



# MANUAL DE INSTALARE ȘI DE UTILIZARE

## Minichillers Full DC Inverter R-32

KEM-05 DVR  
KEM-07 DVR  
KEM-09 DVR

KEM-12 DVR  
KEM-12 DTR  
KEM-14 DVR

KEM-14 DTR  
KEM-16 DVR  
KEM-16 DTR



**NOTĂ IMPORTANTĂ:**

Vă mulțumim pentru achiziționarea produsului nostru. Înainte de a-l utiliza, vă rugăm să citiți acest manual cu atenție și să îl păstrați pentru consultare ulterioară.

# CUPRINS

---

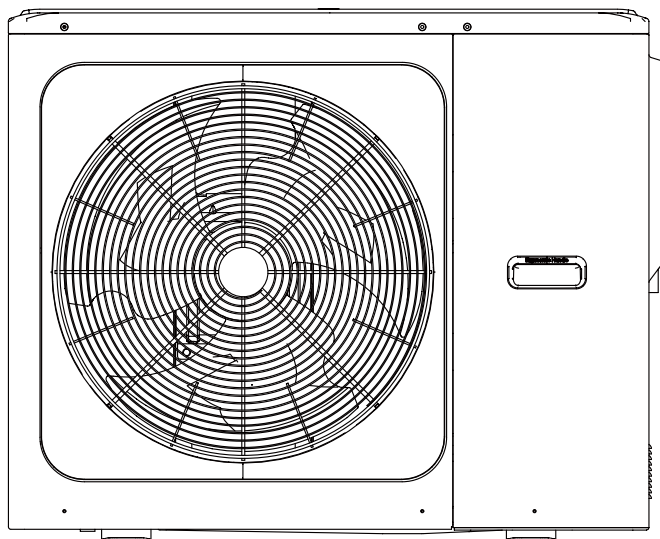
1	MĂSURI DE SIGURANȚĂ.....	02
2	INTRODUCERE GENERALĂ.....	05
3	ACCESORII.....	06
	• 3.1 Accesorii furnizate cu unitatea.....	06
	• 3.2 Accesorii disponibile de la furnizor.....	06
4	ÎNAINTE DE INSTALARE.....	06
5	INFORMAȚII IMPORTANTE PRIVIND AGENTUL FRIGORIFIC.....	07
6	LOCUL DE INSTALARE.....	07
	• 6.1 Selectarea locului în climate reci.....	08
	• 6.2 Selectarea locului în lumina directă a soarelui.....	08
7	PRECAUȚII LA INSTALARE.....	09
	• 7.1 Dimensiuni.....	09
	• 7.2 Cerințe de instalare.....	09
	• 7.3 Poziția orificiului de scurgere.....	09
	• 7.4 Cerințe privind spațiul de deservire.....	10
8	APLICAȚII TIPICE.....	11
	• 8.1 Aplicația 1.....	11
	• 8.2 Aplicația 2.....	12
	• 8.3 Sistemul în cascadă.....	15
	• 8.4 Volumul necesar al rezervorului tampon.....	17
9	PRIVIRE DE ANSAMBLU ASUPRA UNITĂȚII.....	17
	• 9.1 Componente principale.....	17
	• 9.2 Placa de control.....	18
	• 9.3 Conductele de apă.....	23
	• 9.4 Adăugarea apei.....	25
	• 9.5 Izolația conductelor de apă.....	26
	• 9.6 Cablarea la locul de montaj.....	26
10	PORNIRE ȘI CONFIGURARE.....	36
	• 10.1 Pornirea inițială la temperatură ambiantă exterioară scăzută.....	36
	• 10.2 Verificări înainte de operare.....	36
	• 10.3 Diagnosticarea defecțiunilor la prima instalare.....	36
	• 10.4 Manual de instalare.....	36
	• 10.5 Setări locale.....	38

---

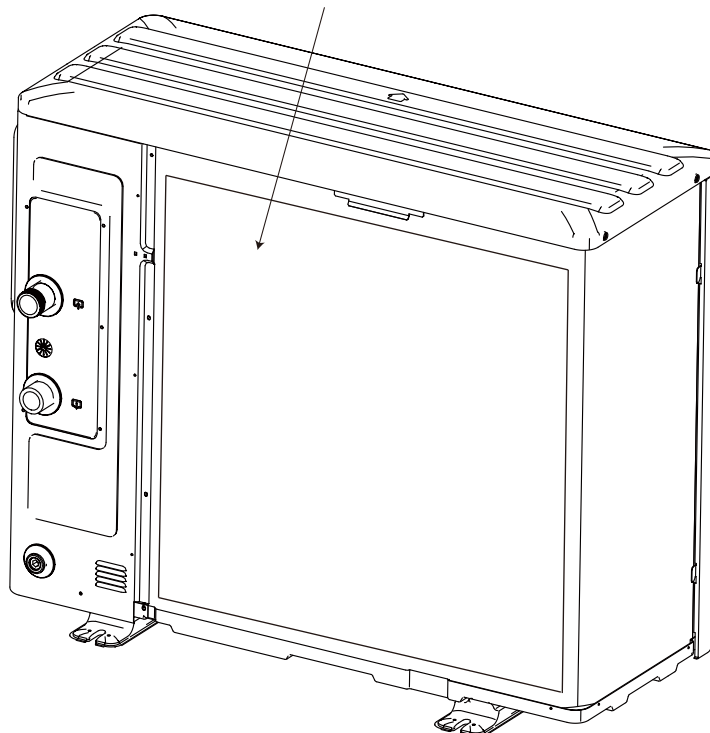
---

11	STRUCTURA MENIULUI: PREZENTARE GENERALĂ .....	39
	• 11.1 Parametri de setare.....	41
12	VERIFICĂRI FINALE ȘI TESTAREA OPERĂRII.....	44
	• 12.1 Verificări finale .....	44
	• 12.2 Testarea operării (manuală).....	44
13	ÎNTREȚINERE ȘI SERVICE .....	45
14	REMEDIEREA DEFECȚIUNILOR .....	46
	• 14.1 Orientări generale .....	46
	• 14.2 Simptome generale.....	47
	• 14.3 Coduri de eroare .....	49
15	SPECIFICAȚII TEHNICE.....	51
	• 15.1 Informații generale .....	51
	• 15.2 Specificații electrice .....	51
16	INFORMAȚII PRIVIND DESERVIREA.....	52

---



Scoateți placa tubulară după instalare.



#### 💡 NOTĂ

- Imaginile din acest manual doar pentru referință, consultați produsul propriu-zis.
- Încălzitorul de rezervă poate fi personalizat în afara unității, în funcție de cerințe, astfel: 3 kW (monofazat), 4,5 kW (monofazat), 4,5 kW (trifazat), 6 kW (trifazat) și 9 kW (trifazat) (pentru detalii consultați MANUALUL DE INSTALARE ȘI UTILIZARE a încălzitorului de rezervă).
- Încălzitorul de rezervă (opțional) și pompa de căldură sunt alimentate independent.

# 1 MĂSURI DE SIGURANȚĂ

Precauțiile enumerate aici sunt împărțite în următoarele tipuri. Sunt importante, așadar urmați-le cu strictețe.

Semnificațiile simbolurilor PERICOL, AVERTISMENT, ATENȚIONARE și NOTĂ.

## INFORMAȚII

- Citiți cu atenție aceste instrucțiuni înainte de instalare. Păstrați acest manual la îndemână pentru consultare viitoare.
- Instalarea necorespunzătoare a echipamentelor sau accesoriilor poate duce la șoc electric, scurtcircuit, scurgeri, incendiu sau alte daune la echipament. Utilizați doar accesorii realizate de furnizor, care sunt concepute special pentru echipament și asigurați-vă că instalarea este realizată de către un profesionist.
- Toate activitățile descrise în acest manual trebuie să fie efectuate de un tehnician autorizat. Purtați echipamente individuale de protecție adecvate, cum ar fi mănuși și ochelari de siguranță în timpul instalării unității sau desfășurării de activități de întreținere.
- Contactați distribuitorul pentru orice asistență suplimentară.



Atenție: Pericol de incendiu/materiale inflamabile

## AVERTISMENT

Repararea trebuie efectuată numai după cum recomandă producătorul de echipamente. Întreținerea și reparațiile care necesită asistența unui alt personal calificat se efectuează sub supravegherea persoanei competente în utilizarea de agenți frigorifici inflamabili.

## PERICOL

Indică o situație periculoasă iminentă care, dacă nu este evitată, va conduce la deces sau vătămare gravă.

## AVERTISMENT

Indică o situație potențial periculoasă care, dacă nu este evitată, ar putea conduce la deces sau vătămare gravă.





## ATENȚIONARE

Indică o situație potențial periculoasă care, dacă nu este evitată, ar putea conduce la vătămări minore sau moderate. De asemenea, se utilizează pentru a alerta împotriva practicilor nesigure.

## NOTĂ

Indică situații care ar putea duce la deteriorarea accidentală echipamentului sau a bunurilor.

### Explicația simbolurilor afișate pe unitate

	AVERTISMENT	Acest simbol arată că aparatul folosește un agent frigorific inflamabil. Dacă agentul frigorific se scurge și este expus la o sursă de aprindere externă, există riscul de incendiu.
	ATENȚIONARE	Acest simbol arată că manualul de utilizare trebuie citit cu atenție.
	ATENȚIONARE	Acest simbol arată că personalul de service ar trebui să manevreze acest echipament, respectând manualul de instalare.
	ATENȚIONARE	Acest simbol arată că sunt disponibile informații, cum ar fi manualul de utilizare sau manualul de instalare.

## PERICOL

- Înainte de a atinge părțile terminale electrice, opriți întrerupătorul de alimentare.
- Când sunt scoase panourile de service, piesele sub tensiune pot fi ușor atinse din greșeală.
- Nu lăsați niciodată unitatea nesupravegheată în timpul instalării sau reparațiilor atunci când panoul de service este îndepărtat.
- Nu atingeți conductele de apă în timpul și imediat după funcționare, deoarece pot fi fierbinți și v-ar putea arde mâinile. Pentru a evita rănirea, acordați conductelor timp pentru a reveni la temperatura normală sau purtați mănuși de protecție.
- Nu atingeți niciun întrerupător cu degetele ude. Atingerea unui întrerupător cu degetele ude poate provoca șoc electric.
- Înainte de a atinge piesele electrice, opriți toate sursele de alimentare a unității.

## AVERTISMENT

- Rupeți și aruncați ambalajele din plastic, astfel încât copiii să nu se joace cu acestea, deoarece există pericol de deces prin sufocare.
- Eliminați în siguranță materialele de ambalare, cum ar fi cuie și alte piese din metal sau lemn care ar putea provoca vătămarea.
- Solicitați distribuitorului sau personalului calificat să efectueze lucrări de instalare în conformitate cu acest manual. Nu instalați singuri unitatea. Instalarea necorespunzătoare poate duce la scurgeri de apă, șocuri electrice sau incendiu.
- Utilizați doar accesorii și piese specificate pentru lucrările de instalare. Nefolosirea pieselor specificate poate duce la scurgeri de apă, șocuri electrice, incendiu sau căderea unității de pe suportul său.
- Instalați unitatea pe o fundație care îi poate susține greutatea. Rezistența fizică insuficientă poate determina căderea echipamentului și eventuale vătămări.
- Efectuați lucrările de instalare specificate, luând în considerare vântul puternic, uraganele sau cutremurele. Lucrările necorespunzătoare de instalare pot duce la accidente din cauza căderii echipamentelor.
- Asigurați-vă că toate lucrările electrice sunt efectuate de personal calificat în conformitate cu legile și reglementările locale și acest manual, folosind un circuit separat. Capacitatea insuficientă a circuitului de alimentare sau construcția electrică necorespunzătoare poate duce la șocuri electrice sau incendii.
- Instalați un întrerupător de circuit în caz de defectare a împământării, în conformitate cu legile și reglementările locale. Neinstalarea unui astfel de întrerupător de circuit poate cauza șocuri electrice și incendiu.
- Asigurați-vă că toate cablurile sunt strânse. Folosiți cablurile specificate și asigurați-vă că orice conexiuni ale bornelor sau fire sunt protejate de apă și de alte forțe externe adverse. Conectarea incompletă sau fixarea necorespunzătoare poate provoca un incendiu.
- Când conectați sursa de alimentare, direcționați firele astfel încât panoul frontal să poată fi fixat în siguranță. Dacă panoul frontal nu este fixat, s-ar putea produce supraîncălzirea bornelor, șocuri electrice sau incendiu.
- După finalizarea lucrărilor de instalare, verificați pentru a vă asigura că nu există scurgeri de agent frigorific.
- Nu atingeți niciodată direct niciun agent frigorific scurs, deoarece ar putea cauza degerături severe. Nu atingeți conductele de agent frigorific în timpul și imediat după funcționare, deoarece pot fi fierbinți sau reci, în funcție de starea agentului frigorific care curge prin conducte, compresor și alte componente prin care circulă agent frigorific. Dacă atingeți conductele de agent frigorific se pot produce arsuri sau degerături. Pentru a evita rănirea, acordați conductelor timp pentru a reveni la temperatura normală sau, dacă trebuie să le atingeți, purtați mănuși de protecție.
- Nu atingeți componentele interne (pompă, încălzitor de rezervă etc.) în timpul și imediat după funcționare. Atingerea componentelor interne poate provoca arsuri. Pentru a evita rănirea, acordați părților interne timp pentru a reveni la temperatura normală sau, dacă trebuie să le atingeți, purtați mănuși de protecție.

## ATENȚIONARE

- Împământați unitatea.
- Rezistența împământării trebuie să fie în conformitate cu legile și reglementările locale.
- Nu conectați cablul de împământare la conducte de gaz sau apă, conductoare de paratrăsnet sau împământarea cablurilor de telefonie.
- Împământarea incompletă poate provoca șocuri electrice.
  - Conducte de gaz: În caz de scurgere a gazului se poate produce un incendiu sau o explozie.
  - Conducte de apă: Conductele din vinil dur nu reprezintă împământări eficiente.
  - Conductoare de paratrăsnet sau fire de împământare telefonice: Pragul electric poate crește anormal dacă sunt lovite de un fulger.
- Instalați cablul de alimentare la cel puțin 1 metru (3 picioare) distanță de televizoare sau aparate radio pentru a preveni interferențele sau zgomotul. [În funcție de unde radio, este posibil ca o distanță de 1 metru (3 picioare) să nu fie suficientă pentru a elimina zgomotul.]
- Nu spălați unitatea. Acest lucru poate cauza șocuri electrice sau incendii. Aparatul trebuie instalat în conformitate cu reglementările naționale de cablare. În cazul în care cablul de alimentare este deteriorat, acesta trebuie înlocuit de către producător, agentul său de service sau de persoane calificate în mod similar, pentru a evita un pericol.

- Nu instalați unitatea în următoarele locuri:
  - Unde există ceață de ulei mineral, pulverizare cu ulei sau vapori. Componentele din plastic se pot deteriora și se pot desprinde sau conduce la scurgerea apei.
  - Unde sunt produse gaze corozive (cum ar fi acidul sulfuric). Unde corodarea conductelor de cupru sau a pieselor lipite poate provoca scurgeri de agent frigorific.
  - Unde există utilaje care emit unde electromagnetice. Undele electromagnetice pot perturba sistemul de control și pot provoca defectarea echipamentului.
  - Unde se pot scurge gaze inflamabile, unde fibre de carbon sau pulberi inflamabile sunt suspendate în aer sau unde sunt manipulate substanțe inflamabile volatile, cum ar fi diluant pentru vopsea sau benzină. Aceste tipuri de gaze pot provoca un incendiu.
  - Unde aerul conține niveluri ridicate de sare, cum ar fi în apropierea oceanului.
  - Unde tensiunea fluctuează foarte mult, cum ar fi în fabrici.
  - În vehicule sau nave.
  - Acolo unde sunt prezenți vapori acizi sau alcalini.
- Acest aparat poate fi folosit de copii cu vârsta de minim 8 ani și de persoane cu capacități fizice, senzoriale sau mentale reduse sau lipsite de experiență și cunoștințe, dacă sunt supravegheate sau li se oferă instrucțiuni de utilizare a unității într-o manieră sigură și înțeleg pericolele implicate. Copiii nu trebuie să se joace cu unitatea. Curățarea și întreținerea de către utilizator nu trebuie efectuate de către copii în absența supravegherii.
- Copiii trebuie să fie supravegheați pentru a nu se juca cu aparatul.
- În cazul în care cablul de alimentare este deteriorat, acesta trebuie înlocuit de către producător sau agentul său de service sau de o persoană calificată similar.
- **ELIMINAREA LA DEȘEURI:** Nu aruncați acest produs sub formă de deșeuri municipale nesortate. Este necesară colectarea acestor deșeuri separat pentru tratament special. Nu aruncați aparate electrice ca deșeuri municipale, folosiți facilități de colectare separată. Contactați administrația locală pentru informații despre sistemele de colectare disponibile. Dacă aparatele electrice sunt aruncate la gropi sau depozite de gunoi, se pot scurge substanțe periculoase în ape și pot pătrunde în lanțul trofic, dăunând sănătății și bunăstării omului.
- Cablarea trebuie să fie efectuată de tehnicieni profesioniști, în conformitate cu reglementările naționale de cablare și această schemă de conexiuni. În cablajul fixat, în conformitate cu normele naționale, se va încorpora un separator cu toți polii, care are o distanță de separare de cel puțin 3 mm în toți polii și un dispozitiv pentru curent rezidual (RCD) evaluat la maximum 30 mA.
- Înainte de cablare/pozarea conductelor confirmați siguranța zonei de instalare (pereți, pardoseli etc.) și absența pericolelor ascunse, cum ar fi instalații de apă, electricitate și gaz.
- Înainte de instalare, verificați dacă sursa de alimentare a utilizatorului îndeplinește cerințele instalației electrice a unității (inclusiv împământare fiabilă, scurgeri și sarcină electrică pe diametrul firului etc.). Dacă nu sunt îndeplinite cerințele instalației electrice a produsului, instalarea produsului este interzisă până la remediere.
- La instalarea mai multor aparate de aer condiționat în mod centralizat, confirmați echilibrul de sarcină al sursei de alimentare trifazate. Se interzice ca mai multe unități să fie montate pe aceeași fază a alimentării trifazate.
- Produsul trebuie să fie bine ancorat. Luați măsuri de consolidare, dacă este necesar.

## NOTĂ

- Despre gazele fluorurate
  - Acest aparat de aer condiționat conține gaze fluorurate. Pentru informații specifice despre tipul de gaz și cantitate, vă rugăm să consultați eticheta relevantă de pe unitatea în sine. Respectați reglementările naționale privind gazele.
  - Operațiunile de instalare, service, întreținere și reparare a acestei unități trebuie efectuate de un tehnician certificat.
  - Dezinstalarea și reciclarea produsului trebuie efectuată de un tehnician certificat.
  - Dacă sistemul are instalat un sistem de detectare a scurgerilor, trebuie verificată existența scurgerilor cel puțin la fiecare 12 luni. Atunci când unitatea este verificată pentru a identifica prezența scurgerilor, se recomandă menținerea unei evidențe adecvate a tuturor verificărilor.

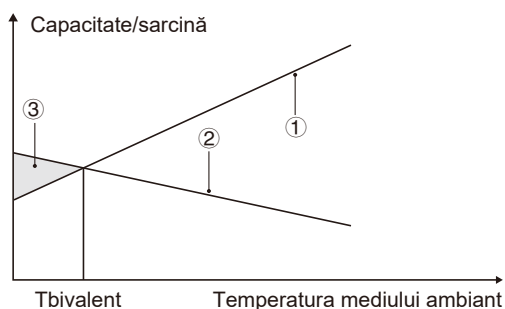
## 2 INTRODUCERE GENERALĂ

- Aceste unități sunt utilizate pentru aplicații de încălzire și răcire. Pot fi combinate cu ventiloconvectori, aplicații de încălzire prin pardoseală, radiatoare de înaltă eficiență la temperatură joasă, care pot fi toate achiziționate local.
- Unitatea este livrată împreună cu o telecomandă cablată.
- Încălzitorul de rezervă (opțional) poate crește capacitatea de încălzire la o temperatură exterioară destul de scăzută. În plus, servește ca serviciu de rezervă în caz de funcționare defectuoasă a pompei de căldură sau pentru a evita înghețarea conductelor de apă aflate în exterior.

### NOTĂ

- Lungimea maximă a cablurilor de comunicare între unitate și telecomandă este de 50 m.
- Cablurile de alimentare și de comunicare trebuie pozate separat, nu pot fi așezate în aceeași galerie pentru cablu. În caz contrar, se pot produce interferențe electromagnetice. Cablurile de alimentare și de comunicare nu trebuie să vină în contact cu conducta de agent frigorific, deoarece temperatura ridicată a acesteia poate să deterioreze cablurile.
- Cablurile de comunicare trebuie să utilizeze fire ecranate, inclusiv linia PQE dintre unitatea interioară și cea exterioară sau linia HA și HB dintre unitatea interioară și telecomandă.

### Relația dintre capacitate (sarcină) și temperatura ambiantă



- ① Capacitatea pompei de căldură.
- ② Capacitatea de încălzire necesară (în funcție de amplasare).
- ③ Capacitate suplimentară de încălzire furnizată de încălzitorul de rezervă.

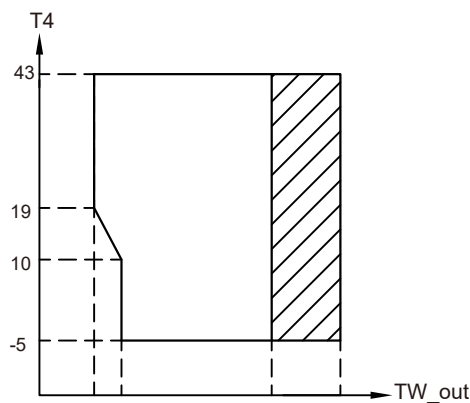
### Termostat de cameră (achiziție locală)

Termostatul de cameră poate fi conectat la unitate (la alegerea locului de instalare țineți cont că termostatul de cameră trebuie păstrat departe de sursa de încălzire).

### Interval de operare

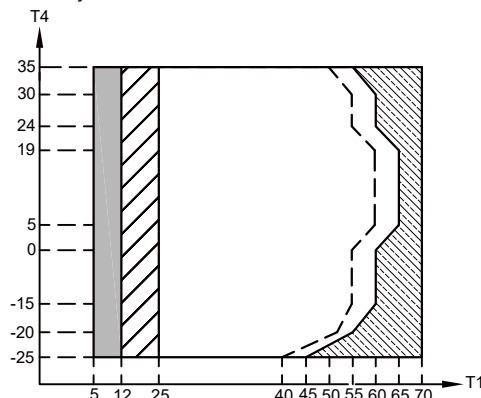
Apa de ieșire (mod încălzire)		+15 ~ +65°C
Apa de ieșire (mod răcire)		+5 ~ +25°C
Temperatura mediului ambiant		-25 ~ +43°C
Presiunea apei		0,1~0,3 MPa
Debit apă	5 kW	0,40~1,25 m³/h
	7 kW	0,40~1,65 m³/h
	9 kW	0,40~2,10 m³/h
	12 kW	0,70~2,50 m³/h
	14 kW	0,70~2,75 m³/h
	16 kW	0,70~3,00 m³/h

În modul de răcire, intervalul de temperatură a apei pe tur (TW\_out) la diferite temperaturi exterioare (T4) este prezentat mai jos:



Intervalul de funcționare al pompei de căldură, cu posibile limitări și protecții.

În modul de încălzire, intervalul de temperatură a apei pe tur (T1) la diferite temperaturi exterioare (T4) este prezentat mai jos:










- Dacă setarea IBH/AHS este activată, numai IBH/AHS pornește;
- Dacă setarea IBH/AHS este dezactivată, numai pompa de căldură pornește; în timpul funcționării pompei de căldură pot exista limitări și protecții.
- ▨ Intervalul de funcționare al pompei de căldură, cu posibile limitări și protecții.
- ▨ Pompa de căldură se oprește, doar IBH/AHS pornește. (IBH poate încălzi apa până la 65°C, AHS poate încălzi apa până la 70°C)
- Temperatură maximă a apei de intrare în linie pentru funcționarea pompei de căldură.






## 3 ACCESORII

### 3.1 Accesorii furnizate cu unitatea

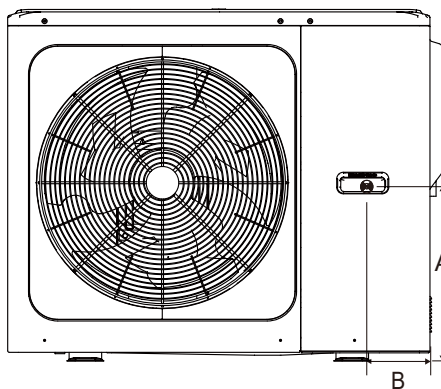
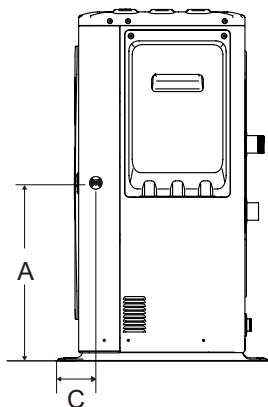
Accesorii de montaj		
Nume	Formă	Cantitate
Manual de instalare și de utilizare (această carte)		1
Manual de date tehnice		1
Filtru în formă de Y		1
Telecomandă cablată		1
Furtun de scurgere		1
Eticheta energetică		1
Fire potrivite de rețea		1
Cornier de protecție		1

### 3.2 Accesorii disponibile de la furnizor

Termistor pentru temp. rezervorului tampon (Tbt)	
Cablajul de conectare a senzorului Tbt	
Termistor pentru temp. pe tur în Zona 2 (Tw2)	

Termistorul pentru Tbt, Tw2 poate fi partajat. Dacă este necesar, puteți achiziționa alte termistoare și cabluri de conectare de la furnizor.

Poziția centrului de greutate pentru diferite unități se observă în imaginea de mai jos.

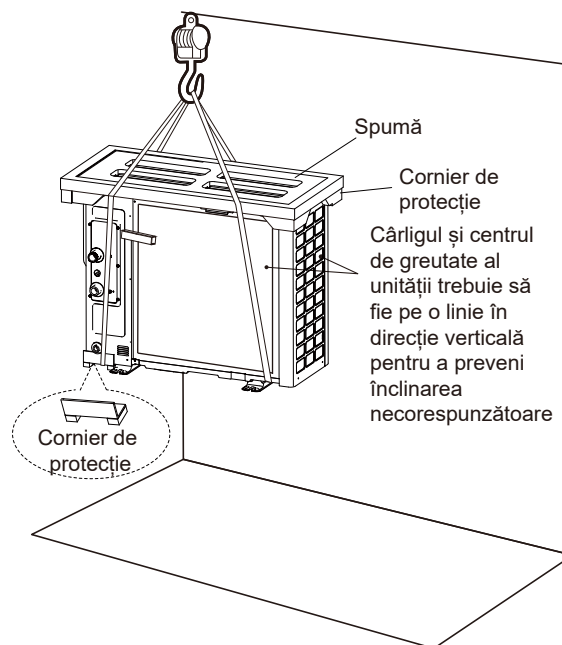


(unitate: mm)

Model	A	B	C
5/7/9 kW monofazat	350	355	285
12/14/16 kW monofazat	540	390	255
12/14/16 kW trifazat	500	400	275

## 4 ÎNAINTE DE INSTALARE

- **Înainte de instalare**  
Confirmați numele modelului și numărul de serie al unității.
- **Transport**  
Ca urmare a dimensiunilor și a greutateii destul de mari, unitatea trebuie manipulată numai folosind echipamente de ridicare cu curele; a se vedea imaginea următoare.



### ⚠ ATENȚIONARE

- Pentru a evita rănirea, nu atingeți admisia de aer sau aripioarele de aluminiu ale unității.
- Nu folosiți mânerul de la grătarele ventilatorului pentru a evita deteriorarea.
- Unitatea este foarte grea! Împiedicați căderea unității din cauza înclinării necorespunzătoare în timpul manipulării.

## 5 INFORMAȚII IMPORTANTE PRIVIND AGENTUL FRIGORIFIC

Acest produs are gaz fluorurat și este interzis să se elibereze în aer.

Tipul de agent frigorific: R32; Volumul GWP: 675.

GWP=Potențialul de încălzire globală

Model	Volumul de agent frigorific încărcat din fabrică în unitate	
	Agent frigorific/kg	Tone de CO <sub>2</sub> echivalent
5 kW	1,25	0,85
7 kW	1,25	0,85
9 kW	1,25	0,85
12 kW	1,80	1,22
14 kW	1,80	1,22
16 kW	1,80	1,22

### ⚠ ATENȚIONARE

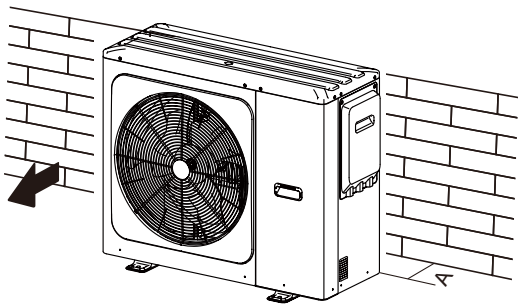
- Frecvența verificărilor de scurgere a agentului frigorific
  - Pentru unități care conțin gaze fluorurate cu efect de seră în cantități de 5 tone echivalent CO<sub>2</sub> sau mai mult, dar mai puțin de 50 tone echivalent CO<sub>2</sub>, cel puțin la fiecare 12 luni sau, unde este instalat un sistem de detectare a scurgerilor, cel puțin la fiecare 24 de luni.
  - Pentru unități care conțin gaze fluorurate cu efect de seră în cantități de 50 tone echivalent CO<sub>2</sub> sau mai mult, dar mai puțin de 500 tone echivalent CO<sub>2</sub>, cel puțin la fiecare șase luni sau, unde este instalat un sistem de detectare a scurgerilor, cel puțin la fiecare 12 luni.
  - Pentru unități care conțin gaze fluorurate cu efect de seră în cantități de 500 tone echivalent CO<sub>2</sub> sau mai mult, cel puțin la fiecare trei luni sau unde este instalat un sistem de detectare a scurgerilor, cel puțin la fiecare șase luni.
- Acest aparat de aer condiționat este un echipament închis ermetic care conține gaze fluorurate cu efect de seră.
- Doar o persoană certificată este autorizată să realizeze instalarea, operarea și întreținerea.

## 6 LOCUL DE INSTALARE

### ⚠ AVERTISMENT

- În unitate există un agent frigorific inflamabil și unitatea trebuie instalată într-un loc bine ventilat. Dacă unitatea este instalată în interior, trebuie adăugat un dispozitiv suplimentar de detectare a agentului frigorific și echipament de ventilație în conformitate cu standardul EN378. Adoptați măsuri adecvate pentru a împiedica utilizarea unității ca adăpost de animalele mici.
- Animalele mici care intră în contact cu piesele electrice pot provoca defecțiuni, fum sau incendiu. Instruiți clientul să păstreze curată zona din jurul unității.
- Selectați un loc de instalare în care următoarele condiții sunt satisfăcute și are aprobarea clientului.
  - Locuri bine ventilate.
  - Locuri în care unitatea nu deranjează vecinii.
  - Locuri sigure care pot suporta greutatea și vibrațiile unității și unde unitatea poate fi instalată la nivel.
  - Locuri în care nu există posibilitatea de scurgeri de gaze inflamabile sau de produs.
  - Echipamentul nu este destinat utilizării într-o atmosferă potențial explozivă.
  - Locuri în care spațiul de deservire poate fi asigurat.
  - Locuri în care lungimea conductelor și a cablurilor unităților se încadrează în intervalele admise.
  - Locuri în care scurgerile de apă din unitate nu pot deteriora amplasamentul (de exemplu, în cazul unei conducte de scurgere blocate).
  - Locuri în care ploaia poate fi evitată pe cât posibil.
  - Nu instalați unitatea în locuri folosite adesea ca spațiu de lucru. În cazul lucrărilor de construcție (de ex., polizare etc.) unde se creează mult praf, unitatea trebuie acoperită.
  - Nu așezați obiecte sau echipamente pe unitate (placa superioară).
- Nu vă așezați, nu vă urcați și nu stați în picioare pe unitate.
- Asigurați-vă că sunt luate suficiente măsuri de precauție în cazul scurgerilor de agent frigorific, în conformitate cu legile și reglementările locale aplicabile.
- Nu instalați unitatea în apropierea mării sau acolo unde există gaze corozive.
- Când instalați unitatea într-un loc expus la vânt puternic, acordați o atenție deosebită următoarelor aspecte:
  - Vântul de 5 m/sec sau mai puternic care suflă spre ieșirea de aer a unității poate provoca scurtcircuite (aspirarea aerului de refulare), iar acest lucru poate avea următoarele consecințe:
    - Deteriorarea capacității operaționale.
    - Accelerarea frecventă a înghețului în operația de încălzire.
    - Întreruperea funcționării din cauza presiunii prea ridicate.
  - Când un vânt puternic bate continuu pe partea din față a unității, ventilatorul poate începe să se rotească foarte repede până când se defectează.

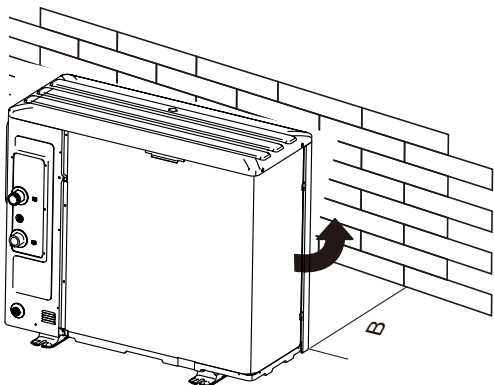
Pentru situații normale, consultați imaginile de mai jos pentru instalarea unității:



Unitate	A (mm)
5~16 kW	≥300

În caz de vânt puternic a cărui direcție poate fi prevăzută, consultați figurile de mai jos pentru instalarea unității (oricare este aplicabilă):

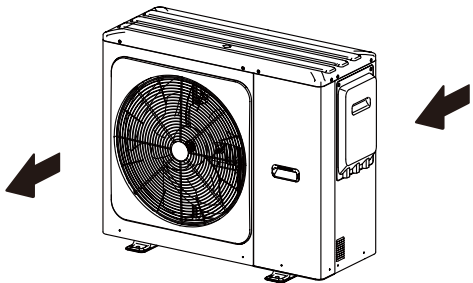
Rotiți partea de evacuare a aerului către peretele clădirii, gard sau ecran.



Unitate	B (mm)
5~9 kW	≥1000
12~16 kW	≥1500

Asigurați-vă că există suficient spațiu pentru a instala unitatea.

Setați partea de ieșire într-un unghi drept față de direcția vântului.



- Pregătiți un canal de scurgere a apei în jurul fundației, pentru scurgerea apei uzate din jurul unității.
- Dacă apa nu se scurge cu ușurință din unitate, montați unitatea pe o fundație de blocuri de beton etc. [Înălțimea fundației trebuie să fie de aproximativ 100 mm (3,93 inci)].
- Dacă montați unitatea pe un cadru, instalați o placă impermeabilă (aproximativ 100 mm) pe partea inferioară a unității pentru a preveni intrarea apei de dedesubt.
- Când instalați unitatea într-un loc expus frecvent la zăpadă, acordați o atenție deosebită ridicării fundației cât mai sus.

- Dacă instalați unitatea pe un cadru, instalați o tavă impermeabilă (achiziție locală) (aproximativ 100 mm, pe partea inferioară a unității) pentru a evita scurgerea apei. (Consultați imaginea din dreapta).



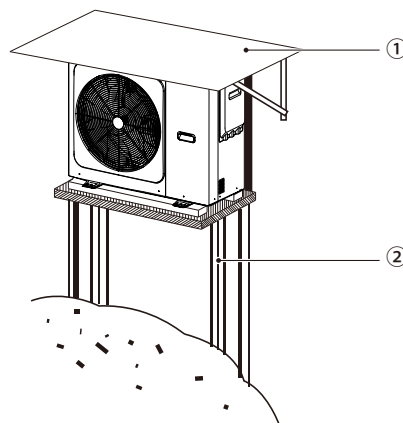
## 6.1 Selectarea locului în climatele reci

Consultați paragraful „Transport” în secțiunea „4 ÎNAINTE DE INSTALARE”

### NOTĂ

Când folosiți unitatea în climă rece, urmați instrucțiunile descrise mai jos.

- Pentru a preveni expunerea la vânt, instalați unitatea cu latura de aspirație orientată spre perete.
- Nu instalați niciodată unitatea într-un loc în care partea de aspirație poate fi expusă direct vântului.
- Pentru a preveni expunerea la vânt, instalați o placă deflectoare pe partea de descărcare a aerului unității.
- În zonele cu ninsori abundente, este foarte important să selectați un loc de instalare în care zăpada nu va afecta unitatea. Dacă sunt posibile ninsori laterale, asigurați-vă că bobina schimbătorului de căldură nu este afectată de zăpadă (dacă este necesar construiți un umbrar lateral).



① Construiți un umbrar mare.

② Construiți un pedestal.

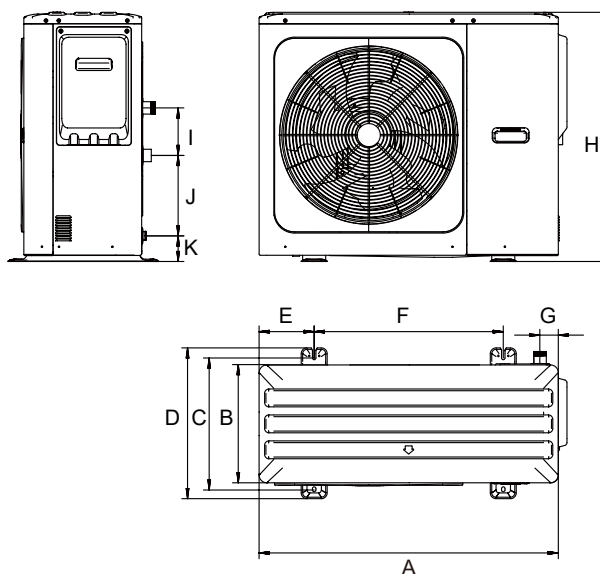
Instalați unitatea suficient de sus de pământ pentru a evita îngroparea în zăpadă. (Înălțimea pedestalului trebuie să fie mai mare decât cea mai mare grosime a zăpezii din istoria locală plus 10 cm sau mai mult)

## 6.2 Selectarea unui loc în lumina directă a soarelui

Deoarece temperatura exterioară este măsurată prin intermediul senzorului de temperatură ambientală al unității, instalați unitatea la umbră sau sub un paravan pentru a evita lumina directă și căldura soarelui și pentru a proteja unitatea.

## 7 PRECAUȚII LA INSTALARE

### 7.1 Dimensiuni



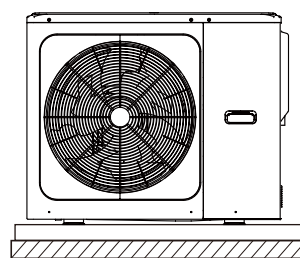
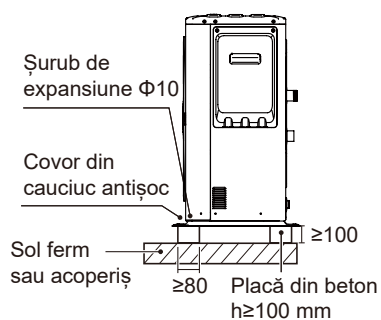
(unitate: mm)

Model	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
5-16 kW	1040	410	458	523	191	656	64	865	165	279	89

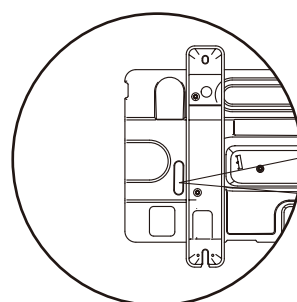
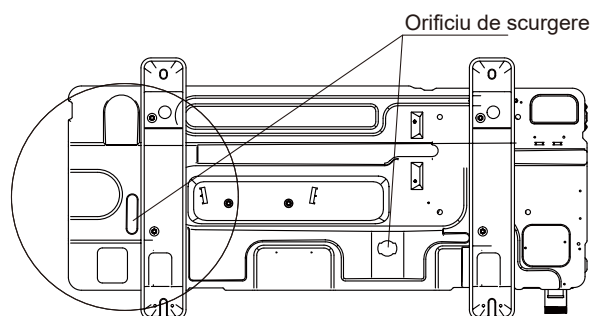
### 7.2 Cerințe de instalare

- Verificați rezistența și nivelul terenului de instalare, astfel încât unitatea să nu producă vibrații sau zgomot în timpul funcționării.
- În conformitate cu desenele de fundație din figură, fixați unitatea în siguranță cu ajutorul șuruburilor de fundație. (Pregătiți patru seturi de șuruburi, piulițe și șabre de expansiune  $\Phi 10$ , care sunt disponibile pe piață.)
- Înșurubați șuruburile de fundație până când lungimea lor este de 20 mm de la suprafața fundației.

(unitate: mm)



### 7.3 Poziția orificiului de scurgere



Acest orificiu de scurgere este acoperit de un dop de cauciuc. Dacă orificiul de scurgere mic nu poate îndeplini cerințele de drenare, orificiul de scurgere mare poate fi utilizat în același timp.

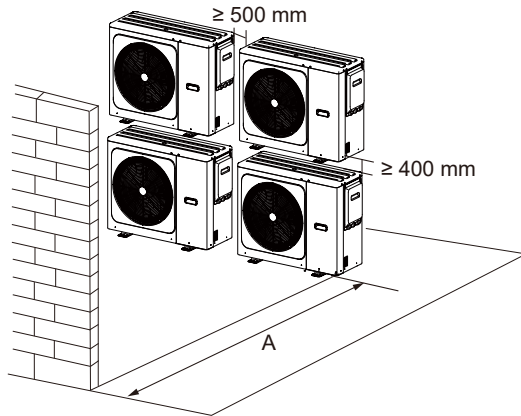
## NOTĂ

Este necesar să instalați o curea electrică de încălzire dacă apa nu se poate scurge pe vreme rece chiar și când s-a deschis orificiul de scurgere mare.

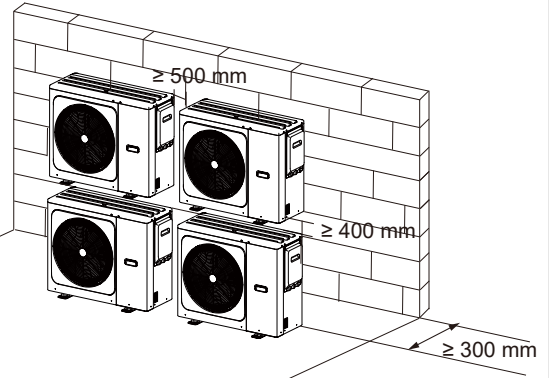
### 7.4 Cerințe privind spațiul de deservire

#### 7.4.1 În cazul instalării stivuite

1) În cazul în care există obstacole în fața ieșirii de aer.



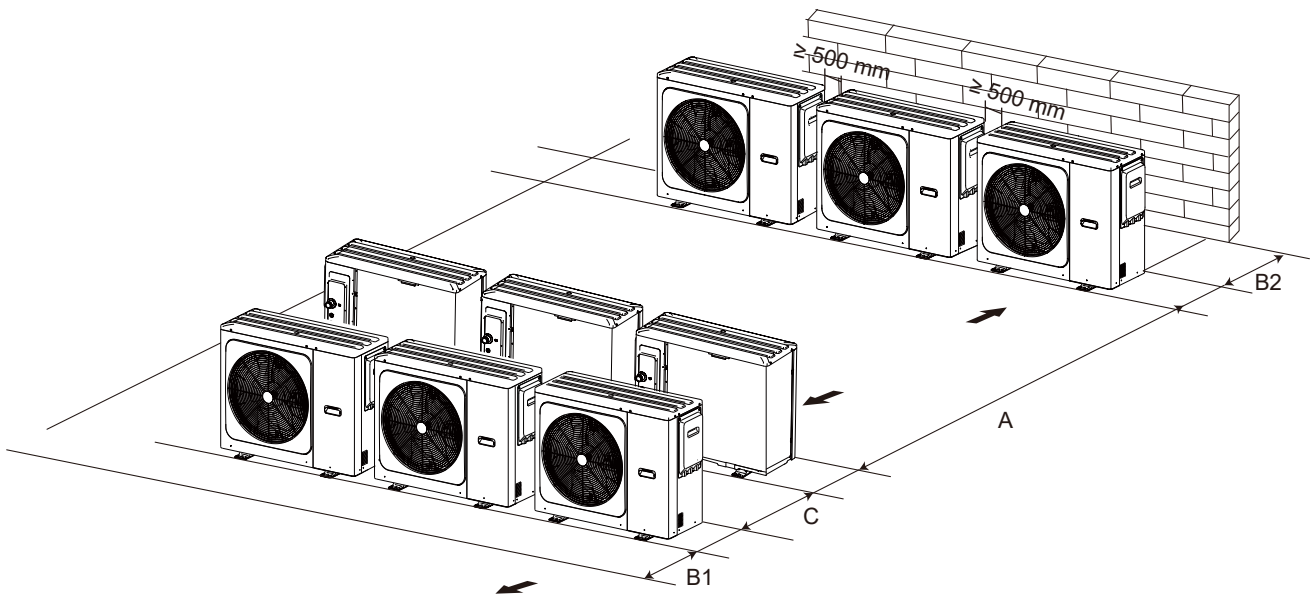
2) În cazul în care există obstacole în fața admisiei de aer.



Unitate	A (mm)
5~9 kW	≥1000
12~16 kW	≥1500

#### 7.4.2 În cazul instalării pe mai multe rânduri (pentru utilizare pe acoperiș etc.)

În cazul instalării mai multor unități în conexiune laterală pe rând.

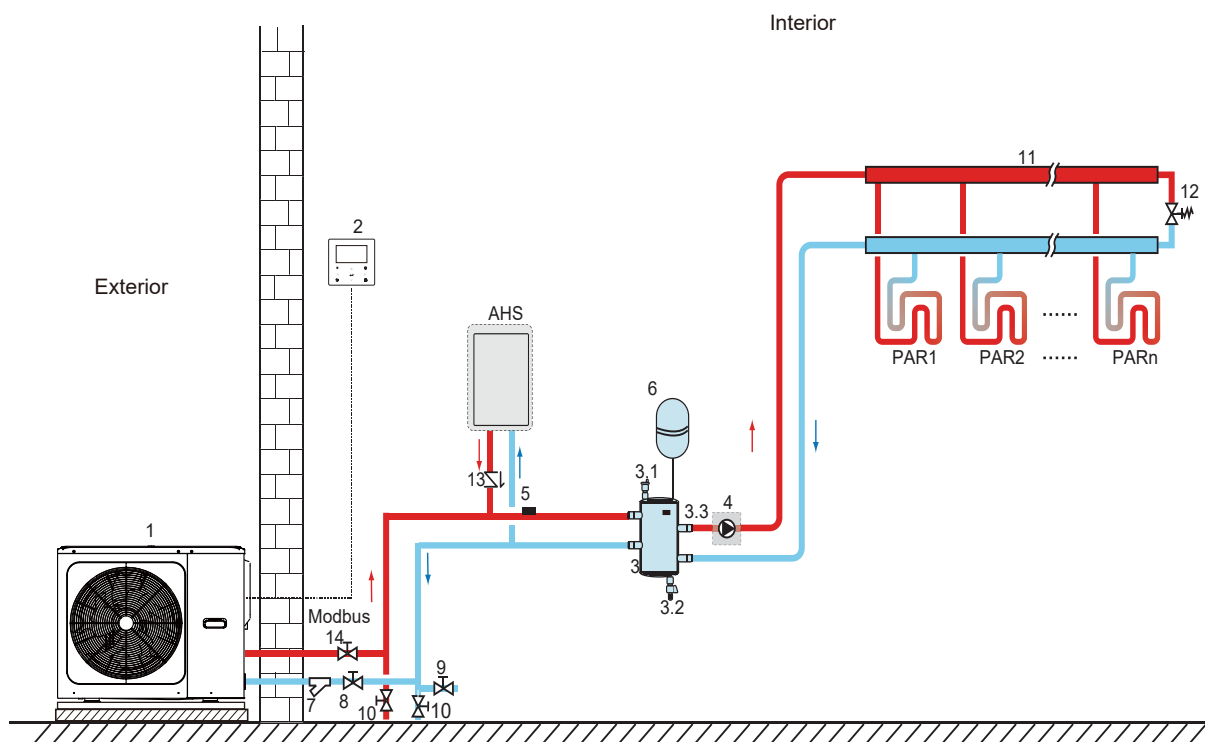


Unitate	A (mm)	B1 (mm)	B2 (mm)	C (mm)
5~9 kW	≥2500	≥1000	≥300	≥600
12~16 kW	≥3000	≥1500		

## 8 APLICAȚII TIPICE

Exemplele de aplicație date mai jos sunt doar cu titlu orientativ.

### 8.1 Aplicația 1



Cod	Unitate de asamblare	Cod	Unitate de asamblare
1	Unitate principală	7	Filtru (accesoriu)
2	Interfața cu utilizatorul	8	Supapă de închidere (achiziție locală)
3	Rezervor tampon (achiziție locală)	9	Supapă de umplere (achiziție locală)
3.1	Supapă de purjare automată a aerului	10	Supapă de scurgere (achiziție locală)
3.2	Supapă de scurgere	11	Colector/distribuitor (achiziție locală)
3.3	Tbt: Senzor de temp. superior al rez. tampon (opțional)	12	Supapă de ocolire (achiziție locală)
4	P_o: Pompă de circulație exterioară (achiziție locală)	PAR 1..n	Bucă de încălzire prin pardoseală (achiziție locală)
5	T1: Senzor de temperatură totală a apei pe tur (opțional)	AHS	Sursă auxiliară de încălzire (achiziție locală)
6	Vas de expansiune (achiziție locală)		

- **Încălzire spațiu**  
Semnalul de pornire/oprire, modul de funcționare și temperatura sunt setate pe interfața cu utilizatorul. P\_o continuă să funcționeze atât timp cât unitatea este pornită pentru încălzirea spațiului.
- **Controlul AHS (sursa de căldură auxiliară)**  
Funcția AHS este setată pe interfața cu utilizatorul. (Funcția AHS poate fi setată să fie activă sau inactivă în „ALTĂ SURSĂ DE ÎNCĂLZIRE” din „PT. SERVICE”.)  
1) Când AHS este setat să fie activ numai pentru modul de încălzire, AHS se poate porni în următoarele moduri:  
a. Activați AHS folosind funcția BACKHEATER (Încălzitor posterior) de pe interfața cu utilizatorul;  
b. AHS va porni automat dacă temperatura inițială a apei este prea scăzută sau dacă temperatura țintă a apei este prea ridicată la o temperatură ambiantă scăzută.  
P\_o continuă să funcționeze atât timp cât AHS este pornit.  
2) Când AHS este setat să fie activ, M1M2 poate fi setat să fie activ pe interfața cu utilizatorul. În modul de încălzire, AHS va porni în cazul în care contactul uscat MIM2 se închide.

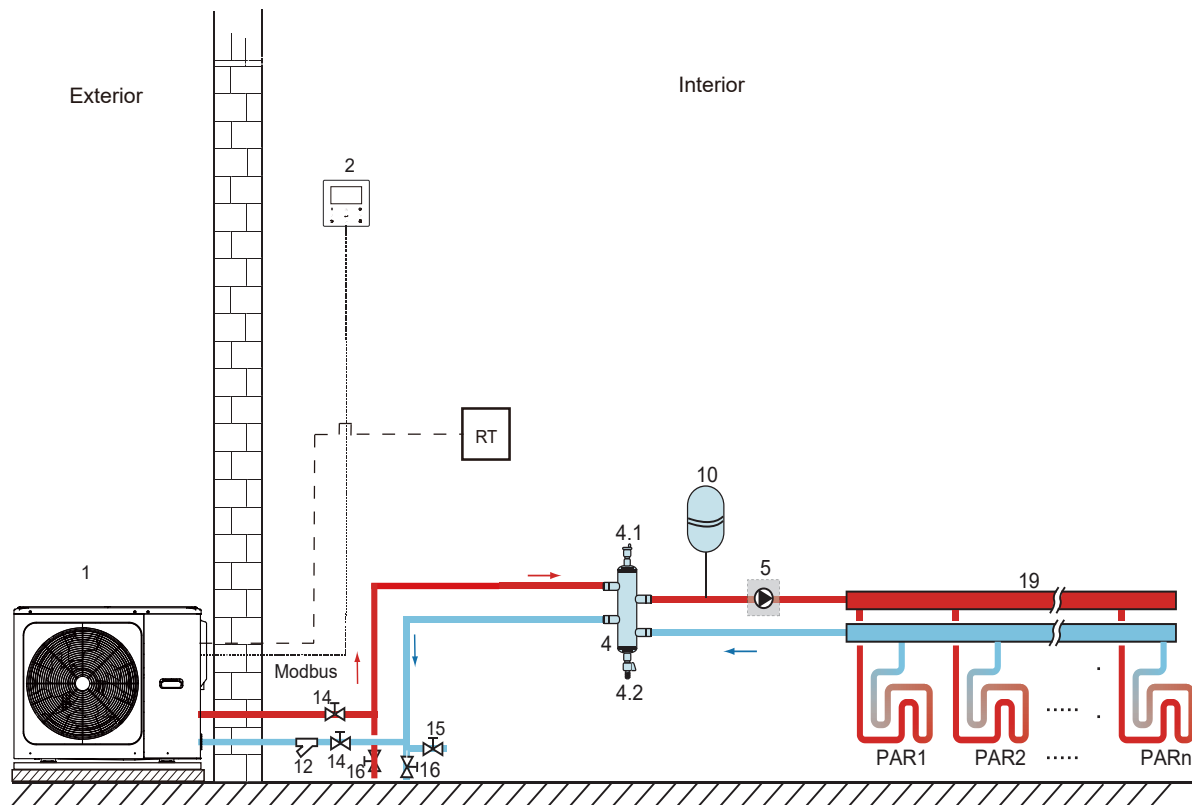
#### ⚠ ATENȚIONARE

Temperatura apei de ieșire poate atinge chiar și 70°C, aveți grijă deoarece vă puteți opări.

## 8.2 Aplicația 2

Controlul TERMOSTATULUI DE CAMERĂ pentru încălzirea sau răcirea spațiului trebuie să fie setat pe interfața cu utilizatorul. Acesta poate fi setat în trei moduri: REGL MOD/O ZONĂ/ZONĂ DUBLĂ. Unitatea poate fi conectată la un termostat de cameră de joasă tensiune.

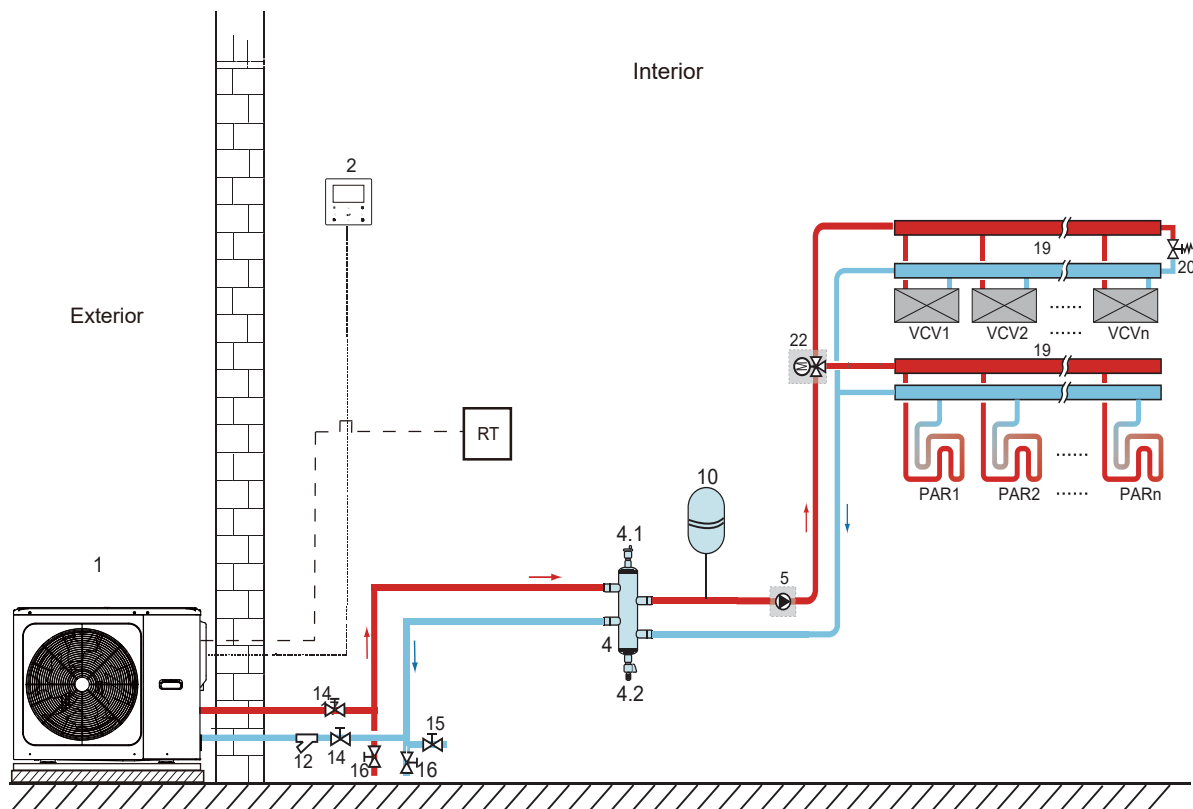
### 8.2.1 Controlul unei zone



Cod	Unitate de asamblare	Cod	Unitate de asamblare
1	Unitate principală	12	Filtru (accesoriu)
2	Interfața cu utilizatorul	14	Supapă de închidere (achiziție locală)
4	Rezervor tampon (achiziție locală)	15	Supapă de umplere (achiziție locală)
4.1	Supapă de purjare automată a aerului	16	Supapă de scurgere (achiziție locală)
4.2	Supapă de scurgere	19	Colector/distribuitor (achiziție locală)
5	P_o: Pompă de circulație exterioară (achiziție locală)	RT	Termostat de cameră de joasă tensiune (achiziție locală)
10	Vas de expansiune (achiziție locală)	PAR 1...n	Bucă de încălzire prin pardoseală (achiziție locală)

- Încălzire spațiu**  
 Controlul unei zone: pornirea/oprirea unității este controlată de termostatul de cameră, modul de funcționare și temperatura apei de ieșire fiind setate pe interfața cu utilizatorul. Sistemul este pornit când „H,T” de pe termostat rămâne închis timp de 15 secunde. Când „H,T” rămâne deschis timp de 15 secunde, sistemul se oprește.
- Funcționarea pompei de circulație**  
 Când sistemul este pornit, ceea ce înseamnă că „H,T” de pe termostat se închide, P\_o începe să funcționeze; când sistemul este oprit, ceea ce înseamnă că „H,T” este deschis, P\_o nu mai funcționează.

## 8.2.2 Controlul setării modului



Cod	Unitate de asamblare	Cod	Unitate de asamblare
1	Unitate principală	15	Supapă de umplere (achiziție locală)
2	Interfața cu utilizatorul	16	Supapă de scurgere (achiziție locală)
4	Rezervor tampon (achiziție locală)	19	Colector/distribuitor
4.1	Supapă de purjare automată a aerului	20	Supapă de ocolire (achiziție locală)
4.2	Supapă de scurgere	22	SV2: vană cu 3 căi (achiziție locală)
5	P_o: Pompă de circulație exterioară (achiziție locală)	RT	Termostat de cameră de joasă tensiune
10	Vas de expansiune (achiziție locală)	PAR 1...n	Bucă de încălzire prin pardoseală (achiziție locală)
12	Filtru (accesoriu)	VVC 1...n	Ventiloconvector (achiziție locală)
14	Supapă de închidere (achiziție locală)		

### • Încălzire spațiu

Modul de funcționare și pornirea/oprirea unității sunt setate cu ajutorul termostatului de cameră, temperatura apei fiind setată pe interfața cu utilizatorul.

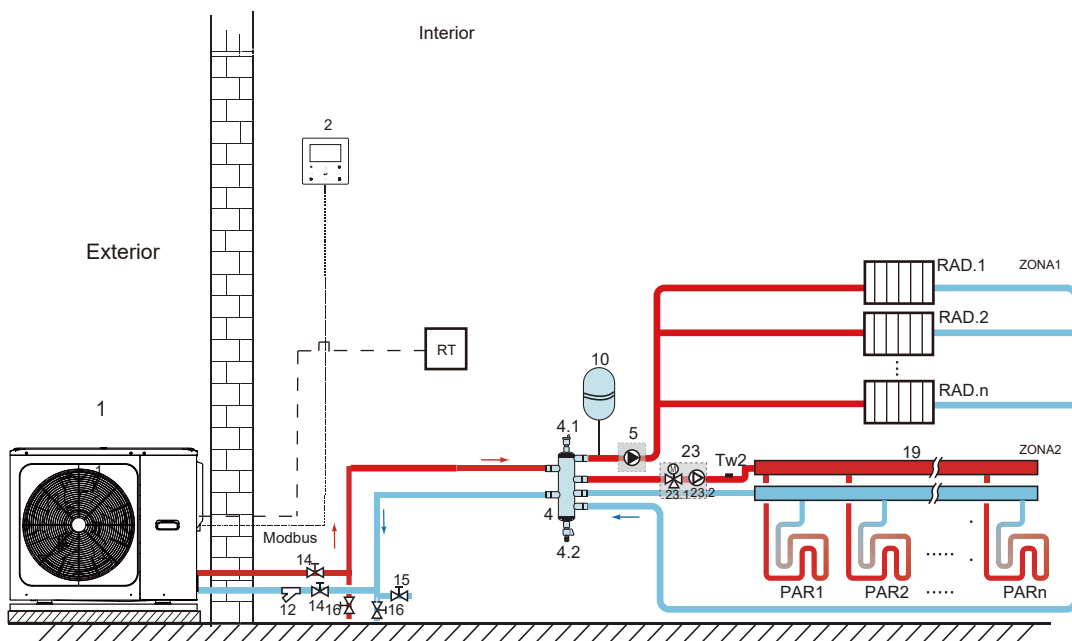
- 1) Când „CL” de pe termostat rămâne închis timp de 15 secunde, sistemul va funcționa conform modului prioritar setat pe interfața cu utilizatorul.
- 2) Când „CL” de pe termostat rămâne deschis timp de 15 secunde și „HT” se închide, sistemul va funcționa conform modului non-prioritar setat pe interfața cu utilizatorul.
- 3) Când „HT” de pe termostat rămâne deschis timp de 15 secunde și „CL” este deschis, sistemul se va opri.
- 4) Când „CL” de pe termostat rămâne deschis timp de 15 secunde și „HT” este deschis, sistemul se va opri.

### • Funcționarea pompei de circulație și a supapei

- 1) Când sistemul este în modul de răcire, SV2 rămâne oprit, P\_o începe să funcționeze.
- 2) Când sistemul este în modul de încălzire, SV2 rămâne pornit, P\_o începe să funcționeze.



## 8.2.3 Controlul zonei duble



Cod	Unitate de asamblare	Cod	Unitate de asamblare
1	Unitate principală	16	Supapă de scurgere (achiziție locală)
2	Interfața cu utilizatorul	19	Colector/distribuitor (achiziție locală)
4	Rezervor tampon (achiziție locală)	23	Stație de amestecare (achiziție locală)
4.1	Supapă de purjare automată a aerului	23.1	SV3: Supapă de amestecare (achiziție locală)
4.2	Supapă de scurgere	23.2	P_c: pompă de circulație zona 2 (achiziție locală)
5	P_o: pompă de circulație zona 1 (achiziție locală)	RT	Termostat de cameră de joasă tensiune (achiziție locală)
10	Vas de expansiune (achiziție locală)	Tw2	Senzor de temperatură a apei pe tur pentru zona 2 (Opțional)
12	Filtru (accesoriu)	PAR 1...n	Bucă de încălzire prin pardoseală (achiziție locală)
14	Supapă de închidere (achiziție locală)	RAD. 1...n	Radiator (achiziție locală)
15	Supapă de umplere (achiziție locală)		

### • Încălzire spațiu

Zona 1 poate funcționa în modul de răcire sau în modul de încălzire, în timp ce zona 2 poate funcționa numai în modul de încălzire; modul de funcționare și temperatura apei sunt setate pe interfața cu utilizatorul, pornirea/oprirea unității este controlată de termostatul de cameră. La instalarea sistemului, numai bornele „HT” trebuie conectate pentru termostatul din zona 1 și doar bornele „CL” pentru termostatul din zona 2.

- 1) Când „HT” rămâne închis timp de 15 secunde, zona 1 pornește. Când „HT” rămâne deschis timp de 15 secunde, zona 1 se oprește.
- 2) Când „CL” rămâne închis timp de 15 secunde, zona 2 pornește. Când „CL” rămâne deschis timp de 15 secunde, zona 2 se oprește.

### • Funcționarea pompei de circulație și a supapei

Când zona 1 este pornită, P\_o începe să funcționeze; Când zona 1 este oprită, P\_o nu mai funcționează; Când zona 2 este pornită, SV3 comută între pornit și oprit în funcție de TW2 setat, P\_c rămâne pornit; când zona 2 este oprită, SV3 este oprit, P\_c nu mai funcționează.

Buclele de încălzire prin pardoseală necesită o temperatură mai scăzută a apei în modul de încălzire în comparație cu radiatoarele sau ventiloconvectoarele. Pentru a realiza aceste două valori de referință, este utilizată o stație de amestecare pentru a adapta temperatura apei în conformitate cu cerințele buclelor de încălzire prin pardoseală.

Radiatoarele sunt conectate direct la circuitul de apă al unității, iar buclele de încălzire prin pardoseală sunt amplasate după stația de amestecare. Stația de amestecare este controlată de unitate.

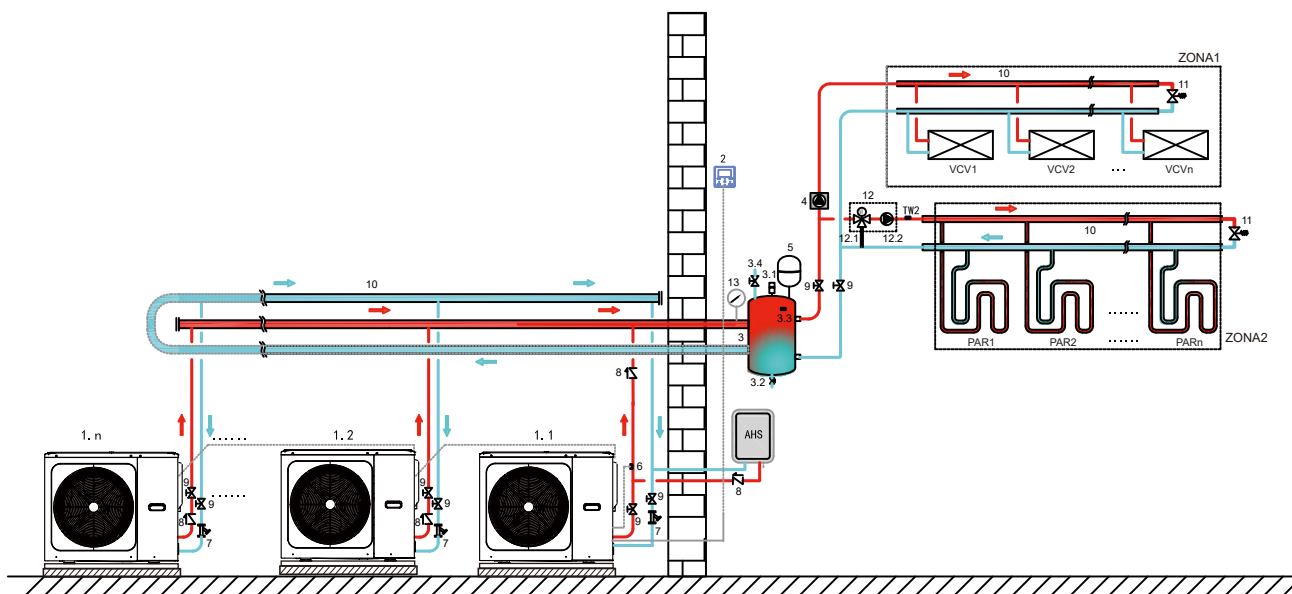
### ⚠ ATENȚIONARE

- 1) Instalați corect vana cu 3 căi SV2/ SV3. Consultați 9.6.6 „Conectarea altor componente”.
- 2) Cablurile termostatului de cameră trebuie să fie corecte. Consultați 9.6.6 „Conectarea altor componente”.

## NOTĂ

Supapa de scurgere trebuie instalată în poziția cea mai joasă a sistemului de conducte.

### 8.3 Sistemul în cascadă



Cod	Unitate de asamblare	Cod	Unitate de asamblare
1.1	Unitate principală	10	Colector/distribuitor (achiziție locală)
1.2...n	Unitate secundară	11	Supapă de ocolire (achiziție locală)
2	Interfața cu utilizatorul	12	Stație de amestecare (achiziție locală)
3	Rezervor tampon (achiziție locală)	12.1	SV3: Supapă de amestecare (achiziție locală)
3.1	Supapă de purjare automată a aerului	12.2	P_C: Pompă de circulație pentru zona2 (achiziție locală)
3.2	Supapă de scurgere	13	Manometru de apă (achiziție locală)
3.3	Tbt: Senzor de temp. superior al rez. tampon (opțional)	TW2	Senzor de temperatură a apei pe tur pentru zona2 (opțional)
3.4	Supapă de umplere (achiziție locală)	VCV1...n	Ventiloconvector (achiziție locală)
4	P_o: Pompă de circulație exterioară (achiziție locală)	PAR1...n	Bucă de încălzire prin pardoseală (achiziție locală)
5	Vas de expansiune (achiziție locală)	ZONA1	Spațiul funcționează în modul de răcire/încălzire
6	T1: Senzor de temperatură totală a apei pe tur (opțional)	ZONA2	Spațiul funcționează doar în modul de încălzire
7	Filtru (accesoriu)	AHS	Sursă auxiliară de încălzire (achiziție locală)
8	Supapă de reținere (achiziție locală)		
9	Supapă de închidere (achiziție locală)		

## • Încălzire spațiu

Toate unitățile pot funcționa în modul de încălzire a spațiului. Modul de funcționare și temperatura de setare sunt setate pe interfața cu utilizatorul. Ca urmare a variațiilor temperaturii exterioare și a sarcinii necesare în interior, mai multe unități exterioare pot funcționa în momente diferite.

În modul de răcire, SV3 și P\_C rămân oprite, P\_O rămâne pornit;

În modul de încălzire, când atât ZONA 1, cât și ZONA 2 funcționează, P\_C și P\_O rămân pornite, SV3 comută între pornit și oprit în funcție de TW2 setat;

În modul de încălzire, când funcționează numai ZONA 1, P\_O rămâne pornit, SV3 și P\_C rămân oprite.

În modul de încălzire, când funcționează numai ZONA 2, P\_O rămâne oprit, P\_C rămâne pornit, SV3 comută între pornit și oprit conform TW2 setat;

## • Controlul AHS (sursa de căldură auxiliară)

Funcția AHS este setată pe interfața cu utilizatorul. (Funcția AHS poate fi setată să fie activă sau inactivă în „ALTĂ SURSĂ DE ÎNCĂLZIRE” din „PT. SERVICE”.) AHS este controlat doar de unitatea principală. Când unitatea principală funcționează în modul de încălzire, AHS poate fi utilizat pentru modul de încălzire.

1) Când funcția AHS este setată să fie activă numai pentru modul de încălzire, va fi pornită în următoarele condiții:

a. Porniți funcția ÎNCĂLZITOR DE REZERVĂ pe interfața cu utilizatorul;

b. Unitatea principală funcționează în modul de încălzire. Când temperatura apei de admisie sau temperatura ambiantă este prea scăzută, sau temperatura țintă a apei de pe tur este prea ridicată, AHS va fi pornit automat.

2) Când AHS este setat să fie activ, iar funcționarea AHS este controlată de M1M2. Când M1M2 se închide, AHS este pornit.

### 💡 NOTĂ

1. Maxim 6 unități pot fi montate în cascadă într-un sistem. Una dintre ele este unitatea principală, celelalte sunt unități secundare; Unitatea principală și unitățile secundare se disting prin conectarea la telecomanda cablată în timpul pornirii.

Unitatea cu telecomandă cablată este unitatea principală, unitățile fără telecomandă cablată sunt unitățile secundare.

În timpul instalării, verificați schema de conexiuni a sistemului în cascadă și determinați unitatea principală; Înainte de a porni alimentarea, îndepărtați toate telecomenzile cablate ale unităților secundare.

2. Interfețele SV2, SV3, P\_O, T1, TW2, Tbt, AHS trebuie conectate doar la bornele corespunzătoare de pe placa principală a unității principale.

3. Codul adresei unit. secund. trebuie setat pe com. de fază al plăcii PCB a modulului hidraulic (vezi schema de conexiuni controlată electric de pe unit.)

4. Se recomandă utilizarea inversată a sistemului de apă de retur pentru a evita dezechilibrul hidraulic între unitățile dintr-un sistem în cascadă.

## ⚠ ATENȚIONARE

1. În sistemul în cascadă, senzorul Tbt trebuie să fie conectat la unitatea principală și să setați Tbt activ pe interfața cu utilizatorul, altfel niciuna dintre unitățile secundare nu va funcționa.
2. Dacă pompa de circulație exterioară trebuie să fie conectată în serie în sistem atunci când înălțimea de cădere a pompei interne de apă nu este suficientă, se recomandă instalarea pompei de circulație exterioare după rezervorul de echilibrare.
3. Asigurați-vă că intervalul maxim al timpului de pornire a tuturor unităților nu depășește 2 minute, ceea ce poate determina erori de comunicare a unităților secundare.
4. Maxim 6 unități pot fi montate în cascadă într-un sistem. Codurile adresei unit. secund. nu pot fi la fel și nu pot fi 0#
5. Conducta de ieșire a fiecărei unități trebuie să fie instalată cu o supapă de reținere.

### 8.4 Volumul necesar al rezervorului tampon

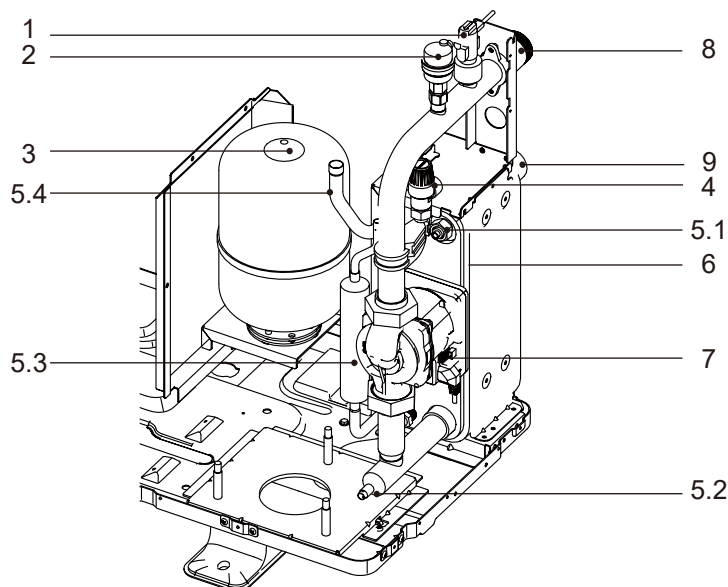
Nr.	model	Rezervor tampon (L)
1	5~9 kW	≥ 25
2	12~16 kW	≥ 40
3	Sistem în cascadă	≥ 40*n

n: Numerele unităților exterioare

## 9 PRIVIRE DE ANSAMBLU ASUPRA UNITĂȚII

### 9.1 Componente principale

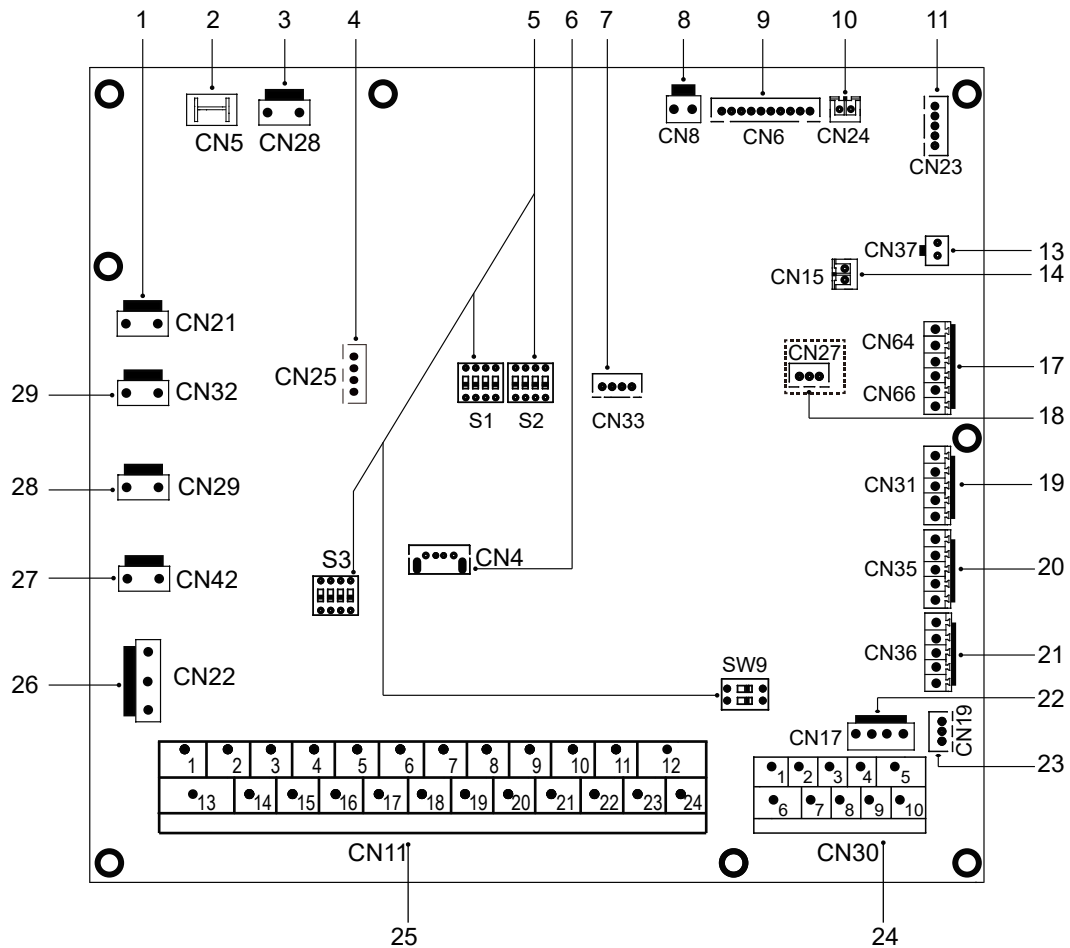
#### 9.1.1 Modul hidraulic



Cod	Unitate de asamblare	Explicație
1	Comutator de debit	Detectează debitul de apă pentru a proteja compresorul și pompa de apă în cazul unui debit de apă insuficient.
2	Supapă de purjare automată a aerului	Aerul rămas în circuitul apei va fi eliminat automat.
3	Vas de expansiune	Echilibrează presiunea sistemului de apă.
4	Supapă de eliberare a presiunii	Previne presiunea excesivă a apei prin deschiderea la 3 bar și evacuarea apei din circuitul apei.
5	Senzor de temperatură	Patru senzori de temperatură determină temperatura apei și a agentului frigorific în diferite puncte ale circuitului apei. 5.1 -TW-out; 5.2 -Tw-in; 5.3 -T2; 5.4 -T2B
6	Schimbător de căldură în plăci	Transferul căldurii din agentul frigorific în apă.
7	Pompă	Circulă apa în circuitul de apă.
8	Admisie apă	/
9	Evacuare apă	/

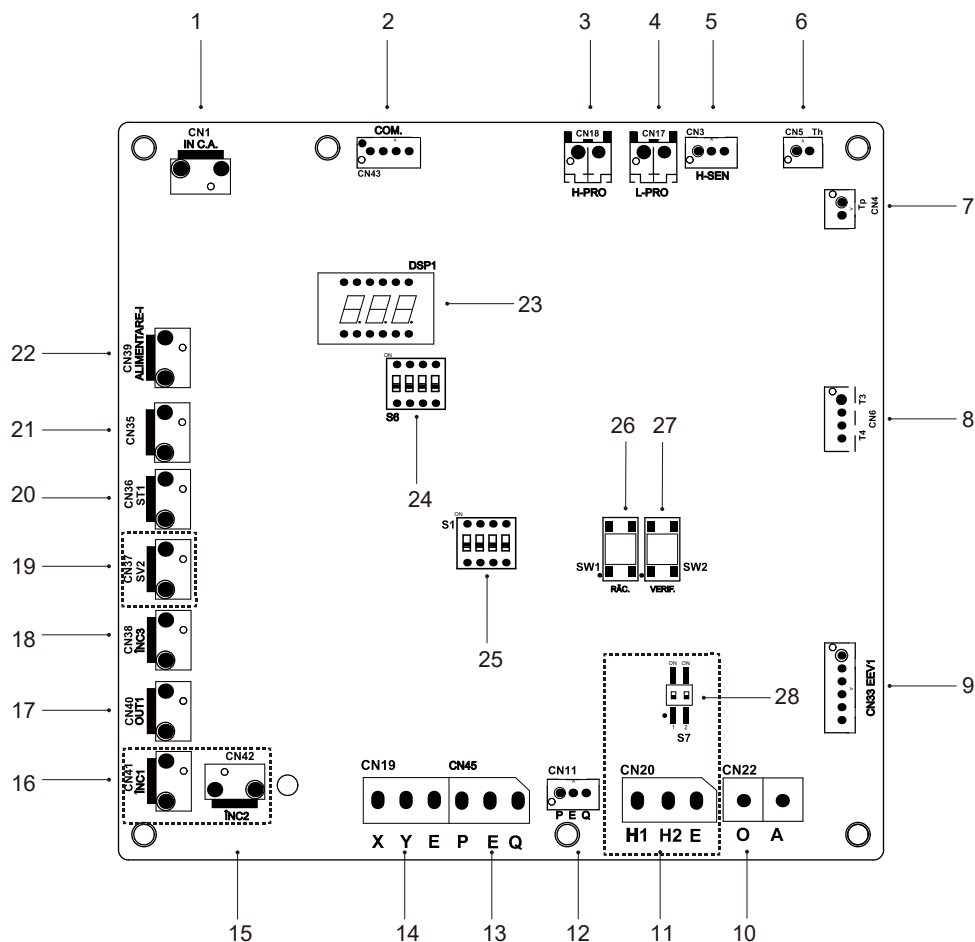
## 9.2 Placa de control

### 9.2.1 Placa modului hidraulic



Comandă	Port	Cod	Unitate de asamblare	Comandă	Port	Cod	Unitate de asamblare		
1	CN21	ALIMENTARE	Port pentru alimentare cu energie	19	CN31	10 V GND	Port de ieșire pentru 0-10 V		
2	CN5	GND	Port pentru împământare			HT	Port de control pentru termostatul de cameră		
3	CN28	POMPA	Port pentru intrarea de alimentare cu energie a pompei cu viteză variabilă			COM	Port de alimentare pentru termostatul de cameră		
4	CN25	DEPANARE	Port pentru programare IC			CL	Port de control pentru termostatul de cameră		
5	S1, S2, S3, SW9	/	Comutator DIP	20	CN35	SG	Port pentru rețea inteligentă (SMART GRID) (semnal rețea)		
6	CN4	USB	Port pentru programare USB			EVU	Port pentru rețea inteligentă (SMART GRID) (semnal fotovoltaic)		
7	CN33	/	Port pentru lumina de veghe	21	CN36	M1 M2	Port pentru comutatorul de la distanță		
8	CN8	FS	Port pentru comutatorul de debit			T1 T2	Port pentru placa de transfer a termostatului		
9	CN6	T2	Port pentru temperatura de pe partea lichidului frigorific (mod încălzire)	22	CN17	PUMP_BP	Port pentru comunicarea cu pompa cu viteză variabilă		
		T2B	Port pentru senzorii de temperatură de pe partea gazului frigorific						
		TW_in	Port pentru senzorii de temperatură ai apei de intrare în schimbătorul de căldură în plăci	23	CN19	P Q	Port de comunicare între unitatea interioară și unitatea exterioară		
		TW_out	Port pentru senzorii de temperatură ai apei de ieșire din schimbătorul de căldură în plăci						
		T1	Port pentru senzorii de temperatură ai apei de ieșire finale	24	CN30	3 4	Port pentru comunicare cu telecomanda cablată		
10	CN24	Tbt	Port pentru senzorul de temperatură al rezervorului de echilibrare			6 7	Portul de comunicare între placa modului hidraulic și placa principală de control		
11	CN23	RH	Port pentru senzorul de umiditate (Rezervat)			9 10	Port pentru echipamentul intern în cascadă		
13	CN37	Pw	Port pentru senzorul de temperatură al presiunii apei (Rezervat)			1 2	Port pentru sursa de încălzire suplimentară		
14	CN15	Tw2	Port pentru senzorul de temp. a apei de ieșire pentru zona 2	25	CN11	3 4 17	Rezervat		
17	CN66	K1 K2	Port de intrare (Rezervat)					5 6 18	Port pentru SV2 (vana cu 3 căi)
		S1 S2	Rezervat					7 8 19	Port pentru SV3 (vana cu 3 căi)
18	CN27	HA/HB	Port pentru comunicare cu telecomanda cablată HOME BUS (Rezervat)					9 20	Port pentru pompa zonei 2
								10 21	Port pentru pompa de circulație exterioară
								11 22	Rezervat
								12 23	Rezervat
								13 16	Rezervat
								14 16	Port de control pentru încălzitorul intern de rezervă 1
								15 17	Port de control pentru încălzitorul intern de rezervă 2
		24 23	Port de ieșire pentru alarmă/dejivrare						
		IBH1	Port de control pentru încălzitorul intern de rezervă 1	26	CN22	IBH2	Port de control pentru încălzitorul intern de rezervă 2		
		TBH	Rezervat						
		ÎNC6	Port pentru banda de încălzire electrică a antigelului (intern)						
		ÎNC5	Port pentru banda de încălzire electrică a antigelului (intern)	27	CN42	ÎNC6	Port pentru banda de încălzire electrică a antigelului (intern)		
		IEȘIRE C.A.	Port pentru încălzitorul de rezervă	28	CN29	ÎNC5	Port pentru banda de încălzire electrică a antigelului (intern)		
				29	CN32	IEȘIRE C.A.	Port pentru încălzitorul de rezervă		

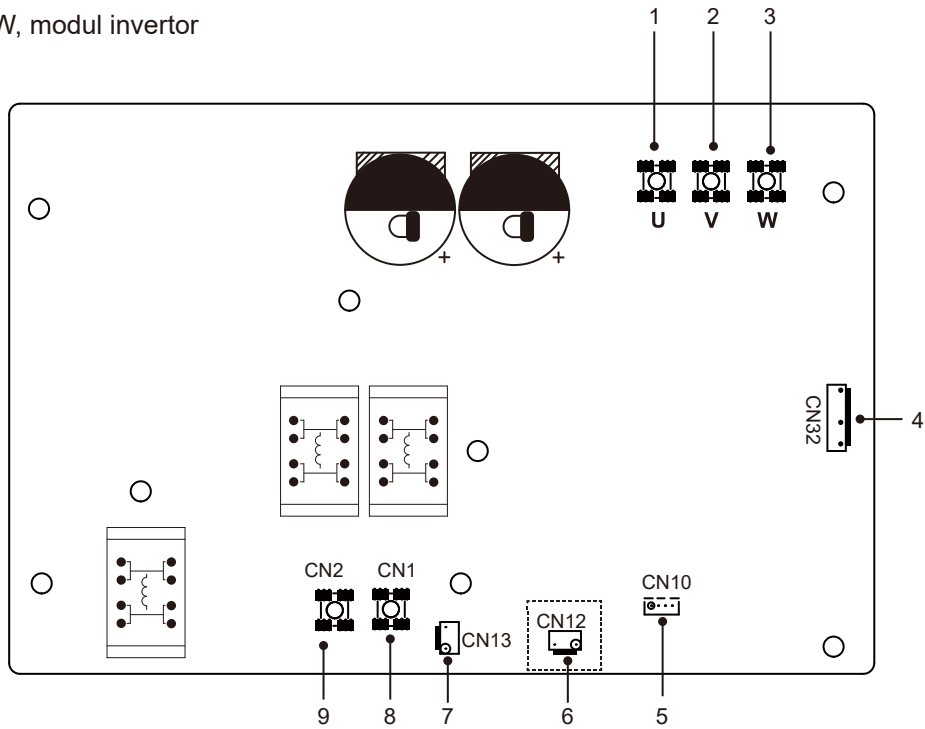
## 9.2.2 Placa de control principală



Cod	Unitate de asamblare	Cod	Unitate de asamblare
1	Port de alimentare de la placa de control principală (CN1)	15	Rezervat (CN42)
2	Port pentru comunicare cu modulul invertor (CN43)	16	Rezervat (CN41)
3	Port pentru comutatorul de înaltă presiune (CN18)	17	OUT1 (CN40)
4	Port pentru comutatorul de joasă presiune (CN17)	18	Port pentru banda electrică de încălzire a carterului (CN38)
5	Port pentru senzorul de înaltă presiune (CN3)	19	SV2 (CN37) (Rezervat)
6	Port pentru senzorul de temp. TH (CN5)	20	Port pentru vana cu 4 căi (CN36)
7	Port pentru senzorul de temp. TP (CN4)	21	Port pentru banda de încălzire a orificiului de evacuare (CN35)
8	Port pentru senzorul de temp. T3, T4 (CN6)	22	Port de ieșire a puterii către placa modulului hidraulic (CN39)
9	Port pentru supapa 1 de expansiune electrică (CN33)	23	Afișaj digital (DSP1)
10	Port pentru comunicare cu ampermetrul (CN22)	24	Comutator de fază S6
11	Port pentru comunicare cu unitatea exterioară (CN20) (Rezervat)	25	Comutator de fază S1
12	Port pentru comunicare cu placa de control hydrobox (CN11)	26	Port pentru răcire forțată (SW1)
13	La fel ca ART. 12 (CN45 PQE)	27	Port pentru verificarea punctuală (SW2)
14	Port pentru comunicare cu monitorul interior (CN19 XYE)	28	Comutator de fază S7 (rezervat)

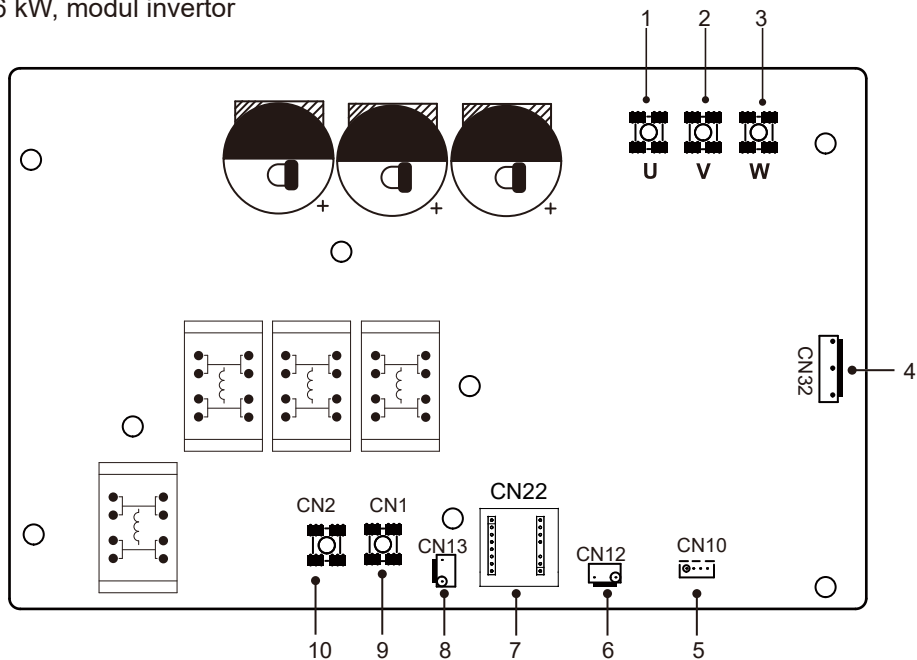
### 9.2.3 Monofazat pentru unități de 5-16 kW

#### 1) 5/7/9 kW, modul invertor



Cod	Unitate de asamblare	Cod	Unitate de asamblare
1	Port de conectare la compresorul U	6	Port pentru comutatorul de înaltă presiune (CN12) (Rezervat)
2	Port de conectare la compresorul V	7	Port pentru alimentarea cu energie (CN13)
3	Port de conectare la compresorul W	8	Port de intrare L pentru puntea redresoare (CN501)
4	Port pentru ventilator (CN32)	9	Port de intrare N pentru puntea redresoare (CN502)
5	Port pentru comunicare cu placa de control principală (CN10)		

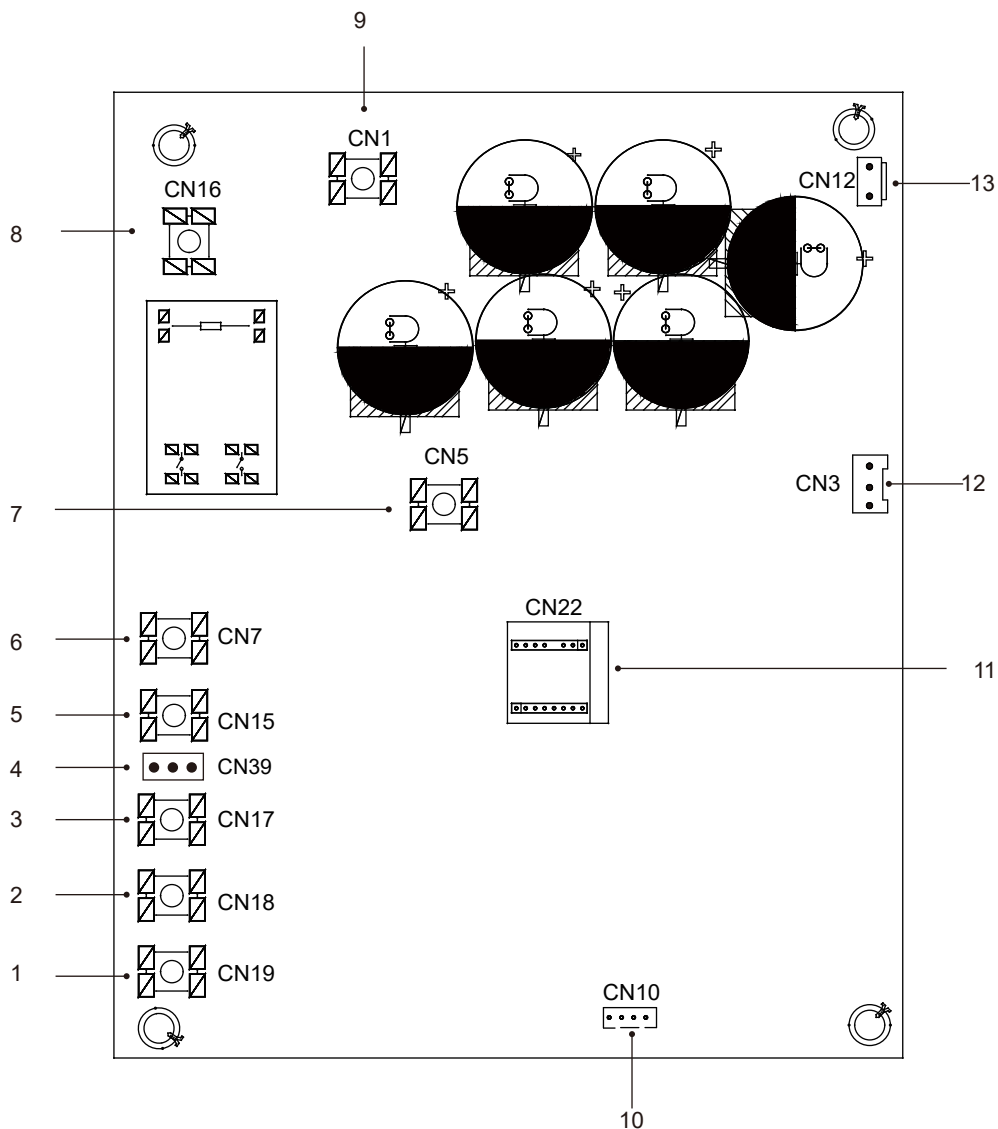
#### 2) 12/14/16 kW, modul invertor



Cod	Unitate de asamblare	Cod	Unitate de asamblare
1	Port de conectare la compresorul U	6	Port pentru comutatorul de înaltă presiune (CN12)
2	Port de conectare la compresorul V	7	Placă PED (CN22)
3	Port de conectare la compresorul W	8	Port pentru alimentarea cu energie (CN13)
4	Port pentru ventilator (CN32)	9	Port de intrare L pentru puntea redresoare (CN501)
5	Port pentru comunicare cu placa de control principală (CN10)	10	Port de intrare N pentru puntea redresoare (CN502)

## 9.2.4 Trifazat pentru unități de 12/14/16 kW

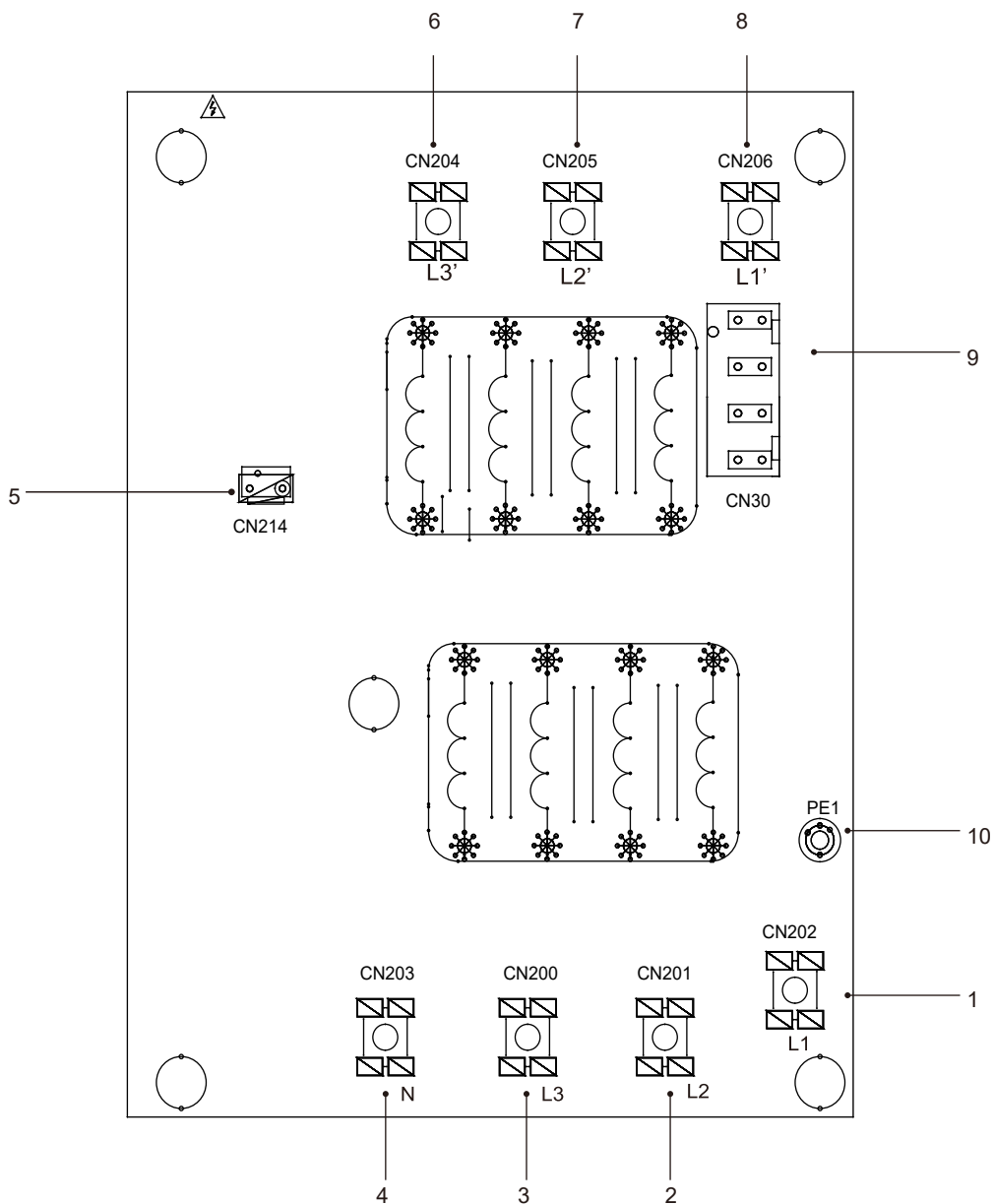
### 1) Modulul invertor



Cod	Unitate de asamblare	Cod	Unitate de asamblare
1	Port de conectare la compresor W (CN19)	8	Port de alimentare cu energie L1 (CN16)
2	Port de conectare la compresor V (CN18)	9	Port de intrare P_in pentru modulul IPM (CN1)
3	Port de conectare la compresor U (CN17)	10	Port pentru comunicare cu placa de control principală (CN43)
4	Port pentru detectarea tensiunii (CN39)	11	Placă PED (CN22)
5	Port de alimentare cu energie L3 (CN15)	12	Port pentru comunicare cu ventilatorul c.c. (CN3)
6	Port de alimentare cu energie L2 (CN7)	13	Port pentru comutatorul de înaltă presiune (CN12)
7	Port de intrare P_out pentru modulul IPM (CN5)		



## 2) Placă de filtrare



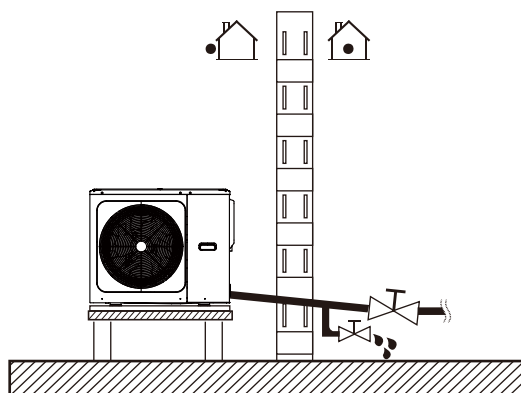
PCB C 12/14/16 kW trifazat

Cod	Unitate de asamblare	Cod	Unitate de asamblare
1	Sursă de alimentare L1 (CN202)	6	leșire de filtrare a puterii L3' (CN204)
2	Sursă de alimentare L2 (CN201)	7	Filtrarea puterii L2' (CN205)
3	Sursă de alimentare L3 (CN200)	8	Filtrarea puterii L1' (CN206)
4	Sursă de alimentare N (CN203)	9	Port pentru detectarea tensiunii (CN30)
5	Port de alimentare pentru placa de control principală (CN214)	10	Port pentru firul de împământare (PE1)

## 9.3 Conductele de apă

Toate lungimile și distanțele conductelor au fost luate în considerare. Lungimea maximă admisă a cablului termistorului este de 20 m.

Dacă nu există glicol (antigel) în sistem sau se produce o întrerupere a alimentării cu curent sau o defecțiune a pompei, drenați sistemul (așa cum se arată în figura de mai jos).



### NOTĂ

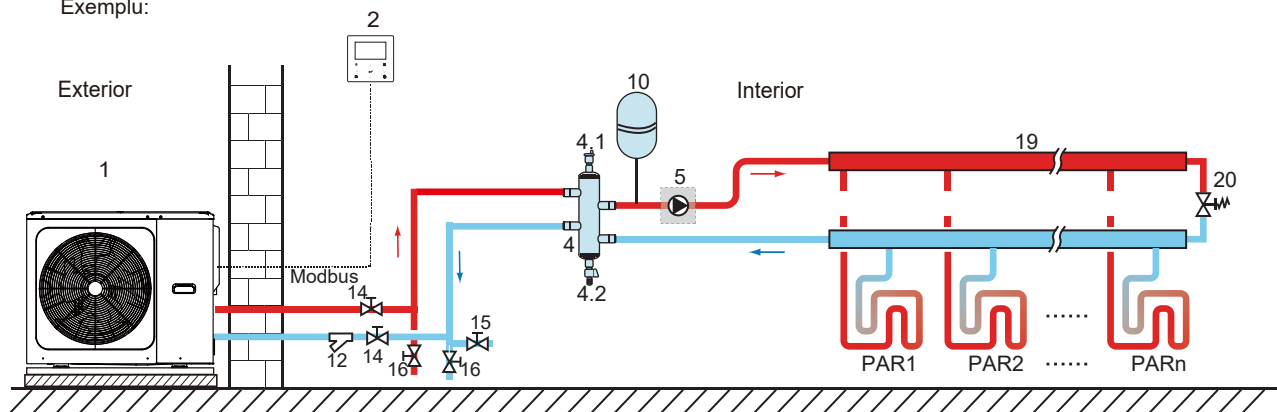
Dacă apa nu este scoasă din sistem în condiții de îngheț atunci când unitatea nu este utilizată, apa înghețată poate deteriora părțile circuitului de apă.

### 9.3.1 Verificarea circuitului apei

Unitatea este echipată cu un orificiu de admisie și unul de evacuare a apei pentru conectarea la un circuit de apă. Acest circuit trebuie instalat de un electrician autorizat și trebuie să respecte legile și reglementările locale relevante.

Unitatea va fi utilizată doar într-un sistem de apă închis. Utilizarea într-un circuit cu apă deschis poate duce la corodarea excesivă a conductelor de apă.

Exemplu:



Cod	Unitate de asamblare	Cod	Unitate de asamblare
1	Unitate principală	12	Filtru (accesoriu)
2	Interfața cu utilizatorul (accesoriu)	14	Supapă de închidere (achiziție locală)
4	Rezervor tampon (achiziție locală)	15	Supapă de umplere (achiziție locală)
4.1	Supapă de purjare automată a aerului	16	Supapă de scurgere (achiziție locală)
4.2	Supapă de scurgere	19	Colector/distribuitoare (achiziție locală)
5	P_o: Pompă de circulație exterioară (achiziție locală)	20	Supapă de ocolire (achiziție locală)
10	Vas de expansiune (achiziție locală)	PAR 1...n	Bucă de încălzire prin pardoseală (achiziție locală)

Înainte de a continua instalarea unității, verificați următoarele:

- Presiunea maximă a apei  $\leq 3$  bar.
- Temperatura maximă a apei  $\leq 70^{\circ}\text{C}$  în funcție de setarea dispozitivului de siguranță.
- Utilizați întotdeauna materiale compatibile cu apa din sistem și cu materialele utilizate în unitate.
- Asigurați-vă că piesele instalate în conductele locale pot rezista la presiunea și temperatura apei.
- Supape de drenare trebuie să fie prevăzute în toate punctele joase ale sistemului pentru a permite golirea completă a circuitului în timpul întreținerii.
- Guri de aerisire trebuie să fie prevăzute în toate punctele înalte ale sistemului. Gurile de aerisire trebuie să fie amplasate în puncte ușor accesibile pentru mentenanță. O supapă de purjare automată a aerului este prevăzută în interiorul unității. Verificați dacă supapa de purjare a aerului nu este strânsă, astfel încât să fie posibilă eliberarea automată a aerului din circuitul apei.

### 9.3.2 Volumul apei și dimensionarea vaselor de expansiune

Unitățile sunt prevăzute cu un vas de expansiune de 5 l, care are o pre-presiune implicită de 1,5 bar. Pentru a asigura funcționarea corectă a unității, ar putea fi necesară reglarea pre-presiunii vasului de expansiune.

1) Verificați dacă volumul total de apă din instalație, exclusiv volumul intern de apă al unității, este de cel puțin 40 l.

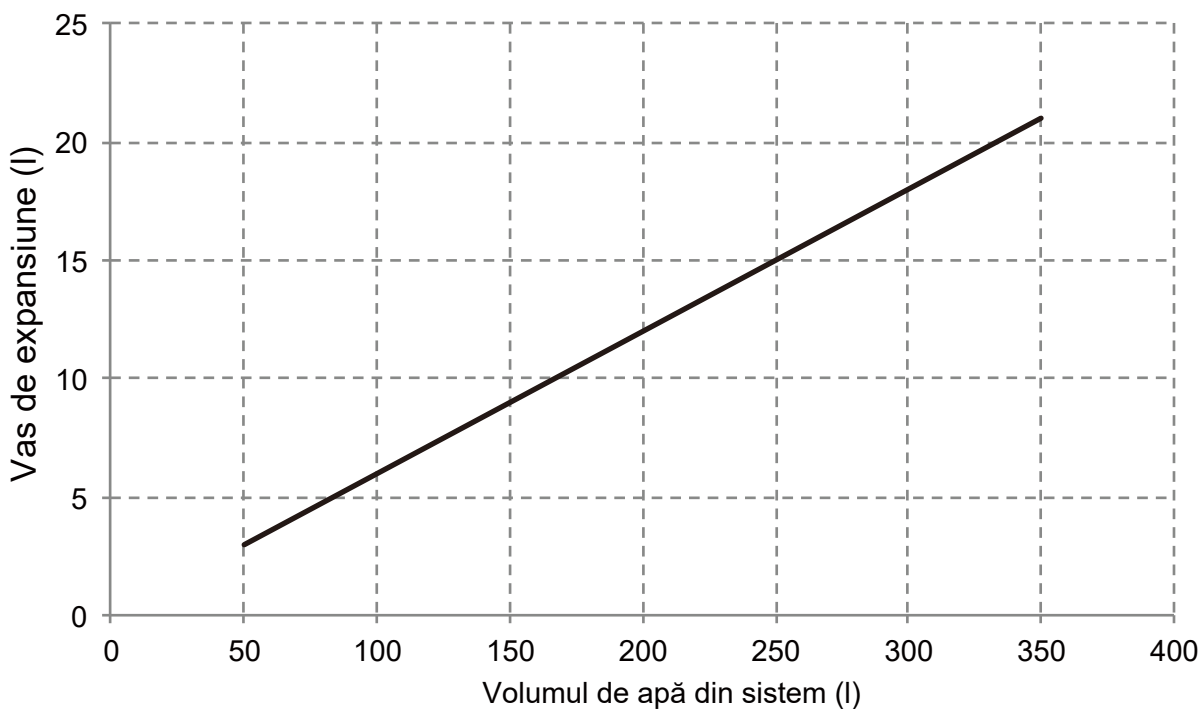
#### NOTĂ

- În majoritatea aplicațiilor, acest volum minim de apă va fi satisfăcător.
- Cu toate acestea, în procesele critice sau în încăperi cu sarcină mare de căldură, ar putea fi necesară apă suplimentară.
- Atunci când circulația în fiecare buclă de încălzire a spațiului este controlată de supape controlate de la distanță, este important să se mențină acest volum minim de apă, chiar dacă toate supapele sunt închise.

2) Volumul vasului de expansiune trebuie să se potrivească volumului total al sistemului de apă.

3) Pentru a dimensiona expansiunea pentru circuitul de încălzire și răcire.

Volumul vasului de expansiune poate urma figura de mai jos:



### 9.3.3 Racordarea circuitului apei

Racordurile de apă trebuie realizate corect în conformitate cu etichetele de pe unitatea exterioară, cu privire la admisia și evacuarea apei.

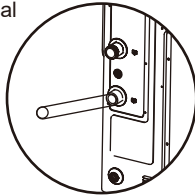
#### ⚠ ATENȚIONARE

Aveți grijă să nu deformați conductele unității folosind forță excesivă atunci când le conectați. Deformarea conductelor poate provoca defectarea unității.

Dacă aer, umiditate sau praf pătrund în circuitul apei, pot apărea probleme. Prin urmare, țineți cont întotdeauna de următoarele când conectați circuitul de apă:

- Folosiți numai conducte curate.
- Țineți capătul conductei îndreptat în jos când îndepărtați bavurile.
- Acoperiți capătul conductei când o introduceți printr-un perete pentru a preveni pătrunderea prafului și a murdăriei.
- Folosiți un sigilant bun pentru etanșarea conexiunilor. Sigilarea trebuie să poată rezista la presiunile și temperaturile sistemului.
- Când utilizați conducte metalice din alt material decât cuprul, izolați cele două tipuri de materiale unul de altul pentru a preveni coroziunea galvanică.

- Deoarece cuprul este un material moale, utilizați instrumente adecvate pentru racordarea circuitului apei. Instrumentele necorespunzătoare vor provoca deteriorarea conductelor.



#### 💡 NOTĂ

Unitatea va fi utilizată doar într-un sistem de apă închis. Utilizarea într-un circuit cu apă deschis poate duce la corodarea excesivă a conductelor de apă:

- Nu folosiți niciodată componente acoperite cu Zn în circuitul apei. Se poate produce corodarea excesivă a acestor componente, când conducte de cupru sunt utilizate în circuitul intern pentru apă al unității.
- Când se utilizează o vană cu 3 căi sau o vană cu 2 căi în circuitul apei. Durata maximă recomandată de comutare a vanei trebuie să fie mai mică de 60 de secunde.

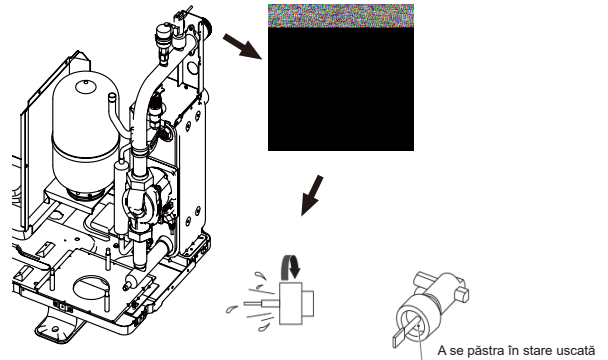
### 9.3.4 Protecția circuitului apei împotriva înghețului

Toate componentele hidraulice interne sunt izolate pentru a reduce pierderile de căldură. De asemenea, conductele trebuie izolate.

În caz de întrerupere a alimentării cu curent, funcțiile de mai sus nu vor proteja unitatea de îngheț.

Software-ul conține funcții speciale la utilizarea pompei de căldură și a încălzitorului de rezervă (opțional, dacă este disponibil) pentru a proteja întregul sistem împotriva înghețului. Când temperatura apei care circulă în sistem scade la o anumită valoare, unitatea va încălzi apa, fie folosind pompa de căldură, derivația de încălzire electrică sau încălzitorul de rezervă. Funcția de protecție împotriva înghețului se va dezactiva numai atunci când temperatura crește la o anumită valoare.

Apa poate intra în comutatorul de debit, nu poate fi evacuată și poate îngheța atunci când temperatura este suficient de scăzută. Comutatorul de debit trebuie îndepărtat și uscat, apoi poate fi instalat în unitate.



#### 💡 NOTĂ

- Rotiți comutatorul de debit în sens antiorar pentru a-l scoate.
- Uscați complet comutatorul de debit.

#### ⚠ ATENȚIONARE

Când unitatea nu funcționează pentru o perioadă îndelungată, asigurați-vă că aceasta este pornită tot timpul. Dacă doriți să întrerupeți alimentarea, apa din sistem trebuie să fie scursă complet pentru a evita deteriorarea unității și a sistemului de conducte prin înghețare. De asemenea, alimentarea cu energie a unității trebuie să fie întreruptă după ce apa din sistem este scursă.

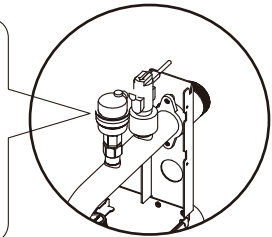
#### ⚠ AVERTISMENT

Etilenglicolul și propilenglicolul sunt TOXICE.

### 9.4 Adăugarea apei

- Conectați sursa de apă la robinetul de umplere și deschideți robinetul.
- Asigurați-vă că supapa de purjare automată a aerului este deschisă.
- Umpleți cu apă la presiune de aproximativ 2,0 bar. Îndepărtați aerul din circuit pe cât posibil cu ajutorul supapelor de purjare a aerului. Aerul din circuitul apei poate duce la defectarea încălzitorului electric de rezervă.

Nu fixați capacul de plastic negru de pe supapa de aerisire din partea superioară a unității atunci când sistemul funcționează. Deschideți supapa de purjare a aerului, rotiți antiorar cel puțin 2 rotații complete pentru a elibera aerul din sistem.



#### 💡 NOTĂ

În timpul umplerii, este posibil să nu eliminați tot aerul din sistem. Aerul rămas va fi îndepărtat prin supapele automate de purjare a aerului în primele ore de funcționare a sistemului. După aceea, poate fi necesară completarea cu apă.

- Presiunea apei va varia în funcție de temperatura apei (presiune mai mare la temperatură mai ridicată a apei). Cu toate acestea, în orice moment, presiunea apei trebuie să rămână peste 0,3 bar pentru a evita intrarea aerului în circuit.
- Unitatea ar putea elimina prea multă apă prin supapa de eliberare a presiunii.
- Calitatea apei trebuie să respecte directiva EN 98/83/CE.
- Condițiile detaliate privind calitatea apei se găsesc în directiva EN 98/83/CE.

## 9.5 Izolația conductelor de apă

Circuitul complet al apei, inclusiv toate țevile, conductele de apă, trebuie izolat pentru a preveni formarea condensului în timpul funcționării în modul de răcire și reducerea capacității de încălzire și răcire, precum și prevenirea înghețării conductelor de apă în timpul iernii. Materialul de izolație trebuie să aibă cel puțin B1 grad de rezistență la foc și să respecte toate legislațiile aplicabile. Grosimea materialelor de etanșare trebuie să fie de cel puțin 13 mm cu conductibilitate termică de 0,039 W/mK pentru a preveni înghețarea conductelor de apă din exterior.

Dacă temperatura mediului exterior este mai mare de 30°C și umiditatea este mai mare de RH 80%, atunci grosimea materialelor de etanșare trebuie să fie de cel puțin 20 mm pentru a evita formarea condensului pe suprafața sigiliului.

## 9.6 Cablarea la locul de montaj

### AVERTISMENT

Un comutator principal sau un alt mijloc de deconectare, prevăzut cu separarea contactului între toți polii, trebuie să fie încorporat în cablarea fixă în conformitate cu legile și reglementările locale relevante. Opriiți sursa de alimentare înainte de a realiza orice conexiuni. Folosiți numai fire de cupru. Nu comprimați niciodată cablurile în fascicule și asigurați-vă că acestea nu vin în contact cu conductele și cu margini ascuțite. Asigurați-vă că nu este aplicată nicio presiune externă la conexiunile bornelor. Toate cablurile și componentele de la locul de montaj trebuie instalate de un electrician autorizat și trebuie să respecte legile și reglementările locale relevante.

Cablarea la locul de montaj trebuie realizată în conformitate cu schema de conexiuni furnizată împreună cu unitatea și cu instrucțiunile prezentate mai jos.

Utilizați o sursă de alimentare dedicată. Nu folosiți niciodată o sursă de alimentare partajată cu un alt aparat.

Stabiliți o împământare. Nu împământați unitatea pe o conductă, o protecție la supratensiune sau o împământare a cablurilor de telefonie. Împământarea incompletă poate provoca șocuri electrice.

Instalați un întrerupător de circuit în caz de defecțiune a împământării (30 mA). Nerespectarea acestei indicații poate rezulta în șoc electric.

Instalați siguranțele sau disjunctoarele necesare.

### 9.6.1 Precauții cu privire la lucrările asociate cablurilor electrice

- Pozați cablurile astfel încât să nu intre în contact cu conductele (în special pe partea de înaltă presiune).
- Fixați cablul electric cu brățări autoblocante, așa cum se arată în figură, astfel încât să nu intre în contact cu conductele, în special pe partea de înaltă presiune.
- Asigurați-vă că nu este aplicată nicio presiune externă la conectorii bornelor.
- Când instalați întrerupătorul de circuit în caz de defecțiune a împământării, asigurați-vă că este compatibil cu inverterul (rezistent la zgomotul electric de înaltă frecvență) pentru a evita deschiderea inutilă a întrerupătorului de circuit în caz de defecțiune a împământării.

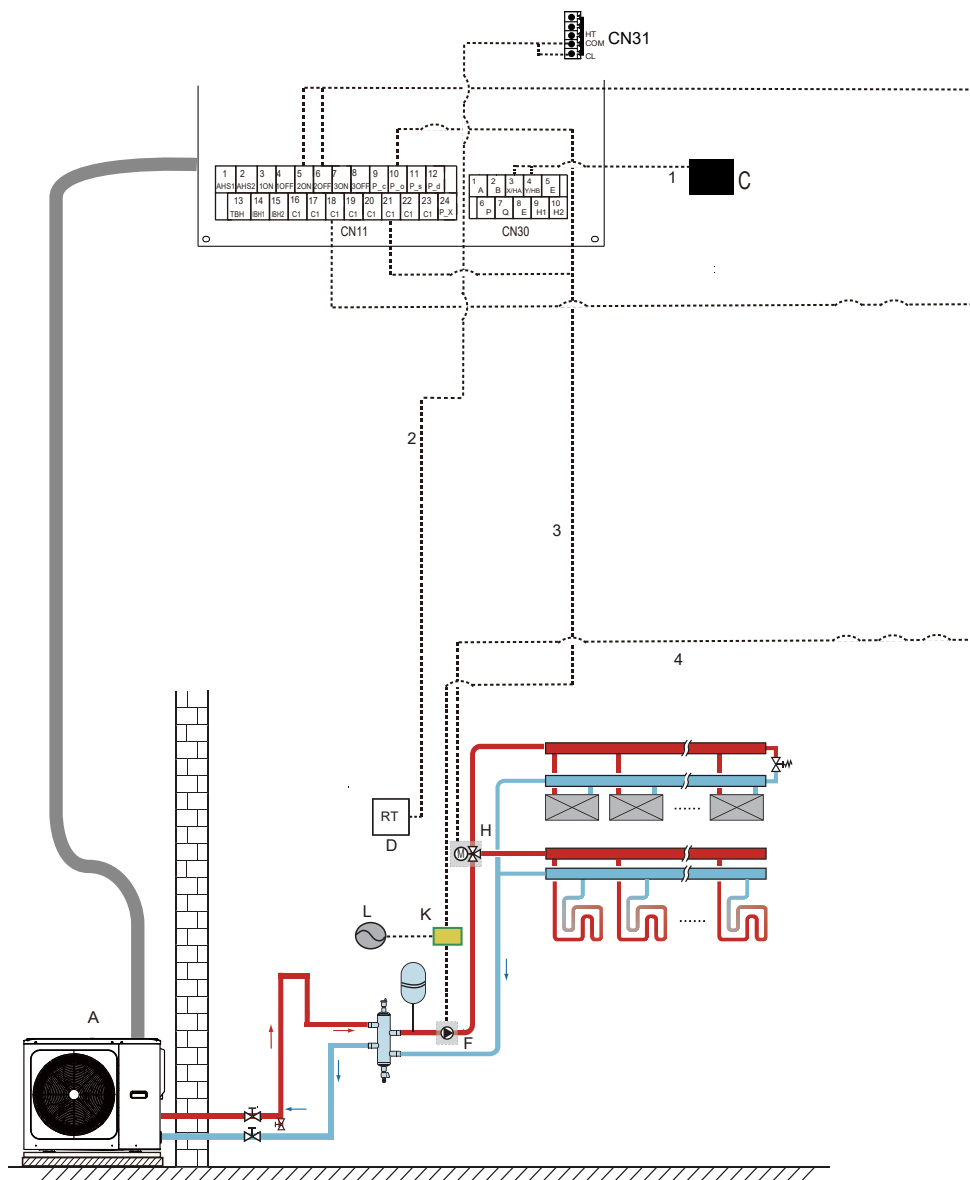
### NOTĂ

Întrerupătorul de circuit în caz de defecțiune a împământării trebuie să fie un disjuncter de mare viteză de 30 mA (<0,1 s).

- Această unitate este dotată cu un inverter. Instalarea unui condensator de avansare în fază nu numai că va reduce efectul de îmbunătățire a factorului de putere, dar, de asemenea, poate provoca încălzirea anormală a condensatorului din cauza undelor de înaltă frecvență. Nu instalați niciodată un condensator de avansare în fază, deoarece ar putea duce la un accident.

### 9.6.2 Privire de ansamblu asupra cablării

Ilustrația de mai jos oferă o imagine de ansamblu a cablurilor de la locul de montaj necesare între mai multe părți ale instalației.



Cod	Unitate de asamblare	Cod	Unitate de asamblare
A	Unitate principală	H	SV2: vană cu 3 căi (achiziție locală)
C	Interfața cu utilizatorul	K	Contactator
D	Termostat de cameră de joasă tensiune (achiziție locală)	L	Sursa de alimentare
F	P_o: Pompă de circulație exterioară (achiziție locală)		

Articol	Descriere	Curent alternativ/ Curent continuu	Număr de conducători necesar	Curent maxim de serviciu
1	Cablul interfeței cu utilizatorul	Curent alternativ	5	200 mA
2	Cablul termostatului de cameră	Curent alternativ	2	200 mA (a)
3	Cablu de control al pompei de circulație exterioară	Curent alternativ	2	200 mA (a)
4	SV2: Cablu de control al vanei cu 3 căi	Curent alternativ	3	200 mA (a)

(a) Secțiune minimă a cablului AWG18 (0,75 mm<sup>2</sup>).

(b) Cablu termostatului este livrat împreună cu unitatea: în cazul în care curentul de sarcină este mare, este necesar un contactor de curent alternativ.

## NOTĂ

Utilizați H07RN-F pentru cablul de alimentare; toate cablurile sunt conectate la înaltă tensiune, cu excepția cablului termistorului și a cablului pentru interfața cu utilizatorul.

- Echipamentul trebuie să fie împământat.
- Orice sarcină externă de înaltă tensiune, dacă este din metal sau un port împământat, trebuie să fie legată la pământ.
- Orice curent de sarcină externă trebuie să fie sub 0,2 A. În cazul în care un curent de sarcină este mai mare de 0,2 A, sarcina trebuie controlată printr-un contactor de curent alternativ.
- Porturile bornelor de cablare „AHS1” „AHS2” furnizează doar semnalul de comutare.
- Banda electronică de încălzire a supapei de expansiune, banda electronică de încălzire a schimbătorului de căldură în plăci și banda electronică de încălzire a comutatorului de debit partajează un port de control.

Orientări privind cablarea la locul de montaj

- Majoritatea operațiunilor de cablare la locul de montaj al unității trebuie realizate pe blocul de borne din interiorul cutiei de distribuție. Pentru a avea acces la borne, scoateți panoul de service al cutiei de distribuție (ușa 2).

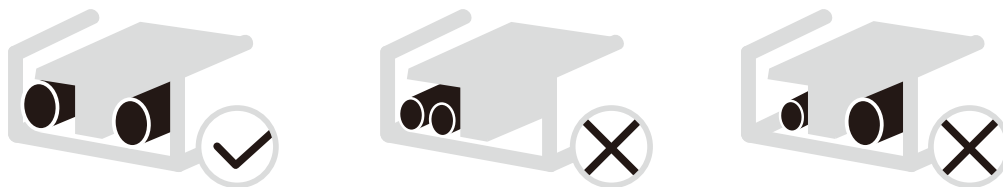
## AVERTISMENT

Înainte de a scoate panoul de service al cutiei de distribuție, opriți orice sursă de alimentare cu energie, inclusiv sursa de alimentare a unității și a încălzitorului de rezervă (dacă este cazul).

- Fixați toate cablurile folosind curele autoblocante.
- Pentru încălzitorul de rezervă este necesar un circuit de alimentare dedicat.
- Direcționați cablurile electrice astfel încât capacul frontal să nu se ridice în timp ce efectuați lucrări de cablare și apoi fixați capacul frontal.
- Urmați schema de conexiuni pentru lucrările de cablare electrică (schemele de conexiuni sunt situate în partea din spate a ușii 2).
- Instalați firele și fixați ferm capacul în poziție.

### 9.6.3 Precauții cu privire la cablurile de alimentare

- Utilizați o bornă rotundă în stil de sertizare pentru conectarea la placa de borne de alimentare. În cazul în care nu se poate utiliza din motive inevitabile, respectați instrucțiunile următoare.
- Nu conectați fire de calibrul diferit la aceeași bornă de alimentare. (Conexiunile slăbite pot provoca supraîncălzire.)
- Când conectați fire de același calibrul, urmați figura de mai jos.



- Folosiți șurubelnița corectă pentru a strânge șuruburile bornei. Șurubelnițele mici pot deteriora capul șurubului și împiedică strângerea corespunzătoare.
- Strângerea excesivă a șuruburilor bornei poate deteriora șuruburile.
- Atașați un întrerupător de circuit în caz de defectare a împământării și o siguranță la linia de alimentare.
- La cablare, asigurați-vă că sunt utilizate firele recomandate, realizați conexiuni complete și fixați firele astfel încât forța exterioară să nu poată afecta bornele.

### 9.6.4 Cerințe privind dispozitivul de siguranță

1. Selectați diametrele firelor (valoare minimă) individual pentru fiecare unitate, pe baza tabelului 9-1 și a tabelului 9-2, unde curentul nominal din tabelul 9-1 înseamnă MCA din tabelul 9-2. În cazul în care MCA depășește 63 A, diametrele firelor trebuie să fie selectate în conformitate cu reglementările naționale privind cablarea.
2. Variația maximă admisă a intervalului de tensiune între faze este de 2%.
3. Selectați un disjunctiv prevăzut cu separarea contactului la toți polii, de cel puțin 3 mm, care asigură deconectarea completă, unde MFA se utilizează pentru a selecta disjunctoarele de curent și întrerupătoarele de curent rezidual.

Tabelul 9-1

Curentul nominal al aparatului: (A)	Suprafața nominală a secțiunii transversale (mm <sup>2</sup> )	
	Cabluri flexibile	Cablu pentru racorduri rigide
≤3	0,5 și 0,75	1 și 2,5
>3 și ≤6	0,75 și 1	1 și 2,5
>6 și ≤10	1 și 1,5	1 și 2,5
>10 și ≤16	1,5 și 2,5	1,5 și 4
>16 și ≤25	2,5 și 4	2,5 și 6
>25 și ≤32	4 și 6	4 și 10
>32 și ≤50	6 și 10	6 și 16
>50 și ≤63	10 și 16	10 și 25

Tabelul 9-2

Standard 5-16 kW monofazătă și standard 12-16 kW trifazătă

Sistem	Unitate exterioară				Curent de alimentare			Compresor		OFM	
	Tensiune (V)	Hz	Min. (V)	Max. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC (A)	RLA (A)	kW	FLA (A)
5 kW	220-240	50	198	264	13	18	25	-	10,50	0,17	1,50
7 kW	220-240	50	198	264	14,5	18	25	-	10,50	0,17	1,50
9 kW	220-240	50	198	264	16	18	25	-	10,50	0,17	1,50
12 kW monofazătă	220-240	50	198	264	25	30	40	-	17,00	0,17	1,50
14 kW monofazătă	220-240	50	198	264	26,5	30	40	-	17,00	0,17	1,50
16 kW monofazătă	220-240	50	198	264	28	30	40	-	17,00	0,17	1,50
12 kW trifazătă	380-415	50	342	456	9,5	14	16	-	16,00	0,17	0,70
14 kW trifazătă	380-415	50	342	456	10,5	14	16	-	16,00	0,17	0,70
16 kW trifazătă	380-415	50	342	456	11,5	14	16	-	16,00	0,17	0,70

### NOTĂ

MCA: Amperaj min. circuit (A)

TOCA: Amperaj total supra-curent (A)

MFA: Amperaj max. siguranțe (A)

MSC: Amperaj max. pornire (A)

RLA: În condiții nominale de testare a răcirii sau încălzirii, amperajul de la intrarea compresorului unde Reverse, Hz MAX. poate acționa amperajul sarcinii nominale (A)

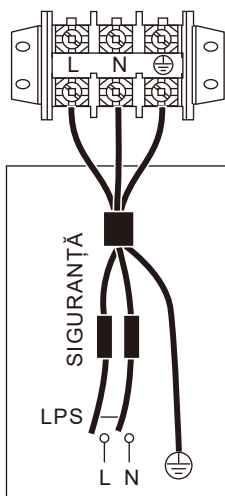
kW: Puterea nominală a motorului

FLA: Amperaj la sarcină completă (A)

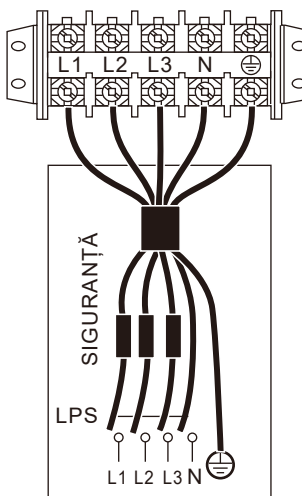
### 9.6.5 Scoaterea capacului cutiei de distribuție

Standard 5-16 kW monofazătă și standard 12-16 kW trifazătă

Unitate	5 kW	7 kW	9 kW	12 kW	14 kW	16 kW	12 kW trifazătă	14 kW trifazătă	16 kW trifazătă
Protecție max. supracurent (MOP)(A)	18	18	18	30	30	30	14	14	14
Dimensiunea cablajului (mm <sup>2</sup> )	4,0	4,0	4,0	6,0	6,0	6,0	2,5	2,5	2,5



SURSA DE ALIMENTARE A UNITĂȚII - monofazătă



SURSA DE ALIMENTARE A UNITĂȚII - trifazătă

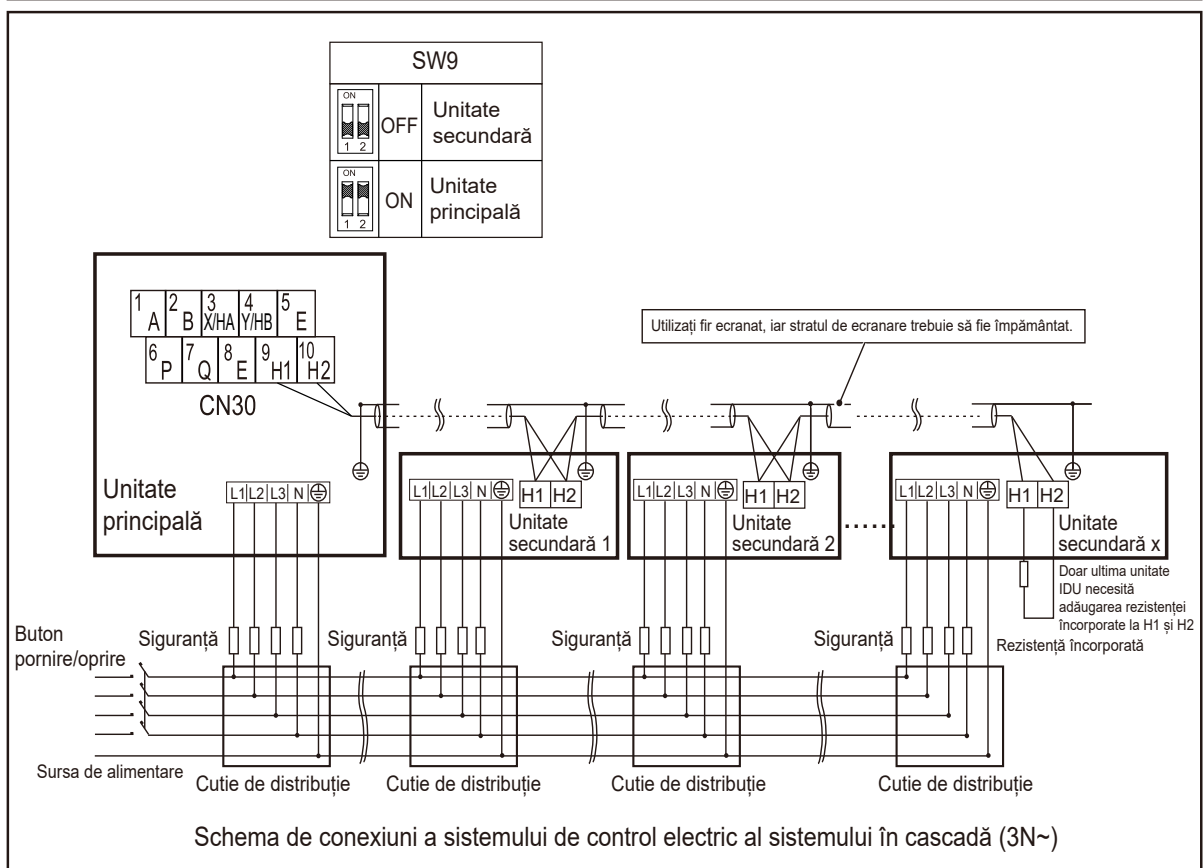
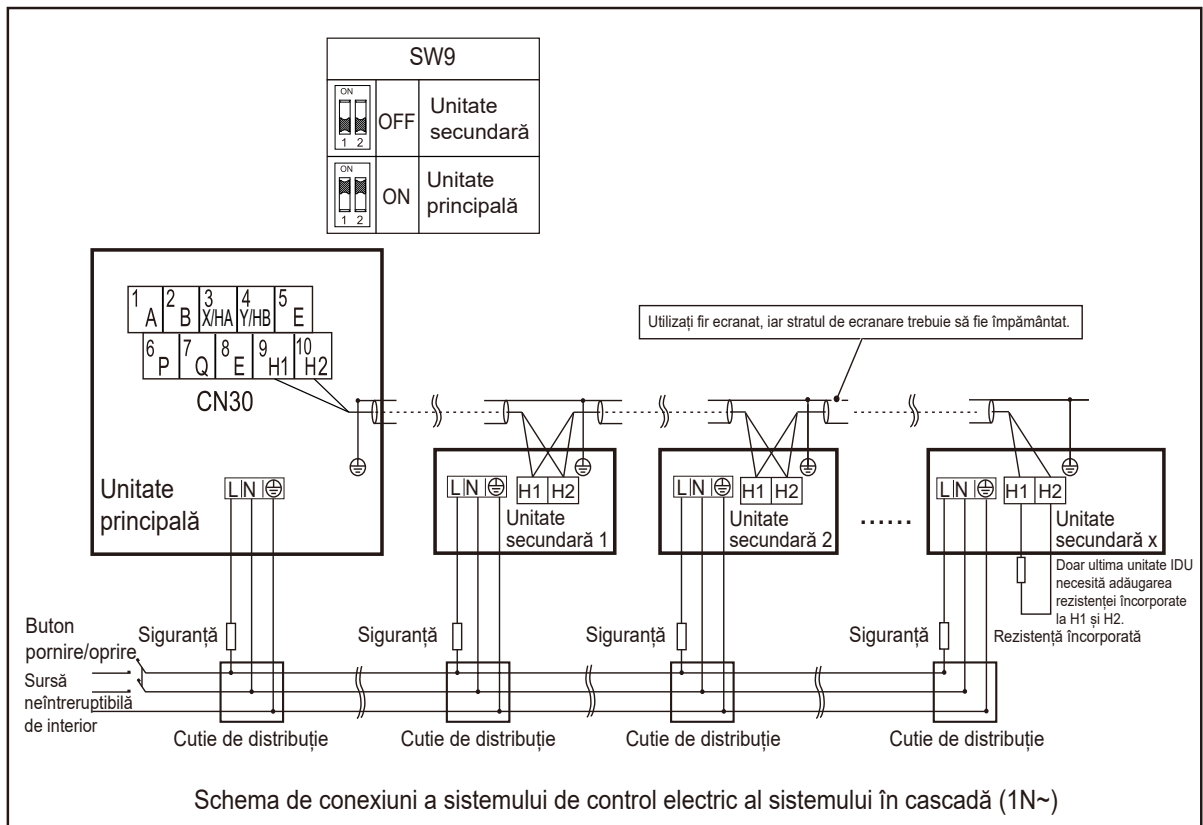
### NOTĂ

Înterupătorul de circuit la avarie trebuie să fie un disjuncteur de mare viteză de 30 mA (&lt;0,1 s). Utilizați cabluri ecranate cu 3 miezuri.

Valorile declarate sunt valori maxime (a se vedea datele electrice pentru valori exacte).

Comutatorul de protecție împotriva scurgerilor trebuie instalat pe sursa de alimentare a unității.





**⚠ ATENȚIONARE**

1. Funcționarea în cascadă a sistemului acceptă cel mult 6 aparate.
2. Pentru a asigura succesul alocării automate a adresei, toate aparatele trebuie să fie conectate la aceeași sursă de alimentare și pornite uniform.
3. Doar unitatea principală poate fi conectată la telecomandă și trebuie să comutați SW9 la „pornit” pentru unitatea principală; unitatea secundară nu se poate conecta la telecomandă.
4. Utilizați fir ecranat, iar stratul de ecranare trebuie să fie împământat.

La conectarea la borna de alimentare, utilizați borna de cablare circulară cu carcasa de izolare (a se vedea Figura 9.1).  
 Utilizați un cablu de alimentare care se conformează specificațiilor și conectați-l ferm. Pentru a preveni scoaterea cablului cauzată de forță externă, asigurați-vă că este fixat în siguranță.

În cazul în care nu se poate utiliza o bornă de cablare circulară cu carcasa de izolare, asigurați-vă că:

- Nu conectați două cabluri de alimentare cu diametre diferite la aceeași bornă de alimentare (poate provoca supraîncălzirea cablurilor din cauza cablurilor desfăcute) (a se vedea Figura 9.2).

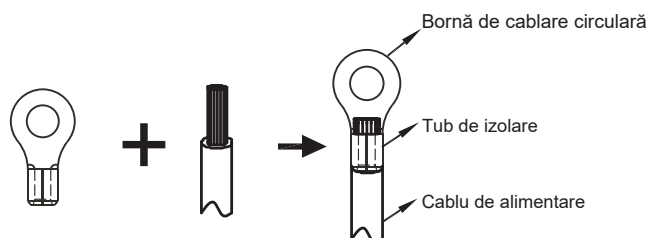


Figura 9.1

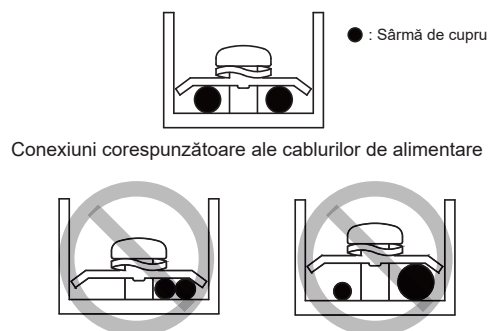


Figura 9.2

Conectarea cablului de alimentare a unui sistem în cascadă

- Utilizați o sursă de alimentare dedicată pentru unitatea interioară care este diferită de cea pentru unitatea exterioară.
- Utilizați aceeași sursă de alimentare, disjunctori și dispozitiv de protecție împotriva scurgerilor pentru unitățile interioare conectate la aceeași unitate exterioară.

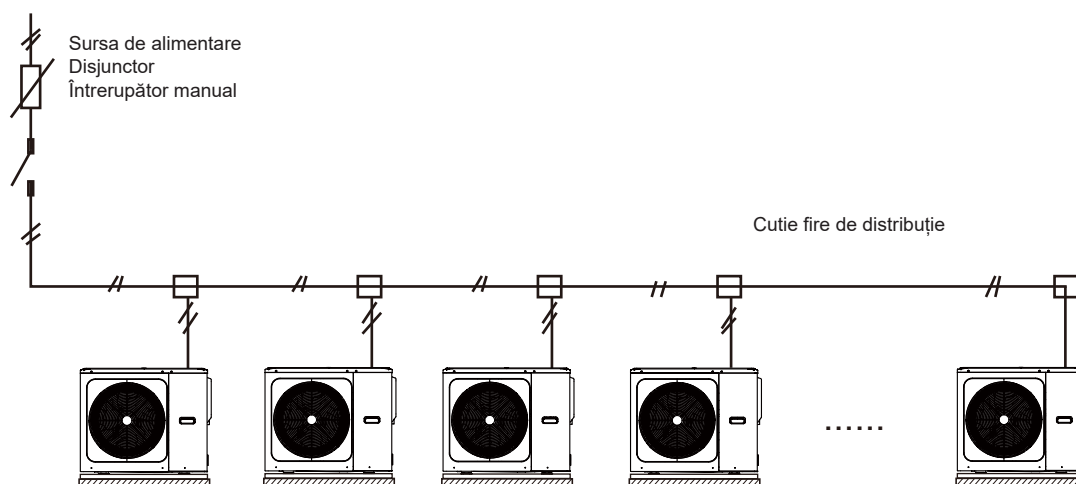


Figura 9.3

## 9.6.6 Conectarea altor componente

Unitate 5-16 kW

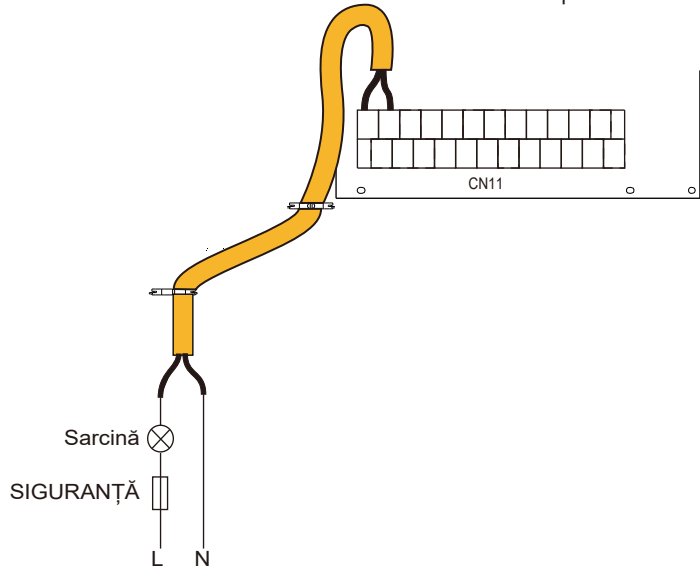
Consultați 9.2.1 pentru descrierea detaliată a portului.

Portul furnizează semnalul de control sarcinii. Două tipuri de port de semnal de control:

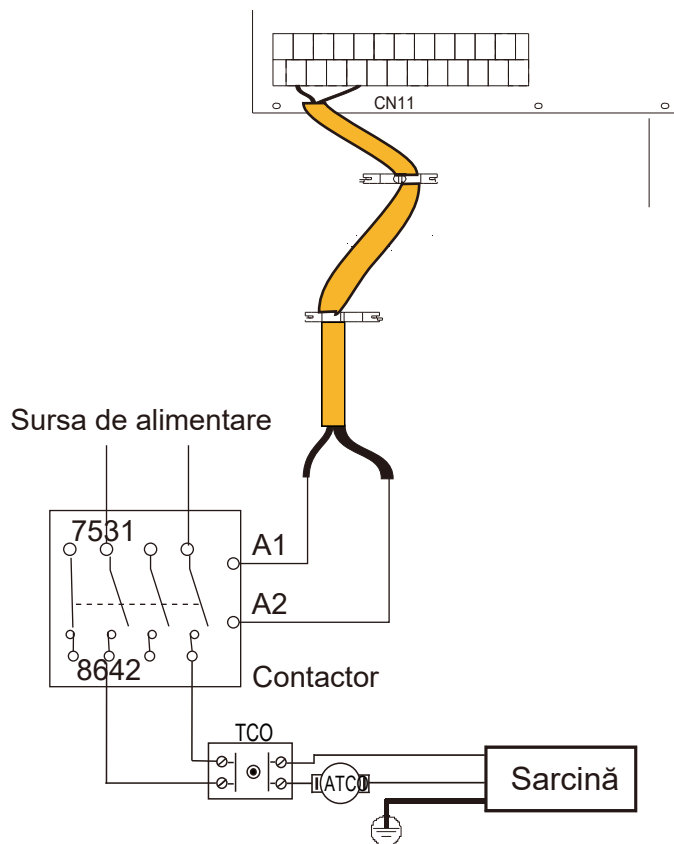
Tip 1: Conector uscat fără tensiune.

Tip 2: Portul furnizează semnal cu tensiunea de 220 V. În cazul în care curentul de sarcină este  $< 0,2$  A, sarcina se poate conecta direct la port.

În cazul în care curentul de sarcină este  $\geq 0,2$  A, este necesar să se conecteze contactorul de curent alternativ pentru sarcină.



Tip 1

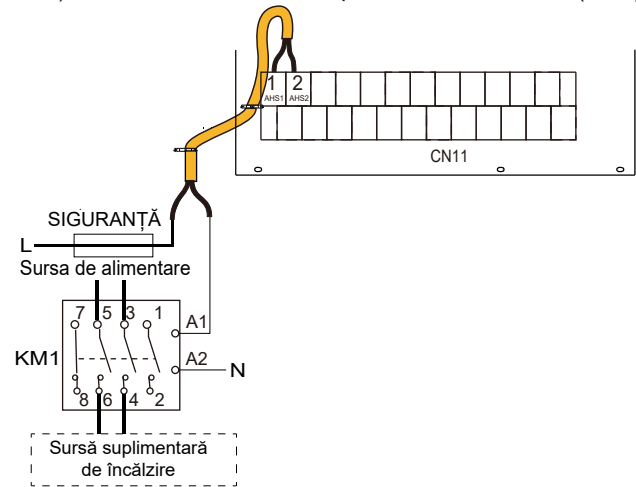


Tip 2

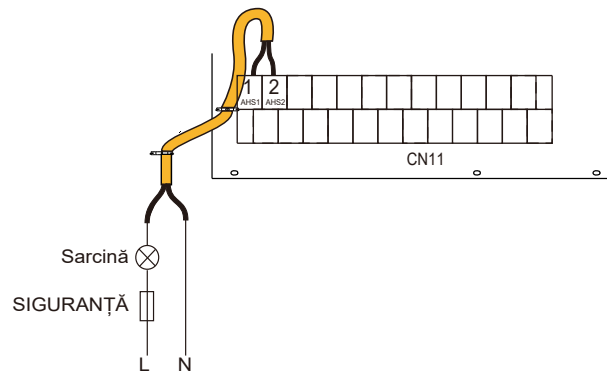
Portul semnalului de control al modului hidraulic: CN11 conține bornele pentru vana cu 3 căi, pompă, încălzitorul auxiliar etc.

Cablarea pieselor este ilustrată mai jos:

1) Pentru controlul sursei suplimentare de căldură (AHS):



Tensiune	220-240 V c.a.
Curent maxim de serviciu (A)	0,2
Dimensiunea cablajului (mm <sup>2</sup> )	0,75
Tipul de semnal al portului de control	Tip 2

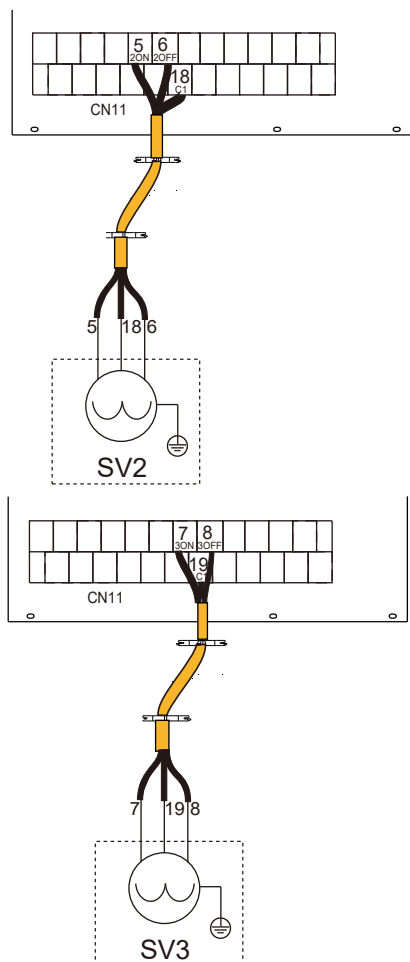


Tensiune	220-240 V c.a.
Curent maxim de serviciu (A)	0,2
Dimensiunea cablajului (mm <sup>2</sup> )	0,75
Tipul de semnal al portului de control	Tip 2

### ⚠️ AVERTISMENT

Această parte se aplică numai versiunii de bază. Pentru versiunea personalizată, având în vedere că există un încălzitor de rezervă în unitate, modulul hidraulic nu trebuie conectat la nicio sursă de căldură suplimentară.

2) Pentru vanele cu 3 căi SV2 și SV3:

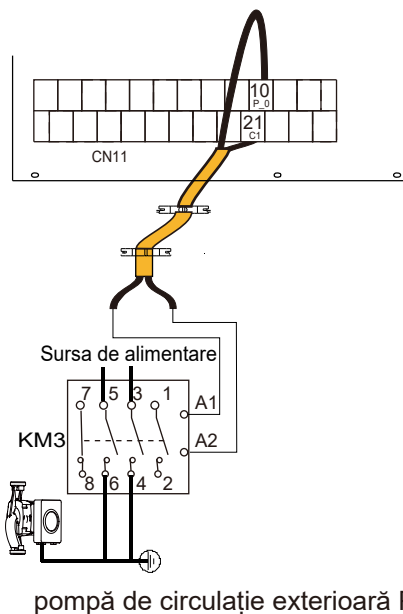
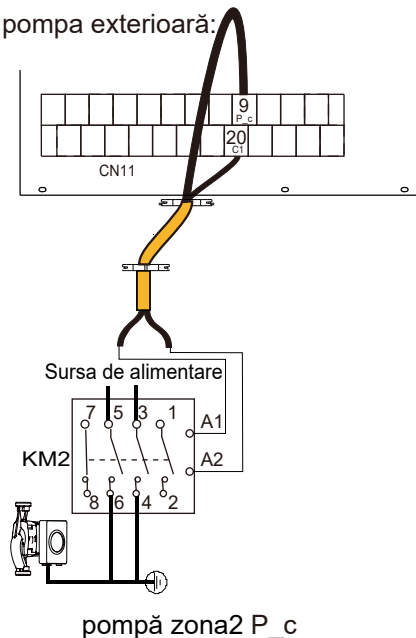


Tensiune	220-240 V c.a.
Curent maxim de serviciu (A)	0,2
Dimensiunea cablajului (mm <sup>2</sup> )	0,75
Tipul de semnal al portului de control	Tip 2

a) Procedură

- Conectați cablul la bornele corespunzătoare, așa cum se arată în imagine.
- Fixați bine cablul.

3) Pentru pompa exterioră:

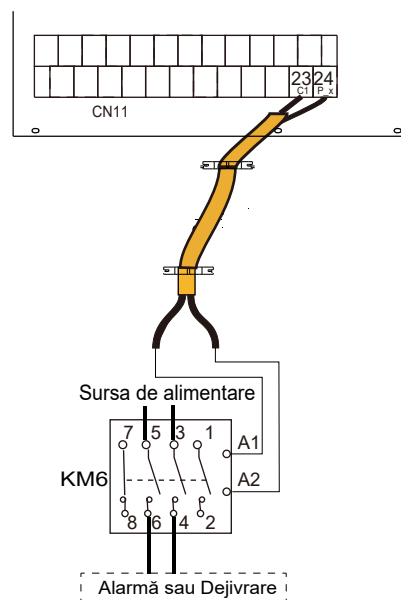


Tensiune	220-240 V c.a.
Curent maxim de serviciu (A)	0,2
Dimensiunea cablajului (mm <sup>2</sup> )	0,75
Tipul de semnal al portului de control	Tip 2

a) Procedură

- Conectați cablul la bornele corespunzătoare, așa cum se arată în imagine.
- Fixați bine cablul.

4) Pentru rulare alarmă sau dejivrare (P\_x):

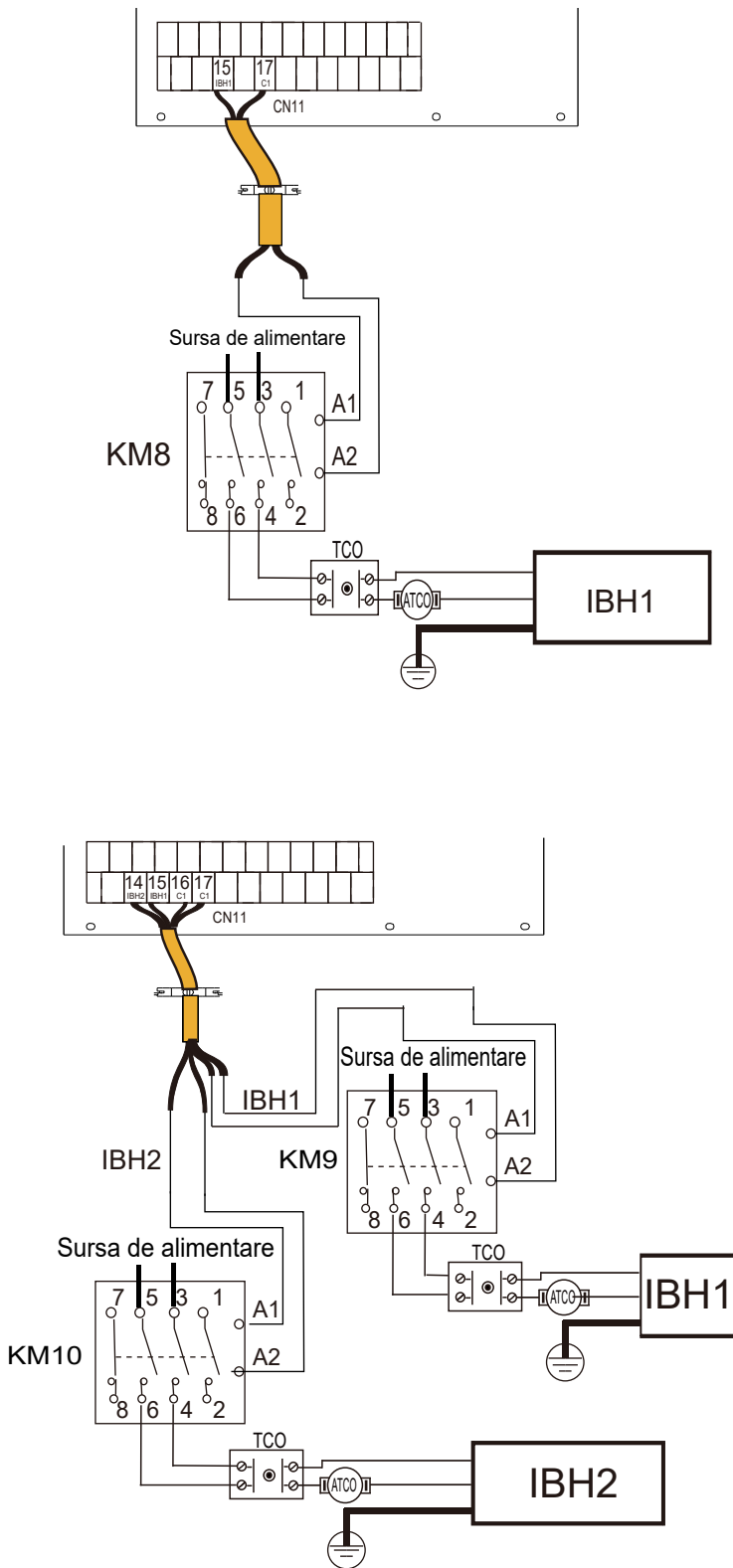


Tensiune	220-240 V c.a.
Curent maxim de serviciu (A)	0,2
Dimensiunea cablajului (mm <sup>2</sup> )	0,75
Tipul de semnal al portului de control	Tip 2

a) Procedură

- Conectați cablul la bornele corespunzătoare, așa cum se arată în imagine.
- Fixați bine cablul.

### 5) Pentru încălzitor de rezervă intern (IBH)



Tensiune	220-240 V c.a.
Curent maxim de serviciu (A)	0,2
Dimensiunea cablajului (mm <sup>2</sup> )	0,75
Tipul de semnal al portului de control	Tip 2

### NOTĂ

- Unitatea trimite doar un semnal de pornire/oprire către încălzitor.
- IBH2 nu se poate cabla independent.

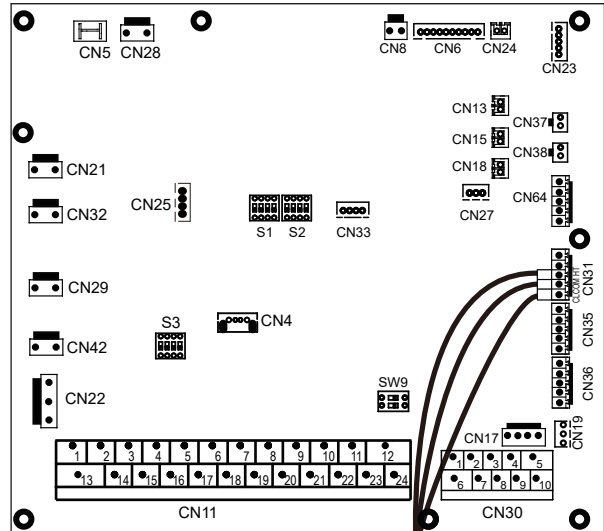
### 6) Pentru termostatul de cameră:

Termostat de cameră (joasă tensiune): ALIMENTARE furnizează tensiunea de către RT.

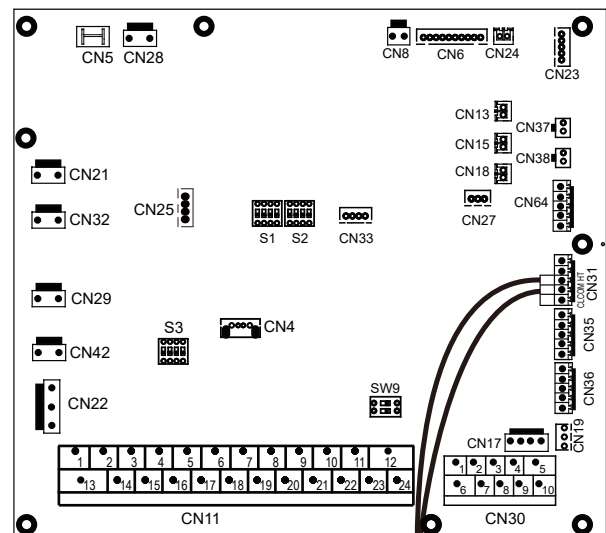
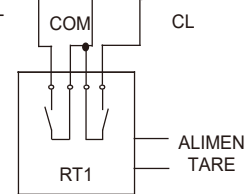
### NOTĂ

Termostatul de cameră trebuie să fie de joasă tensiune.

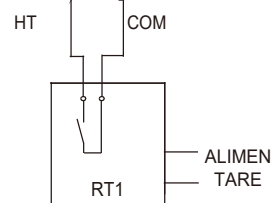
Termostat de cameră (joasă tensiune):

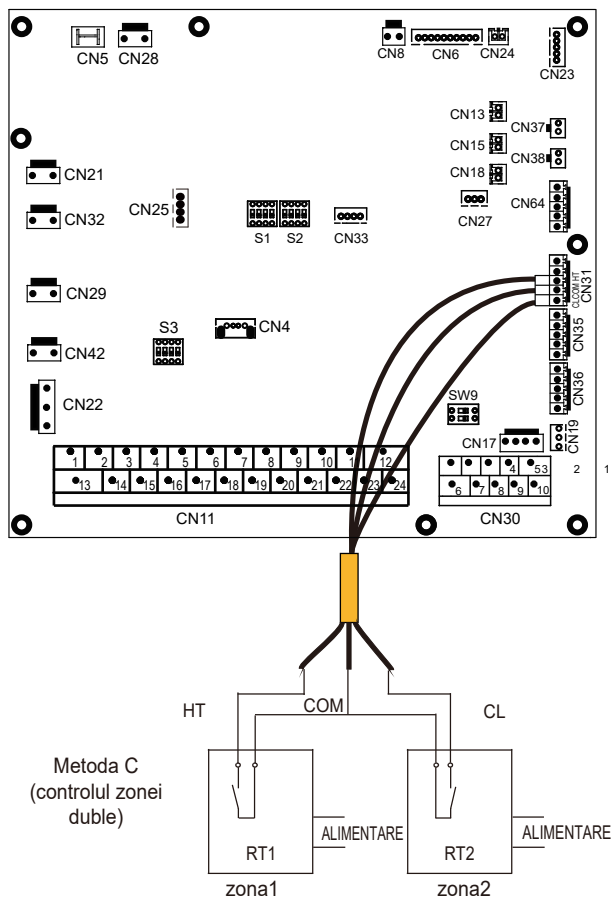


Metoda A  
(controlul setării  
modului)



Metoda B (controlul  
unei zone)





Există trei metode pentru conectarea cablului termostatului (așa cum este descris în imaginea de mai sus) și depind de aplicație.

#### • Metoda A (Controlul setării modului)

RT poate controla încălzirea și răcirea individual, precum telecomanda pentru VCV cu 4 conducte. Când modulul hidraulic este conectat cu regulatorul extern de temperatură, în interfața cu utilizatorul PT. SERVICE setați THERMOSTAT DE CAM. la REGL MOD:

- A.1 Când „CL” de pe termostat rămâne închis timp de 15 secunde, sistemul va funcționa conform modului prioritar setat pe interfața cu utilizatorul.
  - A.2 Când „CL” de pe termostat rămâne deschis timp de 15 secunde și „HT” se închide, sistemul va funcționa conform modului non-prioritar setat pe interfața cu utilizatorul.
  - A.3 Când „HT” de pe termostat rămâne deschis timp de 15 secunde și „CL” este deschis, sistemul se va opri.
  - A.4 Când „CL” de pe termostat rămâne deschis timp de 15 secunde și „HT” este deschis, sistemul se va opri.
- COM este un port comun. Tensiunea de închidere a portului este 12VDC, tensiunea de deconectare a portului este 0VDC.

#### • Metoda B (Controlul unei zone)

RT furnizează semnalul de comutare la unitate. În interfața cu utilizatorul PT. SERVICE, setați THERMOST. DE CAM la O ZONA

- B.1 Când tensiunea detectată a unității este de 12 V c.c. între HT și COM, unitatea este pornită.
- B.2 Când tensiunea detectată a unității este de 0 V c.c. între HT și COM, unitatea este oprită.

#### • Metoda C (Controlul zonei duble)

Modulul hidraulic este conectat cu un termostat pentru două camere dacă în interfața cu utilizatorul PT. SERVICE s-a setat THERMOSTAT DE CAM. la ZONA DUBLĂ:

- C.1 Când unitatea detectează o tensiune de 12 V c.c. între HT și COM, zona1 se pornește. Când unitatea detectează o tensiune de 0 V c.c. între HT și COM, zona1 se oprește.

- C.2 Când tensiunea detectată a unității este de 12 V c.c. între CL și COM, zona 2 este pornită în funcție de curba de temperatură climatică. Când tensiunea detectată a unității este de 0 V între CL și COM, zona 2 este oprită.

- C.3 Când HT-COM și CL-COM sunt detectate cu 0 V c.c., unitatea este oprită.

- C.4 Când HT-COM și CL-COM sunt detectate cu 12 V c.c., atât zona 1 cât și zona 2 sunt pornite.

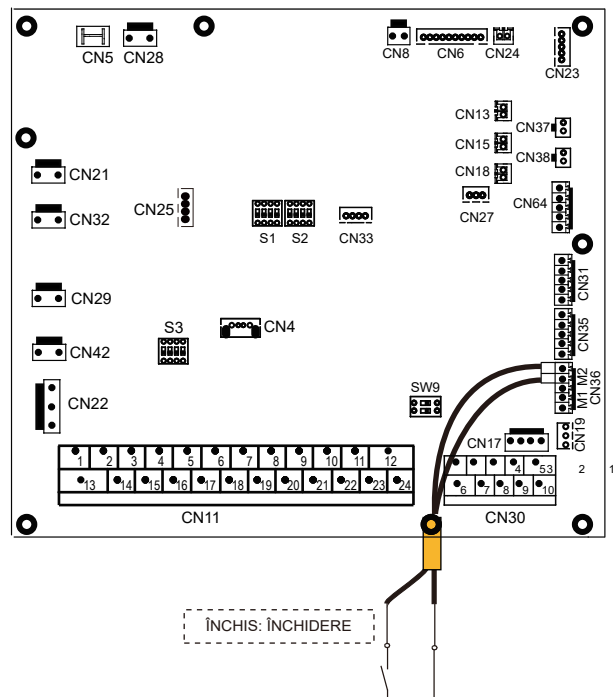
### NOTĂ

- Cablarea termostatului trebuie să corespundă setărilor interfeței cu utilizatorul.
- Sursele de alimentare a echipamentului și termostatului de cameră trebuie conectate la aceeași linie neutră.
- Când THERMOST. DE CAM. este setat la NU, senzorul de temperatură interioară Ta nu poate fi setat ca fiind activat.
- Zona 2 poate funcționa numai în regim de încălzire. Când modul de răcire este setat pe interfața utilizatorului și zona 1 este oprită, „CL” în zona 2 se închide, iar sistemul rămâne în continuare oprit. În timpul instalării, cablarea termostatelor pentru zona 1 și zona 2 trebuie să fie corectă.

#### a) Procedură

- Conectați cablul la bornele corespunzătoare, așa cum se arată în imagine.
- Fixați cablul cu brățări autoblocante la suporturile de fixare a cablurilor pentru a asigura reducerea tensiunii aplicate.

#### 7) Pentru închidere de la distanță:



## 10 PORNIRE ȘI CONFIGURARE

Unitatea trebuie configurată de către instalator pentru a se potrivi cu mediul de instalare (climă exterioară, opțiuni instalate etc.) și cu experiența utilizatorului.

### ⚠ ATENȚIONARE

Este important ca toate informațiile din acest capitol să fie citite secvențial de către instalator și ca sistemul să fie configurat după caz.

### 10.1 Pornire inițială la temperatură ambientală exterioară scăzută

În timpul punerii inițiale în funcțiune și când temperatura apei este scăzută, este important ca apa să fie încălzită treptat. Nerespectarea acestui lucru poate duce la fisurarea pardoselilor din beton ca urmare a schimbării rapide a temperaturii. Pentru detalii suplimentare, vă rugăm să contactați un antreprenor responsabil pentru turnarea betonului.

Pentru a face acest lucru, poate fi utilizată funcția de preîncălzire a pardoselii. (Consultați „FUNCTII SPECIALE” din „PT. SERVICE”)

### 10.2 Verificări înainte de operare

Verificări înainte de punerea inițială în funcțiune.

### ⚠ PERICOL

Oprii sursa de alimentare înainte de a realiza orice conexiuni.

După instalarea unității, verificați următoarele înainte de a acționa disjunctorul:

- Cablarea la locul de montaj: Cablurile de la locul de montaj între panoul de alimentare local și unitate și supape (când este cazul), unitate și termostatul camerei (când este cazul) și unitate și kitul încălzitorului de rezervă au fost conectate conform instrucțiunilor din capitolul 9.6 „Cablarea la locul de montaj”, cu schemele de conexiuni și cu legile și reglementările locale.
- Siguranțe, disjunctoare sau dispozitive de protecție Verificați dacă siguranțele sau dispozitivele de protecție instalate local sunt de dimensiunea și tipul specificate în capitolul 15 „SPECIFICAȚII TEHNICE”. Asigurați-vă că nu au fost omise siguranțe sau dispozitive de protecție.
- Disjunctorul încălzitorului de rezervă: Nu uitați să acționați disjunctorul încălzitorului de rezervă în cutia de distribuție (depinde de tipul încălzitorului de rezervă). Consultați schema de conexiuni.
- Cablarea împământării: Cablurile de împământare trebuie să fi fost conectate corect și bornele de împământare trebuie să fie strânse.
- Cablarea internă: Verificați dacă există conexiuni slăbite sau componente electrice deteriorate în cutia de distribuție.
- Montajul: Verificați dacă unitatea este montată corect, pentru a evita zgomote și vibrații anormale la pornirea unității.
- Echipament deteriorat: Verificați ca în interiorul unității să nu existe componente deteriorate sau conducte comprimate.
- Scurgere de agent frigorific: Verificați ca în interiorul unității să nu existe scurgeri de agent frigorific. Dacă există o scurgere de agent frigorific, sunați la distribuitorul local.
- Tensiunea de alimentare: Verificați tensiunea de alimentare de pe panoul de alimentare local. Tensiunea trebuie să corespundă tensiunii de pe eticheta de identificare a unității.
- Supapă de purjare a aerului: Asigurați-vă că supapa de purjare a aerului este deschisă (cel puțin 2 rotații).
- Supape de închidere: Asigurați-vă că supapele de închidere sunt complet deschise.

### 10.3 Diagnosticarea defecțiunilor la prima instalare

- Dacă nimic nu este afișat pe interfața cu utilizatorul, este necesar să verificați dacă există una dintre următoarele anomalii înainte de a diagnostica posibilele coduri de eroare.
  - Deconectare sau eroare de cablare (între sursa de alimentare și unitate și între unitate și interfața cu utilizatorul).
  - Este posibil ca siguranța de pe PCB să se fi ars.
- Dacă interfața cu utilizatorul arată „E8” sau „E0” drept cod de eroare, există posibilitatea ca în sistem să existe aer sau nivelul apei în sistem să fie mai mic decât minimul necesar.
- Dacă pe interfața cu utilizatorul este afișat codul de eroare E2, verificați cablarea dintre interfața cu utilizatorul și unitate. Mai multe coduri de eroare și cauze ale defecțiunilor pot fi găsite în secțiunea 14.3 „Coduri de eroare”.

### 10.4 Manual de instalare

#### 10.4.1 Precauții de siguranță

- Citiți cu atenție măsurile de siguranță înainte de instalarea unității.
- În continuare sunt prezentate aspecte importante legate de siguranță care trebuie respectate.
- Confirmați că nu există fenomene anormale în timpul funcționării de probă după finalizarea instalării, apoi înmânați manualul utilizatorului.
- Semnificația marcajelor:

### ⚠ AVERTISMENT

Înseamnă că manipularea necorespunzătoare poate duce la deces sau vătămare personală gravă.

### ⚠ ATENȚIONARE

Înseamnă că manipularea necorespunzătoare poate duce la vătămare personală sau pagube materiale.

### ⚠ AVERTISMENT

Vă rugăm să permiteți distribuitorului sau profesioniștilor să instaleze unitatea.

Instalarea de către alte persoane poate duce la instalarea inadecvată, la electrocutare sau la un incendiu.

Respectați cu strictețe acest manual.

Instalarea necorespunzătoare poate duce la electrocutare sau la un incendiu.

Reinstalarea trebuie efectuată de către profesioniști.

Instalarea necorespunzătoare poate duce la electrocutare sau un incendiu.

Nu dezasaamblați aparatul de aer condiționat fără motiv.

O dezasamblare aleatorie poate provoca funcționarea anormală sau încălzirea, care poate duce la un incendiu.

### ⚠ ATENȚIONARE

Telecomandă cablată trebuie instalată în interior și nu trebuie să fie expusă direct la lumina soarelui.

Nu instalați unitatea într-un loc unde există posibilitatea de scurgeri de gaze inflamabile.

În cazul în care se scurg gaze inflamabile și se acumulează în jurul telecomenzii cablate, se poate produce un incendiu.

Cablajul trebuie să fie adaptat curentului telecomenzii cablate.

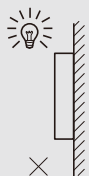
În caz contrar, pot apărea scurgeri electrice sau încălzire și se poate produce un incendiu.

Pentru cablare, se vor utiliza cablurile specificate. Evitați aplicarea oricărei forțe externe asupra terminalului.

În caz contrar, pot apărea secționări ale firelor sau încălzire și se poate produce un incendiu.

## ATENȚIONARE

Nu așezați telecomanda cablată lângă lămpi, pentru a evita perturbarea semnalului de la telecomandă. (consultați figura din partea dreaptă)



### 10.4.2 Alte precauții

#### 10.4.2.1. Locul de instalare

Nu instalați unitatea într-un loc cu mult ulei, abur, gaz sulfurat. În caz contrar, produsul se poate deforma și defecta.

#### 10.4.2.2 Pregătirea înainte de instalare

1) Verificați dacă următoarele ansambluri sunt complete.

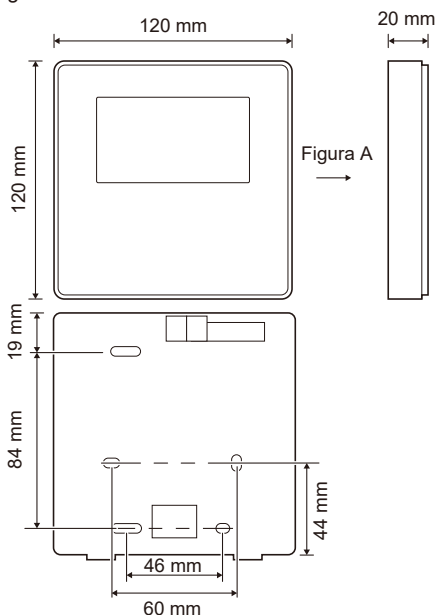
Nr.	Nume	Cant.	Observații
1	Telecomandă cablată	1	
2	Șurub cu cap rotund, în cruce, pentru fixare în lemn	3	Pentru montare pe perete
3	Șurub de fixare cu cap rotund, în cruce	2	Pentru montare pe cutia de comutație electrică
4	Manual de instalare și de utilizare	1	
5	Șurub de plastic	2	Acest accesoriu este utilizat la instalarea controlului centralizat în interiorul dulapului electric
6	Țeavă de expansiune din plastic	3	Pentru montare pe perete

#### 10.4.2.3 Notă pentru instalarea telecomenzii cablate:

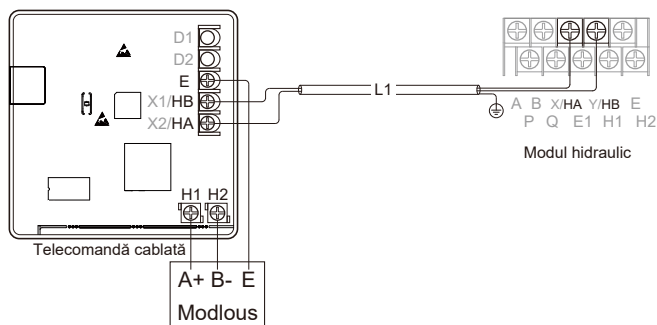
- 1) Acest manual de instalare conține informații despre procedura de instalare a telecomenzii cablate. Consultați manualul de instalare a unității interioare pentru conexiunea dintre telecomanda cablată și unitatea interioară.
- 2) Circuitul telecomenzii cablate este un circuit de joasă tensiune. Nu îl conectați niciodată cu un circuit standard de 220 V/380 V și nu îl includeți în același tub de cablare cu circuitul.
- 3) Cablul ecranat trebuie să fie conectat stabil la sol, altfel transmisia se poate defecta.
- 4) Nu încercați să extindeți cablul ecranat prin tăiere; dacă este necesar, utilizați blocul de conexiuni terminale pentru conectare.
- 5) După finalizarea conexiunii, folosiți un megohmetru pentru a verifica izolația cablului de semnal.
- 6) Oprii alimentarea cu energie atunci când instalați telecomanda cablată.

### 10.4.3 Procedura de instalare și setare adecvată a telecomenzii cablate

#### 10.4.3.1 Figura dimensiunii structurii



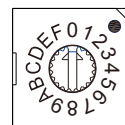
#### 10.4.3.2 Cablaj



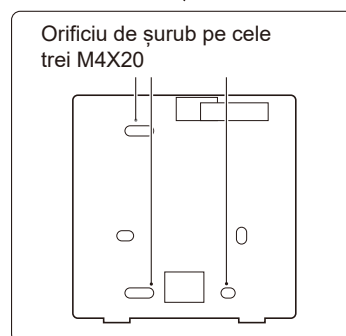
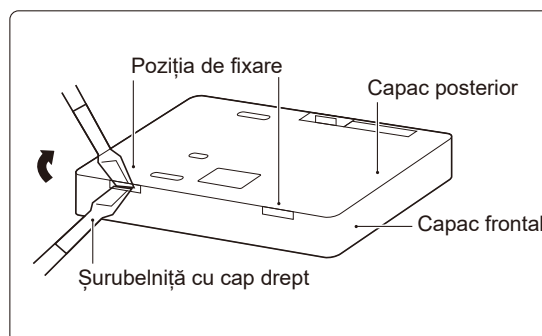
Tensiune de intrare (HA/HB)	18 V c.c.
Dimensiunea cablajului	0.75 mm <sup>2</sup>
Tipul cablajului	Cablu pereche torsadat ecranat cu 2 miezuri
Lungimea cablajului	L1 < 50 m

Comutatorul rotativ codat S3 (0-F) de pe placa de control principală a modului hidraulic este utilizat pentru setarea adresei modbus.

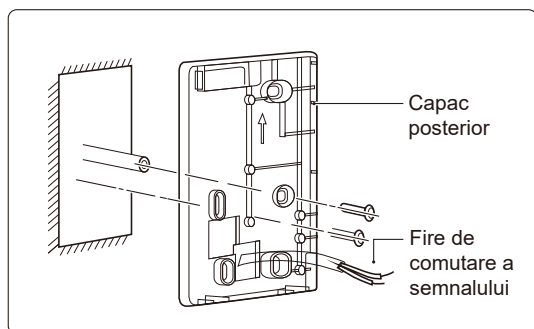
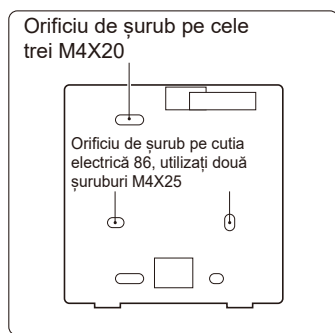
În mod implicit, unitățile au acest comutator codat în poziția = 0; aceasta corespunde adresei modbus 16, în timp ce celelalte poziții corespund numerelor, de ex., poz. = 2 este adresa 2, poz. = 5 este adresa 5.



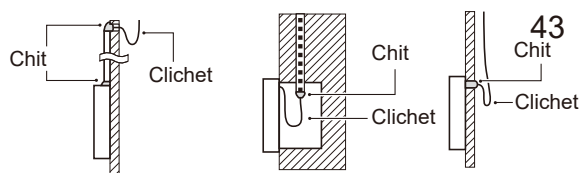
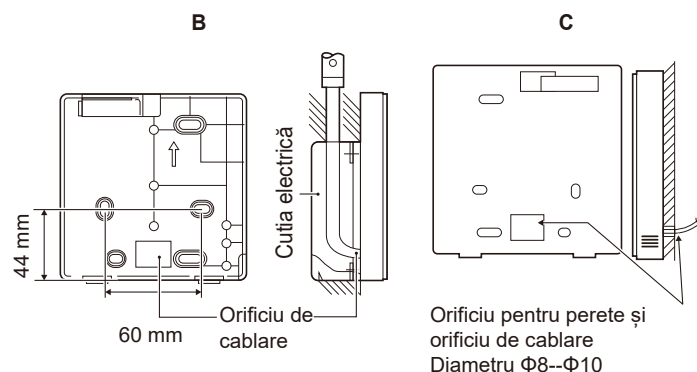
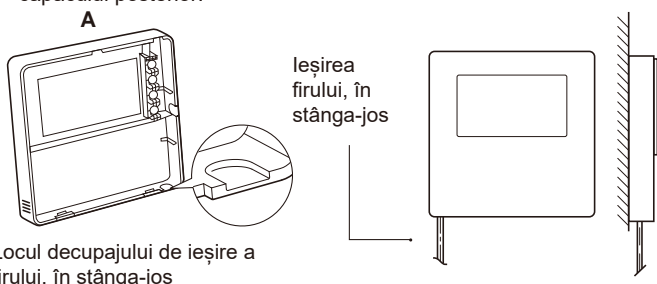
#### 10.4.3.3 Instalarea capacului posterior







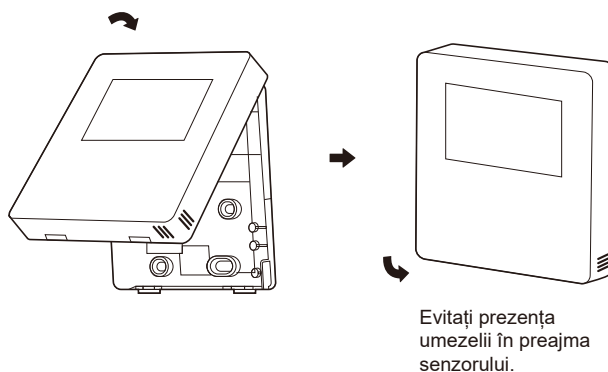
- 1) Folosiți șrubelnița cu cap drept pentru a introduce în poziția de fixare în partea inferioară a telecomenzii cablate și rotiți șrubelnița pentru a scoate capacul posterior. (Acordați atenție la direcția de rotire, în caz contrar capacul posterior se va deteriora!)
- 2) Folosiți trei șuruburi M4X20 pentru a instala direct capacul posterior pe perete.
- 3) Folosiți două șuruburi M4X25 pentru a instala capacul posterior pe cutia electrică 86 și utilizați un șurub M4X20 pentru fixarea pe perete.
- 4) Reglați lungimea a două bare cu șurub din plastic din accesorii pentru a avea lungimea standard de la bara cu șurub a cutiei electrice la perete. La instalarea barei cu șurub pe perete, asigurați-vă că urmează planeitatea peretelui.
- 5) Utilizați șuruburi cu cap în cruce pentru a fixa capacul inferior al telecomenzii cablate în perete prin bara cu șurub. Capacul inferior al telecomenzii cablate trebuie să fie la nivel după instalare și apoi instalați telecomanda cablată înapoi pe capacul inferior.
- 6) Strângerea excesivă a șurubului va conduce la deformarea capacului posterior.



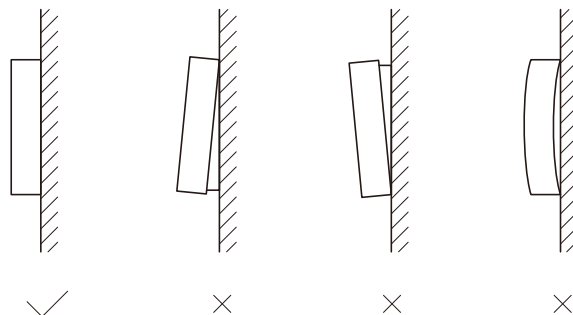
Evitați intrarea apei în telecomanda cablată, folosiți clichetul și chitul pentru a sigila conectorii firelor în timpul realizării cablajului.

#### 10.4.4 Instalarea capacului frontal

După reglarea și fixarea capacului frontal, evitați prinderea cablului de comutare a comunicării în timpul instalării.



Instalați corect capacul posterior și fixați ferm capacul frontal și capacul posterior, altfel capacul frontal va cădea.



#### 10.5 Setări locale

Unitatea trebuie configurată pentru a se potrivi cu mediul de instalare (climă exterioară, opțiuni instalate etc.) și cu experiența utilizatorului. O serie de setări locale sunt disponibile. Aceste setări sunt accesibile și programabile prin meniul „PT. SERVICE” în interfața cu utilizatorul.

#### Pornirea unității

La alimentarea unității, „1%~99%” este afișat pe interfața cu utilizatorul. În timpul acestui proces, interfața cu utilizatorul nu poate fi operată.

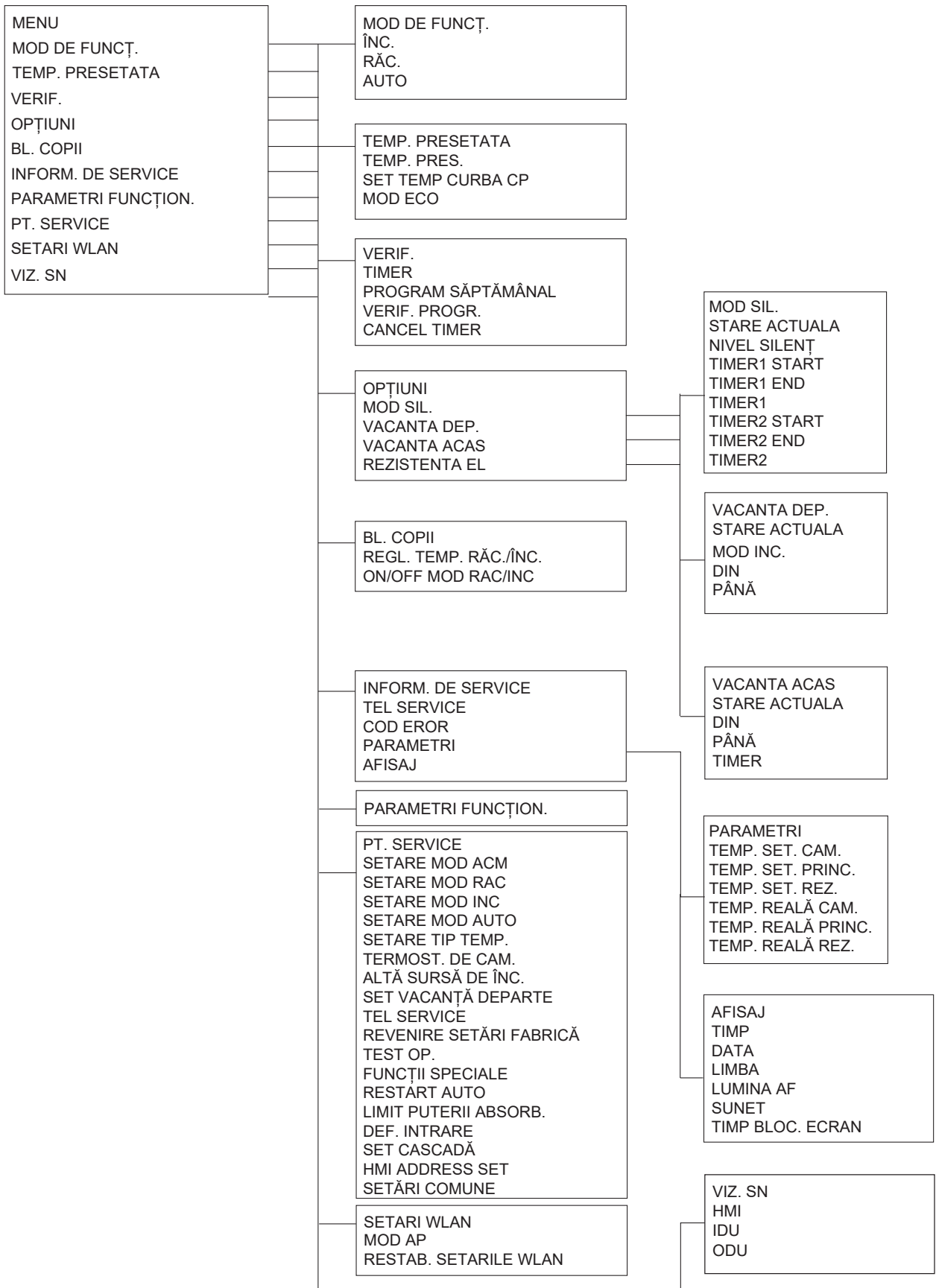
#### Procedură

Pentru a modifica una sau mai multe setări locale, consultați „PT. SERVICE” pentru detalii

#### NOTĂ

Valorile de temperatură afișate pe telecomanda cablată (interfața cu utilizatorul) sunt exprimate în °C.

# 11 STRUCTURA MENIULUI: PREZENTARE GENERALĂ



PT. SERVICE  
 1 SETARE MOD ACM  
 2 SETARE MOD RĂC.  
 3 SETARE MOD ÎNC.  
 4 SETARE MOD AUTO  
 5 SETARE TIP TEMP.  
 6 TERMOST. DE CAM  
 7 ALTĂ SURSĂ DE CĂLDURĂ  
 8 SET VACANȚĂ DEPARTE  
 9 TEL SERVICE  
 10 REVENIRE LA SETĂRILE DIN FABRICĂ  
 11 FUNCȚIONARE DE PROBĂ  
 12 FUNCȚII SPECIALE  
 13 RESTART AUTO  
 14 LIMIT PUTERII ABSORB.  
 15 DEF. INTRARE  
 16 SET CASCADĂ  
 17 HMI ADDRESS SET  
 18 SETĂRI COMUNE

7 ALTĂ SURSĂ DE ÎNC.  
 7.1 FUNCȚIA IBH  
 7.2 LOC. IBH  
 7.3 dt1\_IBH\_ON  
 7.4 t\_IBH\_DELAY  
 7.5 T4\_IBH\_ON  
 7.6 P\_IBH1  
 7.7 P\_IBH2  
 7.8 FUNCȚIA AHS  
 7.9 AHS\_PUMPI CONTROL  
 7.10 dt1\_AHS\_ON  
 7.11 t\_AHS\_DELAY  
 7.12 T4\_AHS\_ON  
 7.13 EnSWITCHPDC  
 7.14 COST\_GAZ  
 7.15 COST\_ELE  
 7.16 MAX\_SETHEATER  
 7.17 MIN\_SETHEATER  
 7.18 MAX\_SIGHEATER  
 7.19 MIN\_SIGHEATER

2 SETARE MOD RĂC.  
 2.1 MOD RĂC.  
 2.2 t\_T4\_FRESH\_C  
 2.3 T4CMAX  
 2.4 T4CMIN  
 2.5 dt1SC  
 2.6 dtSC  
 2.7 t\_INTERVAL\_C  
 2.8 T1SetC1  
 2.9 T1SetC2  
 2.10 T4C1  
 2.11 T4C2  
 2.12 EMISII RĂC. ZONA 1  
 2.13 EMISII RĂC. ZONA 2

3 SETARE MOD ÎNC.  
 3.1 MOD ÎNC.  
 3.2 t\_T4\_FRESH\_H  
 3.3 T4HMAX  
 3.4 T4HMIN  
 3.5 dt1SH  
 3.6 dtSH  
 3.7 t\_INTERVAL\_H  
 3.8 T1SetH1  
 3.9 T1SetH2  
 3.10 T4H1  
 3.11 T4H2  
 3.12 EMISII ÎNC. ZONA 1  
 3.13 EMISII ÎNC. ZONA 2  
 3.14 DEJIVRARE FORȚATĂ

4 SETARE MOD AUTO  
 4.1 T4AUTOCMIN  
 4.2 T4AUTOHMAX

5 SETARE TIP TEMP.  
 5.1. TEMP. TUR APĂ  
 5.2 TEMP. CAM.  
 5.3 ZONA DUBLĂ

6 TERMOST. DE CAM  
 6.1 TERMOST. DE CAM  
 6.2 PRIORITATE SETARE MOD

8 SET VACANȚĂ DEPARTE  
 8.1 T1S\_H.A.\_H

9 TEL SERVICE  
 NR. TEL.  
 NR. MOBIL

10 REVENIRE LA SETĂRILE DIN FABRICĂ

11 TEST OP.

12 FUNCȚII SPECIALE

13 RESTART AUTO  
 13.1 MOD RĂC/ÎNC

14 LIMIT PUTERII ABSORB.  
 14.1 LIMIT PUTERII ABSORB.

15 DEF. INTRARE  
 15.1 M1M2  
 15.2 RETEA FOTO  
 15.3 T1T2  
 15.4 Tbt  
 15.5 P\_X PORT

16 SET CASCADĂ  
 16.1 PER\_START  
 16.2 TIME\_ADJUST  
 16.3 RESET. ADRESĂ

17 HMI ADDRESS SET  
 17.1 HMI SET  
 17.2 HMI ADDRESS FOR BMS  
 17.3 OPRIRE BIT

18 SETĂRI COMUNE  
 18.1 t\_ÎNTĂRZ. POMPĂ  
 18.2 T1\_ANTIBLOC POMPĂ  
 18.3 t2\_RUL PMP ANTIBLOC  
 18.4 t1\_SV ANTIBLOC  
 18.5 t2\_RUL SV ANTIBLOC  
 18.6 Ta\_adj.  
 18.7 LUNG. COND.FR  
 18.8 PUMP\_I SILENT OUTPUT

## 11.1 Parametri de setare

Parametrii specificați în acest capitol sunt prezentați în tabelul de mai jos.

Număr comandă	Cod	Stare	Implicit	Unitate
2.1	MOD RAC.	Activați sau dezactivați modul de răcire: 0=NU, 1=DA	1	/
2.2	t_T4_FRESH_C	Timpul de actualizare a curbelor climatice pentru modul de răcire	0,5	ore
2.3	T4CMAX	Temperatura ambientală maximă pentru modul de răcire	52	°C
2.4	T4CMIN	Temperatura ambientală minimă pentru modul de răcire	10	°C
2.5	dT1SC	Diferența de temperatură dintre T1 și T1S (temperatura setată a apei) pentru pornirea pompei de căldură.	5	°C
2.6	dTSC	Diferența de temperatură dintre temperatura reală a camerei Ta și temperatura setată a camerei Tas pentru pornirea pompei de căldură.	2	°C
2.7	t_INTERVAL_C	Intervalul timpului de pornire a compresorului în modul de răcire	5	min
2.8	T1SetC1	Temperatura setată 1 a curbelor climatice pentru modul de răcire.	10	°C
2.9	T1SetC2	Temperatura setată 2 a curbelor climatice pentru modul de răcire.	16	°C
2.10	T4C1	Temperatura ambientală 1 a curbelor climatice pentru modul de răcire.	35	°C
2.11	T4C2	Temperatura ambientală 2 a curbelor climatice pentru modul de răcire.	25	°C
2.12	EMISII RĂC. ZONA 1	Tipul de bornă al zonei 1 pentru modul de răcire: 0=VCV (ventiloconvector), 1=RAD. (radiator), 2=PAR (buclă de încălzire prin pardoseală)	0	/
2.13	EMISII RĂC. ZONA 2	Tipul de bornă al zonei 2 pentru modul de răcire: 0=VCV (ventiloconvector), 1=RAD. (radiator), 2=PAR (buclă de încălzire prin pardoseală)	0	/
3.1	MOD INC.	Activați sau dezactivați modul de încălzire	1	/
3.2	t_T4_FRESH_H	Timpul de actualizare a curbelor climatice pentru modul de încălzire	0,5	ore
3.3	T4HMAX	Temperatura ambientală maximă pentru modul de încălzire	25	°C
3.4	T4HMIN	Temperatura ambientală minimă pentru modul de încălzire	-15	°C
3.5	dT1SH	Diferența de temperatură dintre T1 și T1S (temperatura setată a apei) pentru pornirea pompei de căldură	5	°C
3.6	dTSH	Diferența de temperatură dintre temperatura reală a camerei Ta și temperatura setată a camerei Tas pentru pornirea pompei de căldură	2	°C
3.7	t_INTERVAL_H	Intervalul timpului de pornire a compresorului în modul de încălzire	5	min
3.8	T1SetH1	Temperatura setată 1 a curbelor climatice pentru modul de încălzire	35	°C
3.9	T1SetH2	Temperatura setată 2 a curbelor climatice pentru modul de încălzire	28	°C
3.10	T4H1	Temperatura ambientală 1 a curbelor climatice pentru modul de încălzire	-5	°C
3.11	T4H2	Temperatura ambientală 2 a curbelor climatice pentru modul de încălzire	7	°C
3.12	EMISII ÎNC. ZONA 1	Tipul de bornă al zonei 1 pentru modul de încălzire: 0=VCV (ventiloconvector), 1=RAD. (radiator), 2=PAR (buclă de încălzire prin pardoseală)	1	/
3.13	EMISII ÎNC. ZONA 2	Tipul de bornă al zonei 2 pentru modul de încălzire: 0=VCV (ventiloconvector), 1=RAD. (radiator), 2=PAR (buclă de încălzire prin pardoseală)	2	/
3.14	DEJIVRARE FORȚATĂ	Activați sau dezactivați funcția DEJIVRARE FORȚATĂ: 0=NU, 1=DA	0	/
4.1	T4AUTOCMIN	Temperatura ambientală minimă pentru răcire în mod automat	25	°C
4.2	T4AUTOHMAX	Temperatura ambientală maximă pentru încălzire în mod automat	17	°C
5.1	TEMP. TUR APA	Activați sau dezactivați TEMP. TUR APĂ: 0=NU, 1=DA	1	/
5.2	TEMP. CAM.	Activați sau dezactivați TEMP. CAM.: 0=NU, 1=DA	0	/
5.3	ZONA DUBLĂ	Activați sau dezactivați ZONA DUBLĂ A TERMOSTATULUI DE CAM.: 0=NU, 1=DA	0	/

Număr comandă	Cod	Stare	Implicit	Unitate
6.1	TERMOST. DE CAM.	Tip termostat de cameră: 0=NU, 1=REGL MOD, 2=O ZONĂ, 3=ZONĂ DUBLĂ	0	/
6.2	PRIORITATE SETARE MOD	Selectați modul prioritar în TERMOSTATUL DE CAMERĂ: 0=ÎNC., 1=RĂC.	0	/
7.1	FUNȚIA IBH	Selectați modul în care poate rula IBH (ÎNCĂLZITORUL DE REZERVĂ): 1=ÎNC.	1	/
7.2	LOCALIZ. IBH	Locația de instalare a IBH (BUCL.COND=0)	0	/
7.3	dT1_IBH_ON	Diferența de temperatură între T1S și T1 pentru pornirea încălzitorului de rezervă.	5	°C
7.4	t_IBH_DELAY	Timpul de funcționare a compresorului înainte de pornirea încălzitorului de rezervă din primul pas.	30	min
7.5	T4_IBH_ON	Temperatura ambiantă pentru pornirea încălzitorului de rezervă.	-5	°C
7.6	P_IBH1	Alimentare cu energie IBH1	0	kW
7.7	P_IBH2	Alimentare cu energie IBH2	0	kW
7.8	FUNȚIA AHS	Activați sau dezactivați funcționarea AHS (SURSA DE ÎNCĂLZIRE AUXILIARĂ): 0=NU, 1=ÎNC.	0	/
7.9	AHS_PUMPI CONTROL	Selectați starea de funcționare a pompei când numai AHS funcționează: 0=RUN, 1=NOT RUN	0	/
7.10	dT1_AHS_ON	Diferența de temperatură între T1S și T1B pentru pornirea sursei de încălzire auxiliare.	5	°C
7.11	t_AHS_DELAY	Timpul de funcționare a compresorului înainte de pornirea sursei suplimentare de încălzire	30	min
7.12	T4_AHS_ON	Temperatura ambiantă pentru pornirea sursei de încălzire suplimentare	-5	°C
7.13	EnSWITCHPDC	Activați sau dezactivați funcția prin care pompa de căldură și sursa de încălzire auxiliară comută automat în funcție de costul de funcționare: 0=NU, 1=DA	0	/
7.14	COST_GAZ	Prețul gazului	0,85	€/m <sup>3</sup>
7.15	COST_ELE	Prețul energiei electrice	0,20	€/kWh
7.16	MAX_SETHEATER	Temperatura maximă setată a sursei suplimentare de încălzire	80	°C
7.17	MIN_SETHEATER	Temperatura minimă setată a sursei suplimentare de încălzire	30	°C
7.18	MAX_SIGHEATER	Tensiunea corespunzătoare temp. maxime setate a sursei suplimentare de încălzire	10	V
7.19	MIN_SIGHEATER	Tensiunea corespunzătoare temp. minime setate a sursei suplimentare de încălzire	3	V
8.1	T1S_H_A_H	Temperatura țintă a apei de ieșire pentru încălzirea spațiului în modul „vacanță departe”	25	°C
12.1	PREÎNCĂLZIRE PT PARD-T1S	Temperatura setată a apei de ieșire în timpul primei preîncălziri a pardoselii	25	°C
	t_FIRSTFH	Timp de funcționare pentru prima preîncălzire a pardoselii	72	ORE
12.2	USCAREA PARD.	Funcția de uscare a pardoselii	/	/
	t_DRYUP	Zile cu temp. crescută pentru uscarea pardoselii	8	ZI
	t_HIGHPEAK	Zile pentru uscarea pardoselii	5	ZI
	t_DRYD	Zile cu temp. scăzută pentru uscarea pardoselii	5	ZI
	t_DRYPEAK	Temperatura finală a uscării pardoselii	45	°C
	ORĂ START	Ora de începere a uscării pardoselii	Ora: ora curentă (nu la ora +1, la ora +2) Minut: 00	h/min

Număr comandă	Cod	Stare	Implicit	Unitate
12.2	DATĂ START	Data de începere a uscării pardoselii	Data curentă	z//a
13.1	RESTART AUTO MOD RĂC/ÎNC	Activați sau dezactivați repornirea automată în modul de încălzire/răcire. 0=NU, 1=DA	1	/
14.1	PUTERII ABSORBITE LIMITAREA	Tipul de limitare a alimentării cu energie	0	/
15.1	M1M2	Definiți funcția comutatorului M1M2: 0=ON/OFF DIST., 2=ON/OFF AHS	0	/
15.2	RETEA FOTO	Activați sau dezactivați funcția RETEA FOTO: 0=NU, 1=DA	0	/
15.3	T1T2	Opțiuni de control al portului T1T2: 0=NU, 1=RT/Ta_PCB	0	/
15.4	Tbt	Activați sau dezactivați Tbt: 0=NU, 1=DA	0	/
15.5	P_X PORT	Selectați funcția PORTULUI P_X: 0=DEJVRARE, 1=ALARMĂ	0	/
16.1	PER_START	Procentul de pornire a mai multor unități	10	%
16.2	TIME_ADJUST	Timpul de ajustare a încărcării și descărcării unităților	5	min
16.3	RESET. ADRESĂ	Resetați codul adresei unității	FF	/
17.1	SETARE HMI	Alegeți HMI: 0=PRINC.	0	/
17.2	HMI ADDRESS FOR BMS	Setați codul adresei HMI pentru BMS	1	/
17.3	OPRIRE BIT	Bit de oprire computer superior: 1=OPRIRE BIT1, 2=OPRIRE BIT2	1	/
18.1	t_ÎNTĂRZ. POMPĂ	Timpul de funcționare a compresorului înainte de pornirea pompei.	2	min
18.2	t1_ANTIBLOC. POMPĂ	Timpul intervalului pompei antiblocare	24	h
18.3	t2_RUL PMP ANTIBLOC	Timpul de funcționare a pompei antiblocare.	60	s
18.4	t1_SV ANTIBLOC	Timpul intervalului supapei antiblocare.	24	h
18.5	t2_RUL SV ANTIBLOC	Timpul de funcționare a supapei antiblocare.	30	s
18.6	Ta_adj.	Valoarea corectată a Ta în telecomanda cablată.	-2	°C
18.7	LUNG. COND.FR	Selectați lungimea totală a conductei de lichid (LUNG. COND.FR): 0=LUNG. COND.FR<10 m, 1=LUNG. COND.FR>= 10 m	0	/
18.8	PUMP_I SILENT OUTPUT	Limitarea maximă a puterii pompei_I.	100	%

Intervalul de setare al parametrilor de mai sus poate fi aflat prin scanarea codului QR de mai jos. Codul QR include, de asemenea:

1) PT. SERVICE (Parola de accesare PT. SERVICE este 234)

2 TABEL DE CARTOGRAFIERE MODBUS

3) ÎNREGISTRAREA SCHIMBĂRILOR CODULUI QR



## 12 VERIFICĂRI FINALE ȘI TESTAREA OPERĂRII

Instalatorul este obligat să verifice funcționarea corectă a unității după instalare.

### 12.1 Verificări finale

Înainte de a porni unitatea, citiți următoarele recomandări:

- La finalizarea instalării și setării parametrilor, acoperiți bine toată carcasa metalică a unității.
- Operațiunile de întreținere a unității trebuie realizate de profesioniști.

### 12.2 Testarea operării (manuală)

TESTAREA OPERĂRII se utilizează pentru a verifica funcționarea corectă a supapelor, pompei de circulație, purjării aerului, răcirii și încălzirii.

Accesați > PT. SERVICE > 11. TEST OP. Apăsați Parola este 234. Se va afișa următoarea pagină:

11 TEST OP.	
ACTIVAȚI SETĂRILE ȘI „TEST OP.”?	
NU	DA
CONFIRMARE	

Dacă opțiunea DA este selectată, se vor afișa următoarele pagini:

11 TEST OP.
11.1 VERIF. PCT.
11.2 AERISIRE
11.3 POMPA CIRC IN FUNCTIUNE
11.4 MOD RĂC. ÎN FUNC.
11.5 MOD ÎNC. ÎN FUNC.
ENTER

Dacă opțiunea VERIF. PCT. este activată, se vor afișa următoarele pagini:

11 TEST OP.	1/3
SV2	OFF
SV3	OFF
POMPA I	OFF
PUMPO	OFF
PUMPC	OFF
ON/OFF	

11 TEST OP.	2/3
IBH	OFF
AHS	OFF
ON/OFF	

Apăsați pe pentru a naviga la componentele pe care doriți să le verificați și apăsați .

### ATENȚIONARE

Înainte de a utiliza VERIFICAREA PUNCTUALĂ, asigurați-vă că sistemul de apă este umplut cu apă și că aerul este evacuat, alfel pompa sau încălzitorul de rezervă (opțional) se pot strica.

Dacă selectați AERISIRE, se va afișa următoarea pagină:

11 TEST OP. (VERIF. PCT.)	
IEȘIRE POMPAI PURJARE AER 70%	
TIMP RULARE PURJARE AER 20 min.	
ENTER	EXIT
CONFIRMARE	

POMPA I va funcționa în funcție de ieșirea și timpul de funcționare care s-au setat.

Dacă opțiunea POMPA CIRC IN FUNCTIUNE este selectată, se va afișa următoarea pagină:

11 TEST OP.
TEST OP E ACTIV
POMPA DE CIRC. ESTE ON
CONFIRMARE

Când pompa de circulație este pornită, toate componentele care funcționează se vor opri. 60 de secunde mai târziu, SV2 se va porni, iar alte 60 de secunde mai târziu va funcționa POMPA I. 30 de secunde mai târziu, în cazul în care comutatorul de debit a verificat debitul normal, POMPA I va funcționa timp de 3 minute, după care pompa se oprește 60 de secunde și SV2 se va opri. După 60 de secunde, atât POMPA I cât și POMPA O vor funcționa; 2 minute mai târziu, comutatorul de debit va verifica debitul de apă. În cazul în care comutatorul de debit se închide timp de 15 secunde, POMPA I și POMPA O vor funcționa până când se va primi următoarea comandă.

Dacă opțiunea MOD RAC. IN FUNC. este selectată, se va afișa următoarea pagină:

11 TEST OP.
TEST OP E ACTIV MOD RAC ESTE ON. TEMPERATURA APEI PE TUR ESTE 15°C.
CONFIRMARE

În timpul testării MODULUI DE RĂCIRE, temperatura apei de ieșire țintă implicită este de 7°C. Unitatea va funcționa până când temperatura apei scade la o anumită valoare sau se primește următoarea comandă.

Dacă opțiunea MOD ÎNC. ÎN FUNC. este selectată, se va afișa următoarea pagină:

11 TEST OP.
TEST OP E ACTIV MOD INC. E ON. TEMPERATURA APEI PE TUR ESTE 15°C.
CONFIRMARE

În timpul testării MODULUI DE ÎNCĂLZIRE, temperatura apei de ieșire țintă implicită este de 35°C. IBH (încălzitorul de rezervă) va porni după ce compresorul funcționează timp de 10 minute. După ce IBH funcționează timp de 3 minute, se va opri, pompa de căldură va funcționa până când temperatura apei crește până la o anumită valoare sau se va primi următoarea comandă.

În timpul testării operării, toate butoanele, cu excepția și , sunt inactive. Dacă doriți să opriți testarea operării, apăsați pe și . De exemplu, când unitatea este în modul de aerisire, după ce apăsați pe , va fi afișată următoarea pagină:

VRETI SA DEZACTIV FUNCTIA DE TEST A FUNCTIONARII (AERISIREA)?
<input type="button" value="NU"/> <input type="button" value="DA"/>
CONFIRMARE

Apăsați pentru a aduce cursorul la DA și apăsați și . Testarea operării se va dezactiva.

11 TEST OP. (AERISIRE)
IEȘIRE POMPĂI PURJARE AER 70%
TIMP RULARE PURJARE AER 20 min.
<input type="button" value="ENTER"/> <input type="button" value="EXIT"/>
CONFIRMARE

Apăsați pentru a regla parametrii, faceți clic pe „ENTER” pentru a confirma parametrii de setare; vor fi afișate următoarele pagini:

11 TEST OP. (AERISIRE)
IEȘIRE POMPĂI PURJARE AER 70%
TIMP RULARE PURJARE AER 20 min.
DEBIT APĂ PURJARE AER 1,7 m³/h
PRESIUNE APĂ PURJARE AER --bar
<input type="button" value="ÎNAPOI"/>
CONFIRMARE

Apăsați „ÎNAPOI” pentru a reveni la ecranul de setare a parametrilor AERISIRE

## 13. ÎNTREȚINERE ȘI SERVICE

Pentru a asigura disponibilitatea optimă a unității, la intervale regulate trebuie efectuate anumite verificări și inspecții ale unității și cablurilor.

Această operațiune de întreținere trebuie efectuată de către tehnicianul dvs. local.

### PERICOL

#### ȘOC ELECTRIC

- Înainte de a efectua orice activitate de întreținere sau reparație, trebuie să opriți sursa de alimentare de la panoul de alimentare.
- Nu atingeți nicio piesă sub tensiune timp de 10 minute după oprirea alimentării.
- Încălzitorul cu manivelă al compresorului poate funcționa chiar și în așteptare.
- Rețineți că unele secțiuni ale cutiei de componente electrice sunt fierbinți.
- Se interzice atingerea oricăror piese conductoare.
- Se interzice clătirea unității. Acest lucru poate cauza șocuri electrice sau incendii.
- Se interzice să lăsați unitatea nesupravegheată după scoaterea panoului de service.



**Următoarele verificări trebuie efectuate cel puțin o dată pe an de către o persoană calificată.**

- Presiunea apei
  - Verificați presiunea apei; dacă este sub 1 bar, completați sistemul cu apă.
- Filtru apă
  - Curățați filtrul de apă.
- Supapă de reducere a presiunii apei
  - Verificați funcționarea corectă a supapei de eliberare a presiunii prin rotirea butonului negru de pe supapă în sens antiorar:  
Dacă nu auziți un clic, contactați distribuitorul local.  
În cazul în care apa continuă să se scurgă din unitate, închideți mai întâi supapele de la admisia și evacuarea apei și apoi contactați-vă distribuitorul local.
- Furtunul supapei de eliberare a presiunii
  - Verificați dacă furtunul supapei de eliberare a presiunii este poziționat corespunzător pentru a scurge apa.
- Capac de izolare a vasului încălzitorului de rezervă
  - Verificați capacul de izolare a încălzitorului de rezervă, să fie bine fixat pe vasul încălzitorului de rezervă.
- Cutia de distribuție a unității
  - Realizați o inspecție vizuală amănunțită a cutiei de distribuție și căutați defecte evidente, cum ar fi conexiuni slăbite sau cablaj necorespunzător.
  - Verificați funcționarea corectă a contactoarelor cu un ohmmetru. Toate contactele acestor contactoare trebuie să fie în poziție deschisă.
- Utilizarea glicolului (consultați 9.3.4 „Protecția circuitului apei împotriva înghețului”).  
Documentați concentrația de glicol și valoarea pH-ului din sistem cel puțin o dată pe an.
  - O valoare a pH-ului sub 8,0 indică faptul că o cantitate semnificativă a inhibitorului a fost epuizată și că trebuie adăugat inhibitor.
  - Dacă valoarea pH-ului este sub 7,0 atunci s-a produs oxidarea glicolului, sistemul trebuie golit și curățat complet înainte de producerea de daune semnificative.
- Asigurați-vă că eliminarea la deșeurii a soluției de glicol se face în conformitate cu legile și reglementările locale relevante.

## 14 REMEDIEREA DEFECȚIUNILOR

Această secțiune oferă informații utile pentru diagnosticarea și corectarea anumitor probleme care pot apărea în legătură cu unitatea. Depanarea și acțiunile corective aferente pot fi efectuate numai de către tehnicianul dvs. local.

### 14.1 Orientări generale

Înainte de a începe procedura de depanare, realizați o inspecție vizuală amănunțită a unității și căutați defecte evidente, cum ar fi conexiuni slăbite sau cablaj necorespunzător.

#### AVERTISMENT

Când efectuați o inspecție a cutiei de distribuție a unității, asigurați-vă întotdeauna că întrerupătorul principal al unității este oprit.

Când a fost activat un dispozitiv de siguranță, opriți unitatea și aflați de ce a fost activat dispozitivul de siguranță înainte de a-l reseta. În niciun caz dispozitivele de siguranță nu pot fi șuntate sau schimbate la o altă supapă decât setarea din fabrică. Dacă nu se găsește cauza problemei, apelați distribuitorul local.

Dacă supapa de eliberare a presiunii nu funcționează corect și urmează să fie înlocuită, reconectați întotdeauna furtunul flexibil atașat la supapa de eliberare a presiunii pentru a evita scurgerea apei din unitate!

## 14.2 Simptome generale

Simptomul 1: Unitatea este pornită, dar nu încălzește sau răcește așa cum era de așteptat

CAUZE POSIBILE	ACȚIUNE CORECTIVĂ
Setarea temperaturii nu este corectă.	Verificați parametrii (T4HMAX, T4HMIN în modul de încălzire; T4CMAX, T4CMIN în modul de răcire). Pentru intervalul de setare a parametrilor, consultați 11.1 Parametri de setare.
Debitul de apă este prea mic.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați dacă toate supapele de închidere ale circuitului de apă sunt în poziție corectă.</li> <li>• Verificați dacă filtrul de apă este înfundat.</li> <li>• Asigurați-vă că nu există aer în sistemul de apă.</li> <li>• Verificați presiunea apei. Presiunea apei trebuie să fie <math>\geq 1,5</math> bar.</li> <li>• Asigurați-vă că vasul de expansiune nu este spart.</li> </ul>
Volumul de apă din instalație este prea mic.	Asigurați-vă că volumul de apă din instalație este peste valoarea minimă necesară. Consultați 9.3.2 Volumul apei și dimensionarea vaselor de expansiune.

Simptomul 2: Unitatea este pornită, dar compresorul nu pornește

CAUZE POSIBILE	ACȚIUNE CORECTIVĂ
Unitatea ar putea funcționa în afara domeniului său de funcționare (temperatura apei este prea scăzută).	<p>În cazul temperaturii scăzute a apei, sistemul folosește încălzitorul de rezervă pentru a atinge mai întâi temperatura minimă a apei (12 °C).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați dacă sursa de alimentare a încălzitorului de rezervă este corectă.</li> <li>• Verificați dacă siguranța termică a încălzitorului de rezervă este închisă.</li> <li>• Verificați dacă protecția termică a încălzitorului de rezervă nu este activată.</li> <li>• Verificați dacă contactoarele încălzitorului de rezervă nu sunt defecte.</li> </ul>

Simptomul 3: Pompa produce zgomot (cavitatie)

CAUZE POSIBILE	ACȚIUNE CORECTIVĂ
În sistem există aer.	Purjați aerul.
Presiunea apei la admisia pompei este prea mică.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați presiunea apei. Presiunea apei trebuie să fie <math>\geq 1,5</math> bar.</li> <li>• Verificați ca vasul de expansiune să nu fie spart.</li> <li>• Verificați dacă setarea pre-presiunii vasului de expansiune este corectă.</li> </ul>

Simptomul 4: Supapa de eliberare a presiunii apei este deschisă

CAUZE POSIBILE	ACȚIUNE CORECTIVĂ
Vasul de expansiune este spart.	Înlocuiți vasul de expansiune.
Presiunea apei de umplere din instalație depășește 0,3 MPa.	Asigurați-vă că presiunea apei de umplere în instalație este de aproximativ 0,10~0,20 MPa.

Simptomul 5: Scurgere la supapa de eliberare a presiunii apei

CAUZE POSIBILE	ACȚIUNE CORECTIVĂ
Închiderea supapei de eliberare a presiunii apei este blocată de murdărie.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați funcționarea corectă a supapei de eliberare a presiunii prin rotirea butonului negru de pe supapă în sens antiorar:</li> <li>• Dacă nu auziți un clic, contactați distribuitorul local.</li> <li>• În cazul în care apa continuă să se scurgă din unitate, închideți mai întâi supapele de la admisia și evacuarea apei și apoi contactați-vă distribuitorul local.</li> </ul>

Simptomul 6: Capacitate deficitară de încălzire a spațiului la temperaturi exterioare scăzute

CAUZE POSIBILE	ACȚIUNE CORECTIVĂ
Încălzitorul de rezervă nu este activat.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verificați dacă „ALTĂ SURSĂ DE ÎNCĂLZIRE/FUNȚIA IBH” este activată.</li><li>• Verificați dacă protectorul termic al încălzitorului de rezervă a fost activat sau nu.</li><li>• Verificați dacă încălzitorul auxiliar funcționează; încălzitorul de rezervă și încălzitorul auxiliar nu pot funcționa simultan.</li></ul>

## 14.3 Coduri de eroare

O serie de coduri eroare și semnificațiile corespunzătoare se prezintă în tabelul de mai jos.

Resetați unitatea oprind-o și repornind-o.

Dacă resetarea unității nu rezolvă problema, contactați distribuitorul local.

Nr. pe AFIȘAJUL UNITĂȚII SUPERIOARE	COD EROARE	DEFECȚIUNE SAU PROTECȚIE
1	<i>E0</i>	Problemă cu debitul de apă (după E8 de 3 ori)
3	<i>E2</i>	Defecțiune de comunicare între controler și modulul hidraulic
4	<i>E3</i>	Defecțiune a senzorului de temp. globală a apei de ieșire (T1)
8	<i>E7</i>	Defecțiune a senzorului de temp. superior de pe rezervorul tampon (Tbt)
9	<i>E8</i>	Problemă cu debitul de apă
12	<i>E6</i>	Defecțiune a senzorului temp. solare (Tsolar)
14	<i>E4</i>	Defecțiune a senzorului de temp. a apei de intrare (Tw_in)
15	<i>EE</i>	Defecțiune a cipului EEprom al modulului hidraulic
39	<i>H0</i>	Defecțiune de comunicare între placa principală de control și placa modulului hidraulic
41	<i>H2</i>	Defecțiune a senzorului de temp. a lichidului frigorific (T2).
42	<i>H3</i>	Defecțiune a senzorului de temp. a gazului frigorific (T2B).
44	<i>H5</i>	Defecțiune a senzorului de temp. a camerei (Ta)
48	<i>H9</i>	Defecțiune a senzorului de temp. a apei de ieșire din zona 2 (Tw2)
49	<i>HA</i>	Defecțiune a senzorului temp. apei de ieșire (Tw_out)
50	<i>Hb</i>	De trei ori protecția PP și Tw_out sub 7 °C
52	<i>Hd</i>	Problemă de comunicare între unitatea principală și cea secundară
25	<i>P5</i>	Protecție valoare prea mare  Tw_out-Tw_in
31	<i>Pb</i>	Mod anti-îngheț

Nr. pe AFIȘAJUL UNITĂȚII SUPERIOARE	COD EROARE	DEFECȚIUNE SAU PROTECȚIE
38	<i>PP</i>	Protecție anormală   Tw_out-Tw_in
2	<i>E1</i>	Pierdere de fază sau firele de masă și sub tensiune sunt conectate invers.
6	<i>E5</i>	Defecțiune a senzorului de temperatură (T3) pe partea aerului de pe schimbătorul de căldură
7	<i>E6</i>	Defecțiune a senzorului temperaturii ambiante (T4)
10	<i>E9</i>	Defecțiune a senzorului de temperatură la aspirație (Th)
11	<i>EA</i>	Defecțiune a senzorului de temperatură la descărcare (Tp)
40	<i>H1</i>	Defecțiune de comunicare între placa principală de control și modulul invertorului
43	<i>H4</i>	Protecție L0 de trei ori
45	<i>H6</i>	Defecțiune a ventilatorului c.c.
46	<i>H7</i>	Protecție tensiune
47	<i>H8</i>	Defecțiune a senzorului de presiune
54	<i>HF</i>	Defecțiune a cipului EEprom al plăcii modulului invertor
55	<i>HH</i>	De 10 ori H6 în 2 ore
57	<i>HP</i>	Protecție la joasă presiune în modul de răcire
20	<i>P0</i>	Comutator de protecție la joasă presiune
21	<i>P1</i>	Comutator de protecție la presiune ridicată
23	<i>P3</i>	Protecția compresorului la supracurent.
24	<i>P4</i>	Protecție la temp. prea mare la descărcarea comp.

Nr. pe AFIȘAJUL UNITĂȚII SUPERIOARE	COD EROARE	DEFECȚIUNE SAU PROTECȚIE
33	<i>Pd</i>	Protecție la temperatură ridicată a schimbătorului de căldură, pe partea aerului (T3).
65	<i>E7</i>	Protecție la temperatură înaltă a modului inverter
116	<i>F1</i>	Protecție împotriva joasei tensiuni pe magistrala c.c.
134	<i>LO</i>	Protecția inverterului sau compresorului
135	<i>L1</i>	Protecție împotriva joasei tensiuni pe magistrala c.c.
136	<i>L2</i>	Protecție împotriva înaltei tensiuni pe magistrala c.c.
137	<i>L3</i>	Eroare de eșantionare a curentului în circuitul PFC
138	<i>L4</i>	Protecție împotriva blocării rotației
139	<i>L5</i>	Protecție la viteză zero
141	<i>L7</i>	Protecție la pierderea de fază a compresorului
121	<i>F6</i>	Defecțiune EXV1
106	<i>bA</i>	Senzorul T4 în afara domeniului de funcționare.

### ATENȚIONARE

În timpul iernii, dacă unitatea prezintă defecțiunile E0 și Hb și nu este reparată la timp, pompa de apă și sistemul de conducte pot fi deteriorate prin îngheț. De aceea, este necesară repararea la timp a defecțiunilor E0 și Hb.

## 15 SPECIFICAȚII TEHNICE

### 15.1 Informații generale

Model	Monofazat	Monofazat	Trifazat
	5/7/9 kW	12/14/16 kW	12/14/16 kW
Capacitate nominală	Consultați datele tehnice		
Dimensiuni H×W×D	865×1040×410 mm	865×1040×410 mm	865×1040×410 mm
Dimensiunile ambalajelor H×W×D	970×1190×560 mm	970×1190×560 mm	970×1190×560 mm
Greutate			
Greutate netă	87 kg	106 kg	120 kg
Greutate brută	103 kg	122 kg	136 kg
Conexiuni			
Intrare/ieșire apă	G1" BSP	G5/4" BSP	G5/4" BSP
Scurgere de apă	Niplul furtunului		
Vas de expansiune			
Volum	5 l		
Presiunea maximă de lucru (MWP)	8 bar		
Pompă			
Tip	Răcit cu apă	Răcit cu apă	Răcit cu apă
Nr. viteze	Viteză variabilă	Viteză variabilă	Viteză variabilă
Supapă de eliberare a presiunii în circuitul de apă	3 bar		
Interval de operare - partea apei			
Încălzire	+15~+65°C		
Răcire	+5~+25°C		
Interval de operare - partea aerului			
Încălzire	-25~+35°C		
Răcire	-5~+43°C		

### 15.2 Specificații electrice

Model		5/7/9/12/14/16 kW monofazat	12/14/16 kW trifazat
Unitate standard	Sursa de alimentare	220-240 V~ 50 Hz	380-415 V 3 N~ 50 Hz
	Curent de serviciu nominal	Consultați 9.6.4 „Cerințe privind dispozitivul de siguranță”	

## 16 INFORMAȚII PRIVIND DESERVIREA

### 1) Verificări ale zonei

Înainte de începerea lucrărilor la sistemele care conțin agenți frigorifici inflamabili, sunt necesare verificări de siguranță pentru a vă asigura că riscul de aprindere este redus la minimum. Pentru repararea sistemului frigorific, trebuie luate în considerare următoarele precauții înainte de efectuarea lucrărilor.

### 2) Procedura de lucru

Lucrările se efectuează în cadrul unei proceduri controlate, astfel încât să se reducă la minimum riscul prezenței de gaze sau vapori inflamabili în timpul lucrărilor.

### 3) Zona generală de lucru

Întreg personalul de întreținere și celelalte persoane care lucrează în zona respectivă vor beneficia de instruire cu privire la natura lucrărilor desfășurate. Se va evita munca în spații înguste. Zona din jurul spațiului de lucru va fi delimitată. Asigurați-vă că zona a fost securizată prin controlul materialelor inflamabile.

### 4) Verificarea prezenței agentului frigorific

Zona trebuie verificată cu un detector de agent frigorific adecvat înainte și în timpul lucrului, pentru a vă asigura că tehnicianul este conștient de atmosferele potențial inflamabile. Asigurați-vă că echipamentul de detectare a scurgerilor utilizat este potrivit pentru agenți frigorifici inflamabili, anume, nu produce scântei, este sigilat corespunzător sau sigur intrinsec.

### 5) Prezența stingătorului

În cazul în care se efectuează lucrări la cald pe echipamentul de refrigerare sau orice piese asociate, trebuie să fie disponibil echipament adecvat de stingere a incendiilor. Păstrați un stingător cu pulbere uscată sau cu CO<sub>2</sub> adiacent zonei de încărcare.

### 6) Absența surselor de aprindere

Nicio persoană care efectuează lucrări în legătură cu un sistem de refrigerare, implicând contactul cu orice conducte care conțin sau au conținut un agent frigorific inflamabil nu trebuie să utilizeze surse de aprindere, pentru a evita riscul de incendiu sau explozie. Toate sursele de aprindere posibile, inclusiv fumatul, trebuie să fie păstrate suficient de departe de locul de instalare, reparare, îndepărtare și eliminare, pe timpul în care agent frigorific inflamabil ar putea fi eliberat în mediul înconjurător. Înainte de a desfășura activitatea, zona din jurul echipamentului trebuie verificată pentru a vă asigura că nu există pericole inflamabile sau riscuri de aprindere. Se vor afișa semne care INTERZIC FUMATUL.

### 7) Zonă aerisită

Asigurați-vă că zona este în exterior sau că este aerisită corespunzător înainte de a accesa sistemul sau de a efectua lucrări la cald. Un anumit nivel de aerisire trebuie să existe în perioada în care sunt efectuate lucrări. Aerisirea trebuie să disperseze în siguranță orice agent frigorific eliberat și, de preferință, să-l expulzeze extern în atmosferă.

### 8) Verificări la echipamentele frigorifice

În cazul în care sunt schimbate componente electrice, acestea trebuie să fie adecvate scopului și cu specificații corecte. În orice moment, trebuie respectate instrucțiunile de întreținere și de service ale producătorului. În caz de îndoială, consultați departamentul tehnic al producătorului pentru asistență. Următoarele verificări se aplică instalațiilor care utilizează agenți frigorifici inflamabili.

- Volumul încărcării este în concordanță cu dimensiunea camerei în care sunt instalate componentele care conțin agentul frigorific.
- Echipamentele și ieșirile de ventilație funcționează adecvat și nu sunt obstrucționate.
- Dacă se utilizează un circuit de refrigerare indirect, circuitele secundare trebuie verificate pentru prezența agentului frigorific; marcajele echipamentului continuă să fie vizibile și lizibile.
- Marcajele și semnele care sunt ilizibile vor fi corectate.
- Conducta sau componentele de refrigerare sunt instalate într-o poziție în care este puțin probabil să fie expuse la orice substanță care poate coroda componentele care conțin agent frigorific, cu excepția cazului în care componentele sunt realizate din materiale care sunt inerent rezistente la coroziune sau sunt protejate corespunzător împotriva corodării.

### 9) Verificări ale dispozitivelor electrice

Repararea și întreținerea componentelor electrice trebuie să includă verificări de siguranță inițiale și proceduri de inspecție a componentelor. În cazul în care există o defecțiune care ar putea compromite siguranța, atunci sursa de alimentare cu energie electrică nu va fi conectată la circuit până când defecțiunea nu este rezolvată în mod satisfăcător. Dacă defecțiunea nu poate fi remediată imediat, dar este necesar să se continue funcționarea, se va utiliza o soluție temporară adecvată. Acest lucru se va raporta proprietarului echipamentului, astfel încât toate părțile să fie informate.

Controalele de siguranță inițiale includ:

- Verificarea descărcării condensatorilor: acest lucru trebuie efectuat într-o manieră sigură pentru a evita posibilitatea apariției de scântei.
- Asigurarea că nu există componente electrice sub tensiune și cabluri în timpul încărcării, recuperării sau purjării sistemului.
- Existența unei împământări fiabile.

#### 10) Reparații la componente sigilate

a) În timpul reparării componentelor sigilate, toate sursele de alimentare cu energie electrică vor fi deconectate de la echipamentul la care se vor realiza lucrări, înainte de scoaterea capacelor sigilate etc. Dacă este absolut necesară alimentarea electrică a echipamentelor în timpul reparației, atunci o formă permanentă de detectare a scurgerilor trebuie să fie amplasată în punctul cel mai critic, pentru a avertiza asupra unei situații potențial periculoase.

b) O atenție deosebită se acordă următoarelor pentru a vă asigura că prin executarea de lucrări la componente electrice, carcasa nu este modificată astfel încât să fie afectat nivelul de protecție. Aceasta include deteriorarea cablurilor, numărul excesiv de conexiuni, borne care nu sunt realizate conform specificațiilor inițiale, deteriorarea sigiliilor, montarea incorectă a presetupelor etc.

- Asigurați-vă că aparatura este montată în siguranță.
- Asigurați-vă că sigiliile sau materialele de sigilare nu s-au degradat astfel încât să nu mai servească în scopul prevenirii pătrunderii de atmosfere inflamabile. Piese de schimb vor fi în conformitate cu specificațiile producătorului.

### NOTĂ

Utilizarea unui sigilant pe bază de silicon poate inhiba eficiența unor tipuri de echipamente de detectare a scurgerilor. Componentele sigure intrinsec nu trebuie izolate înainte de a lucra asupra lor.

#### 11) Repararea componentelor sigure intrinsec

Nu aplicați sarcini inductive sau de capacitanță permanente pe circuit fără a verifica dacă aceasta nu va depăși tensiunea și curentul admis pentru echipamentul utilizat. Componentele sigure intrinsec sunt singurele tipuri la care se poate lucra în timp ce sunt sub tensiune, în prezența unei atmosfere inflamabile. Aparatura de testare trebuie să fie de valorile corecte. Înlocuiți componentele numai cu piese specificate de producător. Alte piese pot duce la aprinderea agentului frigorific în atmosferă în urma unei scurgeri.

#### 12) Cablare

Verificați cablurile, pentru a nu prezenta semne de uzură, coroziune, a nu fi supuse presiunii excesive, vibrațiilor, muchiiilor ascuțite sau altor efecte adverse din mediu. Verificarea trebuie să țină seama și de efectele îmbătrânirii sau vibrațiilor continue din surse precum compresoare sau ventilatoare.

#### 13) Detectarea agenților frigorifici inflamabili

În niciun caz nu se vor folosi surse potențiale de aprindere în căutarea sau detectarea scurgerilor de agent frigorific. Nu se va folosi o torță cu halogen (sau orice alt detector care folosește o flacără deschisă).

#### 14) Metode de detectare a scurgerilor

Următoarele metode de detectare a scurgerilor sunt considerate acceptabile pentru sistemele care conțin agenți frigorifici inflamabili. Se pot utiliza detectoare electronice de scurgeri pentru detectarea agenților frigorifici inflamabili, dar sensibilitatea poate să nu fie adecvată sau să fie necesară recalibrarea. (Echipamentele de detectare vor fi calibrate într-o zonă fără agenți frigorifici.) Asigurați-vă că detectorul nu este o sursă potențială de aprindere și este potrivit pentru agentul frigorific. Echipamentele de detectare a scurgerilor se vor seta la un procent din limita inferioară de inflamabilitate a agentului frigorific, se vor calibra în funcție de agentul frigorific utilizat și se va confirma procentul corespunzător de gaz (maxim 25%). Lichidele de detectare a scurgerilor sunt potrivite pentru utilizarea cu majoritatea agenților frigorifici, dar trebuie evitată utilizarea de detergenți care conțin clor, deoarece clorul poate reacționa cu agentul frigorific și coroda îmbinările conductelor de cupru. În cazul în care se suspectează o scurgere, toate flăcările deschise trebuie eliminate sau stinse. Dacă se constată o scurgere de agent frigorific, care necesită brazare, tot agentul frigorific trebuie recuperat din sistem sau izolat (cu ajutorul unor supape de închidere) într-o parte a sistemului, departe de scurgere. Apoi, azot fără oxigen (OFN) trebuie purjat prin sistem atât înainte cât și în timpul procesului de brazare.

#### 15) Îndepărtarea și evacuarea

La accesarea circuitului de refrigerare pentru a face reparații sau pentru orice alt scop, trebuie utilizate proceduri convenționale. Cu toate acestea, este important să se respecte cele mai bune practici, luând în considerare inflamabilitatea. Se va respecta următoarea procedură:

- Îndepărtați agentul frigorific;
- Purjați circuitul cu gaz inert;
- Evacuați;
- Purjați din nou cu gaz inert;
- Deschideți circuitul prin tăiere sau brazare.

Volumul de agent frigorific va fi recuperat în butelii de recuperare adecvate. Sistemul trebuie spălat cu OFN pentru a face unitatea utilizabilă în siguranță. Este posibil ca acest proces să necesite repetarea de mai multe ori.

Pentru această lucrare nu trebuie utilizat aer comprimat sau oxigen.

Spălarea se realizează prin ruperea vidului în sistem cu OFN și continuarea umplerii până la obținerea presiunii de lucru, apoi aerisirea în atmosferă și, în cele din urmă, revenirea la vid. Procesul se repetă până când nu mai există agent frigorific în sistem.

Când are loc încărcarea finală cu OFN, sistemul trebuie aerisit la presiunea atmosferică pentru a permite realizarea lucrărilor. Această operațiune este absolut vitală dacă se realizează operațiuni de brazare pe conducte.

Asigurați-vă că ieșirea pentru pompa de vid nu este închisă la nicio sursă de aprindere și că există ventilație disponibilă.



#### 16) Proceduri de încărcare

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

- Evitați contaminarea diferiților agenți frigorifici atunci când utilizați echipamente de încărcare. Furtunurile sau conductele trebuie să fie cât mai scurte pentru a reduce cantitatea de agent frigorific conținut în acestea.
- Buteliile trebuie să fie ținute în poziție verticală.
- Asigurați-vă că sistemul de refrigerare este împământat înainte de a încărca sistemul cu agent frigorific.
- Etichetați sistemul când încărcarea este completă (dacă nu s-a realizat deja acest lucru).
- Evitați supraîncărcarea sistemului de refrigerare.
- Înainte de reîncărcarea sistemului, presiunea din acesta trebuie testată cu OFN. Sistemul va fi testat în ceea ce privește scurgerile la finalizarea încărcării, înainte de punerea în funcțiune. O testare a scurgerilor trebuie efectuată înainte de a părăsi amplasamentul.

#### 17) Dezafectarea

Înainte de a efectua această procedură, este esențial ca tehnicianul să fie complet familiarizat cu echipamentul și cu toate detaliile acestuia. Bunele practici recomandă ca toți agenții frigorifici să fie recuperați în siguranță. Înainte de realizarea lucrării, se va preleva o probă de ulei și una de agent frigorific, pentru cazul în care este necesară o analiză înainte de reutilizarea agentului frigorific recuperat. Este esențial ca energia electrică să fie disponibilă înainte de începerea sarcinii.

a) Familiarizați-vă cu echipamentul și funcționarea acestuia.

b) Izolați sistemul electric

c) Înainte de a efectua procedura asigurați-vă de următoarele:

- Echipamente de manipulare mecanică sunt disponibile, dacă este necesar, pentru manipularea buteliilor de agent frigorific.
- Toate echipamentele individuale de protecție sunt disponibile și sunt utilizate corect.
- Procesul de recuperare este supravegheat în permanență de o persoană competentă.
- Echipamentele de recuperare și buteliile respectă standardele aplicabile.

d) Pompați instalația de refrigerare, dacă este posibil.

e) Dacă operațiunea cu vid nu este posibilă, utilizați un tub colector astfel încât agentul frigorific să poată fi îndepărtat din diferitele părți ale sistemului.

f) Asigurați-vă că butelia este poziționată bine înainte de a realiza recuperarea.

g) Porniți mașina de recuperare și operați-o în conformitate cu instrucțiunile producătorului.

h) Nu umpleți excesiv buteliile. (Cel mult 80% volum de lichid).

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

j) Când buteliile au fost umplute corect și procesul a fost finalizat, asigurați-vă că buteliile și echipamentele sunt îndepărtate de la fața locului cu promptitudine și că toate supapele de izolare de pe echipament sunt închise.

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

#### 18) Etichetare

Echipamentele trebuie să fie etichetate indicând că au fost dezafectate și golite de agent frigorific. Eticheta trebuie să fie datată și semnată. Asigurați-vă că există etichete pe echipament care menționează că echipamentul conține agent frigorific inflamabil.

#### 19) Recuperare

Atunci când scoateți agentul frigorific dintr-un sistem, fie pentru service, fie pentru dezafectare, bunele practici recomandă ca toți agenții frigorifici să fie eliminați în siguranță.

Când transferați agentul frigorific în butelii, asigurați-vă că sunt folosite doar butelii de recuperare corespunzătoare. Asigurați-vă că este disponibil numărul corect de butelii pentru colectarea încărcăturii totale a sistemului. Toate buteliile care urmează să fie utilizate sunt destinate agentului frigorific recuperat și etichetate pentru acel agent frigorific (anume, butelii speciale pentru recuperarea agentului frigorific). Buteliile trebuie să fie complete, cu supapă de eliberare a presiunii și robinete de închidere asociate, în stare bună de funcționare.

Buteliile goale de recuperare sunt golite și, dacă este posibil, răcite înainte de recuperare.

Echipamentul de recuperare trebuie să funcționeze bine, existând instrucțiuni cu privire la echipamentele disponibile și adecvate pentru recuperarea agenților frigorifici inflamabili. În plus, un set de cântare calibrate trebuie să fie disponibil și în bună stare de funcționare.

Furtunurile trebuie să fie complete cu cuplaje de deconectare fără scurgeri și în stare bună. Înainte de a utiliza echipamentul de recuperare, verificați dacă este în stare bună de funcționare, a fost întreținut în mod corespunzător și componentele electrice asociate sunt sigilate pentru a preveni aprinderea în caz de scurgere a agentului frigorific. Dacă aveți îndoieli, consultați producătorul.

Agentul frigorific recuperat va fi returnat furnizorului de agent frigorific în butelia de recuperare corectă, cu nota de transfer de deșeuri relevantă. Nu amestecați agenți frigorifici în unitățile de recuperare și mai ales nu în butelii.

Dacă se elimină compresoare sau uleiuri de compresoare, asigurați-vă că au fost golite la un nivel acceptabil pentru ca agentul frigorific inflamabil să nu rămână în lubrifiant. Procesul de evacuare trebuie să se efectueze înainte de returnarea compresorului la furnizori. Pentru a accelera acest proces, trebuie utilizată numai încălzirea electrică a corpului compresorului. În cazul în care uleiul este evacuat dintr-un sistem, această operațiune trebuie efectuată în siguranță.

#### 20) Transportul, marcarea și depozitarea unităților

Transportul echipamentelor care conțin agenți frigorifici inflamabili Respectarea reglementărilor de transport.

Marcarea echipamentelor Respectarea reglementărilor locale.

Eliminarea la deșeuri a echipamentelor care conțin agenți frigorifici inflamabili Respectarea reglementărilor naționale.

Depozitarea echipamentelor/aparatelor.

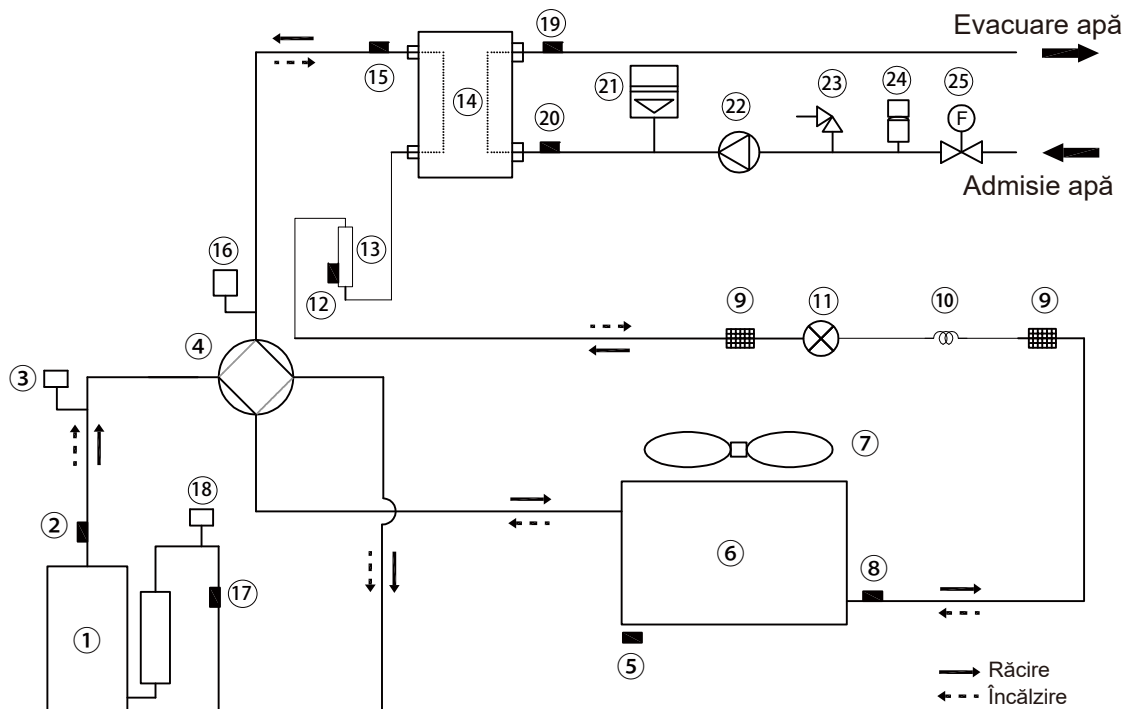
Depozitarea echipamentelor trebuie să fie în conformitate cu instrucțiunile producătorului.

Depozitarea echipamentelor ambalate (nevândute).

Ambalajul de protecție în spațiul de depozitare trebuie să fie astfel încât deteriorarea mecanică a echipamentului din interiorul ambalajului să nu provoace o scurgere a încărcăturii de agent frigorific.

Numărul maxim de echipamente permis a se depozita împreună va fi stabilit de reglementările locale.

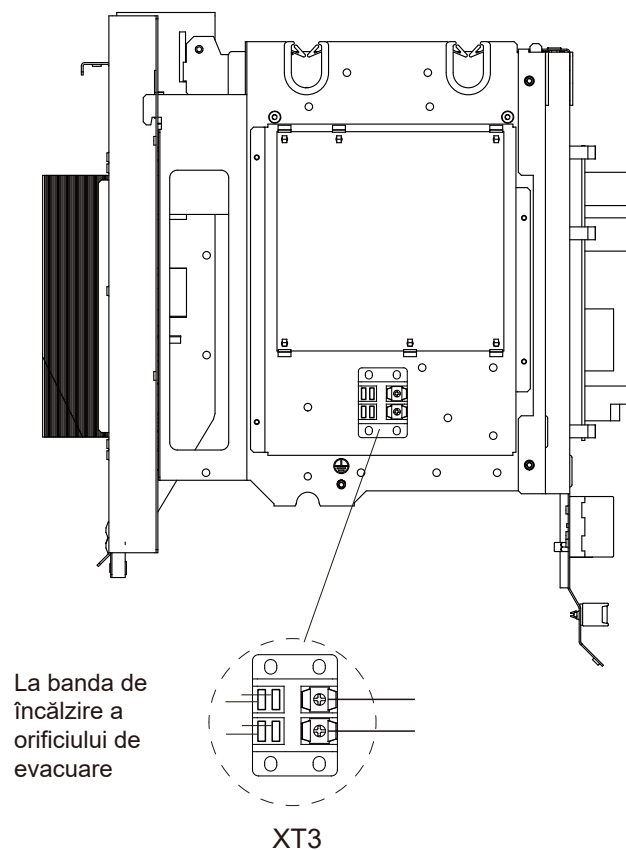
## ANEXA A: Ciclul agentului frigorific



Articol	Descriere	Articol	Descriere
1	Compresor	14	Schimbător de căldură în plăci
2	Senzor temperatură evacuare	15	Senzor de temperatură a gazului frigorific
3	Comutator de înaltă presiune	16	Senzor de presiune
4	Vană cu 4 căi	17	Senzor temperatură aspirație
5	Senzor de temperatură ambientală	18	Comutator de joasă presiune
6	Schimbător de căldură pe partea aerului	19	Senzor de temperatură la ieșirea apei
7	VENT_C.A.	20	Senzor de temperatură la admisia apei
8	Senzor de temperatură pe partea aerului de pe schimbătorul de căldură	21	Vas de expansiune
9	Filtru	22	Pompă de apă
10	Capilar	23	Supapă de eliberare a presiunii
11	Supapă de expansiune electronică	24	Supapă de purjare automată a aerului
12	Senzor de temperatură a lichidului frigorific	25	Comutator debit de apă
13	Cilindru acumulator		

## ANEXA B: Pentru a instala banda de încălzire electrică la orificiul de evacuare (de către client)

Conectați firul benzii de încălzire de la ieșirea de evacuare la îmbinarea firului XT3.



Imaginea este doar pentru referință, consultați produsul propriu-zis.  
Puterea benzii de încălzire electrice nu trebuie să depășească 40 W/200 mA, tensiunea de alimentare 230 V c.a.

## NOTĂ

---

A series of horizontal dotted lines for writing a note.









**Kaysun**  
by **frigicoll**

**BIROUL PRINCIPAL**

Blasco de Garay, 4-6  
08960 Sant Just Desvern  
(Barcelona)

Tel. +34 93 480 33 22

<http://www.frigicoll.es/>

<http://www.kaysun.es/en/>

**MADRID**

Senda Galiana, 1  
Polígono Industrial Coslada  
Coslada (Madrid)

Tel. +34 91 669 97 01

Fax. +34 91 674 21 00

[madrid@frigicoll.es](mailto:madrid@frigicoll.es)