



Producator: **MIDEA**

Chiller cu functionare in pompa de caldura, compresor inverter, R410A

Model: MC-SU30-RN1L, MC-SU60-RN1L

Cod Romstal: 81MD2007, 81MD2008



INSTRUCTIUNI DE INSTALARE SI UTILIZARE



Revizia nr. 0 / iunie 2019





Cuprins

1. Introducere
2. Masuri de precautie
3. Inainte de instalare
4. Informatii importante referitoare la agentul frigorific
5. Alegerea locului de instalare
6. Masuri de precautie referitoare la instalare
7. Exemple de aplicatii tipice
8. Prezentare generala a unitatii
9. Pornirea si configurarea
10. Proba de functionare si verificarea finala
11. Intretinere si mentenanta
12. Modele aplicabile si parametrii principali
13. Cerinte de informatii

POZE ATASATE : Retele poze atasate

Comunicare schematica a unitatii principale si unitatii auxiliare

ACCESORII

Unitate	Manual de instalare si functionare	Componente de testare a temperaturii de tur a apei	Transformator	Manual de instalare al controllerului cablat
Cantitate	1	1	1	1
Forma				
Scop	—	Utilizat pentru instalare (este necesar numai pentru setarea modulului)		

1. INTRODUCERE

1.1. Caracteristici principale

Unitatile modulare cu pompa de caldura sunt alcatuite din mai multe module. Fiecare modul are propria unitate electrica de control si unitatile electrice de control a modulelor efectueaza schimbul de informatii prin reseaua de comunicare cu module. Unitatile modulare racite cu aer cu pompa de caldura sunt caracterizate de structura sa compacta si posibilitatea simpla de transport si ridicare si in acelasi timp permite reducerea echipamentelor suplimentare, inclusiv nu necesita turn de racire, pompa de racire, si altele reducand astfel costul sau de instalare.

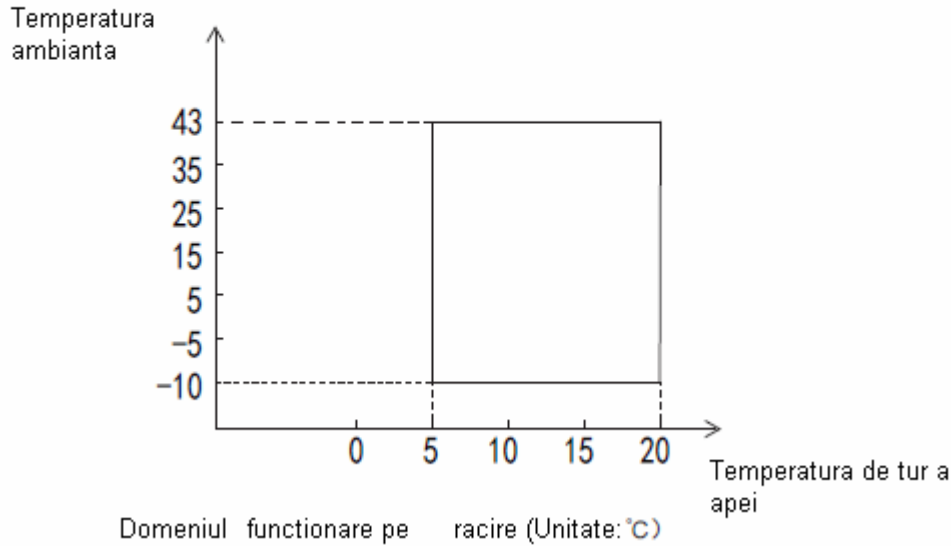
Unitatile furnizeaza echipamente de tratarea aerului sau echipamente terminale cu apa racita sau apa fierbinte. Unitatea este de tipul unu complet independenta, proiectata pentru a fi instalata in exterior (pe sol sau pe acoperis). Fiecare unitate include componente de randament inalt si compresor scroll nivel redus de zgomot, racit cu aer, carcasa si vaporizator cu tevi (sau placi), centru de control cu micro-computer si alte componente. Aceste componente sunt instalate pe o structura suport din otel, deci acestea sunt sigure si durabile. Pe unitatea se monteaza sistem de control cu micro-computer chinez, ce pot efectua automat controlul energiei in functie de magnitudinea sarcinii, pentru a obtine o combinatie optima si realizand astfel o functionare cu o economie optima de energie. Produsul este o unitate modulara si se poate efectua racordarea a 16 module in paralel, astfel incat utilizatorul sa poata adopta combinatia de module adecvata in functie de necesitati. Produsul poate fi aplicat pe cala larga in aplicatiile ingineresti de climatizare din diverse cladiri nou construite si la renovarea constructiilor industriale si civile, cum ar fi restaurante, hoteluri, apartamente, cladiri de birouri, spital, instalatii industriale, etc. Unitatea modulara cu pompa de caldura reprezinta cea mai buna alegere pentru locul ce are cerinte de nivel inalt referitoare la zgomote si mediul inconjurator si unde exista cantitati limitate de apa.

Conditii de utilizare ale unitatii

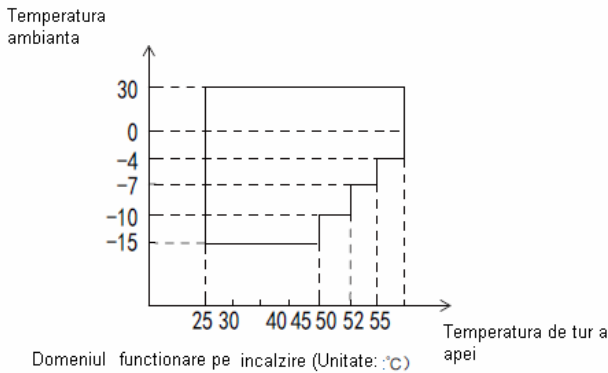
a) Tensiunea standard de alimentare electrica este 380-415V 3N-50Hz, tensiunea minima permisa este de 342 V si tensiunea maxima este de 456V.

b. Pentru a mentine o temperatura mai buna, va rugam sa actionati unitatea la urmatoarea temperatura externa:

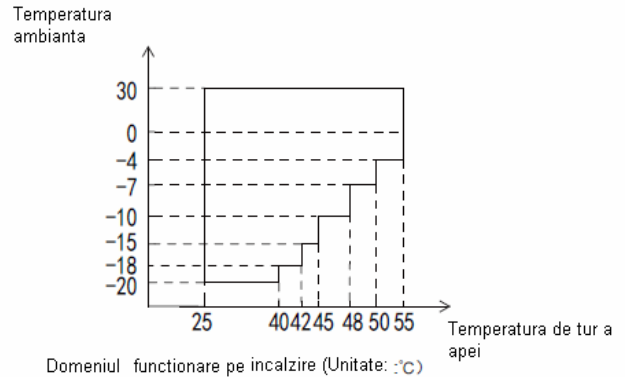
MC-SU30-RN1L
MC-SU60-RN1L
MC-SU90-RN1L



MC-SU30-RN1L
MC-SU60-RN1L



MC-SU90-RN1L



2. MASURI DE PRECAUTIE PENTRU SIGURANTA

Pentru a preveni ranirea utilizatorului sau a altor persoane si deteriorarea proprietatii, trebuie respectate urmatoarele instructiuni. Functionarea incorecta datorata nerespectarii instructiunilor poate cauza raniri de persoane sau deteriorare de bunuri.

Masurile de precautie indicate in continuare sunt impartite in doua categorii. In orice caz, sunt indicate masurile importante de siguranta ce trebuie citite cu atentie.

⚠ AVERTISMENT!

Nerespectarea acestor avertismente poate provoca decesul.

⚠ ATENTIE!

Nerespectarea acestor avertismente poate provoca ranirea sau deteriorarea echipamentului.

AVERTISMENT!

- **Solicitati dealerului Dvs. sa efectueze instalarea aparatului de aer conditionat.**

Instalarea, repararea si intretinerea incompleta efectuata de catre dumneavoastra poate genera pierderi de apa, electrocutare si incendii.

- Cand achizitionati componentele de pe piata locala, cumparati-le pe acelea originale de la firma noastra.
- **Nerespectarea acestor acestei recomandari poate genera incendii, electrocute sau pierderi de apa. Este important sa desemnati profesionisti pentru a instala aceste articole.**
- **Cand alimentati unitatea, respectati reglementarile indicate de firma locala de distributie a energiei electrice.**
- **Asigurati-va ca aparatul de aer conditionat este impamantat.**
Pentru a evita electrocutarea, asigurati-va ca unitatea este impamantata si cablul de impamantare nu este conectat la tevile de gaze sau apa, conductorii de iluminat si impamantarea cablurilor de telefonie.
- Instalarea incorecta poate genera pierderi de apa, electrocutare si incendii. Nu modificati sau reparati singur dumneavoastra unitatea.
- In caz contrar s-ar putea genera pierderi de apa, electrocutare si incendii. Solicitati interventia distribuitorului sau a unui profesionist.

ATENTIE!

- **Pentru a evita electrocutarea sau incendiile, asigurati-va ca este instalat un detector de pierderi de curent RCD.**
- Conectati corect cablurile. In caz contrar, s-ar putea deteriora componentele electrice.
- Nu actionati aparatul langa flacari libere (vopsele, izolatii, motorina si agenti chimici) deoarece s-ar putea produce explozii. In cazul impropabil al unui incendiu, va rugam sa inchideti comutatorul principal de alimentare electrica imediat si sa stingeti incendiul folosind stingatorul.
- Nu atingeti componentele de evacuare a agentului frigorific pentru a evita arsurile.
- Efectuati regulat interventiile de service conform manualului, pentru a va asigura ca unitatea este in stare buna de functionare. Cand unitatea se opreste datorita unei defectiuni, consultati sectiunea de Analiza a defectiunilor si Defectiuni de functionare din prezentul manual, sau contactati centrul local de service al Midea. Nu reporniti unitatea pana cand nu eliminati defectiunea.

- **Agentul frigorific din aparatele de aer conditionat este sigur si in mod normal nu curge.**

Daca agentul frigorific se scurge in camera, contactul cu focul de la un arzator, un corp de incalzire sau un aragaz va genera gaze nocive.

- Cand apar pierderi de agent frigorific sau apa racita, opriti imediat intrerupatoarele. Daca nu se poate acest lucru, nu reporniti unitatea pana cand nu este depistata si eliminata defectiunea.
- Utilizati sigurante fuzibile cu capacitatea desemnata. Utilizarea unui cablu sau a unui cablu din cupru poate genera deteriorarea unitatii sau un incendiu.

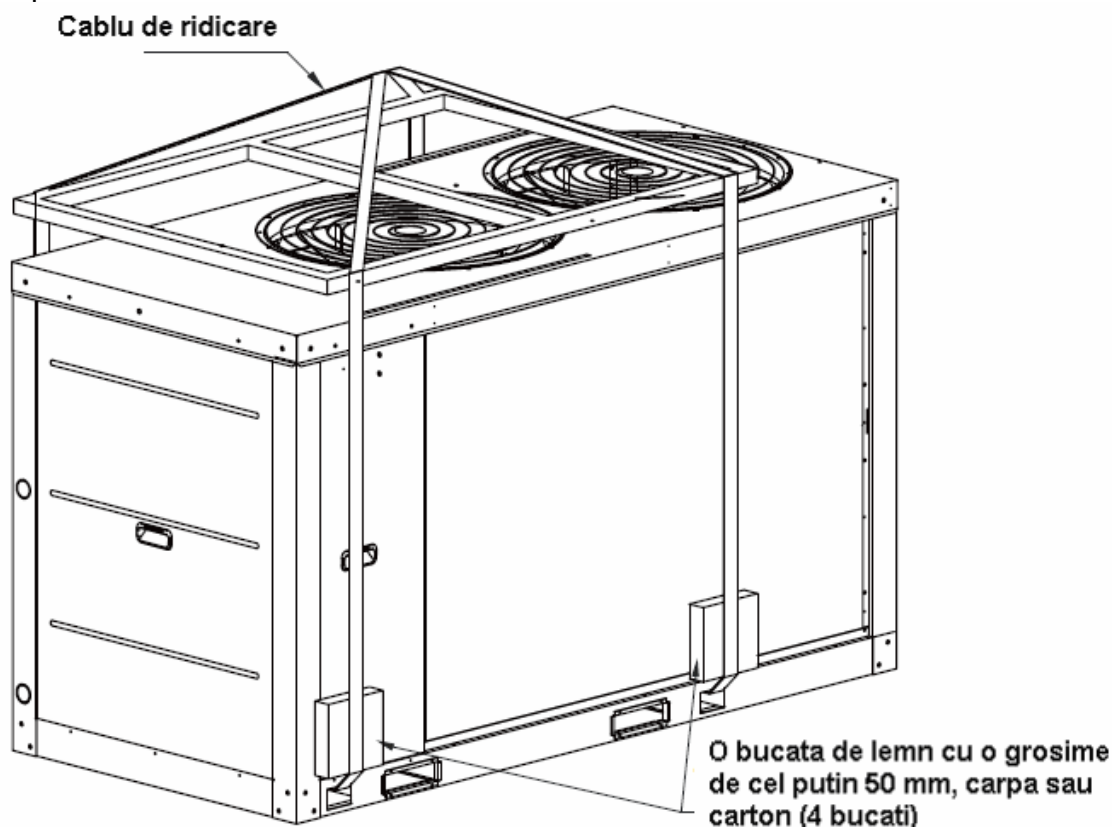
3. INAINTE DE INSTALARE

3.1. Manipularea unitatii

Unghiul de inclinare nu trebuie sa fie mai mare de 15°C atunci cand carati unitatea, pentru a evita rasturnarea unitatii.

a) Manipularea cu cilindrii: Se amplaseaza diversi cilindrii de aceeasi dimensiuni sub suportul unitatii, si lungimea fiecarui cilindru trebuie sa fie mai mare decat cadrul exterior a suportului si potrivit pentru echilibrarea unitatii.

b) Ridicare: sarcina la care rezista franghia (curea) sa o ridice trebuie sa fie de 4 ori mai mare decat masa unitatii. Verificati carligul de ridicare si asigurati-va ca acesta este atasat sigur la unitate, si ca unghiul de ridicare este mai mare de 60°. Pentru a evita deteriorarea unitatii pozitia de contact a unitatii si franghia de ridicare trebuie furnizate cu o bucata de lemn cu grosime de cel putin 50mm, carpa si carton. Este interzisa stationarea oricarei persoane sub unitate in timp ce aceasta este ridicata.



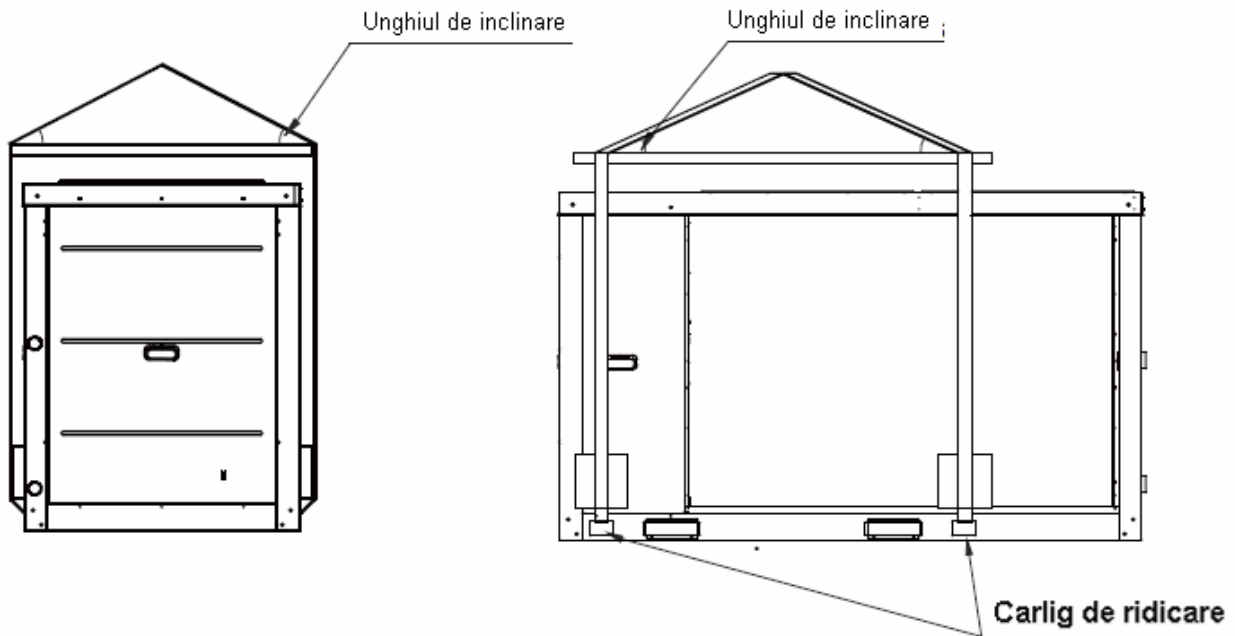


Fig. 3-1 Ridicarea unitatii

4. INFORMATII IMPORTANTE DESPRE AGENTUL FRIGORIFIC

Acest produs contine gaze cu fluor ce produc efect de sera conform protocolului de la Kyoto. Nu evacuati gazele in atmosfera.

Tipul de agent frigorific:

Valoarea GWP (1) : 2088

GWP (1)= potential global de incalzire

Cantitatea de agent frigorific este indicata pe placua de timbru a unitatii

- Aducati agent frigorific
- Vaoarea de incarcare din fabricatie este

MC-SU30-RN1L	10.5kg
MC-SU60-RN1L	17kg
MC-SU90-RN1L	27kg

5. Alegerea locului de instalare

5.1 Unitatea poate fi instalata pe sol sau pe un acoperis adecvat, dar un volum suficient de aer trebuie sa fie asigurat in ambele cazuri.

5.2 Unitatea nu trebuie instalata acolo unde trebuie sa fie limitat nivelul de zgomot si vibratii la anumite valori.

5.3 Unitatea instalata trebuie sa fie pe cat posibil la adapost de lumina directa a razelor soarelui si aerul ambient ce ar putea eroda bateria condensatorului si tevile de cupru ce constituie unitatea.

5.4 Daca de unitatea instalata se pot apropia persoane neautorizate, trebuie luate masuri de siguranta de izolare, cum ar fi grilaje de protectie. Aceste masuri evita daunele artificiale si cele accidentale, vor preveni deschiderea panourilor de control ce conduc la expunerea componentelor electrice in functiune.


5.5 Inaltimea fundatiei de instalare pentru unitate trebuie sa fie nu fie mai mica de 300mm, si sunt necesare scurgeri de pardoseala la locul de instalare, pentru a asigura drenarea usoara si a indeparta orice infiltratie.

5.6 In cazul instalarii pe sol, suportul din hotel al unitatii trebuie sa fie amplsat in fundatia de beton, si plina din beton trebuie sa fie extinsa sub stratul de sol inghetat. Fundatia unitatii nu trebuie sa fie conectata la fundatia cladirii, pentru a evita persoanele datorita transferului zgomotului si a vibratiilor. Suportul unitatii este furnizat cu gauri de instalare, ce pot fi utilizate pentru fixarea corespunzatoare a unitatii pe fundatie.

5.7 In cazul instalarii pe acoperis, acoperisul trebuie sa fie suficient de rezistent pentru a sustine masa unitatii si a persoanelor ce se afla acolo. Unitatea poate fi sustinuta pe fundatii de beton sau cadre cu sine din hotel similare cu acelea utilizate la instalarea la sol. Canalele de sustinere a masei din otel trebuie sa fie aliniate cu gaurile de instalare a clapetelor unitatii si cadrul din hotel trebuie sa aiba o latime corespunzatoare pentru instalarea unei clapete.

5.8 Consultati contractorul din constructii, arhitectul si proiectantul pentru cazurile cu cerinte speciale de instalare.

NOTE

 Locul de instalare selectat al unitatii trebuie sa faciliteze racordarea tevilor de apa si conectarea cablurilor, fiind ferite de patrunderea apei sau uleiurilor, fumului, aburilor sau alte surse de caldura. De asemenea, zgomotul produs de unitate si aerul rece sau cald nu trebuie sa influenteze mediul incurator

6. PRECAUTII DE INSTALARE

6.1. Desene dimensionale

6.1.1 MC-SU30/RN1L

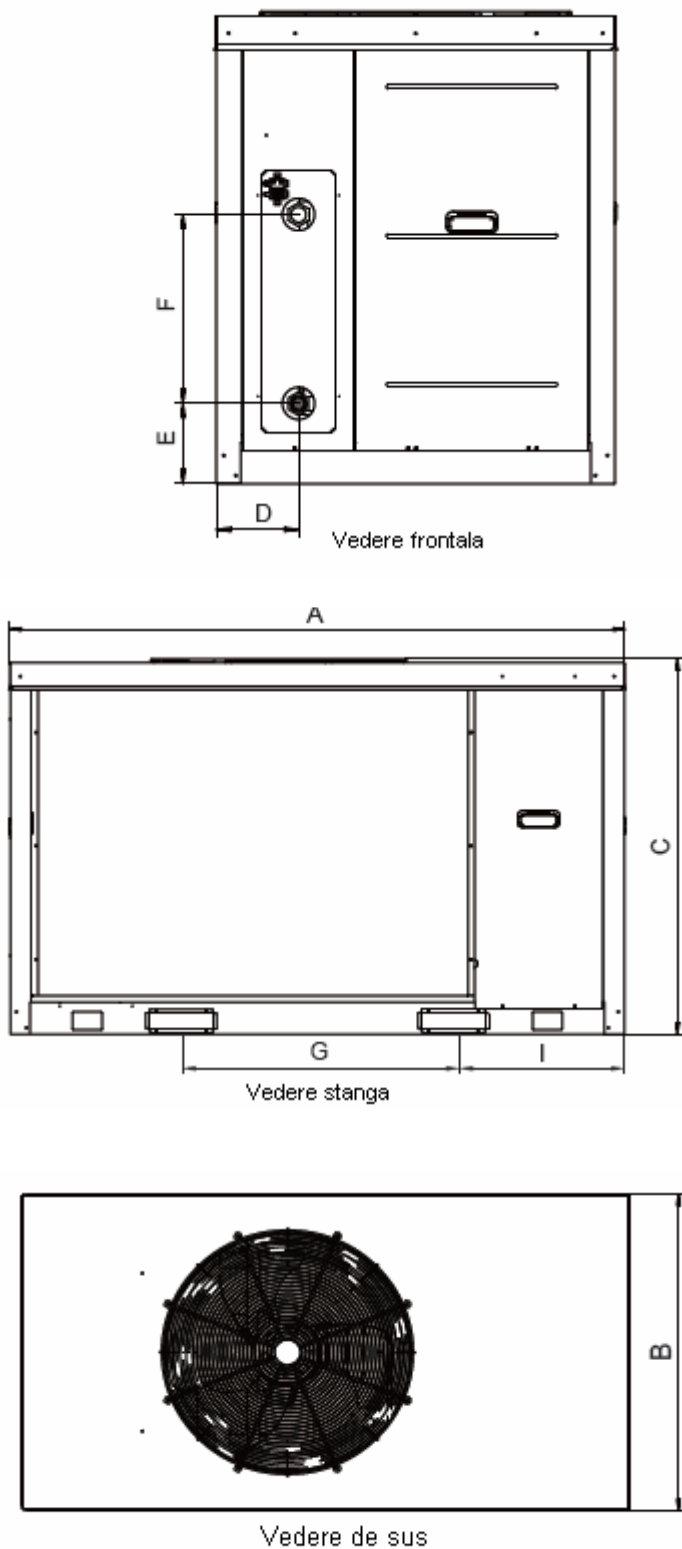


Fig. 6-1 Desene dimensionale MC-SU30-RN1L

6.1.2 MC-SU60-RN1L

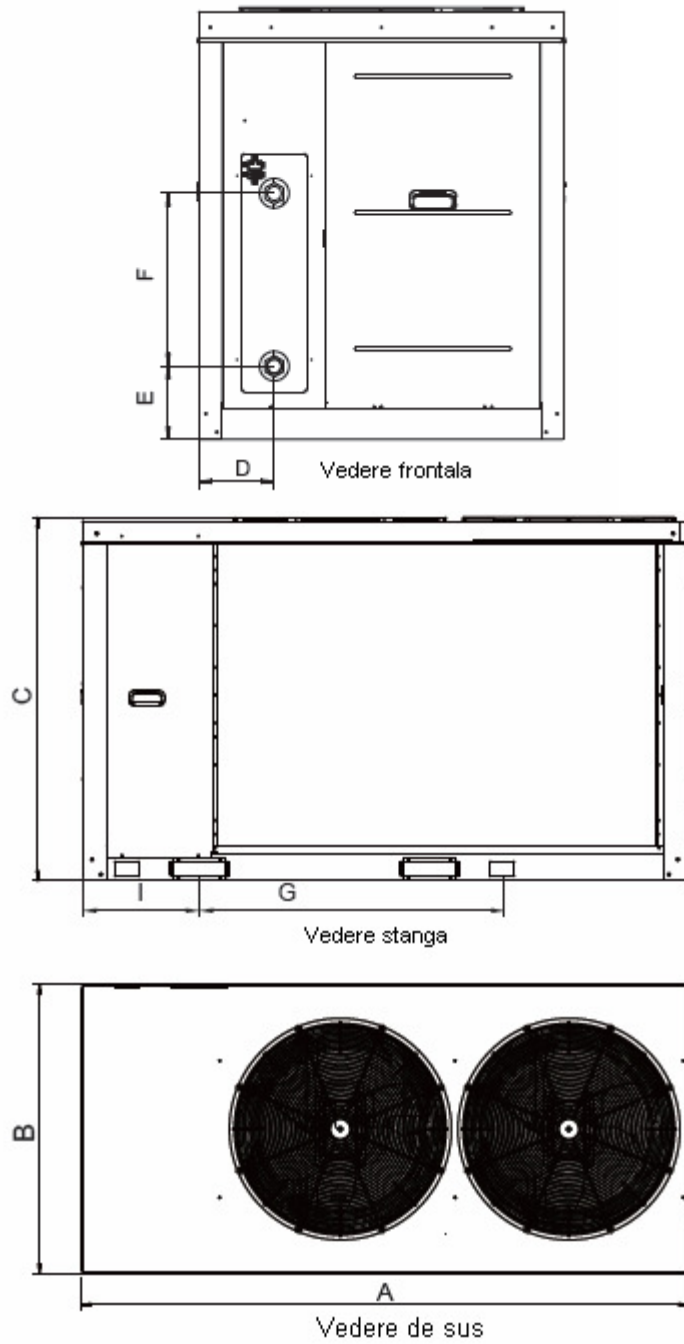


Fig. 6-2 | Desene dimensionale MC-SU60-RN1L

6.1.3 MC-SU90-RN1L

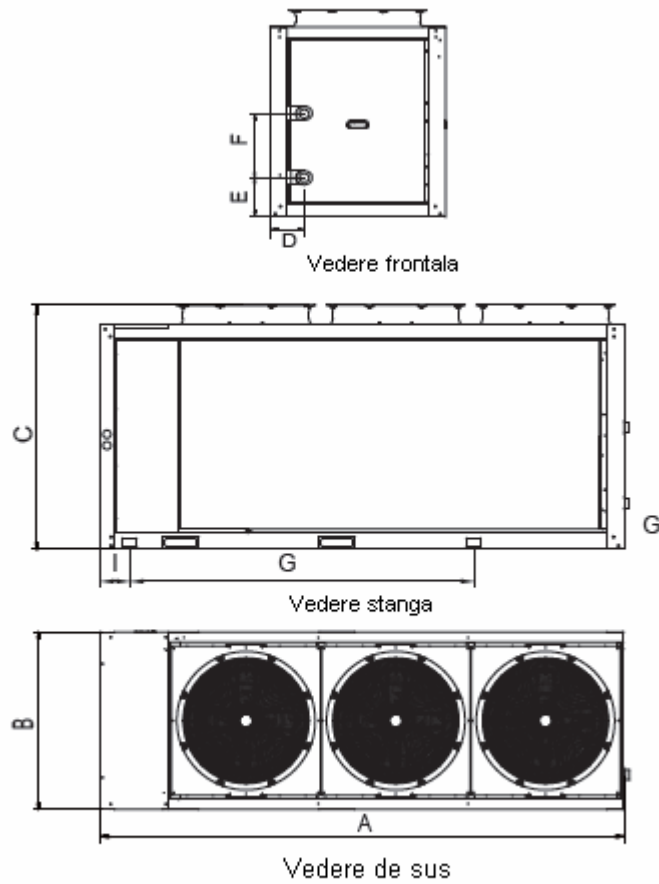


Fig. 6-3 Desene dimensionale MC-SU90-RN1L

Tabel 6-1

Model	MC-SU30-RN1L	MC-SU60-RN1L	MC-SU90-RN1L
A	1870	2220	3220
B	1000	1055	1095
C	1175	1325	1513
D	204	234	286
E	200	210	210
F	470	470	470
G	788	1105	2116
H	880	958	1008
I	530	425	180



NOTE

- **Dupa ce se intaleaza clapeta cu arc, inaltimea totala a unitatii ca creste cu 135mm.**

6.2 Cerintele de amenajare ale spatiului

1. Pentru a asigura un debit de aer care sa intre in condensator, trebuie tinut cont de faptul de influenta fluxului de aer descendent cauzat de cladirile inalte din jurul unitatii atunci cand se instaleaza unitatea.

2. Daca unitatea este instalata unde viteza aerului este mare, cum ar fi un acoperis inalt expus, pot fi luate masuri de protectie care includ gard de protectie si Jaluzele, pentru a preveni ca fluxul turbulent sa impiedice admisia aerului in unitate. Daca unitatea necesita sa fie prevazuta cu grad de protectie, inaltimea acestuia din urma nu trebuie sa fie mai mare decat a aceluia de inainte; Daca sunt necesare jaluzele, pierderea totala de presiune statica trebuie sa fie mai mica decat presiunea statica din exteriorul ventilatorului. Spatiul dintre unitate si gardul de protectie sau jaluzele trebuie de asemenea sa indeplineasca cerintele de spatiu minim de instalare a unitatii.

3. Daca unitatea trebuie sa functioneze iarna, si locul de instalare ar putea fi acoperit cu zapada, unitatea trebuie instalata pe o suprafata mai inalta decat stratul de zapada, pentru a asigura ca aerul trece prin baterii cu usurinta.

Tabel 6-2

Spatiu de instalare	(mm)
A	≥ 800
B	≥ 2000
C	≥ 2000
D	≥ 800
E	≥ 300
F	≥ 600
G	≥ 6000

6.3. Cerintele de spatiu pentru instalarea unor unitati modulare multiple in paralel

Pentru a evita intoarcerea fluxului de aer in condensator si defectunile de functionare ale unitatii, instalarea paralela a unitatilor multiple modulare poate urma directia A si D conform indicatiilor din Figura 6-5, spatiile dintre unitate si obstacol sunt indicate in tabelul 3.1, si spatiul dintre unitatiile modulare adiacente nu trebuie sa fie mai mic de 300mm; instalarea poate urmari de asemenea directia B si C conform indicatiilor din figura 6-5, spatiile dintre unitate si obstacol sunt indicate in tabelul 3.1, si spatiul dintre unitatiile modulare adiacente nu trebuie sa fie mai mic de 600mm; instalarea poate urmari de asemenea directia combinata A si D, si B si C, spatiile dintre unitate si obstacol sunt indicate in figura 6-5, si spatiul dintre

unitatile modulare adiacente in directia A si D nu trebuie sa fie mai mic de 300mm, si spatiul dintre unitatile modulare adiacente in directia B si C nu trebuie sa fie mai mic de 600mm. Daca spatiile mentionate mai sus nu pot fi realizate, aerul care trece de la unitate la baterie ar putea fi restrictionat, sau ar putea aparea intoarcerea aerului evacuat, si performanta unitatii afectata, sau unitatea ar putea sa nu functioneze.

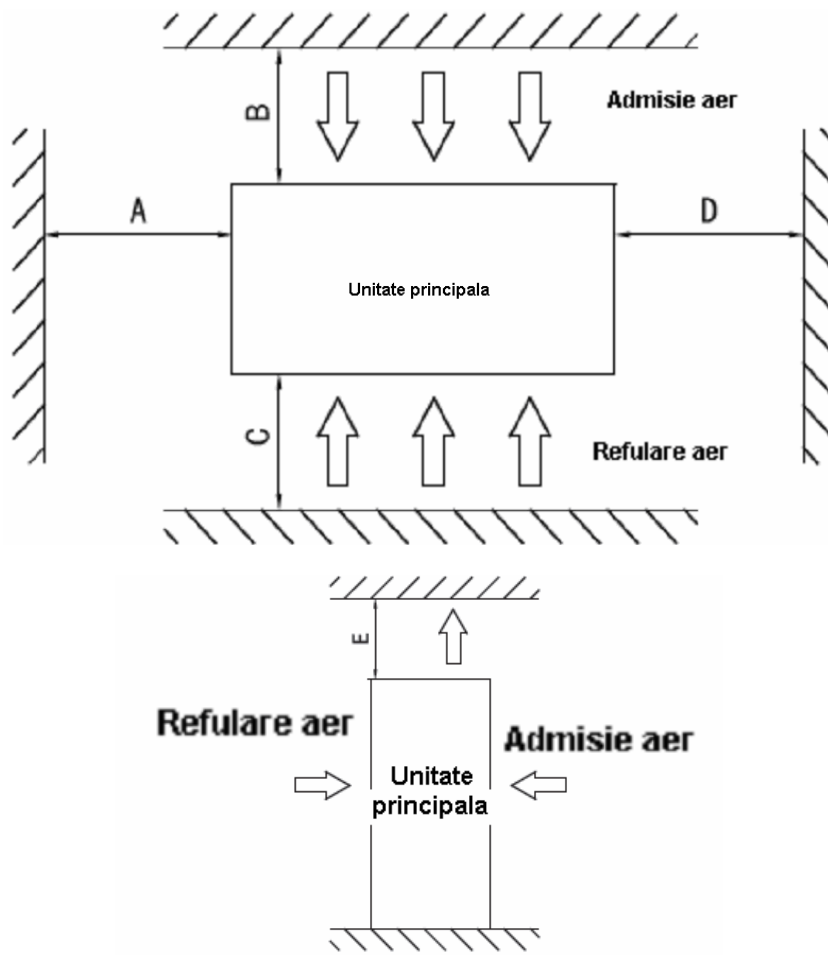


Fig. 3-2

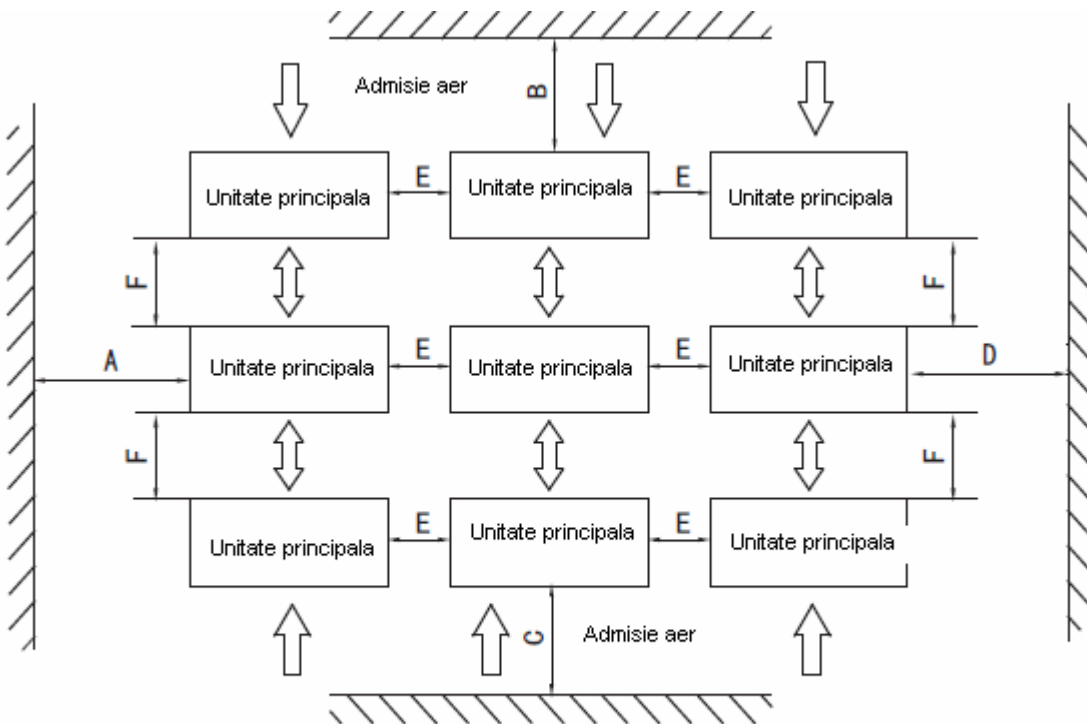


Fig. 6-5 instalarea mai multor unitati

6.4 Instalarea fundatiei

- Unitatea ar trebui amplasata pe o fundatie orizontala, solul sau acoperisul care ar putea sustine masa unitatii in functiune si masa personalului desemnat pentru intretinere. Pentru masa de functionare consultati tabelul de specificatii.
- Daca unitatea este ampalsata atat de sus incat constituie un impediment pentru efectuarea operatiunilor de intretinere, poate fi furnizata o schela corespunzatoare in jurul unitatii.
- Schela are capacitatea de a sustine masa personalului de intretinere si echipamentele necesare pentru intretinere.
- Nu este permisa incastrarea partii inferioare a cadrului unitatii in partea inferioara a cadrului unitatii

6.4.1 Desenul de amplasare al instalarii fundatiei unitatii (unitate: mm)

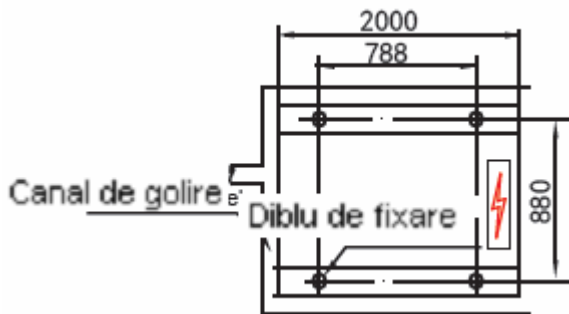


Fig. 6-6 Schema dimensiunilor de instalare MC-SU30M/RN1L

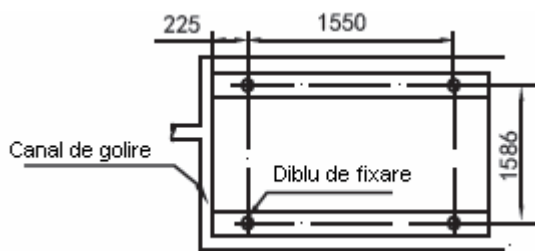


Fig. 6-7 Schema dimensiunilor de instalare MC-SU60M/RN1L

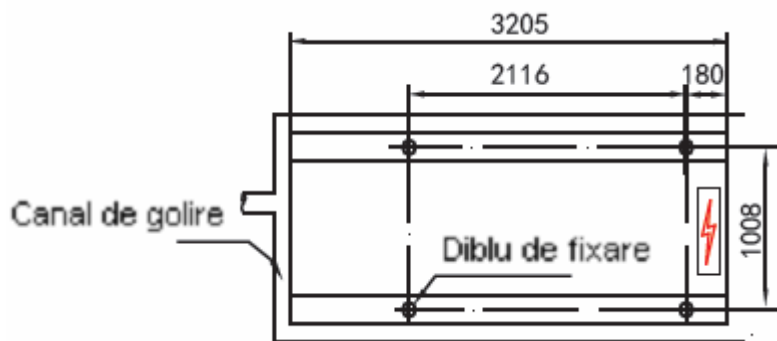


Fig. 6-8 Schema dimensiunilor de instalare MC-SU90M/RN1L

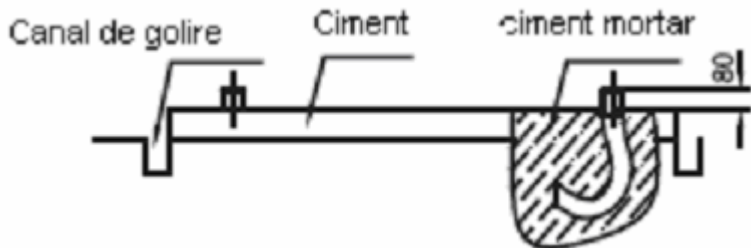


Fig. 6-9 diagrama instalarii fundatiei

6.5 Instalarea dispozitivelor de amortizare

6.5.1 Instalarea dispozitivelor de amortizare furnizate între unitate și fundația sa

Prin intermediul unor orificii de instalare cu diametrul $\varnothing 15$ pe cadrul din oțel al bazei unității poate fi fixată pe fundație interpunând un arc de amortizare. Pentru detalii referitoare la distanța dintre centrele găurilor de instalare, consultați figura 2-5 (diagrama schematică a dimensiunilor de instalare a unităților). Amortizorul nu este furnizat împreună cu unitatea, și utilizatorul poate selecta amortizorul în funcție de cerințele relevante. Când unitatea este instalată pe un acoperiș înalt sau zona este sensibilă la vibrații, vă rugăm să contactați persoana specializată înainte de a alege amortizorul.

6.5.2 Pași de instalare pentru amortizor

- Pas 1** Asigurați-vă mai întâi că fundația de beton este foarte plată cu o toleranță de ± 3 mm, și apoi amplasați unitatea pe un bloc tip pernă de amortizare.
- Pas 2** Ridicați unitatea la înălțimea dorită de instalare pentru dispozitivul de amortizare. Îndepărtați piulițele de pe colierul amortizorului.
- Pas 3** Amplasați unitatea pe amortizor, și aliniați găurile de fixare de pe suportul unității.

- Pas 4** Rotiti pilitele colierului amortizorului in gaurile de fixare ale suportului unitatii, si apoi fixati-le etans pe amortizor.
- Pas 5** Reglati inaltimea de operare a suportului arcului, si strangeti suruburile de nivelare. Strangeti o tura suruburile pentru a asigura o inaltime egala de variatie pentru amortizor.
- Pas 6** Suruburile de fixare pot fi stranse dupa ce s-a obtinut inaltimea corecta de operare.

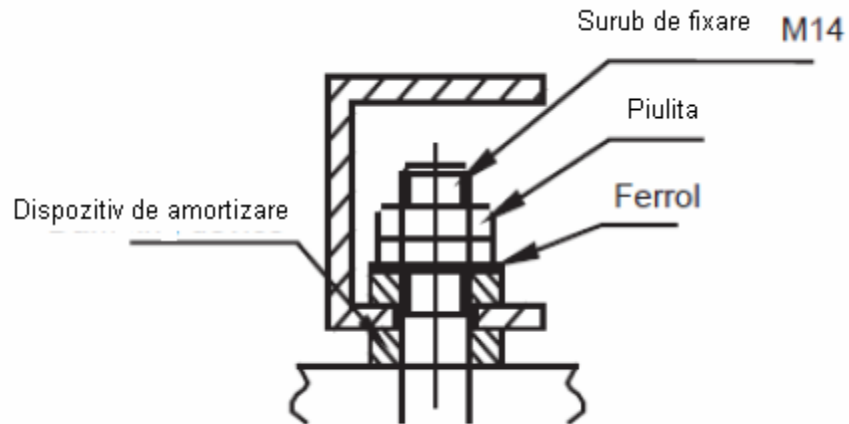


Fig. 6-10 instalarea dispozitivelor de amortizare



NOTA

Se recomanda sa fie bine fixata pe fundatie prin orificiile furnizate. Dupa ce este amplasata unitate pe fundatie, clapeta conectata la unitate nu trebuie sa se miste, si piulita centrala nu trebuie stransa inainte ca sarcina sa fie sustinuta de clapeta.

7. EXEMPLE DE APLICATII TIPICE

7.1 Aplicatie 1

Aplicatia de incalzire a spatiului fara termostat de camera conectat la unitate. Temperatura in fiecare camera este controlata prin valorile de pe fiecare circuit de apa. Incalzirea este asigurata prin circuitele de incalzire in pardoseala.

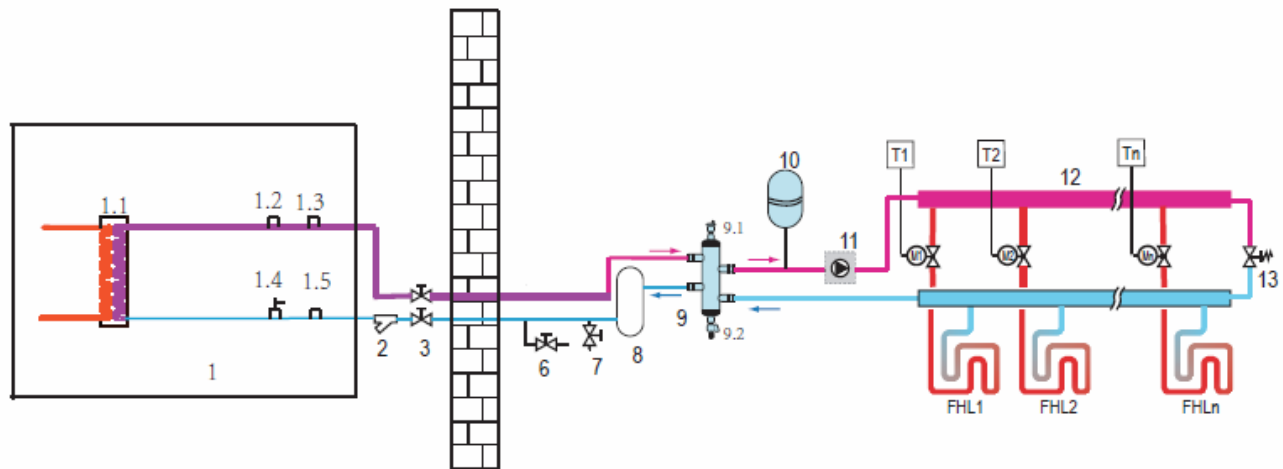


Fig. 7-1 diagrama aplicatiei 1
Tabel 7-1

Nr.	Componenta	Nr.	Componenta	Nr.	Componenta
1	Unitate principala	3	Robinet de sectionare (furnizat local)	10	Vas de expansiune (furnizat local)
1.1	Schimbator de caldura pe partea cu apa	6	Robinet de golire (furnizat local)	11	P_o: pompa de circulatie externa (furnizata local)
1.2	Supapa de siguranta	7	Robinet de umplere (furnizat local)	12	Colector (furnizat local)
1.3	Dezaerator manual	8	Vas tampon buffer (furnizat local)	13	Vana de by-pass (furnizata local)
1.4	Presotat de apa	9	Butelie de egalizare (furnizata local)		FHL 1...n circuite de incalzire in pardoseala
1.5	Robinet de golire apa manual	9.1	Dezaerator		M 1...n electrovane (furnizate local)
2	Filtru Y	9.2	Robinet de golire		T 1...n termostat de camera (furnizat local)

7.2 Aplicatia 2

Aplicatii de racire si incalzire a spatiului fara un termostat de camera conectat la unitate, ci cu termostat de incalzire/racire ce controleaza unitatile de ventilo-convectoare. Racirea este asigurata numai prin ventiloconvectoare

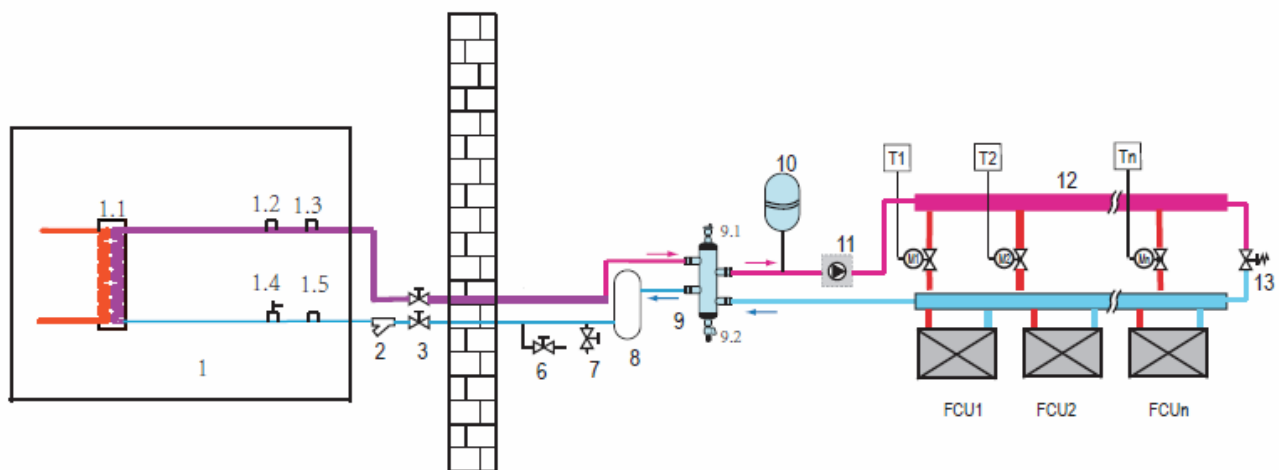


Fig. 7-2 diagrama aplicatiei 2
Tabel 7-2

Nr.	Componenta	Nr.	Componenta	Nr.	Componenta
1	Unitate principala	3	Robinet de sectionare (furnizat local)	10	Vas de expansiune (furnizat local)
1.1	Schimbator de caldura pe partea cu apa	6	Robinet de golire (furnizat local)	11	P_o: pompa de circulatie externa (furnizata local)
1.2	Supapa de siguranta	7	Robinet de umplere (furnizat local)	12	Colector (furnizat local)
1.3	Dezaerator manual	8	Vas tampon buffer (furnizat local)	13	Vana de by-pass (furnizata local)
1.4	Presotat de apa	9	Butelie de egalizare (furnizata local)		FCU 1...n circuite de ventiloconvectoare
1.5	Robinet de golire apa manual	9.1	Dezaerator		M 1...n electrovane (furnizate local)
2	Filtru Y	9.2	Robinet de golire		T 1...n termostat de camera (furnizat local)

7.3 Aplicatia 3

Aplicatii de racire si incalzire a spatiului fara un termostat de camera conectat la unitate, ci cu termostat de incalzire/racire ce controleaza unitatile de ventilo-convectoare. Incalzirea este furnizata prin curbele de incalzire si ventiloconvectoarele. Racirea este asigurata numai prin ventiloconvectoare

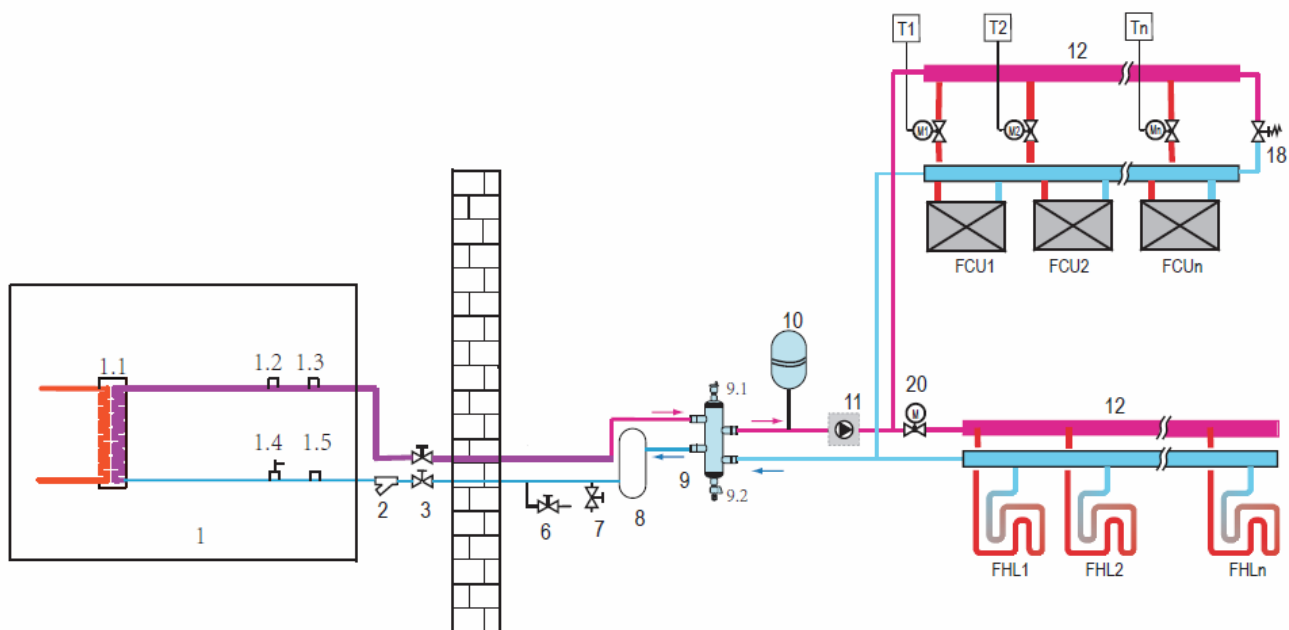


Fig. 7-3 diagrama aplicatiei 3
Tabel 7-3

Nr.	Componenta	Nr.	Componenta	Nr.	Componenta
1	Unitate principala	7	Robinet de umplere (fumizat local)		FHL 1...n circuite de incalzire in pardoseala
1.1	Schimbator de caldura pe partea cu apa	8	Vas tampon buffer (fumizat local)		FCU 1...n circuite de ventiloconvectoare
1.2	Supapa de siguranta	9	Butelie de egalizare (fumizata local)		M 1...n electrovane (fumizate local)
1.3	Dezaerator manual	9.1	Dezaerator		
1.4	Presotat de apa	9.2	Robinet de golire		
1.5	Robinet de golire apa manual	10	Vas de expansiune (fumizat local)		
2	Filtru Y	11	P_o: pompa de criculatie externa (fumizata local)		
3	Robinet de sectionare (fumizat local)	12	Colector (fumizat local)		
6	Robinet de golire (fumizat local)	18	Vana de by-pass (fumizata local)		
	T 1..n termostat de camera (fumizat local)	20	SV2: vana cu 2 cai (fumizata local)		

8. Prezentare generala a unitatii

8.1. Componentele principale ale unitatii

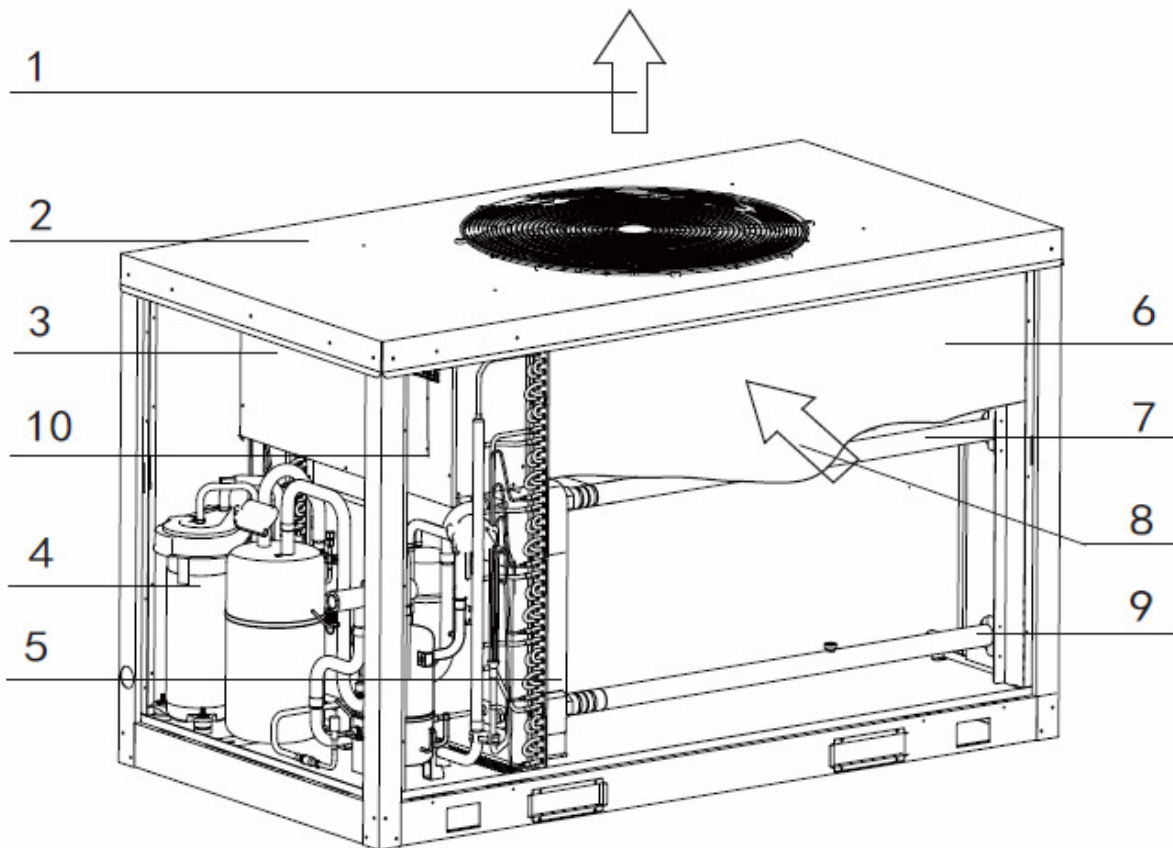


Fig. 8-1 Componente principale ale MC-SU30-RN1L

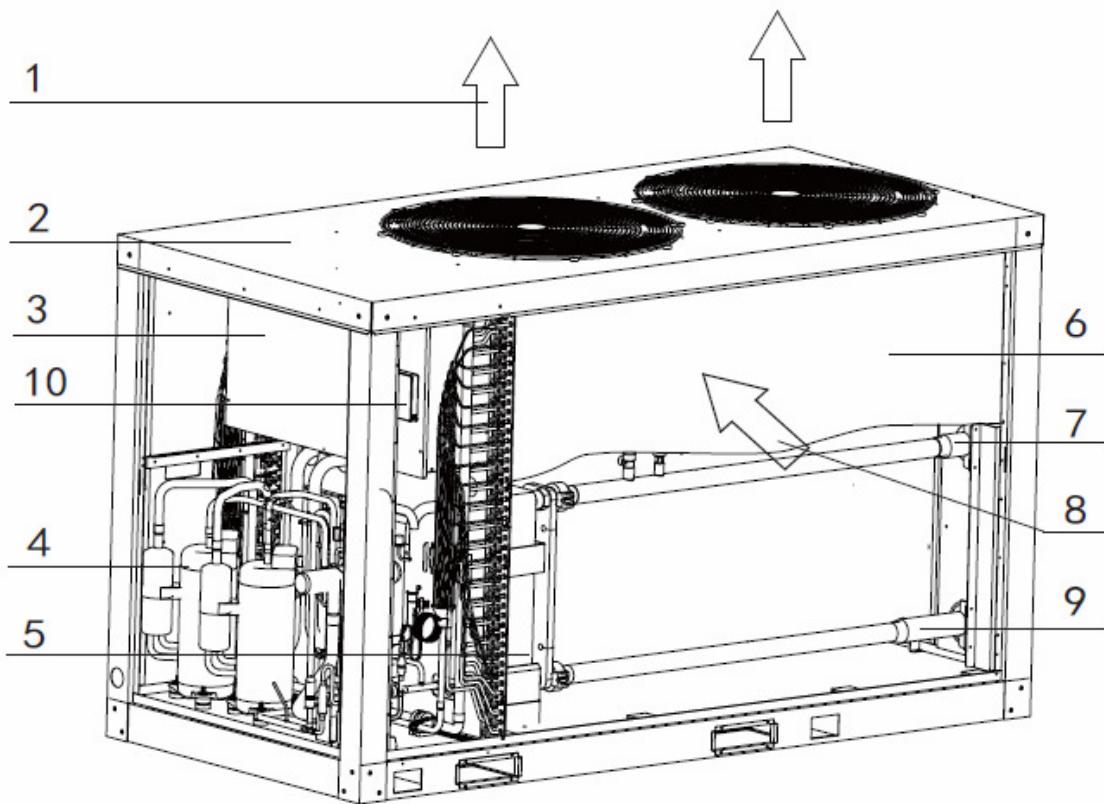


Fig. 8-2 Componente principale ale MC-SU60-RN1L

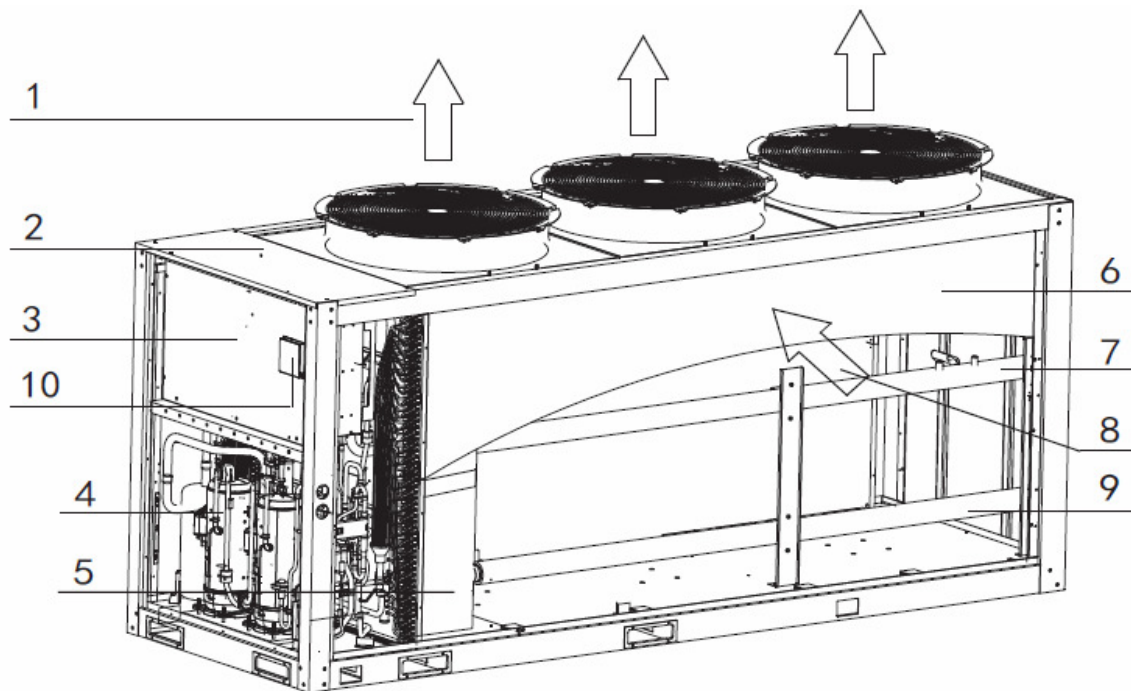


Fig. 8-3 Componente principale ale MC-SU90-RN1L

Nr.	1	2	3	4	5	6	7
NUME	Refulare aer	Carcasa superioara	Regleta conexiuni electrice	Compresor	Vaporizator	Condensator	Intrare apa
Nr.	8	9	10				
NUME	Admisie aer	Iesire apa	Controller cu cablu (Poate fi amplasat la interior)				

8.2. Deschiderea unitatii

Prin intermediul panoului detasabil de service, operatorii de service pot accesa cu usurinta componentele din interiorul unitatii.

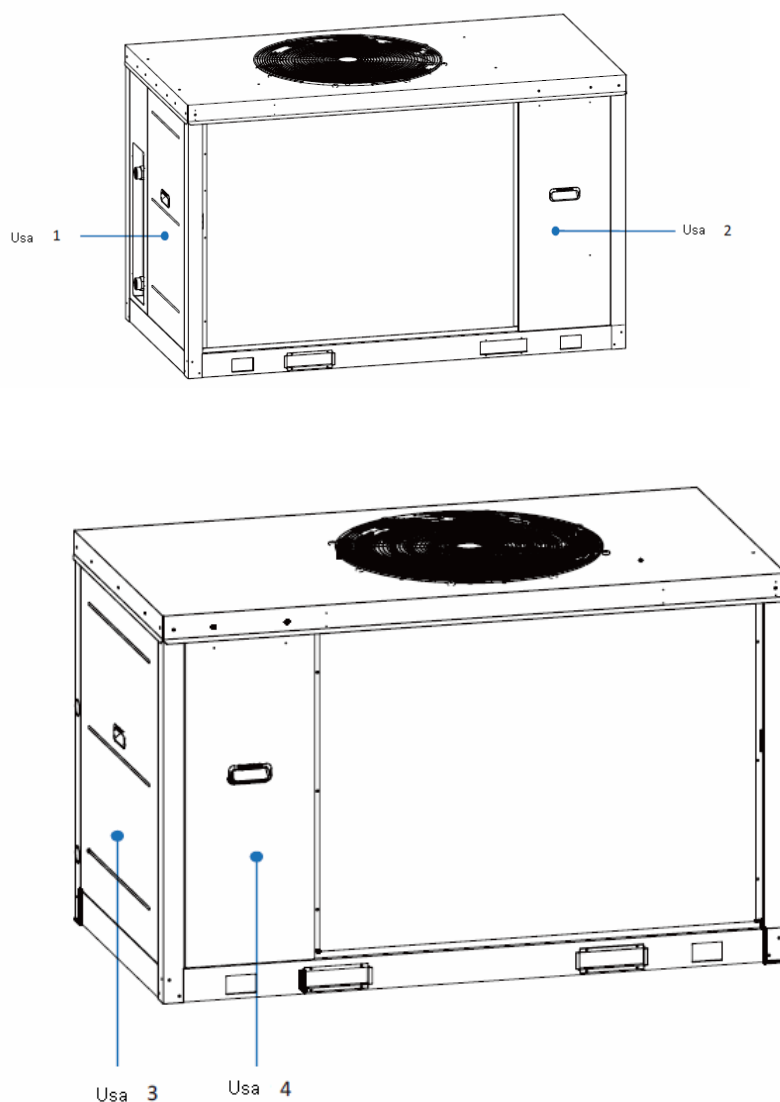


Fig. 8-4 usile echipamentului MC-SU30-RN1L

Usa 1 confera acces la compartimentul de apa al tevilor si la schimbatorul de caldura pe partea de apa

Usa 2/3/4 confera acces la compartimentul hidraulic si la componentele electrice

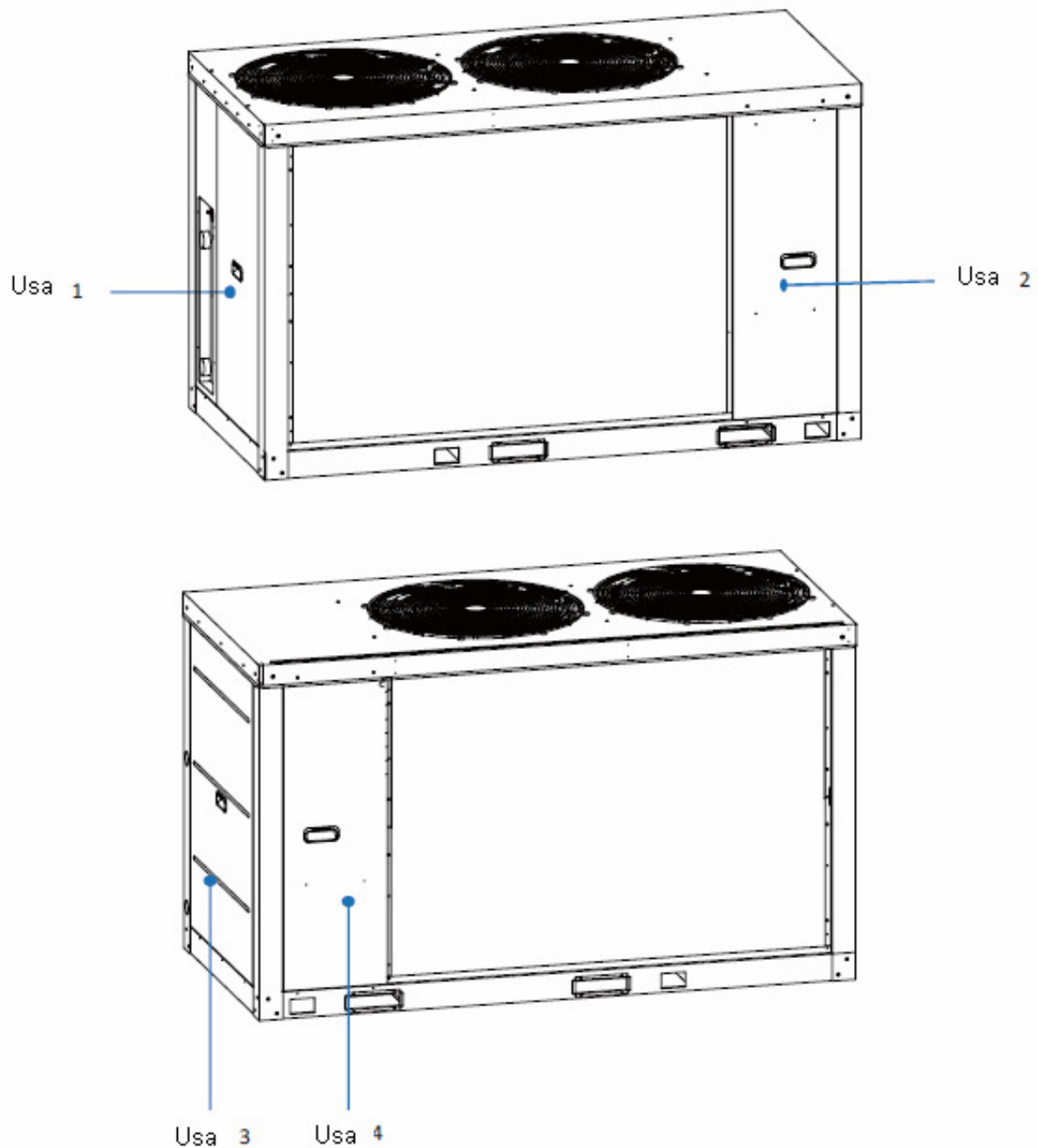


Fig. 8-5 usile echipamentului MC-SU60-RN1L

- Usa 1 confera acces la compartimentul de apa al tevilor si la schimbatorul de caldura pe partea de apa
- Usa 2/3/4 confera acces la compartimentul hidraulic si la componentele electrice

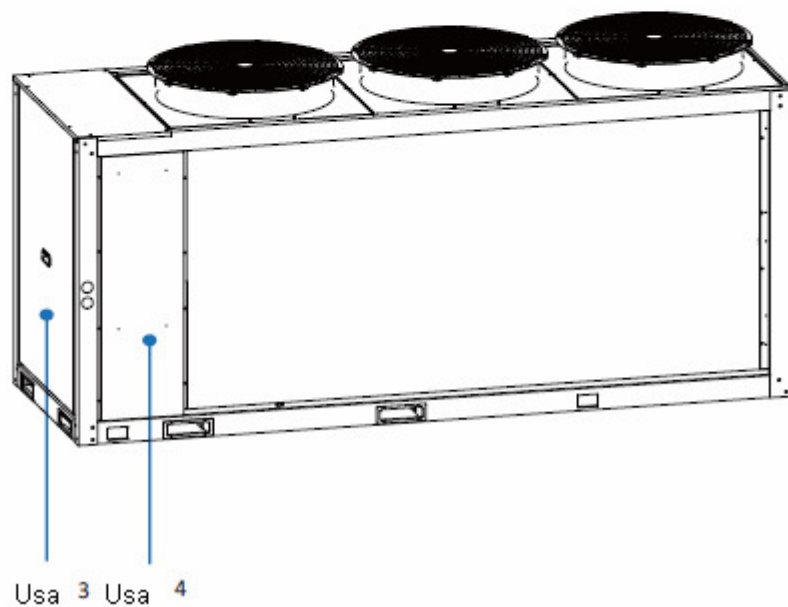
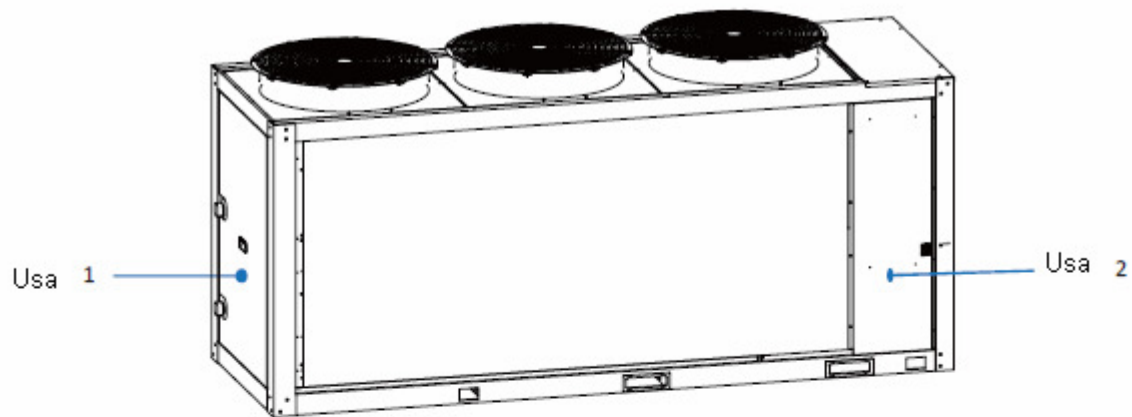


Fig. 8-6 usile echipamentului MC-SU60-RN1L

- Usa 1 confera acces la compartimentul de apa al tevilor si la schimbatorul de caldura pe partea de apa
- Usa 2/3/4 confera acces la compartimentul hidraulic si la componentele electrice

8.3. Componente principale

8.3.1 Componente principale ale MC-SU30-RN1L

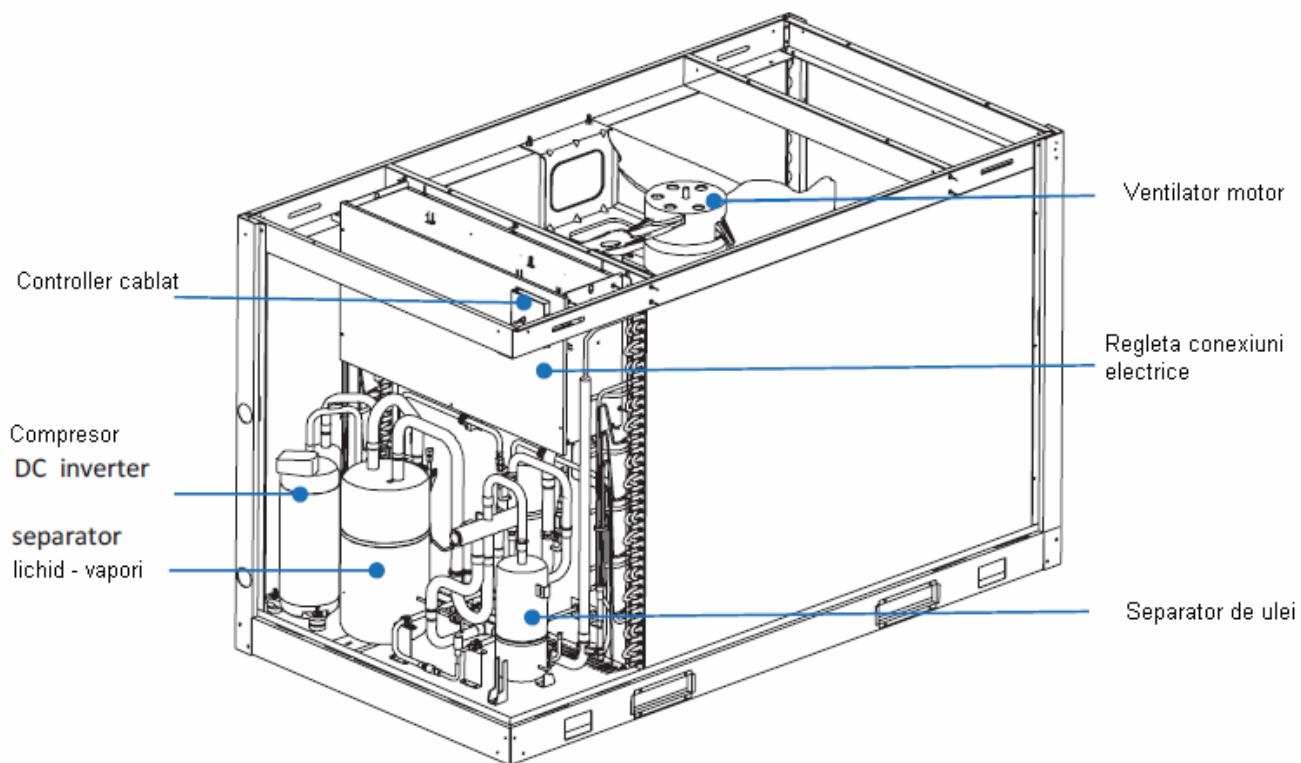


Fig. 8-7 MC-SU30-RN1L vedere din spate

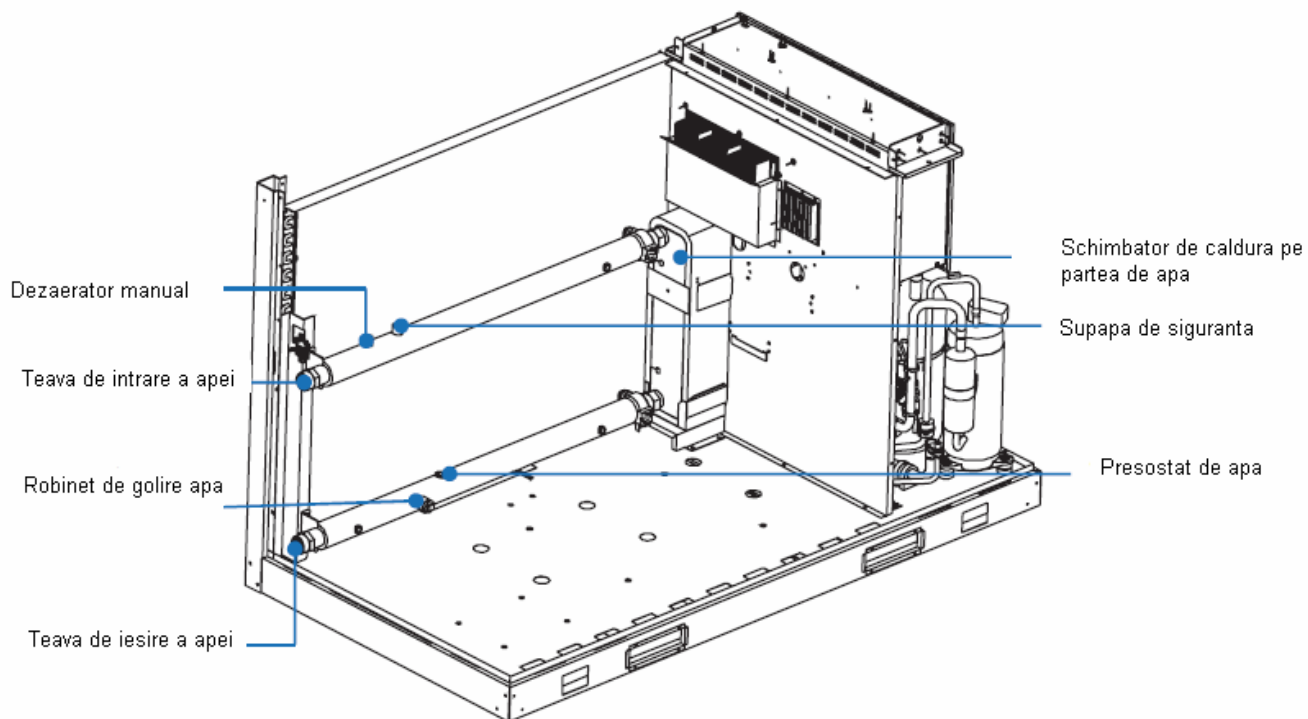


Fig. 8-8 MC-SU30-RN1L vedere din fata

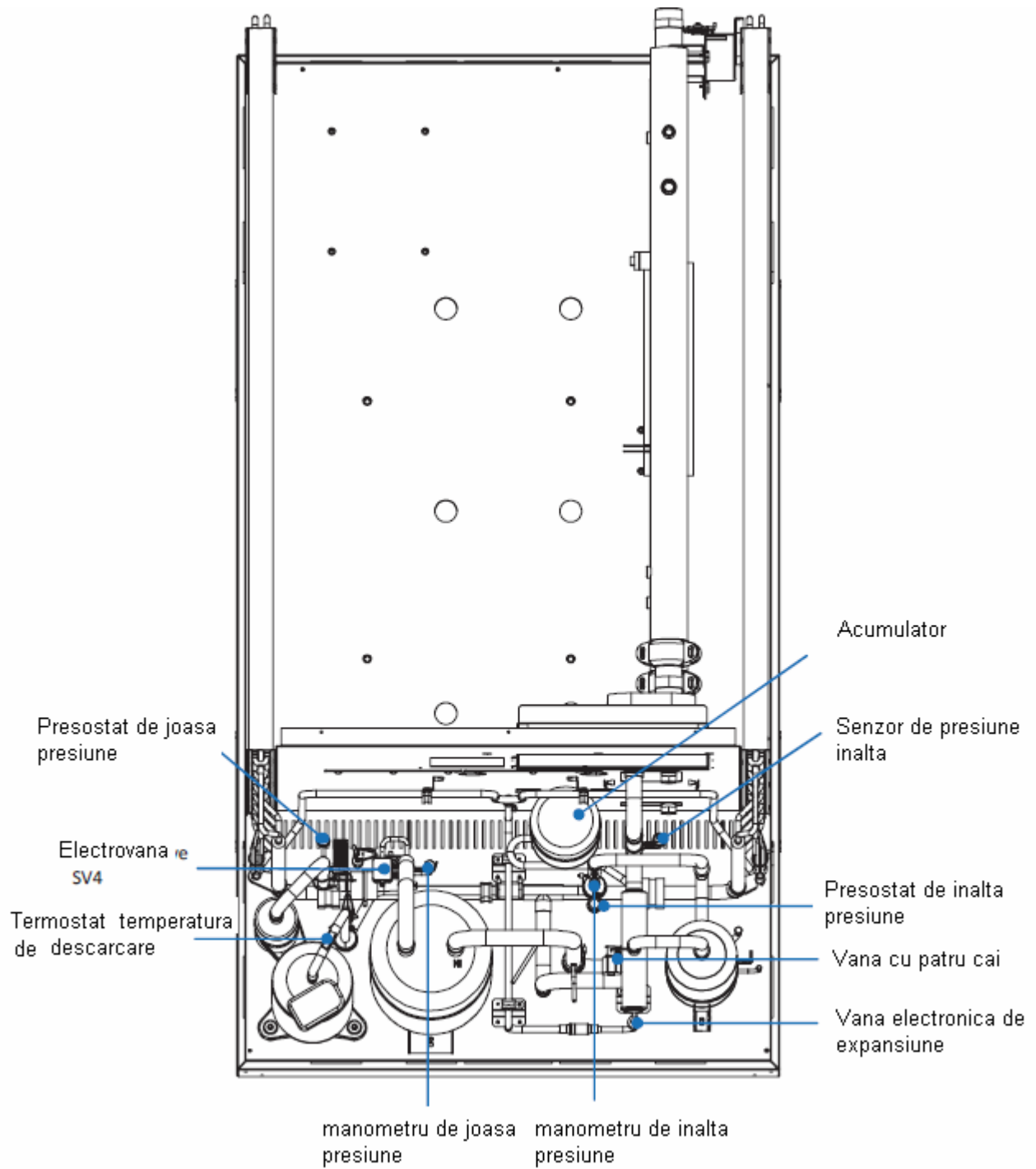


Fig 8-9 MC-SU30-RN1L vedere de jos

8.3.2 Componente principale ale MC-SU60-RN1L

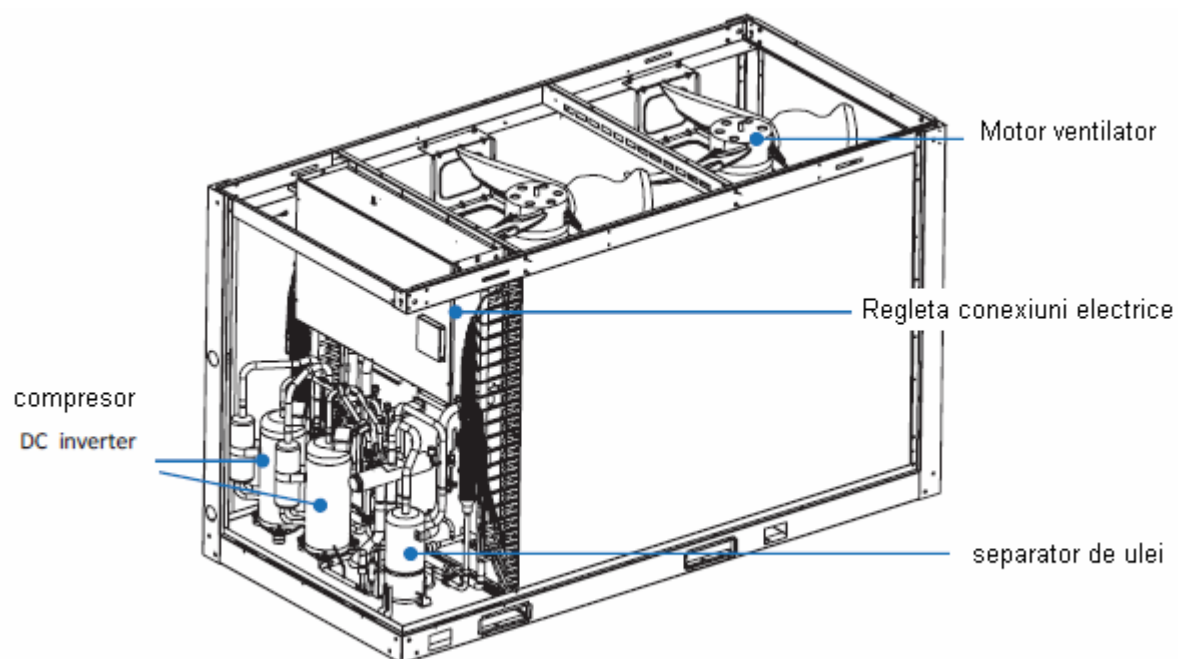


Fig. 8-10 MC-SU60-RN1L vedere din spate

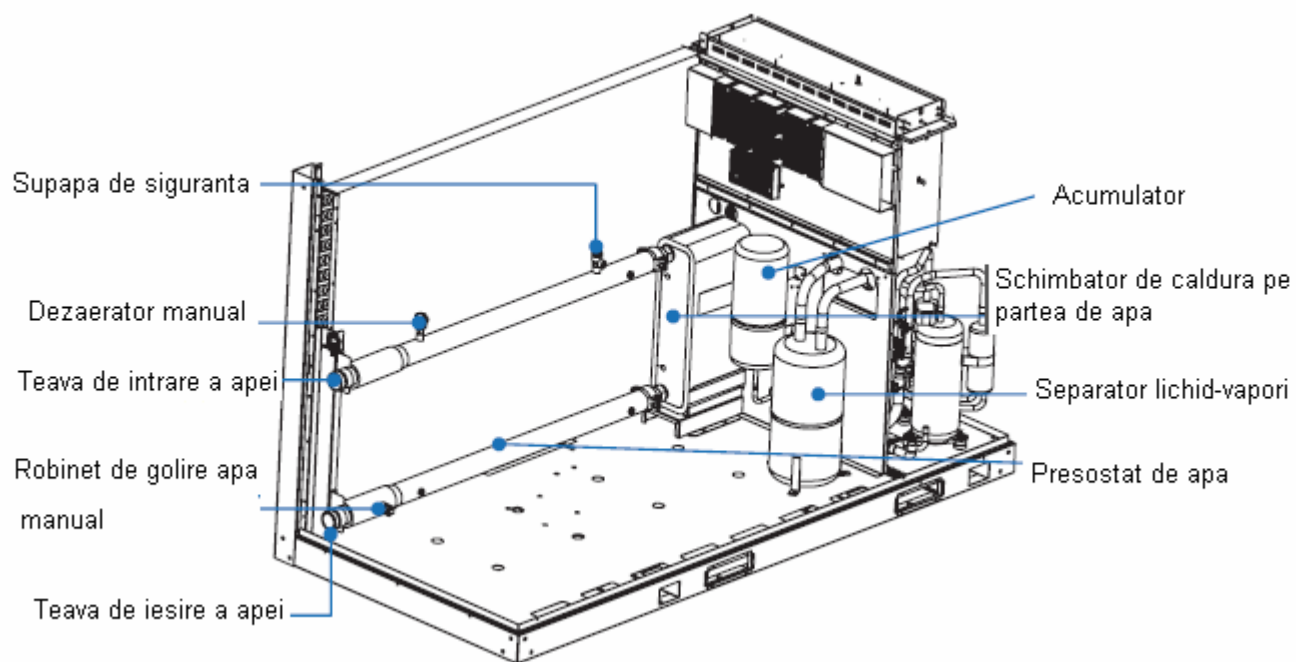


Fig. 8-7 MC-SU60-RN1L vedere din fata

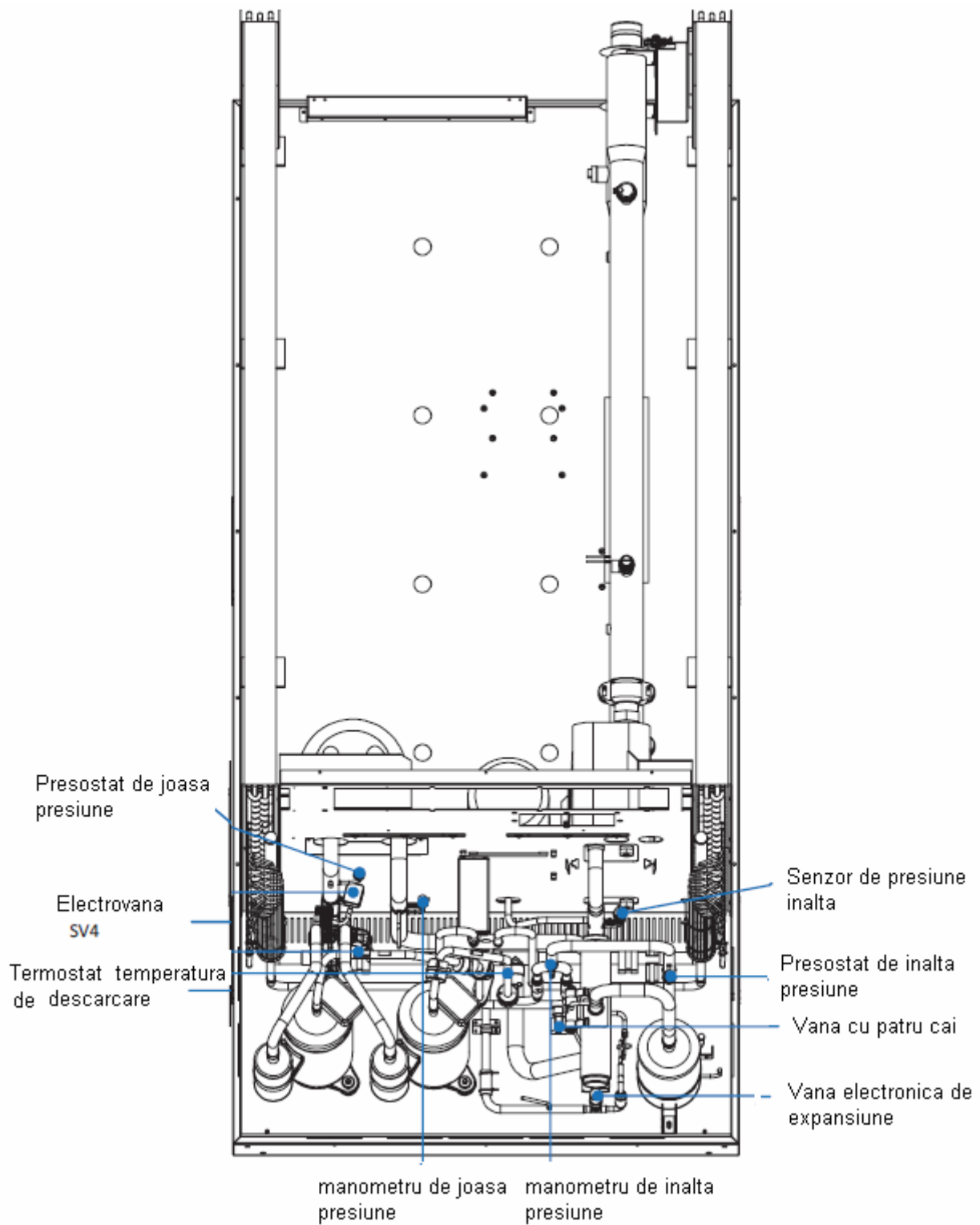


Fig 8-12 MC-SU60-RN1L vedere de sus

8.3.3 Componente principale ale MC-SU90-RN1L

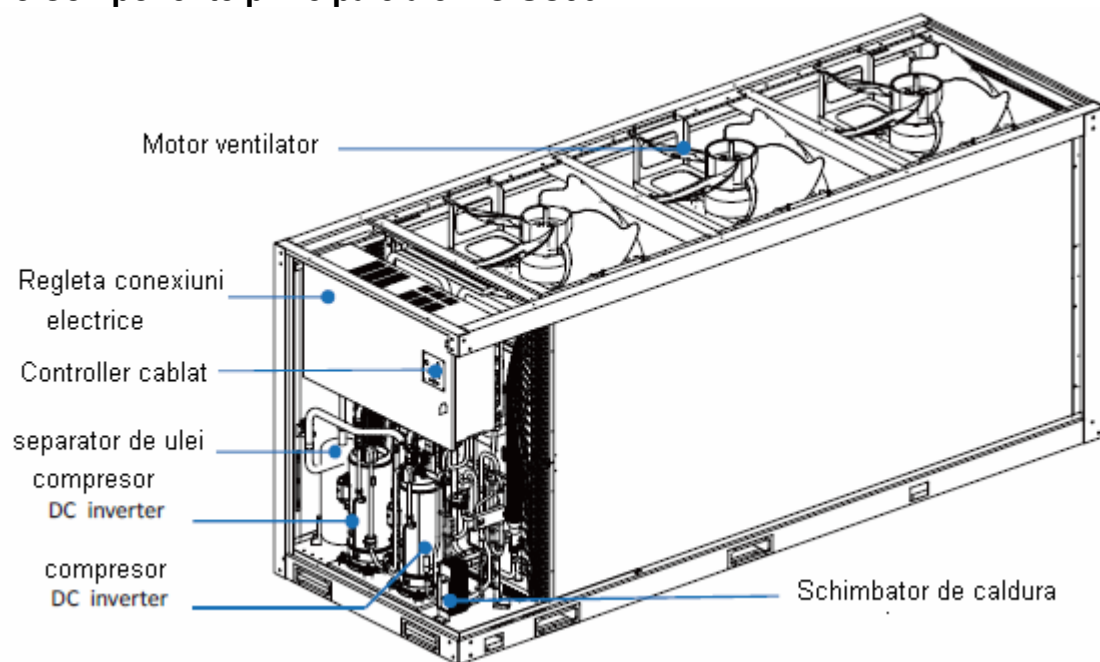


Fig. 8-13 MC-SU90-RN1L vedere din spate

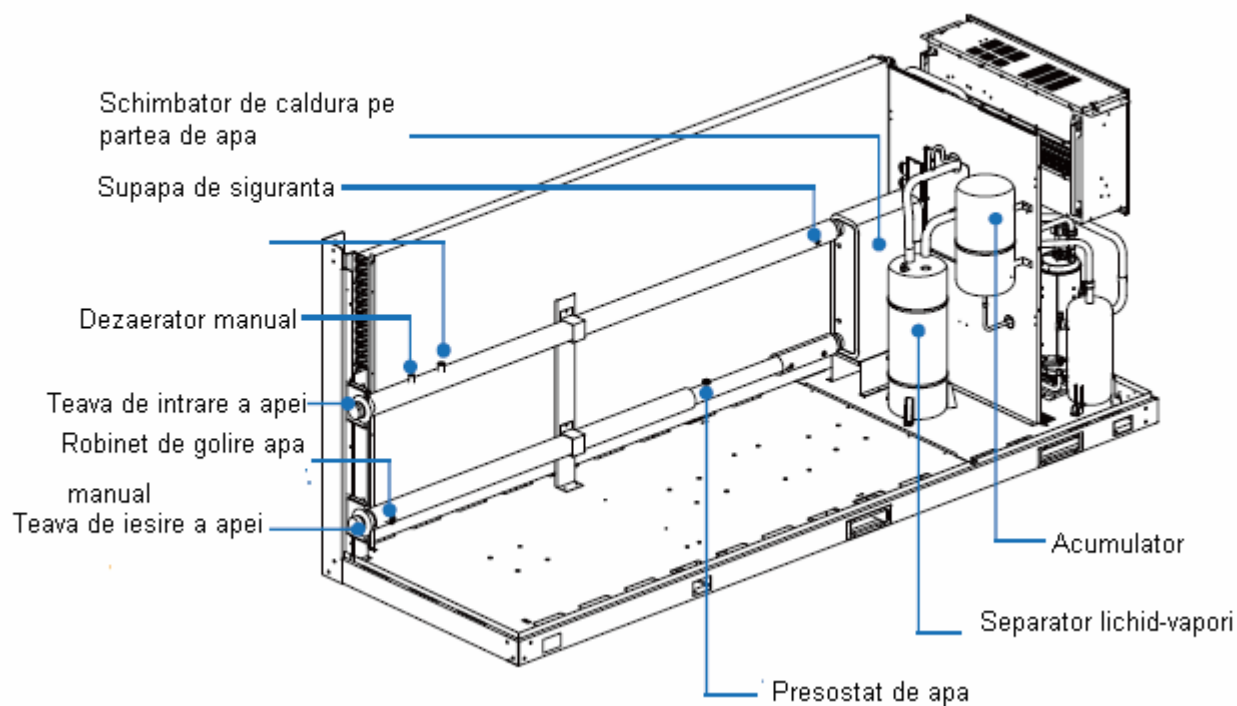


Fig. 8-14 MC-SU90-RN1L vedere din fata

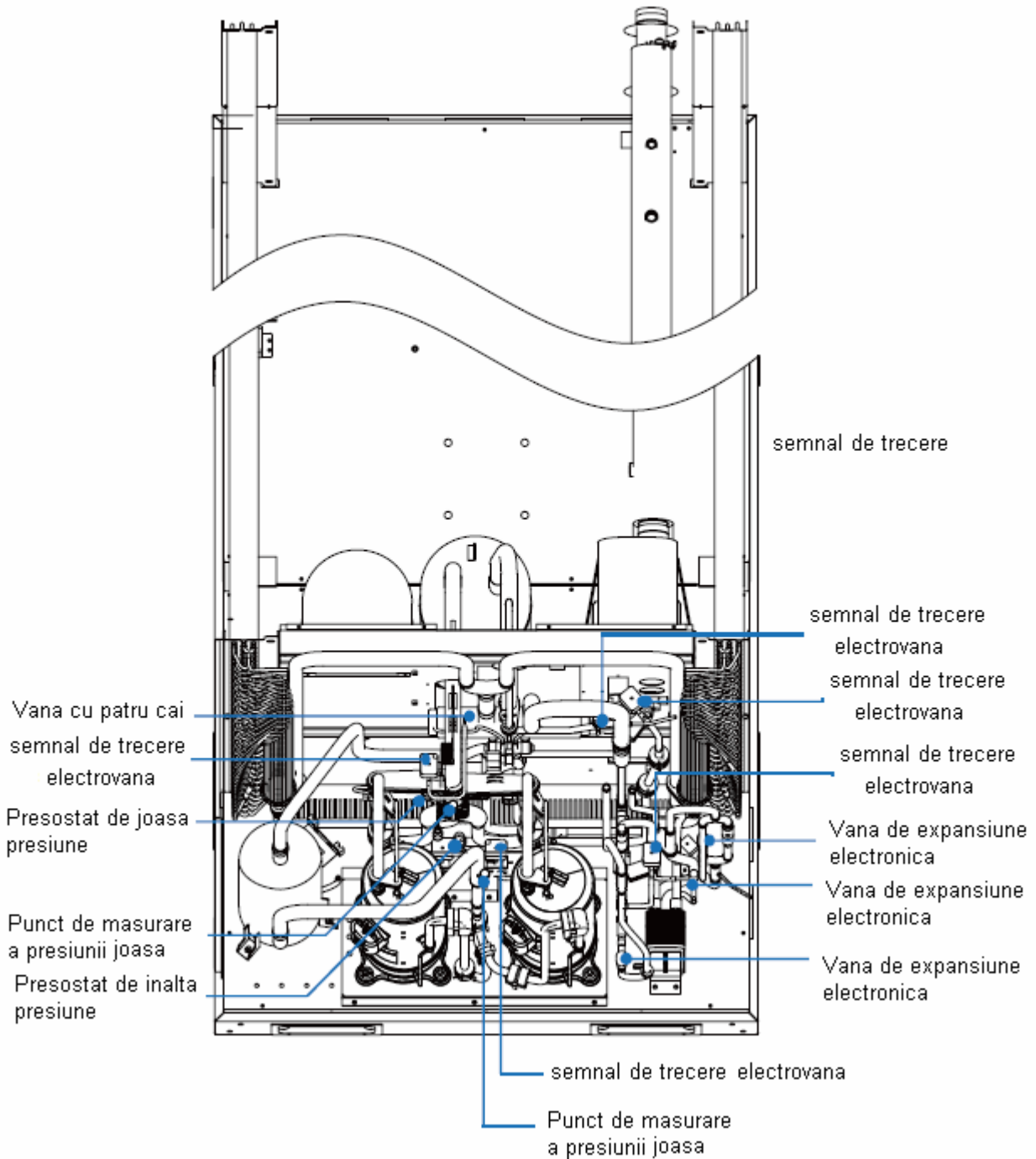


Fig. 8-15 MC-SU30-RN1L vedere de sus

8.4.1. Diagrama pentru MC-SU30-RN1L

Figurile 8-16, 8-17, 8-18 reprezinta functii ale diagramelor chillerelor modulare racite cu aer cu pompa de caldura si arata structura sistemului intern catre utilizatori, care sunt alcatuite din principalele componente (cum ar fi compresoarele, vanele electrice de expansiune. Condensatorul, schimbatorul de caldura in placi si altele), teava si senzori. Unitatea este prevazuta cu regim de racire si incalzire cu tehnologia completa cu inverter DC si cele doua

moduri pot fi comutate intre ele prin componenta 7, 11 (vana cu 4 cai). Sistemul are doua vane de expansiune electronica EXVA si EXVB. EXVA este utilizata in principal pentru regimul de incalzire, prin care este controlat de recuperatorul de caldura superheat si regimul de racire este deschis la maxim. EXVB este utilizata pentru regimul de racire si este de asemenea controlata de recuperatorul de caldura superheat.

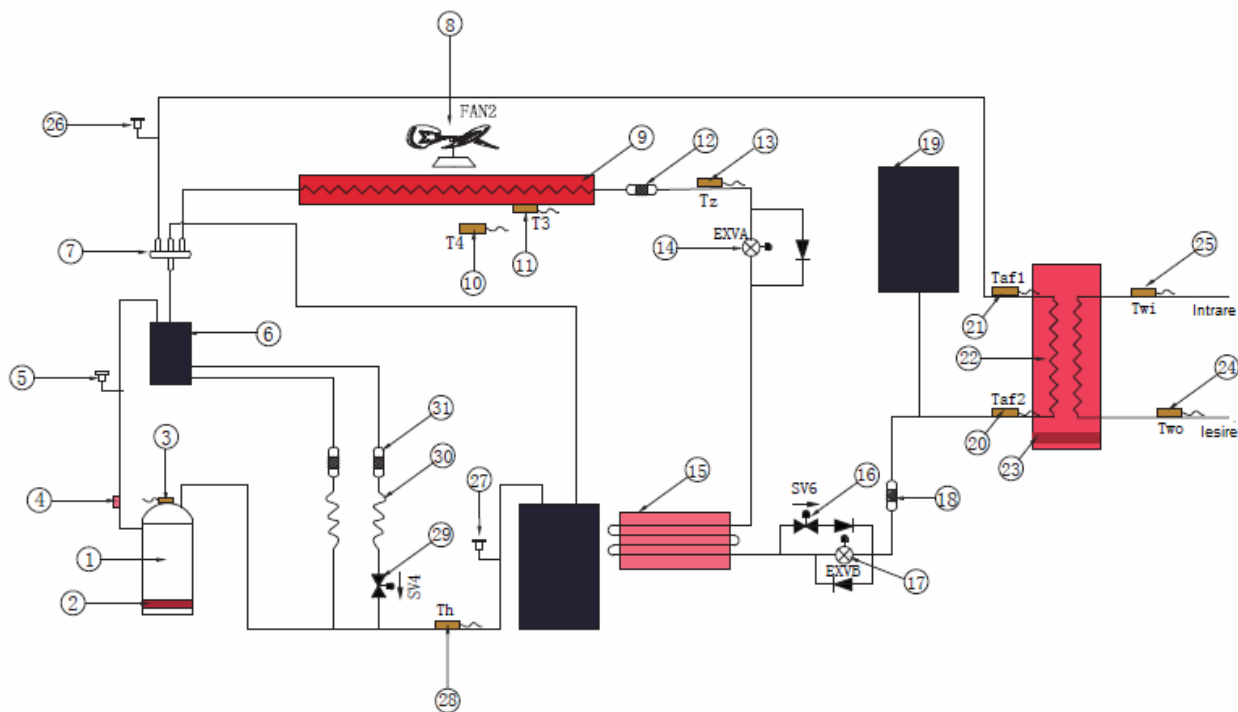


Fig. 8-16 Diagrama tevilor MC-SU30-RN1L

Tabel 8-1

Legenda			
1	Compresor	2	CCH (Incalzitor)
3	Tp (compresor cu inverter temperatura de descarcare)	4	TermostatP_Tp (termostat de control a temperaturii de descarcare)
5	PRO-H (presostat de inalta presiune)	6	Separator de ulei
7	Vana cu 4 cai	8	Ventilator
9	Condensator	10	T4 (Temperatura ambienta externa)
11	T3 (temperatura de iesire din baterie)	12	Filtru
13	TZ (temperatura finala de iesire din baterie)	14	EXVA (vana electronica de expansiune a sistemului 2)
15	Placa electronica de comanda a unitatii pentru racire	16	SV6 (electrovana de by-pass pe partea de lichid)
17	EXVB (vana electronica de expansiune a sistemului 2)	18	Filtru
19	Rezervor sub presiune	20	Taf2 (Temperatura de anti-inghet pe partea de apa)
21	Taf1 (Temperatura de anti-inghet pe partea de apa)	22	Schimbator de caldura in placi
23	Antigel pentru schimbatorul de caldura in placi	24	Two (Temperatura de ieasire a apei din Unitate)

Legenda			
25	Twi (Temperatra de itrare a apei in unitate)	26	Senzorul de presiune al sistemului
27	PRO-L (presostat de joasa presiune)	28	Th (Temperatura de aspiratie a sistemului)
29	SV4 (electrovana rapida pentru ulei retur)	30	Capilare
31	Filtru		

8.4.1. Diagrama pentru MC-SU30-RN1L

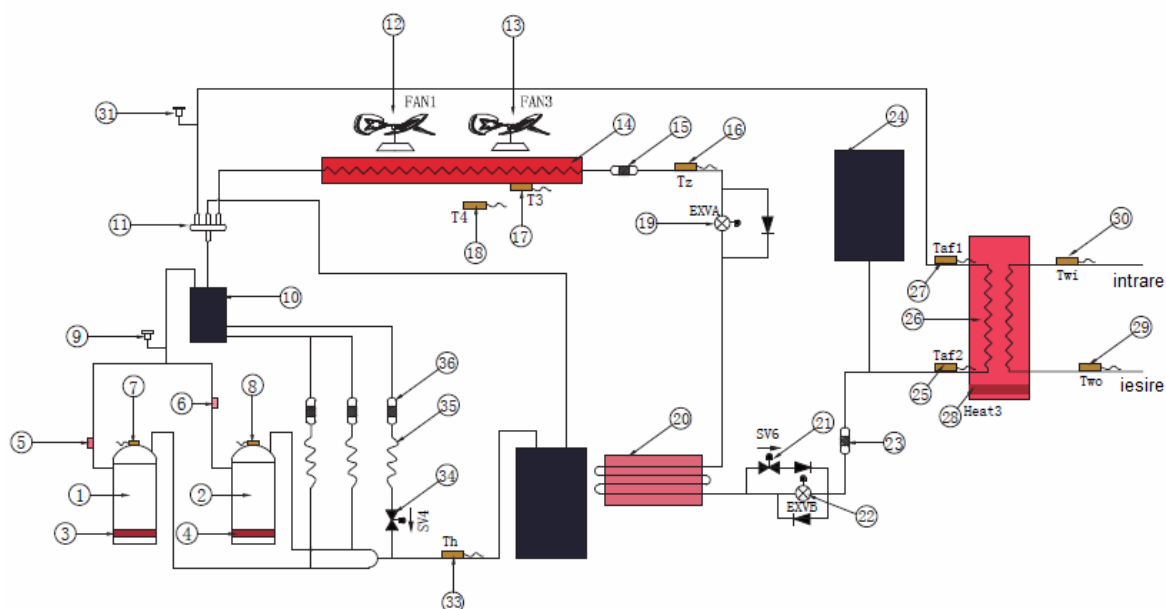


Fig. 8-17 Diagrama tevilor MC-SU60-RN1L

Tabel 8-2

Legenda			
1	Compresor 1	2	
3	CCHA (Incalzitor A)	4	CCHB (Carcasa incalzitor B)
5	TermostatP_TpA (termostat de control a temperaturii de descarcare A)	6	TermostatP_TpB (termostat de control a temperaturii de descarcare B)
7	Tp1 (compresor cu inverter 1 temperatura de descarcare)	8	Tp2 (compresor cu inverter 2 temperatura de descarcare)
9	PRO-H (presostat de inalta presiune)	10	Separator de ulei
11	Vana cu 4 cai	12	Ventilator
13	Ventilator 2	14	Condensator
15	Filtru	16	TZ (temperatura finala de iesire din baterie)
17	T3 (temperatura de iesire din baterie)	18	T4 (Temperatura ambienta externa)
19	EXVA (vana electronica de expansiune a sistemului 1)	20	Placa electronica de comanda a unitatii pentru racire
21	SV6 (electrovana rapida pentru ulei retur)	22	EXVB (vana electronica de expansiune a sistemului 2)

23	Filtru	24	Rezervor sub presiune
25	Taf2 (Temperatura de anti-inghet pe partea de apa)	26	Schimbator de caldura in placi
27	Taf1 (Temperatura de anti-inghet pe partea de apa)	28	Schimbator de caldura in placi antiinghet
29	Two (Temperatura de ieasire a apei din Unitate)	30	Two (Temperatura de intrare a apei in unitate)
31	Senzorul de presiune al sistemului	32	PRO-L (presostat de joasa presiune)
33	Th (Temperatura de aspiratie a sistemului)	34	SV4 (electrovana rapida pentru ulei retur)
35	Capilare	36	Filtru

8.5. UNITATE EXTERNA PCBs

8.5.1. Principalul PCB

Descrierile etichetelor sunt indicate in Tabelul 8-4

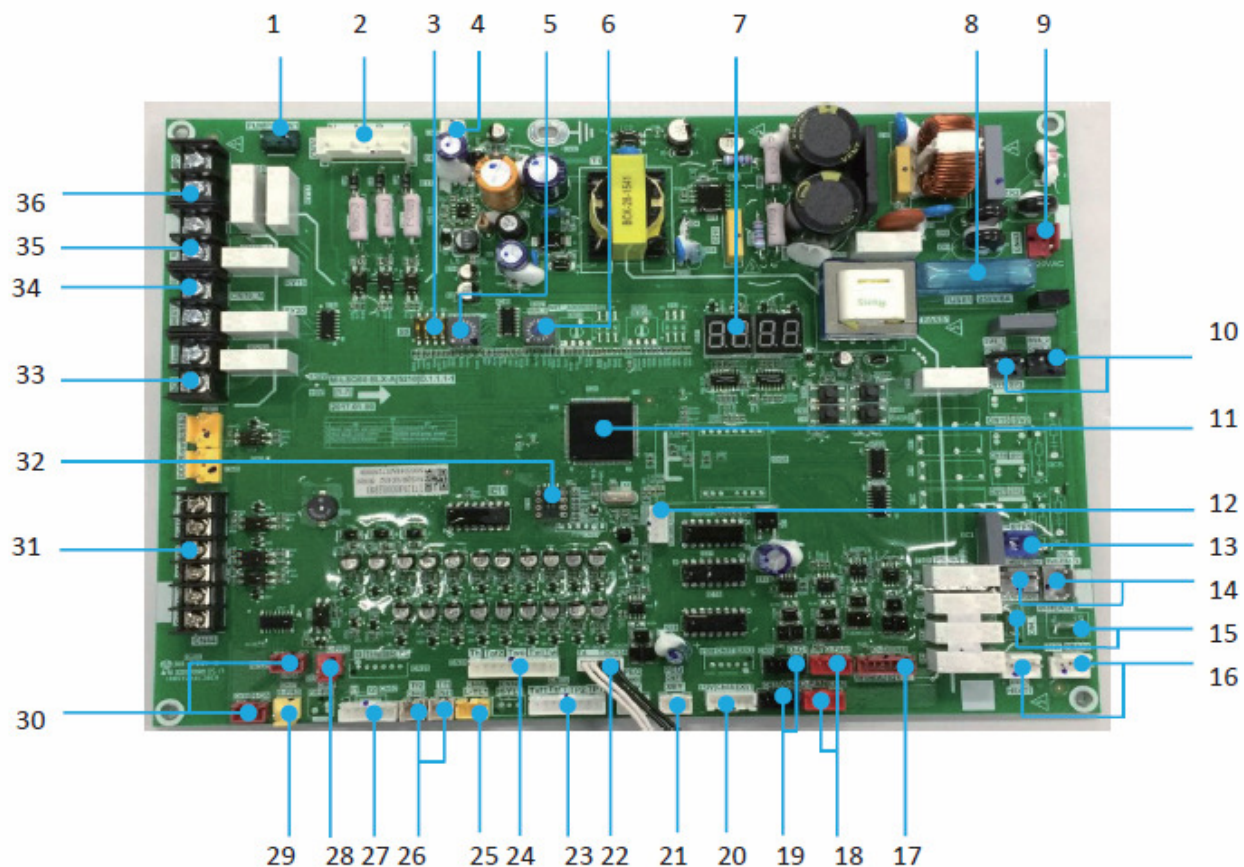


Figura 8-19 PCB principal al MC-SU30-RN1L si MC-SU60-RN1L

Tabel 8-4

1	CN1: Pompa 1 racord
2	CN30: conexiune detectare secventa de putere
3	S5: comutatoare DIP - multifunctionale
4	CN72: Alimentare electrica a interfetei utilizatorului
5	ENC1: Comutator capacitate unitate
6	ENC3: Comutator adrese
7	DSP1: Display digital
8	FUS1: siguranta fuzibila
9	CN43: Alimentare electrica
10	CN12_1, CN12_2: Electrovana (SV4) borne de activare
11	IC25: cip control principal
12	CN64: borna de depanare
13	CN16: port activare vana cu 4 cai
14	CN5, CN5_1 : conexiune schimbator de caldura in placi pe partea de apa
15	CN5, CN5_1: conexiune presostat pentru incalzitor
16	CN3, CN3_1 : conexiuni compresorul incalzitorului
17	CN49 : borna de comunicare rezervata
18	CN52, CN53 : borne de comunicare modul inverter ventilator
19	CN50, CN51 : borne de comunicare modul inverter compresor
20	CN55 : EXV borna de activare
21	CN60, CN71 : borne de comunicare controller cablat
22	CN24: Senzor temperatura ambianta si conexiune senzor temperatura de iesire schimbator de caldura pe partea de aer
23	CN69: senzor de temperatura anti-inghet pe partea schimbatorului de caldura de apa, senzor de temperatura pe iesirea schimbatorului de caldura pe partea de aer, conexiune senzor 2 temperatura de descarcare si senzor 1 temperatura de descarcare
24	CN31: Senzor de temperatura aspiratie aer, senzor de temperatura 2 schimbator de caldura anti-inghet pe partea de apa, senzor de temperatura pe iesirea schimbatorului de caldura pe partea de apa, senzor de temperatura pe intrarea schimbatorului de caldura pe partea de apa si conexiuni combinate ale senzorului pe iesirea apei
25	CN40: conexiune senzor de presiune
26	CN41, CN42: conexiuni senzor de temperatura modul inverter 1 si senzor de temperatura modul inverter 2
27	CN62: conexiuni CA Indicator A si Cea indicator B
28	CN65: conexiune presostat de joasa presiune
29	CN47: conexiune presostat de inalta presiune si conexiune comutator de inalta presiune
30	CN58, CN59 : borne placa de comunicare CA filtru
31	CN44 : conexiuni presostat de apa, control suplimentar si conexiuni racire/incalzire
32	IC10: EEPROM
33	CN21 : Conexiune alarma la distanta
34	CN19_N : Conexiune linie N rezistenta electrica auxiliara de incalzire
35	CN19_N : Conexiune linie N rezistenta electrica auxiliara de incalzire
36	CN2 : Conexiune pompa 2

Descrierile sunt indicate in tabelul 8-5

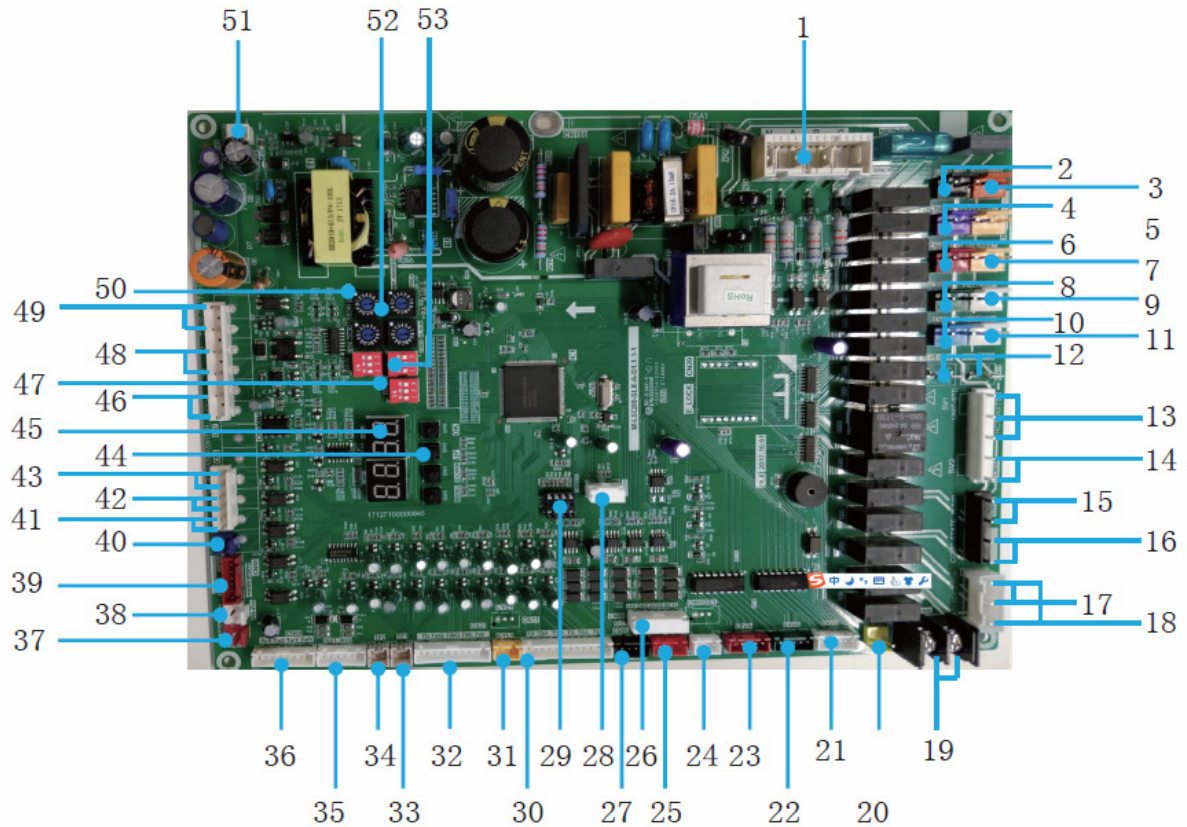


Figura 8-20 Principalul PCB al MC-SU90-RN1L

Tabel 8-5

Nr.	Informatii detaliate
1	CN30: Intrare alimentare electrica trifazica cu cablu de alimentare cu 4 fire (cod de defectiune E1) Intrarea transformatorului, curent 220-240V AC. (valabila numai pentru unitatea principala) Cele trei faze ale curentului de alimentare A, B si C trebuie sa existe simultan, si diferenta unghiului dintre fazele respective trebuie sa fie de 120°. Daca nu sunt indeplinite conditiile, pot aparea erori de secventa a fazelor sau lipsa fazei, si se va afisa codul de defectiune. Cand alimentarea electrica revine la conditia normala, fiind indepartata defectiunea. Atentie: cuplarea si decuplarea fazelor sursei de alimentare sunt detectate imediat dupa ce este suplata alimentarea electrica, si nu este detectata in timp ce functioneaza unitatea.
2	CN12: Revenire rapida a electrovanei
3	CN80: Electrovana de injectie a electrovanei compresorului sistemului B
4	CN47: Electrovana de injectie a electrovanei compresorului sistemului A
5	CN5: Curea incalzitor electric pentru schimbatorul de caldura in placi
6	CN40: Electrovana multifunctionala
7	CN13: Curea incalzitor electric pentru schimbatorul de caldura in placi
8	CN41: By pas lichid electrovana
9	CN42: Carcasa incalzitor
10	CN6: Vana cu patru cai
11	CN43: : Carcasa incalzitor

Nr.	Informatii detaliate
12	CN4/CN11: Presostat incalzitor electric
13	CN14: Vana cu trei cai (vana apa calda)
14	CN14: Vana cu doua cai (nu se utilizeaza)
15	CN83: Pompa 1) Dupa ce primesti instructiunile de punere in functiune, pompa va fi mentinuta pornita mereu in procesul de functionare. 2) In cazul opririi racirii si incalzirii, pompa se va opri in 2 minute dupa ce inceteaza sa functioneze toate modulele. 3) In cazul opririi in regimul de pompare, pompa poate fi oprita direct.
16	CN83: COMP-STATE – <i>Starea compresorului</i> , contact la o lumina ac pentru a indica starea compresorului Atentie: valoarea detectata a bornei de control a pompei este ON/OFF dar nu sursa de alimentare electrica la 220-230V, deci trebuie acordata o atentie speciala la instalarea ledului luminos.
17	CN2:HEAT2. Incalzitor auxiliar al acumulatorului de apa Atentie: valoarea bornei de control a pompei detectate este ON/OFF, dar nu la alimentare de 220-230V, deci trebuie acordata o atentie speciala atunci cand este instalat incalzitorul auxiliar al acumulatorului de apa.
18	CN2:HEAT1. Incalzitor auxiliar al circuitului de tevi Atentie: valoarea bornei de control a pompei detectate este ON/OFF, dar nu la alimentare de 220-230V, deci trebuie acordata o atentie speciala atunci cand este instalat incalzitorul auxiliar al al circuitului de tevi.
19	CN85: Iesirea semnalului de alarma a unitatii (semnal ON/OFF) dar nu la alimentare de 220-230V, deci trebuie acordata o atentie speciala atunci cand este instalata iesirea semnalului de alarma.
Nr.	Informatii detaliate
20	Computator de protectie temperatura de descarcare (cod de protectie PO, previne supraincalzirea compresorului peste 115°C)
21	CN71: Sistem vana de expansiune electronica2. Utilizata pentru racire.
22	CN72: Vana de expansiune electronica EVI. Utilizata pentru EVI.
23	CN70: Sistem vana de expansiune electronica1. Utilizata pentru incalzire.
24	CN61: semnal port de comunicare (cod de defectiune E2)
25	CN64: Ventilator extern, controlat de T4. Port placa electronica de comanda a ventilatorului sistemului. Cod de defectiune 1PP: Defectiune modul de comunicare A IPM a ventilatorului sistemului. Cod de defectiune 2PP: Defectiune modul de comunicare B IPM a ventilatorului sistemului. Cod de defectiune 3PP: Defectiune modul de comunicare C IPM a ventilatorului sistemului.
26	CN28: Port de comunicare modelbus
27	CN64: Port placa electronica de comanda a compresorului sistemului. Cod de defectiune 1FO: Defectiune modul de comunicare A IPM a compresorului sistemului. Cod de defectiune 2FO: Defectiune modul de comunicare B IPM a compresorului sistemului.
28	CN300: Bum program la borna (programare dispozitiv WizPro200RS)

Nr.	Informatii detaliate
29	IC10: Parametrii
30	CN1: port de intrare senzori de temperatura T4: Senzor de temperatura ambianta externa (10kΩ corespunde la 25 °C, B=4100) T3A/t3B: senzor de temperatura pe teava condensatorului (10kΩ corespunde la 25 °C, B=4100) T5: Senzor de temperatura rezervor de apa (17 kΩ corespunde la 50 °C) T6A: Temperatura de intrare a agentului frigorific pe schimbatorul de caldura in placi (10kΩ corespunde la 25 °C, B=4100) T6B: Temperatura de intrare a agentului frigorific pe schimbatorul de caldura in placi (10kΩ corespunde la 25 °C, B=4100)
31	CN1: Senzor de presiune sistem (cod de defectiune Fb)
32	CN31: port de intrare senzori de temperatura Th: Senzor temperatura de admisie sistem (10kΩ corespunde la 25 °C, B=4100) Taf2: Senzor de temperatura antiinghet pe partea de apa (10kΩ corespunde la 25 °C, B=4100) Two: Senzor de temperatura iesire apa din unitate (10kΩ corespunde la 25 °C, B=4100) Twi: Senzor de temperatura intrare apa din unitate (10kΩ corespunde la 25 °C, B=4100) Tw: Senzor de temperatura iesire totala apa cand sunt conectate mai multe unitati in paralel (10kΩ corespunde la 25 °C, B=4100)
33	CN3: Modul 1 senzor de temperatura (10kΩ corespunde la 25 °C, B=4100)
34	CN10: Modul 2 senzor de temperatura (10kΩ corespunde la 25 °C, B=4100)
35	CN15: Port de intrare detectarea curentului compresorului sistemului INV1: Port de intrare detectarea curentului compresorului sistemului A (cod de protectie P4) INV2: Port de intrare detectarea curentului compresorului sistemului B (cod de protectie P4)
36	CN69: Port senzor temperatura de intrare Tp1: Senzor temperatura de descarcare compresor 1 cu inverter CC. unitate (5kΩ corespunde la 90 °C, B=3950) Tp2: Senzor temperatura de descarcare compresor 2 cu inverter CC. unitate (5kΩ corespunde la 90 °C, B=3950) Tz/7: senzor temperatura de evacuare baterie finala (10kΩ corespunde la 25 °C, B=4100) Taf1: Senzor de temperatura antiinghet pe partea de apa (10kΩ corespunde la 25 °C, B=4100)
37	CN19: Comutator de protectie la joasa de presiune. (Cod de protectie P1)
38	CN91: Iesire comutator de protectie trifazic. (Cod de protectie E8)
39	CN58: Port releu actionare ventilator
40	CN21: Termostat. (nu se utilizeaza)
41	CN8: Semnal telecomanda
42	CN8: Semnal de oprire telecomanda
43	CN8: Semnal presostat

Nr.	Informatii detaliate
44	<p>SW3: Butonul de sus</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Selectati diferite meniuri cand intrati in meniul de selectie b) Pentru inpectarea conditiilor. <p>SW4: Butonul de jos:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Selectati diferite meniuri cand intrati in meniul de selectie b) Pentru inpectarea conditiilor. <p>SW5: Butonul de meniu</p> <p>Apasati pentr a intra in meniul de selectie, o apasare scurta pentru a reveni la meniul anterior.</p> <p>SW6: butonul OK</p> <p>Intrati in submeniu sau confirmati functia selectata printr-o apasare scurta.</p>
45	<p>Cod numeric</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) In cazul situatiei de stand-by, adresa modulului este afisata; 2) In cazul functionarii normale, se afiseaza 10 (10 este urma de un punct). 3) In cazul unei defectiuni sau protectii, se afiseza codul de defectiune sau de protectie.
46	<p>CN7: Semnal pompa de circulatie cu inveter. (iesire 0-10VDC)</p>
47	<p>S5: Comutator multifunctional</p> <p>S5-1/S5-2: Regim de functionare la presiune joasa, sunt activate OFF din S5-1 si S5-2 (setate din fabricatie).</p> <p>Regim de functionare la presiune medie, sunt activate OFF din S5-1 si S5-2 (setate din fabricatie).</p> <p>Regim de functionare la presiune inalta, sunt activate OFF din S5-1 si S5-2 (setate din fabricatie).</p> <p>S5-3: Fara telecomanda, este activat OFF din S5-3 (setat din fabricatie).</p> <p>Telecomanda, este activat ON 5-3.</p>
48	<p>CNT7: Port de cerere restrictionat. (intrare 010VDC)</p>
49	<p>CNT7: Port temperatura target de comutare</p>
50	<p>ENC2: POWER</p> <p>Comutator multifunctional al capacitatii unitatii externe: 1.60kW; 2.90kW</p>
51	<p>CN74: Porutl de alimentare electrica a controllerului cablat. (DC9V).</p>
52	<p>ENC4: NET_ADDRESS (adresa de net)</p> <p>Comutatorul multifunctional 0-F al adresei unitatii externe este activat, cea ce reprezinta adresa 0-15</p>
53	<p>S12: Comutator multifunctional</p> <p>S12-1: ON de la S12-1 este activat (setat din fabricatie).</p> <p>S12-2: Controlul unei singure pompe de circulatie, OFF de la S12-1 este activat (setat din fabricatie).</p> <p>Controlul mai multor pompe de circulatie, ON de la S12-2 este activat</p> <p>S12-3: Temperatura de evacuare a apei in regim normal de racire, OFF de la S12-3 este activat (setat din fabricatie).</p> <p>Temperatura de evacuare a apei in regim de racire la temperatura joasa, ON de la S12-3 este activat.</p>



AVERTISMENT!

1. Defectiuni

Cand unitatea principala se defecteaza, unitatea principala se opreste din functionare, si de asemenea toate celelalte unitati se opresc din functionare;

Cand unitatea subordonata se defecteaza, numai unitatea inceteaza functionarea, si celelalte unitati nu sunt afectate.

2. Protectie

Cand unitatea principala este sub protectie, numai unitatea inceteaza sa functioneze, si celelalte unitati continua sa functioneze;

Atunci cand unitatea subordonata este sub protectie, numai unitatea inceteaza sa functioneze si celelalte unitati nu sunt afectate.

8.6. CONEXIUNI ELECTRICE

8.6.1 Conexiuni electrice



AVERTISMENT

1. Aparatele de aer conditionat trebuie alimentate la o sursa de alimentare cu electricitate speciala, a carei tensiune trebuie sa fie in conformitate cu tensiunea nominala.

2. Executarea circuitelor si conexiunilor electrice trebuie sa fie realizate de catre tehnicieni profesioniști conform etichetei de pe diagrama circuitului.

3. Cablul de alimentare electrica si cel de impamantare trebuie sa fie conectat la terminalele adecvate.

4. Cablul de alimentare electrica si cel de impamantare trebuie stranse prin intermediul ustensilelor corespunzatoare.

5. Terminalele conectate al cablul de alimentare si la impamantare trebuie sa fie complet stranse si verificate regulat, in cazul in care devine flexibil.

6. Utilizati numai componentele electrice specificate de firma noastra, si solicitati serviciile de instalare si de service de la producator sau de la distribuitorul sau autorizat. Daca nu sunt in conformitate cu normele electrice de instalare in vigoare conexiunile electrice, se pot genera electrocutari sau alte probleme de acest tip.

7. Cablurile fixe conectate trebuie sa fie echipate cu dispozitive complete tip intrerupatoare cu distanta de separare la contact de cel puțin 3mm.

8. Amplasati dispozitive de protectie la pierderi conform cerintelor standardelor tehnice nationale referitoare la echipamentele electrice.

9. Dupa ce incheiati executarea conexiunilor electrice, efectuati o verificare atenta inainte de a cupla alimentarea cu energie electrica.

10. Va rugam sa cititi cu atentie etichetele de pe carcasa tabloului electric.

11. Este interzis ca utilizatorul sa incerce sa repare controlerul, deoarece in timpul reparatiilor ar putea surveni electrocutarea, deteriorarea controlerului, sau alte probleme de acest tip. Daca utilizatorul are orice necesitate de reparatie, va rugam sa contactati centrul de service.

12. Denumirea tipului ce cablu de alimentare este H07RN-F.

8.6.2 Specificatii referitoare la alimentarea cu energie electrica]

Tabel 8-6

Model	Alimentare electrica unitate externa			
	Alimentare electrica	Comutator manual	Sig. fuzibila	Conexiuni
MC-SU30-RN1L	380-415V 3N~50Hz	50A	36A	10mm ² (<20m)
MC-SU60-RN1L	380-415V 3N~50Hz	100A	70A	25mm ² (<20m)
MC-SU90-RN1L	380-415V 3N~50Hz	125A	100A	25mm ² (<20m)

8.6.3 Cerinte pentru conexiunile cablurilor

1. NU sunt necesare alte componente de control in carcasa tabloului electric (cum ar fi rele sau altele), cablul de alimentare cu electricitate si cablurile de control care nu sunt conectate la tabloul electric nu sunt admise sa treaca prin tabloul electric. In caz contrar, interferenta electromagnetica ar putea genera defectarea unitatii si a dispozitivelor de control si chiar le-ar putea defecta, ceea ce ar duce la defectarea dispozitivelor de protectie.

2. Toate cablurile care se indreapta spre tabloul electric ar trebui sustinute independent de catre tabloul electric.

3. Cablurile de curent de putere trec in general prin tabloul electric, si curentul alternativ de 220V poate de asemenea sa treaca prin panoul de control, astfel incat conexiunile trebuie sa fie in conformitate cu principiul separarii curentului puternic si curentului slab, si cablurile de alimentare cu energie electrica trebuie sa fie la o distanta mai mare de 100 mm fata de cablurile de control.

4. Toate cablurile electrice trebuie sa fie in conformitate cu normele locale referitoare la conexiunile electrice. Cablurile adecvate trebuie conectate la terminalul de alimentare cu energie electrica prin orificiile de conectare din partea inferioara a carcasei tabloului electric. Conform standardului Chinez, utilizatorul este responsabil pentru furnizarea dispozitivelor de protectie la tensiune si curent electric ale unitatii.

5. Toate sursele de alimentare cu energie conectate la unitate trebuie sa treaca prin intrerupatorul manual, pentru a asigura tensiunile pe nodurile circuitului electric al unitatii sunt eliberate atunci cand comutatorul este decuplat.

6. Cablurile cu specificatii corecte trebuie sa fie utilizate pentru a alimenta electric unitatea. Unitatea trebuie sa utilizeze o sursa independenta de alimentare cu energie electrica, si unitatii nu ii este permis sa utilizeze aceeaasi sursa cu alte aparate electrice, pentru a evita o

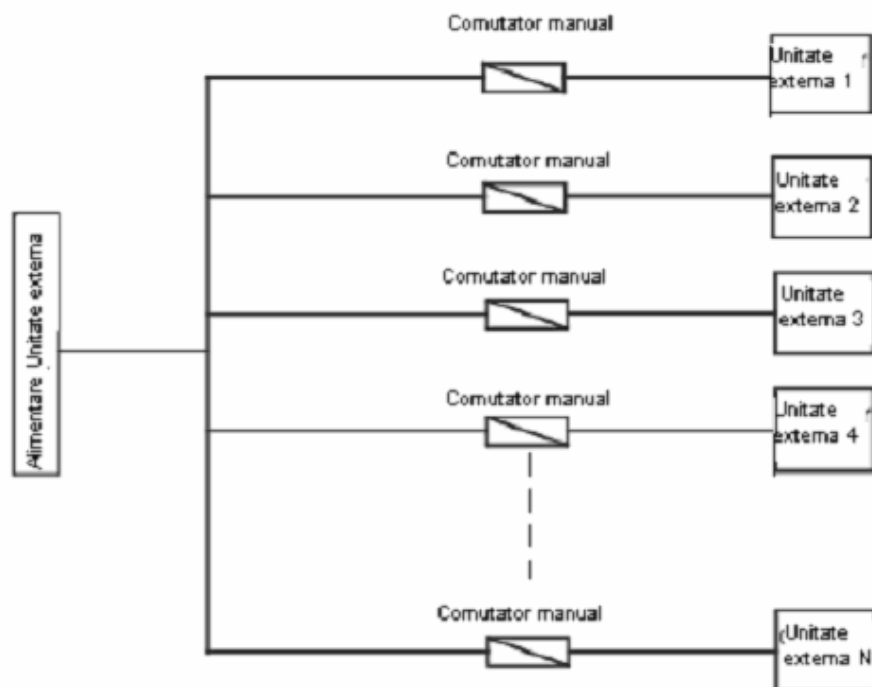
supraincercare periculoasa. Siguranta fuzibila sau comutatorul de alimentare electrica trebuie sa fie compatibile cu tensiunea si curentul de alimentare electrica a unitatii. In cazul unei conexiuni paralele a modulelor multiple, cerintele modului de conectare a cablurilor si parametrii configuratiei pentru unitate sunt prezentati in figura urmatoare

7. Unele borne de conectare din tabloul electric sunt semnale de comutatoare, pentru care utilizatorul trebuie sa furnizeze alimentare electrica, tensiunea nominala a alimentarii cu electricitate trebuie sa fie 220-230V AC. Utilizatorul trebuie sa stie ca alimentariile cu electricitate trebuie obtinuta prin intrerupatoare de circuit (furnizate de utilizator), pentru a va asigura ca toate nodurile de tensiune ale circuitului de alimentare electrica sunt eliberate atunci cand intrerupatoarele decupleaza alimentarea.

8. Toate componentele inductive furnizate de catre utilizator (cum ar fi bateriile contactorului, releul, si altele) trebuie sa fie amortizate cu amortizoare cu rezistenta-capacitiva, pentru a evita interferenta electromagnetica, care provoaca defectarea unitatii si a controlerului acesteia si chiar sa le deterioreze.

9. La toate cablurile de curent slab care trec prin tabloul electric trebuie sa se utilizeze cabluri ecranate, care trebuie prevazute cu cabluri de impamantare. Cablurile ecranate si cablurile de alimentare electrica trebuie sa fie trase separat pentru a evita interferenta electromagnetica.

10. Unitatea trebuie echipata cu cabluri de impamantare, care nu este permis sa fie conectate la cablurile de impamantare a tevilor de combustibil, tevilor de apa, conductorilor pentru iluminare sau de telefon. Conectarea necorespunzatoare la impamantare proasta provoca electrocutare, deci va rugam sa verificati daca este fixa conectarea la impamantare a unitatii sau nu este frecventa.





Observatie :

Pot fi combinate maximum 16 unitati modulare.

8.4 Pasii pentru realizarea conexiunilor

Pas 1	Verificati unitatea si asigurati-va ca aceasta este conectata corect la cablurile de impamantare, pentru a evita pierderile, si echipamentele de impamantare trebuie sa fie montate in conformitate cu cerintele regulilor de buna practica ingineresti. Cablurile de impamantare pot preveni electrocutarea.
Pas 2	Panoul de comanda a comutatorului principal de alimentare trebuie montat in pozitia corespunzatoare.
Pas 3	Orificiile de conectare a sursei principale de alimentare trebuie prevazute cu strat de adeziv
Pas 4	Cablurile principale de alimentare si cablurile de nul si cele de impamantare a sursei de alimentare electrica sunt trase in tabloul electric al unitatii.
Pas 5	Cablurile alimentarii principale trebuie sa treaca prin colierul de fixare.
Pas 6	Cablurile trebuie fixate la terminalele de conectare A, B, C, si N.
Pas 7	Secventa fazelor trebuie sa fie consecventa in prezenta cablurilor de la sursa principala de alimentare.
Pas 8	Sursa principala de alimentare nu trebuie amplasata la indemana persoanelor necalificate in executarea operatiunilor de intretinere, pentru a evita o functionare defectuoasa si a imbunatati siguranta.
Pas 9	Conexiunile MC-SU30-RN1L si MC-SU60-RN1L a cablurilor de control ale rezistentelor auxiliare electrice de incalzire: cablurile de control ale contactorului electric CA al rezistentelor auxiliare electrice de incalzire trebuie sa treaca prin terminalele CN19-L si CN19-N al unitatii principale, conform indicatiilor din fig. 8-22-1.
Pas 10	Conexiunea MC-SU90-RN1L a cablurilor de control a tevilor auxiliare ale rezistentelor auxiliare electrice de incalzire : cablurile de control ale contactorului electric AC al rezistentelor auxiliare electrice de incalzire trebuie sa treaca prin terminalele HEAT1 si COM a conectorului XT1 a regletei conexiunilor electrice a unitatii, conform indicatiilor din Fig. 8-22-2
Pas 11	Conexiunile MC-SU30-RN1L si MC-SU60-RN1L a cablurilor de control ale pompei: cablurile de control ale contactorului AC al pompei trebuie sa treaca prin terminalele CN1 sau CN2 ale unitatii principale, conform indicatiilor din Fig. 8-22.3.
Pas 12	Conexiunea MC-SU90-RN1L a cablurilor de control ale pompei: cablurile de control ale contactorului AC al pompei trebuie sa treaca prin terminalele PUMP si N ale conectorului XT1 din regleta conexiunilor electrice ale unitatii, conform indicatiilor din Fig. 8-22.4.
Pas 13	Modul in care se conecteaza cablul controlerului cu fiecare cablu de semnal din unitatile modulare: cablurile de semnal P, Q, E sunt conectate in acelasi mod cu metoda pentru cablurile principale si conectate corespunzator la terminalele P, Q, E la controlerul cablat.

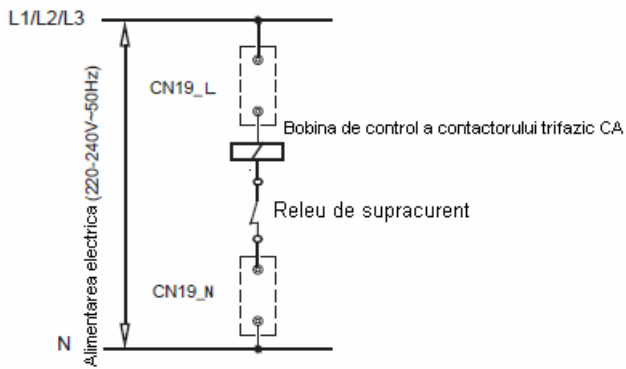


Fig. 8-22-1

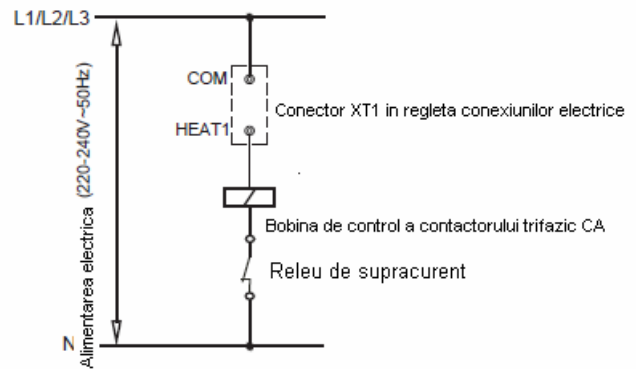


Fig. 8-22-2

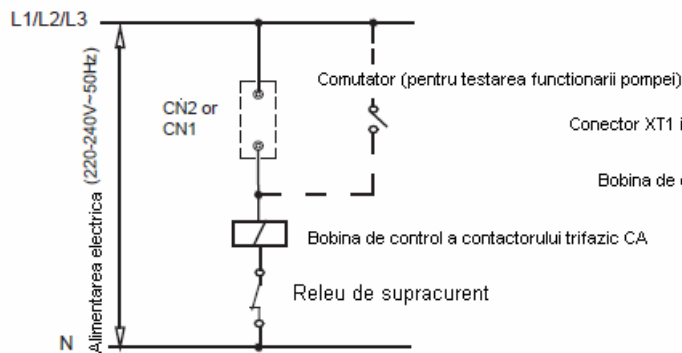


Fig. 8-22-3

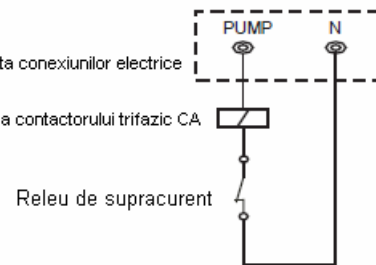


Fig. 8-22-4



AVERTISMENT

Conexiunea controlului pompei unitatii MC-SU90-RN1L este diferit fata de cel al MC-SU30-RN1L si MC-SU60-RN1L. Trebuie inclus un dispozitiv de decuplare multipolar cu deschiderea 3mm si un dispozitiv de curent rezidual (RCD) cu intensitate nominala peste 10 mA trebuie inclus in conexiunile electrice fixate conform reglementarilor nationale.

Echipamentul trebuie sa fie instalat in conformitate cu reglementarile nationale referitoare la conexiunile electrice.

8. INSTALATIA SISTEMULUI DE APA

8.7.1 Cerinte de baza ale tevilor de apa racita

-  **Precautii :**
 - Dupa ce este amplasata unitatea pe pozitie, pot fi trase tevile de apa.

- Reglementarile relevante de instalare trebuie respectate atunci când se realizează racordarea tevilor de apă.
- Circuitul de tevi nu trebuie să conțină nicio impuritate, și toate tevile de apă răcită trebuie să fie în conformitate cu reglementările locale și regulamentele ingineresti referitoare la tevi.

Cerintele referitoare la racordarea tevilor de apă răcită

- a) Toate tevile de apă răcită trebuie să fie spalate cu atenție, nu trebuie să conțină nicio impuritate, înainte de a pune în funcțiune unitatea. Nu trebuie introdusă prin spălare nicio impuritate în schimbătorul de căldură.
- b) Apa trebuie să intre în schimbătorul de căldură prin intrare; în caz contrar se va diminua performanța unității.
- c) Teava de INTRARE, a vaporizatorului trebuie să fie furnizată cu un fluxostat, astfel încât să se realizeze protecția la lipsa debitului pentru unitate. Ambele capetele ale fluxostatului, trebuie furnizate cu o teava dreaptă orizontală cu diametrul de 5 ori mai mare decât al tevi de intrare. Fluxostatul trebuie să fie instalat în conformitate cu "Ghid de reglementări & Instalare al Fluxostatului " (Figura 4,3"4,4). Firele de la Fluxostat trebuie trase către tabloul electric cu ajutorul unui cablu ecranat (Consultați detaliile schemei conexiunilor electrice). Presiunea de lucru a fluxostatului este de 1.0MPa, și interfața sa diametrul de 1 tol. După ce sunt instalate tevile, fluxostatul va fi setat corespunzător în conformitate cu debitul nominal al unității.
- d) Pompa instalată pe circuitul de apă trebuie să fie echipată cu starter. Pompa va trimite apă sub presiune direct în schimbătorul de căldură al circuitului de apă.
- e) Tevile și racordurile lor trebuie susținute independent dar nu trebuie sprijinite de unitate.
- f) Tevile și racordurile lor către schimbătorul de căldură trebuie să fie ușor de dezamblat pentru operațiunile de curățare, ca de altfel și inspecția a racordurilor tevilor vaporizatorului.
- g) Vaporizatorul trebuie să fie echipat pe fiecare parte cu filtru cu grad de filtrare mai mare de 40 de micrometri . Filtrul trebuie instalat cât mai aproape de intrare , și trebuie să fie protejate de căldură.
- h) Tevile de by-pass și vanele de by-pass așa cum sunt indicate în figura 4-1 trebuie să fie montate pentru schimbătorul de căldură, pentru a facilita curățarea sistemului exterior de trecere al apei înainte ca unitatea să fie reglată. În timpul întreținerii, poate fi întreruptă trecerea apei prin schimbătorul respectiv de căldură fără a constitui un impediment pentru celelalte schimbătoare de căldură.
- i) Trebuie adoptate racorduri flexibile între interfața schimbătorului de căldură și tevile de la fața locului, pentru a reduce transferul vibrațiilor către clădire.

j) Pentru a facilita efectuarea operatiunilor de intretinere, tevile de intrare si iesire trebuie echipate cu termometru si manometru. Unitatea nu este echipata cu instrumente masurarea a presiunii si temperaturii, deci este necesar ca acestea sa fie achizitionate de catre utilizator.

k) Toate pozitiile de jos ale circuitului de apa trebuie sa fie echipate cu robineti de golire, astfel incat sa se goleasca complet apa din vaporizator si sistem; toate pozitiile superioare trebuie sa fie echipate dezaeratoare pentru a facilita evacuarea aerului din tevi. Robinetele de golire si racordurile de golire nu trebuie izolate la caldura, astfel incat sa se faciliteze intretinerea lor.

l) Toate tevile de apa din sistemul care trebuie racit trebuie sa fie izolate termic, inclusiv tevile de intrare si flansele schimbatorului de caldura.

m) Tevile exterioare de apa racita trebuie sa fie prevazute cu izolatie termica astfel incat sa pastreze caldura, si materialul izolatiei termice trebuie sa fie din PE, EPDM, etc. cu grosime de 20mm, pentru a preveni inghetarea tevilor si craparea lor datorita temperaturilor joase. Alimentarea cu electricitate a circuitului de incalzire trebuie echipat cu o siguranta fuzibila independenta.

n) Atunci cand temperatura ambianta este mai mica de 2°C, si unitatea nu va fi utilizata o perioada mai lunga, trebuie golita apa din interiorul unitatii. Daca unitatea nu este golita in timpul iernii, nu trebuie intrerupta alimentarea sa cu energie electrica, si ventilconvectoarele din sistemul de apa trebuie echipate cu vana cu trei cai, pentru asigura o circulatie usoara a apei in sistem atunci cand este pornita pompa anti-inghet in timpul iernii.

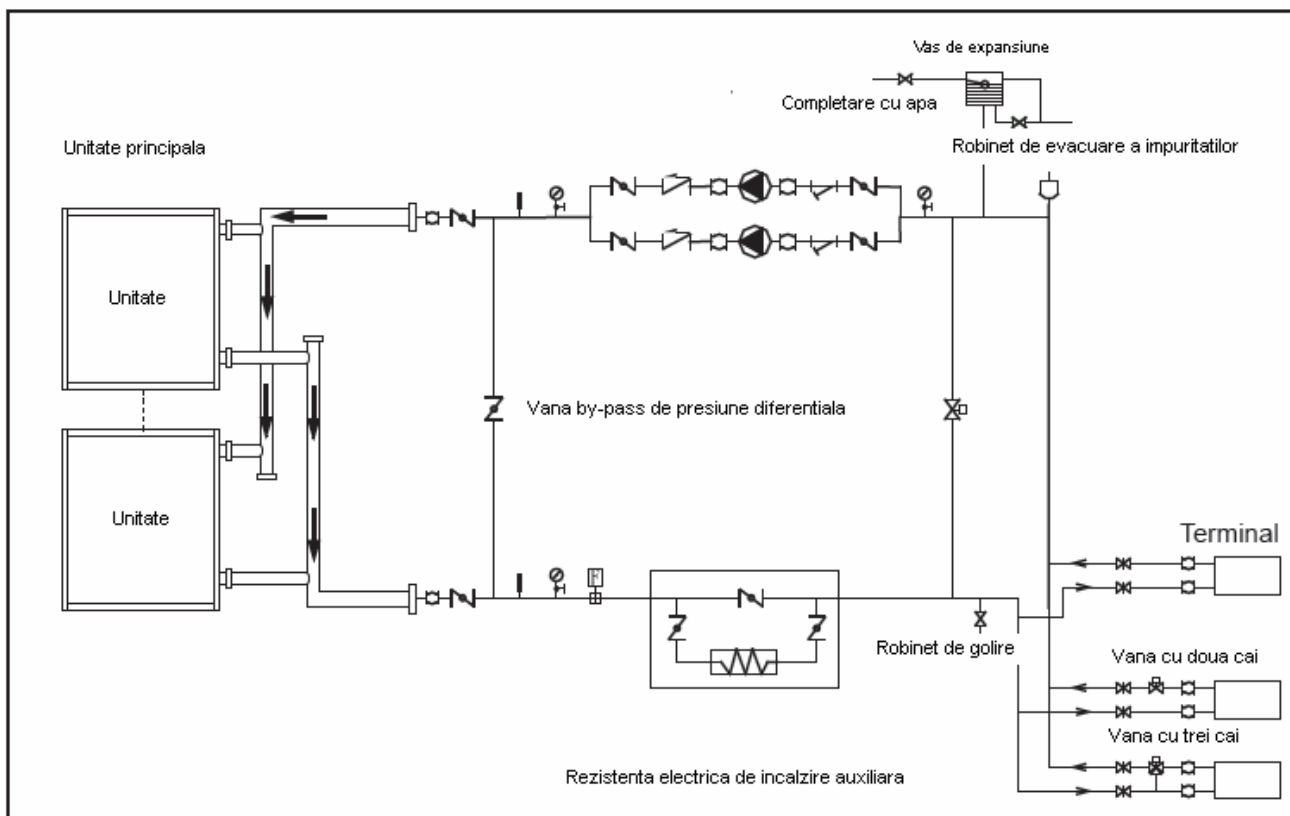
o) Tevile de evacuare comune ale unitarilor combinate trebuie echipate cu senzor de temperatura apa in amestec.



Avertisment :

- Pentru reseaua de tevi din circuitul de apa inclusiv filtrele si schimbatoarele de caldura, murdaria si namolul pot genera deteriorari serioase la schimbatoarele de caldura si tevile de apa.
- Instalatorii si utilizatorii trebuie sa asigure o apa de racire de calitate, si trebuie evacuate din sistemul de apa amestecurile de saruri pentru degivrare si aerul, deoarece acestea ar putea oxida si coroda componentele interne ale schimbatorului de caldura.

8.7.2 Schema circuitului hidraulic



Acesta este sistemul de apa al modulului standard, ce nu este furnizat cu pompa.

Explicarea sistemului				
Robinet sectionare	Manometru	Racord flexibil	Clapeta de sens	Robinet de golire automat
Filtru Y	Termometru	Pompa de circulatie	Clapeta de sens	

Fig. 8-23 Desenele componentelor hidraulice ale sistemului de tevi

8.7.3 Modul de racordare la tevilor

Tevile de intrare si iesire a apei sunt instalate si conectate conform indicatiilor din urmatoarele figuri. Modelul MC-SU30-RN1L utilizeaza racorduri prin infiletare, in timp ce modelele MC-SU60-RN1L si MC-SU90-RN1L utilizeaza racorduri prin sertizare. Pentru specificatiile tevilor de apa si filetelor, consultati tabelul 8-7 de mai jos.

Tabel 8-7

Model	Metode de racordare a tevilor	Specificatii ale tevilor de apa	Specificatiile filetelor
MC-SU30-RN1L	Racord prin infiletare	DN40	Re 1 1/4
MC-SU60-RN1L	Racord prin sertizare	DN50	/
MC-SU90-RN1L	Racord prin sertizare	DN50	/

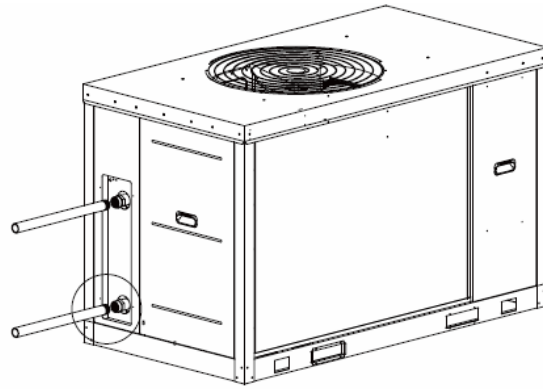
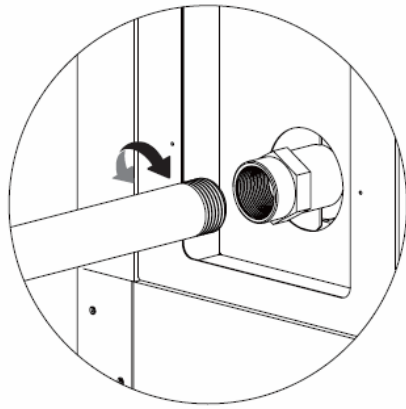


Fig.8-24 modalitatea de racordare a tevii MC-SU30-RN1L

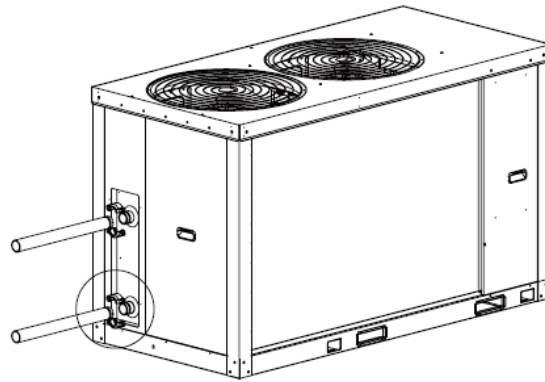
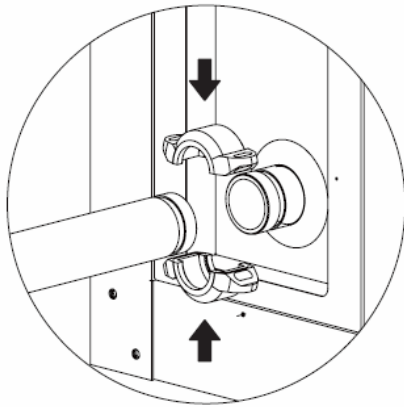


Fig.8-25 modalitatea de racordare a tevii MC-SU60-RN1L

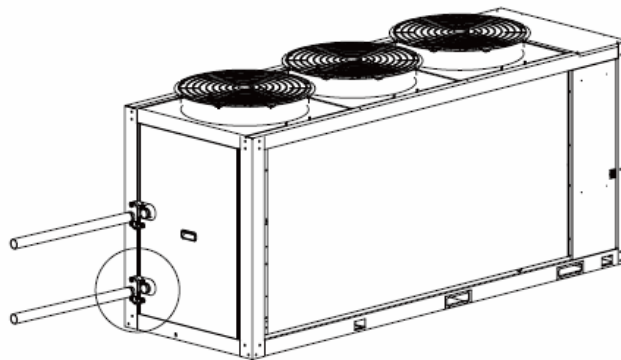
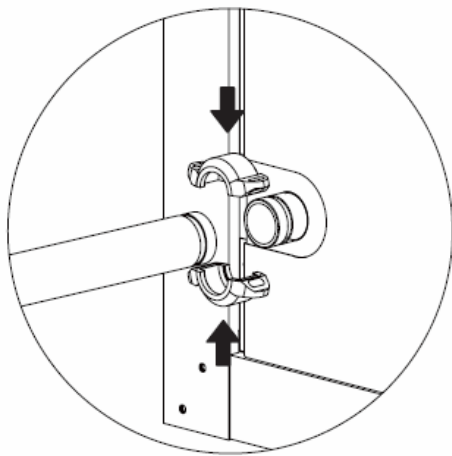


Fig.8-26 modalitatea de racordare a tevii MC-SU90-RN1L

8.7.4 Proiectarea rezervorului in sistem

In anumite ocazii (in special in procesul de producere a racirii), pentru a se conforma sistemul la cerinta continutului de apa, este necesar sa se monteze un rezervor echipat cu clapeta de sens catre sistem, pentru a evita scurt-circuitul apei. Va rugam sa consultati urmatoarele scheme:

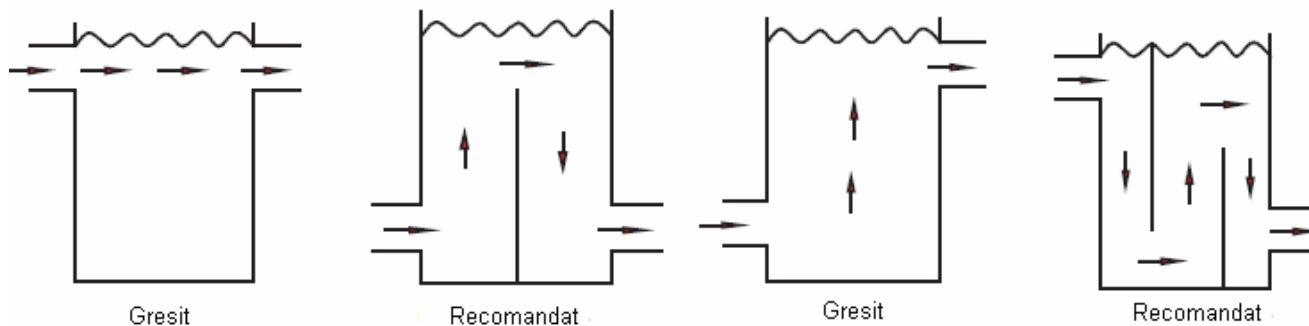


Fig. 8-27 proiectarea acumulatorului de stocare

Volumul minim de apa racita din sistem

Volumul de apa racita din sistem poate fi calculat ca:

$$\begin{aligned} \text{Volumul de apa racita din sistem} &= \text{Volumul de apa din tevi} \\ &+ \text{Volumul schimbatorului de caldura al chillerului} \\ &+ \text{Volumul acumulatorului de apa} \\ &+ \text{Volumul schimbatorului de caldura FCU} \end{aligned} \quad \text{Ecuatia 1}$$

Asa cum se poate vedea mai sus volumul sistemului poate fi reglat prin ajustarea tevii de apa si/sau dimensiunilor acumulatorului de apa. Pentru inlocuirea tevilor (acolo unde tevilor sunt deja instalate) volumul sistemului de apa poate fi reglat numai prin adaptarea dimensiunilor acumulatorului de apa. Daca cerintele minime ale volumului de apa (conform calculelor de mai jos) indica faptul ca sunt indeplinite cerintele referitoare la tevilor de apa si volumul schimbatorului de caldura, nu mai este necesar un acumulator de apa.

Pentru ecuatia 1:

Volumul proiectat pentru acumulatorul de apa: = Volumul minim de apa racita din sistem

- Volumul din tevilor de apa
- Volumul schimbatorului de caldura al chillerului
- Volumul schimbatorului de caldura al FCU

Doi factori traseaza limite inferioare referitoare la volumul de apa racita necesar al sistemului:

1. Limita regimului de racire: Pentru a asigura functionarea sigura a sistemului, volumul de apa racita trebuie sa fie suficiente pentru a preveni frecvente porniri/opriri ale sistemului cand functioneaza in regim de racire la temperaturi reduse ale ambientului. In mod tipic sistemele sunt proiectate pentru ca sistemul sa functioneze minim 5 minute dupa fiecare pornire a sistemului in regim de racire.
2. Limita regimului de incalzire: Pentru a asigura confortul locatarilor in timpul functionarii antiinghet, volumul sistemului de apa trebuie sa fie suficient pentru a va asigura ca temperatura apei de iesire la finalul functionarii antiinghet nu a scazut atat de mult incat locatarii sa simta jeturi de aer rece.

Limita regimului de racire la volumul de apa al sistemelor de apa racita

Limita inferioara a regimului de racire pentru volumul sistemelor cu apa racita este indicat de:

$$W_c = Q_{c5} / (\Delta T_s - (Q_{cmin} / (G \times 1000)))$$

Ecuatia 2

Unde

- W_c este volumul necesar de apa (in litri)
- Q_{c5} este puterea cumulata a unitatii (in kcal) cand unitatea functioneaza la cea mai mica putere de lucru pentru mai putin de 5 minute cumulate puterea de racire necesara pentru a mentine climatizarea spatiilor la temperatura setata pentru acestea in timpul acestei perioade, ce poate fi obtinuta din:

$$Q_{c5} = Q_c \times 860 \times (C_{min} - R_{min}) \times (5/60)$$

Ecuatia 3

Unde

- Q_c este capacitatea de racire a unitatii (in kW) corectata pentru temperatura ambianta (utilizand cea mai joasa temperatura ambianta in regimul de racire) si temperatura de evacuare a apei
- C_{min} este raportul dintre puterea unitatii la cea mai mica viteza de functionare la cea mai mare putere de functionare
- R_{min} este puterea de racire necesara pentru a mentine spatiile de climatizat la temperaturile lor setate ca proportie a Q_c
- Este domeniul benzii moarte de temperatura a unitatii (in °C).
- Q_{cmin} este puterea unitatii (in kcal/h) cand functioneaza la cea mai mica viteza a sa si corectata pentru temperatura ambianta si temperatura de evacuare a apei, ce poate fi obtinuta din:

$$Q_{cmin} = Q_c \times 860 \times C_{min}$$

Ecuatia 4

- G este debitul nominal minim de apa racita (in m³/h)

Limita regimului de racire la volumul sistemelor de apa racita

Pentru a preveni aparitia jeturilor de aer rece pentru locatari in timpul dezghetului, designul sistemului trebuie sa se asigure ca temperatura de evacuare a apei la finalul functionarii de dezghetare nu scade sub 15°C (cand temperatura ambianta este 1°C si temperatura de evacuare a apei inainte de inceperea dejivrarii este 30°C) sau nu scade sub 20°C (cand temperatura ambianta si temperatura de evacuare a apei inainte de a incepe dejivrarea este de 30°C) sau nu scade sub 20°C (cand temperatura ambianta -7°C si temperatura de evacuare a apei inainte de a incepe dejivrarea este de 35°C).

Se defineste Q_h drept capacitate de incalzire a unitatii (in kW) ajustata pentru temperatura ambianta si temperatura de evacuare a apei, volumul minim de apa necesar este dat de:

$$W_{ct} = (Q_d + Q_s) / \Delta T_t$$

Ecuatia 5

Unde:

- W_c este volumul necesar de apa in litri
- Q_d este energia de incalzire (in kcal) necesara pentru dejivrare, ce poate fi considerata ca fiind 12% din puterea orara a uniatii, cum ar fi:

$$Q_d = Q_h \times 860 \times 0.12$$

Ecuatia 6

- Q_s este energia de incalzire (in kcal) necesara pentru incalzirea camerei in timpul operatiei de dejivrare, ce poate fi obtinuta din:

$$Q_s = Q_h \times 860 \times (t_f / 60)$$

Ecuatia 7

Unde:

- t_f este durata dejivrarii (ni minute)
- ΔT_t este pierderea maxima de temperatura permisa in timpul functionarii de dejivrare (in °C)

Daca un vas de expansiune cu perna de aer este prea mic, presiunea sistemului va depasi cu usurinta presiunea maxima permisa si va genera descarcarea apei prin supapa de siguranta, pierzandu-se astfel apa. Daca vasul de expansiune este prea mare, cand scade temperatura apei, presiunea sistemului poate scadea la un nivel sub valoarea minima permisa si genera defectarea dezaeratorului. Din acest motiv, este esentiala dimensionarea vasului inchis de expansiune.

Pentru vase de expansiune cu diafragma, volumul minim al acumulatorului de apa, V_t , gal (m3), poate fi calculat prin urmatoarea formula, recomandata de brosură ASHRAE 1996, Sisteme si Echipament HVAC:

$$V_t = V_s \left(\frac{\frac{V_2}{V_1} - 1 - 3\alpha(T_2 - T_1)}{1 - \frac{P_1}{P_2}} \right)$$

T_1 = Temperatura mai joasa, °F (°C)

T_2 = Temperatura mai inalta, °F (°C)

V_s = volumul de apa din sistem, gal (m3)

P_1 = presiune absoluta la temperatura joasa, psia (kPa abs.)

P_2 = presiune absoluta la temperatura inalta, psia (kPa abs.)

V_1, V_2 = volumul specific de apa la temperatura joasa i inalta, respectiv ft3/lb(m3/kg)

α = coeficient linear de dilatare termica: pentru otel $\alpha = 6.5 \times 10^{-6} \text{ in./in} \cdot \text{°F}$ ($1.2 \times 10^{-5} \text{ per } \text{°C}$); pentru cupru, $\alpha = 9.5 \times 10^{-6} \text{ in./in} \cdot \text{°F}$ ($1.7 \times 10^{-5} \text{ per } \text{°C}$)

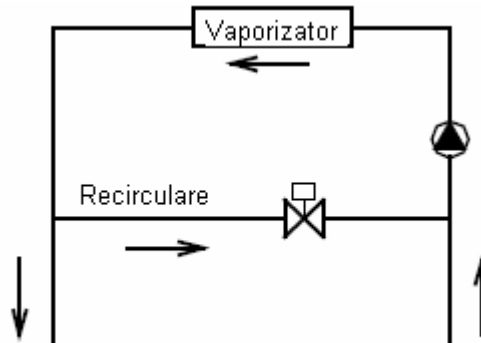
Intr-un sistem de apa racita, cu cat este mai mare temperatura T_2 cu atat este mai mare temperatura ambienta cand sistemul de apa racita se inchide in timpul verii. Temperatura redusa intr-un sistem de incalzire este adesea temperatura ambienta cu sistemul incarcat (de exemplu, 50 ° F sau 10 °C).

8.7.5 Debit minim de apa racita

Debitul minim de apa racita este indicat in tabelul 8-8.

Daca debitul sistemului este mai mic decat debitul nominal al unitatii, debitul vaporizatorului poate fi recirculat, conform diagramei.

Pentru debitul minim nominal de apa racita

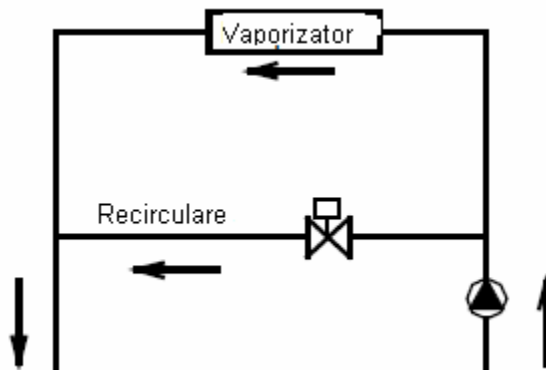


8.7.6 Debit maxim nominal de apa racita

Debitul maxim de apa racita este limitat de pierderea de sarcina admisa pe vaporizator. Acesta este indicat in tabelul de mai jos 4-1.

Daca debitul sistemului este mai mare decat debitul maxim nominal al unitatii, realizati by-pass la vaporizator conform indicatiilor din diagrama pentru a obtine un debit mai mic pe vaporizator.

Pentru debitul maxim nominal de apa racita



8.8 Debite minime si maxime nominale de apa racita

Tabel 8-8

Articol Model	Debitul nominal (m ³ /h)	
	Minim	Maxim
MC-SU30-RN1L	3.8	6.4
MC-SU60-RN1L	8.0	13.0
MC-SU90-RN1L	13.5	16.5

8.7.8 Alegerea si instalarea pompei

8.7.8.1 Alegerea pompei

a. Alegerea debitului de apa al pompei

Debitul nominal de apa nu trebuie sa fie mai mic decat debitul nominal al unitatii; In ceea ce priveste conexiunile multiple de unitati, debitul de apa nu trebuie sa fie mai mic decat debitul nominal total de apa al unitatilor.

b. Alegerea pompei ramase.

$$H=h_1+h_2+h_3+h_4$$

H: Inaltime de pompare a pompei.

h1: Rezistenta apei pe unitatea principala.

h2: Rezistenta apei pe pompa.

h3: Rezistenta apei la cea mai lunga distanta de circuit, include: rezistenta tevilor, rezistenta diferitelor tipuri de vane, rezistenta racordului flexibil, cotului de teava si vanei cu trei cai, rezistenta a 2 cai sau a trei cai, ca de altfel si rezistenta filtrului.

H4: Rezistenta pe terminalul cel mai lung.

8.7.8.2 Instalarea pompei

a. Pompa trebuie sa fie instalata pe racordul de intrare, ambele parti ale sale trebuie sa monteze conectori flexibili pentru a amortiza vibratiile.

b. Pompa de rezerva - *backup* pentru sistem (recomandata).

c. Unitatile trebuie sa fie conectate la unitatea de control principala (Consultati figura 5-3 pentru schema conexiunilor electrice a diagramei de control).

8.7.9 Calitatea apei

8.7.9.1 Controlul calitatii apei

Atunci cand se utilizeaza apa industriala pentru apa racita, ar putea aparea depuneri de cruste; totusi, apa de put sau de rau trebuie sa fie filtrata si dedurizata inainte de a fi introdusa in circuitul de apa racita. Daca nisipul sau argila se depun pe vaporizator, s-ar putea bloca circulatia apei racite, ceea ce duce la inghetarea accidentala a apei; daca duritatea apei racite este prea mare, ar putea aparea cu usurinta depunerea de cruste, si echipamentul s-ar putea coroda. Din acest motiv, calitatea apei racite trebuie sa fie analizata inainte de a fi utilizata. De exemplu se recomanda verificarea pH-ului, conductivitatea, concentratia de ioni de clor, concentratia de ioni de sulfiti, etc.

8.7.9.2 Standarde aplicabile pentru calitatea apei in unitate

Tabel 8-9

valoare pH	duritate totala	conductivitate	ion sulfid	ion de clor	ion de amoniu	ion de sulfat	silicon	continut de fier	ion de sodiu (E) cerinte	ion de calciu
7~8.5	<50ppm	<20μV/cm(25°C)	Nu	<50ppm	Nu	<50ppm	<30ppm	<0.3ppm		<50ppm

8.7.10 Instalarea unui sistem de tevi de apa cu un singur modul

Regleta conexiuni electrice

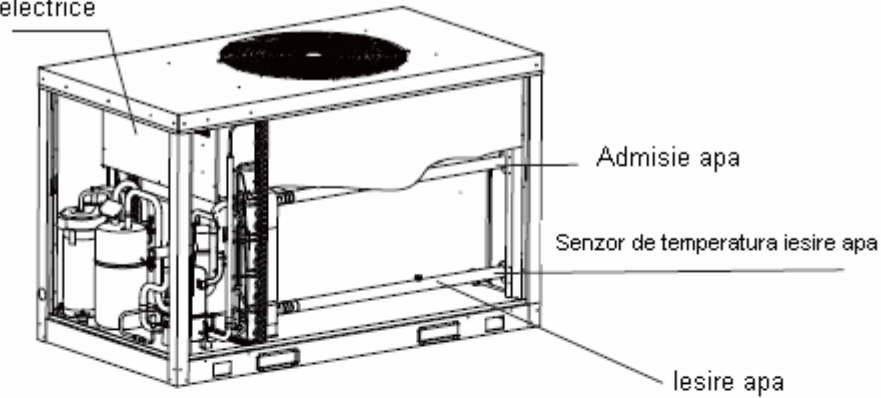


Fig.8-30 MC-SU30-RN1

Regleta conexiuni electrice

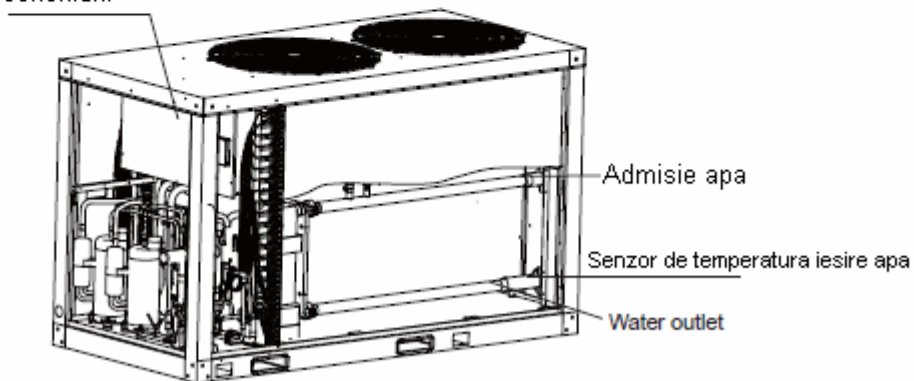


Fig.8-31 MC-SU60-RN1L

Regleta conexiuni electrice

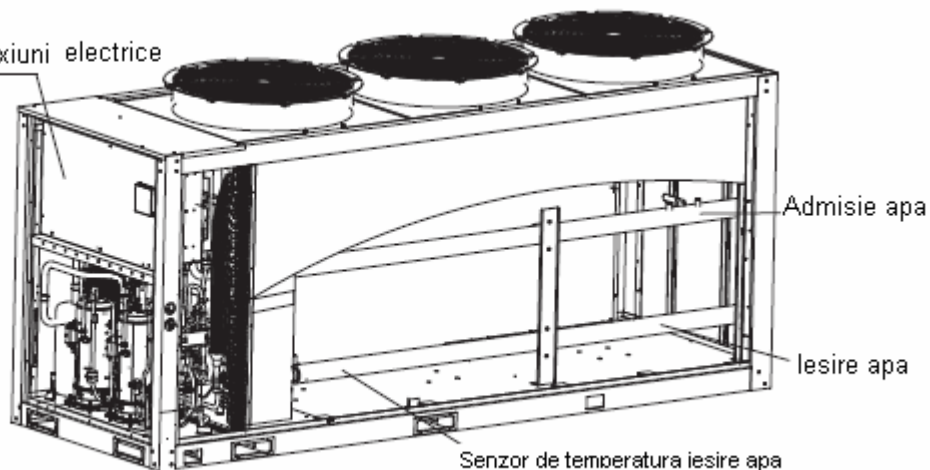


Fig.8-32 MC-SU90-RN1L

8.7.11 Instalarea sistemului de tevi de apa pentru multi-module

Instalarea combinatiei multi-module implica un design special al unitatii, deci vi se dau urmatoarele explicatii suplimentare.

8.7.11.1 Instalarea sistemului de tevi de apa pentru combinatia de multi-module

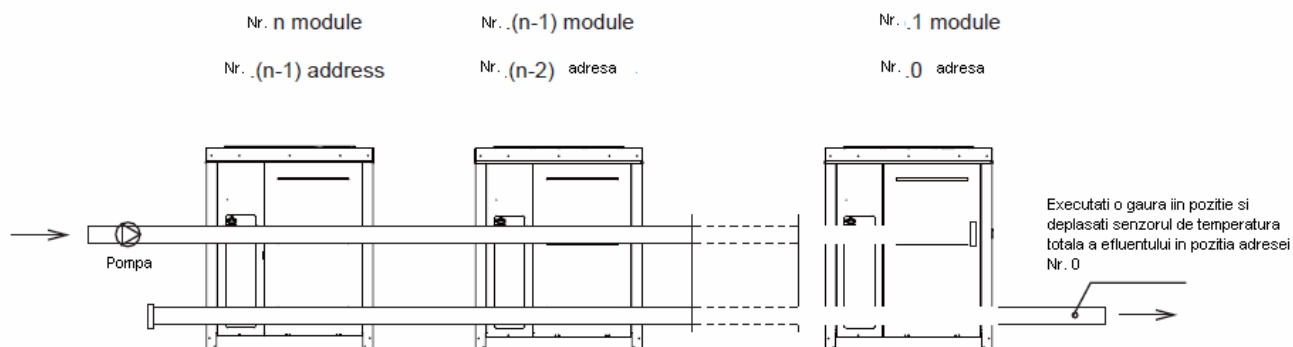


Fig. 8-33 Instalarea sistemului de tevi de apa pentru combinatia de multi-module

8.7.11.2 Tabelul parametrilor diametrului principalelor tevi de tur si retur Tabel 8-10

Capacitate de racire	Diametrul intern nominal al tevilor de tur si retur
$25 \leq Q \leq 50$	DN40
$50 < Q \leq 80$	DN50
$80 < Q \leq 130$	DN65
$135 < Q \leq 210$	DN80
$210 < Q \leq 325$	DN100
$325 < Q \leq 510$	DN125
$510 < Q \leq 740$	DN150
$740 < Q \leq 1300$	DN200
$1300 < Q \leq 2080$	DN250



AVERTISMENT

Va rugam sa fiti atenti la urmatoarele articole atunci cand instalati module multiple:

- Fiecare modul corespunde unei adrese ce nu poate fi repetata.
- Bulbul senzorului de temperatura de pe racordul principal de iesire apa, fluxostatul si incalzitorul electric auxiliar sunt sub controlul modulului principal.
- Sunt necesare un controler cablat si un fluxostat pentru a fi conectate la modulul principal.
- Unitatea poate fi pornita prin controlerul cablat numai dupa ce sunt setate toate adresele si se determina articolele mai sus mentionate. Controlerul cablat este este $\leq 500m$ distanta fata de unitatea externa.

9. Punere in functiune si configuratie

9.1 Pornire initiala la temperatura ambienta externa joasa

În timpul punerii în funcțiune și când temperatura apei este redusă, este important ca apa să fie încălzită gradat. Nerespectarea acestei proceduri s-ar putea concretiza în crăpături datorate schimbării rapide de temperatură. Pentru detalii suplimentare vă rugăm să contactați responsabilul cu turnarea structurilor din beton a clădirilor.

Pentru a evita această situație, cea mai redusă temperatură a debitului apei poate fi redusă până la o valoare cuprinsă între 25°C și 35°C prin procedurile destinate OPERATORILOR DE SERVICE. Consultați „Funcții speciale/preîncălzire pentru pardoseala PENTRU OPERATORII DE SERVICE”

9.2 Puncte esențiale de executat înainte de testul de funcționare

9.3.1 După ce se spală sistemul de țevi de apă, vă rugăm să vă asigurați că apă îndeplinește cerințele de puritate necesare; sistemul va fi din nou umplut cu apă și golit, și pompa este pornită, apoi asigurați-vă că debitul de apă și presiunea îndeplinesc cerințele pentru ieșire.

9.3.2 Unitatea este conectată la rețeaua principală de alimentare cu 12 ore înainte de a începe punerea în funcțiune, pentru a furniza electricitate rezistenței de încălzire și să preîncălzească compresorul. O preîncălzire neadecvată poate provoca defecțiuni la compresor.

9.3.3 Setarea controlerului cablat. Consultați detaliile din manual referitor la conținuturile de setat ale controlerului, inclusiv setări de bază cum ar fi regimul de răcire sau încălzire, mod de reglare manuală sau automată, și mod de pompare. În circumstanțe normale, parametrii sunt setați în jurul valorilor normale pentru operare în condiții standard pentru funcționare normală, și trebuie să se evite cât mai mult posibil condiții extreme de funcționare.

9.3.4 Reglați cu atenție fluxostatul din sistemul de apă sau robinetul de secționare de pe racordul de intrare al unității, pentru ca debitul de apă al sistemului să fie 90% din valoarea debitului de apă din tabelul de defecțiuni, cauze și remedii.

9.3 Descriere detaliată a componentelor

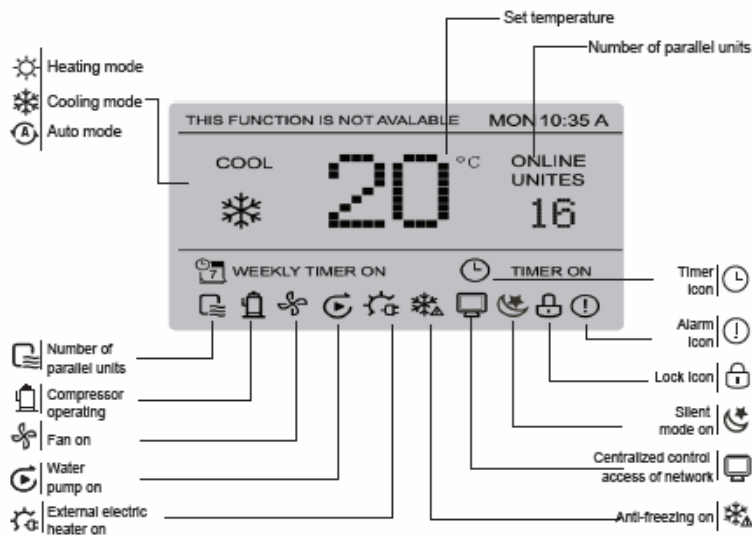
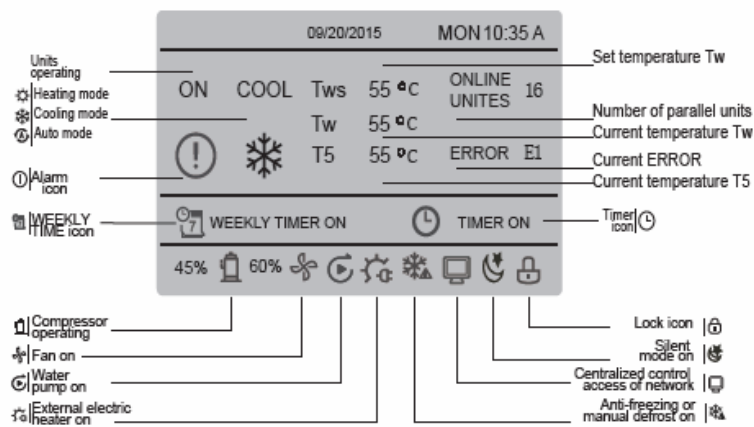


Fig. 9-1 MC-SU30RN1L și MC-SU60RN1L

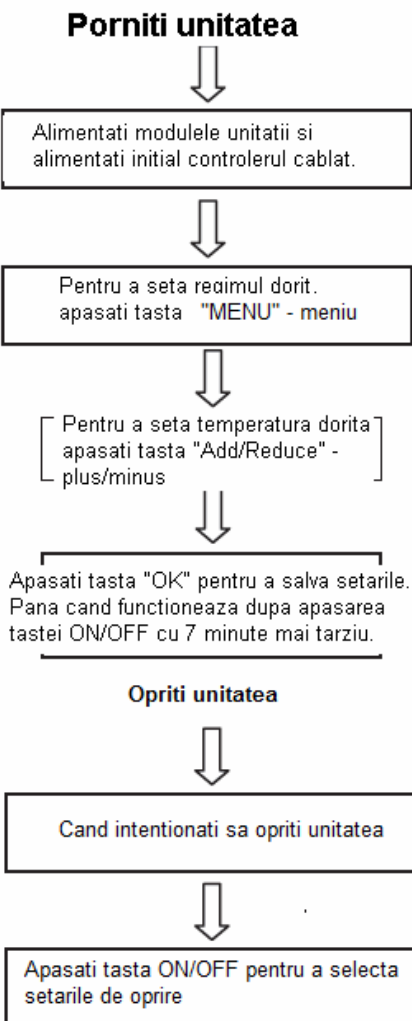
1. Regim de incalzire
2. Regim de racire
3. Regim de functionare automata
4. Numarul de unitati paralele
5. Functionarea compresorului
6. Ventilatorul pornit
7. Pompa de circulatie apa pornita
8. Incalzitorul electric extern activat
9. Iconita de activare a timerului
10. Iconita de alarma
11. Regimul silentios activat
12. Controlul centralizat a accesului la retea
13. Functia anti-inghet activata



1. Iconita de functionare unitati
2. Regim de incalzire
3. Regim de racire
4. Regim de functionare automata
5. Iconita de alarma
6. Iconita program de functionare saptamanala
7. Functionarea compresorului
8. Ventilatorul pornit
9. Pompa de circulatie apa pornita
10. Incalzitorul electric extern activat
11. Setarea temperaturii Tw
12. Numarul de unitati in paralel
13. Temperatura curenta Tw
14. Eroare curenta
15. Temperatrua curenta T5
16. Iconita timer
17. Iconita de blocare
18. Regim silentios de functionare
19. Controlul centralizat a accesului la retea
20. Functia anti-inghet sau dejivrare manuala

9.4 ON/OFF

Cand controllerul cablat este deblocat si unitatea este activata, se poate apasa ON/OFF pentru a elimenta electric unitatea. Regimul poate fi comutat numai in regimul power off – oprit.



10.TESTUL DE FUNCTIONARE SI VERIFICAREA FINALA

10.1 Tabelul de verificare a componentelor dupa instalare

Tabel 10-1

Verificarea articolului	Descriere	Da	Nu
Daca locul de instalare indeplineste cerintele	Unitatile sunt montate fixate pe un suport nivelat.		
	Spatiul de ventilare pentru schimbatorul de caldura pe partea de aer indeplineste cerintele		
	Spatiul de intretinere indeplineste cerinta		
	Zgomotul si vibratiile indeplinesc cerintele		
	Masurile de protectie la radiatiile solare si ploaie sau zapada indeplinesc cerintele		
	Factorii fizici externi indeplinesc cerintele.		

Daca sistemul de apa nu indeplineste cerintele	Diametru tevii indeplineste cerintele		
	Lungimea sistemului indeplineste cerintele		
	Evacuarea apei indeplineste cerintele		
	Controlul calitatii apei indeplineste cerintele		
	Suprafata tuburilor flexibile indeplineste cerintele		
	Controlul presiunii indeplineste cerintele		
	Izolatie termica indeplineste cerintele		
	Capacitatea cablurilor indeplineste cerintele		
	Capacitatea comutatorului indeplineste cerintele		
	Capacitatea sigurantei fuzibile indeplineste cerintele		
	Tensiunea si frecventa indeplinesc cerintele		
Daca sistemul de cabluri electrice indeplineste cerintele	Conexiunea etansa intre cabluri		
	Dispozitivul de control al functionarii indeplineste cerintele		
	Dispozitivul de siguranta indeplineste cerintele		
	Controlul canalului indeplineste cerintele		
	Secventa fazelor sursei de alimentare indeplineste cerintele		

10.2 Test de functionare

10.2.1 Puneti in functiune unitatea si verificati daca unitatea afiseaza un cod de eroare. Daca apare o defectiune, mai intai eliminati defectiunea, si porniti unitatea conform metodei de operare din „Instrucțiuni de control a unitatii”, dupa ce s-a stabilit ca nu exista nicio defectiune la unitate.

10.2.2 Efectuati functionarea trial, de testare, timp de 30 min. Atunci cand temperatura lichidului care intra si care iese se stabilizeaza, reglati debitul de apa la valoarea nominala, pentru a asigura operarea normala a unitatii.

10.2.3 Dupa ce unitatea este oprita, aceasta trebuie pusa in functiune 10 minute mai tarziu, pentru a evita porniri frecvente ale unitatii. La final, verificati daca unitatea indeplineste cerintele din tabelul de specificatii 11-1, 11-2.



Observatie:

- Unitatea poate controla pornirea si oprirea unitatii, astfel incat atunci cand apa din sistem este evacuata, operarea unitatii nu trebuie controlata de catre unitate.
- Nu porniti unitatea inainte de a goli apa complet din sistem.
- Fluxostatul de control trebuie sa fie instalat corect. Cablurile fluxostatului de control trebuie conectate conform diagrama conexiunilor electrice de control. In caz contrar defectiunile cauzate de intreruperea debitului de apa in timp ce unitatea este in functiune trebuie sa fie in sarcina utilizatorului.
- Nu reporniti unitatea in termen de 10 min dupa ce unitatea a fost oprita in timpul unei functionari trial.
- Atunci cand unitatea este utilizata frecvent, nu decuplati alimentarea cu energie electrica dupa ce unitatea este oprita; in caz contrar compresorul nu poate fi incalzit, ceea ce duce la defectarea acestuia.
- Daca unitatea nu este in functiune mult timp, si alimentarea cu energie electrica trebuie decuplata, unitatea trebuie conectata la alimentarea cu energie electrica cu 12 ore inainte de

repornirea unitatii, pentru a preincalzi compresorul, pompa, schimbatorul de caldura in placi si a obtine valoarea corecta a presiunii diferentiale.

11. INTRETINERE

11.1 Informatii defectiuni si coduri

In cazul in care unitatea functioneaza in conditii anormale, se va afisa codul de protectie la defectiuneat pe panoul de comanda cat si pe controllerul cablat, si indicatorul de pe controllerul cablat s4e va aprinde cu frecventa de 1Hz. Codurile afisate vor fi indicate in tabelul urmator:

Tabel11-1 MC-SU30-RN1L si MC-SU60-RN1L

Nr.	Cod	Motiv	Nota
1	E0	Defectarea memoriei de control a principalilor parametrii EPROM sau modulului inverter A, B – Defectarea memoriei parametrilor EPROM	Reluarea functionarii dupa remedierea defectiunii
		1E0--> Defectarea memoriei de control a principalilor parametrii EPROM	Reluarea functionarii dupa remedierea defectiunii, solicitati verificarea
		2E0--> Modul inverter A-- Defectarea memoriei parametrilor EPROM	Reluarea functionarii dupa remedierea defectiunii
		3E0--> Modul inverter A-- Defectarea memoriei parametrilor EPROM	Reluarea functionarii dupa remedierea defectiunii
2	E1	Defectarea secventei fazelor a placii principale de comanda	Reluarea functionarii dupa remedierea defectiunii
3	E2	Defectiune de comunicare controller principal si controller cablat	Reluarea functionarii dupa remedierea defectiunii
4	E3	Defectarea senzorului de temperatura a apei totale de iesire (unitatea principala valida)	Reluarea functionarii dupa remedierea defectiunii
5	E4	Defectarea senzorului de temperatura de evacuare	Reluarea functionarii dupa remedierea defectiunii
6	E5	Defectarea senzorului de temperatura de pe teava condensatorului	Reluarea functionarii dupa remedierea defectiunii
7	E7	Defectarea senzorului de temperatura ambianta	Reluarea functionarii dupa remedierea defectiunii
8	E8	Defectarea bornei dispozitivului de protectie al fazelor sursei de alimentare electrica	Reluarea functionarii dupa remedierea defectiunii
9	E9	Defectarea detectarii debitului de apa (remediate prin intermediul butonului)	Protectia are loc numai de 3 ori in 60 de minute si defectiunea poate fi remediate numai prin decuplarea alimentarii electrice.
11	Eb	1Eb-->Taf1 Defectarea senzorului de temperatura joasa de protectie antiinghet de p vaporizatorul de racire	Reluarea functionarii dupa remedierea defectiunii
		2Eb-->Taf2 Defectarea senzorului de temperatura joasa de protectie antiinghet de p vaporizatorul de racire	Reluarea functionarii dupa remedierea defectiunii
12	EC	Modul de reductie unitate slave (afisat de controllerul cablat)	-

Nr.	Cod	Motiv	Nota
13	Ed	1Ed-->A Defectarea senzorului sistemului de descarcare a temperaturii	Reluarea functionarii dupa remedierea defectiunii
		2Ed-->B Defectarea senzorului sistemului de descarcare a temperaturii	Reluarea functionarii dupa remedierea defectiunii
14	EF	Defectarea senzorului de temperatura de retur a apei din unitate	Reluarea functionarii dupa remedierea defectiunii
15	EH	Alarma defectare senzor de autoverificare	Reluarea functionarii dupa remedierea defectiunii
16	EL	Defectarea blocarii electronice	Reluarea functionarii dupa remedierea defectiunii
17	EP	Alarma defectare senzor de descarcare	Reluarea functionarii dupa remedierea defectiunii
18	EU	Defectarea senzorului de temperatura Tz de iesire a apei reci	Reluarea functionarii dupa remedierea defectiunii
19	PO	Protectia la presiune inalta a sistemului sau protectia la temperatura de descarcare	Protectia apare de 5 ori in 120 de minute si defectiunea poate fi remediata numai prin decuplarea de la sursa de alimentare electrica.
20	P1	Protectie la temperatura joasa a sistemului	Protectia apare de 5 ori in 120 de minute si defectiunea poate fi remediata numai prin decuplarea de la sursa de alimentare electrica.
21	P4	Protectie A la curent a sistemului	Protectia apare de 5 ori in 120 de minute si defectiunea poate fi remediata numai prin decuplarea de la sursa de alimentare electrica.
22	P5	Protectia B la curent a sistemului	Protectia apare de 5 ori in 120 de minute si defectiunea poate fi remediata numai prin decuplarea de la sursa de alimentare electrica.
23	P6	1P6-->IPM defectarea modulului, protectia sistemului A	Protectia apare de 5 ori in 120 de minute si defectiunea poate fi remediata numai prin decuplarea de la sursa de alimentare electrica.
		2P6-->IPM defectarea modulului, protectia sistemului B	
24	P7	Protectia la temperatura inalta a condensatorului sistemului si temperatura totala a apei de iesire reci Tz	Protectia apare de 10 ori in 150 de minute. Defectiunea poate fi remediata numai prin decuplarea de la sursa de alimentare electrica.

Nr.	Cod	Motiv	Nota
25	P9	Protectia la diferenta de temperatura de tur si retur	Protectia apare de 3 ori in 60 de minute si defectiunea poate fi remediata numai prin decuplarea de la sursa de alimentare electrica.
26	PA	Temperatura de racire pe retur prea mare	Remediata dupa remedierea defectiunii
27	Pb	Protectie antiinghet iarna	Remediata dupa remedierea defectiunii
28	PC	Joasa presiune vaporizator pe racire	Protectia apare de 10 ori in 150 de minute. Defectiunea poate fi remediata manual sau prin decuplarea de la sursa de alimentare electrica.
29	PE	Protectie antiinghet temperatura joasa racire vaporizator (remediata prin buton)	Protectia apare de 3 ori in 60 de minute si defectiunea poate fi remediata numai prin decuplarea de la sursa de alimentare electrica.
30	PF	Blocare electronica neblocata (placa principala); defectare blocare electronica sau neblocata (controller cablat)	-
31	PH	T4 Protectie la temperatura prea inalta la incalzire	Reluarea functionarii dupa remedierea defectiunii
32	PL	Tfin Protectie la temperatura prea inalta a modulului	Protectia apare de 3 ori in 100 de minute si defectiunea poate fi remediata numai prin decuplarea de la sursa de alimentare electrica.
33	PU	1PU-->CC modul de protectie ventilator A CC	Remediata dupa remedierea defectiunii
		2PU-->CC modul de protectie ventilator B CC	Remediata dupa remedierea defectiunii
34	HO	1HO: defectiune de comunicare modul IPM	Remediata dupa remedierea defectiunii
		2HO: defectiune de comunicare modul IPM	Remediata dupa remedierea defectiunii
35	H1	Protectie /supra-tensiune si sub-tensiune	Remediata dupa remedierea defectiunii
36	H4	1H4: PP protectia se realizeaza de 3 vori pe zi in 60 de minute (remediarea alimentarii electrice)	Rezervat
		2H4: PP protectia se realizeaza de 3 vori pe zi in 60 de minute (remediarea alimentarii electrice)	Rezervat

Nr.	Cod	Motiv	Nota
37	H6	1H6: Defectiune tensiune bus sistem A (PTC)	Remediata dupa remedierea defectiunii
		2H6: Defectiune tensiune bus sistem B (PTC)	Remediata dupa remedierea defectiunii
38	Fb	Defectare senzor de presiune	Remediata dupa remedierea defectiunii
39	Fd	Defectare senzor temperatura de retur	Remediata dupa remedierea defectiunii
40	FE	Defectare senzor temperatura de remediere	Remediata dupa remedierea defectiunii
41	FF	1FF CC Defectiune ventilator A	Protectia apare de 3 ori in 100 de minute si defectiunea poate fi remediata numai prin decuplarea de la sursa de alimentare electrica.
		2FF CC Defectiune ventilator B	
42	FP	Comutator multifunctional pentru incompatibilitate pompe multiple	Remediata dupa remedierea defectiunii
43	L0	L0 Modul de protectie	Remediata dupa remedierea defectiunii
44	L1	Protectie la joasa tensiune L1	Remediata dupa remedierea defectiunii
45	L2	Protectie la inalta tensiune L1	Remediata dupa remedierea defectiunii
46	L4	L4MCE defectiune	Remediata dupa remedierea defectiunii
47	L5	L5 protectie viteza zero	Remediata dupa remedierea defectiunii
48	L7	L7 pierdere de faza	Remediata dupa remedierea defectiunii
49	L8	L8 frecventa de comutare 15 Hz	Remediata dupa remedierea defectiunii
50	L9	L9 frecventa diferenta de faza 15 Hz	Remediata dupa remedierea defectiunii
51	dF	Dejivrare	Remediata dupa remedierea defectiunii

Tabel11-2 MC-SU90-RN1L

Nr.	Cod	Motiv	Nota
1	E0	Defectarea memoriei de control a principalilor parametrii EPROM	
2	E1	Defectarea secventei fazelor a placii principale de comanda	Reluarea functionarii dupa remedierea defectiunii
2	E2	Defectiune de comunicare controller principal si controller cablat	Reluarea functionarii dupa remedierea defectiunii
3	E3	Defectarea senzorului de temperature a apei totale de iesire (unitatea principala valida)	Reluarea functionarii dupa remedierea defectiunii
4	E4	Defectarea senzorului de temperatura de evacuare	Reluarea functionarii dupa remedierea defectiunii

Nr.	Cod	Motiv	Nota
5	E4	Defectarea senzorului de temperatura de pe teava condensatorului	Reluarea functionarii dupa remedierea defectiunii
6	E5	1E5 Defectarea senzorului de temperatura T3A de pe teava condensatorului	Reluarea functionarii dupa remedierea defectiunii
		2E5 Defectarea senzorului de temperatura T3B de pe teava condensatorului	Reluarea functionarii dupa remedierea defectiunii
7	E6	Defectarea senzorului de temperatura a acumulatorului de apa	Reluarea functionarii dupa remedierea defectiunii
8	E7	Defectarea senzorului de temperatura ambianta	Reluarea functionarii dupa remedierea defectiunii
9	E8	Defectarea protectiei secventei fazelor de alimentare electrica	Reluarea functionarii dupa remedierea defectiunii
10	E9	Defectarea detectarii debitului de apa (remediate prin intermediul butonului)	Protectia are loc numai de 3 ori in 60 de minute si defectiunea poate fi remediate numai prin decuplarea alimentarii electrice.
	xE9	Nu este adecvat sistemul de actionare	X indica compresorul: 1 indica compresorul A, si 2 indica compresorul B.
12	Eb	1Eb-->Taf1 Defectarea senzorului de temperatura joasa de protectie antiinghet de p vaporizatorul de racire	Reluarea functionarii dupa remedierea defectiunii
		2Eb-->Taf2 Defectarea senzorului de temperatura joasa de protectie antiinghet de p vaporizatorul de racire	Reluarea functionarii dupa remedierea defectiunii
13	EC	Modul de reductie unitate slave (afisat de controllerul cablat)	Reluarea functionarii dupa remedierea defectiunii
14	Ed	1Ed-->A Defectarea senzorului sistemului de descarcare a temperaturii	Reluarea functionarii dupa remedierea defectiunii
		2Ed-->B Defectarea senzorului sistemului de descarcare a temperaturii	Reluarea functionarii dupa remedierea defectiunii
15	EE	1EE EVI Defectarea senzorului de temperatura a agentului frigorific in schimbatorul de caldura in placi T6A	Reluarea functionarii dupa remedierea defectiunii
		2EE EVI Defectarea senzorului de temperatura a agentului frigorific in schimbatorul de caldura in placi T6B	Reluarea functionarii dupa remedierea defectiunii
16	EF	Defectarea senzorului de temperatura de retur a apei din unitate	Reluarea functionarii dupa remedierea defectiunii
17	EH	Alarma defectare senzor de autoverificare	Reluarea functionarii dupa remedierea defectiunii
18	EP	Alarma defectare senzor de descarcare	Reluarea functionarii dupa remedierea defectiunii
19	EU	Defectarea senzorului de temperatura Tz de iesire a apei reci	Reluarea functionarii dupa remedierea defectiunii



Nr.	Cod	Motiv	Nota
20	PO	Protectia la presiune inalta a sistemului sau protectia la temperatura de descarcare	Protectia apare de 10 ori in 150 de minute si defectiunea poate fi remediata numai prin decuplarea de la sursa de alimentare electrica.
21	P1	Protectie la temperatura joasa a sistemului	Protectia apare de 10 ori in 150 de minute si defectiunea poate fi remediata numai prin decuplarea de la sursa de alimentare electrica.
22	P2	Tz temperatura de evacuare a sistemului prea mare	Reluarea functionarii dupa remedierea defectiunii
23	P4	Protectie A la curent a sistemului	Protectia apare de 10 ori in 150 de minute si defectiunea poate fi remediata numai prin decuplarea de la sursa de alimentare electrica.
24	P5	Protectia B la curent a sistemului	Protectia apare de 10 ori in 150 de minute si defectiunea poate fi remediata numai prin decuplarea de la sursa de alimentare electrica.
25	P6	Defectare modulului	Protectia apare de 10 ori in 150 de minute si defectiunea poate fi remediata numai prin decuplarea de la sursa de alimentare electrica.
26	P7	Protectia la temperatura inalta a condensatorului sistemului si temperatura totala a apei de iesire reci Tz	Protectia apare de 10 ori in 150 de minute. Defectiunea poate fi remediata numai prin decuplarea de la sursa de alimentare electrica.
27	P9	Protectia la diferenta de temperatura de tur si retur	Protectia apare de 3 ori in 60 de minute si defectiunea poate fi remediata numai prin decuplarea de la sursa de alimentare electrica.
28	Pb	Protectie antiinghet iarna	Remediata dupa remedierea defectiunii
29	PC	Joasa presiune vaporizator pe racire	Protectia apare de 10 ori in 150 de minute. Defectiunea poate fi remediata manual sau prin decuplarea de la sursa de alimentare electrica.

Nr.	Cod	Motiv	Nota
30	PE	Protectie antiinghet temperatura joasa racire vaporizator	Protectia apare de 3 ori in 60 de minute si defectiunea poate fi remediata numai prin decuplarea de la sursa de alimentare electrica.
31	PH	T4 Protectie la temperatura prea inalta la incalzire	Reluarea functionarii dupa remedierea defectiunii
32	PL	Tfin Protectie la temperatura prea inalta a modulului	Protectia apare de 3 ori in 100 de minute si defectiunea poate fi remediata numai prin decuplarea de la sursa de alimentare electrica.
33	PU	1PU-->CC modul de protectie ventilator A	Remediata dupa remedierea defectiunii
		2PU-->CC modul de protectie ventilator B	Remediata dupa remedierea defectiunii
		3PU-->CC modul de protectie ventilator C	Remediata dupa remedierea defectiunii
34	H5	Tensiune prea inalta sau prea joasa	Remediata dupa remedierea defectiunii
35	xH9	Modelul de actionare nu se potriveste	x indica compresorul: 1 indica compresorul A si 2 indica compresorul B.
36	HE	A Defectiune vana necuplata 1HE	Remediata dupa remedierea defectiunii
		B Defectiune vana necuplata 2HE	Remediata dupa remedierea defectiunii
		C Defectiune vana necuplata 3HE	Remediata dupa remedierea defectiunii
37	FO	1FO: defectiune de comunicare modul IPM	Remediata dupa remedierea defectiunii
		2FO: defectiune de comunicare modul IPM	Remediata dupa remedierea defectiunii
38	F2	Insuficienta supraincalzire	Protectia se realizeaza de 3 ori in 240 minute si defectiunea poate fi remediata numai prin decuplarea alimentarii electrice.
39	F3 (rezervat)	1F3 Defectiune de comunicare ventilator 1	Remediata dupa remedierea defectiunii
		2F3 Defectiune de comunicare ventilator 2	Remediata dupa remedierea defectiunii
		3F3 Defectiune de comunicare ventilator 3	Remediata dupa remedierea defectiunii

Nr.	Cod	Motiv	Nota
40	F4	1F4: L0 sau L1 protectia se realizeaza de 3 ori in 60 de minute (remediarea defectiunii alimentarii cu energie electrica)	Remediata dupa remediarea defectiunii
		2F4: L0 sau L1 protectia se realizeaza de 3 ori in 60 de minute (remediarea defectiunii alimentarii cu energie electrica)	Remediata dupa remediarea defectiunii
41	F6	1F6: Defectiune tensiune bus sistem A (PTC)	Remediata dupa remediarea defectiunii
		2F6: Defectiune tensiune bus sistem B (PTC)	Remediata dupa remediarea defectiunii
42	F9	Tfin1 defectarea senzorului de temperatura a radiatorului 1F9	Remediata dupa remediarea defectiunii
		Tfin2 defectarea senzorului de temperatura a radiatorului 2F9	Remediata dupa remediarea defectiunii
43	Fb	Defectare senzor de presiune	Remediata dupa remediarea defectiunii
44	Fd	Defectare senzor temperatura de retur	Remediata dupa remediarea defectiunii
45	FF	1FF CC Defectiune ventilator A	Defectiunea poate fi remediata numai prin decuplarea alimentarii electrice
		2FF CC Defectiune ventilator B	Defectiunea poate fi remediata numai prin decuplarea alimentarii electrice
		3FF CC Defectiune ventilator B	Defectiunea poate fi remediata numai prin decuplarea alimentarii electrice
46	FP	Comutator multifunctional pentru incompatibilitate pompe multiple	Este necesara remediarea defectiunii de alimentare electrica
47	C7	Daca PL are loc de 3 ori, sistemul raporteaza defectarea sistemului C7	Este necesara remediarea defectiunii de alimentare electrica
48	L0	L0 Modul de protectie	Remediata dupa remediarea defectiunii
49	L1	Protectie la joasa tensiune L1	Remediata dupa remediarea defectiunii
50	L2	Protectie la inalta tensiune L1	Remediata dupa remediarea defectiunii
51	L4	L4MCE defectiune	Remediata dupa remediarea defectiunii
52	L5	L5 protectie viteza zero	Remediata dupa remediarea defectiunii
53	L7	L7 pierdere de faza	Remediata dupa remediarea defectiunii
54	L8	L8 frecventa de comutare 15 Hz	Remediata dupa remediarea defectiunii

Nr.	Cod	Motiv	Nota
55	L9	L9 frecventa diferenta de faza 15 Hz	Remediata dupa remedierea defectiunii
56	dF	Dejivrare	Remediata dupa remedierea defectiunii

11.2 Date curente afisate

- Datele afisate in mod curent sunt afisate in toate paginile.
- Daca unitatea sistemului este in stare de functionare, ex. una sau mai multe unitati modulare sunt in regim de functionare, va fi un afisaj dinamic al . Daca sistemul este in stare OFF, nu se va afisa nimic.
- In cazul in care comunicarea cu unitatea principala modulara nu este reusita, se afiseaza E2.
- Daca este sub controlul retelei computerului gazda, se afiseaza Net, in caz contrar nu se afiseaza nimic.
- Daca este sub tasta blocata a contorollerului sau a tastei corespunzatoare starii blocate, acesta afiseaza semnul de blocat . Nu se va mai afisa nimic dupa ce se deblocheaza starea blocata.

11.3 Display digital al placii de comanda

Zona de afisare a daelor este impartita in zona superioara si zona inferioara, cu doua grupuri de doi digiti si jumătate, respectiv 7 segmente digitale de afisaj.

a. Afisarea temperaturii

Afisarea temperaturii este utilizata pentru afisarea temperaturii apei totale la iesirea din sistemul unitatii, temperatura apei la iesire, temperatura T3A a tevii condensatorului sistemului A, temperatura T3A a tevii condensatorului sistemului B, temperatura externa T4, temperatura anti-inghet T6 si temperatura setata Ts, cu domeniul de afisaj permis -15~70°C. Daca temperatura este mai mare decat 70°C. Daca nu exista un parametru efectiv, acesta afiseaza „_ _” si este activat punctul de indicare °C.

b. Afisaj curent

Afisajul curent este utilizat pentru a afisa curentul IA a compresorului unitatii modulare a sistemului A sau curentul IB a compresorului sistemului B cu domeniul de afisaj permis 0A-99A. Daca este mai mare de 99A, se afiseaza ca 99A. Daca nu exista un parametru efectiv „_ _” si este activat punctul de indicare A.

c. Afisarea defectiunii

Acesta este utilizat pentru a afisa parametrii de defectiune totala a unitatii sau a unei unitati modulare, cu afisarea codului de eroare E0~EF, E indica o defectiune, coduri de indicare a defectiunii 0~F. „E” este afisat cand nu este o defectiune sau punctul indicat # in acelasi timp.

d. Afisarea protectiei

Este utilizat pentru a afisa parametrii totali ai unitatii sau protectia parametrilor sistemului unitatii modulare, cu afisarea codurilor de protectie P0~PF, P indica protectia sistemului, 0~F indica codul de protectie. „P” este afisat cand nu exista o defectiune.

e. Afisarea numarului unitatii

Este utilizat pentru a afisa numarul adresei unitatii modulare curente selectate, cu afisajul 0~15 si punctul indicat # in acelasi timp.

f. Afisarea numarului unitatii online si numarului de pornire al unitatii

Acestea sunt utilizate pentru a afisa numarul total de unitati modulare online a intregului sistem de unitatii si numarul de unitati modulare in stare de functionare, respectiv, cu domeniul de afisaj 0~16.

De fiecare data cand este introdusa pagina de verificare pentru a fi afisata sau s-a schimbat unitatea modulara, este necesar sa se astepte pana la actualizarea parametrilor unitatii modulare receptoare si selectata prin controllerul cablat. Inainte de a primi parametrii, controllerul cablat nu afiseaza decat „_” in zona inferioara de afisaj si in zona superioara a afisajului apare numarul adresei unitatii modulare. Nu se poate derula nicio pagina, pana cand controllerul cablat primeste comunicarea parametrilor acestei unitati modulare.

11.4 Afisaj de interogare

Apasand tastele “▲” sau “▼” a controllerului cablat pentru a modifica seria unitatii principale se pot seta informatii despre starea a 16 unitati principale de la #0 ~#15. Apasand tastele “▲” sau “▼” pentru a modifica ordinea de verifica a unei unitati principale fiind apoi posibil sa se verifice informatii despre starea acestei unitati.

Verificarea continutului in conformitate cu modelul controlerului cablat al unitatii principale.

Tabel 11-3 MC-SU30-RN1L si MC-SU60-RN1L

Nr.		Articol inspectat
0		Standby: adresa ODU (L88) + numarul d eunitati on-line (R88), On: afisarea frecventei Dejivrare: clipesc alternativ dF si frecventa de functionare la intervale de 1s
1	0.xx	ODU adresa
2	1.xx	ODU Hp
3	2.xx	Numarul de ODU (inclusiv unitatea principala)
4	3.xx	T4 capacitatea revizuita
5	4.xx	Regimuri de functionare (8 OFF, 0 Standby, 1 Racire si 2 Incalzire)

Nr.		Articol inspectat
6	5.xx	Viteza ventilatorului 1
7	6.xx	Viteza ventilatorului 2
8	7.xx	T3
9	8.xx	T4
10	9.xx	T5
11	10.xx	Taf1
12	11.xx	Taf2
13	12.xx	Tw
14	t.xx	Twi intrare apa in unitate (afiseaza zecimalele)
15	14.xx	Two iesire apa din unitate
16	15.xx	Tz temperatura intregii cantitati de apa iesite din unitate
17	16.xx	Senzor de temperatura de recuperare a caldurii THeatR
18	17.xx	Refularea aerului 1
19	18.xx	Refularea aerului 2
20	19.xx	Temperatura caldurii evacuate 1
21	20.xx	Temperatura caldurii evacuate 2
22	21.xx	Gradul de evacuare al supraincalzirii aerului DSH
23	22.xx	Curentul compresorului A
24	23.xx	Curentul compresorului B
25	24.xx	Curentul pompei de apa
26	25.xx	Deschiderea vanei de expansiune electronica 1 (/4)
27	26.xx	Deschiderea vanei de expansiune electronica 2 (/4)
28	27.xx	Presiune inalta
29	L.xx	Joasa presiune (afiseaza zecimalele)
30	29.xx	Gradul de retur al supraincalzirii
31	30.xx	Temperatura de retur a aerului
32	31.xx	Selectie mute
33	32.xx	Selectia presiunii statice
34	33.xx	Tensiunea A curent CC (rezervata)
35	34.xx	Tensiunea B curent CC (rezervata)
36	35.xx	Ultima defectiune
37	36.xx	Frecventa Limita Nr. (O: fara limite; 1: T4 limita frecventa; 2: tensiune frecventa limita; 3: frecventa limita evaucare aer; 4: raport tensiune joasa; 5: frecventa limita instantanee; 6: frecventa limita curent; 7: frecventa limita tensiune; 8: reglarea coeficientuluide presiune si necesitatii de capacitate; 9: frecventa limita joasa presiune la racire)
38	37.xx	Stadiul procesului de dejivrare (Primul digit: T4 solutia selectata; al doilea digit: schema domeniului; al treilea si al patrulea digit ca intreg indica timpul de dejivrare)
39	38.xx	Defectare directiei-E: 1 indica defectiunea, si 0 indica fara defectiune
40	39.xx	Solutie de dejivrare
41	40.xx	Frecventa initiala
42	41.xx	Tc
43	42.xx	Te
44	43.xx	---

Tabel 11-4 MC-SU90-RN1L

Nr.		Articol inspectat
0		Standby: adresa unitatii principale (88 la stanga) + numarul de unitati on-line (88 la dreapta), On: afisarea frecventei Dejivrare: dF dF
1	0.xx	Adresa unitatii principale
2	1.xx	Unitatea primncipala Hp (90 kW afiseaza 90)
3	2.xx	Numarul de seturi online (inclusiv unitatea principala)
4	3.xx	T4 capacitatea revizuita
5	4.xx	Regimuri de functionare (8 OFF, 0 Standby, 1 Racire si 2 Incalzire)
6	5.xx	Viteza ventilatorului (0-35)
7	6.xx	Viteza ventilatorului (0 afisat)
8	7.xx	T3 (Valoare minima)
9	8.xx	T4
10	9.xx	T5 Temperatura de iesire a apei din acumulatorul de apa
11	10.xx	Taf1
12	11.xx	Taf2
13	12.xx	Tw Temperatura intregii cantitati de apa ce iese din aparatul de aer conditionat
14	13.xx	Twi intrare apa in unitate
15	14.xx	Two iesire apa din unitate
16	15.xx	Tz temperatura intregii cantitati de apa iesite din unitate
17	16.xx	Senzor de temperatura de recuperare a caldurii THeatR (-- afisata)
18	17.xx	Temperatura de refulare a aerului 1
19	18.xx	Temperatura de refulare a aerului 2
20	19.xx	Temperatura de radiatie a aripioarei 1
21	20.xx	Temperatura de radiatie a aripioarei 2
22	21.xx	Gradul de evacuare al supraincalzirii aerului TDSH
23	22.xx	Curentul compresorului A
24	23.xx	Curentul compresorului B
25	24.xx	--
26	25.xx	Deschiderea vanei de expansiune electronica A (/20)
27	26.xx	Deschiderea vanei de expansiune electronica B (/20)
28	27.xx	Deschiderea vanei de expansiune electronica C (/4)
29	28.xx	Presiune inalta (Regimul de incalzire)
30	L.xx	Presiune joasa (cu afisare zecimala – afisate in timpul racirii sau standby)
31	30.xx	Senzor de temperatura pentru aerul de racire supraincalzit
32	31.xx	Senzor de temperatura aer de retur Th
33	32.xx	Tub nixie din dreapta: Selectie silentioasa: 0 – regim silentios nocturn; 1 – Silentios; 2 – Super silentios; 3 – Fara silentios (din fabricatie) Al doilea tub nixie de la dreapta: Selectarea timpului de functionare silentioasa (0-3), valorile depinzand de parametrii controllerului cablat

Nr.		Articol inspectat
33	32.xx	Tub nixie din dreapta: Selectie silentioasa: 0 – regim silentios nocturn; 1 – Silentios; 2 – Super silentios; 3 – Fara silentios (din fabricatie) Al doilea tub nixie de la dreapta: Selectarea timpului de functionare silentioasa (0-3), valorile depinzand de parametrii controllerului cablat
34	33.xx	Selectare presiune statica (0 presiune statica standard)
35	34.xx	Tensiunea CC A (rezervat)
36	35.xx	Tensiunea CC A (rezervat)
37	36.xx	Frecventa Limita Nr. (O: fara limite; 1: T4 limita frecventa; 2: tensiune frecventa limita; 3: frecventa limita evaucare aer; 4: raport tensiune joasa; 5: frecventa limita instantanee; 6: frecventa limita curent; 7: frecventa limita tensiune; 8: reglarea coeficientului de presiune si necesitatii de capacitate; 9: frecventa limita joasa presiune la racire)
38	37.xx	Stadiul procesului de dejivrare (Primul digit: T4 solutia selectata; al doilea digit: schema domeniului; al treilea si al patrulea digit ca intreg indica timpul de dejivrare)
39	38.xx	Defectarea memoriei de control a principalilor parametrii EPROM: 1: Defectiunea exista; O: Nu exista o defectiune
40	39.xx	Solutie de dejivrare
41	40.xx	Frecventa initiala
42	41.xx	Tc (Temperatura de saturatie ce corespunde presiunii inalte in regim de incalzire)
43	42.xx	Te (Temperatura de saturatie ce corespunde presiunii joase in regim de racire)
44	43.xx	T6a
45	44.xx	T6b
46	45.xx	Nr. versiune de software
47	46.xx	Ultima defectiune
48	47.xx	----

11.5 Operatiuni de curatare si intretinere

Se recomanda ca in fiecare an inainte de a incepe perioada de racire vara si perioada de incalzire iarna sa solicitati interventia service-ului autorizat pentru a preveni aparitia unor erori de functionare la aparatele de climatizare ce ar putea sa creeze inconveniente la functionare si sa afecteze durata de viata a aparatului Dvs.

Intretinere pentru principalele componente:

- In timpul procesului de functionare trebuie acordata o atentie speciala la presiunea de descarcare si aspiratie. Daca apar anomalii, descoperiti motivele acestora si eliminati defectiunea.
- Controlati si protejati echipamentul. Verificati pe acesta sa nu se efectueze reglaje aleatorii la punctele de setare la locul de instalare.
- Verificati regulat daca sunt slabite conexiunile electrice, si daca exista un contact prost la punctul de contact cauzat de oxidare si murdarie etc., si luati masuri din timp daca este necesar. Verificati frecvent tensiunea si curentul de lucru, si echilibrarea fazelor.
- Verificati din timp fiabilitatea elementelor electrice. Elementele ineficiente si nefiabile trebuie inlocuite in timp.

11.6 Indepartarea crustei

Dupa o perioada lunga de functionare, oxidul de calciu si alte minerale se vor depune pe suprafata schimbatorului de caldura pe partea de apa a schimbatorului de caldura. Aceste substante vor afecta performanta transferului termic atunci cand exista prea multa crusta pe suprafata de transfer termic si in consecinta va creste consumul de energie electrica si presiunea de descarcare este prea mare (sau presiunea de aspiratie prea mica). Acizii organici, cum ar fi acidul formic, acidul citric si acidul acetic pot fi utilizati pentru a curata crusta. Sub nicio forma agentul de curatare utilizat la schimbatoarele de caldura din otel inox nu trebuie sa contina acid clorhidric sau fluorhidric deoarece acestea ar putea fi corodate din cauza pierderilor de agent frigorific. Fiti atenti la urmatoarele aspecte in timpul procesului de curatare sau eliminare a crustei:

- Operatiunile efectuate asupra schimbatorului de caldura de pe partea de apa a trebuie efectuate de catre profesionisti.
- Curatati teava si schimbatorul de caldura cu apa curata dupa ce ati utilizat un agent de curatare. Efectuati tratarea apei pentru a preveni aparitia coroziunii sau reabsortia crustei.
- Daca utilizati agent de curatare, reglati densitatea agentului, timpul de curatare si temperatura in conformitate cu starea depunerii de crusta.
- Dupa ce ati terminat indepartarea crustei, trebuie sa se trateze lichidul rezidual. Contactati compania relevanta tratarea lichidului rezidual de la curatare.
- Trebuie utilizate echipamentele de protectie (cum ar fi ochelarii de protectie, manusile, masca si incaltamintea) in timpul procesului de curatare pentru a evita respirarea in contact cu agentul de curatare si neutralizarea agentului este coroziva pentru ochi, piele si mucoasa nazala.

11.7 Oprirea in timpul iernii

Pentru oprirea de iarna, trebuie curatate si uscate atat suprafata interna cat si cea externa a unitatii. Acoperiti unitatea pentru a preveni depunerea prafului. Deschideti robinetul de golire al apei pentru a evacua apa stocata in sistemul de apa curata pentru a preveni accidentele datorate inghetului (este preferabil sa se injecteze antiget in teava).

11.8 Piese de schimb

Piese de schimb trebuie sa fie numai acelea furnizate de firma noastra. Este interzisa schimbarea unei piese cu o piesa diferita.

11.9 Prima pornire dupa oprirea functionarii

Dupa o lunga perioada de oprire a unitatii la repornire trebuie efectuate urmatoarele operatiuni de pregatire:

- 1) Verificati si curatati cu atentie unitatea.

- 2) Curatati sistemul de tevi de apa.
- 3) Verificati pompa, supapa de control si alte dispozitive ale circuitului de apa.
- 4) Fixati conexiunile tuturor cablurilor.
- 5) Este obligatoriu sa alimentati echipamentul cu energie electrica inainte de punerea in functiune.

11.10 Sistem de racire

Stabiliti daca este necesar sa se completeze cu agent frigorific prin verificarea valorii presiunii de aspiratie si evacuare, si verificati daca exista pierderi. Daca exista pierderi sau o parte din sistemul de agent frigorific nu este schimbata, trebuie sa se efectueze un test de etanseitate. Efectuati masuratori diferite in urmatoarele doua conditii diferite de la injectia de agent frigorific.

1) Pierdere totala de agent frigorific. In cazul unei astfel de situatii, pierderea trebuie detectata la azotul presurizat utilizat pentru sistem. Daca este necesara sudura de reparatie, sudarea nu se poate efectua pana cand nu a fost evacuat tot gazul din sistem. Inainte de a injecta agent frigorific, intreg sistemul de racire trebuie sa fie complet uscat si sa fie realizat vacuumul cu pompa adecvata.

- Conectati pompa de vacuum la duza de fluor la partea de presiune joasa.
 - Eliminati aerul din sistem utilizand pompa de vacuum. Procesul de realizare a vacuumului dureaza aproximativ 3 ore. Confirmati ca presiunea indicata pe ecranul manometrului se incadreaza in valorile pentru scopul specificat. Cand se obtine gradul de vacuum, injectati agentul frigorific in sistemul de racire utilizand butelia de agent frigorific. Valoarea adecvata de agent frigorific pentru injectie a fost indicata in placuta de timbru si in tabelul cu principalii parametri tehnici. Agentul frigorific trebuie sa fie injectat din partea de presiune joasa a sistemului.
 - Cantitatea de agent frigorific injectat va fi influentata de temperatura ambianta. Daca cantitatea necesara nu va fi atinsa dar nu se mai poate efectua o alta injectare, faceti sa circule apa racita si porniti unitatea pentru injectie. Daca este necesar, efectuati temporar un scurt circuit la presostatul de presiune joasa.
- 2) Supliment de agent frigorific. Conectati butelia de injectare a agentului frigorific la duza de fluor pe partea de presiune joasa si conectati manometrul la partea de presiune joasa.
- Faceti sa circule apa racita si porniti unitatea, si efectuati temporar un scurt circuit la presostatul de presiune joasa, daca este necesar.
 - Injectati lent agent frigorific in sistem si verificati presiunea de aspiratie si evacuare.



AVERTISMENT

- Trebuie refacuta racordarea dupa ce s-a finalizat injectia.
- Nu injectati niciodata oxigen, acetilena sau alte substante inflamabile sau gaze otravitoare in sistemul de racire la detectarea pierderilor si la testul de etansare. Se poate utiliza numai azot presurizat.

11.11 Dezasamblarea compresorului

Daca este necesar sa dezasamblati compresorul respectati urmatoarea procedura:

- 1) Intrerupeti alimentarea cu energie electrica a unitatii.
- 2) Scoateti cablul de alimentare electrica a compresorului.
- 3) Scoateti tevile de aspiratie si evacuare ale compresorului.
- 4) Scotati surubul de fixare al compresorului.
- 5) Miscati compresorul.

11.12 Incalzitor electric auxiliar

Atunci cand temperatura ambianta este mai mica de 2°C, randamentul de incalzire scade odata cu scaderea temperaturii externe. Pentru a face ca pompa de caldura racita cu aer sa functioneze stabil intr-o regiune destul de rece si sa suplineasca o parte din pierderea de caldura datorita dezghetarii, atunci cand cea mai scazuta temperatura ambianta din regiunea utilizatorului se incadreaza in domeniul 0 C~10°C, utilizatorul poate alege sa utilizeze un incalzitor electric. Pentru alimentarea electrica si pornirea incalzitorului electric auxiliar, consultati profesionistii calificati.

11.13 Sistem anti-inghet

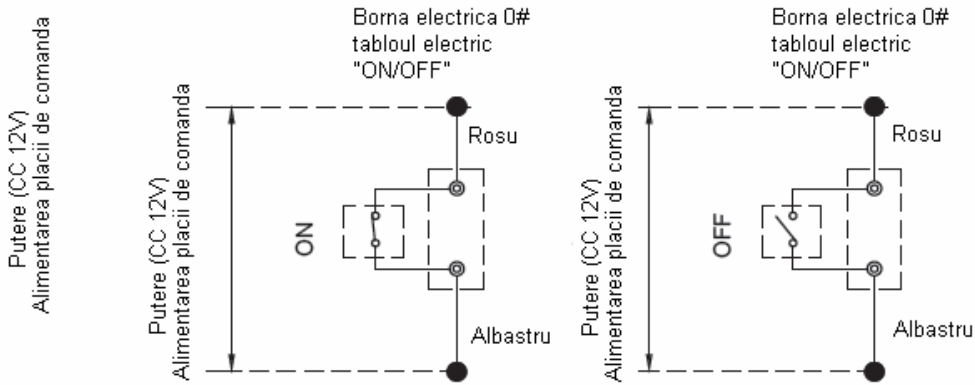
In cazul inghetarii apei pe canalul schimbatorului de caldura pe partea cu apa, s-ar putea produce o deteriorare severa, ex. schimbatorul de caldura se poate sparge si apar scurgeri. Aceasta defectiune de crapare datorata inghetului nu se incadreaza in garantie, astfel incat trebuie sa acordati o atentie speciala la protectia antiinghet.

- 1) Daca unitatea care este oprita pentru standby este amplasata intr-un spatiu unde temperatura externa este mai mica decat 0°C, apa din sistemul de apa trebuie sa fie golita.
- 2) Teava de apa ar putea ingheta atunci cand fluxostatul de control al apei racite si senzorul de temperatura de antiinghet devin ineficiente in functionare, din aceasta cauza, fluxostatul trebuie sa fie conectat conform diagramei de conexiuni.
- 3) In timpul intretinerii poate aparea spargerea tevilor pe partea de apa a schimbatorului de caldura atunci cand este injectat agent frigorific in unitate sau acesta este evacuate pentru reparatii. Inghetarea tevilor poate aparea oricand atunci cand presiunea agentului frigorific

este mai mica de 0.4Mpa. Din aceasta cauza, apa din schimbatorul de caldura trebuie mentinuta in circuitatie sau evacuata cu atentie.

11.14 Cablajul bornei de joasa tensiune „ON/OFF”

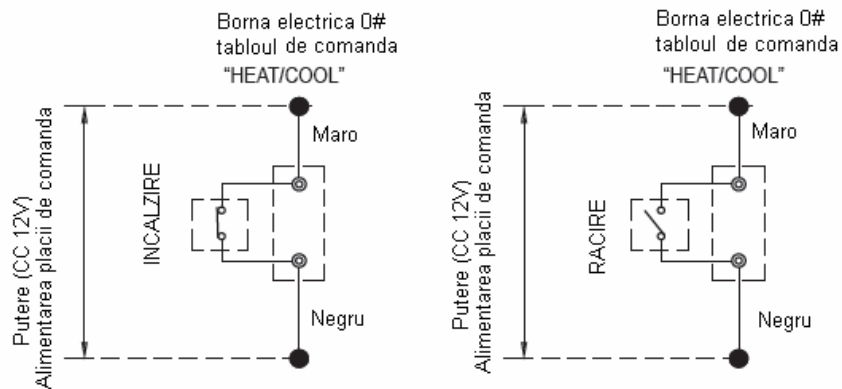
Mai intai, conectati corespunzator in paralel borna „ON/OFF” a panoului de comanda al unitatii principale, apoi, conectati semnalul „ON/OFF” (furnizat de utilizator) la borna „ON/OFF” a unitatii principale conform urmatoarelor instructiuni.



Daca borna „ON/OFF” este activa, iconita „Net on” a controllerului cablat se va aprinde clipind.

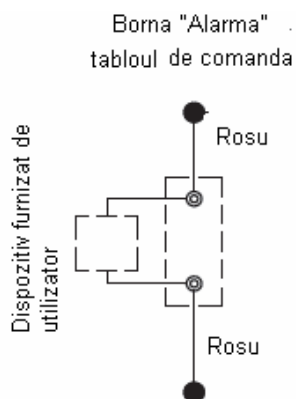
11.15 Cablajul bornei de joasa tensiune „HEAT/COOL” - *incalzire/racire*

Mai intai, conectati conexiunea corespunzatoare paralela pentru a conecta borna „HEAT/COOL” - *incalzire/racire* a panoului de comanda al unitatii principale, apoi, conectata semnalul „ON/OFF” (furnizat de utilizator) la borna „HEAT/COOL” - *incalzire/racire* a unitatii principale dupa cum urmeaza.



11.16 Conexiunile bornei de „ALARMA”

Conectati dispozitivul furnizat de utilizator la bornele de alarma ale unitatilor modulare dupa cum urmeaza.



Daca unitatea functioneaza anormal, borna de ALARMA este inchisa, in caz contrar, borna de ALARMA nu este inchisa.

11.17 Informatii importante despre agentul frigorific utilizat

Acest produs contine un gaz florinat, este interzis ca acesta sa fie eliberat in aer.

Tipul de agent frigorific: R410A; Volumul de GWP: 2088;

GWP= Potentialul de incalzire globala

Model	Incarcarea din fabrica	
	Agent frigorific/kg	echivalent tone de CO2
MC-SU30-RN1L	10.50	21.94
MC-SU60-RN1L	17.00	35.50
MC-SU90-RN1L	27.00	56.36

Atentie:

Frecventa verificarii pierderilor de agent frigorific

- a. Pentru echipamentele ce contin gaze cu fluoruri ce provoaca efect de sera in cantitati de 5 tone de CO2 echivalent sau mai mult, dar mai putin decat 50 de tone de CO2 echipament, cel putin o data la 12 luni, sau in cazul in care este instalat un detector de pierderi, cel putin o data la 24 de luni.
- b. Pentru echipamente ce contin gaze cu fluoruri ce provoaca efect de sera in cantitati de peste 50 de tone de CO2 echivalente sau mai mult, dar mai putin de 500 de tone de CO2 echipament, cel putin o data la sase luni, sau in cazul in care este instalat cel putin o data la 12 de luni.
- c. Pentru echipamente ce contin gaze cu fluoruri ce provoaca efect de sera in cantitati de peste 500 de tone de CO2 echivalente sau mai mult, cel putin o data la trei luni, sau in cazul in care este instalat cel putin o data la 6 luni.
- d. Echipamentul etansat neermetic incarcat cu gaze cu fluoruri ce provoaca efect de sera nu trebuie vandut clientului final in cazul in care se furnizeaza dovada ca instalatia trebuie executata de catre o persoana autorizata.
- e. Numai personalul autorizat este abilitat sa execute instalatia, functionarea si intretinerea.

11.18 Inlocuirea supapei de siguranta

Inlocuiti supapa de siguranta dupa cum urmeaza:

- 1) Refaceti intreaga cantitate de agent frigorific din sistem. Aceasta operatiune necesita interventia personalului profesionist dotat cu echipamente corespunzatoare.
- 2) Observatie pentru protejarea izolatiei rezervorului. Evitati deteriorarea izolatiei din cauza unei forte externe sau temperaturii inalte atunci cand se scoate sau instaleaza supapa de siguranta;
- 3) Incalziti materialul de etansare pentru a fixa prin insurubare supapa de siguranta. Pentru a proteja zona in care surubelnita atinge corpul rezervorului si a evita deteriorarea la izolatia rezervorului;
- 4) Daca izolatia rezervorului este deteriorata, revopsiti zona deteriorata.

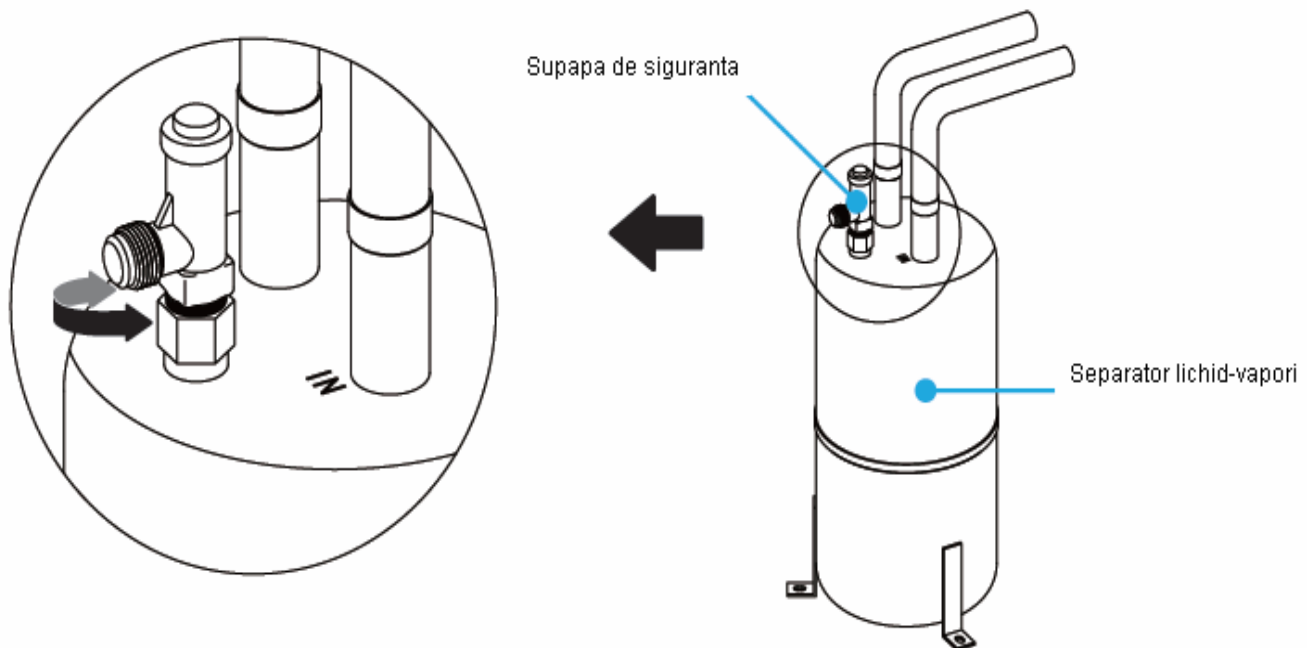


Fig. 11-1 Inlocuirea supapei de siguranta



Avertisment:

Perioada de garantie este de 24 de luni. In conditiile specificate, daca se utilizeaza componente de etansare flexibile, durata de viata asteptata este de la 24 la 36 luni, daca se utilizeaza componente metalice sau componente de etansare pentru tevi, durata medie de viata asteptata este de 36 la 48 de luni. Este necesara inspectia vizuala dupa acea perioada, operatorii de service trebuie sa verifice aspectul corpului vanei si mediul de functionare. Daca corpul vanei prezinta urme evidente de coroziune, crapaturi, murdarie, deteriorarea, atunci vana poate fi folosita in continuu. In caz contrar, va rugam sa contactati furnizorul Dvs. pentru piesele de schimb.

Tabel de inregistrare a testelor de functionare si intretinere

Tabel 8-2

Model Denumirea si adresa Clientului:	Codul indicat in eticheta adeziva de pe echipament Data:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Trece un debit suficient de apa prin schimbatorul de caldura de apa de pe partea de apa? 2. S-a realizat detectarea pierderilor pe intreg tronsonul de tevi? 3. Sunt lubrificate pompa, ventilatorul si motorul? 4. A functionat unitatea 30 de minute? 5. Verificati temperatura apei racite sau a apei calde <div style="margin-left: 40px; display: flex; justify-content: space-around; width: 80%;"> Tur Retur </div> 6. Verificati temperatura aerului de pe partea de aer a schimbatorului de caldura <div style="margin-left: 40px; display: flex; justify-content: space-around; width: 80%;"> Tur Retur </div> 7. Verificati temperatura de aspiratie si temperatura de supraincalzire: Temperatura de aspiratie a agentului frigorific: Temperatura de supraincalzire: 8. Verificarea presiunii: Presiunea de evacuare: Presiunea de aspiratie: 9. Verificarea functionarii curente: 10. S-a efectuat testarea unitatii pentru pierderi de agent frigorific? 11. Este curatata unitatea in interior sau exterior? 12. Exista zgomot la toate panourile unitatii? 13. Este adecvata conexiunea la principala sursa de alimentare? 	

12. MODELE APLICABILE SI PARAMETRII PRINCIPALI

Tabel 12-1

Model		MC-SU30-RN1L	MC-SU60-RN1L	MC-SU90-RN1L
Capacitate de racire	kw	27	55	82
Capacitate de incalzire	kw	31	61	92
Capacitate de racire initiala	kw	10.8	22	36.8
Curent nominal de racire	A	16.7	33.9	60
Capacitate de incalzire initiala	kw	10.5	20.3	32.8
Curent nominal de incalzire	A	16.2	31.3	42
Alimentarea cu energie electrica	V/Ph/Hz	380-415V 3N ~ 50-Hz		
Controlul functionarii		Controlul controllerului cablat, pornire automata, afisarea starii de functionare, avertizare avarie etc.		
Dispozitive de siguranta		Presostat de inalta si joasa presiune, controller volum de apa, dispozitiv de supracurent, dispozitiv de control al fazelor de alimentare electrica, etc		
Agent frigorific	Tip	R410A		
Sistemul de tevi de apa	Volum de incarcare kg	10.5	17.0	27.0
	Debit de apa m ³ /h	5.0	9.8	15
	Pierdere de sarcina KPa	80	50	75
	Schimbator de caldura pe partea de apa	Schimbator de caldura in placi		
	Presiune maxima MPa	1.0		
	Presiune minima MPa	0.05		
	Diametrul tevii de tur si retur	DN40	DN50	
Schimbator de caldura pe partea de aer	Tip	Model cu aripioare		
	Debit de aer volumetric m ³ /h	12500	24000	38000
Dimensiuni generale	L mm	1870	2220	3220
	L mm	1000	1055	1095
	H mm	1175	1325	1513
Masa neta a unitatii	Kg	300	480	710
Masa de functionare	kg	310	490	739
Dimensiunea ambalajului	LXIXH mm	191X1035X1225	2250X1090X1370	3275X1130X1540

Nota: Va rugam sa consultati volumul de apa din tabelul de mai sus numai pentru proiectare si instalare.

Toti parametrii de mai sus sunt masurati pe baza urmatoarelor conditii de lucru:

1. regim de racire in conditii normale de lucru: debit de apa 0.172 m³/(h•kW), temperatura de iesire a apei racite este de 7°C, temperatura de intrare a aerului in condensator este 35°C;
2. regim de incalzire in conditii normale de lucru: debit de apa 0.172 m³/(h•kW), temperatura de iesire a apei racite este de 45°C, temperatura de intrare a aerului in condensator este Bulb uscat/Bulb umed 7/6°C.

Tabel de inregistrare a functionarii de rutina

Tabel 11-6

<p>Model:</p> <p>Data:</p> <p>Vremea:</p> <p>Timpul de functionare: Punere in functiune () Opreire ()</p>												
Temperatura externa	Bulb uscat	°C										
	Bulb umed	°C										
Temperatura interna		°C										
Compresor	Presiune inalta	MPa										
	Presiune joasa	MPa										
	Tensiune	V										
	Intensitate	A										
Temperatura aerului pe partea de aer a schimbatorului de caldura	Admisie (bulb uscat)	°C										
	Refulare (bulb uscat)	°C										
Temperatura apei racite sau apei calde	Admisie	°C										
	Refulare	°C										
Nota:												

12. MODELE APLICABILE SI PARAMETRII PRINCIPALI

Tabel 12-1

Model		MC-SU30-RN1L	MC-SU60-RN1L	MC-SU90-RN1L
Capacitate de racire	kw	27	55	82
Capacitate de incalzire	kw	31	61	92
Capacitate de racire initiala	kw	10.8	22	36.8
Curent nominal de racire	A	16.7	33.9	60
Capacitate de incalzire initiala	kw	10.5	20.3	32.8
Curent nominal de incalzire	A	16.2	31.3	42
Alimentarea cu energie electrica	V/Phz	380-415V 3N ~ 50-Hz		
Controlul functionarii		Controlul controllerului cablat, pornire automata, afisarea starii de functionare, avertizare avarie etc.		
Dispozitive de siguranta		Presostat de inalta si joasa presiune, controller volum de apa, dispozitiv de supracurent, dispozitiv de control al fazelor de alimentare electrica, etc		
Agent frigorific	Tip	R410A		
Sistemul de tevi de apa	Volum de incarcare kg	10.5	17.0	27.0
	Debit de apa m ³ /h	5.0	9.8	15
	Pierdere de sarcina KPa	80	50	75
	Schimbator de caldura pe partea de apa	Schimbator de caldura in placi		
	Presiune maxima MPa	1.0		
	Presiune minima MPa	0.05		
	Diametrul tevi de tur si retur	DN40	DN50	
Schimbator de caldura pe partea de aer	Tip	Model cu aripiore		
	Debit de aer volumetric m ³ /h	12500	24000	38000
Dimensiuni generale	L mm	1870	2220	3220
	L mm	1000	1055	1095
	H mm	1175	1325	1513
Masa neta a unitatii	Kg	300	480	710
Masa de functionare	kg	310	490	739
Dimensiunea ambalajului	LXIXH mm	191X1035X1225	2250X1090X1370	3275X1130X1540

Nota: Va rugam sa consultati volumul de apa din tabelul de mai sus numai pentru proiectare si instalare.

Toti parametrii de mai sus sunt masurati pe baza urmatoarelor conditii de lucru:

- regim de racire in conditii normale de lucru: debit de apa 0.172 m³/(h•kW), temperatura de iesire a apei racite este de 7°C, temperatura de intrare a aerului in condensator este 35°C;
- regim de incalzire in conditii normale de lucru: debit de apa 0.172 m³/(h•kW), temperatura de iesire a apei racite este de 45°C, temperatura de intrare a aerului in condensator este Bulb uscat/Bulb umed 7/6°C.

13. Cerinte de informatii

Tabel 13-1

Cerinte de informatii pentru chilerile de confort							
Model (modele):				MC-SU30-RN1L			
Schimbator de caldura a chillerului unitate externa:				Aer cu apa			
Schimbator de caldura a chillerului unitate interna:				Apa			
Tip:				Comprimarea vaporilor actionata de compresor			
Actionarea compresorului:				Motor electric			
Articol	Simbol	Valoare	Unitate	Articol	Simbol	Valoare	Unitate
Capacitate nominală de răcire	$P_{nominal,c}$	27.58	kW		$\eta_{s,c}$	150	%
Capacitatea de racire declarata pentru sarcina partiala la temperatura externa data T_j				Randamentul energetic nominal declarat pentru sarcina partiala la temperatura externa data T_j			
$T_j = +35^\circ\text{C}$	P_{dc}	27.58	kW	$T_j = +35^\circ\text{C}$	EERd	2.52	-
$T_j = +30^\circ\text{C}$	P_{dc}	22.00	kW	$T_j = +30^\circ\text{C}$	EERd	3.64	-
$T_j = +25^\circ\text{C}$	P_{dc}	14.96	kW	$T_j = +25^\circ\text{C}$	EERd	5.15	-
$T_j = +20^\circ\text{C}$	P_{dc}	8.12	kW	$T_j = +20^\circ\text{C}$	EERd	6.49	-
Coeficientul de degradare al chillerelor (*)	P_{dc}	0.9	-				
Consumul electric in alte regimuri decat acela „active mode” (regimul activ)							
Regim off	P_{OFF}	0.075	kW	Regim incalzire carter	P_{CK}	0.075	kW
Regim termostat off	P_{TO}	0.206	kW	Regim standby	P_{SB}	0.075	kW
Alte articole							
Capacitatea de control	variabila			Pentru chillere confort aer-apa: debit nominal aer, masurat exterior	-	12500	m^3/h
Nivel putere sonora, interne/externe	LWA	-78	dB	Chilere pentru apa/saramura-apa: debit nominal saramura sau debit nominal de apa, schimbator de caldura pe partea unitatii externe	-	--	m^3/h
Emisii de oxizi de azot (daca se aplica)	NO_x (**)	--	mg/kWh intrare GCV				
GWP agent frigorific	-	2088	Kg CO_2 echiv (100 ani)				
Conditii standard nominale:	Aplicatii de joasa temperatura						
Detalii de contact	GD Midea Heating & Ventilating Equipment Co. , Ltd. Penglai industry Road, Beijiao, Shunde, Foshan, Guangdong, 528311 P.R. China.						
(*) Daca C_{dc} nu este determinat prin masurare, atunci coeficientul de degradare standard al chillerului trebuie sa fie 0.9.							
(**) De la 26 Septembrie 2018.							

Tabel 13-2

Cerinte de informatii pentru chilerile de confort							
Model (modele):				MC-SU60-RN1L			
Schimbator de caldura a chillerului unitate externa:				Aer cu apa			
Schimbator de caldura a chillerului unitate interna:				Apa			
Tip:				Comprimarea vaporilor actionata de compresor			
Actionarea compresorului:				Motor electric			
Articol	Simbol	Valoare	Unitate	Articol	Simbol	Valoare	Unitate
Capacitate nominală de răcire	$P_{nominal,c}$	55.5	kW		$\eta_{s,c}$	151	%
Capacitatea de racire declarata pentru sarcina partiala la temperatura externa data T_j				Randamentul energetic nominal declarat pentru sarcina partiala la temperatura externa data T_j			
$T_j = +35^\circ\text{C}$	P_{dc}	55.5	kW	$T_j = +35^\circ\text{C}$	EERd	2.43	-
$T_j = +30^\circ\text{C}$	P_{dc}	41.58	kW	$T_j = +30^\circ\text{C}$	EERd	3.44	-
$T_j = +25^\circ\text{C}$	P_{dc}	25.89	kW	$T_j = +25^\circ\text{C}$	EERd	4.82	-
$T_j = +20^\circ\text{C}$	P_{dc}	11.93	kW	$T_j = +20^\circ\text{C}$	EERd	4.89	-
Coeficientul de degradare al chillerelor (*)	P_{dc}	0.9	-				
Consumul electric in alte regimuri decat acela „active mode” (regimul activ)							
Regim off	P_{OFF}	0.064	kW	Regim incalzire carter	P_{CK}	0.064	kW
Regim termostat off	P_{TO}	0.398	kW	Regim standby	P_{SB}	0.064	kW
Alte articole							
Capacitatea de control	variabila			Pentru chilere confort aer-apa: debit nominal aer, masurat exterior	-	24000	m^3/h
Nivel putere sonora, interne/externe	LWA	-/85.3	dB	Chilere pentru apa/saramura-apa: debit nominal saramura sau debit nominal de apa, schimbator de caldura pe partea unitatii externe	-	--	m^3/h
Emisii de oxizi de azot (daca se aplica)	NO_x (**)	--	mg/kWh intrare GCV				
GWP agent frigorific	-	2088	$\text{Kg CO}_2\text{echiv (100 ani)}$				
Conditii standard nominale:	Aplicatii de joasa temperatura						
Detalii de contact	GD Midea Heating & Ventilating Equipment Co. , Ltd. Penglai industry Road, Beijiao, Shunde, Foshan, Guangdong, 528311 P.R. China.						
(*) Daca C_{dc} nu este determinat prin masurare, atunci coeficientul de degradare standard al chillerului trebuie sa fie 0.9.							
(**) De la 26 Septembrie 2018.							

Tabel 13-3

Cerinte de informatii pentru chilerile de confort							
Model (modele):				MC-SU90-RN1L			
Schimbator de caldura a chillerului unitate externa:				Aer cu apa			
Schimbator de caldura a chillerului unitate interna:				Apa			
Tip:				Comprimarea vaporilor actionata de compresor			
Actionarea compresorului:				Motor electric			
Articol	Simbol	Valoare	Unitate	Articol	Simbol	Valoare	Unitate
Capacitate nominală de răcire	$P_{nominal,c}$	82	kW		$\eta_{s,c}$	-	%
Capacitatea de racire declarata pentru sarcina partiala la temperatura externa data T_j				Randamentul energetic nominal declarat pentru sarcina partiala la temperatura externa data T_j			
$T_j = +35^\circ\text{C}$	P_{dc}	82	kW	$T_j = +35^\circ\text{C}$	EERd	2.3	-
$T_j = +30^\circ\text{C}$	P_{dc}	64.90	kW	$T_j = +30^\circ\text{C}$	EERd	3.74	-
$T_j = +25^\circ\text{C}$	P_{dc}	41.38	kW	$T_j = +25^\circ\text{C}$	EERd	4.60	-
$T_j = +20^\circ\text{C}$	P_{dc}	30.88	kW	$T_j = +20^\circ\text{C}$	EERd	6.40	-
Coeficientul de degradare al chillerelor (*)	P_{dc}	0.9	-				
Consumul electric in alte regimuri decat acela „active mode” (regimul activ)							
Regim off	P_{OFF}	0.038	kW	Regim incalzire carter	P_{CK}	0.038	kW
Regim termostat off	P_{TO}	0.107	kW	Regim standby	P_{SB}	0.038	kW
Alte articole							
Capacitatea de control	variabila			Pentru chillere confort aer-apa: debit nominal aer, masurat exterior	-	38000	m^3/h
Nivel putere sonora, interne/externe	LWA	-/80.1	dB	Chilere pentru apa/saramura-apa: debit nominal saramura sau debit nominal de apa, schimbator de caldura pe partea unitatii externe	-	--	m^3/h
Emisii de oxizi de azot (daca se aplica)	NO_x (**)	--	mg/kWh intrare GCV				
GWP agent frigorific	-	2088	$\text{Kg CO}_2\text{echiv (100 ani)}$				
Conditii standard nominale:	Aplicatii de joasa temperatura						
Detalii de contact	GD Midea Heating & Ventilating Equipment Co. , Ltd. Penglai industry Road, Beijiao, Shunde, Foshan, Guangdong, 528311 P.R. China.						
(*) Daca C_{dc} nu este determinat prin masurare, atunci coeficientul de degradare standard al chillerului trebuie sa fie 0.9.							
(**) De la 26 Septembrie 2018.							

Tabel 13-4

Cerinte de informare pentru pompa de caldura de incalzire a spatiului si pompa de caldura de incalzire combinata							
Modele:		MC-SU30-RN1L					
Pompa de caldura aer cu apa:						(da)	
Pompa de caldura apa cu apa:						(da/nu)	
Pompa de caldura saramura cu apa:						(da/nu)	
Pompa de caldura de joasa temperatura:						(da/nu)	
Pentru pompe de caldura de joasa temperatura, trebuie declarati parametrii pentru aplicatia cu joasa temperatura. In caz contrar, parametrii trebuie declarati pentru aplicatii de temperatura medie. Parametrii trebuie declarati pentru conditii climatice medii.							
Articol	Simbol	Valoare	Unitate	Articol	Simbol	Valoare	Unitate
Putere de incalzire nominala ⁽³⁾ la T _{design} =-10 (-11)°C	Prated= Pdesign	21	kW	Randament energetic sezonier de incalzire a spatiului	η _s	157	%
Coeficient sezonier de performanta	SCOP	4.01	-	Coeficient de performanta regim activ	SCOP _{on}		-
				Coeficient de performanta sezonier net	SCOP _{net}	X.XX	-
T _j = -7°C	P _{dh}	19.2	kW	T _j = -7°C	COP _d	2.59	-
T _j = +2°C	P _{dh}	10.9	kW	T _j = +2°C	COP _d	3.84	-
T _j = +7°C	P _{dh}	7.2	kW	T _j = +7°C	COP _d	5.21	-
T _j = +12°C	P _{dh}	8.7	kW	T _j = +12°C	COP _d	7.1	-
T _j = temperatura bivalenta	P _{dh}	22.2	kW	T _j = temperatura bivalenta	COP _d	2.34	-
T _j = temperatura limita de functionare	P _{dh}	22.2	kW	T _j = temperatura limita de functionare	COP _d	2.34	-
Pentru pompa de caldura aer - apa: T _j = -15°C (daca TOL < -20°C)	P _{dh}	x.x	kW	Pentru pompa de caldura aer - apa : T _j = -15°C (daca TOL < -20°C)	COP _d	X.XX	-
Temperatura bivalenta (maxim +2°C)	T _{biv}	-10	°C	Pentru HP aer-apa : Temperatura limita de functionare (maxim -7°C)	TOL	-10	°C
Interval capacitate de incalzire ciclica la T _j = -7°C	P _{cych}	x.x	kW	Temperatura limita de functionare a apei de incalzire	WTOL	x	°C
Coeficient de degradare ⁽⁴⁾ la T _j = -7°C	C _{dh}	x.xx	-	Interval capacitate de incalzire ciclica la T _j = +7°C	COP _{cych}	X.XX	-
Interval capacitate de incalzire ciclica la T _j = +2°C	P _{cych}	x.x	kW	Interval capacitate de incalzire ciclica la T _j = +12°C	COP _{cych}	X.XX	-
Coeficient de degradare ⁽⁴⁾ la T _j = +2°C	C _{dh}	x.xx	-	Interval capacitate de incalzire ciclica la T _j = +7°C	COP _{cych}	X.XX	-
Interval capacitate de incalzire ciclica la T _j = +7°C	P _{cych}	x.x	kW	Interval capacitate de incalzire ciclica la T _j = +12°C	COP _{cych}	X.XX	-
Coeficient de degradare ⁽⁴⁾ la T _j = +7°C	C _{dh}	x.xx	-				
Interval capacitate de incalzire ciclica la T _j = +12°C	P _{cych}	x.x	kW				
Coeficient de degradare ⁽⁴⁾ la T _j = +12°C	C _{dh}	x.xx	-				
Consumul electric in in alte regimuri decat acela activ				Incalzitor suplimentar (de declarat chiar daca nu este furnizat in unitate)			
Regim off	P _{OFF}	0.08	kW	Putere de incalzire nominala (3)	P _{sup} = sup(T _j)	x.x	kW
Regim termostat off	P _{TO}	0.21	kW				
Regim stand-by	P _{SB}	0.08	kW	Tip energie consumata			
Regim incalzitor suplimentar	P _{CK}	0.08	kW				

Cerinte de informare pentru pompa de caldura de incalzire a spatiului si pompa de caldura de incalzire combinata						
Alte articole			Schimbator de caldura unitate externa			
Capacitate de control	Fixa / variabila	variabila		Pentru pompa de caldura aer-apa: debitul nominal de aer	$Q_{\text{airsource}}$	125000 m ³ /h
Nivel de zgomot unitate interna	L_{WA}	x	dB(A)	Pentru pompa de caldura apa-apa: debitul nominal de apa	$Q_{\text{watersource}}$	x m ³ /h
Nivel de zgomot unitate externa	L_{WA}	78	dB(A)	Pentru pompa de caldura saramura-apa: debitul nominal de saramura	$Q_{\text{brinesource}}$	x m ³ /h
Detalii de contact		Numele si adresa producatorului sau a reprezentantului sau autorizat				
<p>(1) Pentru pompa de caldura pentru incalzirea spatiului si pompa de caldura pentru incalzirea combinata, puterea de incalzire nominala Prated este egala cu sarcina de incalzire proiectata Pdesign, si puterea nominala a incalzitorului suplimentar Psup este egala cu capacitatea de incalzire suplimentara (Tj).</p> <p>(2) Daca Cdh nu este determinat prin masurare, atunci coeficientul de degradare standard este Cdh=0.9.</p>						

$$Q_{\text{airsource}} - Q_{\text{sursa aer}}$$

$$Q_{\text{watersource}} - Q_{\text{sursa apa}}$$

$$Q_{\text{brinesource}} - Q_{\text{sursa saramura}}$$

Tabel 13-6

Cerinte de informare pentru pompa de caldura de incalzire a spatiului si pompa de caldura de incalzire combinata							
Modele:		MC-SU90-RN1L					
Pompa de caldura aer cu apa:						(da)	
Pompa de caldura apa cu apa:						(da/nu)	
Pompa de caldura saramura cu apa:						(da/nu)	
Pompa de caldura de joasa temperatura:						(da/nu)	
Pentru pompe de caldura de joasa temperatura, trebuie declarati parametrii pentru aplicatia cu joasa temperatura. In caz contrar, parametrii trebuie declarati pentru aplicatii de temperatura medie.							
Parametrii trebuie declarati pentru conditii climaterice medii.							
Articol	Simbol	Valoare	Unitate	Articol	Simbol	Valoare	Unitate
Putere de incalzire nominala ⁽³⁾ la Tdesign=-10 (-11) °C	Prated= Pdesign	66	kW	Randament energetic sezonier de incalzire a spatiului	η_s	156.6	%
Coeficient sezonier de performanta	SCOP	3.99	-	Coeficient de performanta regim activ	$SCOP_{on}$		-
				Coeficient de performanta sezonier net	$SCOP_{net}$	X.XX	-
Tj= -7 °C	Pdh	58.67	kW	Tj= -7 °C	COPd	2.49	-
Tj = +2 °C	Pdh	35.93	kW	Tj = +2 °C	COPd	3.78	-
Tj = +7 °C	Pdh	28.16	kW	Tj = +7 °C	COPd	5.43	-
Tj = +12 °C	Pdh	32.96	kW	Tj = +12 °C	COPd	6.68	-
Tj = temperatura bivalenta	Pdh	58.67	kW	Tj = temperatura bivalenta	COPd	2.49	-
Tj = temperatura limita de functionare	Pdh	65.18	kW	Tj = temperatura limita de functionare	COPd	2.13	-
Pentru pompa de caldura aer - apa: Tj = -15 °C (daca TOL < -20 °C)	Pdh	x.x	kW	Pentru pompa de caldura aer - apa : Tj = -15 °C (daca TOL < -20 °C)	COPd	X.XX	-
Temperatura bivalenta (maxim +2 °C)	Tbiv	-7	°C	Pentru HP aer-apa : Temperatura limita de functionare (maxim -7 °C)	TOL	-10	°C

Cerinte de informare pentru pompa de caldura de incalzire a spatiului si pompa de caldura de incalzire combinata							
Interval capacitate de incalzire ciclica la Tj= -7°C	P _{psych}	x.x	kW	Temperatura limita de functionare a apei de incalzire	WTOL	x	°C
Coefficient de degradare ⁽⁴⁾ la Tj= -7°C	C _{dh}	x.xx	-	Interval capacitate de incalzire ciclica la Tj= +7°C	COP _{psych}	X.XX	-
Interval capacitate de incalzire ciclica la Tj= +2°C	P _{psych}	x.x	kW	Interval capacitate de incalzire ciclica la Tj= +12°C	COP _{psych}	X.XX	-
Coefficient de degradare ⁽⁴⁾ la Tj= +2°C	C _{dh}	x.xx	-	Interval capacitate de incalzire ciclica la Tj= +7°C	COP _{psych}	X.XX	-
Interval capacitate de incalzire ciclica la Tj= +7°C	P _{psych}	x.x	kW	Interval capacitate de incalzire ciclica la Tj= +12°C	COP _{psych}	X.XX	-
Coefficient de degradare ⁽⁴⁾ la Tj= +7°C	C _{dh}	x.xx	-				
Interval capacitate de incalzire ciclica la Tj= +12°C	P _{psych}	x.x	kW				
Coefficient de degradare ⁽⁴⁾ la Tj= +12°C	C _{dh}	x.xx	-				
Consumul electric in in alte regimuri decat acela activ				Incalzitor suplimentar (de declarat chiar daca nu este furnizat in unitate)			
Regim off	P _{OFF}	0.038	kW	Putere de incalzire nominala (3)	P _{sup} = sup(Tj)	x.x	kW
Regim termostat off	P _{TO}	0.107	kW				
Regim stand-by	P _{SB}	0.038	kW	Tip energie consumata			
Regim incalzitor suplimentar	P _{CK}	0.038	kW				
Alte articole				Schimbator de caldura unitate externa			
Capacitate de control	Fixa / variabila	variabila		Pentru pompa de caldura aer-apa: debitul nominal de aer	Q _{airsource}	38000	m ³ /h
	L _{WA}	x	dB(A)	Pentru pompa de caldura apa-apa: debitul nominal de apa	Q _{watersource}	x	m ³ /h
	L _{WA}	80.1	dB(A)	Pentru pompa de caldura saramura-apa: debitul nominal de saramura	Q _{brinesource}	x	m ³ /h
Detalii de contact	Numele si adresa producatorului sau a reprezentantului sau autorizat						
<p>(3) Pentru pompa de caldura pentru incalzirea spatiului si pompa de caldura pentru incalzirea combinata, puterea de incalzire nominala Prated este egala cu sarcina de incalzire proiectata Pdesign, si puterea nominala a incalzitorului suplimentar Psup este egala cu capacitatea de incalzire suplimentara (Tj).</p> <p>(4) Daca Cdh nu este determinat prin masurare, atunci coeficientul de degradare standard este Cdh=0.9.</p>							

Tabel 13-5

Cerinte de informare pentru pompa de caldura de incalzire a spatiului si pompa de caldura de incalzire combinata	
Modele:	MC-SU60-RN1L
Pompa de caldura aer cu apa:	(da)
Pompa de caldura apa cu apa:	(da/nu)
Pompa de caldura saramura cu apa:	(da/nu)
Pompa de caldura de joasa temperatura:	(da/nu)
Pentru pompe de caldura de joasa temperatura, trebuie declarati parametrii pentru aplicatia cu joasa temperatura. In caz contrar, parametrii trebuie declarati pentru aplicatii de temperatura medie. Parametrii trebuie declarati pentru conditii climatice medii.	

Cerinte de informare pentru pompa de caldura de incalzire a spatiului si pompa de caldura de incalzire combinata

Articol	Simbol	Valoare	Unitate	Articol	Simbol	Valoare	Unitate
Putere de incalzire nominala ⁽³⁾ la Tdesign=-10 (-11) °C	Prated= Pdesign	31	kW	Randament energetic sezonier de incalzire a spatiului	ηs	152	%
Coeficient sezonier de performanta	SCOP	3.85	-	Coeficient de performanta regim activ	SCOP _{on}		-
				Coeficient de performanta sezonier net	SCOP _{net}	X.XX	-
Tj= -7°C	Pdh	27.3	kW	Tj= -7°C	COPd	2.84	-
Tj = +2°C	Pdh	17.1	kW	Tj = +2°C	COPd	3.60	-
Tj = +7°C	Pdh	15.4	kW	Tj = +7°C	COPd	5.24	-
Tj = +12°C	Pdh	12.5	kW	Tj = +12°C	COPd	6.43	-
Tj = temperatura bivalenta	Pdh	27.3	kW	Tj = temperatura bivalenta	COPd	2.84	-
Tj = temperatura limita de functionare	Pdh	31.5	kW	Tj = temperatura limita de functionare	COPd	2.40	-
Pentru pompa de caldura aer - apa: Tj = -15°C (daca TOL <-20°C)	Pdh	x.x	kW	Pentru pompa de caldura aer – apa : Tj = -15°C (daca TOL <-20°C)	COPd	X.XX	-
Temperatura bivalenta (maxim +2°C)	Tbiv	-7	°C	Pentru HP aer-apa : Temperatura limita de functionare (maxim -7°C)	TOL	-10	°C
Interval capacitate de incalzire ciclica la Tj= -7°C	Pcych	x.x	kW	Temperatura limita de functionare a apei de incalzire	WTOL	x	°C
Coeficient de degradare ⁽⁴⁾ la Tj= -7°C	Cdh	x.xx	-	Interval capacitate de incalzire ciclica la Tj= +7°C	COPcyc	X.XX	-
Interval capacitate de incalzire ciclica la Tj= +2°C	Pcych	x.x	kW	Interval capacitate de incalzire ciclica la Tj= +12°C	COPcyc	X.XX	-
Coeficient de degradare ⁽⁴⁾ la Tj= +2°C	Cdh	x.xx	-	Interval capacitate de incalzire ciclica la Tj= +7°C	COPcyc	X.XX	-
Interval capacitate de incalzire ciclica la Tj= +7°C	Pcych	x.x	kW	Interval capacitate de incalzire ciclica la Tj= +12°C	COPcyc	X.XX	-
Coeficient de degradare ⁽⁴⁾ la Tj= +7°C	Cdh	x.xx	-				
Interval capacitate de incalzire ciclica la Tj= +12°C	Pcych	x.x	kW				
Coeficient de degradare ⁽⁴⁾ la Tj= +12°C	Cdh	x.xx	-				
Consumul electric in in alte regimuri decat acela activ				Incalzitor suplimentar (de declarat chiar daca nu este furnizat in unitate)			
Regim off	P _{OFF}	0.08	kW	Putere de incalzire nominala (3)	P _{sup} = sup(Tj)	x.x	kW
Regim termostat off	P _{TO}	0.21	kW				
Regim stand-by	P _{SB}	0.08	kW	Tip energie consumata			
Regim incalzitor suplimentar	P _{CK}	0.08	kW				
Alte articole				Schimbator de caldura unitate externa			
Capacitate de control	Fixa / variabila	variabila			Q _{airsource}	24000	m ³ /h
	L _{WA}	x	dB(A)		Q _{watersource}	x	m ³ /h
	L _{WA}	84	dB(A)		Q _{brinesource}	x	m ³ /h
Detalii de contact	Numele si adresa producatorului sau a reprezentantului sau autorizat						
(5) Pentru pompa de caldura pentru incalzirea spatiului si pompa de caldura pentru incalzirea combinata, puterea de incalzire nominala Prated este egala cu sarcina de incalzire proiectata Pdesign, si puterea nominala a incalzitorului suplimentar Psup este egala cu capacitatea de incalzire suplimentara (Tj).							
(6) Daca Cdh nu este determinat prin masurare, atunci coeficientul de degradare standard este Cdh=0.9.							

Figura atasata Comunicarea schematica in retea a Unitatii principale si Unitatii auxiliare (I)

Model: MC-SU30-RN1L

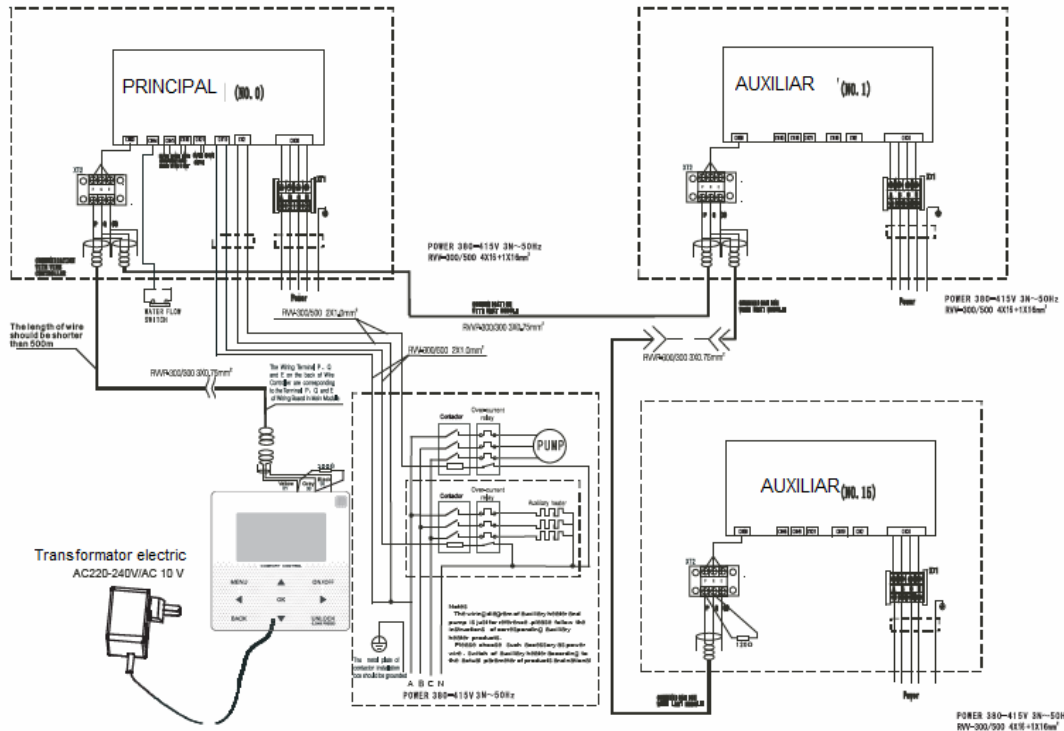


Figura atasata Comunicarea schematica in retea a Unitatii principale si Unitatii auxiliare (II)

Model: MC-SU60-RN1L

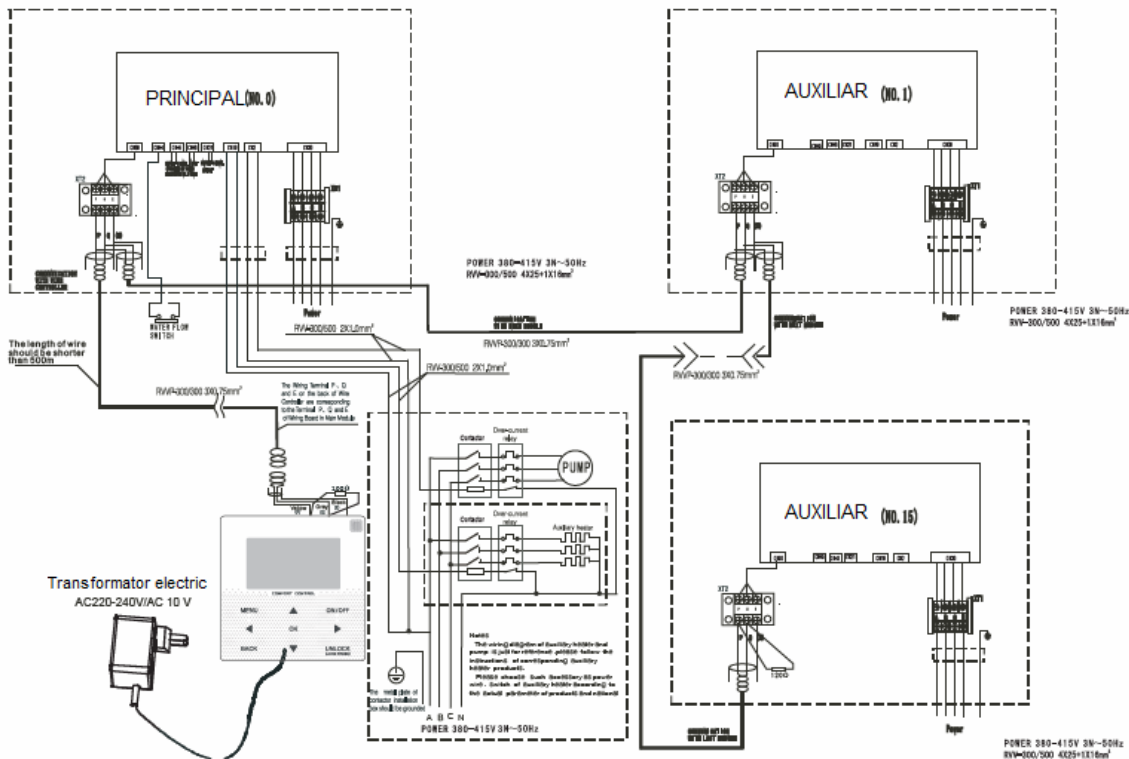
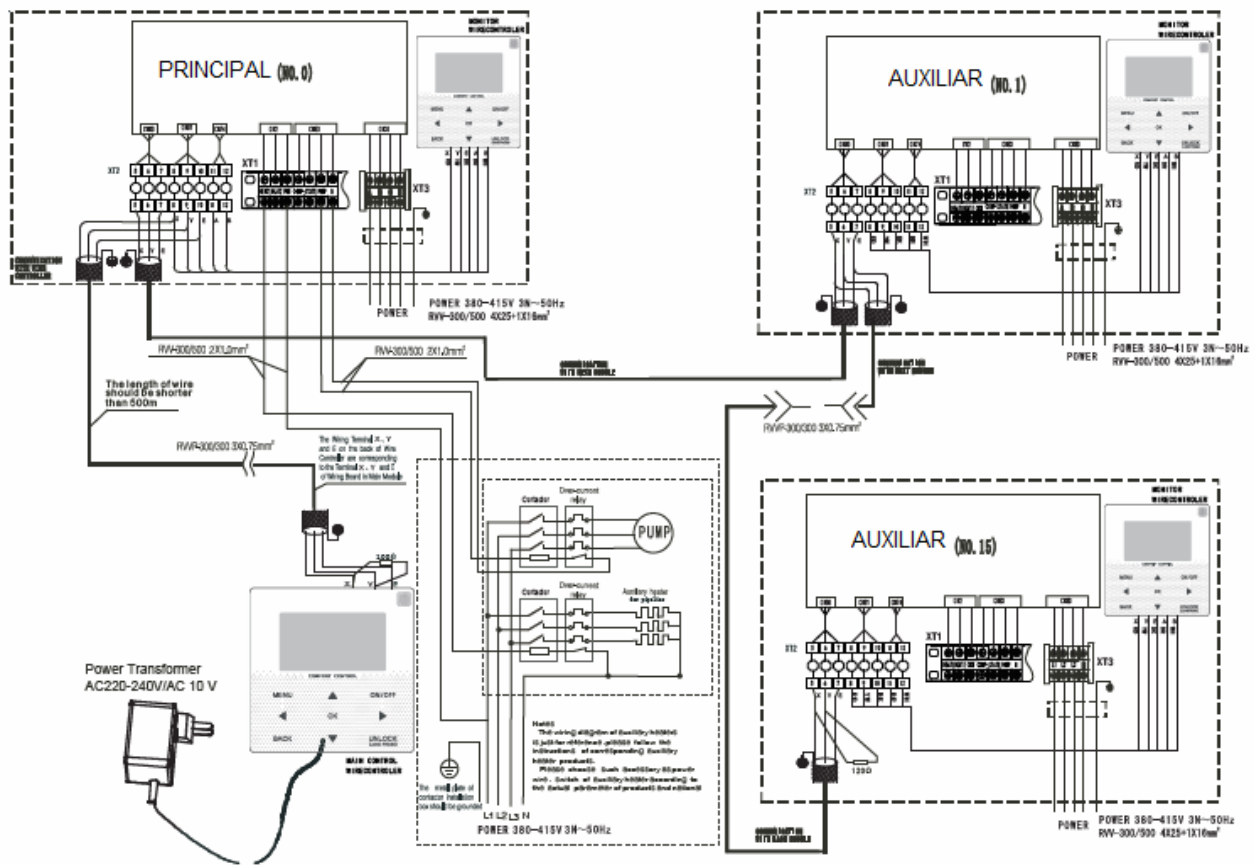


Figura atasata Comunicarea schematica in retea a Unitatii principale si Unitatii auxiliare (III)

Model:MC-SU90-RN1L



Colectivul de redactare a cartii tehnice:

Traducere:
Tehnoredactare:

Iuliana BELEGANTE
Iuliana BELEGANTE



BUCURESTI - ROMANIA - Sos. Vitan-Barzesti nr. 11A, sector 4; Tel/Fax: 021-332.09.01, 334.94.63;
Reg. Com. J/40/14205/1994 - Cod fiscal R 5990324 - Cont RO74RNCB501000000130001 B.C.R.
Sector 1, BUCURESTI - RO43BACX0000000030565310 HVB sucursala Grigore Mora
BUCURESTI; Capital Social: 139.400.000.000 ROL (13.940.000 RON)

