trebuie evitată deoarece clorul poate reacționa cu agentul frigorific și poate coroda conducta de cupru.

Dacă se suspectează o scurgere, toate flăcările deschise trebuie îndepărtate/stinse.

Dacă se găsește o scurgere de agent frigorific care necesită sudură tare, tot agentul frigorific trebuie recuperat din sistem sau izolat (prin intermediul unor supape de închidere) într-o parte a sistemului aflat la distanță de scurgere. Azotul fără oxigen (OFN) va fi apoi curățat prin sistem atât înainte, cât și în timpul procesului de sudură tare.

### 14. Înlăturarea și evacuarea

Atunci când se intră în circuitul de agent frigorific pentru reparații - sau în orice alt scop - se vor folosi proceduri convenționale. Cu toate acestea, este important ca cele mai bune practici să fie respectate, deoarece inflamabilitatea este o considerație. Trebuie respectată următoarea procedură:

îndepărtați agentul frigorific;  
purjați circuitul cu gaz inert;  
evacuați;

din nou purjați cu gaz inert;  
deschideți circuitul prin tăiere sau sudură tare.

Încărcătura de agent frigorific trebuie recuperată în cilindrii de recuperare corespunzători. Sistemul trebuie spălat cu OFN pentru a face unitatea sigură. Repetarea acestui proces poate fi necesară de câteva ori. Aerul comprimat sau oxigenul nu se va utiliza pentru această sarcină.

Spălarea se realizează prin ruperea vaccumului în sistem cu OFN și continuarea umplerii până la atingerea presiunii de lucru, apoi aerisirea în atmosferă și, în final, tragerea la vid. Acest procedeu se va repeta până când în sistem nu mai este prezent agentul de refrigerare. Atunci când este utilizată încărcarea finală cu OFN, sistemul trebuie să fie ventilat până la presiunea atmosferică pentru a permite efectuarea lucrărilor. Această operație este absolut vitală în cazul în care trebuie să se realizeze operațiunile de sudură tare pe tubulatură. Asigurați-vă că priza pentru pompa de vid nu este aproape de sursele de aprindere și că există ventilație disponibilă.

### 15. Proceduri de încărcare

Suplimentar la procedurile convenționale de încărcare, este necesară respectarea următoarelor cerințe.

- Asigurați-vă că nu se produce contaminarea diferitor agenți frigorifici atunci când se utilizează echipamente de încărcare. Furtunurile sau liniile trebuie să fie cât mai scurte posibil pentru a minimiza cantitatea de agent frigorific conținut în acestea.

- Cilindrii trebuie ținutăți în poziție verticală.

- Asigurați-vă că sistemul de răcire este legat la pământ înainte de încărcarea sistemului cu agent frigorific.

- Etichetați sistemul când încărcarea este completă (dacă nu ați făcut deja acest lucru).

- Se va avea grijă deosebită ca sistemul de răcire să nu se supraîncălzească.

Înainte de reîncărcarea sistemului, acesta trebuie testat la presiune cu OFN. Sistemul trebuie să fie testat pentru scurgere la finalizarea încărcării, dar înainte de punerea în funcțiune. Trebuie să se efectueze un test de scurgere pentru urmărire înainte de a părăsi locul.

### 16. Dezamorsare

Înainte de a efectua această procedură, este esențial ca tehnicianul să fie complet familiarizat cu echipamentul și cu toate detaliile acestuia. Se recomandă o bună practică pentru ca toți agenții frigorifici să fie recuperați în siguranță. Înainte de efectuarea sarcinii, se prelevează un eșantion de ulei și agent frigorific în cazul în care este necesară o analiză înainte de reutilizarea agentului refrigerent regenerat. Este esențial ca energia electrică să

**INSTRUCȚIUNI PENTRU SERVICIU APARATELOR CE CONȚIN R 290**

fie disponibilă înainte de începerea sarcinii.

a) Familiarizați-vă cu echipamentul și cu funcționarea acestuia

b) Izolați sistemul electric

c) Înainte de încercarea procedurii, asigurați-vă că:

sunt disponibile echipamente de manipulare mecanică, dacă este necesar, pentru manipularea buteliilor cu agent frigorific;

toate echipamentele de protecție individuală sunt disponibile și utilizate corect;

procesul de recuperare este supravegheat în orice moment de o persoană competentă; echipamentul de recuperare și buteliile sunt conforme cu standardele corespunzătoare.

d) Dacă este posibil, reduceți presiunea sistemului de răcire.

e) Dacă nu este posibil un vid, faceți un colector astfel încât agentul frigorific să poată fi îndepărtat din diferite părți ale sistemului)

f) Asigurați-vă că butelia este situată pe cântar înainte de recuperare.

g) Porniți mașina de recuperare și utilizați în conformitate cu instrucțiunile producătorului.

h) Nu umpleți buteliile. (Nu mai mult de 80% din volumul de lichid).

i) Nu depășiți presiunea maximă de lucru a buteliei, fie și temporar.

j) Când buteliile au fost umplute corect și procesul a fost finalizat, asigurați-vă că buteliile și echipamentul sunt îndepărtate imediat de pe zonă și că toate supapele de izolare de pe echipament sunt închise.

k) Agentul frigorific recuperat nu trebuie încărcat într-un alt sistem de răcire decât dacă a fost curățat și verificat.

**17. Etichetare**

Echipamentul trebuie să fie etichetat cu mențiunea că a fost demontat și golit de agentul frigorific. Eticheta trebuie să fie datată și semnată. Asigurați-vă că pe echipament există etichete care să ateste că echipamentul conține agent frigorific inflamabil.

**18. Recuperare**

Când scoateți agentul frigorific dintr-un sistem, fie pentru service, fie pentru dezafectare, se recomandă o bună practică pentru ca toți agenții frigorifici să fie îndepărtați în siguranță.

Când transferați agentul frigorific în butelii, asigurați-vă că sunt folosite numai butelii de recuperare a agentului frigorific. Asigurați-vă că sunt disponibile numărul corect de butelii pentru menținerea încărcării totale a sistemului. Toate buteliile care urmează să fie utilizate sunt destinate agentului frigorific recuperat și etichetate pentru agentul frigorific respectiv (adică butelii speciale pentru recuperarea agentului frigorific). Buteliile trebuie să fie complet echipate cu supapa de presiune și supapele de închidere automată în stare bună de funcționare. Buteliile de recuperare goale sunt evacuate și, dacă este posibil, răcite înainte de recuperare.

Echipamentul de recuperare trebuie să fie în stare bună de funcționare, cu un set de instrucțiuni privind echipamentul la îndemână și să fie adecvat pentru recuperarea agenților frigorifici inflamabili. În plus, un set de cântare de cântărire calibrate trebuie să fie disponibile și în stare bună de funcționare. Furtunurile trebuie să fie completate

## INSTRUCȚIUNI PENTRU SERVICIU APARATELOR CE CONȚIN R 290

cu cuplaje de deconectare fără scurgeri și în stare bună. Înainte de a utiliza mașina de recuperare, verificați dacă aceasta este în stare de funcționare satisfăcătoare, a fost întreținută corespunzător și că toate componentele electrice asociate sunt etanșeizate pentru a preveni aprinderea în cazul eliberării agentului frigorific. Consultați producătorul dacă aveți îndoieli.

Agentul frigorific recuperat va fi returnat furnizorului de agent frigorific în butelia de recuperare corectă și vor fi aranjate note de transfer a deșeurilor relevante. Nu amestecați agenții frigorifici în unitățile de recuperare și mai ales nu în butelii.

Dacă este necesară îndepărtarea compresoarelor sau uleiurilor compresoare, asigurați-vă că acestea au fost evacuate la un nivel acceptabil pentru a vă asigura că agentul frigorific inflamabil nu rămâne în lubrifianț. Procesul de evacuare trebuie efectuat înainte de returnarea compresorului furnizorilor. Pentru accelerarea acestui proces va fi utilizată numai încălzirea electrică a corpului compresorului. Atunci când uleiul este scos dintr-un sistem, acest lucru trebuie să fie efectuat în siguranță.

### **19. Transportarea echipamentului care conține agenți de răcire inflamabili (Anexa CC.1)**

Conformitate cu regulamentele privind transportul.

### **20. Aparat uzate care furnizează agenți frigorifici inflamabili**

A se consulta regulamentele naționale.

### **21. Depozitarea echipamentelor/aparatelor**

Depozitarea echipamentului trebuie să fie în conformitate cu instrucțiunile producătorului.

### **22. Depozitarea echipamentelor ambalate (nevândute)**

Pachetul de protecție la depozitare trebuie construit astfel încât deteriorarea mecanică a echipamentului din interiorul ambalajului să nu cauzeze o scurgere a încărcăturii cu agent frigorific.

Numărul maxim de bucăți de echipamente care pot fi depozitate împreună va fi determinat de reglementările locale.

### **23. Marcarea echipamentului utilizând semen**

A se vedea regulamentele locale

FR

ES

PT

IT

EL

PL

**RO**

EN