



MANUAL DE INSTALARE ȘI UTILIZARE

Mini răcitoare cu invertor seria Nexus

KEM-05 DVN1
KEM-07 DVN1
KEM-10 DVN

KEM-12 DVN
KEM-12 DTN
KEM-14 DTN

KEM-16 DTN



Vă mulțumim pentru că ați cumpărat produsul nostru.

CUPRINS

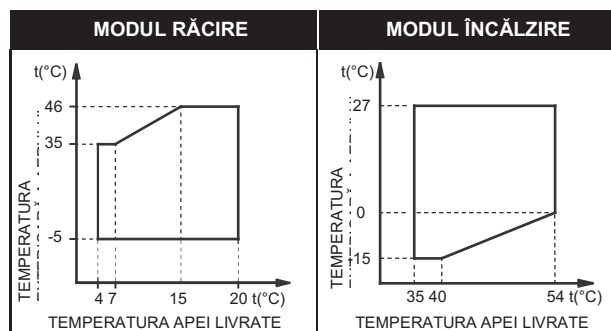
PAGINA

1. INTRODUCERE.....	1
2. ACCESORII.....	1
3. CONSIDERAȚII REFERITOARE LA SIGURANȚĂ.....	2
4. PREZENTAREA UNITĂȚII.....	3
5. INSTALAREA UNITĂȚII.....	11
6. PORNIRE ȘI CONFIGURARE.....	25
7. EXPLICAȚII PRIVIND CONTROLERUL UNITĂȚII GAZDĂ.....	27
8. REMEDIEREA DEFECȚIUNILOR.....	31
9. INFORMAȚII IMPORTANTE CU PRIVIRE LA AGENTUL DE RĂCIRE FOLOSIT.....	32
10. PRINCIPALII PARAMETRI.....	33

1. INTRODUCERE

1.1 Informații generale

- Aceste unități sunt folosite atât pentru încălzire, cât și pentru răcire. Ele pot fi combinate cu ventil convective, aparate de încălzire montate pe sol (conectați stația mixtă), radiatoare de înaltă eficiență la temperatură joasă.
- Controlerul unității gazdă este furnizat standard împreună cu unitatea pentru a controla sistemul.
- Pentru controlul sistemului se poate folosi, de asemenea, un controler la distanță cu fir (Opțional).
- **Interval de operare**



(*) Unitatea nu poate funcționa în condiții de vreme rece sub -15°C. Dacă este necesar să funcționeze, trebuie adăugată o sursă auxiliară externă de căldură, ca sursă de rezervă. Sursa de încălzire de rezervă este folosită și pentru substituie, în cazul defectării unității și pentru protecția conductei exterioare de apă împotriva înghețului în timpul iernii.

Aceste modele au o funcție anti-îngheț care permite utilizarea pompelor de căldură pentru ca sistemul de apă să nu înghețe, indiferent de condiții. În cazul unui accident sau al întreruperii intenționate a alimentării cu energie, se recomandă să se folosească etilenglicol.

1.2 Sfera de aplicare a acestui manual

Acest manual de instalare și utilizare nu include procedura de selectare și procedura de proiectare a sistemului de apă. Într-un capitol separat al acestui manual sunt furnizate doar câteva măsuri de precauție și sfaturi despre proiectarea circuitului de apă. După selectarea și proiectarea sistemului de apă, acest manual descrie procedurile de manevrare, instalare și conectare a unității. Acest manual a fost elaborat pentru a asigura întreținerea corespunzătoare a unității și va furniza asistență în cazul în care apar probleme.

2. ACCESORII

2.1 Accesorii furnizate odată cu unitatea

Unitate	Cant	Formă
Manual de instalare și utilizare	1	
Inel de cauciuc pentru cabluri (doar 10~16 kW)	2	
Racord de debit	1	
Șurubelniță dreaptă	1	
Filtru în formă de Y	1	

! CITIȚI ACESTE INSTRUCȚIUNI CU ATENȚIE ÎNAINTE DE INSTALARE. ȚINEȚI ACEST MANUAL LA ÎNDEMÂNĂ, PENTRU A-L PUTEA CONSULTA ULTERIOR.

INSTALAREA SAU CONECTAREA NECORESPUNZĂTOARE A ECHIPAMENTULUI SAU ACCESORIILOR POATE CONDUCE LA ELECTROȘOCURI, SCURT-CIRCUITE, SCURGERI, INCENDIU SAU ALTE AVARII LA ECHIPAMENT. ASIGURAȚI-VĂ CĂ FOLOSIȚI DOAR ACCESORII PRODUSE DE FURNIZOR, CARE SUNT CREATE SPECIAL PENTRU A FI UTILIZATE CU ECHIPAMENTUL ȘI APELAȚI LA UN PROFESIONIST PENTRU INSTALARE

TOATE ACTIVITĂȚILE DESCRISE ÎN ACEST MANUAL VOR FI EFECTUATE DE UN TEHNICIAN AUTORIZAT.

ASIGURAȚI-VĂ CĂ PURTAȚI PROTECȚIE PERSONALĂ CORESPUNZĂTOARE, PRECUM MĂNUȘI ȘI OCHELARI DE PROTECȚIE ÎN TIMPUL INSTALĂRII, ÎNTREȚINERII SAU REPARAȚIILOR LA UNITATE.

DACĂ NU SUNTEȚI SIGUR CU PRIVIRE LA PROCEDURILE DE INSTALARE SAU UTILIZARE, CONTACTAȚI DISTRIBUITORUL DUMNEAVOASTRĂ PENTRU ÎNDRUMARE

3. CONSIDERAȚII REFERITOARE LA SIGURANȚĂ

Măsurile de precauție enumerate aici sunt clasificate în următoarele tipuri. Acestea sunt foarte importante, prin urmare, vă rugăm să le respectați cu atenție.

Explicația simbolurilor **PERICOL**, **AVERTISMENT**, **ATENȚIONARE** și **NOTĂ**.



PERICOL

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



AVERTISMENT

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



ATENȚIONARE

Indică o situație potențial periculoasă care, dacă nu este evitată, poate conduce la vătămare minoră sau moderată. De asemenea, este folosită pentru a atrage atenția cu privire la practicile lipsite de siguranță.



NOTĂ

Indică situații care ar putea conduce doar la avariarea accidentală a echipamentului sau bunurilor.



PERICOL

- Înainte de a atinge bornele electrice, deconectați comutatorul de alimentare cu energie.
- Atunci când panourile de deservire sunt scoase, componentele parcurse de curent electric pot fi atinse ușor accidental. Nu lăsați niciodată unitatea nesupravegheată în timpul instalării sau reparațiilor, atunci când panoul de deservire este scos.
- Nu atingeți țevile de apă în timpul și imediat după funcționare, deoarece acestea pot fi fierbinți și vă puteți arde mâna. Pentru a evita vătămarea, lăsați țeava să revină la temperatura normală sau asigurați-vă că purtați mănuși de protecție.
- Nu atingeți niciun comutator cu degetele ude. Atingerea unui comutator cu degetele ude poate provoca un electroșoc.
- Înainte de a atinge componentele electrice, opriți alimentarea cu energie a unității.



AVERTISMENT

- Rupeti și aruncați pungile de ambalaj din plastic, pentru a-i împiedica pe copii să se joace cu ele. Copiii care se joacă cu pungi din plastic sunt în pericol să se sufoc.
- Îndepărtați în siguranță materialele pentru ambalaj, precum cuiele și alte piese din metal sau lemn care pot provoca vătămări.
- Luați legătura cu distribuitorul dumneavoastră sau cu personal calificat pentru efectuarea lucrărilor de instalare conform acestui manual. Nu instalați singur unitatea. Instalarea necorespunzătoare poate conduce la scurgeri de apă, electroșoc sau incendiu
- Asigurați-vă că folosiți doar accesorii și piese specificate pentru lucrările de instalare. Nefolosirea componentelor specificate poate conduce la scurgeri de apă, electroșocuri, incendiu sau căderea unității de pe suport.
- Instalați unitatea pe o fundație care să îi poată susține greutatea.
- Rezistența fizică insuficientă poate conduce la căderea echipamentului și posibile vătămări
- Efectuați lucrările specificate de instalare ținând cont de posibilitatea producerii unui vânt puternic, uragan sau cutremur. Lucrările de instalare necorespunzătoare pot conduce la accidente ca urmare a căderii echipamentului.
- Asigurați-vă că toate lucrările electrice sunt efectuate de personal calificat, conform legilor și reglementărilor locale și acestui

manual folosind un circuit separat.

Capacitatea insuficientă a circuitului de alimentare cu energie sau o instalație electrică necorespunzătoare poate provoca electroșocuri sau incendiu.

- Asigurați-vă că instalați un întrerupător de circuit pentru curentul de fugă, conform legilor și reglementărilor locale. Neinstalarea unui întrerupător de circuit pentru curentul de fugă poate provoca electroșocuri și incendiu.
- Asigurați-vă că toate cablajele sunt securizate. Folosiți cablurile specificate și asigurați-vă că toate conexiunile bornelor sau cablurile sunt protejate împotriva apei sau altor factori externi nefavorabili. Conectarea sau afixarea incompletă poate provoca un incendiu.
- Atunci când realizați cablajul sursei de alimentare, aranjați cablurile astfel încât panoul frontal să poată fi fixat în siguranță. Dacă panoul frontal nu este așezat pe poziție, se poate produce supraîncălzirea bornelor, un electroșoc sau incendiu.
- După finalizarea lucrărilor de instalare, verificați pentru a vă asigura că nu există scurgeri de agent de răcire.
- Nu atingeți niciodată direct un agent de răcire care se scurge, deoarece poate provoca degerături grave.
- Nu atingeți țevile pentru agentul de răcire în timpul și imediat după funcționare, deoarece acestea pot fi fierbinți sau reci, în funcție de starea agentului de răcire care curge prin țevile pentru agentul de răcire, prin compresor și alte componente ale circuitului de răcire. Sunt posibile arsuri sau degerături dacă atingeți țevile pentru agent de răcire. Pentru a evita vătămarea, lăsați țevile să revină la temperatura normală sau, dacă trebuie să le atingeți, asigurați-vă că purtați mănuși de protecție.
- Nu atingeți componentele interne (pompă etc.) în timpul și imediat după funcționare. Atingerea componentelor interne poate provoca arsuri. Pentru a evita vătămarea, lăsați componentele să revină la temperatura normală sau, dacă trebuie să le atingeți, asigurați-vă că purtați mănuși de protecție.

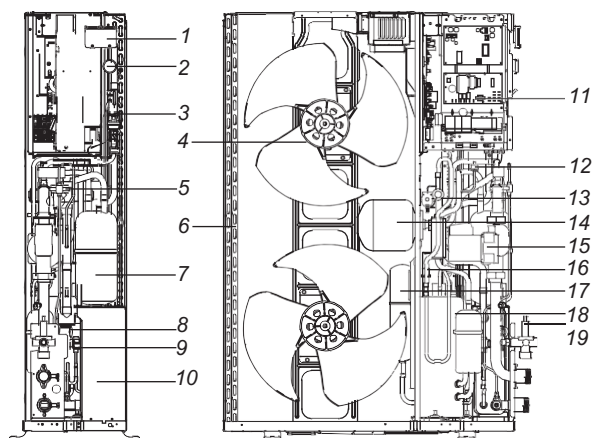


ATENȚIONARE

- Legați unitatea la pământ. Legarea rezistenței la pământ ar trebui să fie realizată conform legilor și reglementărilor locale. Nu conectați firul de împământare la conducte de gaz sau de apă, la paratrăsnet sau la cablurile telefonice. Împământarea incompletă poate provoca electroșocuri.
- 
- a) Conducte de gaz.
În cazul unei scurgeri de gaz se poate produce un incendiu sau o explozie.
 - b) Conducte de apă.
Tubulatura rigidă din vinil nu este eficientă pentru legare la pământ.
 - c) Paratrăsnete sau cabluri telefonice.
- Pragul electric poate crește anormal dacă este lovit de un fulger.
- Instalați cablul de alimentare la o distanță de cel puțin 3 picioare (1 metru) de aparate TV sau radio, pentru a preveni interferențele sau zgomotul. (În funcție de unde radio, este posibil ca o distanță de 3 picioare (1 metru) să nu fie suficientă pentru eliminarea zgomotului.)
 - Nu spălați unitatea. Se poate produce un electroșoc sau incendiu. Aparatul trebuie să fie instalat în conformitate cu reglementările naționale referitoare la cablaj. În cazul în care cablul de alimentare este deteriorat, acesta trebuie să fie înlocuit de producător, de agentul de service al acestuia sau de persoane calificate similar, pentru evitarea unui pericol.
 - Nu instalați unitatea în următoarele locuri:
 - a) În locuri în care există ceață de ulei mineral, ulei insecticid sau vapori. Componentele din plastic se pot deteriora, se pot slăbi sau pot apărea scurgeri de apă.
 - b) În locuri în care sunt produse gaze corozive (precum gaz de acid sulfuros). În locuri în care corозиunea țevilor din cupru sau a componentelor sudate poate conduce la scurgerea agentului de răcire.

- c) În locuri în care există aparate care emit unde electromagnetice.
Undele electromagnetice pot afecta sistemul de control, conducând la defectarea echipamentului.
- d) În locuri în care pot exista scurgeri de gaze inflamabile, în locuri în care există praf de fibră de carbon sau praf inflamabil suspendat în aer sau în locuri în care sunt manevrate substanțe volatile inflamabile, precum diluant de vopsea sau benzină.
Acele tipuri de gaze pot provoca un incendiu.
- e) În locuri în care aerul conține niveluri înalte de sare, de exemplu, lângă ocean.
- f) În locuri în care tensiunea fluctuează mult, de exemplu, în fabrici.
- g) În vehicule sau pe vase.
- h) În locuri în care sunt prezenți vapori acizi sau alcalini.

- Acest aparat poate fi utilizat de către copii de cel puțin 8 ani și de persoane cu capacități fizice, senzoriale sau psihice diminuate sau fără experiență și cunoștințe, dacă sunt supravegheate sau au fost instruite cu privire la utilizarea aparatului în condiții de siguranță și au înțeles pericolele pe care le implică. Copii nu ar trebui să se joace cu aparatul. Curățarea și întreținerea de către utilizator nu ar trebui să fie realizate de către copii nesupravegheați.
- Copiii ar trebui să fie supravegheați pentru a nu se juca cu aparatul.
- În cazul în care cablul de alimentare este avariât, acesta trebuie înlocuit de producător sau de agentul de service al acestuia sau de o altă persoană calificată.
- **ELIMINARE CA DEȘEU:** Nu eliminați acest produs ca deșeu municipal nesortat. Este necesar colectarea separată a acestui deșeu, pentru tratament special.
Nu eliminați aparatele electrice ca deșeu municipal, folosiți sistemele separate de colectare.
Contactați autoritățile locale pentru informații cu privire la sistemele de colectare disponibile.
Dacă aparatele electrice sunt eliminate ca deșeu la gropile de gunoi, substanțele periculoase se pot scurge în pânza freatică și pot ajunge în lanțul alimentar, afectându-vă sănătatea și bunăstarea.
- Cablajul trebuie să fie efectuat de tehnicieni profesioniști, în conformitate cu reglementarea națională referitoare la cablaj și cu această diagramă de circuit. Conform normelor naționale, în cablajul fix va fi încorporat un dispozitiv de deconectare a tuturor conductorilor, care are o distanță de separare de cel puțin 3 mm la toți conductorii și un dispozitiv de curent rezidual (RCD) cu o valoare nominală a curentului care nu depășește 30 mA.

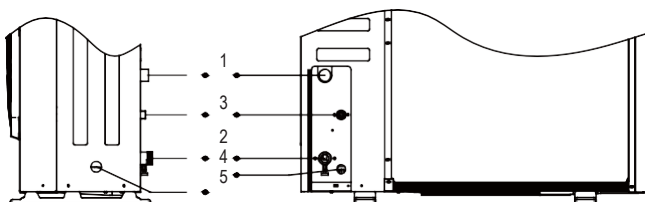


- 1 Panoul de operare
- 2 Manometru de apă
- 3 Robinet de golire a apei
- 4 Ventilator flux axial
- 5 Comutator de presiune diferențială
- 6 Condensator
- 7 Acumulator
- 8 Deversare de siguranță
- 9 Valvă electrică de expansiune
- 10 Schimbător de căldură în plăci

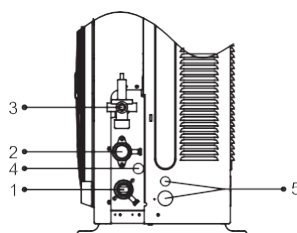
- 11 Cutie de comandă electrică
- 12 Comutator de înaltă presiune
- 13 Valvă cu 4 căi
- 14 Dom de abur
- 15 Pompă
- 16 Comutator de joasă presiune
- 17 Rezervor
- 18 Compresor
- 19 Robinet de umplere automată pentru apă

4.2 Conexiunile unității

5/7 kW

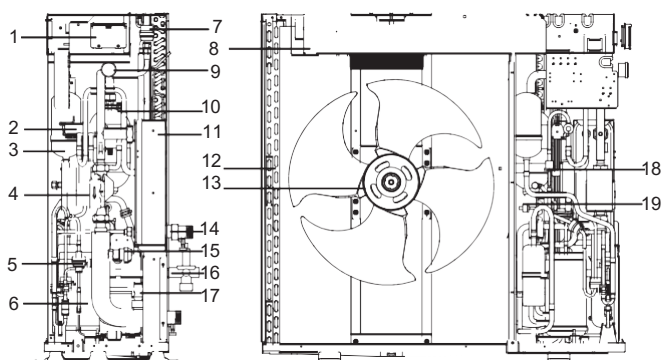


10~16 kW



4. PREZENTAREA UNITĂȚII

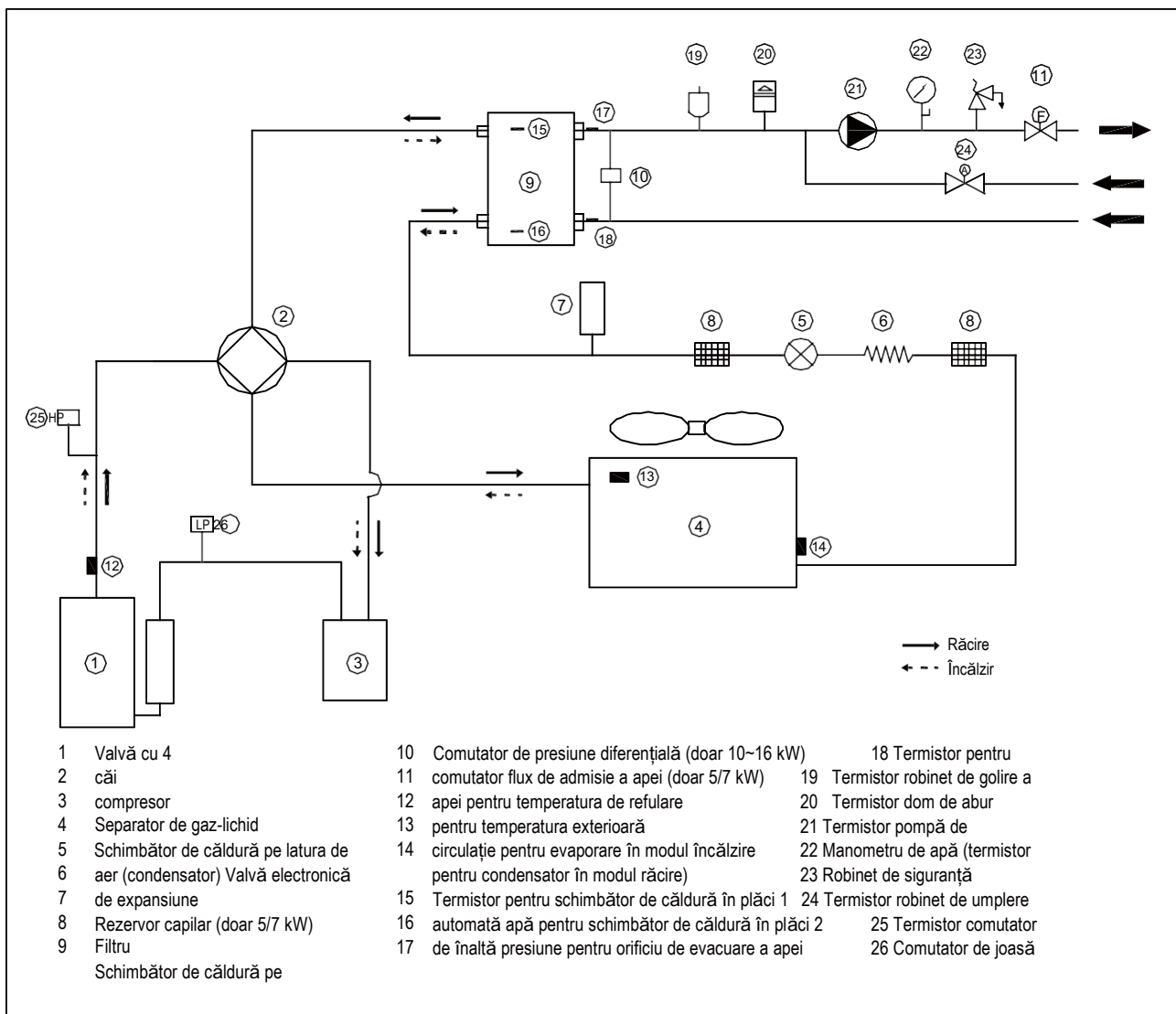
4.1 Componentele principale ale unității



- 1 Panoul de operare
- 2 Valvă cu 4 căi
- 3 Rezervor
- 4 Pompă
- 5 Valvă electrică de expansiune
- 6 Compresor
- 7 Robinet de golire a apei
- 8 Cutie de comandă electrică
- 9 Manometru de apă
- 10 Dom de abur
- 11 Schimbător de căldură în plăci
- 12 Condensator
- 13 Ventilator flux axial
- 14 Înlocuitor adaptor (accesoriu)
- 15 Deversare de siguranță
- 16 Robinet de umplere automată pentru apă (accesoriu)
- 17 Comutator flux de apă
- 18 Comutator de înaltă presiune
- 19 Comutator de joasă presiune

- 1 Gură de admisie a apei
- 2 Gură de evacuare a apei
- 3 Orificiu de umplere automată pentru apă
- 4 Orificiu de evacuare a apei la robinetul de siguranță
- 5 Orificiu cablu

4.3 Ciclu agent de răcire

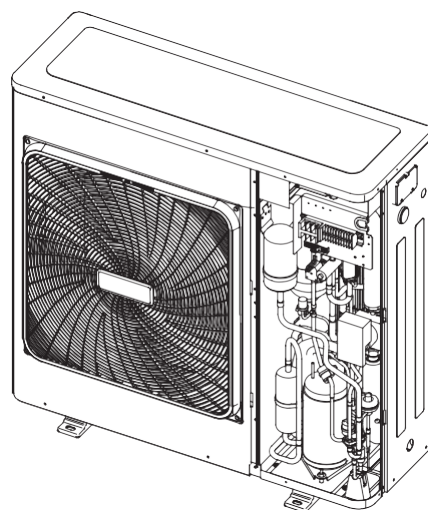


4.4 Cutia de comandă electrică introduce

4.4.1 5/7 kW (faza 1)

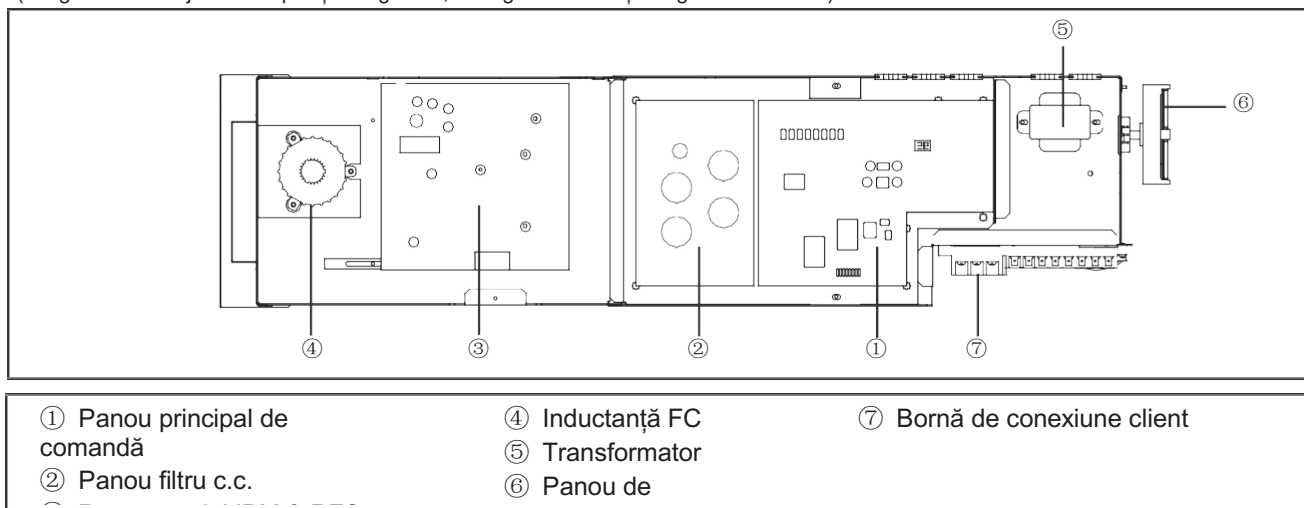
Cutia de comandă electrică se află în interiorul unității, în partea de sus a compartimentului tehnic, unde se găsesc și diversele componente ale circuitului de agent de răcire.

Pentru a avea acces la panoul electric, scoateți panoul frontal al unității, desfăcând șuruburile.

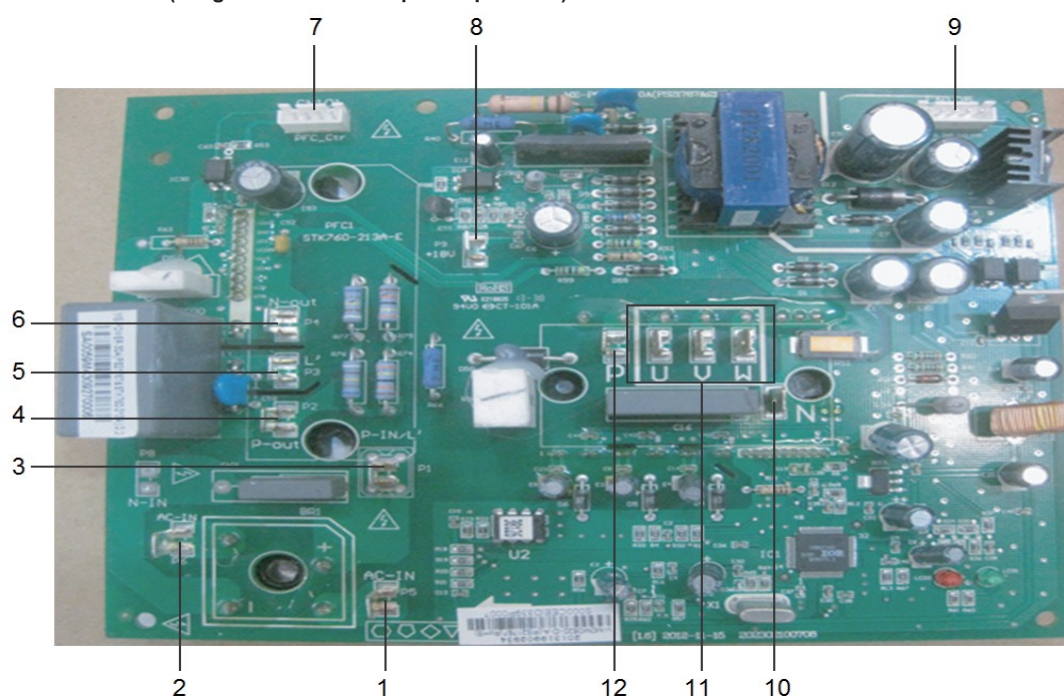


1. SCHIȚA PANOULUI ELECTRIC

(Imaginea de mai jos indică poziția diagramei, vă rugăm să vedeți fotografiile concrete)



2. Panou modul PFC&IPM (Imaginea are doar scop exemplificativ)



1.Port de admisie redresor în punte 2.Port de admisie redresor în punte 2 3.Port inductanță PFC 1 4.P-OUT 5.Port inductanță PFC 2 6.N-OUT

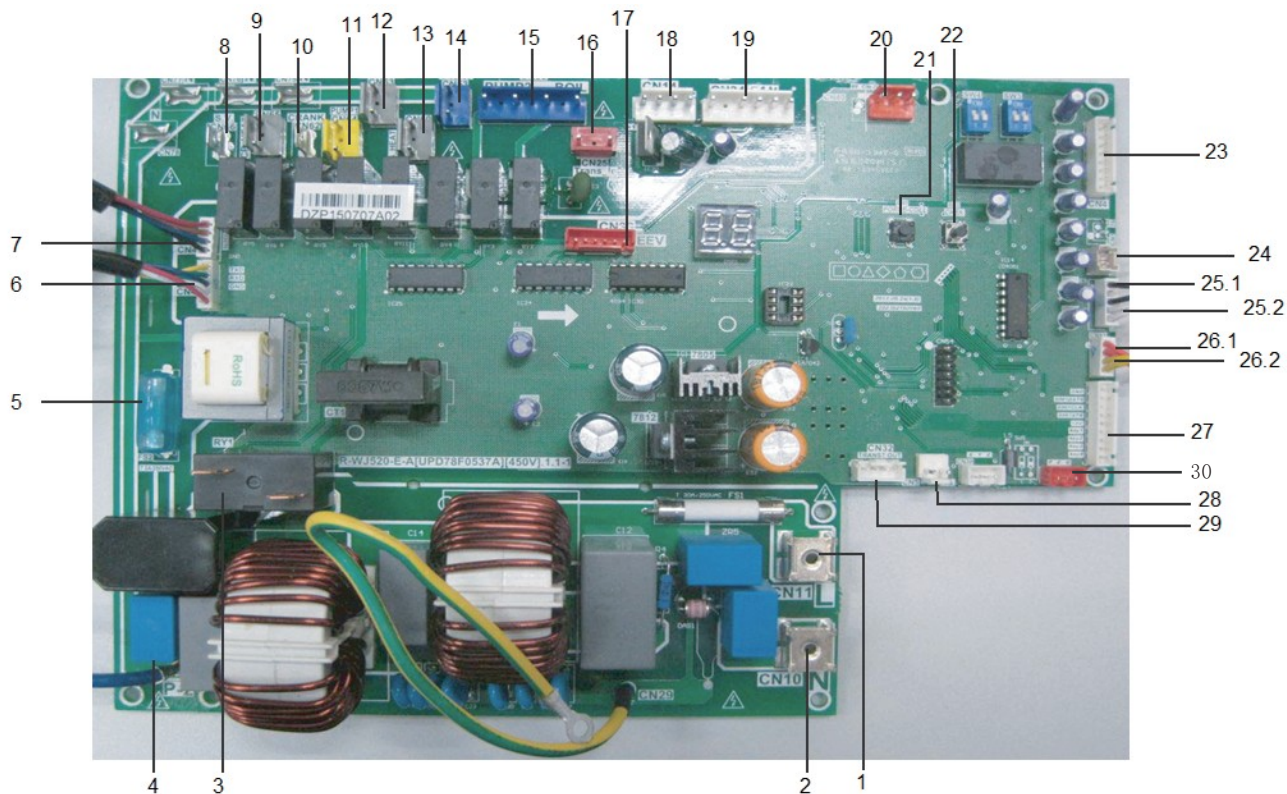
7.Port de comandă PFC 8.Port +18 V 9.Port de comunicare IPDU 10.Port de alimentare IPM N 11. Port de conexiune compresor U/V/W 12.Port de alimentare IPM P

3. Panou filtru c.c. (Imaginea are doar scop exemplificativ)



1.Alimentare cu energie IPM P 2.Alimentare cu energie IPM N 3.Putere la ieșire PFC N 4.Putere la ieșire PFC P 5.C.c. 380 V (port de alimentare cu energie ventilator c.c.)

4. Panou principal de comandă (Imaginea are doar scop exemplificativ)

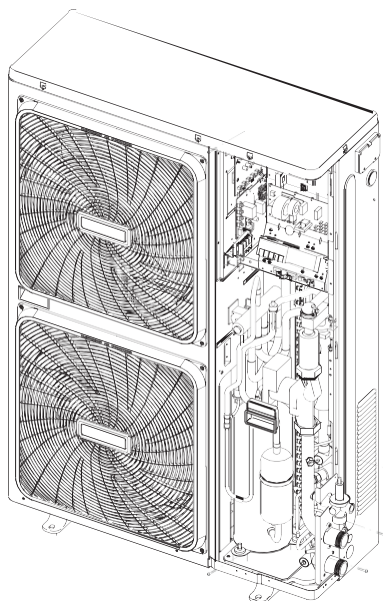


1. Putere L
2. Putere N
3. Releu de încărcare preliminară (port de admisie redresor în punte 1)
4. Linie de admisie redresor în punte (port de admisie redresor în punte 2)
5. Siguranță 5 A
6. La IPDU
7. La PFC
8. Robinet solenoid (rezervă)
9. Radiator electric al schimbătorului de căldură în plăci
10. Radiator electric al compresorului
11. Pompă
12. Radiator electric al ventilului de evacuare
13. Radiator electric al comutatorului de flux de apă
14. Valvă cu 4 căi
15. Port pompă suplimentară/alarmă la distanță
16. Intrare transformator

17. Valvă electronică de expansiune
18. Port de alimentare ventilator c.c.
19. Port ventilator c.c.
20. Port telecomandă
21. Comutator răcire forțată
22. Comutator verificare parametri
23. Senzor de temperatură Tin/Tout/Tb1
24. Senzor de temperatură de refulare (Tp)
- 25.1 Orificiu de evacuare al senzorului de temperatură al schimbătorului de căldură (T3)
- 25.2 Senzor de temperatură ambiantă (T4)
- 26.1 Comutator de joasă presiune
- 26.2 Comutator de înaltă presiune
27. Port panou de operare și de afișare
28. Comutator flux de apă
29. Ieșire transformator
30. Port controler cu fir

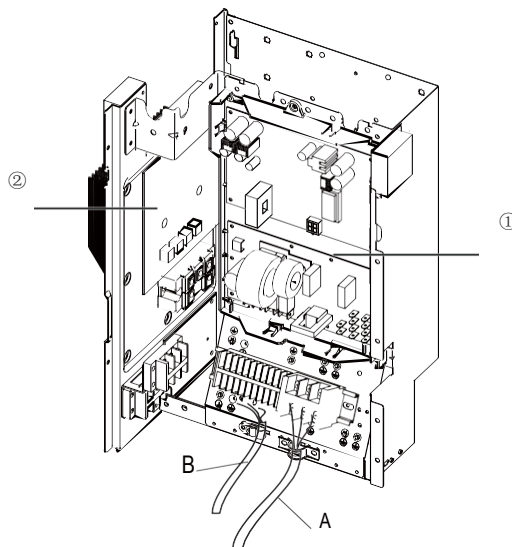
4.4.2 10~12 kW (faza 1)

Scoateți panoul de inspectare deșurubând cele patru șuruburi. Cutia de comandă electrică se află în interiorul unității, în partea de sus a componentelor tehnice.



1. Folosiți cârligul A pentru cablul electric de alimentare și cârligul B pentru celelalte cabluri externe.

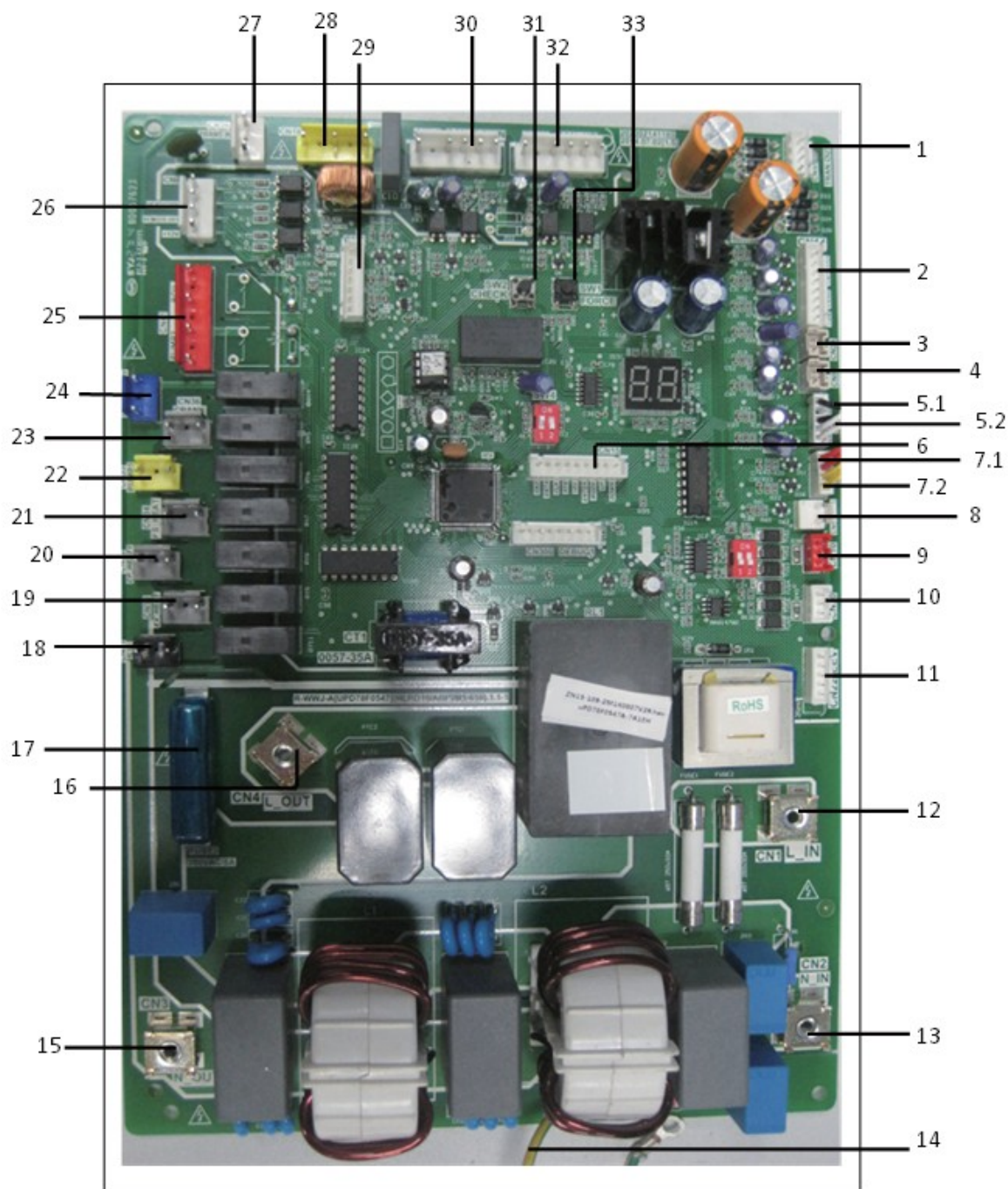
(Imaginea de mai jos indică poziția diagramei, vă rugăm să vedeți fotografiile concrete)



① Panou principal de comandă

② Panou modul PFC&IPM

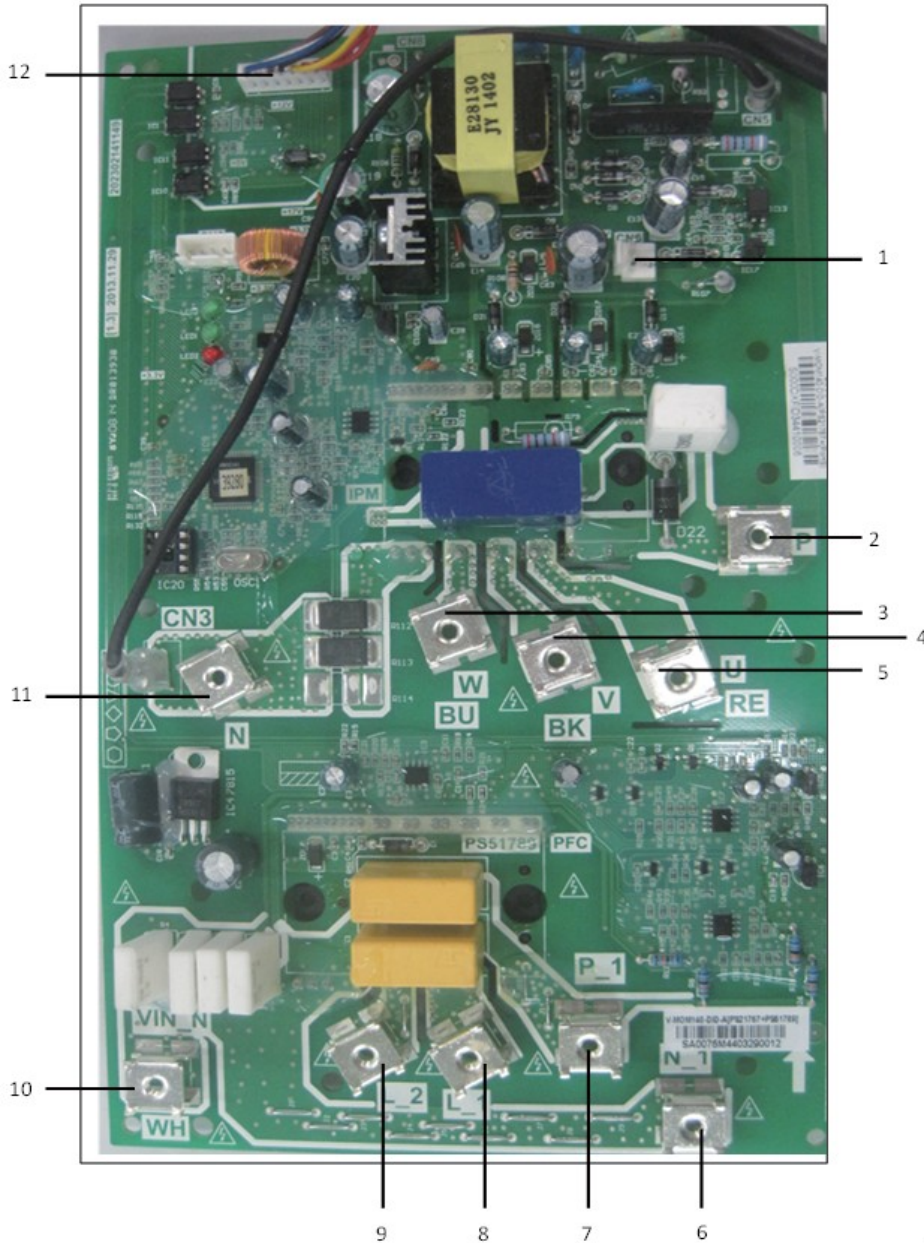
2. Panou principal de comandă (Imaginea are doar scop exemplificativ)



1. Port de ieșire transformator 2. Port senzor de temperatură $T_{in}/T_{b1}/T_{out}/T_{b2}$
 Notă: T_{in} : temp. admisie apă T_{out} : temp. ieșire apă T_{b1} : Temp. 1 a schimbătorului de căldură în plăci T_{b2} : Temp. 2 a schimbătorului de căldură în plăci
 3. Port senzor de temperatură radiator (rezervat) (T_6)
 4. Port senzor de temperatură de refulare
 5.1 Orificiu de evacuare al portului senzorului de temperatură al schimbătorului de căldură (T_3)
 5.2 Port senzor de temp. ambiantă (T_4)
 6. Port panou de operare și de afișare
 7.1 Comutator de joasă presiune
 7.2 Comutator de înaltă presiune
 8. Port valvă de presiune diferențială
 9. Port corectare din fabrică
 10. Port controler cu fir 11. Port valvă electrică de expansiune 12. Port intrare alimentare cu energie L 13. Port intrare alimentare cu energie N 14. Fir de împământare
 15. Port intrare redresor în punte N

16. Port intrare redresor în punte L
 17. Siguranță fuzibilă tubulară 8 A
 18. Port robinet solenoid (rezervă)
 19. Port radiator electric ventil de evacuare
 20. Port radiator electric schimbător de căldură în plăci
 21. Port radiator electric comutator de flux
 22. Port pompă de apă încorporată
 23. Port radiator electric compresor
 24. Port valvă cu 4 căi
 25. Pompă externă/Port alarmă la distanță
 26. Port telecomandă
 27. Port intrare transformator
 28. Port P/N/+15 V
 29. Port comunicare între IPDU și PCB principal
 30. Port coborâre c.c. ventilator
 31. Comutator tactil de verificare
 32. Port urcare c.c. ventilator
 33. Comutator tactil de răcire forțată

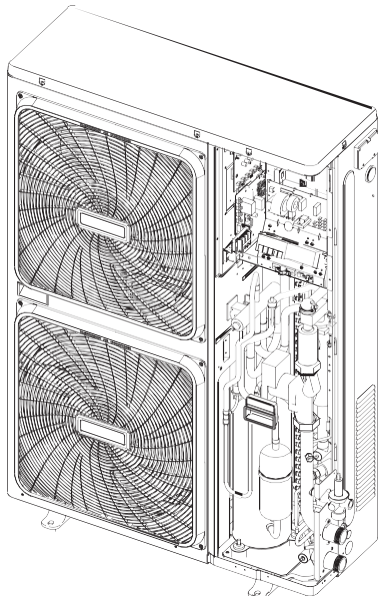
3. Panou modul PFC&IPM (Imaginea are doar scop exemplificativ)



1. Port ieșire +18 V
2. Port intrare P pentru IPM
3. Port alimentare cu energie W al compresorului
4. Port alimentare cu energie V al compresorului
5. Port alimentare cu energie W al compresorului
6. Ieșire PFC N
7. Ieșire PFC P
8. Port inductanță PFC L_1
9. Port inductanță PFC L_2
10. Intrare PFC N
11. Intrare IPM N
12. Port comunicare cu panoul principal de comandă

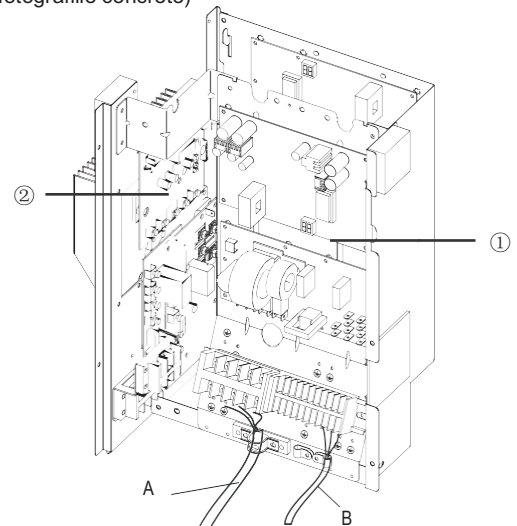
4.4.3 12~16kW (faza 3)

Scoateți panoul de inspectare deșurubând cele patru șuruburi. Cutia de comandă electrică se află în interiorul unității, în partea de sus a componentelor tehnice.



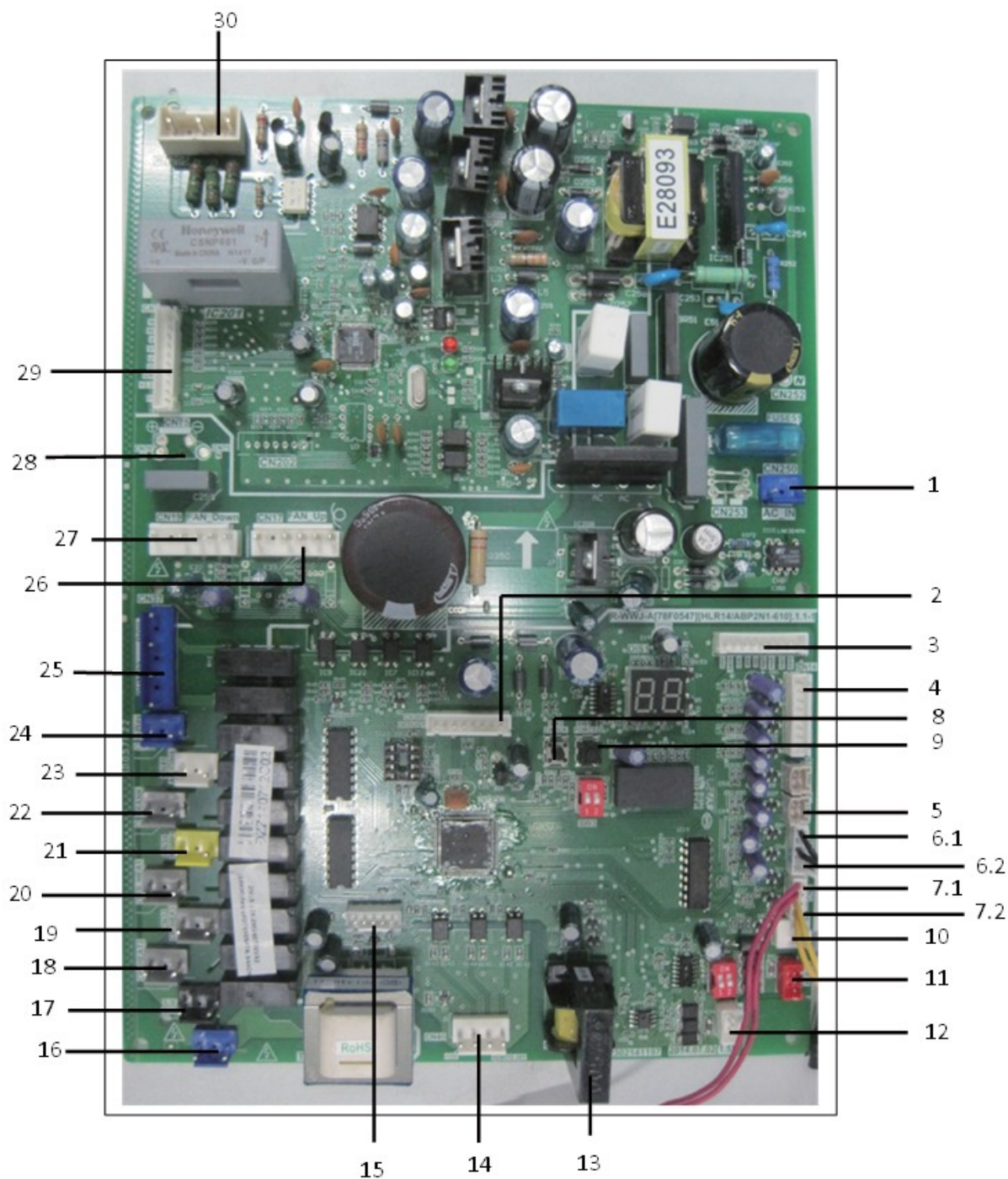
1. Folosiți cârligul A pentru cablul electric de alimentare și cârligul B pentru celelalte cabluri externe.

(Imaginea de mai jos indică poziția diagramei, vă rugăm să vedeți fotografiile concrete)



- ① Panou principal de comandă ② Panou modul IPM

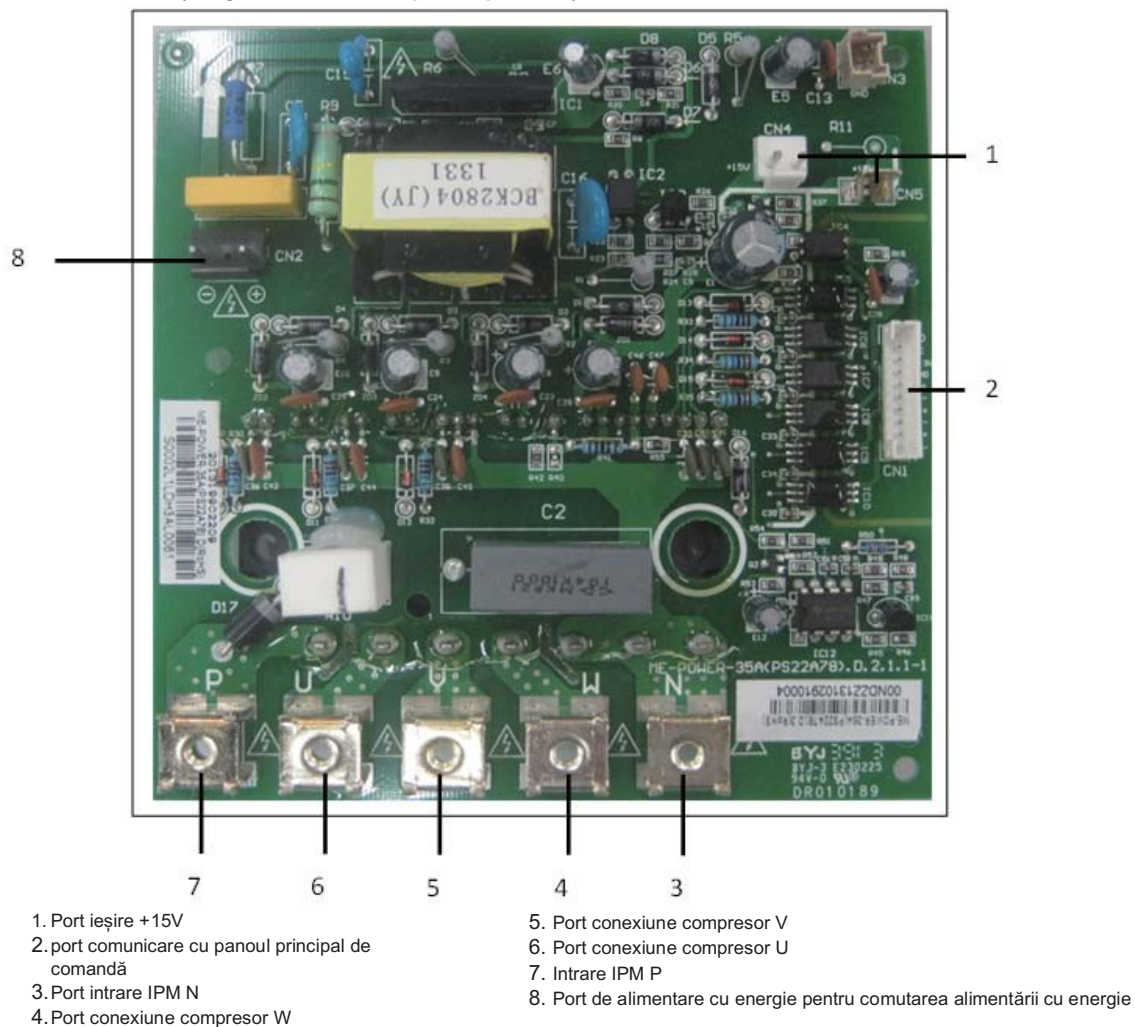
2. Panou principal de comandă (Imaginea are doar scop exemplificativ)



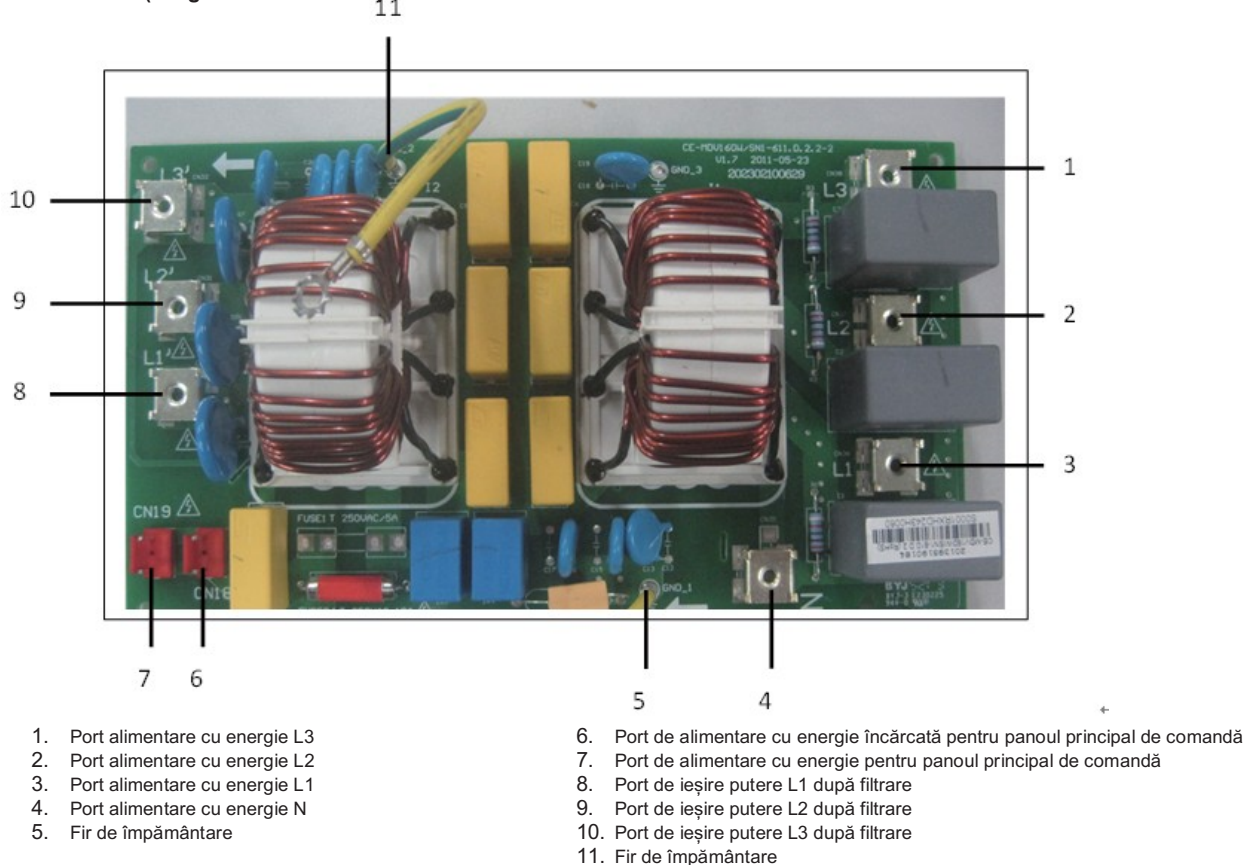
1. Port intrare pentru comutarea alimentării cu energie
2. Port corectare
3. Port conexiune pentru panoul de operare și de afișare
4. Port senzor temp. Tin/Tb1/Tout/Tb2
Notă: Tin: temp. admisie apă Tout: temp. ieșire apă Tb1:
Temp.1 a schimbătorului de căldură în plăci
Tb2: Temp. 2 a schimbătorului de căldură în plăci
5. Port senzor de temperatură refumată (Tp)
- 6.1 Port senzor de temperatură T3
- 6.2 Port senzor de temperatură ambiantă T4
- 7.1. Comutator de joasă presiune
- 7.2 Comutator de înaltă presiune
8. Comutator tactil de verificare
9. Comutator tactil de răcire forțată
10. Port valvă de presiune diferențială
11. Port corectare din fabrică
12. Port controler cu fir
13. Transformator c.a.

14. Port telecomandă
15. Port valvă electronică de expansiune
16. Port alimentare c.a. 220 V
17. Port robinet solenoid (rezervă)
18. Port radiator electric ventil de evacuare
19. Port radiator electric al schimbătorului de căldură în plăci
20. Port radiator electric al valvei de presiune diferențială
21. Port pompă de apă încorporată
22. Radiator electric al compresorului
23. Port conector c.a. pre-încărcare
24. Port valvă cu 4 căi
25. Pompă de apă externă/Port alarmă la distanță
26. Port urcare c.c. ventilator
27. Port coborâre c.c. ventilator
28. Port de alimentare cu energie pentru comutarea alimentării cu energie a panoului PFC
29. Port modul de acționare
30. Port P/N/+15 V

3. Panou modul IPM (Imaginea are doar scop exemplificativ)



4. Panou filtru (Imaginea are doar scop



5. INSTALAREA UNITĂȚII

5.1 Înainte de instalare

Înainte de instalare

Confirmați numele de model și seria unității.

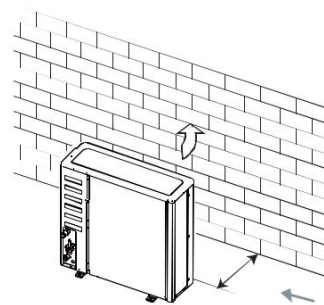
Manevrare

Din cauza dimensiunilor relativ mari și greutatei mari, unitatea ar trebui să fie manevrată doar cu ajutorul instrumentelor de ridicare cu curele. Curelele pot fi introduse în ochiurile prevăzute pe cadrul de bază, special în acest scop.



ATENȚIONARE

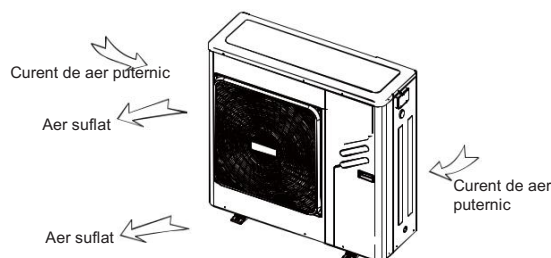
- Pentru a evita vătămarea, nu atingeți gura de admisie a aerului sau marginile din aluminiu ale unității.
- Nu apucați de grilajele ventilatorului, pentru a evita avarierea.
- Unitatea este foarte grea! Aveți grijă ca unitatea să nu cadă din cauza înclinării necorespunzătoare în timpul manevrării.



Unitate	A (mm)
5-16 kW	≥2000

Asigurați-vă că există spațiu suficient pentru instalare

- Așezați partea de evacuare într-un unghi corespunzător față de direcția curentului de aer.



5.2 Alegerea locului de instalare



AVERTISMENT

- Luați măsurile corespunzătoare pentru a împiedica folosirea unității ca adăpost de către animale mici.
- Animalele mici care intră în contact cu componentele electrice pot provoca defecțiuni, fum sau incendiu. Instruiți clientul să păstreze zona din jurul unității curată.

- 1 Alegeți un loc pentru instalare care să satisfacă următoarele condiții și să fie aprobat de client.
 - Locuri bine aerisite.
 - Locuri în care unitatea nu deranjează vecinii.
 - Locuri sigure care pot susține greutatea și vibrațiile unității și în care unitatea poate fi instalată la același nivel.
 - Locuri în care nu există posibilitatea unei scurgeri de gaz inflamabil sau de produs.
 - Echipamentul nu este destinat utilizării într-o atmosferă potențial explozivă.
 - Locuri în care poate fi asigurat spațiul necesar pentru reparații.
 - Locuri în care lungimea conductelor și a cablurilor se încadrează în intervalele permise.
 - Locuri în care apa care se scurge din unitate nu poate provoca avarii (de ex., în cazul unei conducte de drenaj blocate).
 - Locuri în care ploaia să poată fi evitată cât de mult posibil.
 - Nu instalați unitatea în locuri folosite adesea ca spațiu de lucru. În cazul lucrărilor de construcții (de ex., măcinare etc.) unde este foarte mult praf, unitatea trebuie să fie acoperită.
 - Nu așezați niciun fel de obiecte sau echipamente pe unitate (placă superioară)
 - Nu vă urcați, nu vă așezați și nu stați pe unitate.
 - Asigurați-vă că sunt luate suficiente măsuri de siguranță în cazul unor scurgeri de agent de răcire, conform legilor și reglementărilor locale.

- 2 Atunci când instalați unitatea într-un loc expus vântului puternic, trebuie să luați în considerare următoarele.

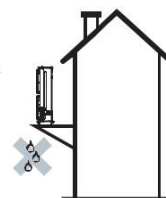
Vântul puternic de 5 m/sec sau mai mult care suflă peste gura de evacuare a unității provoacă scurt-circuit (aspirația aerului evacuat), lucru care poate avea următoarele consecințe:

 - Deteriorarea capacității de funcționare.
 - Accelerare frecventă a înghețului în timpul funcționării în modul încălzire.
 - Înteruperea funcționării ca urmare a creșterii presiunii înalte.
 - Când vântul puternic suflă continuu în partea din față a unității, ventilatorul poate începe să se rotească foarte repede, până când se rupe.

Consultați figurile cu privire la instalarea acestei unități într-un loc în care poate fi prevăzută direcția vântului.

- Întoarceți partea cu gura de evacuare a aerului către peretele clădirii, gard sau paravan.

- 3 Pregătiți un canal pentru drenajul apei în jurul fundației, pentru drenajul apei reziduale din jurul unității.
- 4 Dacă apa nu este drenată cu ușurință din unitate, montați unitatea pe o fundație din blocuri de beton etc. (Înălțimea fundației ar trebui să fie de aproximativ 100 mm (3,93 in.).
- 5 Dacă instalați unitatea pe un cadru, vă rugăm să instalați o placă hidrofugă (aproximativ 100 mm) sub unitate, pentru a împiedica pătrunderea apei din partea de jos.
- 6 Atunci când instalați unitatea într-un loc expus frecvent ninsorii, trebuie să aveți grijă să ridicați fundația cât mai mult posibil.
- 7 Dacă instalați unitatea pe o structură de rezistență, vă rugăm să instalați o placă hidrofugă (neinclusă în livrare) (aproximativ 100 mm.) sub unitate, pentru a evita scurgerea apei de drenaj. (A se vedea figura).



NOTĂ

Unitatea este foarte grea!
Încercați să nu o instalați pe structura de rezistență.

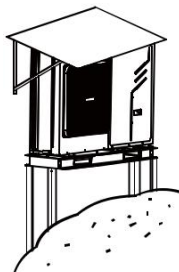
5.2.1 Alegerea locului în climate reci



NOTĂ

Atunci când folosiți unitatea în climate reci, trebuie să respectați instrucțiunile de mai jos.

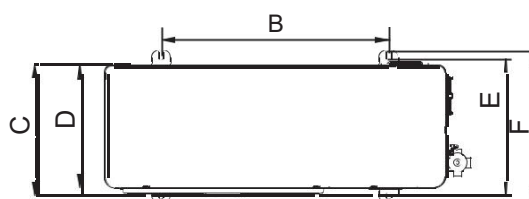
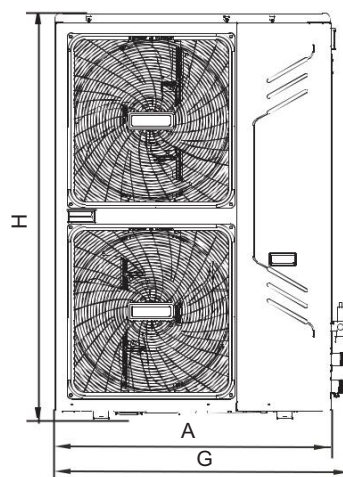
- Pentru a preveni expunerea la vânt, instalați unitatea cu partea de aspirație orientată către perete.
- Nu instalați niciodată unitatea într-un loc în care partea de aspirație poate fi expusă direct la vânt.
- Pentru a preveni expunerea la vânt, instalați un deflector pe partea unității de evacuare a aerului.
- În zonele cu căderi masive de zăpadă, este foarte important să alegeți un loc de instalare în care zăpada nu va afecta unitatea. Dacă sunt posibile căderi de zăpadă din laterale, asigurați-vă că serpentina schimbătorului de căldură nu este afectată de zăpadă (dacă este necesar, construiți un acoperiș lateral).



- 1 Construiți un acoperiș mare.
- 2 Construiți un pedestal.
Instalați unitatea suficient de sus deasupra pământului pentru a preveni îngroparea în zăpadă a acesteia.

5.2.2 Alegerea locului în climate calde

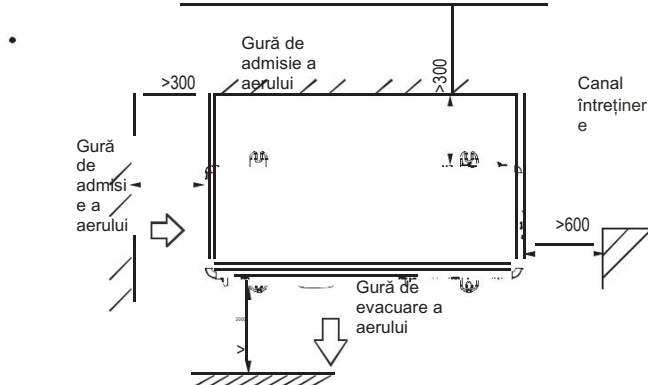
Având în vedere că temperatura exterioară este măsurată prin intermediul termistorului de aer al unității exterioare, asigurați-vă că instalați unitatea la umbră sau ar trebui construit un acoperiș pentru a evita lumina directă a soarelui, astfel încât acesta să nu fie influențat de căldura soarelui; în caz contrar, poate fi posibilă protecția unității.



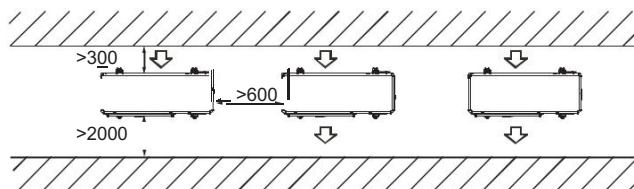
MODEL (kW)	A	B	C	D	E	F	G	H
10/12 /14/16	900	600	348	320	360	400	970	1327

Instalarea unei singure unități

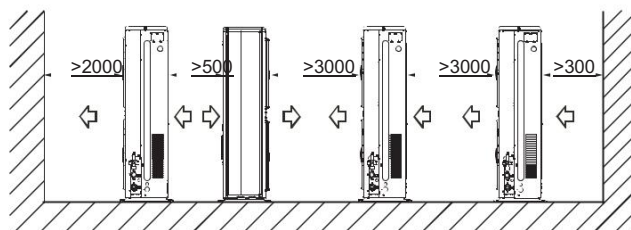
(Perete sau obstacol)



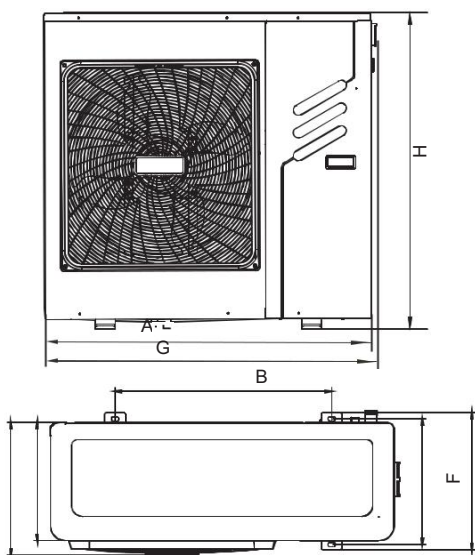
- Conectați cele două unități în paralel sau deasupra



- Conectați în paralel părțile din față cu cele din spate



5.3 Spațiul de instalare (Unitate: mm)



MODEL (kW)	A	B	C	D	E	F	G	H
5/7	994	626	382	342	363	396	1008	963

5.3.1 Deplasare și instalare

Având în vedere că centrul de gravitație al unității nu se află

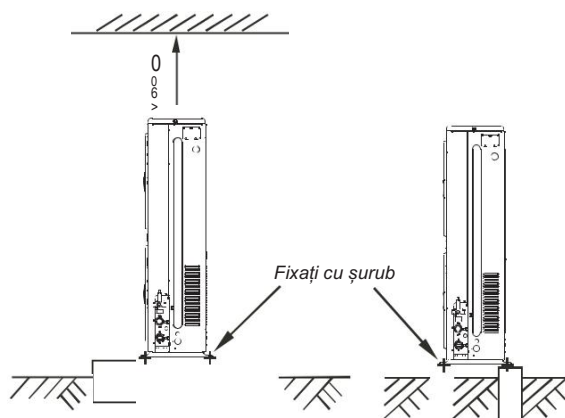
- în centrul fizic al acesteia, aveți grijă când o ridicați cu ajutorul unei curele.
- Nu apucați niciodată de gura de admisie a unității exterioare, pentru a nu se deforma.
- Nu atingeți ventilatorul cu mâinile sau cu alte obiecte.

Nu o înclinați mai mult de 45° și nu o sprijiniți în poziție înclinată.

- Realizați fundația din beton conform specificațiilor pentru unitățile exterioare.

Fixați ferm picioarele acestei unități cu șuruburi, pentru a

- împiedica prăbușirea acesteia în cazul unui cutremur sau vânt puternic.



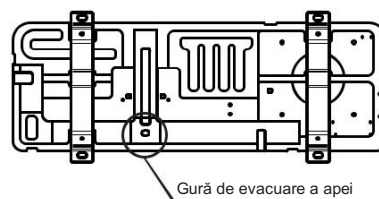
NOTĂ

Toate imaginile din acest manual au doar scop informativ. Acestea pot fi ușor diferite de aparatul de aer condiționat pe care l-ați achiziționat (în funcție de model). Forma efectivă va avea întâietate.

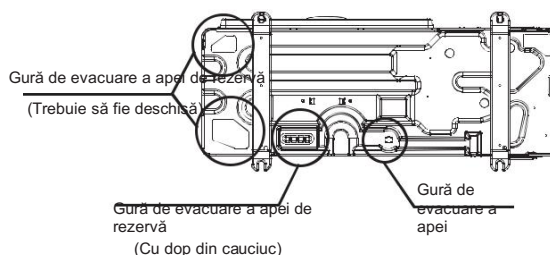
5.3.2 Gură de evacuare a apei

Gurile de evacuare a apei de condensare de pe cadru pentru selecției sunt ca în imaginea următoare:

5/7 kW



10~16 kW



ATENȚIONARE

Când instalați unitatea exterioară, aveți grijă la locul de instalare și la tipul de drenaj;

Dacă este instalată într-o zonă alpină, apa de condensare înghețată va bloca gura de evacuare a apei, vă rugăm să scoateți dopul din cauciuc al gurii de evacuare a apei de rezervă (10~16 kW). Dacă nici așa nu se poate realiza drenajul apei, vă rugăm să deschideți celelalte guri de evacuare a apei (10~16 kW) și să vă asigurați că apa poate fi drenată în timp.

Aveți grijă să deschideți gura de evacuare a apei de rezervă dinspre exterior către interior și rețineți că aceasta nu va mai putea fi reparată după deschidere; vă rugăm să fiți atenți la locul de instalare, pentru a nu apărea neplăceri.

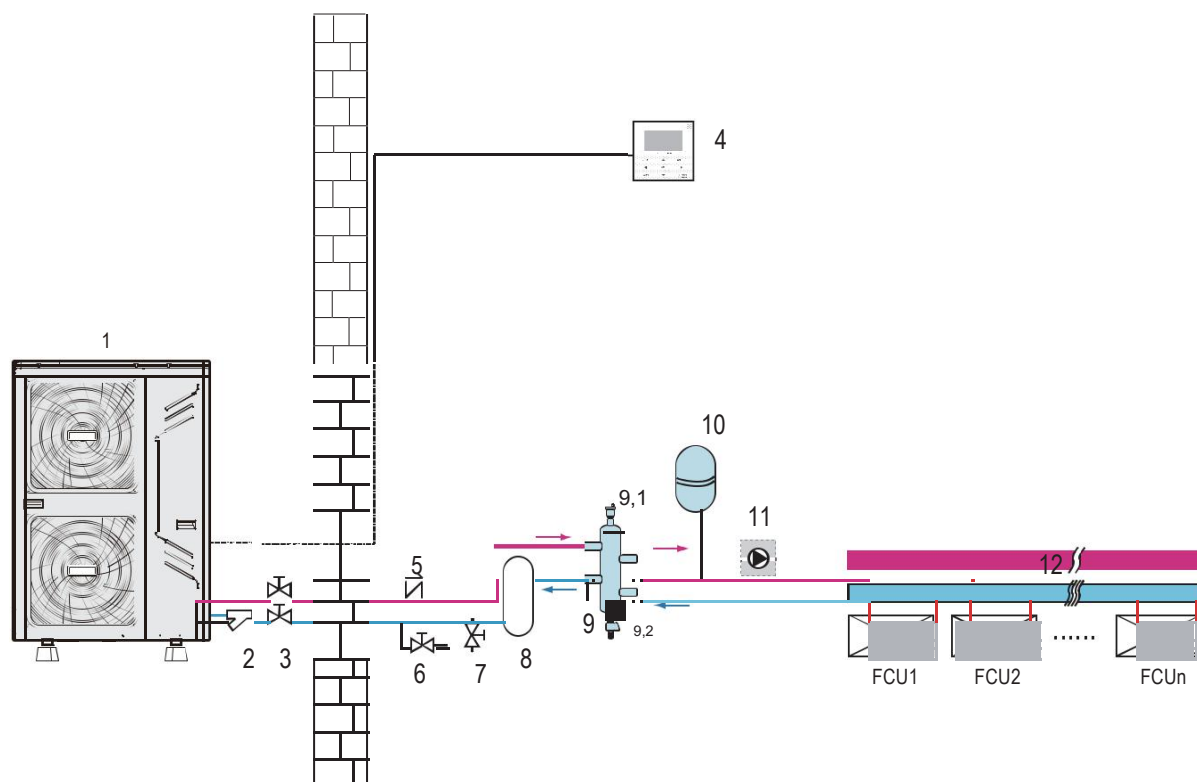
Vă rugăm să blocați accesul moliilor în orificiul creat, pentru a evita pătrunderea acestora și distrugerea componentelor.

5.4 EXEMPLE DE FOLOSIRE OBIȘNUITĂ

Exemplele de folosire prezentate mai jos au doar scop informativ.

5.4.1 Folosire 1

Folosire pentru răcirea și încălzirea spațiului cu o telecomandă standard (sau telecomandă cu fir opțională) conectată la unitate.



- | | | | |
|---|--|---------------------------|---|
| 1 | unitate exterioră | 9 | rezervor de egalizare |
| 2 | filtru în formă de Y | (neinclus în livrare) 9.1 | robinet de golire a aerului |
| 3 | robinet de închidere (neinclus în livrare) | 9.2 | robinet de drenaj |
| 4 | telecomandă cu fir (opțional) | 10 | vas de expansiune (neinclus în livrare) |
| 5 | clapetă de reținere (neinclusă în livrare) | 11 | Pompa 2: pompă de circulație exterioră (neinclusă în livrare) |
| 6 | robinet de drenaj (neinclus în livrare) | 12 | colector (neinclus în livrare) |
| 7 | robinet de supraplin (neinclus în livrare) | | FCU 1...n ventiloconvectoare |
| 8 | rezervor-tampon (neinclus în livrare) | | |



NOTĂ

Dacă volumul rezervorului de egalizare (9) este mai mare de 30 l, rezervorul-tampon (8) nu este necesar, în caz contrar, ar trebui instalat rezervorul-tampon (8) iar volumul total al rezervorului-tampon și al rezervorului de egalizare ar trebui să fie mai mare de 30 l. Robinetul de drenaj (6) ar trebui să fie instalat în poziția cea mai joasă din sistem.

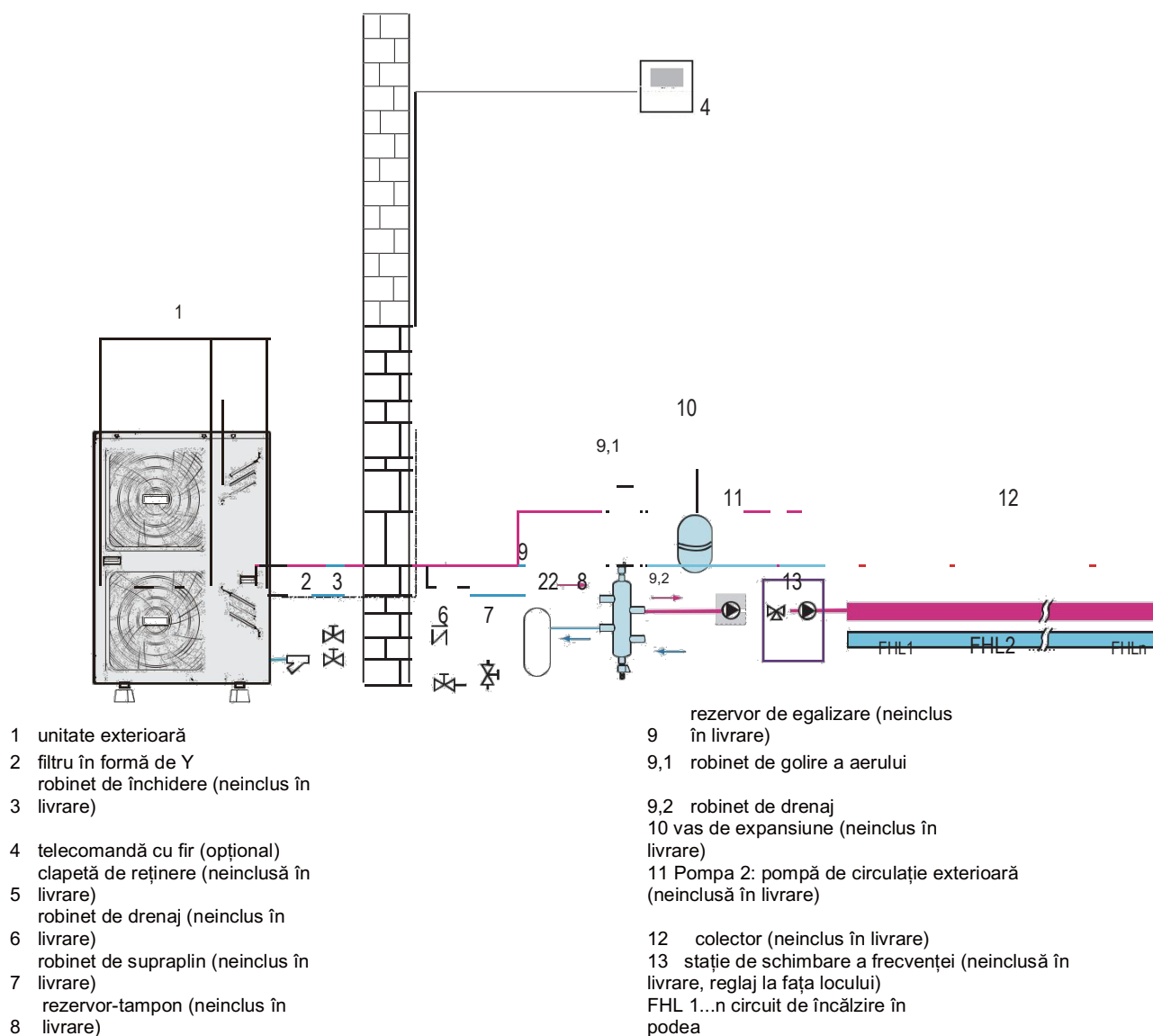
Poate fi selectat și instalat un radiator independent de rezervă în ușă, care poate furniza o sursă de încălzire suplimentară și poate asigura o performanță mai bună a sistemului atunci când temperatura ambiantă este joasă.

Funcționarea unității

atunci când există o solicitare de răcire sau de încălzire de la telecomanda standard (sau telecomanda cu fir opțională), unitatea va începe să funcționeze pentru a atinge temperatura țintă a fluxului de apă setată de la telecomanda standard (sau telecomanda cu fir opțională). Atunci când temperatura din încăpere atinge valoarea setată, unitatea se va opri. Pompa de circulație (pompa încorporată 1 și pompa exterioră 2) va funcționa, de asemenea.

5.4.2 Folosire 2

Folosire doar pentru încălzirea spațiului cu o telecomandă standard (sau telecomandă cu fir opțională) conectată la unitate. Încălzirea este asigurată prin circuitele de încălzire în podea.



NOTĂ

Dacă volumul rezervorului de egalizare (9) este mai mare de 30 l, rezervorul-tampon (8) nu este necesar, în caz contrar, ar trebui instalat rezervorul-tampon (8) iar volumul total al rezervorului-tampon și al rezervorului de egalizare ar trebui să fie mai mare de 30 l. Robinetul de drenaj (6) ar trebui să fie instalat în poziția cea mai joasă a sistemului.

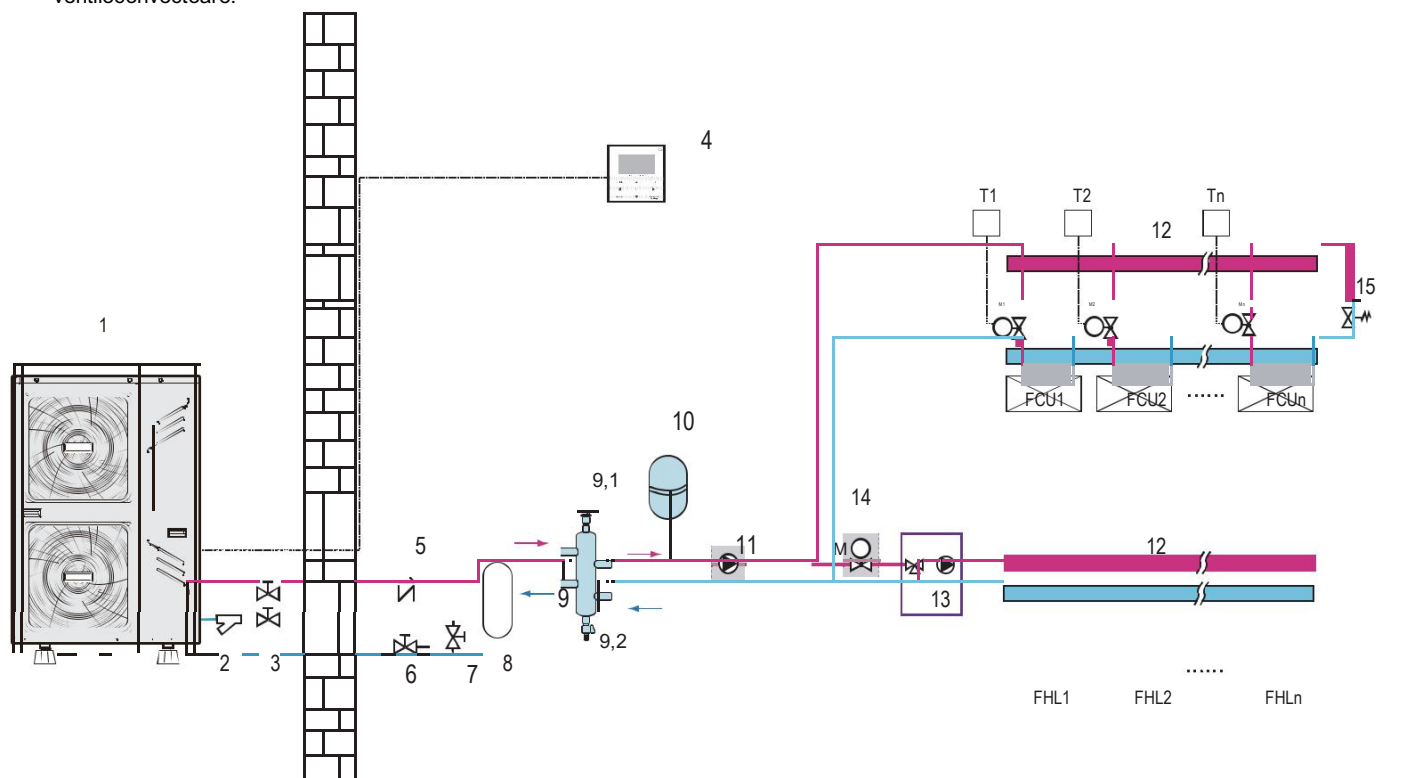
Poate fi selectat și instalat un radiator independent de rezervă în ușă, care poate furniza o sursă de încălzire suplimentară și poate asigura o performanță mai bună a sistemului atunci când temperatura ambiantă este joasă.

■ Stație de schimbare a frecvenței

Având în vedere că unitatea este destinată în principal furnizării de apă la temperatură medie și temperatură înaltă, atunci când conectați încălzirea în podea, este necesară amplificarea stației de schimbare a frecvenței (13) înainte de încălzirea în podea.

5.4.3 Folosire 3

Folosire pentru răcirea și încălzirea spațiului cu o telecomandă standard (sau telecomandă cu fir opțională) conectată la unitate. Încălzirea este asigurată prin circuitele de încălzire în podea și ventiloconvectore. Răcirea este asigurată doar prin ventiloconvectore.



- | | | | |
|-----|---|-----------|---|
| 1 | unitate exterioră | 10 | vas de expansiune (neinclus în livrare) |
| 2 | filtru în formă de Y | 11 | Pompa 2: pompă de circulație exterioră (neinclusă în livrare) |
| 3 | robinet de închidere (neinclus în livrare) | 12 | colector (neinclus în livrare) |
| 4 | telecomandă cu fir (opțional) | 13 | stație de schimbare a frecvenței (neinclusă în livrare, reglaj la fața locului) |
| 5 | clapetă de reținere (neinclusă în livrare) | 14 | Robinet motorizat cu 2 căi pentru închiderea circuitelor de încălzire în podea în timpul funcționării în modul răcire (neinclus în livrare, reglaj la fața locului) |
| 6 | robinet de drenaj (neinclus în livrare) | 15 | robinet de deviere (neinclus în livrare) |
| 7 | robinet de supraplin (neinclus în livrare) | FHL 1...n | circuit de încălzire în podea |
| 8 | rezervor-tampon (neinclus în livrare) | FCU | |
| 9 | rezervor de egalizare (neinclus în livrare) | 1... n | ventiloconvector |
| 9.1 | robinet de golire a aerului | | robinet motorizat pentru controlul circuitului FHL1...3 |
| 9.2 | robinet de drenaj | M1...n | (neinclus în livrare) |
| | | T1...n | termostat de încăpere (neinclus în livrare) |



NOTĂ

Dacă volumul rezervorului de egalizare (9) este mai mare de 30 l, rezervorul-tampon (8) nu este necesar, în caz contrar, ar trebui instalat rezervorul-tampon (8) iar volumul total al rezervorului-tampon și al rezervorului de egalizare ar trebui să fie mai mare de 30 l. Robinetul de drenaj (6) ar trebui să fie instalat în poziția cea mai joasă a sistemului.

Poate fi selectat și instalat un radiator independent de rezervă în ușă, care poate furniza o sursă de încălzire suplimentară și poate asigura o performanță mai bună a sistemului atunci când temperatura ambiantă este joasă.

■ Stație de schimbare a frecvenței

Având în vedere că unitatea este destinată în principal furnizării de apă la temperatură medie și temperatură înaltă, atunci când conectați încălzirea în podea, este necesară amplificarea stației de schimbare a frecvenței (13) înainte de încălzirea în podea.

■ Funcționarea pompei și încălzirea și răcirea spațiului

În funcție de sezon, unitatea (1) va trece în modul răcire sau în modul încălzire, în funcție de temperatura detectată de telecomanda standard (sau de telecomanda cu fir opțională (4)). Atunci când telecomanda standard (sau telecomanda cu fir opțională (4)) solicită încălzirea/răcirea spațiului, pompa va începe să funcționeze, iar unitatea (1) va trece în modul încălzire/modul răcire. Unitatea (1) va funcționa pentru a atinge temperatura setată pentru apa rece/caldă.

În modul răcire, robinetul motorizat cu 2 căi (14) va fi închis, pentru a împiedica apa rece să curgă prin circuitele de încălzire din podea (FHL).

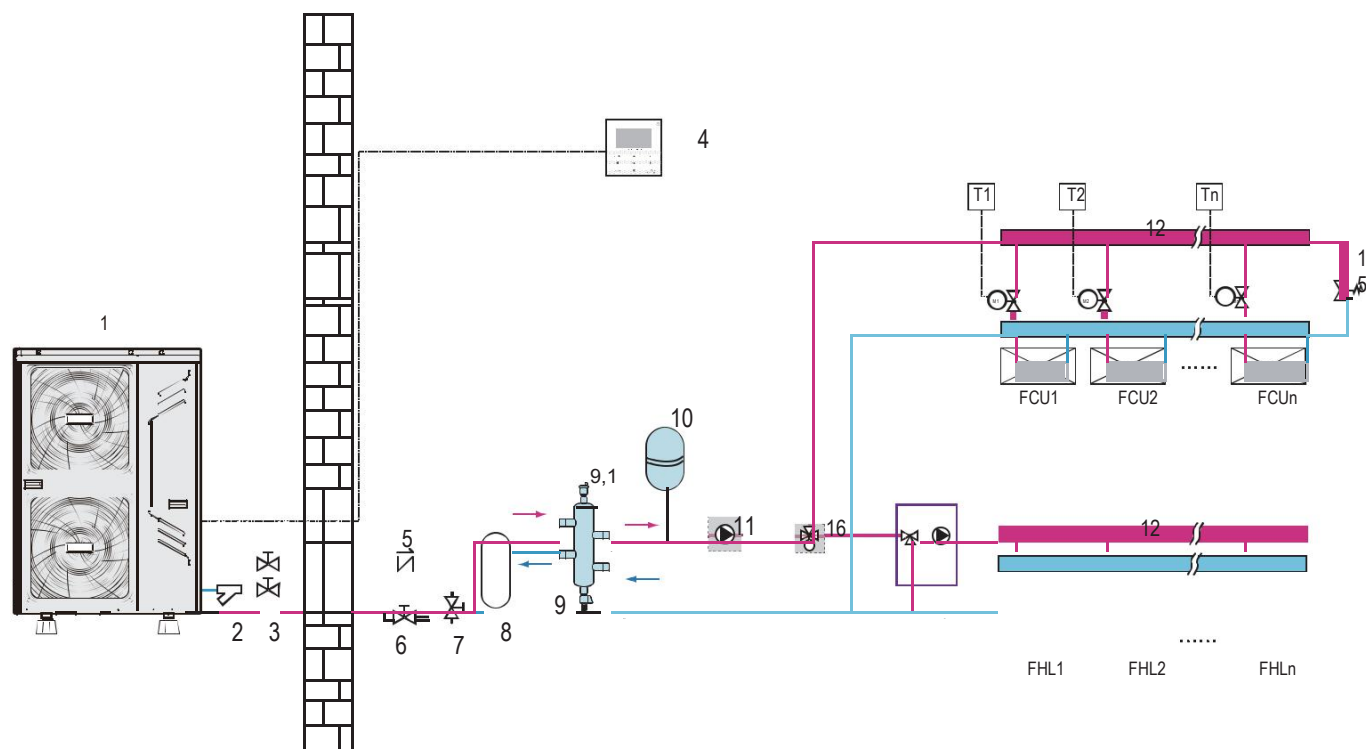


ATENȚIONARE

Atunci când circulația în fiecare ventiloconvector (FCU 1...3) este controlată de la robinetele cu control la distanță (M1...3), este important să se instaleze un robinet de deviere (15) pentru a evita activarea dispozitivului de siguranță al comutatorului de flux. Robinetul de deviere ar trebui să fie ales astfel încât fluxul de apă să fie întotdeauna minim. Se recomandă alegerea unui robinet de deviere controlat prin diferența de presiune.

5.4.4 Folosire 4

Folosire pentru răcirea și încălzirea spațiului cu o telecomandă standard (sau telecomandă cu fir opțională) conectată la unitate. Încălzirea este asigurată prin circuitele de încălzire în podea. Răcirea este asigurată doar prin ventiloconvectoare. Robinetul cu 3 căi este folosit pentru schimbarea direcției fluxului de apă atunci când s-a schimbat modul de funcționare.



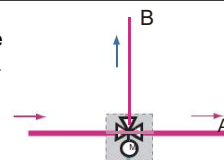
- 1 unitate exterioră
- 2 filtru în formă de Y
- 3 robinet de închidere (neinclus în livrare)
- 4 telecomandă cu fir (opțional)
- 5 clapetă de reținere (neinclusă în livrare)
- 6 robinet de drenaj (neinclus în livrare)
- 7 robinet de supraplin (neinclus în livrare)
- 8 rezervor-tampon (neinclus în livrare)
- 9 rezervor de egalizare (neinclus în livrare)
- 9.1 robinet de golire a aerului
- 9.2 robinet de drenaj

- 10 vas de expansiune (neinclus în livrare)
- Pompa 2: pompă de circulație exterioră (neinclusă în livrare)
- 12 colector (neinclus în livrare)
- stație de schimbare a frecvenței (neinclusă în livrare)
- 15 robinet de deviere (neinclus în livrare)
- Robinet motorizat cu 3 căi (neinclus în livrare)
- 16 reglaj la fața locului
- FHL 1...n circuit de încălzire în podea
- FCU 1...n ventiloconvectoare



NOTĂ

Dacă volumul rezervorului de egalizare (9) este mai mare de 30 l, rezervorul-tampon (8) nu este necesar, în caz contrar, ar trebui instalat rezervorul-tampon (8) iar volumul total al rezervorului-tampon și al rezervorului de egalizare ar trebui să fie mai mare de 30 l. Robinetul de drenaj (6) ar trebui să fie instalat în poziția cea mai joasă a sistemului. Poate fi selectat și instalat un radiator independent de rezervă în ușă, care poate furniza o sursă de încălzire suplimentară și poate asigura o performanță mai bună a sistemului atunci când temperatura ambiantă este joasă.



Pentru reglarea robinetului cu 3 căi este necesar reglajul la fața locului, unitatea nu are funcția de comandă.

În condiții normale, portul A ar trebui să fie deschis, și semnalul trimis către robinetul cu 3 căi (16), portul A va fi închis, iar portul B va fi deschis. În modul răcire, semnalul ON (pornit) va fi trimis către robinetul cu 3 căi (16), apa rece va curge prin gura de admisie a portului către portul B, iar portul B ar trebui să se conecteze la ventiloconvectoare. În modul încălzire, apa caldă va curge prin gura de admisie a portului către portul A, iar portul A ar trebui să se conecteze la circuitele de încălzire în podea. Astfel, toată apa din unitate va curge prin circuitele de încălzire în podea, asigurând, astfel, o performanță mai bună a încălzirii în podea.

5.4.5 Folosire 5

Încălzirea spațiului cu un boiler auxiliar (funcționare alternativă).

Folosirea pentru încălzirea spațiului fie de către unitate, fie de către un boiler auxiliar conectat în sistem.

■ La fața locului este necesar contactul controlat de unitate (numit și „semnal de permisiune pentru boilerul auxiliar”) și se recomandă ca semnalul să fie determinat de temperatura exterioară (termistor aflat pe unitatea exterioară).

■ **Folosirea A** se poate aplica dacă boilerul auxiliar care înlocuiește unitatea asigură încălzirea spațiului.

■ **Folosirea B** se poate aplica dacă temperatura apei de la unitatea exterioară nu este suficient de ridicată. Ar trebui să fie instalat un robinet cu 3 căi suplimentar, dacă temperatura apei de la unitatea exterioară este suficient de ridicată. Apoi boilerul va fi ocolit. Atunci când temperatura nu este suficient de ridicată, robinetul cu 3 căi se va deschide și apa de la unitatea exterioară va curge prin boiler și va fi reîncălzită.



NOTĂ

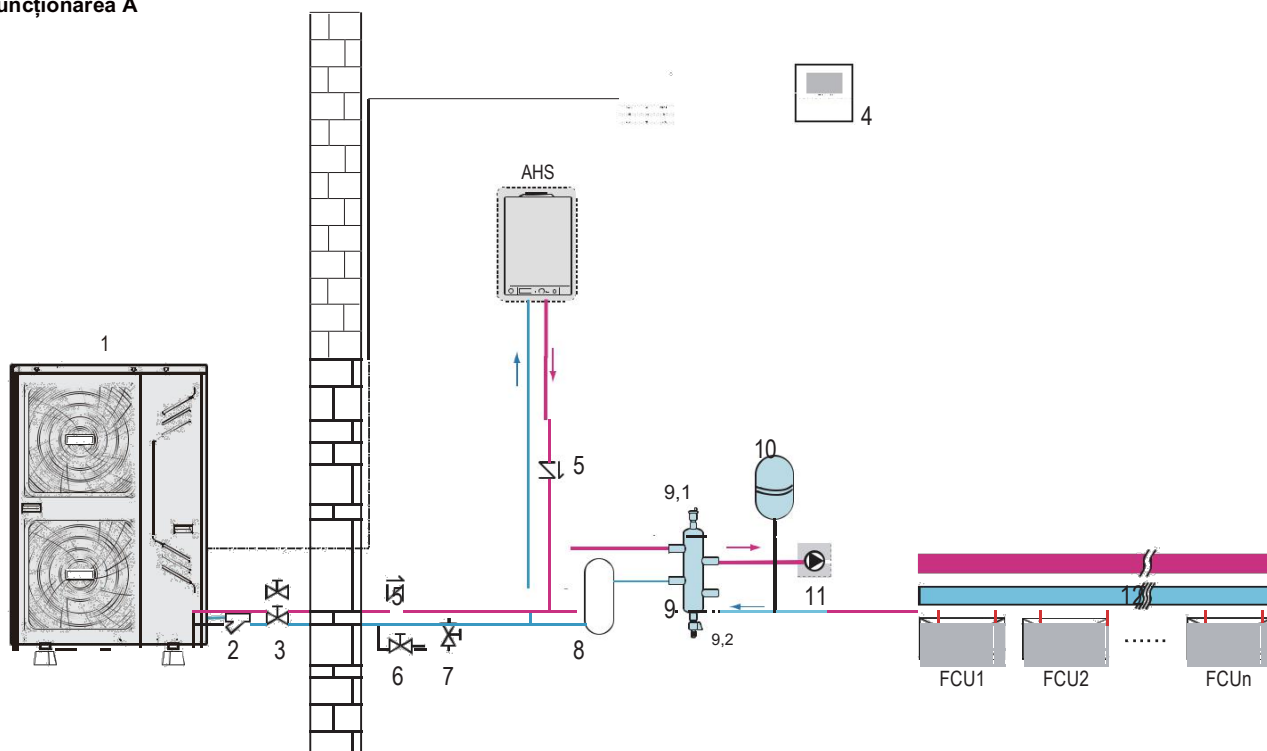
Dacă aveți nevoie să conectați un boiler auxiliar (sau altă sursă de încălzire suplimentară) și puteți controla boilerul auxiliar, trebuie să individualizați.



ATENȚIONARE

Asigurați-vă că boilerul și integrarea boilerului în sistem respectă legile și reglementările locale aplicabile.

Funcționarea A

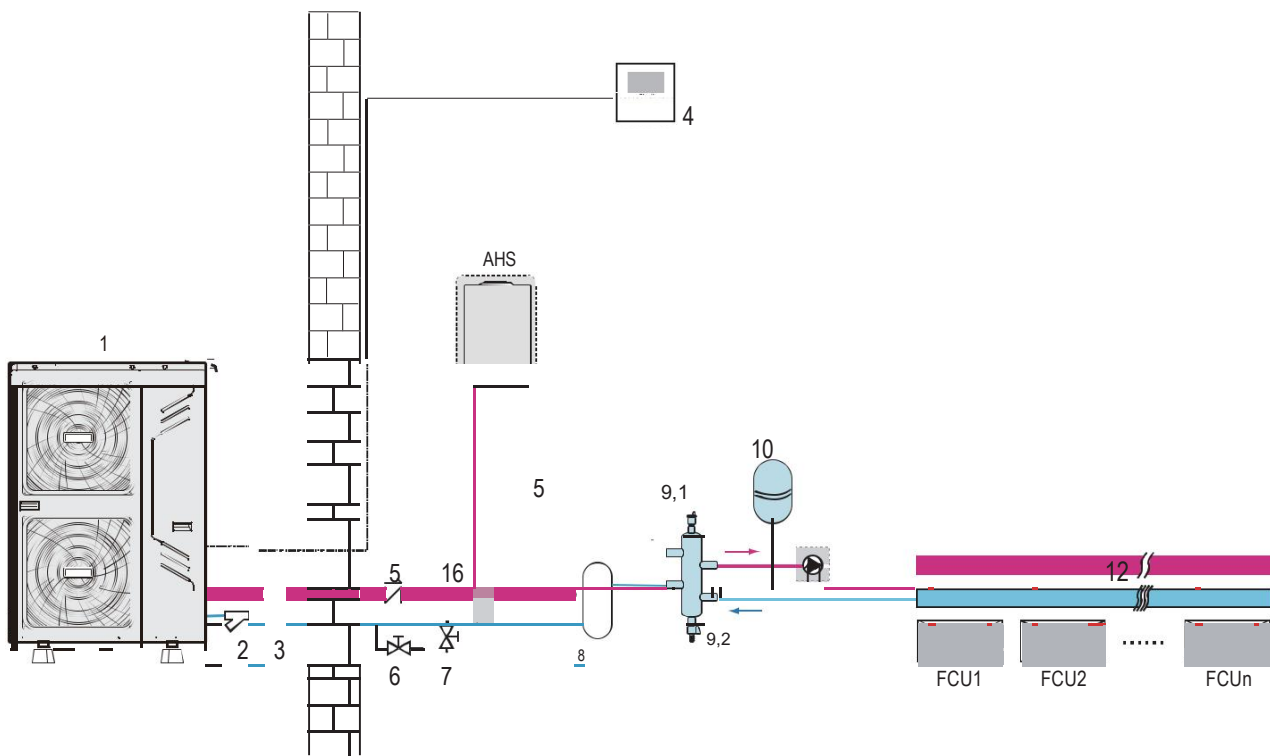


- 1 unitate exterioară
- 2 filtru în formă de Y
- 3 robinet de închidere (neinclus în livrare)
- 4 telecomandă cu fir (opțional)
- 5 clapetă de reținere (neinclusă în livrare)
- 6 robinet de drenaj (neinclus în livrare)
- 7 robinet de supraplin (neinclus în livrare)
- 8 rezervor-tampon (neinclus în livrare)

- 9 rezervor de egalizare (neinclus în livrare)
- 9.1 robinet de golire a aerului
- 9.2 robinet de drenaj
- 10 vas de expansiune (neinclus în livrare)
- 11 Pompa 2: pompă de circulație exterioară (neinclusă în livrare)
- 12 colector (neinclus în livrare)
- FCU 1...n ventiloconvectoare
- AHS sursă de încălzire suplimentară

Funcționarea B

Dacă se selectează funcționarea B, cablul de control conectat la boiler ar trebui să fie conectat și la robinetul cu 3 căi (16)



- | | |
|--|--|
| 1 unitate exterioră | 9 rezervor de egalizare |
| 2 filtru în formă de Y | (neinclus în livrare) 9.1 robinet |
| 3 robinet de închidere (neinclus în livrare) | de golire a aerului |
| 4 telecomandă cu fir (opțional) | 9.2 robinet de drenaj |
| 5 clapetă de reținere (neinclusă în livrare) | 10 vas de expansiune (neinclus în livrare) |
| 6 robinet de drenaj (neinclus în livrare) | 11 Pompa 2: pompă de circulație exterioră (neinclusă în livrare) |
| 7 robinet de supraplin (neinclus în livrare) | 12 colector (neinclus în livrare) |
| 8 rezervor-tampon (neinclus în livrare) | 16 Robinet motorizat cu 3 căi (neinclus în livrare, |
| | reglaj la fața locului) FCU 1...n ventiloconvectoare |
| | AHS sursă de încălzire suplimentară |



NOTĂ

Dacă volumul rezervorului de egalizare (9) este mai mare de 30 l, rezervorul-tampon (8) nu este necesar, în caz contrar, ar trebui instalat rezervorul-tampon (8) iar volumul total al rezervorului-tampon și al rezervorului de egalizare ar trebui să fie mai mare de 30 l. Robinetul de drenaj (6) ar trebui să fie instalat în poziția cea mai joasă a sistemului. Poate fi selectat și instalat un radiator independent de rezervă în ușă, care poate furniza o sursă de încălzire suplimentară și poate asigura o performanță mai bună a sistemului atunci când temperatura ambiantă este joasă.

Operare

Atunci când este necesară încălzirea, pornește fie unitatea, fie boilerul, în funcție de temperatura exterioră.

- Având în vedere că temperatura exterioră este măsurată prin intermediul termistorului de aer al unității exterioare, asigurați-vă că instalați unitatea la umbră sau că acesta nu este influențat de căldura soarelui.
- Comutarea frecventă poate conduce la coroziunea timpurie a boilerului. Luați legătura cu producătorul boilerului.
- În timpul funcționării unității în modul încălzire, unitatea va porni pentru a atinge temperatura setată de la telecomandă pentru fluxul de apă.
- În timpul funcționării boilerului în modul încălzire, boilerul va porni pentru a atinge temperatura setată de la telecomandă pentru fluxul de apă.

5.5 Instalarea conductei de apă

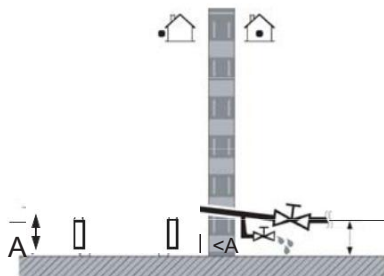


NOTĂ

- Dacă nu există glicol (antigel) în sistem și se produce o pană de curent sau defecțiune a pompei, drenați sistemul (ca în figura de mai jos).



AVERTISMENT



Atunci când apa nu circulă în interiorul sistemului și este vreme rece, este foarte posibil să înghețe și să avarieze sistemul.

5.5.1 Controlul calității apei

1 Controlul calității apei

Atunci când se folosește apă industrială ca apă de răcire, pot apărea mici depuneri; cu toate acestea, apa de fântână sau apa de râu folosită ca apă de răcire poate conduce la formarea unor sedimente semnificative, cum ar fi depuneri, nisip și așa mai departe.

Prin urmare, apa de fântână sau apa de râu trebuie să fie filtrată și dedurizată în echipamente de dedurizare a apei înainte de a fi introdusă în sistemul de apă de răcire. Dacă apar depuneri de nisip și de argilă în evaporator, circulația apei de răcire poate fi blocată, provocând astfel accidente datorate înghețului; dacă duritatea apei de răcire este prea mare, pot apărea cu ușurință depuneri, iar dispozitivele se pot coroda. Prin urmare, ar trebui să fie analizată calitatea apei de răcire înainte de a fi folosită, cum ar fi valoarea PH-ului, conductivitatea, concentrația de ioni de clor, concentrația de ioni sulfurați și așa mai departe.

2 Standard aplicabil al calității apei pentru unitate

Valoarea PH-ului	6~8
Duritate totală	<50 ppm
Conductivitate	<200 $\mu\text{V}/\text{cm}$ (25 °C)
Ioni sulfurați	Nu
Ioni de clor	<50 ppm
Ioni de amoniu	Nu
Ioni de sulfat	<50 ppm
Silicon	<30 ppm
Conținut de fier	<0,3 ppm
Ioni de sodiu	Nu există cerințe
Ioni de calciu	<50 ppm

5.5.2 Verificarea circuitului de apă

Unitățile sunt prevăzute cu o gură de admisie și o gură de evacuare a apei pentru racordarea la un circuit de apă. Acest circuit trebuie să fie instalat de un tehnician autorizat și trebuie să respecte legile și reglementările locale.



De asemenea, unitatea va fi folosită doar într-un sistem de apă închis. Folosirea într-un sistem de apă deschis poate conduce la corodarea excesivă a conductelor de apă.

Înainte de a continua instalarea unității, verificați următoarele:

- Presiunea maximă a apei nu poate depăși 3 bari.
- Temperatura maximă a apei este de 60 °C, în funcție de setările dispozitivului de siguranță.
- Folosiți întotdeauna materiale care sunt compatibile cu apa folosită în sistem și cu materialele folosite în unitate.
- Asigurați-vă că componentele instalate în instalația de conducte exterioare rezistă la presiunea și temperatura apei.
- Trebuie să fie instalate robinete de drenaj în toate punctele joase ale sistemului, pentru a permite drenajul complet al circuitului în timpul operațiilor de întreținere.
- Trebuie să existe guri de aerisire în toate punctele înalte ale sistemului. Gurile de aerisire trebuie să fie amplasate în puncte care sunt ușor accesibile pentru reparații. În interiorul unității există un robinet de golire automată a aerului. Asigurați-vă că acest robinet de golire a aerului nu este prea strâns, astfel încât să fie posibilă eliberarea automată a aerului în circuitul de apă.

5.5.3 Verificarea volumului de apă și a presiunii preliminare a vasului de expansiune

Unitatea este prevăzută cu vas de expansiune cu o presiune preliminară implicită de 1,5 bari.

Pentru a asigura funcționarea corespunzătoare a unității, ar putea fi necesară ajustarea presiunii preliminare a vasului de expansiune și trebuie verificat volumul minim și maxim de apă.

1. Asigurați-vă că volumul total de apă din instalație, exceptând volumul intern de apă al unității, este de cel puțin 20 l. Consultați 14 Specificații tehnice pentru a afla volumul total intern de apă al unității.



NOTĂ

- Pentru majoritatea modurilor de folosire, acest volum minim de apă va fi suficient.
 - Cu toate acestea, în procesele critice sau în încăperile cu necesar înalt de frig, poate fi necesară mai multă apă.
 - Atunci când circulația în fiecare circuit de încălzire a spațiului este controlată de robinete cu control la distanță, este important ca acest volum minim de apă să fie menținut, chiar dacă sunt închise toate robinetele.
2. Folosind tabelul de mai jos, stabiliți dacă este necesară ajustarea presiunii preliminare a vasului de expansiune.
 3. Folosind tabelul și instrucțiunile de mai jos, stabiliți dacă volumul total de apă din instalație este sub volumul maxim de apă admis.

Diferență de înălțime în instalație (a)	Volum de apă	
	5/7 kW ≤ 58 l 10~16 kW ≤ 88 l	5/7 kW > 58 l 10~16 kW > 88 l
≤ 7 m	Nu este necesară ajustarea presiunii preliminare.	Acțiuni necesare: • presiunea preliminară trebuie să fie redusă, calculați conform „Calculului presiunii preliminare a vasului de expansiune” • verificați dacă volumul de apă este mai mic decât volumul maxim de apă admis (folosiți graficul de mai jos)
> 7 m	Acțiuni necesare: • Presiunea preliminară trebuie să fie crescută, calculați conform „Calculului presiunii preliminare a vasului de expansiune” de mai jos. • Verificați dacă volumul de apă este mai mic decât volumul maxim de apă admis (folosiți graficul de mai jos)	Vasul de expansiune al unității este prea mic pentru instalație.

(a) Diferență de înălțime în instalație: diferența de înălțime (m) dintre cel mai înalt punct al circuitului de apă și unitate. Dacă unitatea este amplasată în cel mai înalt punct al instalației, înălțimea instalației ar trebui să fie 0 m.

Calculul presiunii preliminare a vasului de expansiune

Presiunea preliminară (Pg) care trebuie să fie setată depinde de diferența maximă de înălțime în instalație (H) și se calculează astfel:

$$Pg(\text{bar}) = (H(\text{m})/10 + 0,3) \text{ bari}$$

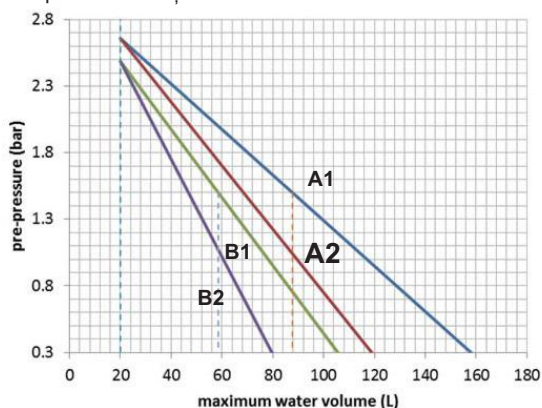
Verificarea volumului maxim de apă admis

Pentru a stabili volumul maxim de apă admis din întregul circuit, procedați astfel:

1. Stabiliți presiunea preliminară calculată (Pg) pentru volumul maxim de apă corespunzător folosind graficul de mai jos.

2. Verificați dacă volumul total de apă din întregul circuit de apă este mai mic decât această valoare.

Dacă nu este mai mic, vasul de expansiune din interiorul unității este prea mic pentru instalație.



presiune preliminară = presiunea preliminară a vasului de expansiune
volum maxim de apă = volumul maxim de apă din sistem

A1 Sistem fără glicol pentru unitatea de 10~16 kW

A2 Sistem fără glicol pentru unitatea de 5/7 kW

B1 Sistem cu 25% propilenglicol pentru unitatea de 10~16 kW

B2 Sistem cu 25% propilenglicol pentru unitatea de 5/7 kW (Consultați „Atenționare: Se folosește glicol” de la pagina 21.)

Exemplul 1

Unitatea de 10 kW este instalată la 5 m sub cel mai înalt punct din circuitul de apă.

Volumul total de apă din circuitul de apă este de 60 l.

În acest exemplu, nu este necesară nicio acțiune sau ajustare.

Exemplul 2

Unitatea de 10 kW este instalată în cel mai înalt punct din circuitul de apă. Volumul total de apă din circuitul de apă este de 100 l. Rezultat:

■ Având în vedere că 100 l înseamnă mai mult decât 88 l, presiunea preliminară trebuie să fie redusă (a se vedea tabelul de mai jos).

■ Presiunea preliminară necesară este:

$P_g(\text{bar}) = (H(\text{m})/10 + 0,3) \text{ bar} = (0/10 + 0,3) \text{ bar} = 0,3 \text{ bar}$

■ Volumul maxim de apă corespunzător poate fi citit din grafic: aproximativ 158 l.

■ Având în vedere că volumul total de apă (100 l) este sub volumul maxim de apă (158 l), vasul de expansiune este suficient pentru instalație.

5.5.4 Setarea presiunii preliminare a vasului de expansiune

Atunci când este necesară modificarea presiunii preliminare implicite a vasului de expansiune (1,5 bari), rețineți următoarele indicații:

■ Folosiți doar nitrogen uscat pentru setarea presiunii preliminare a vasului de expansiune.

■ Setarea necorespunzătoare a presiunii preliminare a vasului de expansiune va conduce la funcționarea defectuoasă a sistemului. Presiunea preliminară ar trebui să fie ajustată doar de un instalator autorizat.

5.5.5 Racordul circuitului de apă

Racordurile de apă trebuie să fie realizate în conformitate cu schema generală livrată împreună cu unitatea, pentru gura de admisie și gura de evacuare a apei.



Aveți grijă să nu deformați conductele unității folosind exces de forță atunci când realizați racordarea conductelor. Deformarea conductelor poate conduce la defectarea unității.

Dacă pătrunde aer, umezeală sau praf în circuitul de apă, pot apărea probleme. Prin urmare, trebuie să aveți întotdeauna în vedere următoarele atunci când racordați circuitul de apă:

■ Folosiți doar conducte curate.

■ Țineți capetele conductei orientate în jos atunci când scoateți piulițele

■ Acoperiți capătul conductei când îl introduceți printr-un perete, pentru a nu pătrunde praf și murdărie.

■ Folosiți un material de etanșare corespunzător pentru etanșarea racordurilor. Etanșarea trebuie să reziste la presiunile și temperaturile din sistem.

■ Atunci când folosiți conducte metalice din alt material decât alama, asigurați-vă că izolați ambele materiale unul de altul, pentru a preveni coroziunea galvanică.

■ Pentru că alama este un material moale, folosiți instrumente corespunzătoare pentru racordarea circuitului de apă.

Instrumentele necorespunzătoare vor avaria conductele.



NOTĂ

De asemenea, unitatea va fi folosită doar într-un sistem de apă închis. Folosirea într-un sistem de apă deschis poate conduce la corodarea excesivă a conductelor de apă:

■ Nu folosiți niciodată piese acoperite cu Zn în circuitul de apă.

Se poate produce coroziunea în exces a acestor piese, deoarece sunt folosite conducte de cupru în circuitul intern de apă al unității.

■ Atunci când folosiți un robinet cu 3 căi în circuitul de apă. Este preferabil să alegeți un robinet cu 3 căi tip bilă pentru a garanta separarea completă dintre apa caldă menajeră și circuitul de apă pentru încălzire în podea.

■ Atunci când folosiți un robinet cu 3 căi sau un robinet cu 2 căi în circuitul de apă. Timpul maxim recomandat de comutare al robinetului ar trebui să fie mai mic de 60 de secunde.

5.5.6 Protecția circuitului de apă împotriva înghețului

Înghețul poate avaria sistemul hidraulic. Având în vedere că această unitate este instalată la exterior și, astfel, sistemul hidraulic este expus la temperaturi de îngheț, trebuie să aveți grijă să preveniți înghețarea sistemului.

Toate componentele hidraulice sunt izolate pentru a reduce pierderile de căldură. Conductele exterioare trebuie să fie izolate.

Unitatea este deja prevăzută cu mai multe funcții pentru a preveni înghețul. De exemplu: software-ul conține funcții speciale care folosesc pompa și pompa de căldură pentru a proteja întregul sistem împotriva înghețului. Atunci când temperatura fluxului de apă din sistem scade la o anumită valoare, software-ul va încălzi apa, folosind fie pompa de căldură, fie robinetul electric de încălzire.

Funcția de protecție anti-îngheț se va opri doar atunci când temperatura crește la o anumită valoare. Consultați „7.3

Caracteristici de operare”.

În cazul unei pene de curent, funcțiile menționate mai sus nu pot proteja unitatea împotriva înghețului.

Având în vedere că se poate produce o pană de curent în timp ce unitatea este nesupravegheată, furnizorul recomandă adăugarea glicolului în sistemul de apă. Consultați „Atenționare: Se folosește glicol”.

În funcție de temperatura exterioară cea mai joasă așteptată, asigurați-vă că sistemul de apă este umplut cu o concentrație de glicol în conformitate cu tabelul de mai jos.

Atunci când se adaugă glicol în sistem, performanța unității va fi afectată. Factorul de corecție a capacității unității, debitul și scăderea de presiune pentru sistem sunt indicate în tabelul de mai jos:

Etilenglicol

Calitatea glicolului/%	Coeficient de modificare				Punct de îngheț/°C
	Modificarea capacității de răcire	Modificarea puterii	Rezistența la apă	Modificarea fluxului de apă	
0	1,000	1,000	1,000	1,000	0,000
10	0,984	0,998	1,118	1,019	-4,000
20	0,973	0,995	1,268	1,051	-9,000
30	0,965	0,992	1,482	1,092	-16,000
40	0,960	0,989	1,791	1,145	-23,000
50	0,950	0,983	2,100	1,200	-37,000

Propilenglicol

Calitatea glicolului/%	Coeficient de modificare				Punct de îngheț/°C
	Modificarea capacității de răcire	Modificarea puterii	Rezistența la apă	Modificarea fluxului de apă	
0	1,000	1,000	1,000	1,000	0,000
10	0,976	0,996	1,071	1,000	-3,000
20	0,961	0,992	1,189	1,016	-7,000
30	0,948	0,988	1,380	1,034	-13,000
40	0,938	0,984	1,728	1,078	-22,000
50	0,925	0,975	2,150	1,125	-35,000

Dacă nu se adaugă glicol, apa trebuie să fie drenată în cazul unei pene de curent.



AVERTISMENT

ETILENGLICOLUL ȘI PROPILENGLICOLUL SUNT TOXICE

- a. Concentrațiile menționate în tabelul de mai sus nu vor împiedica înghețul mediu, dar vor împiedica explozia componentelor hidraulice.
- b. Volumul maxim de apă permis este redus apoi conform figurii „Volum maxim de apă permis” de la pagina 21 C.



ATENȚIONARE

Se folosește glicol.

- Pentru instalațiile cu rezervor de apă caldă menajeră, folosirea propilenglicolului, inclusiv a inhibitorilor necesari, este doar EN1717 sau echivalent, conform legilor aplicabile.
 - În cazul supra-presiunii atunci când se folosește glicol, nu uitați să racordați robinetul de siguranță la un rezervor de drenaj pentru a recupera glicolul.
- Nu este necesară racordarea unei conducte de drenaj dacă nu se folosește glicol, apa evacuată este drenată apoi prin partea de jos a unității.



NOTĂ

Coroziune în sistem datorată glicolului

Glicolul neinhibat va deveni acid sub influența oxigenului. Acest proces este accelerat de prezența cuprului și la temperaturi mai mari. Glicolul neinhibat acid atacă suprafețele din metal și formează celule de coroziune galvanică ce provoacă avariarea semnificativă a sistemului.

Este extrem de important:

- Ca tratamentul apei să fie executat corect de un specialist calificat.
- Să fie ales un glicol cu inhibitori de coroziune pentru a contracara acizii formați prin oxidarea glicolilor.
- Ca, în cazul unei instalații cu un rezervor de apă caldă menajeră, să fie permisă doar folosirea propilenglicolului. În alte instalații, se poate folosi etilenglicol.
- Să nu se folosească glicol auto deoarece inhibitorii de coroziune ai acestuia au o durată de viață limitată și conține silicați care pot contamina sau obtura sistemul;
- Să nu se folosească conducte galvanizate în sisteme cu glicol, deoarece aceasta poate conduce la precipitarea anumitor elemente din inhibitorul de coroziune al glicolului;
- Să vă asigurați că glicolul este compatibil cu materialele folosite în sistem.



NOTĂ

- Aveți grijă la proprietatea higroscopică a glicolului. Acesta absoarbe umezeala din mediu.
- Dacă recipientul cu glicol rămâne fără capac, concentrația apei va crește. În această situație, concentrația glicolului este mai mică și apa ar putea îngheța.
- Trebuie luate măsuri de siguranță pentru a asigura expunerea minimă a glicolului la aer.

5.5.7 Factori de contaminare

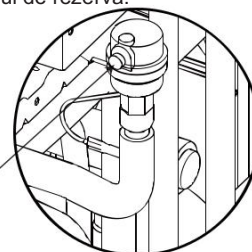
Datele prezentate cu privire la performanță se referă la condiții cu plăci curate ale evaporatorului (factor de contaminare=1). Pentru factori de contaminare diferiți, înmulțiți cifrele din tablele de performanță cu coeficientul indicat în tabelul de mai jos.

Factori de contaminare	Evaporator		
(m ² °C/W)	Factor de corecție a capacității	Factor de corecție a alimentării cu energie a compresorului	Factor total de corecție a alimentării cu energie
4,4 x 10 ⁻⁵	-	-	-
0,86 x 10 ⁻⁴	0,96	0,99	0,99
1,72 x 10 ⁻⁴	0,93	0,98	0,98

5.5.8 Umplere cu apă

1. Racordați alimentarea cu apă la robinetul de umplere și deschideți robinetul.
2. Asigurați-vă că robinetul de golire automată a apei este deschis (cel puțin 2 rotații).
3. Umpleți cu apă până când manometrul indică o presiune de aproximativ 2,0 bari. Scoateți din circuit cât mai mult aer posibil folosind robinetele de golire a aerului. Aerul prezent în circuitul de apă ar putea provoca defectarea radiatorului de rezervă.

Nu fixați capacul din plastic pe robinetul de golire a aerului din partea superioară a unității atunci când sistemul funcționează. Deschideți robinetul de golire a aerului, rotiți în sens invers acelor de ceasornic cel puțin 2 rotații complete pentru a elibera aerul din sistem.



NOTĂ

În timpul umplerii, este posibil să nu puteți să scoateți tot aerul din sistem. Aerul rămas va fi eliminat prin robinetele de golire automată a aerului în timpul primelor ore de funcționare a sistemului. Ar putea fi necesară completarea cantității de apă ulterior.

- Presiunea apei indicată pe manometru va varia în funcție de temperatura apei (presiune mai mare la temperatură mai mare a apei).
- Cu toate acestea, presiunea apei ar trebui să rămână întotdeauna peste 0,3 bari, pentru a evita intrarea aerului în circuit.
- Unitatea ar putea elimina prea multă apă prin ventilul de siguranță.
- Calitatea apei trebuie să corespundă cerințelor „Legii privind siguranța apei potabile”

5.5.9 Izolația conductelor

Circuitul complet al apei, inclusiv toate conductele, trebuie să fie izolat pentru a preveni condensarea în timpul funcționării în modul răcire și reducerea capacității de încălzire și de răcire, precum și pentru a preveni înghețarea conductelor de apă exterioare în timpul iernii. Grosimea materialelor de etanșare trebuie să fie de cel puțin 13 mm cu λ= 0,039 W/mK, pentru a preveni înghețarea conductelor de apă exterioare. Dacă temperatura depășește 30 °C și umiditatea depășește RH 80%, atunci grosimea materialelor de etanșare ar trebui să fie de minimum 20 mm, pentru a evita condensarea pe suprafața materialului de etanșare.

5.6 Cablaj exterior



AVERTISMENT

- Cablajul fix trebuie să încorporeze un întrerupător principal sau alte mijloace de deconectare, cu o separare a contactului la toți polii, în conformitate cu legile și reglementările locale aplicabile.
- Opriți alimentarea cu energie înainte de realizarea oricăror conexiuni.
- Folosiți doar fire din cupru.

- Nu strângeți niciodată fasciculul de cabluri și asigurați-vă că acestea nu intră în contact cu conductele și cu marginile ascuțite. Asigurați-vă că nu este aplicată presiune externă pe borne.
- Toate cablurile exterioare și componentele trebuie să fie instalate de un electrician autorizat și trebuie să respecte legile și reglementările locale aplicabile.
- Cablajul exterior trebuie să fie realizat în conformitate cu schema electrică furnizată împreună cu unitatea și cu instrucțiunile de mai jos.
- Folosiți o sursă de alimentare cu energie dedicată. Nu folosiți niciodată o sursă de alimentare folosită și pentru alt aparat.
- Asigurați-vă că ați realizat legarea la pământ. Nu împământați unitatea la o conductă de utilități, un descărcător sau o linie telefonică de împământare. Împământarea incompletă poate provoca șoc electric.
- Asigurați-vă că ați instalat un întrerupător de protecție la defecțiune circuit de împământare (30 mA). În caz contrar, se poate produce un șoc electric.
- Asigurați-vă că ați instalat siguranțele sau întrerupătoarele prevăzute.

5.6.1 Măsurile de precauție cu privire la lucrările de cablaj electric

- Fixați cablurile astfel încât acestea să nu intre în contact cu țevile (în special pe partea de înaltă presiune).
- Fixați cablurile electrice cu brățări autoblocante, așa cum se arată în figură, astfel încât să nu intre în contact cu țevile, în special pe partea de înaltă presiune.
- Asigurați-vă că nu este aplicată presiune externă pe borne.
- Atunci când instalați întrerupătorul de protecție la defecțiune circuit de împământare, asigurați-vă că acesta este compatibil cu inverterul (rezistent la zgomot electric de înaltă frecvență) pentru a evita pornirea inutilă a întrerupătorului de protecție la defecțiune circuit de împământare.



NOTĂ

Întrerupătorul de protecție la defecțiune circuit de împământare trebuie să fie un întrerupător de mare viteză de 30 mA (<0,1 s).

- Această unitate este prevăzută cu un inverter. Instalarea unui comutator de fază nu doar va reduce efectul de creștere a factorului de putere, ci poate, de asemenea, să conducă la încălzirea anormală a comutatorului, din cauza undelor de înaltă frecvență. Nu instalați niciodată un comutator de fază, deoarece ar putea provoca un accident.

5.6.2 Măsurile de precauție la cablajul sursei de alimentare cu energie

- Folosiți o bornă rotundă tip sertizare pentru conexiunea la tabloul de alimentare. În cazul în care aceasta nu poate fi folosită din motive de neevitat, respectați următoarele instrucțiuni.
- Nu conectați cabluri de calibrul diferit la aceeași bornă de alimentare. (Conexiunile slabe pot conduce la supraîncălzire.)
- Atunci când conectați cabluri de același calibrul, conectați-le conform figurii de mai jos.



- Folosiți șurubelnița corectă pentru a strânge șuruburile de bornă. Șurubelnițele mici pot avaria capul șurubului, împiedicând strângerea corespunzătoare.
- Strângerea excesivă a șuruburilor de bornă poate deteriora șuruburile.
- Atașați un întrerupător de protecție la defecțiune circuit de împământare și o siguranță la linia de alimentare.

La realizarea cablajului, asigurați-vă că sunt folosite cablurile prevăzute, efectuați conexiunile complete și fixați cablurile, astfel încât forța din exterior să nu afecteze bornele.

Conexiune electrică

Cablurile mini răcitoarelor unitare sunt deja instalate atunci când aparatele ies din fabrică și necesită instalarea unui întrerupător de suprasarcină termică omni polar, un întrerupător de deconectare de la linia principală cu posibilitate de blocare pentru conexiunea la alimentarea cu energie a liniei principale și conexiunea comutatorului de flux la bornele corespunzătoare. Toate operațiile de mai sus trebuie să fie efectuate de personal calificat, în conformitate cu legislația în vigoare.

Pentru toate lucrările electrice, consultați schemele electrice din acest manual.

De asemenea, se recomandă să verificați caracteristicile alimentării cu electricitate a liniei principale, pentru a fi siguri că sunt adecvate pentru absorbțiile indicate în tabelul caracteristicilor electrice de mai jos, ținând cont, de asemenea, de posibila utilizare a altor echipamente în același timp.

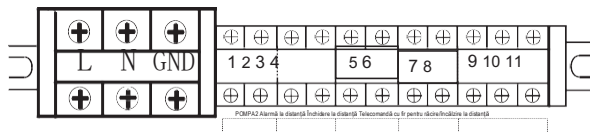


IMPORTANT

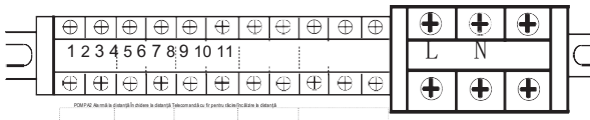
- Alimentarea unității trebuie pornită doar după finalizarea lucrărilor de instalare (hidraulice și electrice).
- Toate conexiunile electrice trebuie să fie realizate de personal calificat, în conformitate cu legislația în vigoare din țara respectivă.
- Respectați instrucțiunile pentru faza de conectare, conductori neutri și de legare la pământ.
- Linia de alimentare ar trebui să fie prevăzută în amonte cu un dispozitiv adecvat de protecție împotriva scurtcircuitelor și pierderilor de curent la pământ, izolând instalația de alte echipamente.
- Tensiunea trebuie să se încadreze într-un interval de toleranță de $\pm 10\%$ din tensiunea nominală de alimentare pentru unitate (pentru unitățile trifazice, dezechilibrul dintre faze nu trebuie să depășească 3%). Dacă nu sunt respectați acești parametri, contactați compania furnizoare de electricitate.
- Pentru conexiunile electrice, folosiți cablu cu dublă izolație în conformitate cu legislația actuală din țara respectivă.
- Trebuie instalate cât mai aproape posibil de aparat un întrerupător de suprasarcină termică omnipolar și un întrerupător de deconectare de la linia principală cu posibilitate de blocare, în conformitate cu standardele CEI-EN (cavitate de contact de cel puțin 3 mm), cu conexiune corespunzătoare și capacitate de protecție la curent rezidual pe baza tabelului cu date electrice de mai jos.
- Dispozitivele instalate pe unitate trebuie să poată fi blocate. Este obligatorie o legare eficientă la pământ. Nelegarea la pământ a aparatului absolvă producătorul de întreaga răspundere cu privire la daune.
- Nu folosiți conducte de apă pentru legarea la pământ a unității.

1. Bornă de conexiune client

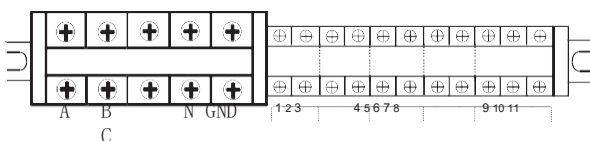
5 kW/7 kW (1 fază)



10 kW/12 kW (1 fază)

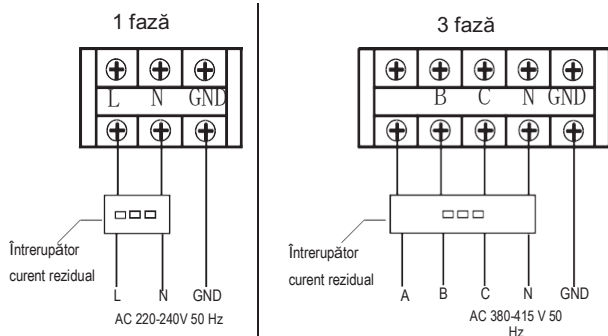


12 kW/14 kW/16 kW (3 faze)



PCMPAC Alimentă la distanță încluzând la distanță Telecomandă cu fir pentru răcirea încluzând la distanță

2. Conexiune electrică de alimentare cu energie

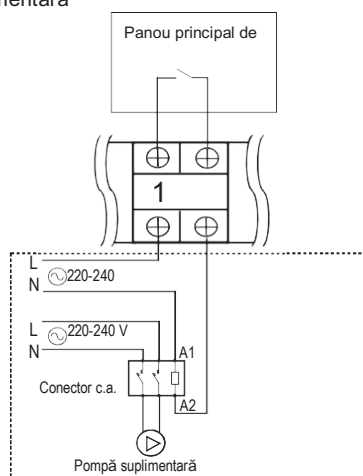


NOTĂ:

Unitățile exterioare trebuie să fie instalate cu un întrerupător de curent rezidual lângă alimentarea cu energie și trebuie să fie legate eficient la pământ.

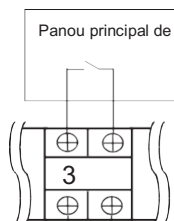
3. Conexiuni auxiliare ale funcțiilor

■ Pompă suplimentară



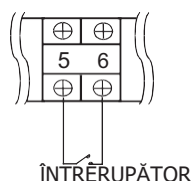
Terminalul „PUMP2” (POMPA2) furnizează doar semnal pasiv de comutare. Pompa de apă suplimentară trebuie să fie controlată de conectorul c.a.

■ Alarmă la distanță



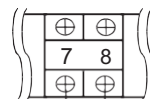
Terminalul „Remote alarm” (Alarmă la distanță) furnizează doar semnal pasiv de comutare. Curentul care trece prin interfața terminalului ar trebui să fie mai mic de 1,5 A, în caz contrar, folosiți conectorul c.a. pentru controlul indirect al sarcinii.

■ Închidere la distanță



Dacă întrerupătorul este închis, unitatea va fi oprită forțat. În această situație, protecția anti-îngheț și alte funcții de protecție sunt încă eficiente. Dacă se declanșează întrerupătorul, unitatea poate funcționa normal, conform setărilor.

■ Răcire/încălzire la distanță



ÎNTRERUPĂTOR 2

Dacă întrerupătorul 2 este închis, unitatea va trece forțat în modul încălzire; Dacă întrerupătorul 2 se declanșează, unitatea va trece forțat în modul răcire.



NOTĂ

- Închiderea la distanță și Răcirea/încălzirea la distanță sunt funcții opționale.
- Alegeți această funcție cu întrerupătorul DIP SW4_1 (pentru 1 fază) sau SW3_1 (pentru 3 faze) de pe panoul PCB. Din fabrică, sistemul nu este prevăzut cu răcire/încălzire la distanță.

Fără funcție centrală la distanță (din

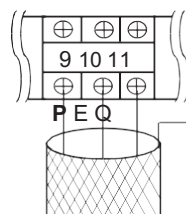


Cu funcție centrală la

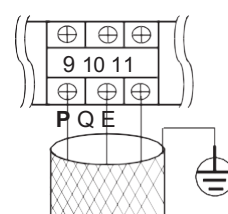


- Atunci când telecomanda și telecomanda cu fir sunt folosite simultan, unitatea va răspunde la ultima comandă a terminalului aleatoriu.
- Oprirea la distanță are cea mai înaltă prioritate. Atunci când unitatea este în starea oprire la distanță, alte telecomenzi nu pot porni unitatea.

■ Telecomandă cu fir



5kW / 7 kW



10 kW ~ 16 kW

- Telecomanda cu fir este opțională.
- Folosiți fir ecranat cu 3 miezuri pentru conectarea telecomenzii cu fir, iar stratul de ecranare trebuie să fie legat la pământ.
- Atunci când conectați telecomanda cu fir, panoul de comandă al unității gazdă este folosit în principal pentru afișaj, care poate efectua interogarea parametrilor, precum interogare și verificare și nu poate fi folosit pentru setarea modului și a temperaturii.

4. Specificație cu privire la putere

TIP		5 kW	7 kW	10 kW/12 kW	12 kW/14 kW/16 kW
Putere	Fază	1 fază	1 fază	1 fază	3 faze
	Frecvență și volți	220-240 V~, 50 Hz	220-240 V~, 50 Hz	220-240 V~, 50 Hz	380-415 V~, 50 Hz
Întreprător / / Siguranță (A)		30/25	30/25	40/35	25/20
Cablaj electric (mm ²)		3x4,0	3x4,0	3x6,0	5x4,0
Legare la pământ (mm ²)		4,0	4,0	6,0	4,0



IMPORTANT

Denumirea tipului de cablu electric este H07RN-F.

Cablul de legătură dintre unitatea interioară și cea exterioară va fi cablu flexibil aprobat învelit în policloropren, denumire tip H07RN-F sau cablu mai greu.

Mijloacele de deconectare de la alimentarea cu energie vor fi încorporate în sistemul fix de cabluri și sunt prevăzute cu întrefier.

6. PORNIRE ȘI CONFIGURARE.

Unitatea ar trebui să fie configurată de instalator astfel încât să corespundă mediului de instalare (climat exterior, opțiuni instalate etc.) și expertizei utilizatorului.



ATENȚIONARE

Este important ca toate informațiile din acest capitol să fie citite în ordine de către instalator și ca sistemul să fie configurat după cum este necesar.

6.1 Verificări înainte de pornire

Verificări înainte de pornirea inițială



PERICOL

Opriti alimentarea cu energie înainte de realizarea oricăror conexiuni.

După instalarea unității, verificați următoarele înainte de a porni întrerupătorul:

1. Cablaj exterior
Asigurați-vă că ați realizat conexiunile cablurilor între panoul local de alimentare și unitate și valve (dacă este cazul), între unitate și termostatul din încăperea (dacă este cazul), conform instrucțiunilor descrise în capitolul **5.6 Cablaj exterior**, conform schemelor electrice și legilor și reglementărilor locale.
2. Siguranțe, întrerupătoare sau dispozitive de protecție
Verificați dacă siguranțele sau dispozitivele de protecție instalate local corespund din punct de vedere al dimensiunii și tipului celor specificate la capitolul de la **Pagina 25: Specificație cu privire la putere**. Asigurați-vă că nu au fost ocolite siguranțe sau dispozitive de protecție.
3. Întrerupător pentru radiator amplificator
Nu uitați să porniți întrerupătorul pentru radiatorul amplificator (se aplică doar unităților cu rezervor opțional de apă caldă menajeră instalat).
4. Fir de împământare
Asigurați-vă că firele de împământare au fost conectate corespunzător și că bornele de legare la pământ sunt strânse.
5. Cablaj intern
Verificați vizual cutia de distribuție, pentru a nu exista componente electrice slăbite sau avariate.
6. Montaj
Verificați dacă unitatea este montată corect, pentru a evita zgomotele și vibrațiile anormale atunci când porniți unitatea.
7. Echipament avariata
Verificați interiorul unității pentru a nu exista componente avariate sau conducte strivite.

7. Scurgere de agent de răcire

Verificați interiorul unității, pentru a nu exista scurgeri de agent de răcire. În cazul în care există o scurgere de agent de răcire, luați legătura cu distribuitorul dumneavoastră local.

8. Tensiune de alimentare

Verificați tensiunea de alimentare de la panoul local de alimentare. Tensiunea trebuie să corespundă tensiunii indicate pe eticheta de identificare a unității.

9. Robinet de golire a apei

Asigurați-vă că robinetul de golire a apei este deschis (cel puțin 2 rotații).

10. Scurgere de apă

verificați interiorul unității pentru a nu exista scurgeri de apă; în cazul în care există o scurgere de apă, închideți orificiul de admisie a apei, orificiul de evacuare a apei, vanele de închidere și luați legătura cu distribuitorul dumneavoastră local.

11. Vane de închidere

Asigurați-vă că vanele de închidere sunt complet deschise



PERICOL

Punerea în funcțiune a sistemului cu vanele închise va cauza avaria pompei de circulație!

6.2 Setarea vitezei pompei

Viteza pompei poate fi selectată de la butonul roșu de pe pompă. Marcajul indică viteza pompei.

Setarea implicită este viteza cea mai mare (III). Dacă fluxul de apă din sistem este prea mare, viteza poate fi setată la un nivel mic (I).



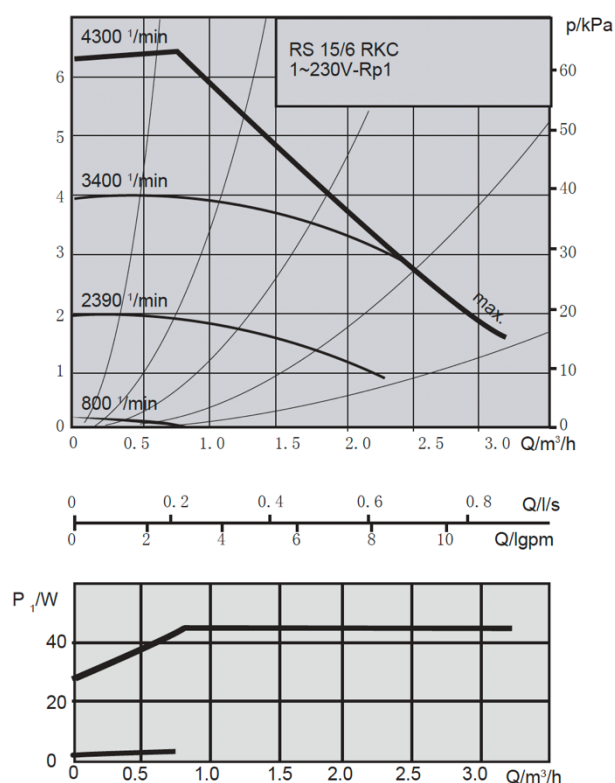
Intervalul de operare hidraulică a pompei și funcția disponibilă de presiune statică externă pentru fluxul de apă sunt indicate în graficul de mai jos.

6.2.1 Viteză constantă în intervalul de operare hidraulică

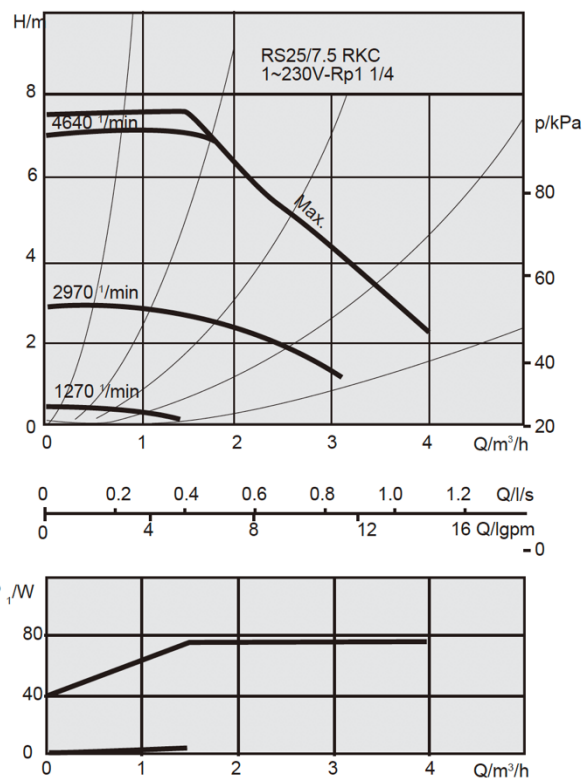
I, II, III

Viteză constantă I II III

Viteză constantă I II III



5/7 kW



10~16 kW

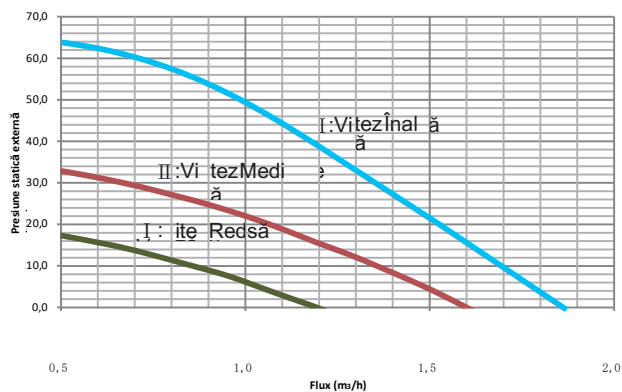
6.2.2 Diagnostic și soluții pentru LED pompă

Pompa are un afișaj LED de stare. Astfel, tehnicianul poate căuta cu ușurință cauza unei defecțiuni la sistemul de încălzire.

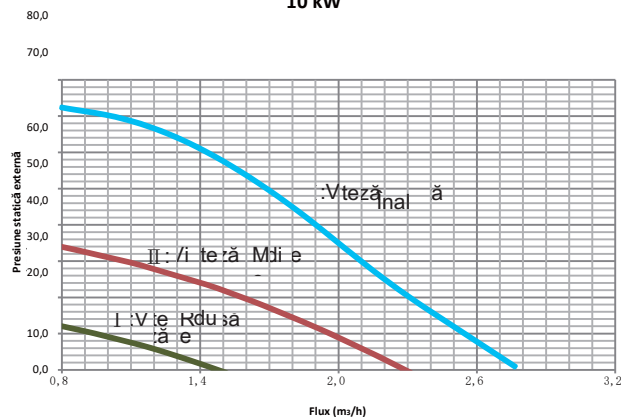
Culoare led	Explicație	Diagnostic	Cauză	Remediu
Verde continuu	Funcționare normală	Pompa funcționează conform așteptărilor	<u>Funcționare normală</u>	
Verde intermitent rapid	Rutină de aerisire în desfășurare	Timpe de 10 min. pompa pornește funcția de aerisire. După aceea, instalatorul trebuie să regleze performanța țintă.		
Roșu/verde intermitent	Situație anormală (pompa este funcțională, dar s-a oprit)	Pompa va reporni singură după dispariția situației anormale	1. <u>Scăderea tensiunii sau supratensiune</u> : $U < 160 \text{ V}$ sau $U > 280 \text{ V}$ 2. <u>Supraîncălzire modul</u> : T° în interiorul motorului este prea mare	1. Verificați alimentarea cu tensiune 160 $V < U < 280 \text{ V}$ 2. Verificați T° apei și ambientă
Roșu intermitent	Oprită (de ex., pompa este blocată)	Resetați pompa Verificați semnalul LED	Pompa nu poate reporni singură din cauza unei defecțiuni permanente	Schimbați pompa
Lipsă LED	Lipsă alimentare cu energie	Lipsă tensiune la componentele electronice	1) Pompa nu este conectată la sursa de alimentare cu energie 2) LED-ul este avariât 3) Componentele electronice sunt avariate	1) Verificați conexiunea cablului 2) Verificați dacă pompa funcționează 3) Schimbați pompa

6.2.3 Unitate de coborâre a presiunii statice

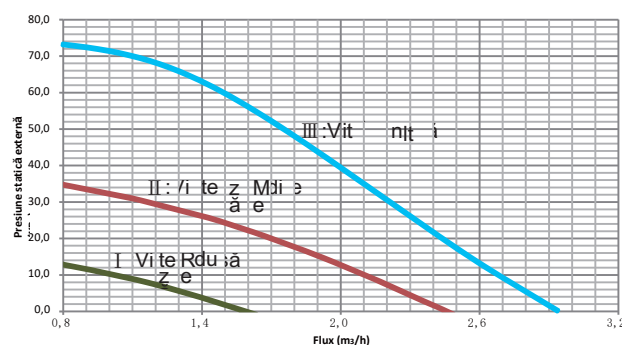
5/7 kW



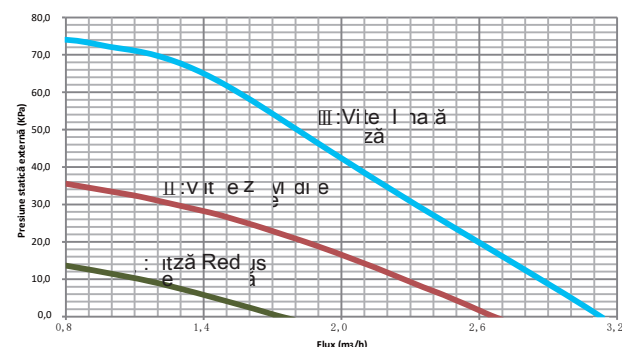
10 kW



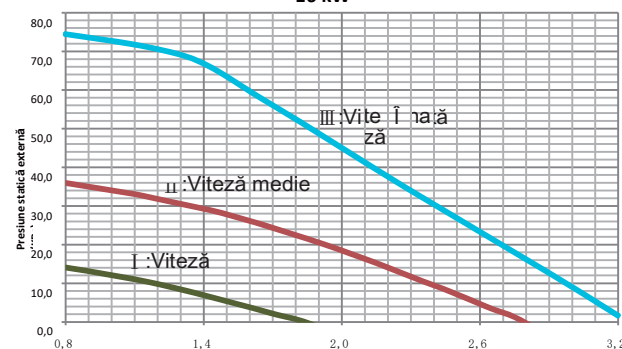
12 kW



14 kW



16 kW



6.2.4 Eroare diagnostic la prima instalare

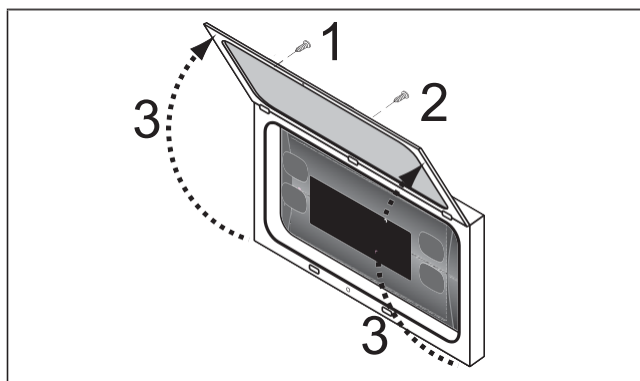
- Dacă nu este nimic afișat pe interfața utilizator, trebuie să verificați dacă există vreuna dintre anomalii de mai jos, înainte de diagnosticarea posibilelor coduri de eroare.
 - Deconectare sau eroare de cablaj (între alimentarea cu energie și unitate și între unitate și interfața utilizator).
 - Este posibil ca siguranța de pe PCB să se fi declanșat.
- Dacă interfața utilizator indică **E2** drept cod de eroare, există posibilitatea să existe aer în sistem sau ca nivelul apei din sistem să fie mai mic decât nivelul minim prevăzut.
- În cazul în care codul de eroare **E2** este afișat pe interfața utilizator, verificați cablajul dintre interfața utilizator și unitate. Pentru mai multe coduri de eroare și cauze ale defecțiunilor, consultați secțiunea

8.2 Coduri de eroare.

7. EXPLICAȚII PRIVIND TELECOMANDA UNITĂȚII GAZDĂ

7.1 Pentru a avea acces la panoul de comandă, deschideți ușa

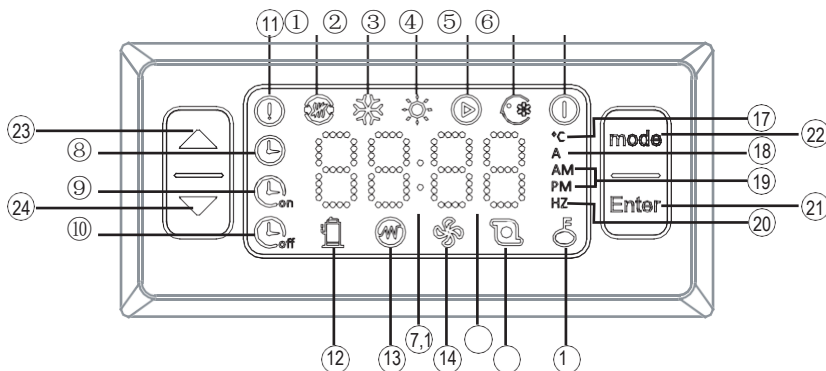
- scoateți șurubul 1 și șurubul 2;
- ridicați ușa 3.



7.2 Activarea și dezactivarea unității

7.2.1 Descrierea pictogramelor

Panoul frontal al dispozitivului funcționează ca interfață utilizator și este folosit pentru efectuarea tuturor operațiilor legate de dispozitiv.



NR.	Pictogramă	Descriere
1		Pictogramă sursă externă de căldură în funcțiune (rezervat)
2		Pictogramă mod răcire Această pictogramă va fi aprinsă permanent atunci când consumatorii aleg modul răcire.
3		Pictogramă mod încălzire Această pictogramă va fi aprinsă permanent atunci când consumatorii aleg modul încălzire.
4		Pictogramă mod pompă de apă Această pictogramă va fi aprinsă permanent atunci când consumatorii aleg modul pompă de apă.
5		Pictogramă răcire forțată Această pictogramă va fi aprinsă permanent atunci când consumatorii aleg modul răcire forțată.
6		Pictogramă alimentare cu energie oprită Această pictogramă va fi aprinsă permanent atunci când consumatorii aleg modul Alimentare cu energie oprită.
7.1		Pictogramă ceas, partea din mijloc „.” clipește la fiecare 1 s. Va afișa ora atunci când clienții setează temporizatorul.
7.2		Ultimele 2 cifre ale pictogramei tub Nixie „88”. Dacă „88” este aprinsă permanent, va afișa temperatura curentă la orificiul de admisie a apei. Unitatea sa este °C . Atunci când clienții setează temperatura apei, pictograma va afișa temperatura setată a apei. În timpul verificării, „88” va afișa rezultatul verificării. Atunci când sistemul de încălzire a apei este defect sau în modul protecție, „88” afișează codul de eroare și codul de protecție.
8		Pictogramă ceas Va fi afișată la finalizarea setării ceasului și va dispărea după operația de setare a ceasului.
9		Pictograma funcție temporizator pornit se va aprinde intermitent la setarea temporizatorului pornit. Pictograma va fi aprinsă permanent la finalizarea setării.
10		Pictograma funcție temporizator oprit se va aprinde intermitent la setarea temporizatorului oprit. Pictograma va fi aprinsă permanent la finalizarea setării.
11		Pictogramă lampă defecțiune Când unitatea este defectă sau în modul protecție, această pictogramă se va aprinde intermitent și se va stinge când defecțiunea și protecția sunt eliminate.
12		Pictogramă indicator pornire compresor La pornirea compresorului, această pictogramă va fi permanent aprinsă. Se va stinge când compresorul este oprit
13		Pictogramă indicator pornire radiator electric (rezervat) La pornirea radiatorului electric extern, această pictogramă va fi permanent aprinsă. Se va stinge când radiatorul electric extern este oprit.
14		Pictogramă indicator pornire ventilator La pornirea ventilatorului, această pictogramă va fi permanent aprinsă. Se va stinge când ventilatorul este oprit.
15		Pictogramă indicator pornire pompă de apă La pornirea pompei de apă, această pictogramă va fi permanent aprinsă. Se va stinge când pompa de apă este oprită.
16		Pictogramă blocare taste La blocarea tastelor, această pictogramă va fi permanent aprinsă. Se va stinge în momentul deblocării tastelor.
17		Pictogramă unitate temperatură Când panoul de comandă afișează temperatura, această pictogramă va fi permanent aprinsă.
18		Pictogramă unitate curent Când panoul de comandă afișează curent, această pictogramă va fi permanent aprinsă.
19		Pictogramă format oră Unitatea folosește formatul de 12 ore. „AM ” va fi aprinsă permanent atunci când este dimineată. „PM ” va fi aprinsă permanent atunci când este după-amiază

NR.	Pictogramă	Descriere
20		Pictogramă unitate frecvență Aceasta va fi permanent aprinsă atunci când panoul de comandă afișează frecvența compresorului.
21		Buton ON/OFF (Pornit/Oprit) și OK 1. Apăsăți „” pentru a confirma operația anterioară la finalizarea setării. 2. Dacă apăsați lung „” timp de 3 s se va recupera modul implicit din fabrică.
22		Buton funcție selecție mod/selecție funcție/funcție anterioară 1. Funcție selecție mod. Alegeți modul de funcționare. 2. Selecție funcție. Apăsăți lung timp de 3 s pentru a introduce setarea funcției în interfața principală. (Setarea ceasului, setarea temporizatorului pornit și temporizatorului oprit) 3. Înapoi la meniul anterior. Apăsăți lung timp de 3 s pentru a merge înapoi la meniul anterior în interfața de setare a funcției. Meniul superior este interfața principală.
23		Sus 1. (Creștere valoare) 2. Înapoi la interfața anterioară.
24		Jos 1. (Reducere valoare) 2. Înapoi la interfața următoare.

7.2.2 Descrierea funcționării panoului de comandă

1. ON/OFF (pornit/oprit)

Atunci când unitatea este pornită pentru prima dată,

panoul de operare afișează „OFF” (oprit). Apăsăți lung „” timp de 3 s, pentru a debloca starea „OFF” (oprit) și pentru a intra în starea standby (așteptare).

Pornit: În starea standby, apăsați „” pentru a porni funcția de selecție a modului. Apăsăți „” circular pentru a selecta un tip de mod „pornit”, pictograma mod se va aprinde intermitent în momentul respectiv. Apăsăți „” pentru a confirma modul pornit. Unitatea va funcționa în modul selectat atunci când pictograma mod va fi aprinsă permanent. Oprit: Apăsăți „” din interfața principală pentru a porni funcția de selecție a modului și pictograma care indică modul curent se va aprinde intermitent. Apăsăți „” circular pentru a selecta modul oprit, „” se va aprinde intermitent în acest moment.

Apăsăți butonul „” pentru a confirma modul oprit. În acest moment, „” va fi aprins permanent și unitatea se oprește.

2. Selecția modului și setări de temperatură

Apăsăți „” din interfața principală pentru a porni funcția de selecție a modului. Pictograma „Mode” (mod) se va aprinde intermitent.

Apăsăți „” circular pentru a selecta un mod. Ordinea este „Mod răcire” → „Mod încălzire” → „Mod pompă de apă” → „Mod oprit” → „Mod răcire”. Modul selectat se va aprinde intermitent.

Apăsăți „” sau „” pentru a crește/reduce temperatura în modul selectat.

Apăsăți „” pentru a confirma modul oprit și temperatura setată. Pictograma mod va fi aprinsă permanent și unitatea va funcționa în modul selectat.

Apăsăți „” sau „” din interfața principală pentru a crește/reduce temperatura în modul selectat.

3. Setarea ceasului

Apăsăți lung „” timp de 3 s pentru a intra în interfața funcției.

Pictograma ceas „” se va aprinde intermitent. Apăsăți „”

pentru a porni funcția de setare a ceasului. Pictograma „” va fi aprinsă permanent și primele 2 cifre de pe tubul Nixie se vor aprinde intermitent. Apăsăți „” sau „” pentru a seta minutele. Apăsăți „” la finalizarea setării și „” se va stinge.

4. Setarea temporizatorului

1) Setarea temporizatorului pornit

① Apăsăți lung „” timp de 3 s pentru a intra în interfața funcției.

Pictograma ceas „” se va aprinde intermitent. Apăsăți din nou „”

pentru a porni funcția temporizator pornit. „” se va

aprinde intermitent și apăsați „” pentru a introduce setarea temporizatorului pornit.

② În acest moment, ultimele 2 cifre ale tubului Nixie indică „01”, ceea ce înseamnă că începe setarea primului grup. Apăsăți „” pentru a trece la pasul următor.

③ În acest moment, pictograma mod se va aprinde intermitent

și apăsați „” pentru a selecta modul temporizator pornit.

Apăsăți „” pentru a confirma selecția.

și mergeți la pasul următor.

④ În acest moment, ultimele 2 cifre ale tubului Nixie se vor aprinde intermitent și apăsați „” sau „” pentru a regla temperatura și a seta temperatura apei de admisie. Apăsăți „” pentru a confirma și mergeți la pasul următor.

⑤ În acest moment, ultimele 2 cifre ale tubului Nixie se vor aprinde intermitent și apăsați „” sau „” pentru a ajusta ora temporizatorului pornit. Apăsăți „” pentru a confirma și treceți automat la setarea minutelor. Ultimele 2 cifre ale tubului Nixie se vor aprinde intermitent și apăsați „” sau „” pentru a ajusta setarea minutelor temporizatorului pornit (unitate minimă de ajustare a minutelor: 15 minute).

⑥ Apăsăți „” pentru confirmare. Setarea primului grup este

finalizată și „” va fi aprins permanent. Pentru setarea celui de-al doilea grup, repetați operațiile 1-2 de mai sus. Atunci când tubul Nixie afișează „01” și se aprinde intermitent, apăsați „” sau „” pentru a selecta grupul. Atunci când tubul Nixie afișează „02”, înseamnă că se setează funcția de temporizator pornit pentru al doilea grup.

Vedeți operația de setare a temporizatorului pornit pentru grupul 1 pentru a seta grupul 2.

- Apăsați lung „” timp de 3 s pentru a reveni la interfața anterioară, pentru a reseta parametrul în timpul setării ceasului.

2) Setarea temporizatorului oprit

- ① Apăsați lung „” timp de 3 s în interfața principală pentru a intra în interfața funcției. Apăsați circular „” pentru a intra în funcția temporizator oprit. „” se va aprinde intermitent și apăsați „” pentru a introduce setarea temporizatorului oprit.
- ② În acest moment, ultimele 2 cifre ale tubului Nixie indică „01”, ceea ce înseamnă că începe setarea primului grup. Apăsați „ ” pentru a trece la pasul următor.
- ③ În acest moment, ultimele 2 cifre ale tubului Nixie se vor aprinde intermitent și apăsați „” sau „” pentru a ajusta ora temporizatorului oprit. Apăsați „” pentru a confirma și treceți automat la setarea minutelor. Ultimele 2 cifre ale tubului Nixie se vor aprinde intermitent și apăsați „” sau „” pentru a ajusta setarea minutelor temporizatorului oprit. Apăsați „” pentru confirmare. Setarea primului grup este finalizată și „” va fi aprins permanent.
- ④ Pentru setarea grupului 2, repetați operațiile 1-2 de mai sus. Atunci când tubul Nixie afișează „01” și se aprinde intermitent, apăsați „” sau „” pentru a selecta grupul. Atunci când tubul Nixie afișează „02”, înseamnă că se setează funcția de temporizator oprit pentru al doilea grup. Vedeți operația de setare a temporizatorului oprit pentru grupul 1 pentru a seta grupul 2.

3) Anularea tuturor setărilor pentru temporizator pornit/oprit

Apăsați lung „” timp de 3 s pentru a intra în interfața funcției.

Pictograma ceas „” se va aprinde intermitent și apăsați „” pentru a selecta funcția de temporizare. „” și „” se aprind intermitent simultan, ceea ce înseamnă că alegeți să anulați toate funcțiile de temporizator.

Apăsați „” pentru a anula setările de temporizator. „” și „” se vor stinge.

7.2.3 Funcțiile combinațiilor de taste

1. Răcire forțată

Apăsați „” și „mode” simultan timp de 3 s din interfața principală pentru a intra în modul răcire forțată. Pictograma mod de răcire forțată va fi aprinsă permanent. Apăsați butonul „” și butonul „mode” simultan timp de 3 s pentru a ieși din modul de răcire forțată. Unitatea va intra automat în modul oprit atunci când ieșiți din modul răcire forțată.

2. Funcția interogare parametru

① Pentru a porni funcția interogare parametru.

Apăsați „” și „” simultan timp de 3 s pentru a intra în interfața funcției de interogare parametru. În acest moment, primele 2 cifre ale tubului Nixie  vor afișa numărul de secvență și ultimele 2 cifre reprezintă parametrii specifici. Apăsați „” sau „” pentru a interoga parametrii relativi. A se vedea ordinea de interogare din Tabelul 11-1.

② Ieșiți din funcția de interogare parametru Dacă nu efectuați nicio operație timp de 20 s atunci când introduceți interogarea de parametru, aceasta va ieși automat și va reveni la interfața principală. Apăsați „” și „” simultan pentru a ieși manual din interogarea de parametru.

3. Funcția auto-blocare (deblocare)

Dacă nu efectuați nicio operație de la telecomandă timp de 60 s, tastatura se va bloca automat. Apăsați „mode” și „Enter” simultan timp de 3 s pentru deblocare.

4. Resetare setări din fabrică:

În interfața principală, dacă apăsați lung „ENTER” timp de 3 s, unitatea se va închide și revine la modul implicit din fabrică. Panoul de afișare va afișa „OFF” (oprit).

7.2.4 Oprire pentru perioade îndelungate de timp

Dacă echipamentul urmează să nu fie folosit perioade îndelungate de timp După dezactivarea răcitorului:

- Asigurați-vă că aparatul este în modul Power off (Oprit) „” sau deconectați unitatea de la alimentarea cu energie.
- Asigurați-vă că întrerupătorul de pe telecomandă este închis (dacă există)
- Închideți robinetele de apă.

Tabelul.11-1 Ordine de interogare

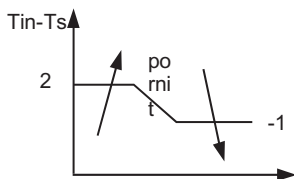
Nr.	Conținut	Observație
1	Frecvență	Afișează frecvența de operare atunci când unitatea este în modul răcire și modul încălzire.
2	Mod	0-Oprit, 1-pompă de apă, 2-răcire, 3-încălzire, 4-răcire forțată, 5-încălzire forțată
3	Nivel viteză curent de aer	0-Oprit (1-7)
4	Cerințe de capacitate totală	Capacitate înainte de revizuire (Răcirea forțată afișează 5)
5	Cerințe de capacitate după revizuire	Capacitate după revizuire (Răcirea forțată afișează 5)
6	Setare temp.	Setare temp. răcire/încălzire
7	T3	Senzor de temperatură condensator
8	T4	Senzor de temperatură ambientă la exterior
9	Tp	Comp. Senzor de temperatură de refulare
10	Tin	Senzor de temperatură apă de admisie al schimbătorului de căldură în plăci
11	Tout	Senzor de temperatură apă de evacuare al schimbătorului de căldură în plăci
12	Tb1	Senzor 1 de temperatură anti-îngheț al schimbătorului de căldură în plăci
13	Tb2	Senzor 2 de temperatură anti-îngheț al schimbătorului de căldură în plăci
14	T6	Temperatura la suprafața radiatorului (rezervat)
15	Curent de funcționare unitate	Curent de funcționare unitate
16	Valoare AD tensiune de alimentare	Valoare AD tensiune de alimentare
17	Deschidere EXV	Pas numărul *8
18	Model	(Panoul de operare nu conține această funcție)
19	Număr versiune	(Panoul de operare nu conține această funcție)
20	Err1	
21	Err2	(PCB nu conține această funcție)
22	Err3	(PCB nu conține această funcție)

7.3 Caracteristici de operare

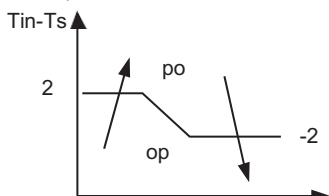
1. Setare temperatură în modul răcire

Interval: 10~20°C (implicit : 12°C)

Dacă temperatura setată este cuprinsă între 10~13°C, compresorul pornește și se oprește în funcție de diferența dintre temperatura la gura de admisie și temperatura setată, după cum urmează:



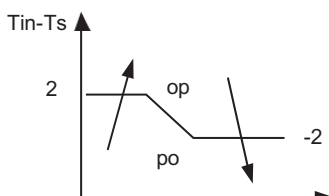
Dacă temperatura setată este cuprinsă între 14~20°C, compresorul pornește și se oprește în funcție de diferența dintre temperatura la gura de admisie și temperatura setată, după cum urmează:



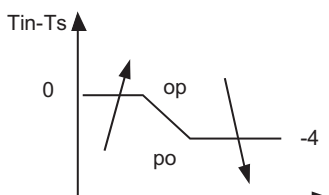
2. Setare temperatură în modul încălzire

Interval: 35~50°C (implicit : 40°C)

Dacă temperatura setată este cuprinsă între 35~44°C, compresorul pornește și se oprește în funcție de diferența dintre temperatura la gura de admisie și temperatura setată, după cum urmează:



Dacă temperatura setată este cuprinsă între 45~50°C, compresorul pornește și se oprește în funcție de diferența dintre temperatura la gura de admisie și temperatura setată, după cum urmează:



NOTĂ

Temperatura setată se referă la temperatura setată a apei de retur sau temperatura de admisie;

În cazul unei pene de curent temporare, atunci când este reluată alimentarea cu energie, modul setat anterior va fi reținut în memorie.

3. Întârziere la pornirea compresorului

Pentru a împiedica pornirea și oprirea frecventă a compresorului, compresorul trebuie să se asigure că fiecare pornire de la ultima oprire are o întârziere de minimum 300 de secunde.

4. Comanda pompei și comanda comutatorului de flux

Panoul electronic include comandă de ieșire pentru două pompe.

Pompa 1 funcționează 3 secunde, pompa 2 începe să funcționeze.

Pompa 1 pornește când ansamblul este pus sub tensiune și cu cel puțin 285 de secunde înainte să pornească compresorul și se oprește cu 120 de secunde după ce ansamblul de oprește.

După primele 120 de secunde de funcționare a pompei 1, când fluxul de apă atinge valorile de operare prevăzute, sunt activate funcțiile alarmei pentru fluxul de apă (comutator de presiune diferențial sau comutator de flux). În cazul în care comutatorul de presiune diferențial (sau comutatorul de flux) detectează o închidere continuă timp de 15 secunde, unitatea poate funcționa normal, în caz contrar, aceasta se va opri și va afișa defecțiunea C8.

În procesul de operare a unității, dacă perioada continuă de 10 secunde pentru detectarea comutatorului de presiune diferențial (sau a comutatorului de flux) este deschisă, unitatea se va opri și va afișa defecțiunea C8.

5. Control viteză ventilator

Pentru operarea corectă a unității la diferite temperaturi ambiante, microprocesorul controlează viteza ventilatorului pe baza temperaturii ambiante și a temperaturii de condensare sau de evaporare, precum și frecvența compresorului, permițând astfel amplificarea și/sau reducerea puterii schimbătorului de căldură, menținând temperatura de condensare sau de evaporare practic constantă.

6. Protecție împotriva înghețului

Pentru a preveni înghețarea apei și avarierea schimbătorului de căldură în plăci, microprocesorul va rula programul de protecție anti-îngheț dacă temperatura schimbătorului de căldură sau temperatura apei este sub o anumită valoare.

a. În modul răcire sau în modul pompă de apă: dacă temperatura schimbătorului de căldură sau senzorul de temperatură de evacuare este sub 3°C, compresorul se va opri și telecomanda va afișa codul Pb, pompa de apă va continua să funcționeze până când temperatura schimbătorului de căldură sau senzorul de temperatură de evacuare este peste 8°C și unitatea va relua funcționarea normală.

b. În modul răcire sau în modul standby: dacă temperatura schimbătorului de căldură sau senzorul de temperatură de admisie este sub 8°C, telecomanda va afișa codul Pb, pompa de apă va continua să funcționeze până când temperatura schimbătorului de căldură sau senzorul de temperatură de admisie este peste 15°C. Dacă temperatura schimbătorului de căldură sau senzorul de temperatură de admisie scade sub 5°C, unitatea va fi funcționa în modul încălzire forțată, compresorul și pompa de apă vor funcționa până când temperatura schimbătorului de căldură sau senzorul de temperatură de admisie este peste 15°C.

c. Dacă temperatura ambiantă este sub 8°C și temperatura schimbătorului de căldură sau senzorul de temperatură de admisie este sub 2°C, încălzirea schimbătorului electric va porni până când temperatura schimbătorului de căldură sau senzorul de temperatură de admisie este peste 7°C.

Dacă există posibilitatea ca unitatea să funcționeze sub 0°C, se recomandă să se adauge antigel în sistemul de apă, pentru a împiedica sistemul unității să înghețe în cazul unei pene de curent sau defecțiuni.

7. Protecție împotriva temperaturii înalte la schimbătorul de căldură cu stabilizator

Atunci când temperatura schimbătorului de căldură cu stabilizator este peste 62°C, sistemul se va opri, dar nu revine la funcționarea normală până când temperatura nu scade sub 52°C.

8. Protecție împotriva temperaturii de refulare a comp.

Dacă temperatura de refulare a compresorului este mai mare de 115°C, compresorul se va opri până când temperatura scade sub 83°C. Compresorul pornește cu o întârziere de 5 minute.



ATENȚIONARE

În cazul în care există posibilitatea ca temperatura exterioară să scadă sub zero, există riscul de îngheț. Circuitul de apă TREBUIE SĂ FIE GOLIT ȘI ALIMENTAREA CU ENERGIE TREBUIE SĂ FIE OPRITĂ (atunci când drenați pompa după funcționarea pompei de încălzire, aveți grijă deoarece apa poate fi fierbinte) sau trebuie adăugat antigel în proporția recomandată de producător.

8. REMEDIEREA DEFECȚIUNILOR

Această secțiune furnizează informații utile pentru diagnosticarea și corectarea anumitor defecțiuni care pot apărea la unitate.

Aceste operații de identificare a defecțiunilor și de remediere pot fi efectuate doar de tehnicianul dumneavoastră local.

8.1 Instrucțiuni generale

Înainte de a începe procedura de remediere a defecțiunilor, efectuați o inspecție vizuală atentă a unității și căutați defecte evidente, precum conexiuni slăbite sau cablaje defecte.



AVERTISMENT

Atunci când efectuați o inspecție la cutia de distribuție a unității, asigurați-vă întotdeauna că comutatorul principal al unității este oprit.

Atunci 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. Dispozitivele de siguranță nu pot fi ocolite în nicio situație sau schimbate la o valoare diferită de valorile din fabrică. Dacă nu se poate găsi cauza problemei, contactați distribuitorul dumneavoastră local.

Dacă ventilul de siguranță nu funcționează corect și trebuie să fie înlocuit, reconectați întotdeauna furtunul flexibil atașat la ventilul de siguranță pentru a evita scurgerea apei din unitate!



NOTĂ

Pentru probleme legate de kitul solar opțional pentru încălzirea apei menajere, consultați secțiunea despre remedierea defecțiunilor din Manualul de instalare și de utilizare pentru kitul respectiv.

8.2 Tabel cu coduri de eroare și coduri de protecție:

9.

E3	Defecțiune EEPROM
CP	Protecție anti-mers în gol a pompei de apă
CL	Protecție împotriva temperaturii joase în modul încălzire
H0	Defecțiune de comunicare între cipul principal de comandă și IPDU
E4	Defecțiune senzor de temperatură T3&T4
E5	Protecție tensiune
E6	Defecțiune motor ventilator c.c.
	Protecție împotriva temperaturii înalte la evaporator în modul încălzire
	Două protecții E6 în 10 minute (recuperare în momentul întreruperii alimentării)
CO	Defecțiune senzor de temperatură Tin
CI	Defecțiune senzor de temperatură Tout
F1	Defecțiune senzor de temperatură Tb1
F8	Defecțiune senzor de temperatură Tb2
PL	Protecție temperatură înaltă radiator
P1	Protecție presiune înaltă
P2	Protecție presiune joasă
P3	Protecție curent unități exterioare
P4	Protecție temperatură de refulare compresor
P5	Protecție temperatură înaltă condensator
P6	Protecție mod IPM
P8	Protecție taifun
	Protecție anti-îngheț sistem
CB	Defecțiune comutator de flux
CH	Protecție temperatură înaltă în modul încălzire
	Dezghetare
	Retur ulei compresor
dB	Telecomandă
PH	Diferență înaltă de temperatură între gura de admisie a apei a schimbătorului de căldură de pe partea cu apă și protecția de temperatură a gurii de evacuare a apei

INFORMAȚII IMPORTANTE CU PRIVIRE LA AGENTUL DE RĂCIRE FOLOSIT

Acest produs conține gaz fluorurat, este interzisă eliberarea în aer a acestuia.
Tip de agent de răcire: R410A; Volum de GWP: 2088;
GWP=Global Warming Potential (potențial de încălzire globală)

Model	Încărcare din fabrică	
	Agent de răcire/kg	echivalent tone CO ₂
5 kW	2,50	5,22
7 kW	2,50	5,22
10kW	2,80	5,85
12kW	2,80	5,85
14kW	2,90	6,06
16kW	3,20	6,68

Atenție:

Frecvența verificărilor cu privire la scurgerea agentului de răcire

- 1) Pentru echipamentul care conține gaze fluorurate cu efect de seră în cantitate echivalentă cu 5 tone de CO₂ sau mai mult, dar mai puțin de 50 tone de CO₂, cel puțin o dată la 12 luni sau atunci când este instalat un sistem de detectare a scurgerilor, cel puțin o dată la 24 de luni.
- 2) Pentru echipamentul care conține gaze fluorurate cu efect de seră în cantitate echivalentă cu 50 tone de CO₂ sau mai mult, dar mai puțin de 500 tone de CO₂, cel puțin o dată la șase luni sau atunci când este instalat un sistem de detectare a scurgerilor, cel puțin o dată la 12 de luni.
- 3) Pentru echipamentul care conține gaze fluorurate cu efect de seră în cantitate echivalentă cu 500 tone de CO₂ sau mai mult, cel puțin o dată la trei luni sau, atunci când este instalat un sistem de detectare a scurgerilor, cel puțin o dată la șase luni.
- 4) Această unitate de aer condiționat este un echipament izolat ermetic care conține gaze fluorurate cu efect de seră.
- 5) Instalarea, operarea și întreținerea pot fi efectuate doar de persoane autorizate.

10. PRINCIPALII PARAMETRI

Model		5	7	10	12	12	14	16
Alimentare cu energie		V-Ph-Hz						
Răcire	Capacitate	kW						
	putere consumată nominală	W						
	curent nominal	A						
	EER	W/W						
Încălzire	Capacitate	kW						
	putere consumată nominală	W						
	curent nominal	A						
	COP	W/W						
Consum max. de putere		W						
Curent max. de intrare		A						
Tip de agent de răcire: /Cantitate	Tip							
	Volum încărcat	g						
Dimensiune (L×Î×A)		mm						
Ambalaj (L×Î×A)		mm						
Greutate netă/brută		kg						
Temp. ambientă.		°C						
Interval de temp. setat pentru gura de admisie a apei (implicit)		°C						

Fișă produs 1

Radiator electric cu convecție cu pompă de căldură		Temperatura la	KEM-05 DVN1	KEM-07 DVN1	KEM-10 DVN	KEM-12 DVN
		Interior	-	-	-	-
Putere sunet unitate interioară (*)		[dB(A)]	-	-	-	-
Putere sunet unitate exterioară (*)		[dB(A)]	63,0	66,0	68,0	68,0
Încălzire cu convecție	Clasă de eficiență energetică 35 °C (pentru temp. joase)	-	A+	A+	A+	A+
Climat mediu (Temperatura nominală = -10 °C)						
Încălzire cu convecție 35 °C	P nominală (capacitate de încălzire declarată) @ -10 °C	[kW]	6,2	8,0	11,0	12,3
	Eficiență de încălzire cu convecție sezonieră (ηs)	[%]	139	135	131	135
	Consum anual de energie ion	[kWh]	3.600	4.750	6.900	7.400
Climat mai cald (Temperatura nominală = 2 °C)						
Încălzire cu convecție 35 °C	P nominală (capacitate de încălzire declarată) @ 2 °C	[kW]	5,1	6,8	9,0	9,3
	Eficiență de încălzire cu convecție sezonieră (ηs)	[%]	169	165	161	164
	Consum anual de energie	[kWh]	1.125	1.484	2.155	2.312
Date tehnice pentru proiectare ecologică						
Descrierea produsului	Pompă de căldură aer-apă	D/N	Da	Da	Da	Da
	Pompă de căldură apă-apă	D/N	Nu	Nu	Nu	Nu
	Pompă de căldură apă sărată-apă	D/N	Nu	Nu	Nu	Nu
	Pompă de căldură temperatură joasă	D/N	Da	Da	Da	Da
	Prevăzut cu un radiator suplimentar	D/N	Da	Da	Da	Da
	Radiator cu funcție dublă cu pompă de căldură	D/N	Nu	Nu	Nu	Nu
Unitate aer-apă	Flux de aer nominal (exterior)	[m3/h]	3200	3750	4800	4800
Unitate apă sărată/apă-apă	Flux nominal apă-apă sărată (schimbător de căldură exterior)					
Altele	Control capacitate	-				
	Poff (Mod Consum de putere oprit)	[kW]	0,011	0,011	0,018	0,018
	Pto (Mod Termostat consum de putere oprit)	[kW]	0,005	0,005	0,023	0,023
	Psb (Mod standby consum de putere oprit)	[kW]	0,011	0,011	0,019	0,019
	PCK (Model radiator cu carter de putere)	[kW]	0,032	0,032	0,060	0,060
	Qelec (Consum zilnic de electricitate)	[kWh]				
	Qfuel (Consum zilnic de combustibil)	[kWh]				
Condiții de sarcină parțială în climat mediu de încălzire cu convecție						
(A) condiție (-7 °C)	Pdh (capacitate de încălzire declarată)	[kW]	5,51	5,70	10,20	10,50
	COPd (COP declarat)	-	2,50	2,30	2,30	2,25
	Cdh (coeficient de degradare)	-	0,90	0,90	0,90	0,90
(B) condiție (2 °C)	Pdh (capacitate de încălzire declarată)	[kW]	3,59	4,40	6,10	3,80
	COPd (COP declarat)	-	3,88	3,48	3,20	3,35
	Cdh (coeficient de degradare)	-	0,90	0,90	0,90	0,90
(C) condiție (7 °C)	Pdh (capacitate de încălzire declarată)	[kW]	2,20	2,90	3,80	4,40
	COPd (COP declarat)	-	4,56	5,60	4,75	5,00
	Cdh (coeficient de degradare)	-	0,90	0,90	0,90	0,90
(D) condiție (12 °C)	Pdh (capacitate de încălzire declarată)	[kW]	1,06	1,29	2,10	2,10
	COPd (COP declarat)	-	4,15	4,30	4,70	5,15
	Cdh (coeficient de degradare)	-	0,90	0,90	0,90	0,90
(E) Tol (limită temperatură de operare)	Tol (limită temperatură de operare)	[°C]	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00
	Pdh (capacitate de încălzire declarată)	[kW]	5,10	5,45	9,50	10,00
	COPd (COP declarat)	-	2,45	2,30	2,25	2,15
	WTOL (Limită de operare apă de încălzire)	[°C]	52,00	52,00	52,00	52,00
(F) Temperatură Tbivalent	Tblv	[°C]	-7,00	-4,00	-7,00	-6,00
	Pdh (capacitate de încălzire declarată)	[kW]	5,51	6,26	10,20	10,90
	COPd (COP declarat)	-	2,50	2,54	2,30	2,35
Capacitatea radiatorului de rezervă integrat în unitate	Psup radiator de rezervă (@Tdesignh: -10 °C)	[kW]	3,00	3,00	4,50	4,50
Capacitate suplimentară la P_design	Psup (@Tdesignh: -10 °C)	[kW]	1,10	2,55	1,50	2,30

Fișă produs 2

Radiator electric cu convecție cu pompă de căldură		Temperatura la	KEM-12 DTN	KEM-14 DTN	KEM-16 DTN
		Interior	-	-	-
Putere sunet unitate interioară (*)		[dB(A)]	-	-	-
Putere sunet unitate exterioară (*)		[dB(A)]	68,0	70,0	72,0
Încălzire cu convecție	Clasă de eficiență energetică 35 °C (pentru temp. joase)	-	A+	A+	A+
Climat mediu (Temperatura nominală = -10 °C)					
Încălzire cu convecție 35 °C	P nominală (capacitate de încălzire declarată) @ -10 °C	[kW]	12,3	13,8	16,0
	Eficiență de încălzire cu convecție sezonieră (ηs)	[%]	143	148	133
	Consum anual de energie	[kWh]	7.050	7.600	9.878
Climat mai cald (Temperatura nominală = 2 °C)					
Încălzire cu convecție 35 °C	P nominală (capacitate de încălzire declarată) @ 2 °C	[kW]	9,3	9,5	9,8
	Eficiență de încălzire cu convecție sezonieră (ηs)	[%]	172	176	163
	Consum anual de energie	[kWh]	2.202	2.374	3.086
Date tehnice pentru proiectare ecologică					
Descrierea produsului	Pompă de căldură aer-apă	D/N	Da	Da	Da
	Pompă de căldură apă-apă	D/N	Nu	Nu	Nu
	Pompă de căldură apă sărată-apă	D/N	Nu	Nu	Nu
	Pompă de căldură temperatură joasă	D/N	Da	Da	Da
	Prevăzut cu un radiator suplimentar	D/N	Da	Da	Da
	Radiator cu funcție dublă cu pompă de căldură	D/N	Nu	Nu	Nu
Unitate aer-apă	Flux de aer nominal (exterior)	[m3/h]	4800	4800	6200
Unitate apă sărată/apă-apă	Flux nominal apă-apă sărată (schimbător de căldură exterior)				
Altele	Control capacitate	-			
	Poff (Mod Consum de putere oprit)	[kW]	0,018	0,020	0,020
	Pto (Mod Termostat consum de putere oprit)	[kW]	0,023	0,026	0,026
	Psb (Mod standby consum de putere oprit)	[kW]	0,019	0,020	0,020
	PCK (Model radiator cu carter de putere)	[kW]	0,060	0,062	0,062
	Qelec (Consum zilnic de electricitate)	[kWh]			
	Qfuel (Consum zilnic de combustibil)	[kWh]			
Condiții de sarcină parțială în climat mediu de încălzire cu convecție					
(A) condiție (-7 °C)	Pdh (capacitate de încălzire declarată)	[kW]	11,10	12,30	11,40
	COPd (COP declarat)	-	2,50	2,45	2,10
	Cdh (coeficient de degradare)	-	0,90	0,90	0,90
(B) condiție (2 °C)	Pdh (capacitate de încălzire declarată)	[kW]	7,00	7,60	8,50
	COPd (COP declarat)	-	3,60	3,80	3,40
	Cdh (coeficient de degradare)	-	0,90	0,90	0,90
(C) condiție (7 °C)	Pdh (capacitate de încălzire declarată)	[kW]	4,30	4,90	5,83
	COPd (COP declarat)	-	5,20	5,30	5,24
	Cdh (coeficient de degradare)	-	0,90	0,90	0,90
(D) condiție (12 °C)	Pdh (capacitate de încălzire declarată)	[kW]	2,00	2,40	2,82
	COPd (COP declarat)	-	4,90	5,55	5,75
	Cdh (coeficient de degradare)	-	0,90	0,90	0,90
(E) Tol (limită temperatură de operare)	Tol (limită temperatură de operare)	[°C]	-10,00	-10,00	-10,00
	Pdh (capacitate de încălzire declarată)	[kW]	10,40	10,90	11,50
	COPd (COP declarat)	-	2,35	2,20	2,10
	WTOL (Limită de operare apă de încălzire)	[°C]	52,00	52,00	52,00
(F) Temperatură Tbivalent	Tblv	[°C]	-7,00	-5,00	-4,00
	Pdh (capacitate de încălzire declarată)	[kW]	11,10	11,20	12,61
	COPd (COP declarat)	-	2,50	2,80	2,35
Capacitatea radiatorului de rezervă integrat în unitate	Psup radiator de rezervă (@Tdesignh: -10 °C)	[kW]	4,50	4,50	4,50
Capacitate suplimentară la P_design	Psup (@Tdesignh: -10 °C)	[kW]	1,90	2,90	4,50

Parametri tehnici

Model(e):	KEM-05 DVN1
Pompă de căldură aer-apă:	DA
Pompă de căldură apă-apă:	NU
Pompă de căldură apă sărată-apă:	NU
Pompă de căldură temperatură joasă:	DA
Prevăzut cu un radiator suplimentar:	NU
Radiator cu funcție dublă cu pompă de căldură:	NU
Parametrii vor fi declarați pentru folosire în condiții de temperatură medie, exceptând pompele de căldură de temperatură joasă. Pentru pompele de căldură de temperatură joasă, parametrii vor fi declarați pentru folosire în condiții de temperatură joasă.	
Parametrii vor fi declarați pentru condiții de climat mediu, mai rece și mai cald.	

Articol	Simbol	Valoare	Unitate
Capacitate nominală de căldură (*)	Putere nominală (Prated)	6	kW
Capacitate declarată pentru încălzire pentru sarcină parțială la temperatură interioară 20 °C și temperatură exterioară Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	5,5	kW
Tj = 2°C	Pdh	3,6	kW
Tj = 7°C	Pdh	2,2	kW
Tj = 12°C	Pdh	1,1	kW
Tj = temperatură bivalentă	Pdh	5,5	kW
Tj = limită de operare	Pdh	5,1	kW
Pentru pompe de căldură aer-apă: Tj = -15°C	Pdh	-	kW
Temperatură bivalentă	T _{biv}	-7	°C
Capacitate interval de pompaj pentru încălzire	P _{cych}	-	kW
Coeficient de degradare (**)	C _{dh}	0,9	--
Consum de putere în alte moduri decât modul activ			
modul off (oprit)	P _{off}	0,011	kW
modul standby	P _{sb}	0,011	kW
modul termostat oprit	P _{to}	0,005	kW
modul radiator cu carter	P _{ck}	0,032	kW
Alte articole			
Control capacitate	variabil		

Articol	Simbol	Valoarea	Unitate
Eficiență energetică de încălzire cu convecție sezonieră	ηs	139	%
Coeficient declarat de performanță sau rata energiei primare pentru sarcină parțială la temperatură interioară 20 °C și temperatură exterioară Tj			
Tj = -7 °C	COPd	2,50	-
Tj = 2°C	COPd	3,88	-
Tj = 7°C	COPd	4,56	-
Tj = 12°C	COPd	4,15	-
Tj = temperatură bivalentă	COPd	2,50	-
Tj = limită de operare	COPd	2,45	-
Pentru pompe de căldură aer-apă: Tj = -15°C	COPd	-	-
Pentru pompe de căldură aer-apă: Temperatură limită de operare	TOL	-10	°C
Eficiență interval de pompaj	COP _{cyc} sau PER _{cyc}	-	%
Temperatură limită de operare a apei de încălzire	W _{TOL}	-	°C
Radiator suplimentar			
Capacitate nominală de căldură (**)	Psup	-	kW
Tip de intrare de energie	-		
Pentru pompe de căldură aer-apă:			

Pentru radiator cu funcție dublă cu pompă de căldură:						
Profil declarat de sarcină	-			Eficiență energetică de încălzire a apei	η _{wh}	%
Consum zilnic de electricitate	Q _{elec}	-	kWh	Consum zilnic de combustibil	Q _{fuel}	kWh
Consum anual de electricitate	AEC	-	kWh	Consum anual de combustibil	AFC	GJ

(*) Pentru radiatoarele cu convecție cu pompă de căldură și radiatoarele cu funcție dublă cu pompă de căldură, capacitatea nominală de căldură Prated este egală cu sarcina proiectată pentru Pdesignh de încălzire, iar capacitatea nominală de căldură a unui radiator suplimentar P_{sup} este egală cu capacitatea suplimentară pentru încălzire sup(Tj).

(**) Dacă C_{dh} nu este determinat pe bază de măsurători, atunci coeficientul implicit de degradare este C_{dh} = 0,9.

Parametri tehnici

Model(e):	KEM-07 DVN1
Pompă de căldură aer-apă:	DA
Pompă de căldură apă-apă:	NU
Pompă de căldură apă sărată-apă:	NU
Pompă de căldură temperatură joasă:	DA
Prevăzut cu un radiator suplimentar:	NU
Radiator cu funcție dublă cu pompă de căldură:	NU
Parametrii vor fi declarați pentru folosire în condiții de temperatură medie, exceptând pompele de căldură de temperatură joasă. Pentru pompele de căldură de temperatură joasă, parametrii vor fi declarați pentru folosire în condiții de temperatură joasă.	
Parametrii vor fi declarați pentru condiții de climat mediu, mai rece și mai cald.	

Articol	Simbol	Valoarea	Unitate
Capacitate nominală de căldură (*)	Capacitate nominală de căldură (Prated)	8	kW
Capacitate declarată pentru încălzire pentru sarcină parțială la temperatură interioară 20 °C și temperatură exterioară Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	5,7	kW
Tj = 2 °C	Pdh	4,4	kW
Tj = 7 °C	Pdh	2,9	kW
Tj = 12 °C	Pdh	1,3	kW
Tj = temperatură bivalentă	Pdh	6,3	kW
Tj = limită de operare	Pdh	5,5	kW
Pentru pompe de căldură aer-apă: Tj = -15 °C	Pdh	-	kW
Temperatură bivalentă	T _{biv}	-4	°C
Capacitate interval de pompaj pentru încălzire	P _{cych}	-	kW
Coeficient de degradare (**)	C _{dh}	0,9	--
Consum de putere în alte moduri decât modul activ			
modul off (oprit)	P _{off}	0,011	kW
modul standby	P _{sb}	0,011	kW
modul termostat oprit	P _{to}	0,005	kW

Articol	Simbol	Valoarea	Unitate
Eficiență energetică de încălzire cu convecție sezonieră	ηs	135	%
Coeficient declarat de performanță sau rata energiei primare pentru sarcină parțială la temperatură interioară 20 °C și temperatură exterioară Tj			
Tj = -7 °C	COPd	2,30	-
Tj = 2°C	COPd	3,48	-
Tj = 7°C	COPd	5,60	-
Tj = 12°C	COPd	4,30	-
Tj = temperatură bivalentă	COPd	2,54	-
Tj = limită de operare	COPd	2,30	-
Pentru pompe de căldură aer-apă: Tj = -15°C	COPd	-	-
Pentru pompe de căldură aer-apă: Temperatură limită de operare	TOL	-10	°C
Eficiență interval de pompaj	COP _{cyc} sau PER _{cyc}	-	%
Temperatură limită de operare a apei de încălzire	WTOL	-	°C
Radiator suplimentar			
Capacitate nominală de căldură (**)	Psup	-	kW
Tip de intrare de energie	-		
Pentru pompe de căldură aer-apă:			

Pentru radiator cu funcție dublă cu pompă de căldură:								
Profil declarat de sarcină	-			Eficiență energetică de încălzire a apei	η_{wh}	-	%	
Consum zilnic de electricitate	Q_{elec}	-	kWh		Consum zilnic de combustibil	Q_{fuel}	-	kWh
Consum anual de electricitate	AEC	-	kWh		Consum anual de combustibil	AFC	-	GJ

(*) Pentru radiatoarele cu convecție cu pompă de căldură și radiatoarele cu funcție dublă cu pompă de căldură, capacitatea nominală de căldură Prated este egală cu sarcina proiectată pentru Pdesignh de încălzire, iar capacitatea nominală de căldură a unui radiator suplimentar Psup este egală cu capacitatea suplimentară pentru încălzire sup(Tj).

(**) Dacă Cdh nu este determinat pe bază de măsurători, atunci coeficientul implicit de degradare este Cdh = 0,9.

Parametri tehnici

Model(e):	KEM-10 DVN
Pompă de căldură aer-apă:	DA
Pompă de căldură apă-apă:	NU
Pompă de căldură apă sărată-apă:	NU
Pompă de căldură temperatură joasă:	DA
Prevăzut cu un radiator suplimentar:	NU
Radiator cu funcție dublă cu pompă de căldură:	NU
Parametrii vor fi declarați pentru folosire în condiții de temperatură medie, exceptând pompele de căldură de temperatură joasă. Pentru pompele de căldură de temperatură joasă, parametrii vor fi declarați pentru folosire în condiții de temperatură joasă.	
Parametrii vor fi declarați pentru condiții de climat mediu, mai rece și mai cald.	

Articol	Simbol	Valoare	Unitate
Capacitate nominală de căldură (*)	Capacitate nominală de căldură (Prated)	11	kW
Capacitate declarată pentru încălzire pentru sarcină parțială la temperatură interioară 20 °C și temperatură exterioară Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	10,2	kW
Tj = 2°C	Pdh	6,1	kW
Tj = 7°C	Pdh	3,8	kW
Tj = 12°C	Pdh	2,1	kW
Tj = temperatură bivalentă	Pdh	10,2	kW
Tj = limită de operare	Pdh	9,5	kW
Pentru pompe de căldură aer-apă: Tj = -15°C	Pdh	-	kW
Temperatură bivalentă	Tbiv	-7	°C
Capacitate interval de pompaj pentru încălzire	Pcych	-	kW
Coeficient de degradare (**)	Cdh	0,9	--
Consum de putere în alte moduri decât modul activ			
modul off (oprit)	Poff	0,018	kW
modul standby	Psb	0,019	kW
modul termostat oprit	Pto	0,023	kW

Articol	Simbol	Valoare	Unitate
Eficiență energetică de încălzire cu convecție sezonieră	ηs	131	%
Coeficient declarat de performanță sau rata energiei primare pentru sarcină parțială la temperatură interioară 20 °C și temperatură exterioară Tj			
Tj = -7 °C	COPd	2,30	-
Tj = 2°C	COPd	3,20	-
Tj = 7°C	COPd	4,75	-
Tj = 12°C	COPd	4,70	-
Tj = temperatură bivalentă	COPd	2,30	-
Tj = limită de operare	COPd	2,25	-
Pentru pompe de căldură aer-apă: Tj = -15°C	COPd	-	-
Pentru pompe de căldură aer-apă: Temperatură limită de operare	TOL	-10	°C
Eficiență interval de pompaj	COPcyc sau PERcyc	-	%
Temperatură limită de operare a apei de încălzire	WTOL	-	°C
Radiator suplimentar			
Capacitate nominală de căldură (**)	Psup	-	kW
Tip de intrare de energie	-		
Pentru pompe de căldură aer-apă:			

Pentru radiator cu funcție dublă cu pompă de căldură:								
Profil declarat de sarcină	-			Eficiență energetică de încălzire a apei	η_{wh}	-	%	
Consum zilnic de electricitate	Q_{elec}	-	kWh		Consum zilnic de combustibil	Q_{fuel}	-	kWh
Consum anual de electricitate	AEC	-	kWh		Consum anual de combustibil	AFC	-	GJ

(*) Pentru radiatoarele cu convecție cu pompă de căldură și radiatoarele cu funcție dublă cu pompă de căldură, capacitatea nominală de căldură Prated este egală cu sarcina proiectată pentru Pdesignh de încălzire, iar capacitatea nominală de căldură a unui radiator suplimentar P_{sup} este egală cu capacitatea suplimentară pentru încălzire sup(Tj).

(**) Dacă C_{dh} nu este determinat pe bază de măsurători, atunci coeficientul implicit de degradare este C_{dh} = 0,9.

Parametri tehnici

Model(e):	KEM-12 DVN
Pompă de căldură aer-apă:	DA
Pompă de căldură apă-apă:	NU
Pompă de căldură apă sărată-apă:	NU
Pompă de căldură temperatură joasă:	DA
Prevăzut cu un radiator suplimentar:	NU
Radiator cu funcție dublă cu pompă de căldură:	NU
Parametrii vor fi declarați pentru folosire în condiții de temperatură medie, exceptând pompele de căldură de temperatură joasă. Pentru pompele de căldură de temperatură joasă, parametrii vor fi declarați pentru folosire în condiții de temperatură joasă.	
Parametrii vor fi declarați pentru condiții de climat mediu, mai rece și mai cald.	

Articol	Simbol	Valoare	Unitate
Capacitate nominală de căldură (*)	Capacitate nominală de căldură (Prated)	12	kW
Capacitate declarată pentru încălzire pentru sarcină parțială la temperatură interioară 20 °C și temperatură exterioară Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	10,5	kW
Tj = 2°C	Pdh	6,8	kW
Tj = 7°C	Pdh	4,4	kW
Tj = 12°C	Pdh	2,1	kW
Tj = temperatură bivalentă	Pdh	10,9	kW
Tj = limită de operare	Pdh	10,0	kW
Pentru pompe de căldură aer-apă: Tj = -15°C	Pdh	-	kW
Temperatură bivalentă	Tbiv	-6	°C
Capacitate interval de pompaj pentru încălzire	P _{cych}	-	kW
Coeficient de degradare (**)	C _{dh}	0,9	--
Consum de putere în alte moduri decât modul activ			
modul off (oprit)	P _{off}	0,018	kW
modul standby	P _{sb}	0,019	kW
modul termostat oprit	P _{to}	0,0	kW

Articol	Simbol	Valoare	Unitate
Eficiență energetică de încălzire cu convecție sezonieră	ηs	135	%
Coeficient declarat de performanță sau rata energiei primare pentru sarcină parțială la temperatură interioară 20 °C și temperatură exterioară Tj			
Tj = -7 °C	COPd	2,25	-
Tj = 2°C	COPd	3,35	-
Tj = 7°C	COPd	5,00	-
Tj = 12°C	COPd	5,15	-
Tj = temperatură bivalentă	COPd	2,35	-
Tj = limită de operare	COPd	2,15	-
Pentru pompe de căldură aer-apă: Tj = -15°C	COPd	-	-
Pentru pompe de căldură aer-apă: Temperatură limită de operare	TOL	-10	°C
Eficiență interval de pompaj	COP _{cyc} sau PER _{cyc}	-	%
Temperatură limită de operare a apei de încălzire	W _{TOL}	-	°C
Radiator suplimentar			
Capacitate nominală de căldură (**)	Psup	-	kW
Tip de intrare de energie	-		
Pentru pompe de căldură aer-apă:			

Pentru radiator cu funcție dublă cu pompă de căldură:					
Profil declarat de sarcină	-			Eficiență energetică de încălzire a apei	η _{wh} - %
Consum zilnic de electricitate	Q _{elec}	-	kWh	Consum zilnic de combustibil	Q _{fuel} - kWh
Consum anual de electricitate	AEC	-	kWh	Consum anual de combustibil	AFC - GJ

(*) Pentru radiatoarele cu convecție cu pompă de căldură și radiatoarele cu funcție dublă cu pompă de căldură, capacitatea nominală de căldură Prated este egală cu sarcina proiectată pentru Pdesignh de încălzire, iar capacitatea nominală de căldură a unui radiator suplimentar P_{sup} este egală cu capacitatea suplimentară pentru încălzire sup(Tj).

(**) Dacă C_{dh} nu este determinat pe bază de măsurători, atunci coeficientul implicit de degradare este C_{dh} = 0,9.

Parametri tehnici

Model(e):	KEM-12 DTN
Pompă de căldură aer-apă:	DA
Pompă de căldură apă-apă:	NU
Pompă de căldură apă sărată-apă:	NU
Pompă de căldură temperatură joasă:	DA
Prevăzut cu un radiator suplimentar:	NU
Radiator cu funcție dublă cu pompă de căldură:	NU
Parametrii vor fi declarați pentru folosire în condiții de temperatură medie, exceptând pompele de căldură de temperatură joasă. Pentru pompele de căldură de temperatură joasă, parametrii vor fi declarați pentru folosire în condiții de temperatură joasă.	
Parametrii vor fi declarați pentru condiții de climat mediu, mai rece și mai cald.	

Articol	Simbol	Valoare	Unitate
Capacitate nominală de căldură (*)	Capacitate nominală de căldură (Prated)	12	kW
Capacitate declarată pentru încălzire pentru sarcină parțială la temperatură interioară 20 °C și temperatură exterioară Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	11,1	kW
Tj = 2°C	Pdh	7,0	kW
Tj = 7°C	Pdh	4,3	kW
Tj = 12°C	Pdh	2,0	kW
Tj = temperatură bivalentă	Pdh	11,1	kW
Tj = limită de operare	Pdh	10,4	kW
Pentru pompe de căldură aer-apă: Tj = -15°C	Pdh	-	kW
Temperatură bivalentă	T _{biv}	-7	°C
Capacitate interval de pompaj pentru încălzire	P _{cych}	-	kW
Coeficient de degradare (**)	C _{dh}	0,9	--
Consum de putere în alte moduri decât modul activ			
modul off (oprit)	P _{off}	0,018	kW
modul standby	P _{sb}	0,019	kW
modul termostat oprit	P _{to}	0,023	kW
modul radiator cu carter	P _{ck}	0,060	kW

Articol	Simbol	Valoarea	Unitate
Eficiență energetică de încălzire cu convecție sezonieră	ηs	143	%
Coeficient declarat de performanță sau rata energiei primare pentru sarcină parțială la temperatură interioară 20 °C și temperatură exterioară Tj			
Tj = -7 °C	COPd	2,50	-
Tj = 2°C	COPd	3,60	-
Tj = 7°C	COPd	5,20	-
Tj = 12°C	COPd	4,90	-
Tj = temperatură bivalentă	COPd	2,50	-
Tj = limită de operare	COPd	2,35	-
Pentru pompe de căldură aer-apă: Tj = -15°C	COPd	-	-
Pentru pompe de căldură aer-apă: Temperatură limită de operare	TOL	-10	°C
Eficiență interval de pompaj	COPcyc sau PERcyc	-	%
Temperatură limită de operare a apei de încălzire	WTOL	-	°C
Radiator suplimentar			
Capacitate nominală de căldură (**)	Psup	-	kW
Tip de intrare de energie	-		
Pentru pompe de căldură aer-apă:			

Pentru radiator cu funcție dublă cu pompă de căldură:						
Profil declarat de sarcină	-			Eficiență energetică de încălzire a apei	η _{wh}	%
Consum zilnic de electricitate	Q _{elec}	-	kWh	Consum zilnic de combustibil	Q _{fuel}	kWh
Consum anual de electricitate	AEC	-	kWh	Consum anual de combustibil	AFC	GJ

(*) Pentru radiatoarele cu convecție cu pompă de căldură și radiatoarele cu funcție dublă cu pompă de căldură, capacitatea nominală de căldură Prated este egală cu sarcina proiectată pentru Pdesignh de încălzire, iar capacitatea nominală de căldură a unui radiator suplimentar Psup este egală cu capacitatea suplimentară pentru încălzire sup(Tj).

(**) Dacă Cdh nu este determinat pe bază de măsurători, atunci coeficientul implicit de degradare este Cdh = 0,9.

Parametri tehnici

Model(e):	KEM-14 DTN
Pompă de căldură aer-apă:	DA
Pompă de căldură apă-apă:	NU
Pompă de căldură apă sărată-apă:	NU
Pompă de căldură temperatură joasă:	DA
Prevăzut cu un radiator suplimentar:	NU
Radiator cu funcție dublă cu pompă de căldură:	NU
Parametrii vor fi declarați pentru folosire în condiții de temperatură medie, exceptând pompele de căldură de temperatură joasă. Pentru pompele de căldură de temperatură joasă, parametrii vor fi declarați pentru folosire în condiții de temperatură joasă.	
Parametrii vor fi declarați pentru condiții de climat mediu, mai rece și mai cald.	

Articol	Simbol	Valoare	Unitate
Capacitate nominală de căldură (*)	Capacitate nominală de căldură (Prated)	14	kW
Capacitate declarată pentru încălzire pentru sarcină parțială la temperatură interioară 20 °C și temperatură exterioară Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	12,3	kW
Tj = 2 °C	Pdh	7,6	kW
Tj = 7 °C	Pdh	4,9	kW
Tj = 12 °C	Pdh	2,4	kW
Tj = temperatură bivalentă	Pdh	11,2	kW
Tj = limită de operare	Pdh	10,9	kW
Pentru pompe de căldură aer-apă: Tj = -15 °C	Pdh	-	kW
Temperatură bivalentă	Tbiv	-5	°C
Capacitate interval de pompaj pentru încălzire	Pcyc	-	kW
Coeficient de degradare (**)	Cdh	0,9	--
Consum de putere în alte moduri decât modul activ			
modul off (oprit)	Poff	0,020	kW
modul standby	Psb	0,020	kW
modul termostat oprit	Pto	0,026	kW

Articol	Simbol	Valoare	Unitate
Eficiență energetică de încălzire cu convecție sezonieră	ηs	148	%
Coeficient declarat de performanță sau rata energiei primare pentru sarcină parțială la temperatură interioară 20 °C și temperatură exterioară Tj			
Tj = -7 °C	COPd	2,45	-
Tj = 2°C	COPd	3,80	-
Tj = 7°C	COPd	5,30	-
Tj = 12°C	COPd	5,55	-
Tj = temperatură bivalentă	COPd	2,80	-
Tj = limită de operare	COPd	2,20	-
Pentru pompe de căldură aer-apă: Tj = -15°C	COPd	-	-
Pentru pompe de căldură aer-apă: Temperatură limită de operare	TOL	-10	°C
Eficiență interval de pompaj	COP _{cyc} sau PER _{cyc}	-	%
Temperatură limită de operare a apei de încălzire	W _{TOL}	-	°C
Radiator suplimentar			
Capacitate nominală de căldură (**)	Psup	-	kW
Tip de intrare de energie	-		
Pentru pompe de căldură aer-apă:			

Pentru radiator cu funcție dublă cu pompă de căldură:								
Profil declarat de sarcină	-			Eficiență energetică de încălzire a apei	η_{wh}	-	%	
Consum zilnic de electricitate	Q_{elec}	-	kWh		Consum zilnic de combustibil	Q_{fuel}	-	kWh
Consum anual de electricitate	AEC	-	kWh		Consum anual de combustibil	AFC	-	GJ

(*) Pentru radiatoarele cu convecție cu pompă de căldură și radiatoarele cu funcție dublă cu pompă de căldură, capacitatea nominală de căldură Prated este egală cu sarcina proiectată pentru Pdesignh de încălzire, iar capacitatea nominală de căldură a unui radiator suplimentar Psup este egală cu capacitatea suplimentară pentru încălzire sup(Tj).

(**) Dacă Cdh nu este determinat pe bază de măsurători, atunci coeficientul implicit de degradare este Cdh = 0,9.

Parametri tehnici

Model(e):	KEM-16 DTN
Pompă de căldură aer-apă:	DA
Pompă de căldură apă-apă:	NU
Pompă de căldură apă sărată-apă:	NU
Pompă de căldură temperatură joasă:	DA
Prevăzut cu un radiator suplimentar:	NU
Radiator cu funcție dublă cu pompă de căldură:	NU
Parametrii vor fi declarați pentru folosire în condiții de temperatură medie, exceptând pompele de căldură de temperatură joasă. Pentru pompele de căldură de temperatură joasă, parametrii vor fi declarați pentru folosire în condiții de temperatură joasă.	
Parametrii vor fi declarați pentru condiții de climat mediu, mai rece și mai cald.	

Articol	Simbol	Valoare	Unitate
Capacitate nominală de căldură (*)	Capacitate nominală de căldură (Prated)	16	kW
Capacitate declarată pentru încălzire pentru sarcină parțială la temperatură interioară 20 °C și temperatură exterioară Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	11,4	kW
Tj = 2°C	Pdh	8,5	kW
Tj = 7°C	Pdh	5,8	kW
Tj = 12°C	Pdh	2,8	kW
Tj = temperatură bivalentă	Pdh	12,6	kW
Tj = limită de operare	Pdh	11,5	kW
Pentru pompe de căldură aer-apă: Tj = -15°C	Pdh	-	kW
Temperatură bivalentă	Tbiv	-4	°C
Capacitate interval de pompage pentru încălzire	P _{cyc}	-	kW
Coeficient de degradare (**)	C _{dh}	0,9	--
Consum de putere în alte moduri decât modul activ			
modul off (oprit)	P _{off}	0,020	kW
modul standby	P _{sb}	0,020	kW
modul termostat oprit	P _{to}	0,026	kW

Articol	Simbol	Valoare	Unitate
Eficiență energetică de încălzire cu convecție sezonieră	ηs	133	%
Coeficient declarat de performanță sau rata energiei primare pentru sarcină parțială la temperatură interioară 20 °C și temperatură exterioară Tj			
Tj = -7 °C	COPd	2,10	-
Tj = 2°C	COPd	3,40	-
Tj = 7°C	COPd	5,24	-
Tj = 12°C	COPd	5,75	-
Tj = temperatură bivalentă	COPd	2,35	-
Tj = limită de operare	COPd	2,10	-
Pentru pompe de căldură aer-apă: Tj = -15°C	COPd	-	-
Pentru pompe de căldură aer-apă: Temperatură limită de operare	TOL	-10	°C
Eficiență interval de pompage	COP _{cyc} sau PER _{cyc}	-	%
Temperatură limită de operare a apei de încălzire	W _{TOL}	-	°C
Radiator suplimentar			
Capacitate nominală de căldură (**)	Psup	-	kW
Tip de intrare de energie	-		
Pentru pompe de căldură aer-apă:			

Pentru radiator cu funcție dublă cu pompă de căldură:							
Profil declarat de sarcină	-			Eficiență energetică de încălzire a apei	η_{wh}	-	%
Consum zilnic de electricitate	Q_{elec}	-	kWh	Consum zilnic de combustibil	Q_{fuel}	-	kWh
Consum anual de electricitate	AEC	-	kWh	Consum anual de combustibil	AFC	-	GJ

(*) Pentru radiatoarele cu convecție cu pompă de căldură și radiatoarele cu funcție dublă cu pompă de căldură, capacitatea nominală de căldură Prated este egală cu sarcina proiectată pentru Pdesignh de încălzire, iar capacitatea nominală de căldură a unui radiator suplimentar P_{sup} este egală cu capacitatea suplimentară pentru încălzire sup(Tj).

(**) Dacă C_{dh} nu este determinat pe bază de măsurători, atunci coeficientul implicit de degradare este C_{dh} = 0,9.

MD14IU-023LW



BIROUL PRINCIPAL
Blasco de Garay, 4-6
08960 Sant Just Desvern
(Barcelona)
Tel. +34 93 480 33 22
<http://home.frigicoll.es/>
<http://www.kaysun.es/>

MADRID
Senda Galiana, 1
Polígono Industrial Coslada
Coslada (Madrid)
Tel. +34 91 669 97 01
Fax. +34 91 674 21 00
madrid@frigicoll.es