

AGREGATE PENTRU RACIREA APEI SI POMPE DE CALDURA AER/APA

CU VENTILATOARE AXIALE SI COMPRESOARE SCROLL DE 30, 65 SI 130 KW



Cuprins

Prefata	1
Introducere.....	1
Partea 1. Schita sistemului.....	2
1. Nomenclatura	2
2. Gama de produse	2
3. Aspect exterior	3
4. CaracteristiciError! Bookmark not defined.....	4
5. Schema circuitului hidraulic.....	17
6. Schema circuitului frigorific.....	20
7. Diagrama electrica	21
8. Schema conexiunilor in retea de comunicare.....	23
Partea 2. Rezolvarea problemelor.....	24
1. Defectiuni si coduri de protectie	24
2. Erori si solutii.....	27
Partea 3. Instalarea	34
1. Transportul si amplasarea pe fundatie	34
2. Racordarea la sistemul de apa.....	40
3. Instalarea conductelor sistemului de apa.....	44
4. Conectarea electrica	48
5. Testarea.....	51
Partea 4. Intretinerea.....	54
1. Instructiuni pentru intretinere.....	54
2. Verificari periodice.....	57
Partea 5. Panoul de comanda cu fir	58
Anexa	71
1. Accesorii.....	71
2. Tabel cu corespondenta temperatura-rezistenta caracteristica	72

CHILLER MODULAR RACIT CU AER

Prefata

Introducere

Răcitorul modular răcit cu aer este un tip de unitate centrală de aer condiționat, care adoptă aerul ca sursă de răcire (sau încălzire) și apa ca mediu de schimb de căldură pentru răcire (sau încălzire). Fiind un tip de echipament integrat, acesta nu are nevoie de turn de răcire, pompă de apă pentru răcire, cazan sau componente auxiliare pentru condensator, ceea ce face sistemul mai simplu de instalat și convenabil de întreținut, economisește energie și spațiu de instalare, astfel că este foarte potrivit pentru regiunile în care alimentarea cu apă reprezintă o problemă.

Răcitoarele modulare EVOCLIMA răcite cu aer sunt proiectate și produse pe principiul absorbției tehnologiei de top în domeniul industriei aerului condiționat, adoptând componente de auto-control de înaltă calitate, care sunt fabricate de producători de renume mondial. Mai mult decât atât, după îmbunătățire, unitățile pot rula mai eficient și mai stabil. Modulul de 30kW adoptă cadrul de unitate independentă, modulul de 65kW constă din două unități iar modulul de 130kW este format din trei unități, și, de asemenea, mai multe module pot forma o unitate integrată prin conectarea conductelor de admisie și de evacuare ale fiecărui modul în paralel. O unitate integrală poate fi formată din 2-16 module iar capacitatea maximă ce poate fi atinsă este de 2080kW.

Răcitoarele modulare EVOCLIMA răcite cu aer pot fi aplicate pe scară largă proiectelor civile și proiectelor industriale, cum ar fi: birouri, hoteluri, vile, restaurante, spitale, fabrici, etc.. Este o alegere înțeleaptă pentru regiunile în care apa este insuficientă sau sunt limite stricte privind nivelul de zgomot și mediul înconjurător.

Partea 1.

Schita sistemului

1. Nomenclatura

CHWP 0301

- **CH: Chiller**
- **WP: Versiune reversibila in pompa de caldura**
- **030: Capacitate de racire in kW**
- **1: Numarul de compresoare**

2. Gama de produse

Nr.	Model	Agent frigorific	Dimensiuni nete	Masa neta	Alimentare
			(L×W×H) (unitate: mm)	(kg)	
1	CHWP 0301	R410A	1160*1920*900	320	380~415V/3ph/50Hz
2	CHWP 0652	R410A	2000*1920*900	610	380~415V/3ph/50Hz
3	CHWP 1304	R410A	2200*2200*1100	1010	380~415V/3ph/50Hz

3. Aspect exterior

30kW	65kW
 A 30kW modular air-cooled chiller unit. It features a grey metal frame with blue horizontal slats on the upper section. The lower section has two grey doors with horizontal handles. A green label with the 'evoclima' logo is attached to the top left corner.	 A 65kW modular air-cooled chiller unit. It consists of two 30kW units joined together. It has a grey metal frame with blue horizontal slats on the upper section and three grey doors with horizontal handles on the lower section. A green label with the 'evoclima' logo is attached to the top left corner.
130kW	
 A 130kW modular air-cooled chiller unit. It consists of two 65kW units joined together. It has a grey metal frame with blue horizontal slats on the upper section and four grey doors with horizontal handles on the lower section. A green label with the 'evoclima' logo is attached to the top left corner. The unit is shown with a reflection on the surface below it.	

4. Caracteristici

4.1 Design modular, combinare flexibilă, mai convenabil de instalat și transportat.

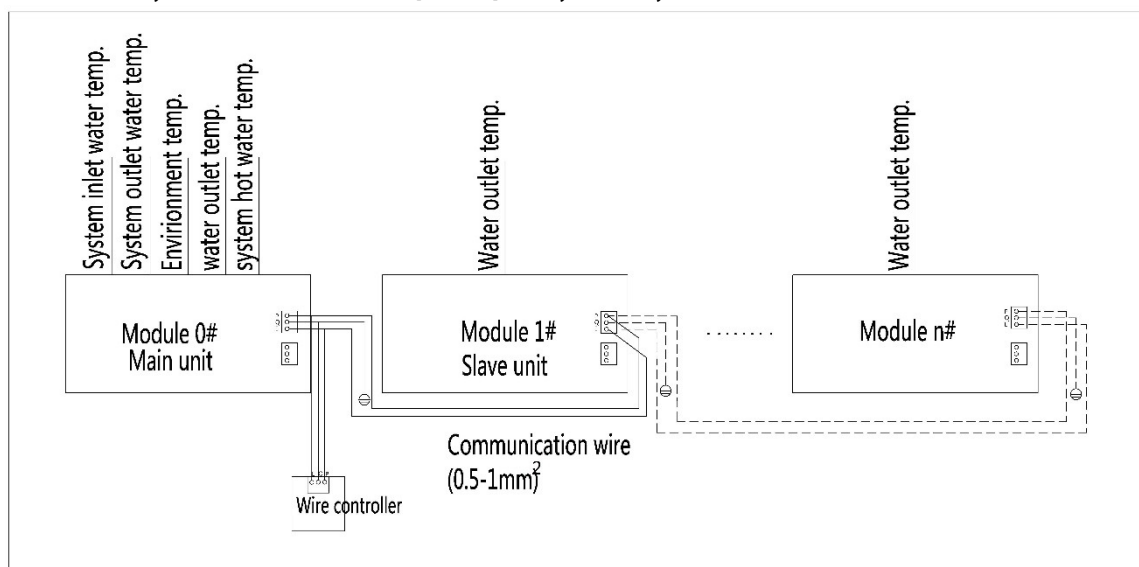
Unitatea adoptă un design modular, ceea ce permite mai multor unități să se conecteze între ele. Unitatea poate combina 16 module separate (module de 30 kW, 65 kW sau 130 kW). În același timp, fiecare modul separat poate funcționa atât ca unitate principală cât și ca unitate secundară în diverse combinații ale modulelor, mai convenabil pentru proiectare și instalare.

4.2 Combinația maximă de sisteme constă într-o unitate principală și 31 unități secundare, pentru modelul 130 se pot combina maxim 15 unitati secundare

4.3 Temperatura apei răcite la ieșire este ajustabilă.

Temperatura apei răcite poate fi ajustată cu ajutorul unui regulator cu fir, în funcție de nevoile clientului. În mod răcire, intervalul de ajustare este cuprins între 9° și 25°C. In modul incalzire, intervalul de ajustare este cuprins între 26°C și 46°C.

4.4 Conectare ușoară între unitatea principală și unitățile secundare.



4.5 Structură compactă, nu necesită turn de răcire, ceea ce reduce costurile de instalare.

4.6 Microprocesor puternic, control inteligent și funcție de monitorizare.

4.7 Sistemul va fi mai fiabil cu noul tip de schimbător de căldură eficient

Evaporatorul adoptă modelul de schimbător de căldură cu fascicule tubulare, cu o mai mare fiabilitate și eficiență și mai puțin pretențios în privința calității apei.

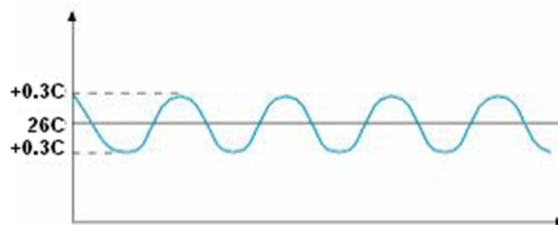
4.8 Protecția mediului

Agent frigorific ecologic R410A, pentru satisfacerea diferitelor cerințe.

- Agent frigorific fără clor și prietenos cu mediul, zero potențial de afectare a ozonului.
- Agent frigorific de înaltă densitate, prin urmare mai puțin agent frigorific necesar.
- Circuit al agentului frigorific etanș, conexiuni ale circuitului agentului frigorific sudate pentru o etanșitate crescută.

4.9 Funcționare economică

Noul design utilizează în mai mare proporție controlul precis al agentului frigorific cu ajutorul valvei electronice de expansiune. Ventilul electronic de expansiune permite funcționarea la presiuni de condensare mai mici, iar ajustarea se poate face în răspuns liniar rapid, asigurând o performanță mai stabilă a sistemului, o temperatură interioară mai uniformă, sporind astfel confortul uman.



Fluctuațiile de temperatură la nivelul camerei sunt mai mici

4.10 Funcția de Back-up (rezervă de siguranță)

Când unitatea se defectează

- Dacă unitatea principală se defectează, toate celelalte unități se vor opri.
- Dacă o unitate secundară se defectează, această unitate se va opri, dar toate celelalte unități vor continua să funcționeze.
- Atunci când unitatea principală se defectează, oricare altă unitate din cele secundare poate fi configurată ca unitate principală cu ajutorul setărilor manuale.

Când unitatea se află în protecție

- Dacă unitatea principală intră în starea de protecție, atunci întreg sistemul se va opri.
- Dacă o unitate secundară intră în starea de protecție, această unitate se va opri, dar celelalte vor continua să funcționeze.

4.11 Intervalul de temperatură aplicabil

Mod	Intervalul temperaturii ambientale	Intervalul de temperatura al apei (intrare-retur)
Racire	15°C ~48°C (-15-48 doar pentru unitatea de 65 kW)	9°C ~25°C (12°C implicit)
Incalzire	-15°C ~30°C	26°C ~46°C (40°C implicit)

Temperatura apei de intrare răcite poate fi ajustată cu ajutorul controlorului cu fir, în funcție de cererea clientului.

4.12 Caracteristici unitati

Model	Mod	Cantitate compresoare	Agent frigorific	Circuite frigorifice	Controller electric nr.	Combinatii maxime
CHWP 0301	Racire si incalzire	1	R410A	1	1	32
CHWP 0652	Racire si incalzire	2	R410A	1	1	32
CHWP 1304	Racire si incalzire	4	R410A	2	1	16

4.13 Specificatii unitati cu agent frigorific R 410A, frecventa 50Hz

Model			CHWP 0301	CHWP 0652	CHWP 1304
Alimentare		V/Ph/Hz	380-415V/3N/50Hz	380-415V/3N/50Hz	380-415V/3N/50Hz
Capacitate					
Racire		KW	30	65	130
Incalzire		KW	35	70	132
Specificatii Electrice					
Putere absorbita	Racire	kW	9.4	20.6	39.8
	EER		3.18	3.16	3.26
	SEER		3.81	3.86	3.95
	Incalzire	kW	9.8	21.3	40.8
	COP		3.57	3.28	3.23
	Putere maxima absorbita	kW	15	28	60
Curent absorbit	Racire	A	18	38	78
	Incalzire	A	19	39	80
	Curent maxim absorbit	A	30	51	106
Date tehnice					
Agent frigorific	Greutate	kg	7.3	13.5	30
	Control valva expansiune electronica		EXV	EXV	EXV
	Tip		R410A	R410A	R410A
Compressor	Marca		COPELAND	COPELAND	COPELAND
	Tip		Scroll	Scroll	Scroll
	Model		VP144KFE-TFP-522	VP144KFE-TFP-422	VP144KFE-TFP-422
	Tip ulei		POE OIL		
	Incarcare ulei	kg	3.252	3.252*2	3.252*4
	Cantitate	Numar	1	2	4
Ventilator	Cantitate	Numar	1	2	2
	Model		YDK550-6G31	YDK550-6G31	YLS160-800-8P6
	Debit aer	m ³ /h	12000	24000	48000

Evaporator (pe partea de apa)	Tip schimbator de caldura		Fascicule tubulare	Fascicule tubulare	Fascicule tubulare
	Pierdere presiune apa	kPa	30	30	40
	Diametru racorduri apa, tur/retur	mm	DN40	DN65	DN65
	Debit apa	m ³ /h	5.16	11.18	22.36
	Presiune maxima	Sistem (Mpa)	4.5	4.2	4.2
		Pe partea de apa (MPa)	1	1	1
	Tip conexiune		Flansa	Flansa	Flansa
Dimensiuni (W×H×D)	Nete	mm	1160*1920*900	2000*1920*900	2200*2200*1100
	Cu ambalaj	mm	1240*2060*950	2080*2060*920	2280*2360*1140
Masa	Neta	kg	320	610	1010
	Bruta	kg	350	630	1060
Tip control			Cu fir	Cu fir	Cu fir
Nivel de zgomot		dB(A)	62	64	65
Limite de functionare					
Temperatura apa (retur)	Racire	°C	9-25	9-25	9-25
	Incalzire	°C	26-46	26-46	26-46
Temperatura apa (tur)	Racire	°C	5-17	5-17	5-17
	Incalzire	°C	30-50	30-50	30-50
Temperatura ambientala	Racire	°C	15-48	-15-48	15-48
	Incalzire	°C	-15-30	-15-30	-15-30

4.14 Caracteristici electrice

Model	Unitate exterioara			Aplicatie		Alimentare		Compresor			OFM		
	Hz	VOLTI	Faze	Min.	Max.	TOCA	MFA	LRA	RLA	Cant	W	FLA	Cant
CHWP 0301	50	380~415	3	342	418	30	60	135/153	20.2	1	550	5.06	1
CHWP 0652	50	380~415	3	342	418	51	100	135/153	20.2	2	550	5.06	2
CHWP 1304	50	380~415	3	342	418	106	205	135/153	20.2	4	800	7.02	2

Legenda:

TOCA: Total amperaj supra-curent (A)

MFA: Amperaj maxim sigurante. (A)

LRA: Curent cu rotorul blocat (A)

RLA: Curent nominal de incarcare (A)

OFM: Motor ventilator exterior

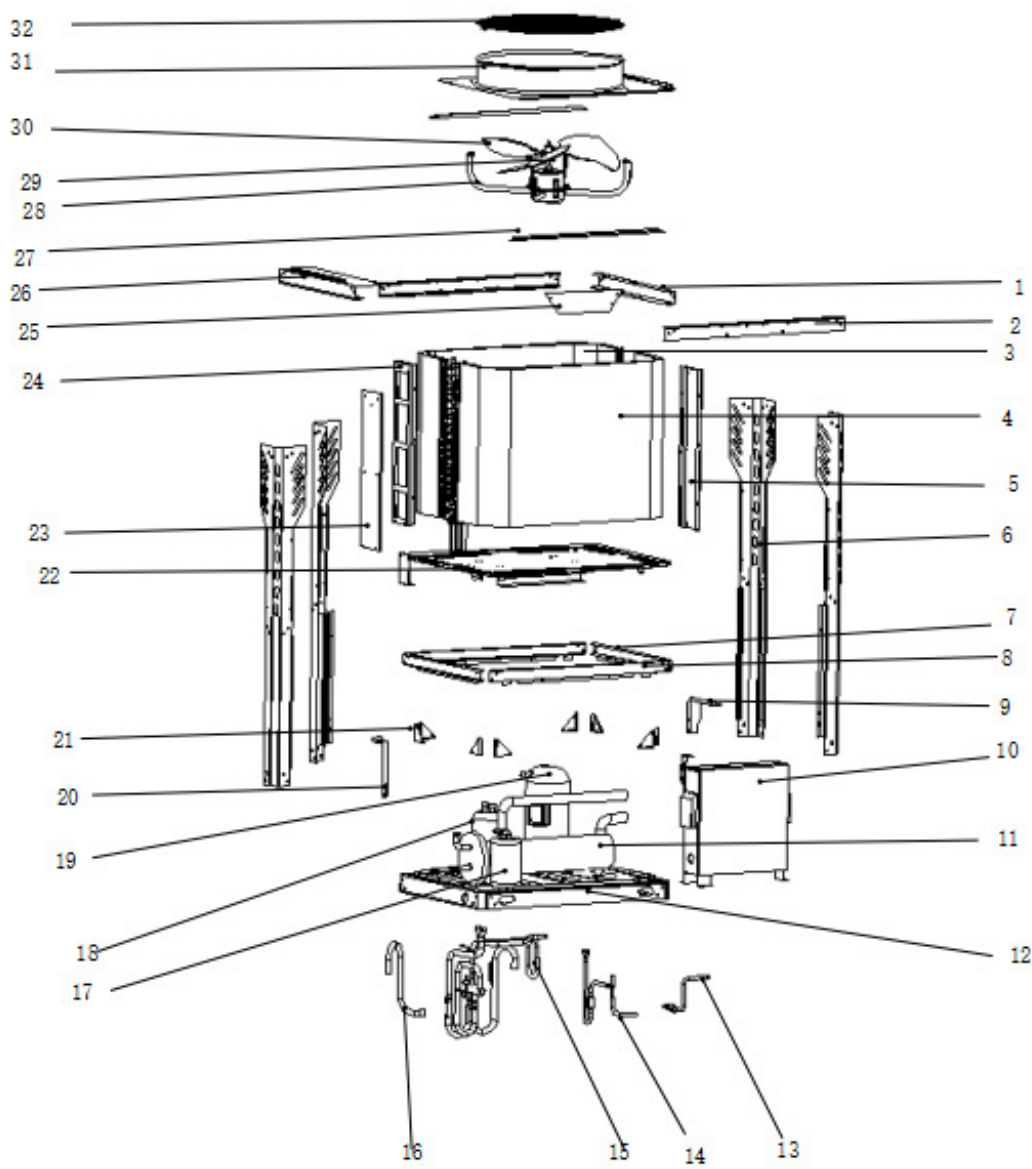
FLA: Curent maxim de incarcare (A)

W: Putere nominala motor (W)

Variatii de tensiune intre faze: <2%.

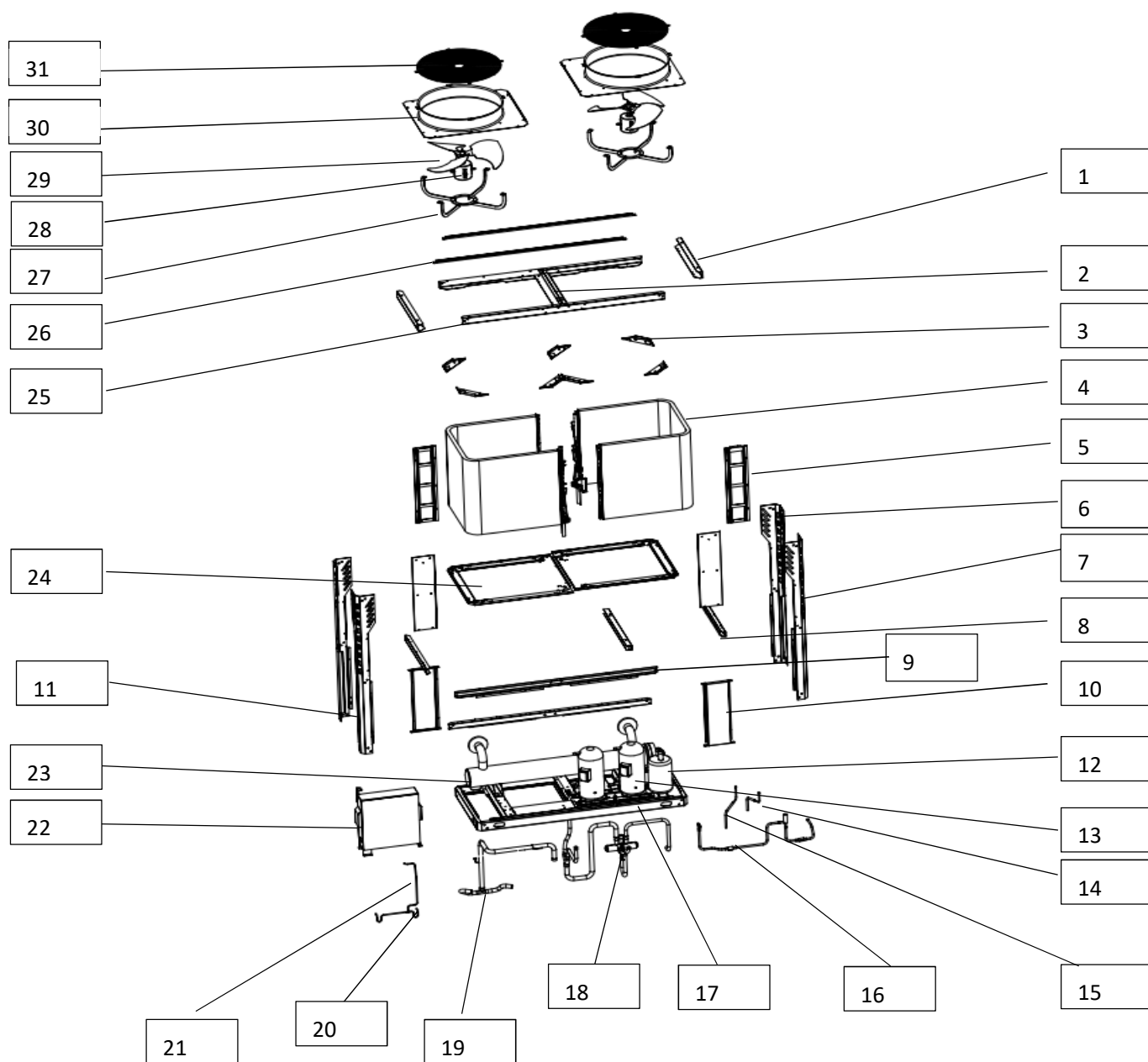
4.15 Schema explodata

Unitate CHWP 0301 - 30kW



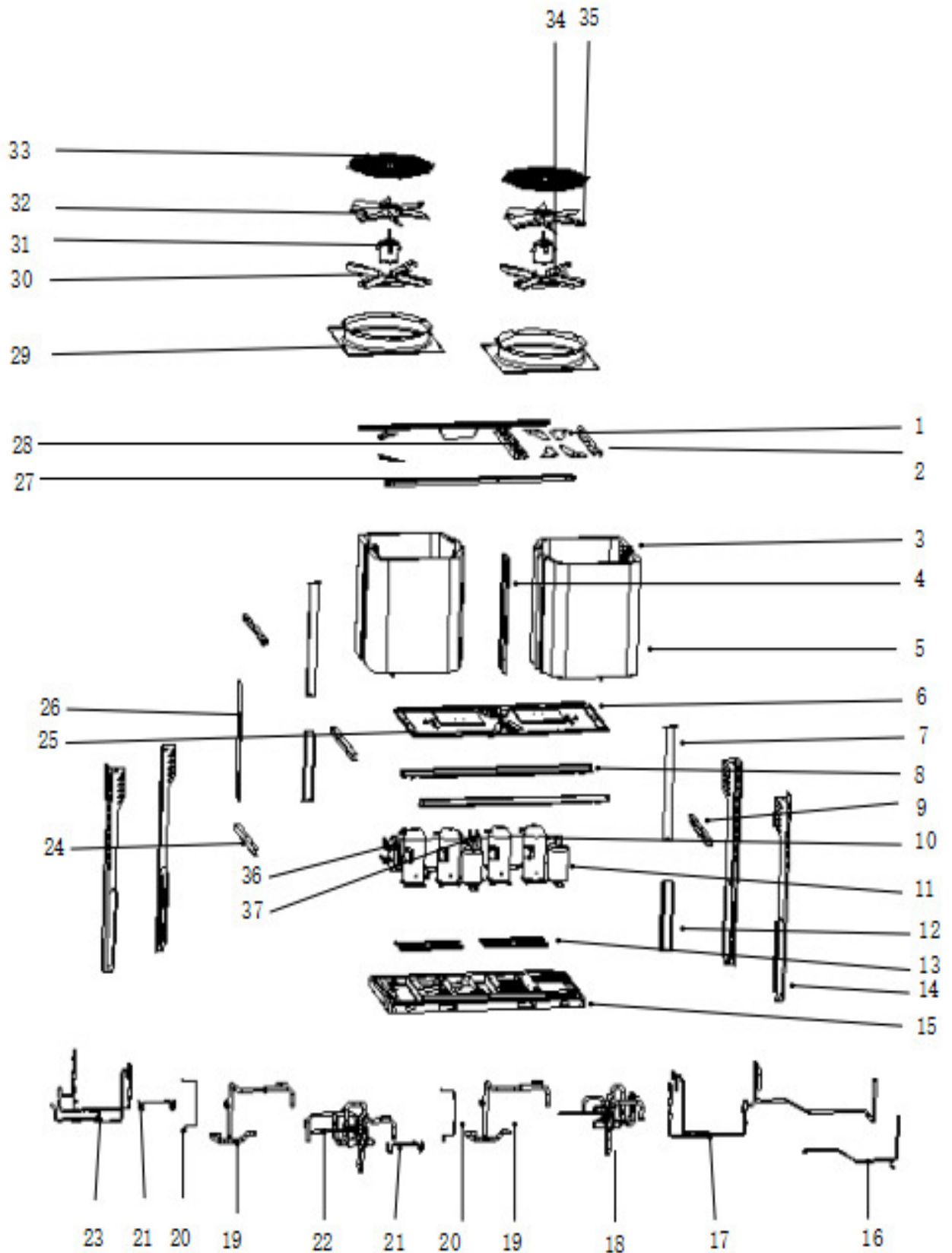
Nr.	Denumire	Nr.	Denumire
1	Suport lateral pentru plenumul de refulare aer	17	Rezervor lichid
2	Suport frontal pentru plenumul de refulare aer	18	Separator de lichid
3	Fata 1 condensator (aer)	19	Compresor
4	Fata 2 condensator (aer)	20	Placuta de fixare valva de laminare
5	Placa de conectare condensator 2	21	Placuta de fixare triunghiulara
6	Coloana	22	Ansamblu tavite de condens
7	Ansamblu suporti laterali	23	Coloana frontala de sus
8	Ansamblu suporti frontal si posterior	24	Placa de conectare condensator 1
9	Piesa pentru caseta de control electronic	25	Placuta cu LOGO
10	Caseta control electronic	26	Suport lateral pentru plenumul de refulare aer 2
11	Evaporator (pe partea de apa)	27	Inel de ghidaj
12	Ansamblu baza	28	Suport pentru motorul ventilatorului
13	Teava refulare lichid	29	Motor ventilator (stanga)
14	Valva de laminare	30	Elice ventilator
15	Valva reversibila cu 4 cai	31	Plenum de refulare aer
16	Ansamblu tevi de aspiratie	32	Grila protectie ventilator

Unitate CHWP 0652 - 65kW



Nr.	Denumire	Nr.	Denumire
1	Suport lateral pentru plenumul de refulare aer	17	Ansamblu baza
2	Suport central pentru plenumul de refulare aer	18	Ansamblu valva reversibila cu 4 cai
3	Placute de fixare parte superioara	19	Ansamblu tevi de aspiratie 1
4	Condensator (aer)	20	Componente de echilibrare ulei
5	Placuta condensator	21	Tevi pentru echilibrare ulei
6	Coloana frontala de sus	22	Caseta control electronic
7	Coloana	23	Evaporator (pe partea de apa)
8	Suport de colectare apa	24	Ansamblu tavite de condens
9	Ansamblu suporti laterali	25	Ansamblu suporti frontal si posterior pentru plenumul de refulare aer
10	Ansamblu suporti frontal si posterior	26	Inel de ghidaj
11	Coloana frontala de jos	27	Suport pentru motorul ventilatorului
12	Separator de lichid	28	Motor ventilator (stanga)
13	Compresor	29	Elice ventilator
14	Ansamblu teava sudata pentru ocolirea condensatorului 1	30	Plenum de refulare aer
15	Ansamblu teava sudata pentru ocolirea condensatorului 2	31	Grila protectie ventilator
16	Ansamblu valva de laminare		

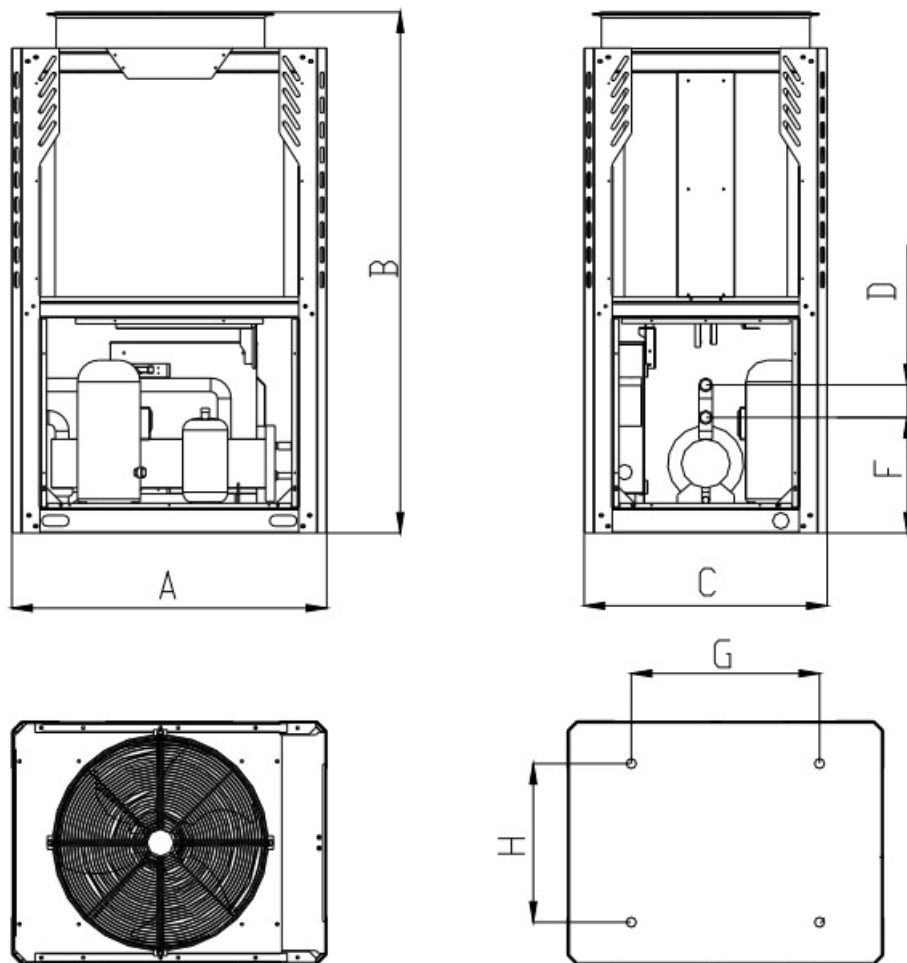
Unitate CHWP 1304 - 130kW



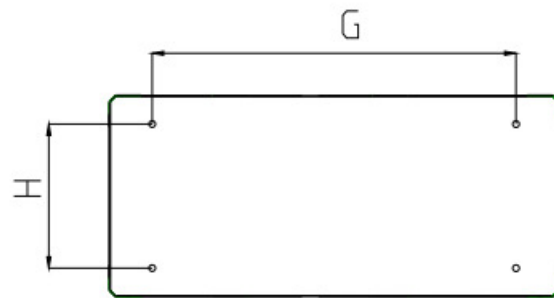
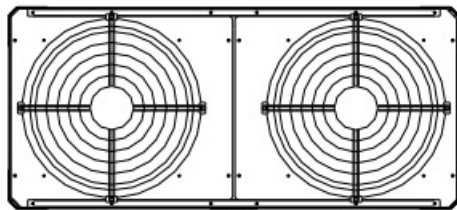
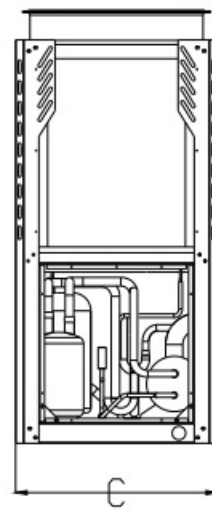
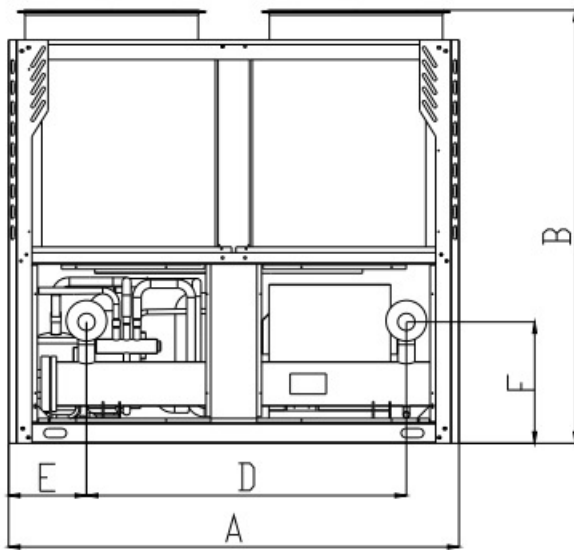
Nr.	Denumire	Nr.	Denumire
1	Placute de fixare parte superioara 2	20	Tevi pentru echilibrare ulei
2	Suport lateral pentru plenumul de refulare aer	21	Componente de echilibrare ulei
3	Ansamblu condensator 1	22	Ansamblu 1 valva reversibila cu 4 cai
4	Perete despartitor condensator	23	Ansamblu valva de laminare 1
5	Ansamblu condensator 2	24	Ansamblu suport pentru colectorul de apa
6	Ansamblu tavite de condens 1	25	Ansamblu colector apa 2
7	Trecere in sus la coloana	26	Placa de fixare condensator
8	Ansamblu suporti frontal si posterior	27	Ansamblu suporti frontal si posterior pentru plenumul de refulare aer
9	Ansamblu suporti laterali	28	Suport central pentru plenumul de refulare aer
10	Compresor cu frecventa constanta	29	Plenum de refulare aer
11	Separator de lichid	30	Ansamblu banda de conectare motor ventilator
12	Trecere in jos la coloana	31	Motor axial trifazic pentru instalare la exterior
13	Ansamblu suport compresor	32	Elice ventilator
14	Coloana	33	Grila protectie ventilator
15	Ansamblu baza	34	Ansamblu suport pentru motorul ventilatorului
16	Ansamblu teava de intrare in evaporator 2	35	Elice ventilator
17	Ansamblu valva de laminare 2	36	Evaporator (pe partea de apa)
18	Ansamblu 2 valva reversibila cu 4 cai	37	Rezervor lichid
19	Ansamblu tevi de aspiratie 1		

4.15 Desene perspectiva

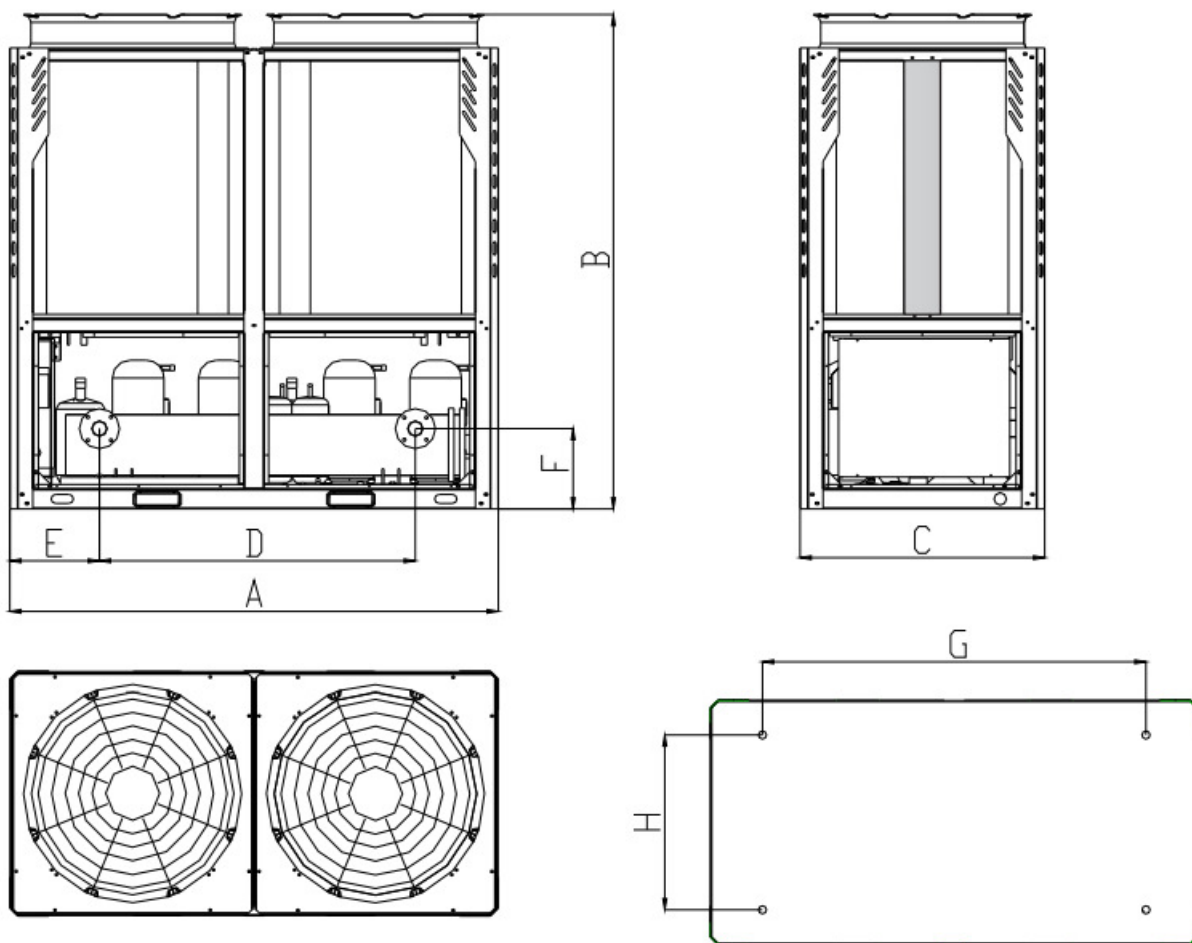
30kW



65kW



130kW



Model	A	B	C	D	E	F	G	H
30kW	1160	1920	900	120	/	426	840	850
65kW	2000	1920	900	1420	308	500	1586	850
130kW	2200	2220	1100	1420	403	306	1742	1054

5 SCHEMA CIRCUITULUI HIDRAULIC

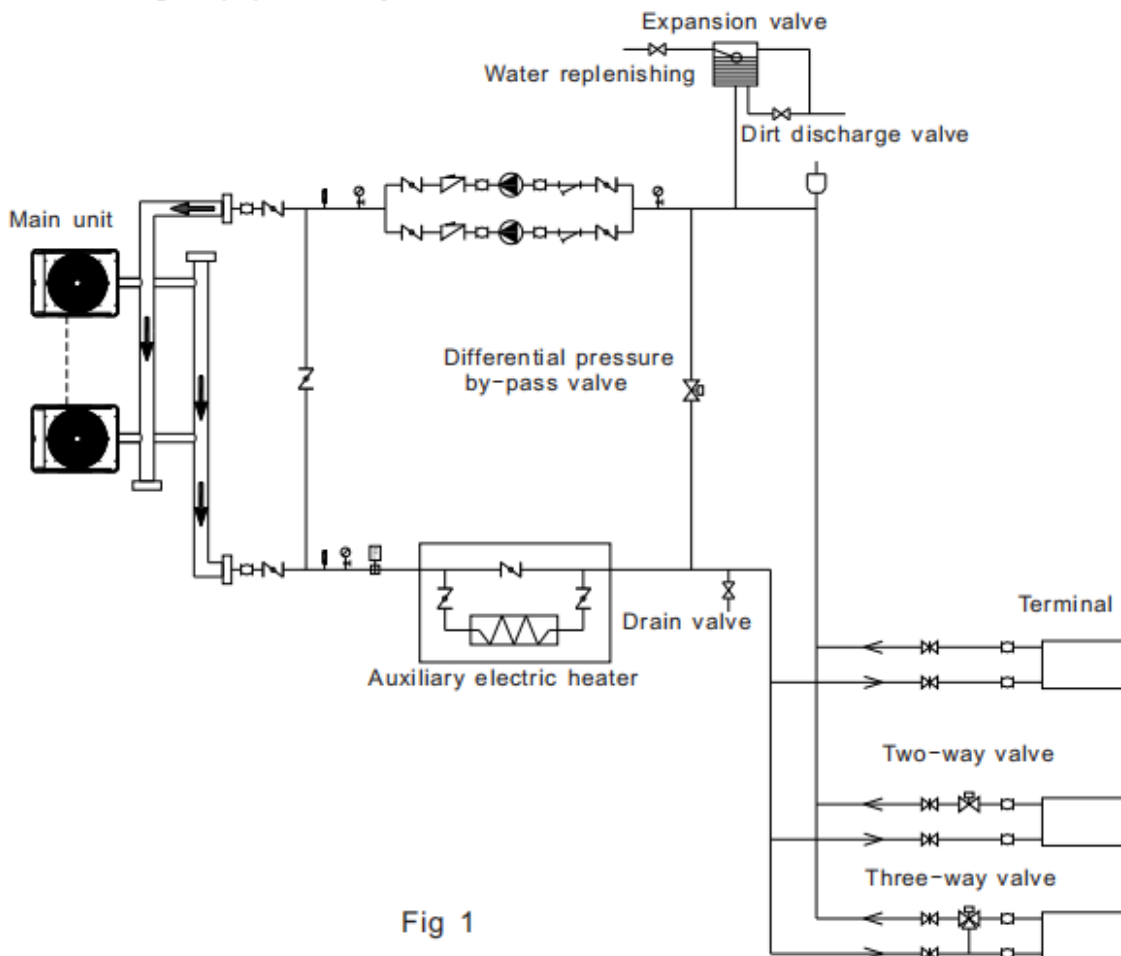


Fig 1

30 kW

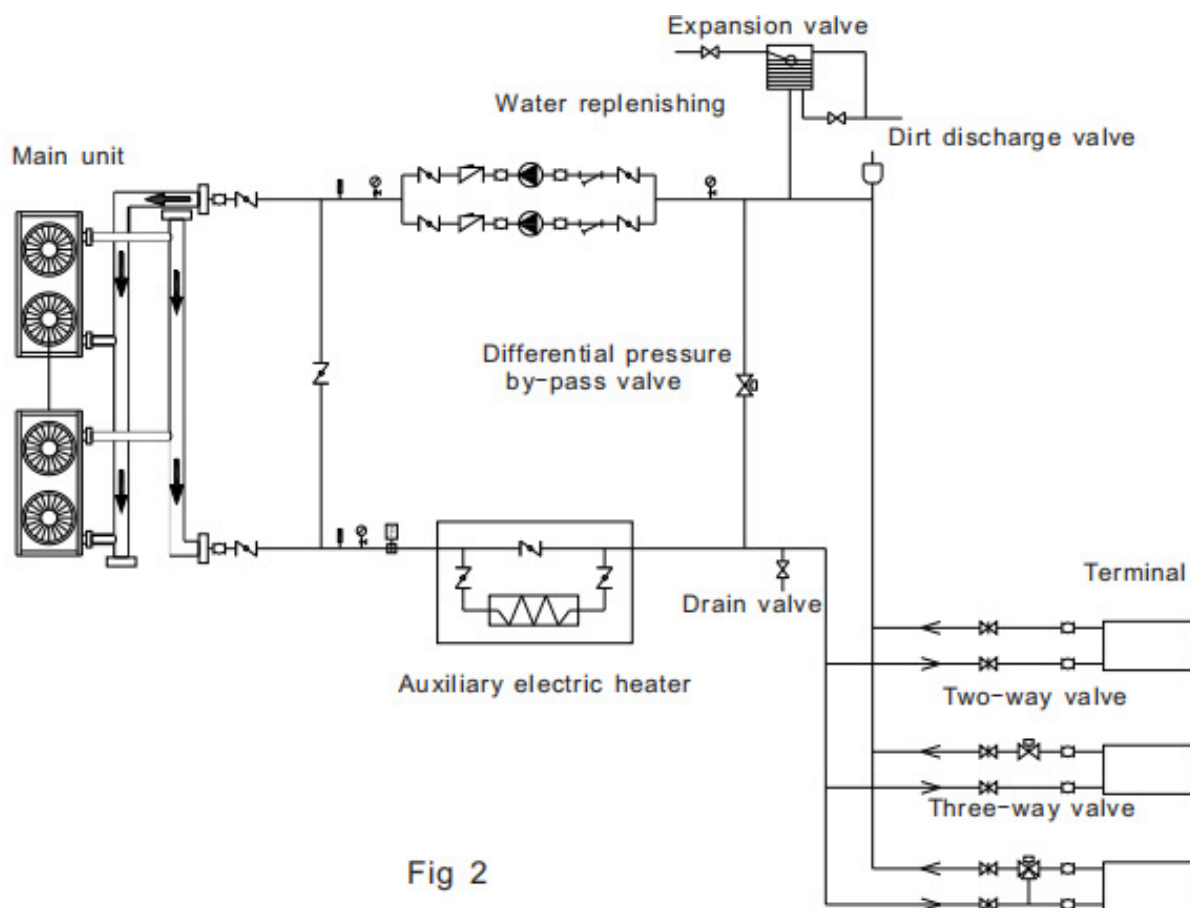
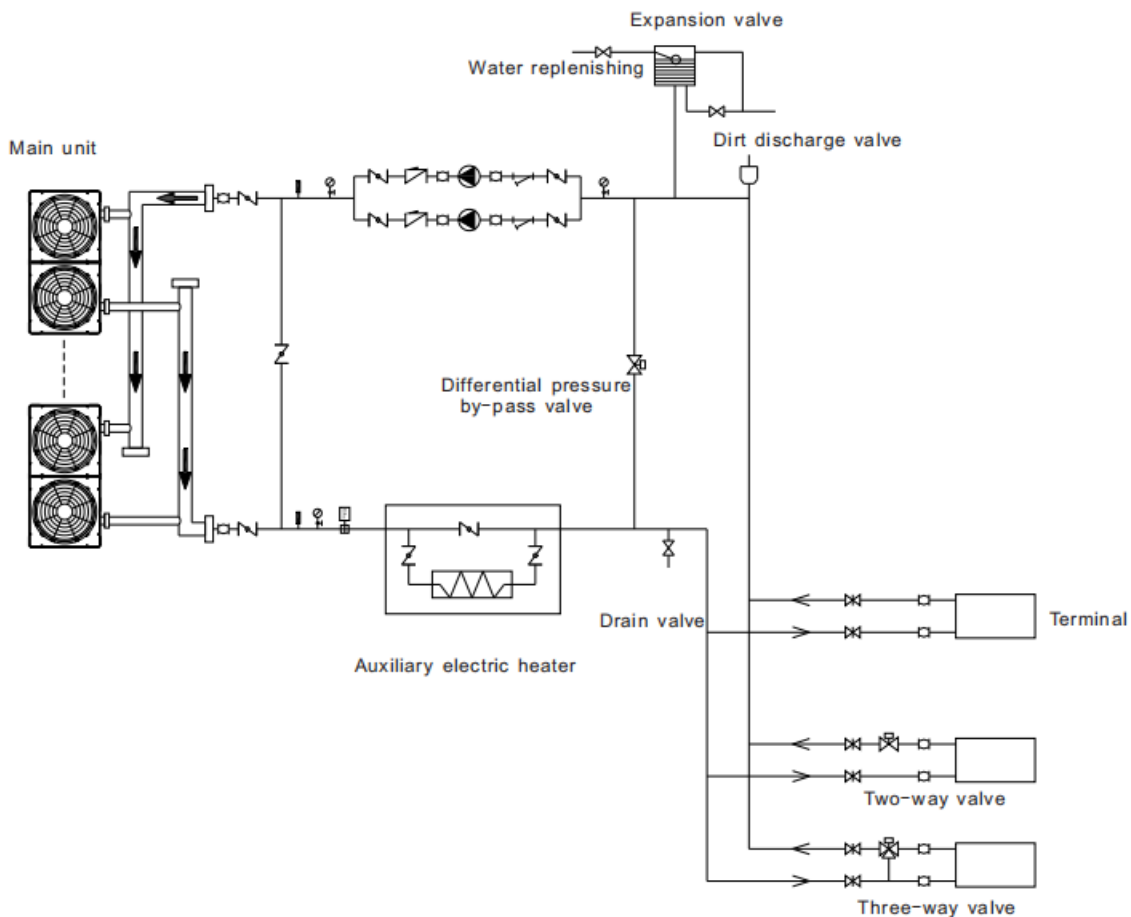


Fig 2

65 kW

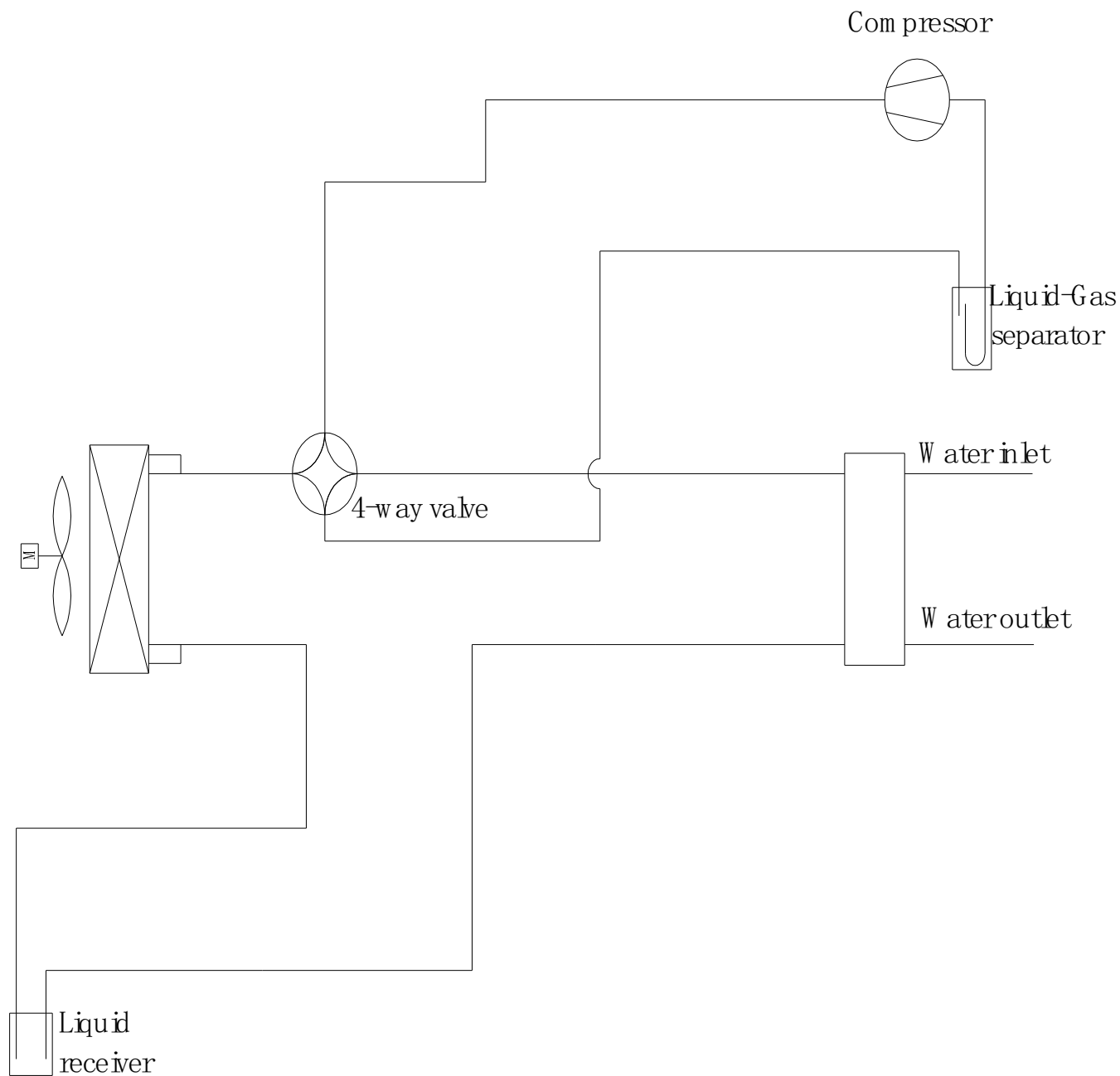


130kW

Tabelul de mai jos descrie simbolurile.

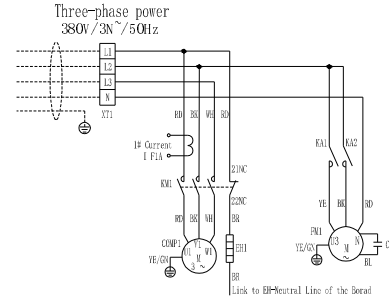
Simbol	Explicatie simboluri	Simbol	Explicatie simboluri
	Robinet inchidere		Filtru Y
	Manometru		Termometru
	Fluxostat		Pompa de circulatie
	Robinet		Clapet de sens
	Compensator cauciuc		Aerisitor automat

6 SCHEMA CIRCUITULUI FRIGORIFIC



7 Diagrama electrica

7.12 30kW/R410A

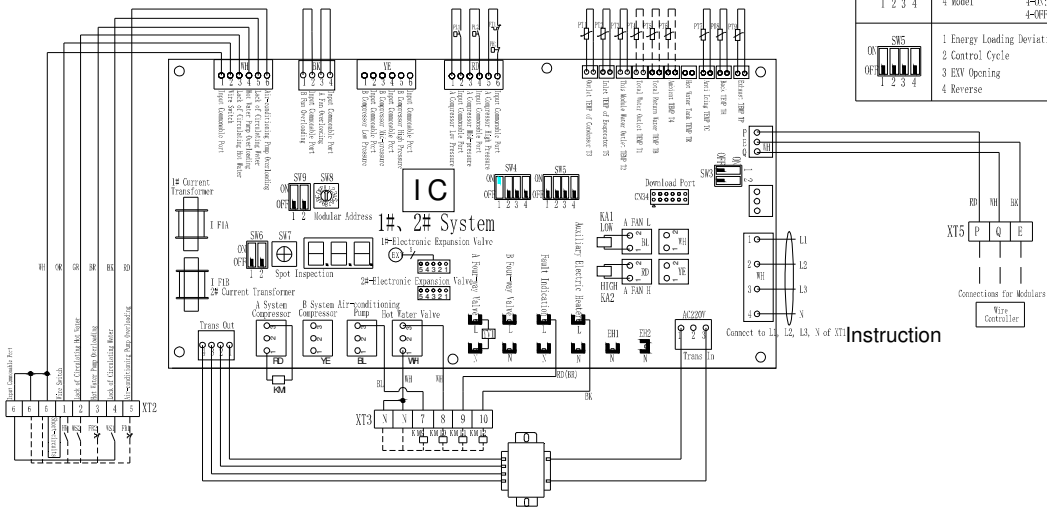


CODE INSTRUCTION

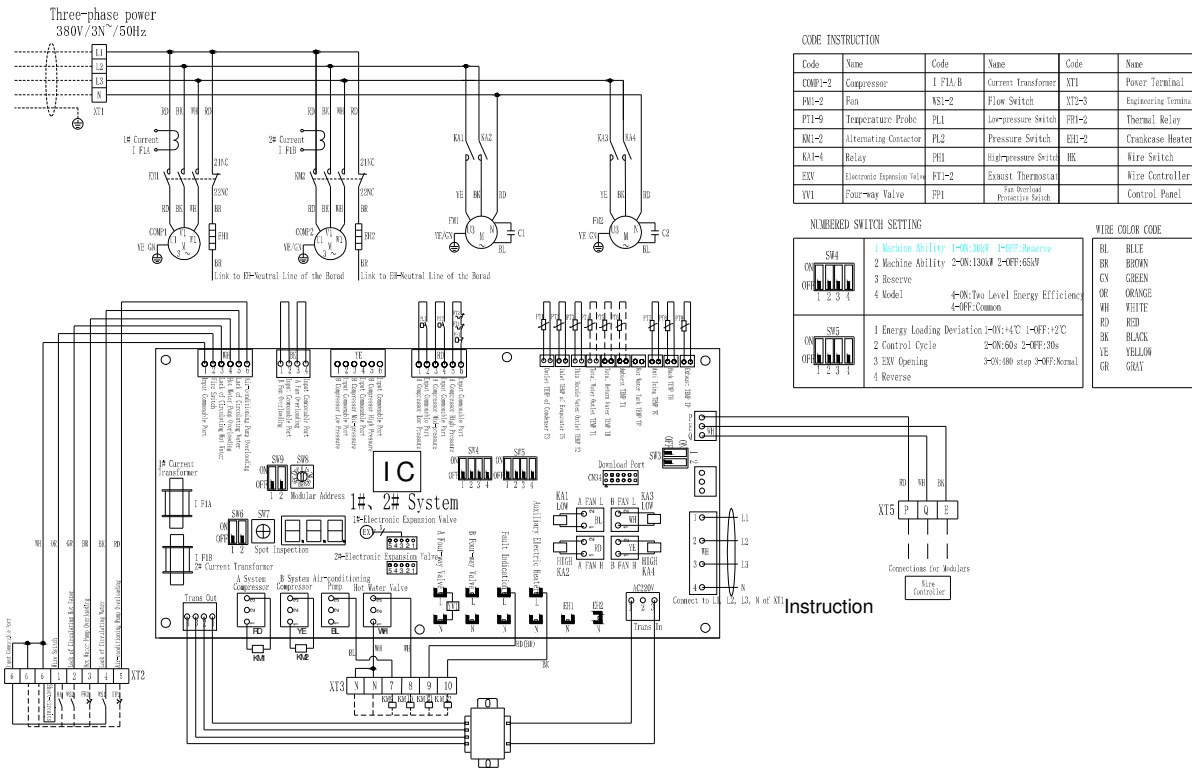
Code	Name	Code	Name	Code	Name
COMP1	Compressor	I FIA/A/B	Current Transformer	XT1	Power Terminal
FAN	Fan	MSI-2	Flow Switch	XT2-3	Engineering Terminal
PT1-9	Temperature Probe	PL1	Low-pressure Switch	FRI-2	Thermal Relay
RM1	Alternating Contactor	PL2	Pressure Switch	EHI	Crankcase Heater
KAI-2	Relay	PH1	High-pressure Switch	BK	Wire Switch
EVV	Electronic Expansion Valve	FT1	Exhaust Thermostat		Wire Controller
TV1	Four-way Valve	FP1	Fan Overload Protective Switch		Control Panel

NUMBERED SWITCH SETTING

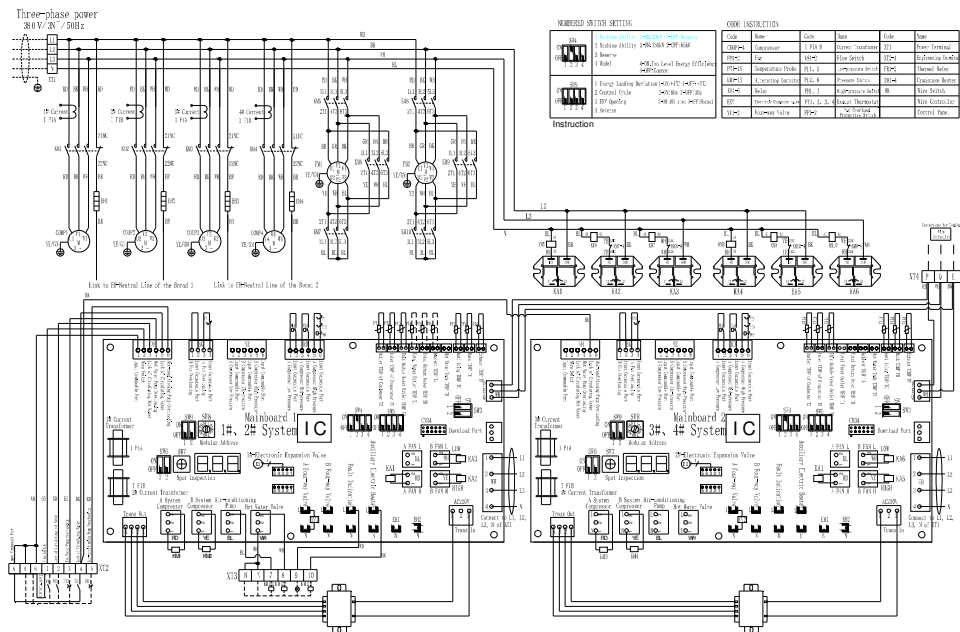
<p>S14 ON OFF</p>	<p>1 Machine Ability 1-ON:30kW 1-OFF:Reserve 2 Machine Ability 2-ON:130kW 2-OFF:65kW 3 Reserve 4 Model 1-ON:Two Level Energy Efficiency 1-OFF:Common</p>	<p>WIRE COLOR CODE</p> <p>BL BLUE BR BROWN GV GREEN OR ORANGE WH WHITE RD RED BK BLACK YE YELLOW GR GRAY</p>
<p>S15 ON OFF</p>	<p>1 Energy Loading Deviation 1-ON:+4°C 1-OFF:+2°C 2 Control Cycle 2-ON:60s 2-OFF:30s 3 EVV Opening 3-ON:490 step 3-OFF:Normal 4 Reverse</p>	



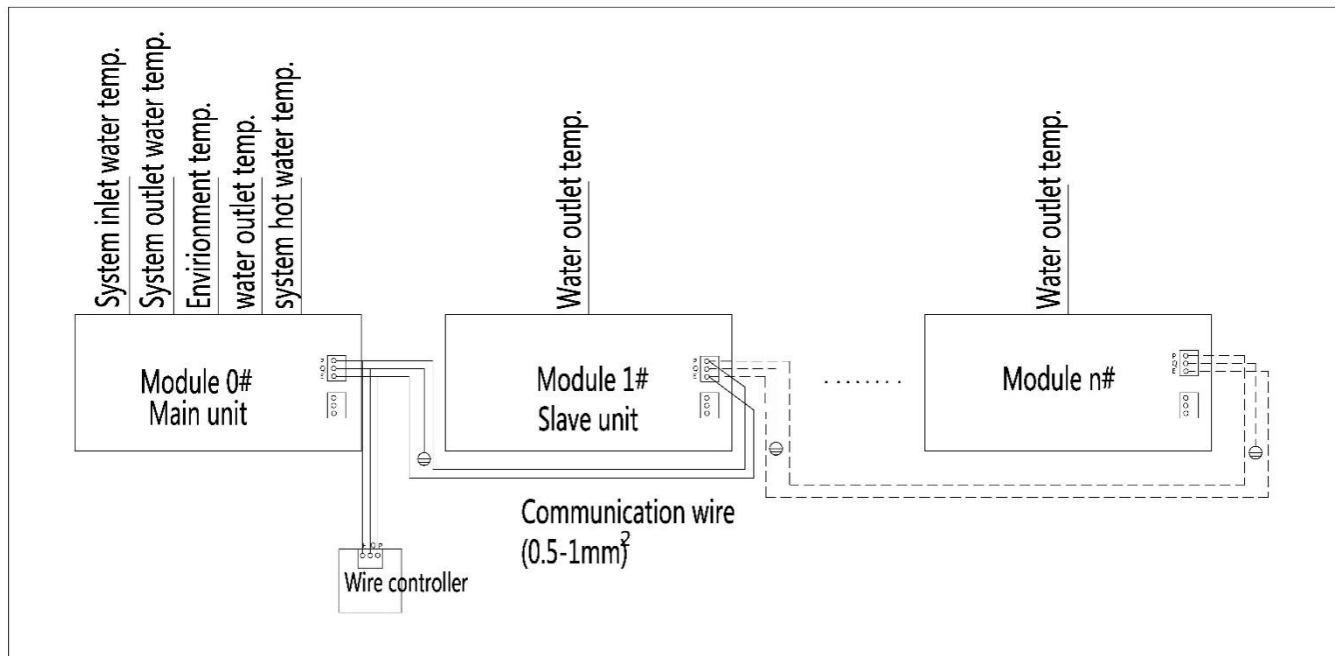
7.13 65kW/R410A



7.14 130kW/R410A



8 Schema conexiunilor in retea de comunicare



Observatii:

- Numarul de module din fiecare sistem de racire nu este mai mare de 32 (pentru modelul 130 max. 16).
- Specificatia liniei de semnal este: conductor RVV de dimensiunea 2*0.5mm².

Partea 2.

Rezolvarea problemelor

1. Defectiuni si coduri de protectie

Erori de sistem:

Coduri	Erori	Observatii
E0	Alarma de alimentare	Unitate principala si unitate secundara
E1	Interventia protectiei termice a pompei de circulatie apa rece	Unitate principala
E2	Debit de apa rece insuficient	Unitate principala
E3	Interventia protectiei termice a pompei de circulatie apa calda	Unitate principala
E4	Debit de apa calda insuficient	Unitate principala
E5	Eroare sonda de temperatura retur apa	Unitate principala
E6	Eroare sonda de temperatura tur apa	Unitate principala
E7	Eroare sonda de temperatura aer (exterior)	Unitate principala
E8	Eroare sonda de temperatura tur apa pentru schimbatorul de caldura cu fascicule tubulare	Unitate principala si unitate secundara
E9	Eroare sonda de temperatura tur pentru condensator	Unitate principala si unitate secundara
EA	Eroare sonda de temperatura retur apa pentru schimbatorul de caldura cu fascicule tubulare	Unitate principala si unitate secundara
EC	Eroare sonda de temperatura retur apa calda in recuperator caldura	Unitate principala
ED	Eroare sonda temperatura retur gaz	Unitate principala
EE	Rezervat	/
EF	Rezervat	Unitate principala si unitate secundara

L0	Eroare date EEPROM	Unitate principala si unitate secundara
L1	Eroare de comunicare intre fiecare modul	Unitate secundara
L2	Cantitate module redusa	Unitate principala
L3	Eroare adresa comunicare	Unitate principala
L4	Comunicare intre controllerul cu fir si placa de baza	Unitate principala
L5	Eroare de comunicare placa de baza	Unitate principala si unitate secundara

Coduri de protectie ale unitatii:

Coduri	Protectii	Observatii
P0	Protectie joasa presiune a sistemului A	Unitate principala si unitate secundara
P1	Protectie medie presiune a sistemului A	Unitate principala si unitate secundara
P2	Protectie inalta presiune sau protectie la temperatura ridicata a aerului evacuat pentru sistemul A	Unitate principala si unitate secundara
P3	Protectie supra-curent a sistemului A	Unitate principala si unitate secundara
P4	Protectie la inalta temperatura a condensatorului A	Unitate principala si unitate secundara
P5	Protectie termica ventilator sistem A	Unitate principala si unitate secundara
P6	Protectie joasa presiune a sistemului B	Unitate principala si unitate secundara
P7	Protectie medie presiune a sistemului B	Unitate principala si unitate secundara
P8	Protectie inalta presiune sau protectie la temperatura ridicata a aerului evacuat pentru sistemul B	Unitate principala si unitate secundara
P9	Protectie supra-curent a sistemului B	Unitate principala si unitate secundara
PA	Protectie la inalta temperatura a condensatorului B	Unitate principala si unitate secundara

PB	Protectie termica ventilator sistem B	Unitate principala si unitate secundara
PC	Protectie temperatura tur ridicata pentru un modul sau protectie temperatura scazuta.	Unitate principala si unitate secundara
PD	Temperatura tur mica dupa schimbatorul cu fascicule tubulare	Unitate principala si unitate secundara
PE	Protectie joasa temperatura pentru anti-inghet (rezervat)	Unitate principala si unitate secundara
PF	Protectie inalta temperatura pentru compresor	Unitate principala si unitate secundara

2. Erori si solutii

Coduri	Descrierea erorii	Cauza posibila	Detectare si masuri de solutionare
/	Lipsa alimentare placa de baza	Nu exista tensiune sau voltaj incorect	Verificati sursa de alimentare
/	Placa de baza arsa	Conectare gresita intre L si N	Conectati corect cablurile, schimbati placa de baza si celelalte dispozitive arse.
E0	Eroare conectare faze	Faze gresite	Modificati oricare doua fire de alimentare
		Lipsa faza	Verificati sursa de alimentare și conexiunea prin cablu
E1	Interventia protectiei termice a pompei de circulatie apa rece	Conducta de apă este murdară și blocată	Curățați conducta de apă și filtrul
		Lipsa alimentării cu apă	Verificați dacă apa din rezervor este suficientă
		Lipsa debitului de apă	Verificați proiectarea conductei de apă si daca robinetii sunt deschisi sau nu
		Prezenta aerului in conducta de aer	Aerisiti instalatia
		Pompa de apa este defecta	Verificați daca pompa de apa este functionala sau este deteriorata
		Contactorul de pe placa de baza este defect	Schimbati placa de baza principala
E2	Debit de apa rece insuficient	Pompa de apa este mica	Schimbati pompa de apa
		Conducta de apă este murdară și blocată	Curățați conducta de apă și filtrul
		Lipsa alimentării cu apă	Verificați dacă apa din rezervor este suficientă
		Lipsa debitului de apă	Verificați proiectarea conductei de apă si daca robinetii sunt deschisi sau nu
		Prezenta aerului in conducta de aer	Aerisiti instalatia
		Contactorul de pe placa de baza este defect	Schimbati placa de baza principala
E3	Interventia protectiei termice a pompei de circulatie apa calda	Conducta de apă este murdară și blocată	Curățați conducta de apă și filtrul
		Lipsa alimentării cu apă	Verificați dacă apa din rezervor este suficientă
		Lipsa debitului de apă	Verificați proiectarea conductei de apă si daca robinetii sunt deschisi sau nu
		Prezenta aerului in conducta de aer	Aerisiti instalatia

		Pompa de apa este defecta	Verificați dacă pompa de apa este functionala sau este deteriorata
		Contactorul de pe placa de baza este defect	Schimbati placa de baza principala
E4	Debit de apa calda insuficient	Pompa de apa este mica	Schimbati pompa de apa
		Conducta de apă este murdară și blocată	Curățați conducta de apă și filtrul
		Lipsa alimentării cu apă	Verificați dacă apa din rezervor este suficientă
		Lipsa debitului de apă	Verificați proiectarea conductei de apă si dacă robinetii sunt deschisi sau nu
		Prezenta aerului in conducta de aer	Aerisiti instalatia
		Contactorul de pe placa de baza este defect	Schimbati placa de baza principala
E5	Eroare sonda de temperatura retur apa	Senzorul nu face contact	Verificati contactul senzorului si reconectati
		Senzorul TB este in scurt circuit sau circuit deschis	Masurati rezistenta senzorului TB, daca valoarea masurata este anormala, inlocuiti-l
		Contactorul de pe placa de baza este defect	Schimbati placa de baza principala
E6	Eroare sonda de temperatura tur apa	Senzorul nu face contact	Verificati contactul senzorului si reconectati
		Senzorul T1 este in scurt circuit sau circuit deschis	Masurati rezistenta senzorului T1, daca valoarea masurata este anormala, inlocuiti-l
		Contactorul de pe placa de baza este defect	Schimbati placa de baza principala
E7	Eroare sonda de temperatura aer (exterior)	Senzorul T4 nu face contact	Verificati contactul senzorului si reconectati
		Senzorul T4 este in scurt circuit sau circuit deschis	Masurati rezistenta senzorului T4, daca valoarea masurata este anormala, inlocuiti-l
		Contactorul de pe placa de baza este defect	Schimbati placa de baza principala
E8	Eroare sonda de temperatura tur apa pentru schimbatorul de caldura cu fascicule tubulare	Senzorul T2 nu face contact	Verificati contactul senzorului si reconectati
		Senzorul T2 este in scurt circuit sau circuit deschis	Masurati rezistenta senzorului T2, daca valoarea masurata este anormala, inlocuiti-l
		Contactorul de pe placa de baza este defect	Schimbati placa de baza principala
E9	Eroare sonda de temperatura tur T3A pentru condensator A	Senzorul nu face contact	Verificati contactul senzorului si reconectati
		Senzorul T3A este in scurt circuit sau circuit deschis	Masurati rezistenta senzorului T3A, daca valoarea masurata este anormala, inlocuiti-l
		Contactorul de pe placa de baza este defect	Schimbati placa de baza principala
EA		Senzorul nu face contact	Verificati contactul senzorului si reconectati

	Eroare sonda de temperatura retur apa pentru schimbatorul de caldura cu fascicule tubulare	Senzorul T3B este in scurt circuit sau circuit deschis	Masurati rezistenta senzorului T3B, daca valoarea masurata este anormala, inlocuiti-l
		Contactorul de pe placa de baza este defect	Schimbati placa de baza principala
EC	Eroare sonda de temperatura retur apa calda in recuperator caldura	Senzorul nu face contact	Verificati contactul senzorului si reconectati
		Senzorul TR este in scurt circuit sau circuit deschis	Masurati rezistenta senzorului TR, daca valoarea masurata este anormala, inlocuiti-l
		Contactorul de pe placa de baza este defect	Schimbati placa de baza principala
ED	Eroare sonda temperatura retur gaz	Senzorul nu face contact	Verificati contactul senzorului si reconectati
		Senzorul TBR este in scurt circuit sau circuit deschis	Masurati rezistenta senzorului TBR, daca valoarea masurata este anormala, inlocuiti-l
		Contactorul de pe placa de baza este defect	Schimbati placa de baza principala
		Contactorul de pe placa de baza este defect	Schimbati placa de baza principala
L0	Eroare date EEPROM	Eroare chip EEPROM	Verificati contactul chip-ului si schimbati placa de baza principala
L1	Eroare de comunicare intre fiecare modul	Cablul de comunicare este conectat gresit, scurt circuit sau circuit deschis	Reconectati cablul de comunicare
L2	Cantitate module redusa	Cablul de comunicare nu face contact	Reconectati cablul de comunicare
		Unitatea secundara este oprita	Porniti unitatea oprita
L3	Eroare adresa comunicare	Unitate principala:0, secundara:1,2,3...	Schimbati adresele modulelor
		Adresa se repeta	Resetati adresa modulului
		Valoarea adresei este mai mare decat numarul placilor de baza	Resetati adresa modulului
		Adresa comutatorului de setare este in eroare	Schimbati placa de baza principala
L4	Comunicare intre controllerul cu fir si placa de baza	Conexiune gresita pentru PQE	Reconectati cablul
		Cablul de comunicare nu face contact	Reconectati cablul
		NU exista alimentare pentru placa de baza si controllerele cu fir	Alimentati
		Cablul de comunicare si cel de alimentare sunt amestecate	Separati cablul de comunicare de cel de alimentare

		Cablul de comunicare este prea lung	Pastrati lungimea cablului cat mai scurta
		Contactorul de pe placa de baza nu face contact sau are eroare	Schimbati placa de baza principala
L5	Eroare de comunicare placa de baza	Eroare placa de baza	Inlocuiti placa de baza
P0	Protectie joasa presiune a sistemului A	Schimbatorul de caldura nu este in stare buna (Modul incalzire)	Imbunatatiti starea schimbatorului de caldura si asigurati o buna ventilare
		Ventilator anormal (Modul incalzire)	Verificati ventilatorul si rezolvati problema
		In circuit exista aer (Modul incalzire)	Asigurati-va ca nu exista aer in circuit
		Scurgere sau lipsa agent frigorific	Verificati pierderea si incarcati circuitul
		Eroare contact joasa presiune	Inlocuiti contactul de joasa presiune
		Pierdere debit apa rece (Modul racire)	Verificati temperatura apei de intrare si de iesire si reglati debitul de apa
		Prea multe depuneri pe schimbatorul cu fascicule tubulare (Modul racire)	Curatati depunerile
		Defectiune contact comutator joasa presiune pe placa de baza	Schimbati placa de baza principala
P1	Protectie medie presiune a sistemului A	Scurgere sau lipsa agent frigorific	Verificati pierderea si incarcati circuitul
		Eroare contact medie presiune	Inlocuiti contactul de medie presiune
		Pierdere debit apa rece (Modul racire)	Verificati temperatura apei de intrare si de iesire si reglati debitul de apa
		Prea multe depuneri pe schimbatorul cu fascicule tubulare (Modul racire)	Curatati depunerile
		Defectiune contact comutator medie presiune pe placa de baza	Schimbati placa de baza principala
P2	Protectie inalta presiune sau protectie la temperatura ridicata a aerului evacuat pentru sistemul A	Schimbatorul de caldura nu este in stare buna (Modul racire)	Imbunatatiti starea schimbatorului de caldura si asigurati o buna ventilare
		Ventilator anormal (Modul racire)	Verificati ventilatorul si rezolvati problema
		In circuit exista aer (Modul racire)	Asigurati-va ca nu exista aer in circuit
		Temperatura ambientala prea mare (Modul racire)	Opriti unitatea
		Prea mult agent frigorific	Descarcati o parte din agentul frigorific
		Circuitul este blocat	Verificati sa nu existe blocaje
		Eroare contact inalta presiune	Inlocuiti contactul de inalta presiune
		Pierdere debit apa rece (Modul incalzire)	Verificati temperatura apei de intrare si de iesire si reglati debitul de apa
Prea multe depuneri pe schimbatorul cu fascicule tubulare (Modul incalzire)	Curatati depunerile		

		Pierdere debit apa calda (Modul incalzire apa)	Verificati temperatura apei de intrare si de iesire si reglati debitul de apa
		Prea multe depuneri pe schimbatorul cu fascicule tubulare (Modul incalzire apa)	Curatati depunerile
		Scurgere sau lipsa agent frigorific	Verificati pierderea si incarcati circuitul
		Defectiune contact comutator inalta presiune pe placa de baza	Schimbati placa de baza principala
P3	Protectie supra-curent a sistemului A	Eroare compresor	Verificati daca rezistenta compresorului este normala
		Tensiune inalta sau joasa, dezechilibru faze	Verificati daca tensiunile sunt in intervalul de functionare
		Conducta de apă este murdară sau blocată (Incalzire sau modul de incalzire apa)	Curățați conducta de apă și filtrul
		Lipsa apa (Incalzire sau modul de incalzire apa)	Verificați dacă apa din rezervor este suficientă
		Lipsa debitului de apă (Incalzire sau modul de incalzire apa)	Verificați proiectarea conductei de apă si daca robinetii sunt deschisi sau nu
		In conducta de apa exista ceva aer (Incalzire sau modul de incalzire apa)	Aerisiti instalatia
		Pompa de apa este stricata (Incalzire sau modul de incalzire apa)	Verificati functionarea sau deteriorarea pompei de apa
P4	Protectie la inalta temperatura a condensatorului A	Senzor de temperatura T3A, eroare de senzor	Masurati daca rezistenta senzorului T3A este normala, daca valoarea masurata este anormala, inlocuiti-l
		Schimbatorul de caldura nu este in stare buna (Modul racire)	Imbunatatiti starea schimbatorului de caldura si asigurati o buna ventilare
		Ventilator functioneaza anormal (Modul racire)	Verificati ventilatorul si rezolvati problema
P6	Protectie joasa presiune a sistemului B	Schimbatorul de caldura nu este in stare buna (Modul incalzire)	Imbunatatiti starea schimbatorului de caldura si asigurati o buna ventilare
		Ventilator anormal (Modul incalzire)	Verificati ventilatorul si rezolvati problema
		In circuit exista aer (Modul incalzire)	Asigurati-va ca nu exista aer in circuit
		Scurgere sau lipsa agent frigorific	Verificati pierderea si incarcati circuitul
		Eroare contact joasa presiune	Inlocuiti contactul de joasa presiune
		Pierdere debit apa rece (Modul racire)	Verificati temperatura apei de intrare si de iesire si reglati debitul de apa
		Prea multe depuneri pe schimbatorul cu fascicule tubulare (Modul racire)	Curatati depunerile

		Defectiune contact comutator joasa presiune pe placa de baza	Schimbati placa de baza principala
P7	Protectie medie presiune a sistemului B	Scurgere sau lipsa agent frigorific	Verificati pierderea si incarcati circuitul
		Eroare contact medie presiune	Inlocuiti contactul de medie presiune
		Pierdere debit apa rece (Modul racire)	Verificati temperatura apei de intrare si de iesire si reglati debitul de apa
		Prea multe depuneri pe schimbatorul cu fascicule tubulare (Modul racire)	Curatati depunerile
		Defectiune contact comutator medie presiune pe placa de baza	Schimbati placa de baza principala
P8	Protectie inalta presiune sau protectie la temperatura ridicata a aerului evacuat pentru sistemul B	Schimbatorul de caldura nu este in stare buna (Modul racire)	Imbunatatiti starea schimbatorului de caldura si asigurati o buna ventilare
		Ventilator anormal (Modul racire)	Verificati ventilatorul si rezolvati problema
		In circuit exista aer (Modul racire)	Asigurati-va ca nu exista aer in circuit
		Temperatura ambientala prea mare (Modul racire)	Opriti unitatea
		Prea mult agent frigorific	Descarcati o parte din agentul frigorific
		Circuitul este blocat	Verificati sa nu existe blocaje
		Eroare contact inalta presiune	Inlocuiti contactul de inalta presiune
		Pierdere debit apa rece (Modul incalzire)	Verificati temperatura apei de intrare si de iesire si reglati debitul de apa
		Prea multe depuneri pe schimbatorul cu fascicule tubulare (Modul incalzire)	Curatati depunerile
		Pierdere debit apa calda (Modul incalzire apa)	Verificati temperatura apei de intrare si de iesire si reglati debitul de apa
		Prea multe depuneri pe schimbatorul cu fascicule tubulare (Modul incalzire apa)	Curatati depunerile
		Scurgere sau lipsa agent frigorific	Verificati pierderea si incarcati circuitul
		Defectiune contact comutator inalta presiune pe placa de baza	Schimbati placa de baza principala
P9	Protectie supra-curent a sistemului B	Eroare compresor	Verificati daca rezistenta compresorului este normala
		Tensiune inalta sau joasa, dezechilibru faze	Verificati daca tensiunile sunt in intervalul de functionare
		Conducta de apă este murdară sau blocată (Incalzire sau modul de incalzire apa)	Curățați conducta de apă și filtrul

		Lipsa apa (Incalzire sau modul de incalzire apa)	Verificați dacă apa din rezervor este suficientă
		Lipsa debitului de apă (Incalzire sau modul de incalzire apa)	Verificați proiectarea conductei de apă si daca robinetii sunt deschisi sau nu
		In conducta de apa exista ceva aer (Incalzire sau modul de incalzire apa)	Aerisiti instalatia
		Pompa de apa este stricata (Incalzire sau modul de incalzire apa)	Verificati functionarea sau deteriorarea pompei de apa
PA	Protectie la inalta temperatura a condensatorului B	Senzor de temperatura T3A, eroare de senzor	Masurati daca rezistenta senzorului T3A este normala, daca valoarea masurata este anormala, inlocuiti-l
		Schimbatorul de caldura nu este in stare buna (Modul racire)	Imbunatatiti starea schimbatorului de caldura si asigurati o buna ventilare
		Ventilator functioneaza anormal (Modul racire)	Verificati ventilatorul si rezolvati problema
PC	Protectie temperatura tur ridicata pentru un modul sau protectie temperatura scazuta.	Pierdere debit apa rece (Modul incalzire)	Verificati temperatura apei de intrare si de iesire si reglati debitul de apa
		Pierdere debit apa calda (Modul incalzire apa)	Verificati temperatura apei de intrare si de iesire si reglati debitul de apa
		Apa rece este prea murdara (Modul incalzire)	Curatati apa din sistem si pastrati-o curata
		Apa calda este prea murdara (modul incalzire apa)	Curatati apa din sistem si pastrati-o curata
		Eroare senzor T2	Masurati rezistenta senzorului, daca valoarea masurata este anormala, inlocuiti-l
		Eroare senzor T2R	Masurati rezistenta senzorului, daca valoarea masurata este anormala, inlocuiti-l
		Pierdere debit apa rece (Modul racire)	Verificati temperatura apei de intrare si de iesire si reglati debitul de apa
PF	Protectie inalta temperatura pentru compresor	Presiune ridicata aer expulzat	
		Eroare comutator inalta presiune	Dupa confirmarea erorii inlocuiti comutatorul cu unul nou

Partea 3. Instalarea

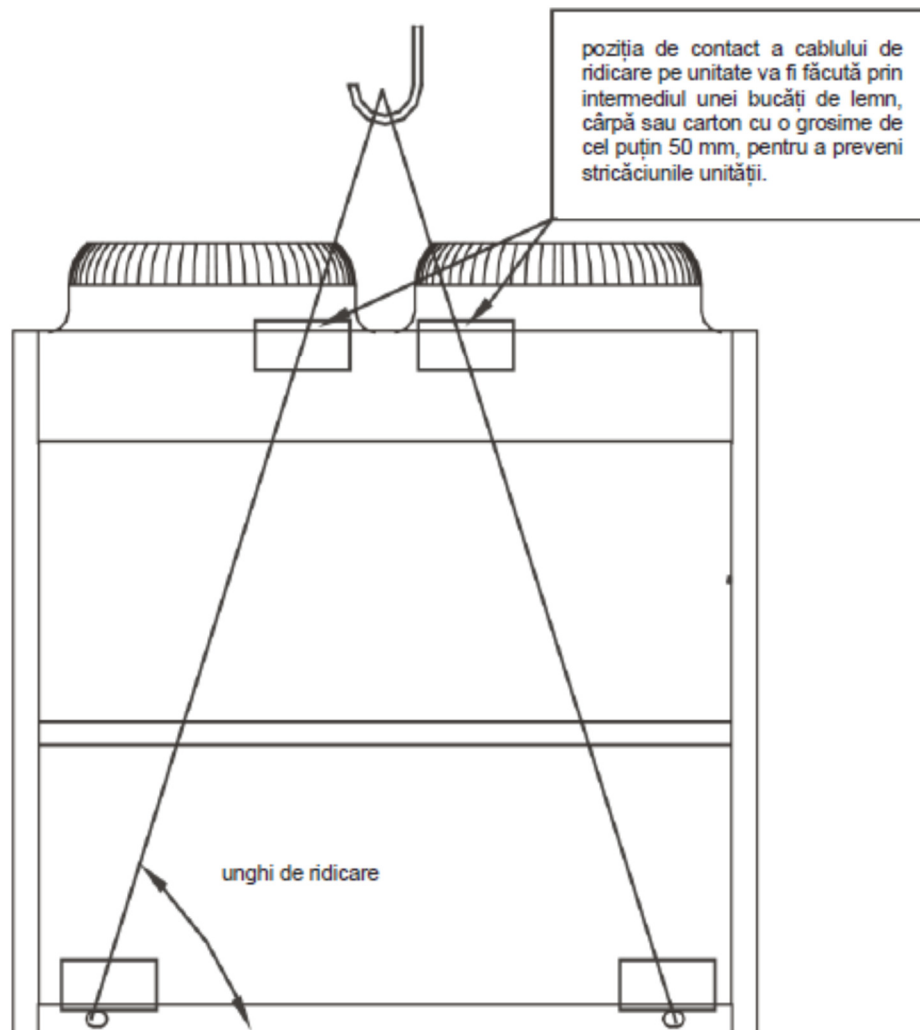
1. Transportul si amplasarea pe fundatie

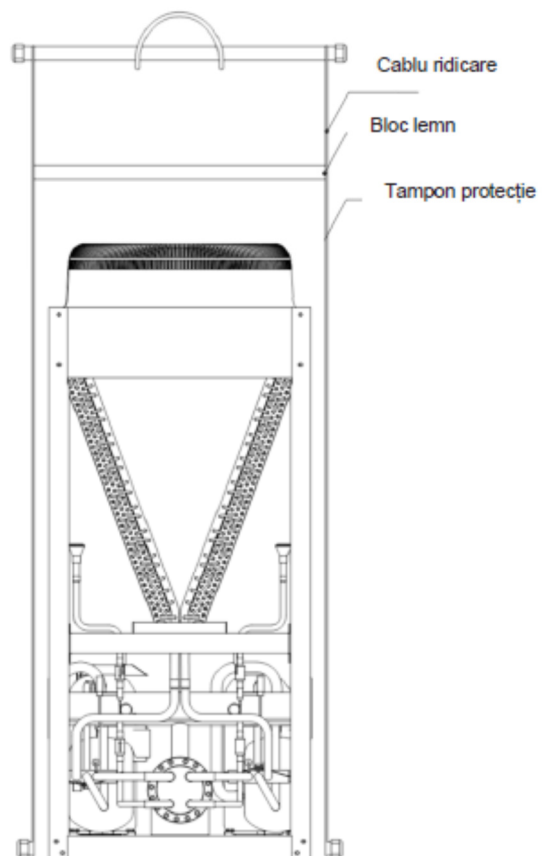
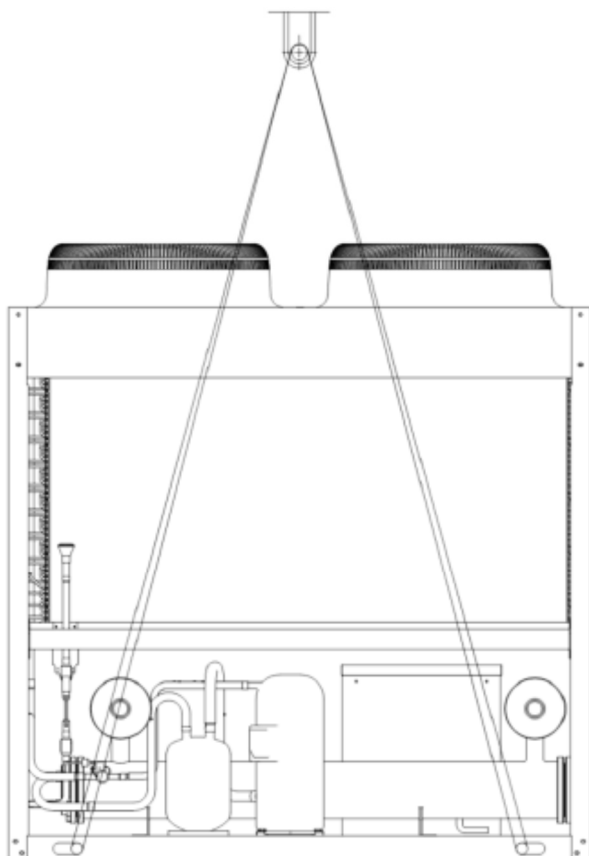
1.1 Transportarea

Unghiul de înclinare nu va fi mai mare de 15° în timpul transportului, pentru a preveni răsturnarea.

1.1.1 Manevrarea pe role: se plasează câteva role de aceeași dimensiune sub baza unității, fiecare din role fiind mai lungă decât rama exterioară a bazei și potrivite pentru a balansa unitatea.

1.1.2 Ridicare: capacitatea de ridicare a funiei (chingii) va fi de patru ori mai mare decât greutatea unității. Verificați cârligul de ridicare și asigurați-vă că este atașat ferm la unitate, iar unghiul de ridicare să fie mai mare de 60° . Pentru a preveni defectarea unității, poziția de contact a cablului de ridicare pe unitate va fi făcută prin intermediul unei bucăți de lemn, cârpă sau carton cu o grosime de cel puțin 50 mm. Nu este permis niciunei persoane să stea lângă unitate în timpul ridicării acesteia.

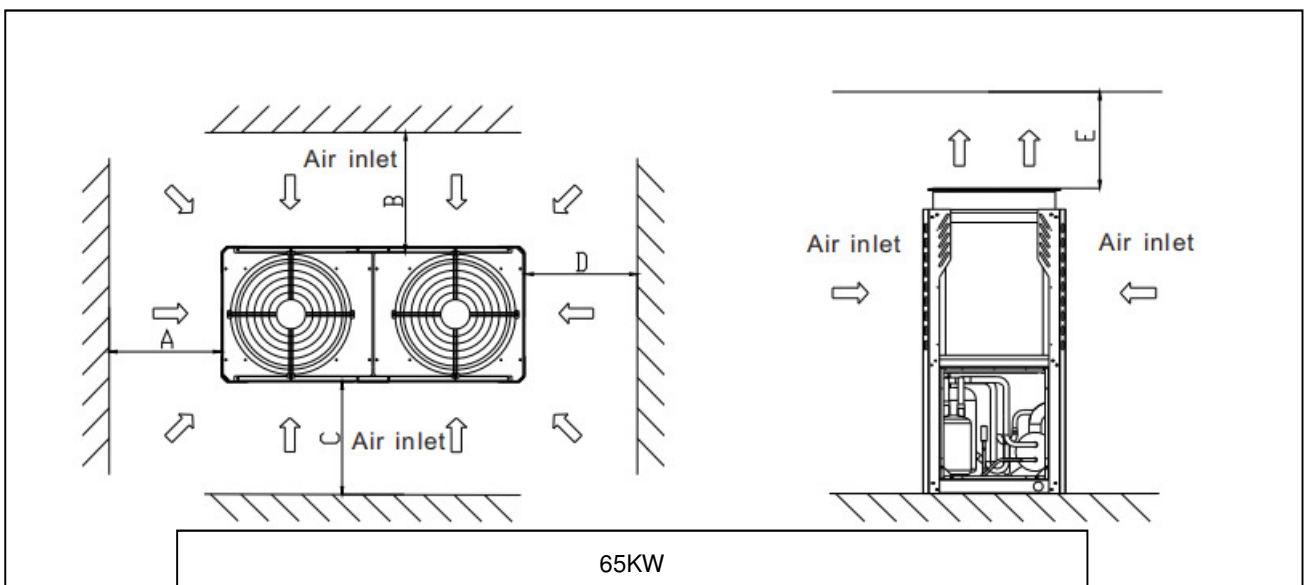
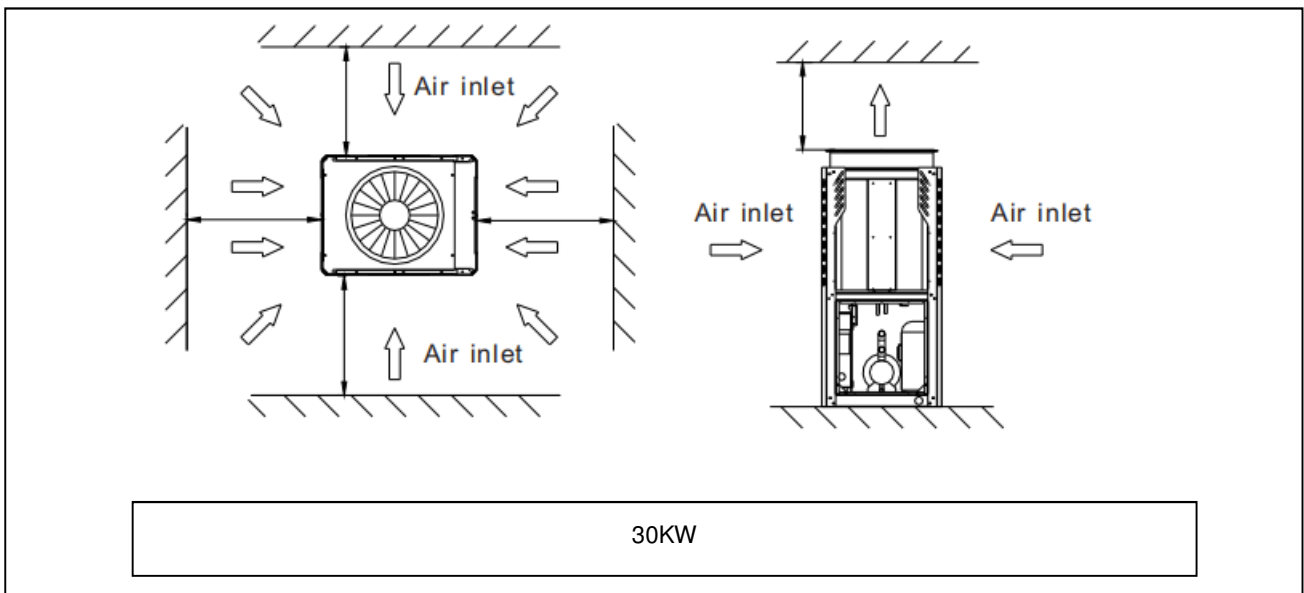


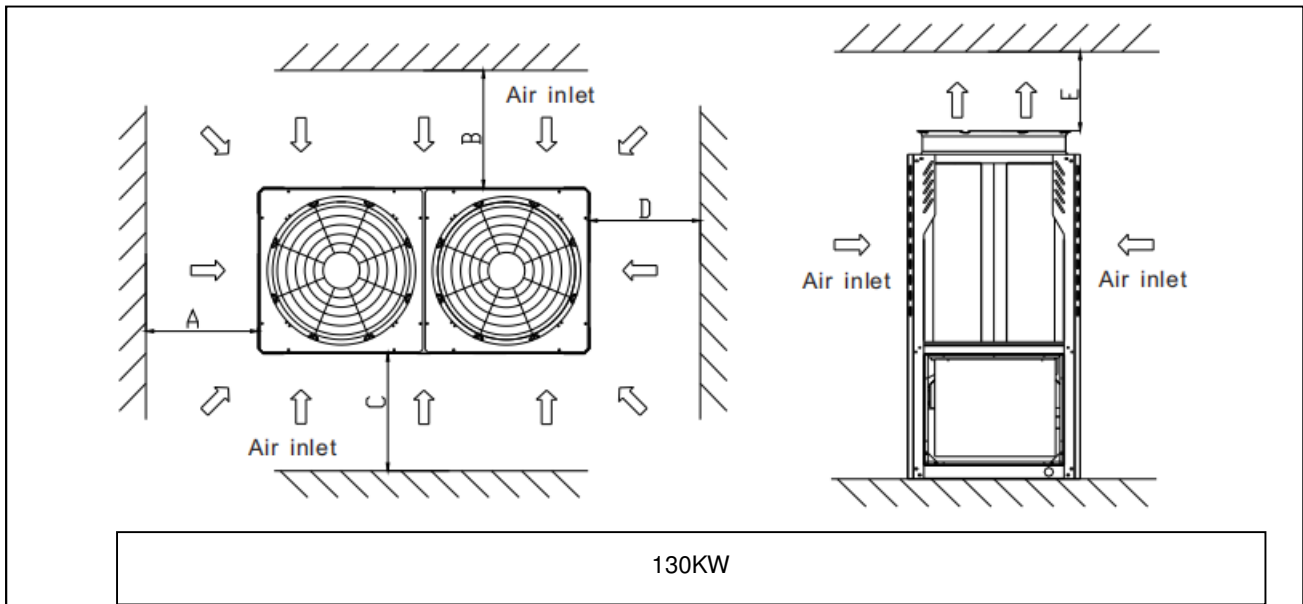


1.2 Spatiul de instalare

1.2.1 Necesarul pregătirilor pentru spațiul de instalare

- 1) Pentru a asigura debitul de aer adecvat care intră în condensator, influența fluxul de aer descrescător cauzat de clădirile înalte din jur asupra unității va fi luată în considerare atunci când se instalează aparatul.
- 2) În cazul în care unitatea este instalată în locuri în care viteza de fluxului de aer este mare, cum ar fi pe acoperișuri expuse, pot fi luate măsuri care includ îngrădirea acoperișului și jaluzelele persane, pentru a preveni turbulențele să tulbure aerul care intră în unitate. În cazul în care unitatea trebuie să fie prevăzută cu îngrădire de acoperiș, înălțimea acesteia din urmă nu ar trebui să fie mai mult decât cea a celei dintâi; dacă sunt necesare jaluzele persane, pierderea totală de presiune statică trebuie să fie mai mică decât presiunea statică din afara ventilatorului. Spațiul dintre unitate și îngrădirea de acoperiș sau jaluzelele persane trebuie să îndeplinească, de asemenea, cerința de spațiu minim pentru instalare a unității.
- 3) În cazul în care unitatea trebuie să funcționeze în timpul iernii, iar amplasamentul dedicat instalării poate fi acoperit de zăpadă, unitatea ar trebui să fie amplasată pe un loc mai înalt decât suprafața de zăpadă, pentru a se asigura că fluxurile de aer circulă prin bobine fără probleme.





Parametri recomandati pentru montaj

Model	Spatiu instalare (mm)				
	A	B	C	D	E
30kW, 65kW, 130kW	≥1500	≥2000	≥2000	≥1500	≥8000

1.2.2 Spațiul necesar pentru instalarea paralelă a mai multor unități modulare

Pentru a evita refluxul aerului în condensator și o funcționare defectuoasă a aparatului, instalarea în paralel a mai multor unități modulare poate urmări direcția A și D, după cum se arată în figura de mai sus, spațiile dintre unitate și obstacole sunt date în tabelul de mai sus, iar spațiul dintre unitățile modulare adiacente nu trebuie să fie mai mic de 300 mm; instalația poate urma de asemenea și direcția B și C, așa cum se arată în figura de mai sus, spațiile dintre unitate și obstacole sunt prezentate în figura de mai sus, iar spațiul dintre unitățile modulare adiacente nu trebuie să fie mai mic de 600 mm; instalarea poate urmări, de asemenea, o combinație între direcțiile A și D, precum și B și C, spațiile dintre unitate și obstacole fiind prezentate în figura de mai sus, iar spațiul dintre unitățile modulare adiacente în direcția A și D nu trebuie să fie mai mic de 300 mm, iar spațiul dintre unitățile modulare adiacente în direcția B și C nu trebuie să fie mai mic de 600 mm. În cazul în care spațiile menționate mai sus nu pot fi respectate, aerul care trece de la unitate de la bobine poate fi limitat, sau poate apărea un reflux de evacuare a aerului, și performanța unității poate fi afectată, sau aparatul ar putea să nu funcționeze.

1.3 Fundația instalației

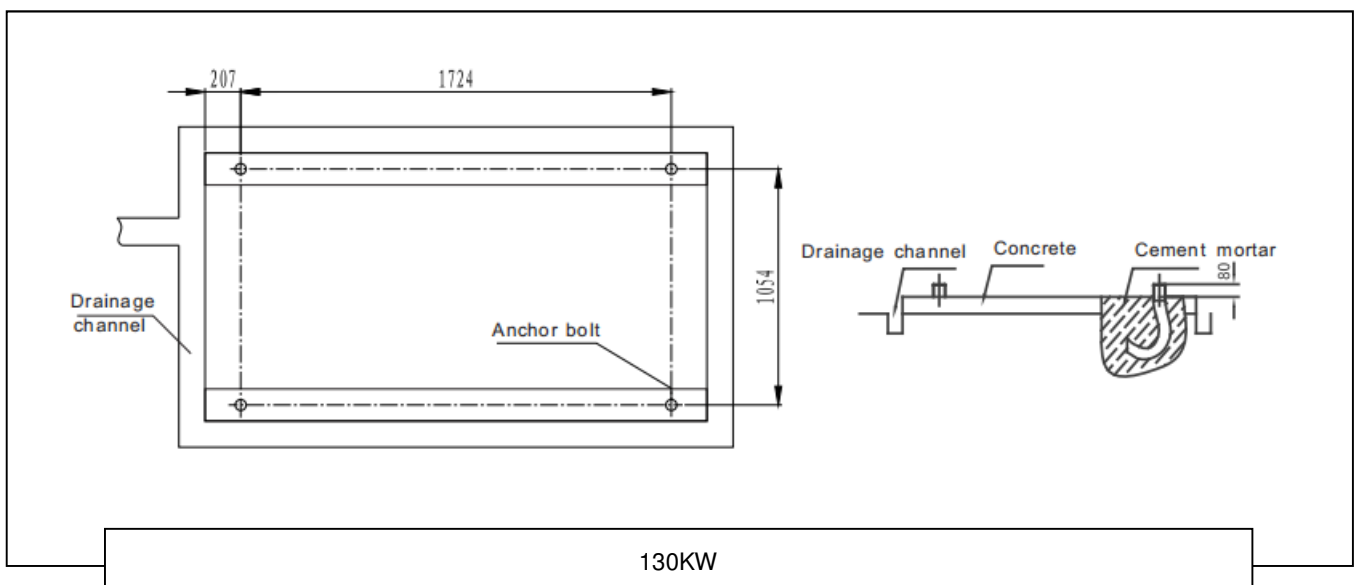
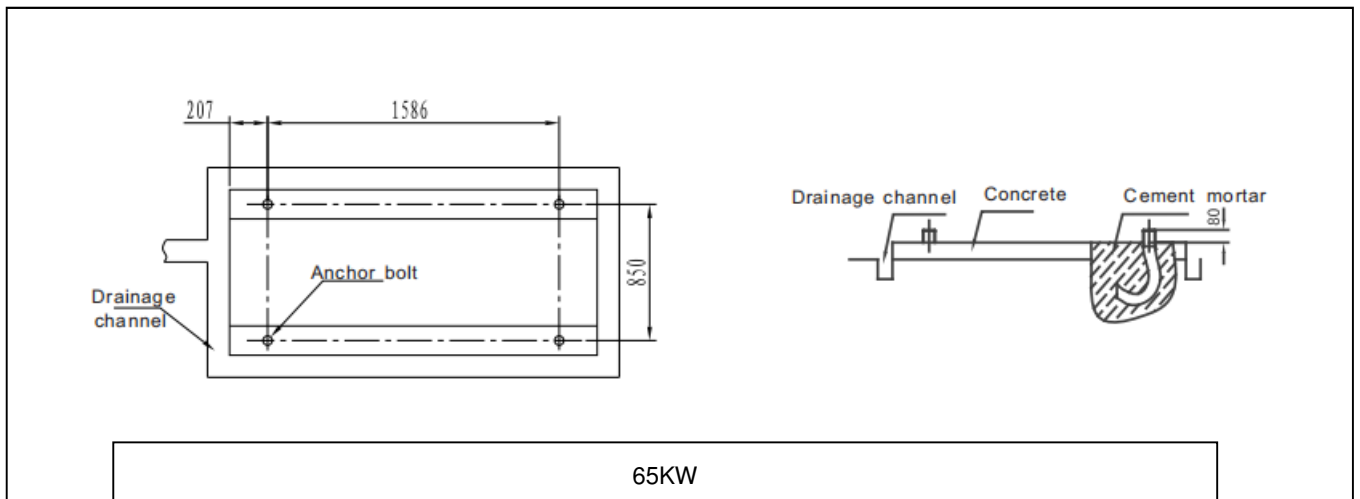
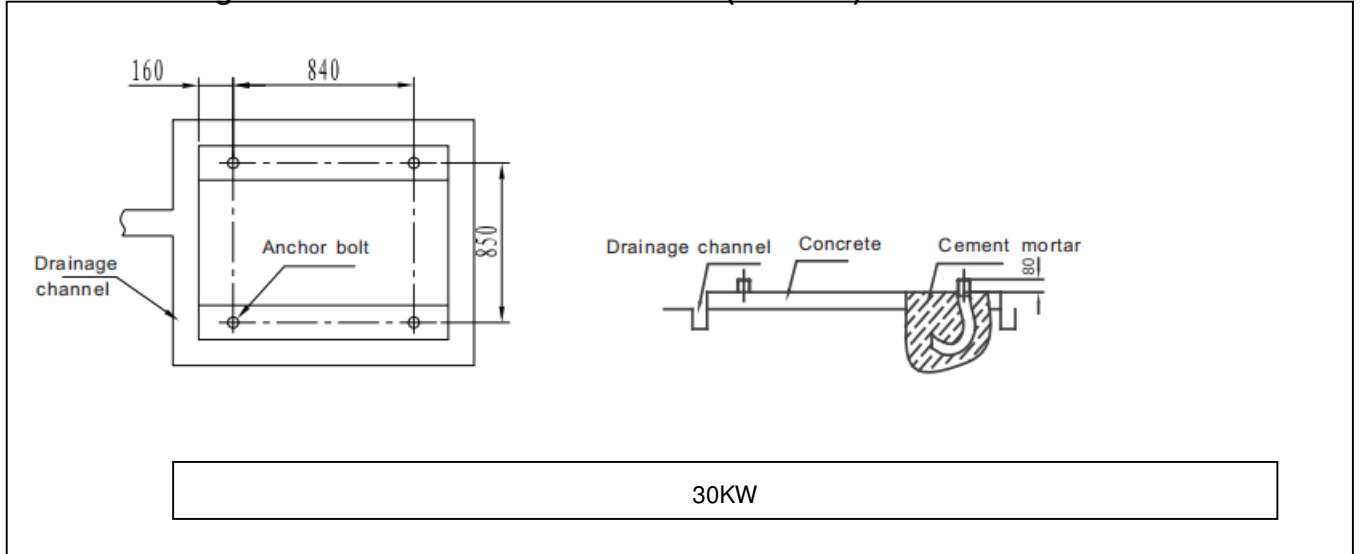
Unitatea ar trebui să fie amplasată pe o fundație orizontală, la parter sau pe acoperiș, care poate suporta greutatea de funcționare a unității și greutatea personalului de întreținere. Vă rugăm să consultați parametrii greutății de operare în tabelul cu specificații.

În cazul în care unitatea se află la înălțime atât de mare încât este incomod pentru personalul de întreținere să efectueze lucrările de întreținere, în jurul unității poate fi furnizată o schelă potrivită.

Schela trebuie să fie capabilă să suporte greutatea personalului și a dispozitivelor necesare lucrărilor de întreținere.

Nu este permis ca rama de jos a acestei unități să fie încorporată în betonul fundației de instalare.

Location drawing of installation foundation of the unit (unit: mm)



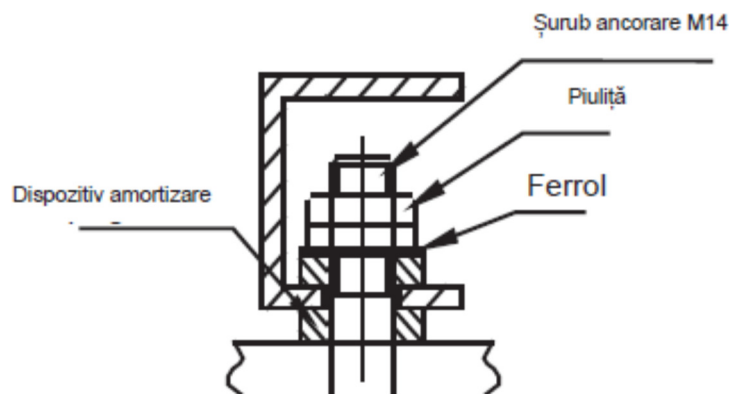
1.4 Instalarea antivibrantilor

Între unitate și fundație trebuie montate dispozitive de amortizare.

Prin intermediul găurilor de instalare cu diametrul $\Phi 15$ mm din structura de oțel a bazei unității, unitatea poate fi fixată pe fundație prin intermediul arcurilor de amortizare. A se vedea imaginile de mai sus (diagrama schematică a dimensiunii de instalare a unității) pentru detalii cu privire la distanța centrului găurilor de instalare. Amortizorul nu vine cu unitatea, iar utilizatorul poate selecta amortizorul în conformitate cu cerințele relevante. Atunci când unitatea este instalată pe un acoperiș mare sau o zonă sensibilă la vibrații, vă rugăm să consultați persoanele relevante înainte de alegerea amortizorului.

Pașii de instalare a amortizorului

Pas	Continut
1	Asigurați-vă că planeitatea fundației de beton se află în limitele a ± 3 mm, iar apoi așezați unitatea pe blocul amortizor.
2	Ridicați unitatea la înălțimea potrivită pentru instalarea dispozitivului de amortizare. Scoateți piulițele de fixare ale amortizorului.
3	Așezați aparatul pe amortizor și aliniați găurile șuruburilor de fixare ale amortizorului cu găurile de fixare de pe baza unității.
4	Puneți la loc piulițele de prindere ale amortizorului în găurile de fixare de pe baza unității și strângeți-le în amortizor.
5	Reglați înălțimea operațională a bazei amortizorului și înșurubați șuruburile de nivelare. Strângeți șuruburile cu câte o cursă pentru a asigura egalitatea de variație a reglării pe înălțime a amortizorului.
6	Șuruburile de blocare pot fi strânse după ce înălțimea operațională corectă a fost atinsă.



2 Racordarea la sistemul de apa

**Nota:**

- După ce unitatea este amplasată, conductele de apă răcită pot fi instalate.
- Regulile de instalare relevante ar trebui să fie respectate atunci când se realizează conexiunea conductelor de apă.
- Conductele ar trebui să fie lipsite de orice impuritate, și toate conductele de apă răcită trebuie să fie conforme cu normele și reglementările locale în ingineria conductelor.

2.1 Cerințe de bază de conectare a conductelor de apă răcită

Nr.	Continut
1	Toate conductele de apă răcită trebuie să fie bine spălate, să fie lipsite de orice impuritate, înainte ca aparatul să fie operațional. Nicio impuritate nu trebuie spălată pe sau în schimbătorul de căldură.
2	Apă trebuie să intre în schimbătorul de căldură prin admisie; altfel performanța unității va scădea.
3	Conducta de admisie a vaporizatorului trebuie să fie prevăzută cu un fluxostat, pentru a realiza o protecție împotriva întreruperii fluxurilor în unitate. Ambele capete ale fluxostatului trebuie să fie furnizate împreună cu secțiunile orizontale de conducte drepte a căror diametru este de 5 ori mai mare decât conducta de admisie. Fluxostatul trebuie să fie instalat în strictă conformitate cu "Instalarea și ghidul de reglare al fluxostatului". Firele fluxostatului trebuie să fie aduse la panoul electric prin intermediul unui cablu ecranat. Presiunea de lucru al fluxostatului este 1.0MPa, și interfața sa este de 1 țol în diametru. După instalarea conductelor, fluxostatul va fi reglat în mod corespunzător, în funcție de debitul de apă nominal al unității.
4	Pompa instalată în sistemul de conducte de apă trebuie să fie echipată cu un starter. Pompa va împinge apa direct în schimbătorul de căldură al sistemului de apă.
5	Țevile și conexiunile acestora trebuie să fie susținute în mod independent, nu trebuie să fie sprijinite pe unitate.
6	Conductele și conexiunilor de pe schimbătorul de căldură ar trebui să fie ușor de dezamblat pentru funcționare și curățare, precum și pentru inspectarea conductelor portante ale vaporizatorului.
7	Vaporizatorul trebuie să fie prevăzut cu un filtru cu mai mult de 40 de ochiuri pe centimetru, la fața locului. Filtrul trebuie instalat cât mai aproape de orificiul de admisie, și să se afle în conservare de căldură.
8	Conductele și supapele de trecere, așa cum se arată în figura de la "Schema conectării sistemului de conducte", trebuie să fie montate pentru schimbătorul de căldură, pentru a facilita curățarea exterioară a sistemului de trecere a apei, înainte ca aparatul să fie reglat. În timpul întreținerii, trecerea apei prin schimbătorul de căldură poate fi oprită, fără a perturba alte schimbătoare de căldură.
9	Conexiunile flexibile ar trebui să fie adoptate între interfața schimbătorului de căldură și conducta de la fața locului, pentru a reduce transferul de vibrații către clădire.
10	Pentru a facilita întreținerea, conductele de admisie și de evacuare trebuie să fie prevăzute cu termometru sau manometru. Aparatul nu este echipat cu instrumente de presiune și temperatură, astfel încât acestea trebuie să fie achiziționate de către utilizator.
11	Toate pozițiile joase ale sistemul de apă trebuie să fie prevăzute cu guri de scurgere, pentru a permite scurgerea completă a apei din evaporator și sistemul; de asemenea, toate pozițiile înalte trebuie să fie prevăzute cu supape de evacuare, pentru a facilita expulzarea aerului din conducte. Supapele de evacuare și porturile de scurgere nu trebuie să fie sub conservarea căldurii, pentru a facilita întreținerea.
12	Toate conductele de apă din sistem prin care urmează să circule apă răcită trebuie să se afle în conservare de căldură (izolate), inclusiv conductele de alimentare și flanșele schimbătorului de căldură.
13	Conductele de apă răcită aflate în aer liber trebuie să fie învelite cu o centură de încălzire auxiliară pentru conservarea căldurii, iar materialul centurii de căldură auxiliare ar trebui să fie din PE, EDPM, etc., cu grosimea de 20 mm, pentru a preveni înghețarea conductele și astfel spargerea lor, în condiții de temperatură scăzută. Sursa de alimentare a benzii de încălzire trebuie să fie echipată cu o siguranță independentă.
14	Atunci când temperatura ambiantă este mai mică de 2°C, iar unitatea nu va fi folosită pentru o perioadă îndelungată, apa din interiorul unității trebuie golită. În cazul în care unitatea nu este golită în timpul iernii, sursa de alimentare nu trebuie să fie tăiată, și ventilo-convectoarele din sistemul de apă trebuie să fie prevăzute cu robinete cu trei căi, pentru a se asigura circulația în bune condiții a sistemului de apă atunci când pompa anti-îngheț este pornită în timpul iernii.
15	Conductele comune de evacuare ale unităților combinate trebuie să fie prevăzute cu senzor de temperatură a apei amestecate.


Atenție:

Urmele de murdărie pot dăuna serios schimbătoarelor de căldură și conductelor de apă.

Instalatorii sau utilizatorii trebuie să asigure calitatea apei răcite, și amestecurile de sare și aerul pentru degivrare ar trebui să fie excluse din sistemul de apă, deoarece acestea pot oxida și coroda piesele de oțel din interiorul schimbătorului de căldură.

2.2 Calitatea apei

Controlul calității apei

Când apa industrială este folosită ca apă de răcire, se pot produce unele depuneri; cu toate acestea, atunci când se utilizează apă de puț sau apă de râu ca apă pentru răcire, pot fi cauzate multe sedimente, cum ar fi depuneri de cazan, nisip, și așa mai departe. Prin urmare, apa de puț sau de râu trebuie să fie filtrată și dedurizată în echipamente de dedurizare a apei, înainte de a curge în sistemul de apă răcită. În cazul în care nisipul și argila se depun în vaporizator, circulația apei răcite poate fi blocată, conducând astfel la accidente la instalația de răcire; dacă duritatea apei reci este prea mare, depunerile pot apărea cu ușurință, iar dispozitivele pot fi corodate. Prin urmare, parametrii calitativi ai apei răcite trebuie analizați înainte ca aceasta să fie utilizată, cum ar fi valoarea pH, conductivitatea, concentrația de ioni de clor, concentrația de ioni de sulf, și așa mai departe.

Standardele calității apei aplicabile unităților

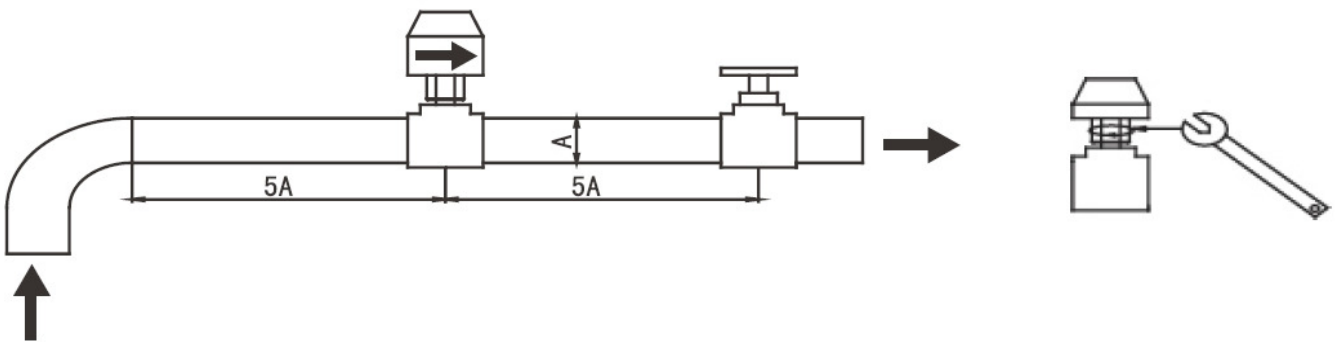
Valoare PH	Duritate totala	Conductivitate	Sulfurati ioni	Cloruri ioni	Amoniac ioni	Sulfati ioni	Siliciu	Continut fier	Sodiu ioni	Calciu ioni
7~8.5	<50ppm	<200μV/cm(25°C)	Nu	<50ppm	No	<50ppm	<30ppm	<0.3ppm	Nici o cerinta	<50ppm

2.3 Instalarea și ghidul de reglare a fluxostatului

- Vă rugăm să verificați cu atenție întrerupătoare de debit înainte de efectuarea instalării fluxostatului. Ambalajul trebuie să fie în stare bună, iar aspectul trebuie să fie lipsit de deteriorare și deformare. În cazul oricărei probleme, vă rugăm să contactați producătorul.
- Întrerupătoarele de debit pot fi instalate în conducte orizontală sau în conducte verticală cu direcția de curgere în sus, dar nu poate fi montat în conducte cu direcția de curgere în jos. Admisia gravitațională de apă ar trebui să fie luată în considerare atunci când întrerupătoarele de debit sunt instalate în conductă cu direcția de curgere în sus.
- Fluxostatul trebuie să fie instalat pe o secțiune a conductei în linie dreaptă, și ambele capete ale sale trebuie să fie montate la țevi în linie dreaptă a căror lungime este de cel puțin 5 ori diametrul conductei. În același timp, direcția de curgere a fluidului în conductă trebuie să fie în concordanță cu direcția săgeții de pe regulator. Terminalul de conectare trebuie să fie amplasat în locul în care conexiunea și cablare pot fi foarte ușor făcute.
- Acordați atenție la următoarele elemente, atunci când efectuați instalarea și cablarea:
 - ◆ Coliziunea cheii cu talpa de comutator de debit este interzisă, deoarece o astfel de coliziune poate provoca deformarea și defectarea acestuia.

- ◆ Pentru a evita un șoc electric și deteriorarea dispozitivelor, sursa de alimentare trebuie să fie întreruptă atunci când firele sunt conectate sau se fac ajustări.
 - ◆ Când conexiunea de cablare este realizată, este interzisă ajustarea altor șuruburi cu excepția terminalelor de conectare ale micro-întrerupătoarelor și șuruburile de la sol. În același timp, nu trebuie aplicată prea multă forță atunci când sunt conectate firele micro-întrerupătoarelor, în caz acestea pot suferi deplasări, ceea ce duce la defecțiunea întrerupătoarelor de debit.
 - ◆ Pentru legarea la pământ trebuie să fie utilizate șuruburi speciale de împământare. Șuruburile nu trebuie să fie instalate sau eliminate după dorință; altfel întrerupătoare de debit pot suferi deformări și defecțiuni.
 - ◆ Întrerupătoarele de debit au fost reglate la valoarea minimă de curgere înainte de a părăsi fabrica. Ele nu trebuie să fie ajustate sub valoarea de setare din fabrică, sau pot suferi defecțiuni. După instalarea întrerupătoarelor de debit, vă rugăm să apăsați pe maneta comutatorului de debit de mai multe ori pentru a le verifica. Când la acționarea manetei nu se răspunde cu un "zăngănit", rotiți șurubul în sensul acelor de ceasornic, până când apare acest "zăngănit".
 - ◆ Asigurați-vă că determinați modelul fluxostatului în funcție de debitul nominal al unității, diametrul țevii de evacuare și reglajului controlului de debit al fluxostatului. De altfel, fluxostatul nu trebuie să contacteze cu alte limitatoare în conductă sau pe peretele interior al conductei, sau întrerupătorul de debit nu va mai putea fi resetat în mod normal.
- Determinați dacă întrerupătorul de debit și sistemului de legătură cu acesta sunt în bună stare de funcționare în funcție de valoarea măsurată de către debitmetru, și anume, în cazul în care valoarea măsurată pe metru de curgere este mai mică de 60% din debitul de apă nominal al unității, fluxostatul trebuie să fie întrerupt și observat pentru 3 perioade de lucru, și ar trebui să fie acoperit cu carcasa comutatorului de debit în timp util.

Diagrama fluxostatului



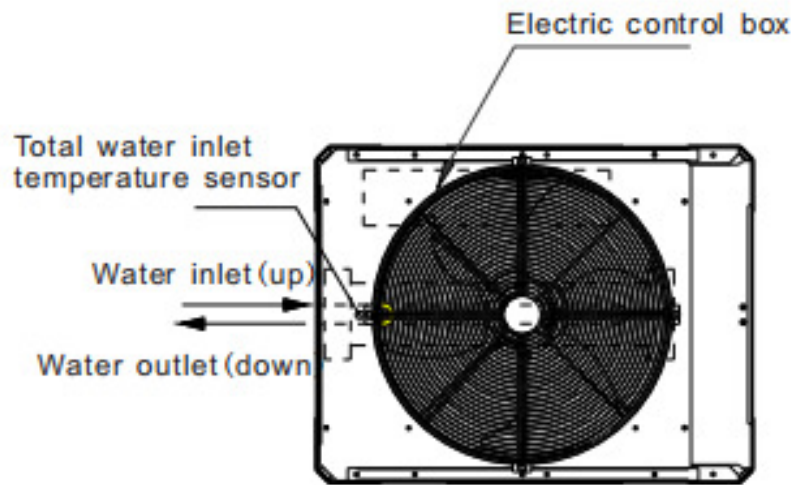
3. Instalarea conductelor sistemului de apă

Diametrul total al evacuării conductei de apă după combinări, ca în tabelul de mai jos:

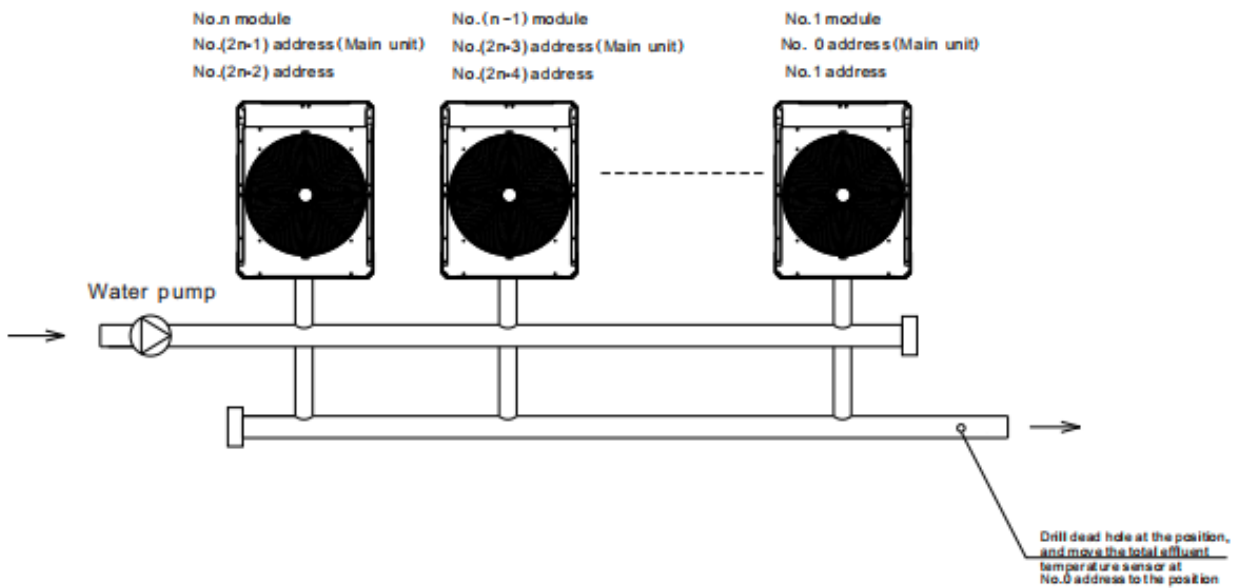
Capacitate totală de răcire (model unitate x cantitate) kW	Diametre totale conducte admisie / evacuare (nominal)	Capacitate totală de răcire (model unitate x cantitate) kW	Diametre totale conducte admisie / evacuare (nominal)
(30×1=) 30	DN40	(130×6=) 780	DN150
(65×1=) 65		(130×7=) 910	
(130×1=) 130	DN65	(65×11=) 715	
(30×2=) 60		(65×12=) 780	
(65×2=) 130		(65×13=) 845	
(30×3=) 90		(65×14=) 910	
(30×4=) 120		(30×23=) 690	
(30×5=) 150		(30×24=) 720	
(65×3=) 195		(30×25=) 750	
(30×6=) 180		DN80	
(30×7=) 210	(30×27=) 810		
(130×2=) 260	DN100	(30×28=) 840	DN200
(130×3=) 390		(30×29=) 870	
(65×4=) 260		(30×30=) 900	
(65×5=) 325		(130×8=) 1040	
(65×6=) 390		(130×9=) 1170	
(30×8=) 240		(130×10=) 1300	
(30×9=) 270		(130×11=) 1430	
(30×10=) 300		(65×15=) 975	
(30×11=) 330		(65×16=) 1040	
(30×12=) 360		(65×17=) 1105	
(30×13=) 390	(65×18=) 1170		
(130×4=) 520	DN125	(65×19=) 1235	DN250
(130×5=) 650		(65×20=) 1300	
(65×7=) 455		(65×21=) 1365	
(130×4=) 520		(65×22=) 1430	
(130×5=) 650		(30×31=) 930	
(65×7=) 455		(30×32=) 960	
(65×8=) 520		(130×12=) 1560	
(65×9=) 585		(130×13=) 1690	
(65×10=) 650		(130×14=) 1820	
(30×14=) 420		(65×23=) 1495	
(30×15=) 450	(65×24=) 1560		
(30×16=) 480	(65×25=) 1625		
(30×17=) 510	(65×26=) 1690		
(30×18=) 540	(65×27=) 1755		
(30×19=) 570	(65×28=) 1820		
(30×20=) 600	(130×15=) 1950	DN300	
(30×21=) 630	(130×16=) 2080		
(30×22=) 660	(65×29=) 1885		
	(65×30=) 1950		
	(65×31=) 2015		
	(65×32=) 2080		

3.1 CHWP 0301 – 30 kW

Instalarea conductelor sistemului de apă pentru un singur modul

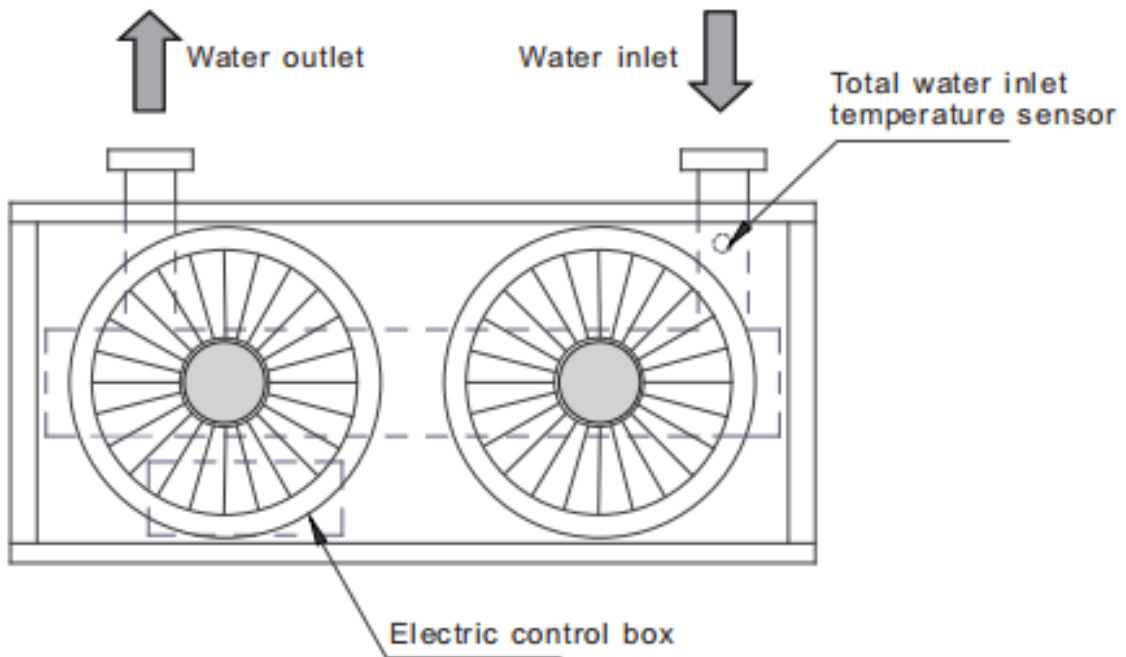


Instalarea conductelor sistemului de apă multi-modul



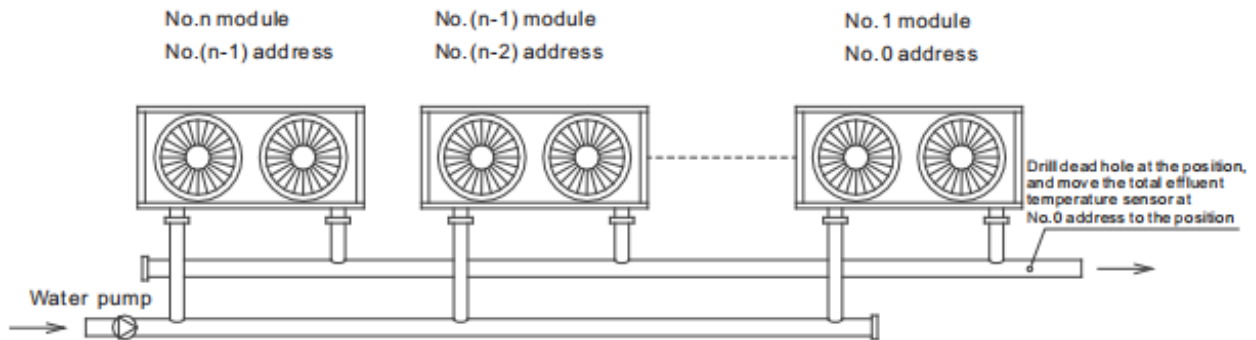
3.2 CHWP 0652 – 65 kW

Instalarea conductelor sistemului de apă pentru un singur modul



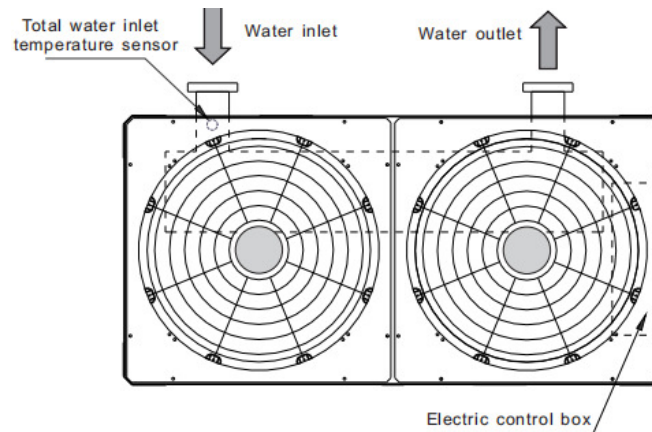
Instalarea conductelor sistemului de apă multi-modul

3.2.1 Mod instalare I (mod de instalare recomandat)



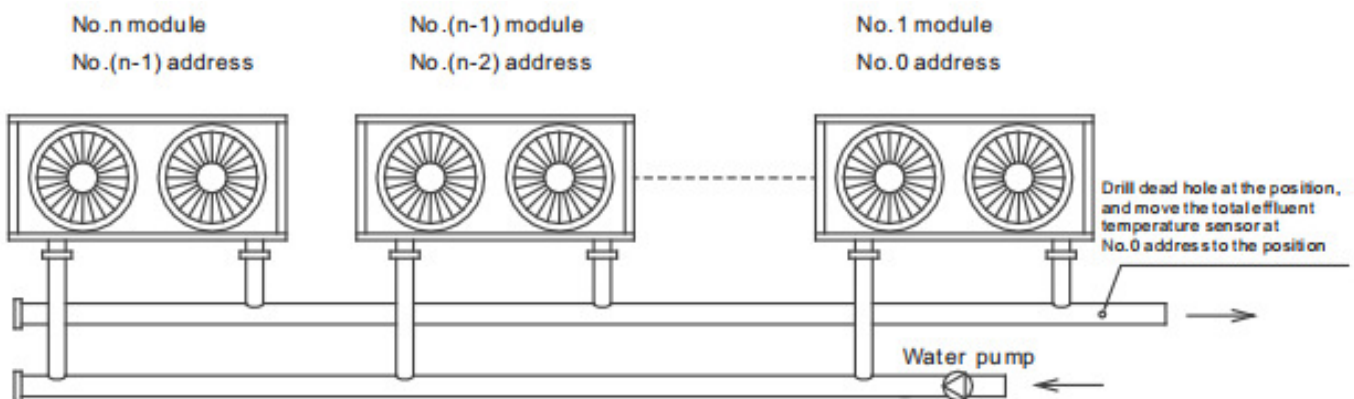
3.3 CHWP 1304 - 130kw

Instalarea conductelor sistemului de apă pentru un singur modul



Instalarea conductelor sistemului de apă multi-modul

3.3.1 Mod instalare I (mode de instalare recomandat)



Nota:

- Pentru instalarea multi-modul, vă rugăm să găuriți o galerie oarbă (Φ9mm) în conducta totală de evacuare, și mutați senzorul de temperatură total evacuare la adresa Nr.0, în orificiul respectiv.

Vă rugăm să fiți atenți la următoarele elemente, atunci când instalați multiple module:

- Fiecare modul corespunde unui cod de adresă care nu se poate repeta.
- Senzorul principal de detectare a temperaturii apei evacuate, fluxostatul și încălzitorul electric auxiliar se află sub controlul modulului principal.
- Este necesar ca un controler cu fir și un fluxostat să fie conectate la modulul principal.
- Unitatea poate fi pornită prin intermediul dispozitivului de control cu fir, numai după ce toate adresele sunt stabilite și elementele menționate anterior sunt determinate. Dispozitivul de control pe fir este la $\leq 50m$ distanță de unitatea exterioară.

4 Conectarea electrica

Toate lucrările la instalațiile electrice trebuie efectuate de personal calificat.

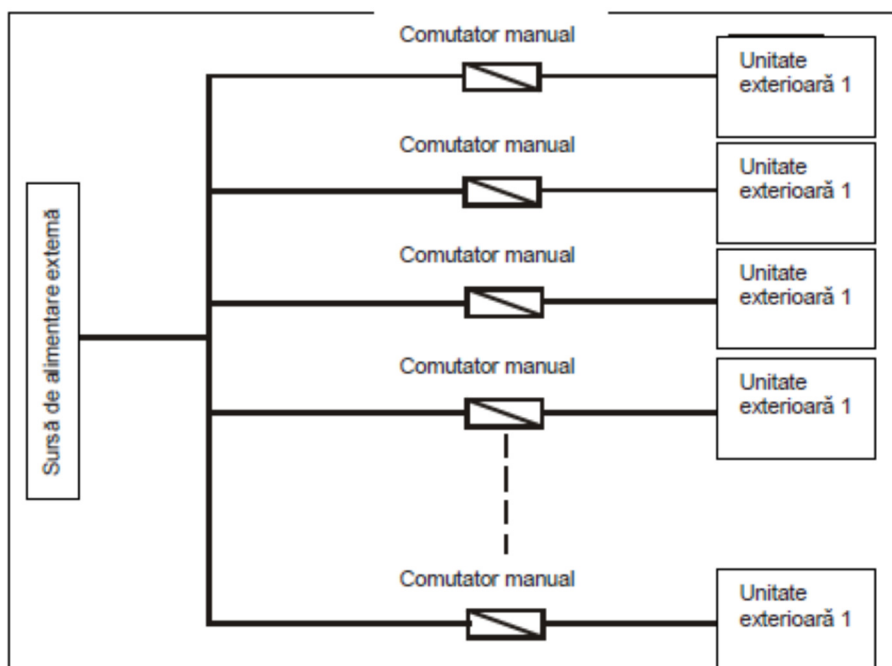
4.1 Precauții:

- Aerul condiționat trebuie alimentat dintr-o sursă de alimentare specială, a cărei tensiune trebuie să fie conformă cu tensiunea nominală.
- Cablarea trebuie să fie efectuată de către tehnicieni profesioniști în conformitate cu eticheta de pe diagrama circuitului.
- Utilizați numai componentele electrice specificate de către compania noastră, și solicitați instalarea și serviciile tehnice ale producătorului sau ale unui distribuitor autorizat. În cazul în care instalarea nu reușește să se conformeze normelor instalației electrice, pot fi cauzate defectarea controlerului, șoc electronic, și așa mai departe.
- Firele fixe conectate trebuie să fie echipate cu dispozitive complete de întrerupere, cu separare de contact de cel puțin 3 mm.
- Set dispozitive de protecție împotriva scurgerilor în conformitate cu cerințele standardului tehnic național de echipament electric.
- După finalizarea instalației, efectuați verificări atente înainte de conectarea la sursa de alimentare.
- Vă rugăm să citiți cu atenție etichetele de pe panoul electric.
- Încercarea utilizatorului de a repara regulatorul este interzisă, deoarece repararea necorespunzătoare poate duce la șoc electric, daune la dispozitiv, și așa mai departe. În cazul în care utilizatorul are nevoie de orice fel de reparații, îl rugăm să contacteze centrul de întreținere.

4.2 Cerințele instalației electrice

- Niciun component de control suplimentar nu este necesar în cabinetul electric (cum ar fi rele, și așa mai departe), iar firele de alimentare și de control care nu au legătură cu cabinetul electric nu au voie să treacă prin cutia electrică. În caz contrar, interferențe electromagnetice pot cauza erori ale unității și componentelor de control și chiar defecțiuni la acestea, ceea ce duce astfel la eșuarea protecției.
- Toate cablurile ce duc la cutia electrică trebuie să fie susținută în mod independent, nu de aceasta.
- Cablurile de înaltă tensiune trec prin caseta electrică, și curentul alternativ de 220-240V poate trece, de asemenea, prin placa de control, astfel încât conexiunea de cablare ar trebui să respecte principiul separării între joasă și înaltă tensiune, iar cablurile de alimentare cu energie trebuie să fie păstrate la o distanță de peste 100 mm față de cablurile de control.
- Utilizați numai surse de alimentare nominale pentru unitate, precum și cu intervalul maxim admisibil de tensiune de 380V ~ 415V.
- Toate cablurile electrice trebuie să fie conforme cu normele locale privind instalațiile electrice. Cablurile adecvate trebuie să fie conectate la bornele de alimentare prin orificiile de conexiune a cablurilor din partea de jos a dulapului electric. În conformitate cu standardul chinez, utilizatorul este responsabil pentru furnizarea de tensiune și de protecția electrică a intrării sursei de alimentare a unității.
- Toate sursele de alimentare conectate la unitate trebuie să treacă printr-un comutator manual, pentru a se asigura că tensiunile de pe toate nodurile circuitului electric al unității sunt eliberate atunci când comutatorul este oprit.

- Cabluri de specificație corespunzătoare trebuie să fie folosite pentru a furniza energie electrică pentru unitate. Unitatea trebuie să folosească surse de alimentare independente; nu este permis ca unitatea să folosească aceeași sursă de alimentare împreună cu alte dispozitive electrice, pentru a evita pericolul de supra-sarcină. Siguranța sau întrerupătorul manual al sursei de alimentare trebuie să fie compatibile cu tensiunea de lucru și curentul unității. În cazul conectării în paralel a mai multor module, cerințele de conectare și parametrii de configurare pentru aparate sunt prezentate în figura de mai jos.
- Unele porturi de conectare din caseta electrică sunt semnale de comutare, pentru care utilizatorul trebuie să furnizeze curent electric cu tensiunea nominală de 380 – 415 VAC. Utilizatorul trebuie să fie conștient de faptul că toate sursele de alimentare prevăzute trebuie să fie furnizate prin intermediul întrerupătoarelor de circuit de alimentare (fiind furnizate de către utilizator), pentru a se asigura că toate tensiunile de pe nodurile din circuitul de alimentare furnizat sunt eliberate atunci când întrerupătoarele de circuit sunt oprite.
- Toate componentele inductive furnizate de utilizator (cum ar fi bobine de contactor, relee, etc.) trebuie să fie ecranate și filtrate standard din punct de vedere al rezistenței și capacității, pentru a evita interferențele electromagnetice, ceea ce poate duce la erori ale unității și controlerului și chiar defecțiuni ale acestora.
- Toate cablurile de joasă tensiune ce duc la cutia electrică trebuie să fie compuse din conductoare ecranate și trebuie să fie prevăzute cu cabluri de împământare. Firele de ecranare și cele de alimentare trebuie să fie separate, pentru a evita interferențele electromagnetice.
- Unitatea trebuie să fie prevăzută cu cabluri de împământare, ce nu pot fi conectate cu firele de împământare ale conductelor de gaz, ale conductelor de apă, paratrăsnetelor sau cele telefonice. Conectarea necorespunzătoare la împământare poate cauza șoc electric, deci vă rugăm să verificați frecvent dacă sistemul de împământare al unității este ferm și în bună stare.



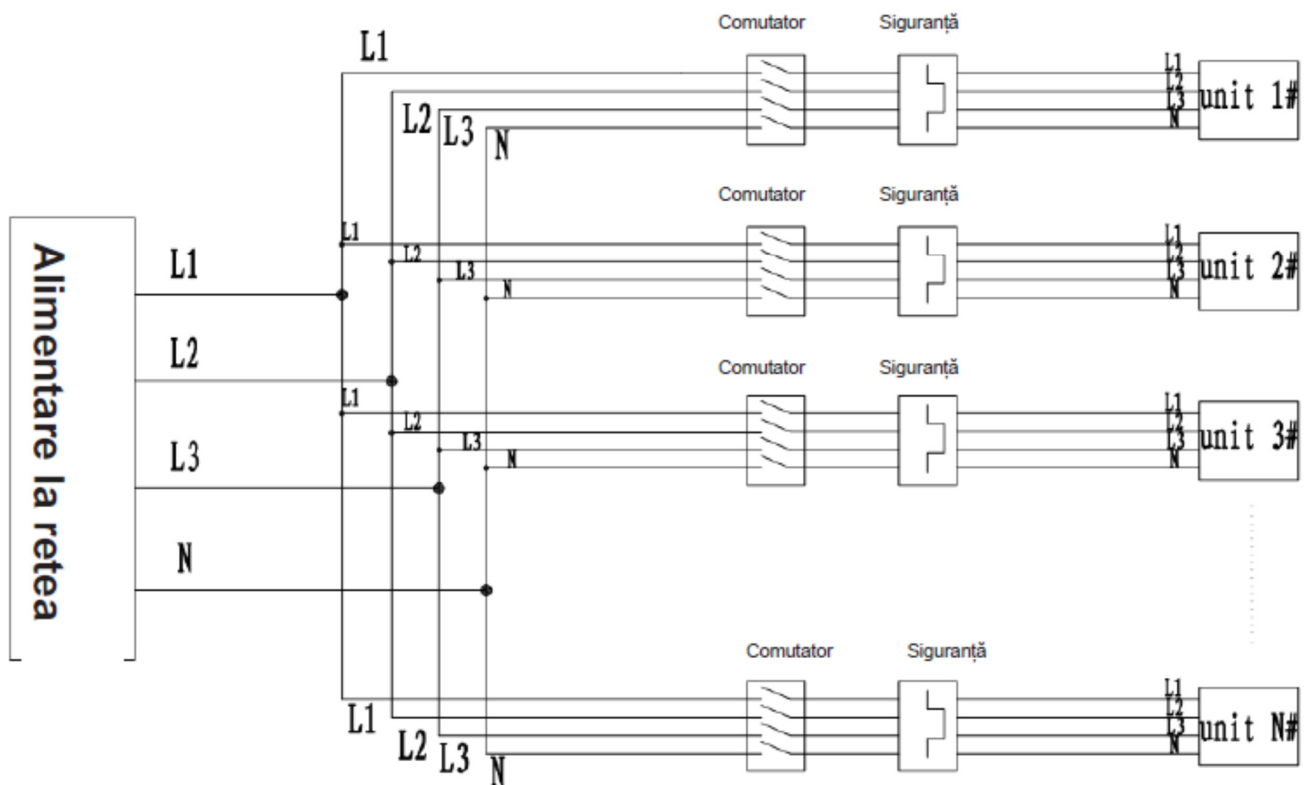
 **Note:**

- În cazul modulului **CHWP 0301** numărul maxim de module ce se poate combina este de 32 unitati.
- În cazul modulului **CHWP 0652** numărul maxim de module ce se poate combina este de 32 unitati.
- În cazul modulului **CHWP 1304** numărul maxim de module ce se poate combina este de 16 unitati.

4.3 Pasii de conectare

Pasi	Continut
1	Verificați unitatea și asigurați-vă că acesta este conectată cu fire de împământare în mod corect, pentru a evita scurgerile; dispozitivele de legare la pământ trebuie să fie montate în strictă conformitate cu cerințele normelor de inginerie electrică. Firele de împământare pot preveni șocul electric.
2	Cutia de control a întrerupătorul principal trebuie să fie montat într-o poziție corectă.
3	Orificiile de conectare a cablurilor principale de înaltă tensiune trebuie să fie prevăzute cu pat de adeziv.
4	Cablurile de alimentare, firele neutre și cele de legare la pământ ale sursei de alimentare intră în cutia electrică a unității.
5	Firele de alimentare electrică trebuie să treacă clema de lipire.
6	Cablurile trebuie să fie ferm conectate în terminalele L1, L2, L3, N.
7	Secvențele de fază trebuie să fie în concordanță cu firele de alimentare principală.
8	Alimentarea principală trebuie să fie amplasată departe de zonele ușor accesibile pentru personalul de întreținere necalificat, pentru a evita defecțiunile și pentru a îmbunătăți siguranța.

4.4 Conectarea la rețea



5 Testarea

5.1 Punctele ce necesita atentie inainte de efectuarea testelor

După ce conducta de apă este spălată de mai multe ori, vă rugăm să vă asigurați că puritatea apei îndeplinește cerințele; sistemul este golit și reumplut cu apă, iar pompa este pornită; asigurați-vă apoi ca debitul de apă și presiunea la ieșire să îndeplinească cerințele.

Aparatul este conectat la sursa de alimentare cu 12 ore înainte de a fi pornit, pentru a alimenta centura de încălzire și pentru a preîncălzi compresorul. Preîncălzirea inadecvată poate provoca daune compresorului. Configurarea dispozitivului de control cu fir. Vezi detalii ale manualului privind conținutul setărilor dispozitivului de control, inclusiv setările de bază cum ar fi cele privind modurile de răcire și de încălzire, reglarea manuală, modul de reglare automată și modul pompă. În condiții normale, parametrii sunt stabiliți în jurul condițiilor standard de operare pentru funcționarea de probă, iar condițiile de lucru extreme trebuie să fie prevenite cât de mult posibil.

Reglați cu atenție regulatorul de debit țintă al sistemului de apă sau robinetul de admisie al unității, pentru a face ca fluxul de apă al sistemului să fie de 90% din debitul de apă specificată mai jos în tabel.

5.2 Tabel cu elementele de verificat după instalare

Checking Items	Description	Da	Nu
Daca amplasamentul de instalare întrunește cerințele	Unitățile sunt fixate pe o bază bine nivelată.		
	Spațiul de ventilație pentru schimbătorul de căldură pe partea de aer întrunește cerințele.		
	Spațiul de întreținere întrunește cerințele.		
	Zgomotul și vibrațiile sunt în limitele cerute.		
	Măsurile privind radiația solară, ploaia și zăpada întrunesc cerințele.		
	Fizicul exterior întrunește cerințele.		
Dacă sistemul de apă întrunește cerințele	Diametrul țevii întrunește cerințele.		
	Lungimea sistemului întrunește cerințele.		
	Evacuarea de apă întrunește cerințele.		
	Controlul calitativ al apei întrunește cerințele.		
	Interfața cu tub flexibil întrunește cerințele.		
	Controlul presiunii întrunește cerințele.		
	Izolarea terminalului întrunește cerințele.		
	Capacitatea cablurilor întrunește cerințele.		
	Capacitățile de comutare întrunesc cerințele.		
	Capacitatea siguranțelor întrunește cerințele.		
	Voltajul și frecvența întrunesc cerințele.		
Dacă instalația electrică întrunește cerințele.	Conexiunile între fire sunt bine strânse.		
	Dispozitivul de control al operațiilor întrunește cerințele.		
	Dispozitivele de siguranță întrunesc cerințele.		
	Controlul legăturilor întrunește cerințele.		
	Secvența fazelor alimentării cu energie electrică întrunește cerințele.		

5.3 Funcționarea de probă

- Porniți dispozitivul de comandă și verificați dacă aparatul afișează vreun cod de eroare. Dacă apare o eroare, în primul rând remediați-o și porniți unitatea conform metodei de operare din "instrucțiunile de utilizare ale dispozitivului de control al unității", după ce ați stabilit că nu există nici o eroare la nivelul unității.
- Efectuați funcționarea de proba timp de 30 min. Când temperatura influentă și efluentă devin stabilizate, se reglează debitul apei la valoarea nominală, pentru a asigura funcționarea normală a aparatului.
- După ce aparatul este oprit, acesta trebuie să fie pus în funcțiune 10 de minute mai târziu, pentru a evita repornirea frecventă a unității. În final, verificați dacă unitatea îndeplinește cerințele în funcție de conținutul din tabelul de mai sus.



AVERTIZARE

- Unitatea poate controla propria pornire și oprire, astfel că atunci când sistemul de apă este golit, funcționarea pompei nu trebuie să fie controlată de unitate.
- Nu porniți unitatea înainte de a goli complet instalația de apă.
- Fluxostatul trebuie să fie instalat corect. Firele acestuia trebuie să fie conectate în conformitate cu diagrama electrică de comandă, în caz contrar defectele cauzate de spargerea instalației de apă în timp ce aparatul este în funcțiune va fi în responsabilitatea utilizatorului.
- Nu reporniți unitatea mai devreme de 10min. după ce aceasta a fost oprită în cursul funcționării de probă.
- Atunci când aparatul este utilizat în mod frecvent, nu întrerupeți alimentarea cu energie electrică după ce aparatul este oprit; altfel compresorul nu poate fi încălzit, ceea ce poate duce la defectarea sa.
- În cazul în care unitatea nu este în funcțiune pentru o lungă perioadă de timp, iar sursa de alimentare trebuie să fie întreruptă, aparatul trebuie să fie conectat la sursa de alimentare cu 12 ore înainte de repornirea unității, pentru a preîncălzi compresorul.

Funcționare de probă și date de operare

Temperatură

Tabelul de mai jos conține temperaturile măsurabile.

Măsurători	Valoare
Temperatură apă admisie	Racire standard: 9~25°C Încălzire standard: 26~46°C
Temperatură Exterioară	Racire standard: 15~48°C Încălzire standard: -15~30 °C

Voltaj Curent

Tabelul de mai jos conține tensiunile măsurabile.

Măsurători	Valoare
Tensiunea de alimentare	În limita a $\pm 10\%$ din tensiunea nominală.
Defazare	În limita a $\pm 2\%$ din tensiunea nominală.
Tensiunea în circuitul de control	380Vca din comutatorul electromagnetice principal

Curent

Tabelul de mai jos conține curentul și siguranțele.

Unitate	Curent maxim (A)	Siguranță
30kW	30A	60
65kW	51A	100
130kW	106A	205

Partea 4. Întreținere

1. Instrucțiuni pentru întreținere

1.1 Întreținerea componentelor principale:

Ar trebui să se acorde o atenție sporită la presiunea de evacuare și cea de aspirație în timpul procesului de funcționare. Dacă ați constatat anomalii aflați motivele și procedați la eliminarea erorilor.

Controlați și protejați echipamentul. Aveți grijă să nu se producă nici o ajustare la întâmplare în punctele de reglaj de pe teren. Verificați în mod regulat conexiunea electrică să nu fie slăbită, să nu existe vreun contact imperfect la punctele de contact cauzate de oxidare și reziduuri, etc., și să ia măsuri în timp util, dacă este necesar. Verificați frecvent tensiunea de lucru, curentul și defazarea. Verificați fiabilitatea elementelor electrice în timp. Elementele ineficiente și nesigure trebuie să fie înlocuite în timp.

1.2 Inspectarea calității apei și îndepărtarea reziduurilor

În funcție de calitatea apei la nivel local, vă rugăm să verificați apa în mod regulat. Recomandarea noastră este să efectuați verificări la fiecare jumătate de an și să schimbați apa de circulație o dată la doi ani.

După o funcționare de lungă durată, oxidul de calciu sau alte minerale se vor depune pe suprafața de transfer de căldură a schimbătorului de căldură pe partea de apă. Aceste substanțe vor afecta performanța transferului de căldură, atunci când se depune prea multă crustă pe suprafața de transfer de căldură și provoacă creșterea secvențială a consumului de energie electrică și o presiune de refulare prea mare (sau presiunea de aspirație prea scăzută). Pentru curățarea depunerilor se pot utiliza acizi organici, cum ar fi: acidul formic, acidul citric și acidul acetic. Dar în nici un caz nu se vor folosi agenți care conțin acid clorhidric sau de fluor, întrucât partea de apă a schimbătorului de căldură ce ar trebui să fie curățată este fabricată din oțel inoxidabil care poate fi ușor de erodat și ar provoca astfel scurgeri de agent frigorific.

Să se acorde o atenție deosebită la următoarele aspecte în timpul curățării și a procesului de eliminare a depunerilor:

- Partea de apă a schimbătorului de căldură trebuie curățată de profesioniști.
- Curățați schimbătorul de căldură și conductele cu apă curată după ce a fost utilizat agentul de curățare. Efectuați tratarea apei pentru a preveni erodarea instalației de apă sau reșezarea depunerilor.
- În cazul utilizării agenților de curățare, reglați densitatea acestora, timpul și temperatura de curățare în funcție de starea depunerilor.
- După finalizarea decapării trebuie să se aplice un tratament de neutralizare pe apele uzate. Contactați compania relevantă pentru tratarea apelor uzate.
- Echipamentele de protecție (cum ar fi ochelarii de protecție, mănușile, măștile și încălțăminte) trebuie să fie utilizate în timpul procesului de curățare, pentru a evita inhalarea sau contactul cu agentul de curățare și agentul de neutralizare, care sunt corozivi pentru ochi, piele și mucoasa nazală.

1.3 Închiderea pe timp de iarnă

Pentru închidere pe durata iernii, suprafața ansamblului exterior și interior trebuie să fie curățată și uscată. Acoperiți unitățile pentru a preveni depunerile de praf. Deschideți robinetul de evacuare pentru descărcarea apei stocate în sistemul de apă curată, pentru a preveni accidentele ce pot fi provocate de îngheț (este de preferat injectarea de antigel în conducte).

1.4 Piese de schimb

Piese de schimb care urmează să fie înlocuite trebuie să fie cele furnizate de către compania noastră. Nu înlocuiți nici o piesă cu piese de altă proveniență.

Prima pornire după oprire

Pentru repornirea unității după o perioadă lungă de timp în care a fost oprită, trebuie făcute următoarele pregătiri:

- Verificați cu atenție și curățați unitatea.
- Curățați conductele instalației de apă.
- Verificați pompa, valva de control și celelalte echipamente ale instalației de apă.
- Revizuiți conexiunile tuturor firelor.
- Este obligatorie conectarea mașinii la rețea (*cu 12 ore*) înainte de pornire.

1.5 Sistemul de refrigerare

Determinați dacă este nevoie de completarea agentului frigorific prin verificarea valorii presiunii de aspirație și de refulare și verificați să nu existe scurgeri. În cazul în care există o scurgere sau o parte a sistemului de răcire este înlocuită, trebuie efectuat un test cu aer comprimat. Procedați la luarea de măsuri diferite, în următoarele două condiții diferite de injectare cu agent frigorific.

1.5.1 Scurgerea totală a agentului frigorific. În cazul unei astfel de situații, detectarea scurgerilor trebuie să se facă cu azotul sub presiune utilizat pentru sistem. Dacă este nevoie de sudură reparatorie, sudura nu se poate realiza până când tot gazul din sistem este descărcat. Înainte de incarcarea agentului frigorific, întreg sistemul de refrigerare trebuie să fie complet uscat și vidat.

- Scurgerea totală a agentului frigorific. În cazul unei astfel de situații, detectarea scurgerilor trebuie să se facă cu azotul sub presiune utilizat pentru sistem. Dacă este nevoie de sudură reparatorie, sudura nu se poate realiza până când tot gazul din sistem este descărcat. Înainte de injectarea agentului frigorific, întreg sistemul de refrigerare trebuie să fie complet uscat și vidat.
- Scoateți aerul din conductele sistemului cu ajutorul unei pompe de vid. Vacuumarea durează peste 3 ore. Confirmați că presiunea indicată pe manometru este în domeniul specificat.
- Când gradul de vid este atins, se injectează agentul frigorific în sistemul de refrigerare cu ajutorul flaconului de agent frigorific. Cantitatea corespunzătoare de agent frigorific pentru injectare este indicată pe plăcuța de identificare și în tabelul cu principalii parametri tehnici. Agentul frigorific trebuie injectat pe partea de joasă presiune a sistemului.
- Cantitatea de agent frigorific incarcat va fi afectată de temperatura mediului ambiant. În cazul în care cantitatea necesară de agent frigorific nu a fost atinsă, iar incarcarea suplimentară nu mai este posibilă, puneți apa răcită în circulație și porniți unitatea pentru incarcare. Puneți trecerea de joasă presiune temporar în scurt-circuit, dacă este necesar.

1.5.2 Suplimentarea agentului frigorific. Conectați butelia de agent frigorific la duza de fluorură de la partea de joasă presiune și conectați manometrul la partea de joasă presiune.

- Puneți apă răcită în circulație și porniți unitatea; puneți trecerea de joasă presiune temporar în scurt-circuit, dacă este necesar.
- Injectați încet agentul frigorific în sistem și verificați presiunea de absorbție și de refulare.



AVERTIZARE

- Conexiunea trebuie refăcută după ce incarcarea a fost finalizată.
- Nu incarcați niciodată în sistemul frigorific oxigen, acetilenă sau alt gaz inflamabil sau otrăvitor, în cazul detectării scurgerilor sau a testării cu aer sub presiune. Nu poate fi folosit decât azot lichid sau agent frigorific.

1.6 Demontarea compresorului

Urmați procedurile de mai jos în cazul în care compresorul trebuie demontat:

- Întrerupeți alimentarea cu energie electrică a unității.
- Îndepărtați cablurile de alimentare conectate la compresor.
- Îndepărtați conductele de aspirație și refulare de la compresor.
- Îndepărtați șuruburile de fixare ale compresorului.
- Îndepărtați compresorul.

1.7 Încălzitorul electric auxiliar

Atunci când temperatura ambiantă este mai mică de 2 grd.C, eficiența încălzirii scade odată cu scăderea temperaturii exterioare. În scopul de a face pompa de căldură răcită cu aer să funcționeze stabil într-o regiune relativ rece trebuie compensată o parte din căldura pierdută din cauza dezghețării. În cazul în care cea mai mică temperatura ambiantă în regiunea utilizatorului în timpul iernii se situează între 0 ~ 10 grd. C, utilizatorul poate lua în considerare utilizarea încălzirii electrice auxiliare. Vă rugăm să consultați profesioniștii corespunzători pentru puterea de încălzire electrică auxiliară.

1.8 Sistemul anti-îngheț

În caz de îngheț, în intervalul canalului schimbătorului de căldură pe partea de apă pot fi cauzate daune importante - de exemplu, schimbătorul de căldură poate fi crăpat și pot apărea astfel scurgeri. Această deteriorare produsă prin fisurare în urma înghețului nu se află în domeniul de aplicare a garanției, așa că trebuie să se acorde o atenție sporită soluțiilor anti-îngheț.

1.8.1 Dacă unitatea care este oprită în regim de așteptare este plasată într-un mediu în care temperatura exterioară este mai mică de 0 grd.C, apa din instalația de apă trebuie să fie drenată.

1.8.2 Conducta de apă poate fi înghețată în cazul în care fluxostatul de apă răcită și senzorul de temperatură anti-îngheț devin ineficiente la rulare, prin urmare, fluxostatul trebuie să fie conectat în conformitate cu diagrama de conectare.

1.8.3 Fisurile datorate înghețului se pot întâmpla la schimbătorul de căldură pe apă în momentul efectuării lucrărilor de la întreținere, atunci când agentul frigorific este adăugat în unitate sau este evacuat pentru reparații. Înghețarea țevilor este probabil să se întâmple în orice moment, atunci când presiunea agentului frigorific este sub 0.4 Mpa. Prin urmare, apa din schimbătorul de căldură trebuie păstrată fie în curgere, fie trebuie evacuată în întregime.

2. Verificări periodice

Verificări electrice

Inspecții, verificări și acțiuni	Observații
Verificați dacă toate cablurile electrice sunt conectate corect și strânse ferm.	/
Verificați componentele electrice pentru deteriorarea sau pierdere.	/
Verificați dacă sursa de alimentare corespunde cu eticheta de identificare a unității.	/
Verificați funcționarea întrerupătorului și detectorul de scurgere a împământării pe panoul de alimentare local.	/
Verificați funcționarea dispozitivelor de siguranță.	Nici o operație nu poate cauza defecțiuni ale unității.

Verificări ale instalației frigorifice

Inspecții, verificări și acțiuni	Observații
Verificați instalația frigorifică. În cazul în care unitatea prezintă scurgeri, vă rugăm să contactați furnizorul.	/

Verificări ale instalației de apă

Inspecții, verificări și acțiuni	Observații
Verificați starea apei. Scurgeți apa de la priza de eliberare a aerului. În cazul în care apa este murdară, vă rugăm să înlocuiți toată apa din sistem.	Apa murdara determină o scădere a capacității de răcire, precum și coroziunea schimbătorului de căldură pe partea de apă și a conductelor.
Verificați conexiunile instalației de apă.	/
Verificați viteza apei.	/
Verificați funcționarea comutatorului de debit.	Evaporatorul probabil că îngheață în cazul în care comutatorul de debit nu poate funcționa.
Asigurați-vă că nu există aer amestecat în conductele de apă.	Chiar dacă aerul este eliminat la început, uneori aerul poate pătrunde mai târziu.
Verificați filtrul de apă.	Dacă este murdar sau obturat.

Verificări ale zgomotelor

Inspecții, verificări și acțiuni	Observații
Verificați orice zgomot anormal. Localizați secțiunea care produce zgomot și căutați cauza.	În cazul în care sursa zgomotului nu poate fi localizată, contactați furnizorul.

Partea 5. Panoul de comanda cu fir

INTRODUCERE

I: Prezentare

Condițiile de funcționare de bază ale controlerului cu fir

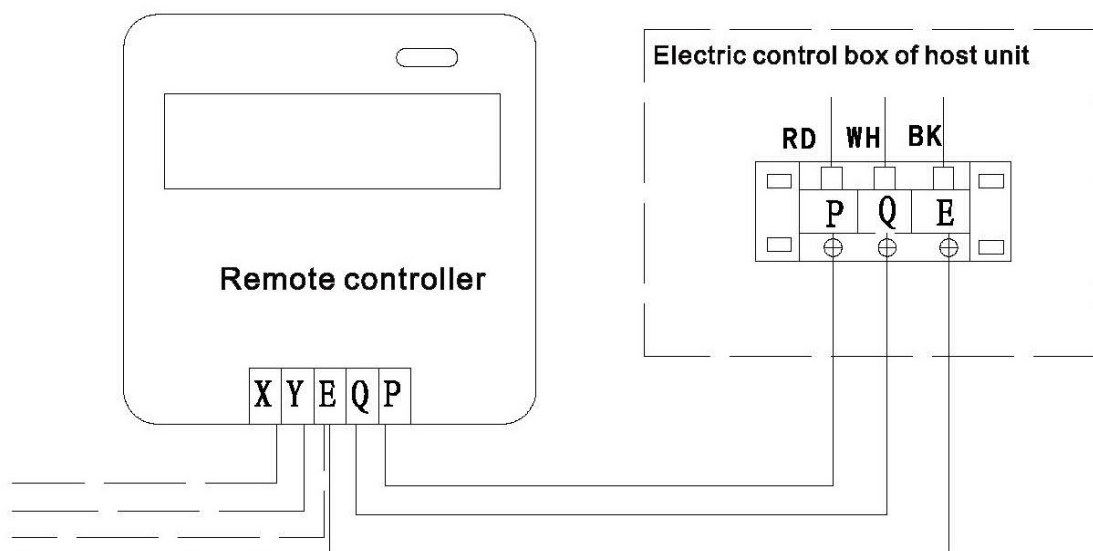
- 1) Domeniul de tensiune aplicabil: AC 220 V \pm 10%, de la un adaptor de putere (AC220V/AC9.5V)
- 2) Limite temperatura ambientală: -15°C+43°C
- 3) Limite umiditate: RH40%-RH90%;
- 4) Protecție electrică în conformitate cu GB4706.32-2004 și GB/T7725-2004.

Caracteristici: Controllerul principal cu fir are următoarele caracteristici:

- 1) Se conectează cu unitatea principală prin terminalele P,Q și E, și se conectează cu calculatorul prin terminalele X,Y și E.
- 2) Este acționat prin butoane și permite setarea modului de lucru;
- 3) Are display cu cristale lichide;

Instalare:

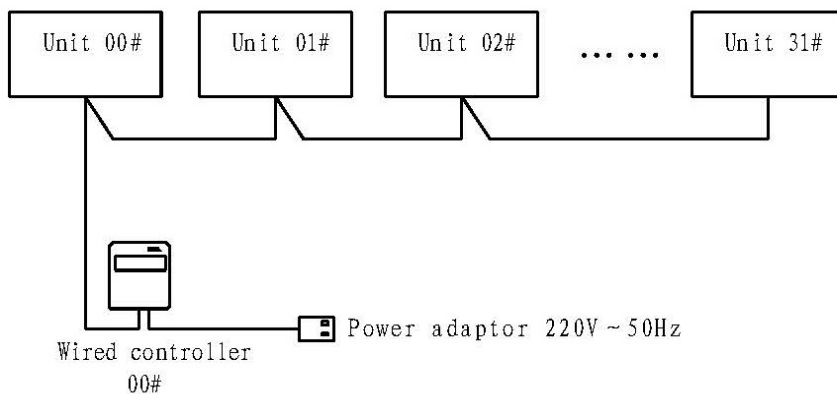
Când instalați controllerul cu fir, conectați terminalele P, Q și E la unitatea principală. În același timp, conectați adaptorul de putere în partea inferioară a controllerului cu fir.



Interfața de comunicare cu calculatorul. Nu este necesară conectarea dacă nu dispuneți de un calculator.

Cablurile utilizate aici trebuie să fie ecranate, cu împământare, lungimea acestora fiind determinată pe baza condițiilor concrete de instalare.

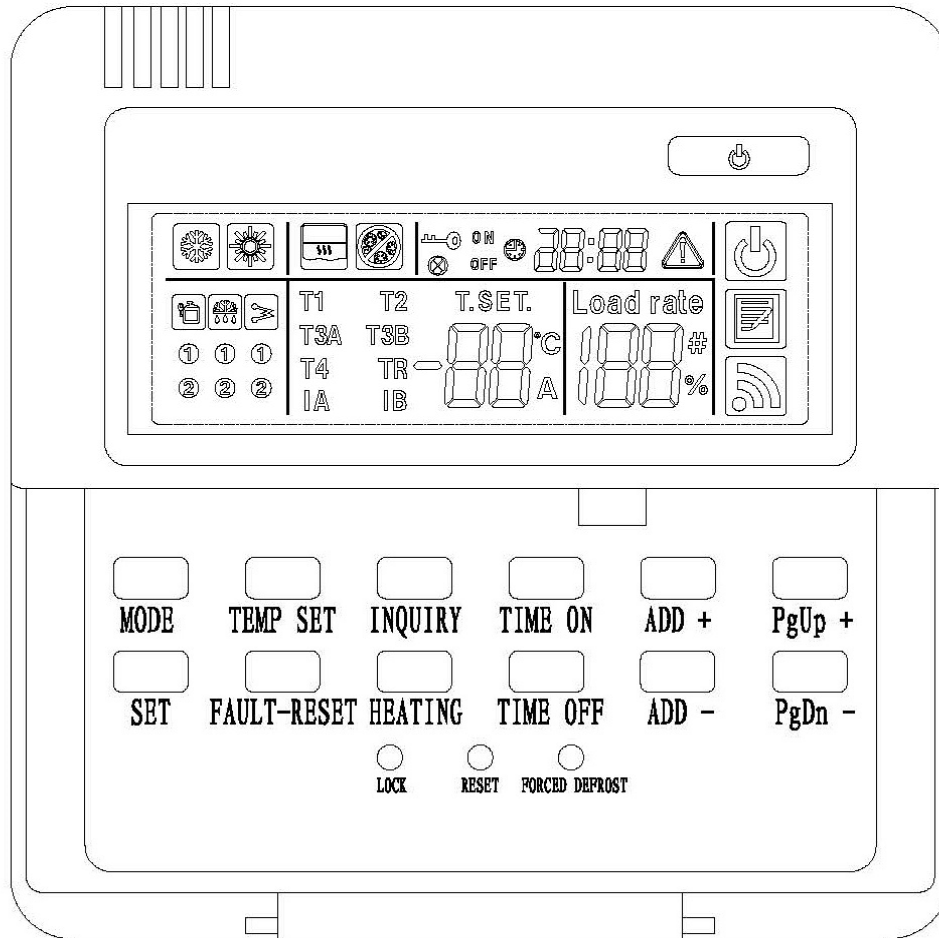
Diagrama de instalare este afisata mai jos:



Explicarea pictogramelor afisate pe LCD-ul panoului cu fir si tastele acestuia:

	Cooling mode		Heating mode		Water heater mode
	Anti-freezing mode		Operating state: It turns on during normal running, and turns off when shutdown		Inquiry state
	Host computer communication		Fault		ON/OFF Timer
	Running state of compressor		Defrosting state (during heating)		Flashing: The unit is being preheated Always on: The numbers indicate the startup state of electric heater
	Key invalid		Key locked		Unit address and load rate
	Inquiry data and temperature setting	T1 T2 T3A T3B T4 TR IA IB	T1: System water outlet temperature T2: Unit water outlet temperature T3A: Temperature of fin in System A T3B: Temperature of fin in System B T4: Ambient temperature TR: Temperature of return water of living hot water IA: Current of compressor in System A IB: Current of compressor in System B		

Explicarea pictogramelor afisate pe LCD-ul panoului cu fir si tastele acestuia



II: Definirea tastelor panoului de comanda cu fir

Tastele sunt: ON/OFF, MODE, INQUIRY, TIME ON/TIME OFF, TEMP SET, SET, HEATING, FAULT-RESET, ADD+/ADD-, PgUp+/PgDn- (pentru crestere/scadere temperatura), RESET (concealed), LOCK (concealed), PARA SET (concealed).

A. ON/OFF – PORNIT/OPRIT

Cu ledul licarind usor in starea de veghe, apasati tasta ON/OFF, apoi lampa on va ramane aprinsa si panoul de comanda va intra in starea pornit.

Temperatura actuala a agentului pe retur, setarea timpului, etc. vor fi afisate in acelasi timp. Cand panoul de comanda cu fir este in starea pornit, apasati tasta ON/OFF, lampa se va stinge si simultan, un mesaj de oprire va fi afisat. Ledul va licari repede cand unitatea este in eroare sau cand este in modul de protectie.

B. MODE – MOD DE OPERARE

Este utilizat pentru a selecta modul de operare in starea de veghe. Sunt disponibile modurile de racire si de incalzire. Verificarea modului se face in starea de pornire. Aceasta tasta este dezactivata in starea normala de functionare.

C. INQUIRY - INVESTIGARE STARE


Apasarea acestei taste va permite sa verificati adresele modulelor 0-31# (0#stare implicita). Dupa ce accesati starea de investigare, apasati „ADD+” sau „ADD-” pentru a verifica mesajul modulului anterior sau al ultimului modul. Dupa ce selectati o unitate principala pentru investigare, apasand „PgUp +” si „PgDn-” pentru verificarea mesajului de stare a unitatii principale selectate. Secventa de verificare este: T1 temperatura totala tur apa ->T2 temperatura tur apa unitate->T3A temperatura tevii exterioare a sistemului A->T3B temperatura tevii exterioare a sistemului B->T4 temperatura ambientala-> TR temperatura retur apa calda si de iesire din pompa de apa (in cazul in care sistemul are functia de recuperare caldura)-> IA curent compresor sistem A-> IB curent compresor sistem B->eroare->protectie->T1 temperatura totala tur apa...

Exista mai multe coduri de protectie la defecte a unitatii master. Pe durata investigarii mesajelor de protectie la defecte, panoul de comanda cu fir afiseaza doar mesajul de eroare al celui mai mare cod si un mesaj de protectie.

D. TIME ON/OFF – TIMP PORNIT/OPRIT

Apasati „TIME ON” doar in starea de veghe, puteti seta pornirea automata. De aceasta data, setarea orei va licari cu o frecventa de 2Hz. Potriviti ora apasand „PgUp+” si „PgDn-”. Apasati „TIME ON” din nou pentru a potrivi minutele. Setarea minutelor va licari cu o frecventa de 2Hz. Apasati „PgUp+” si „PgDn-”, pentru a potrivi minutele. Daca nu realizati nici o actiune dupa ce intrati in starea de setare a timpului, in 10 secunde setarea va fi anulata. Setarea de oprire automata este disponibila prin apasarea tastei „TIME OFF” in starea de pornire. Setati timpul de oprire asa cum este mentionat deasupra, pornirea automata nu este valida cand unitatea functioneaza, si oprirea automata nu este valida in starea de veghe. Ciclul de temporizari nu este disponibil.



E. TEMP SET – SETAREA TEMPERATURII

Setarea temperaturii totale pe retur apa este disponibila in modurile racire si incalzire si setarea temperaturii a tancului de apa este disponibila in modul incalzire apa. Apasati TEMP SET pentru a intra in interfata de setare a temperaturii de control . Pe display va apare temperatura curenta setata care va licari continuu. Apasati „PgUp+” si „PgDn-” pentru a regla setarea temperaturii.

F. SET - SETARE

Dupa finalizarea setarii, apasati SET. Panoul de comanda cu fir va transmite imediat comanda unitatii master si va reveni la pagina principala. Apasati SET in starea de investigare pentru a reveni direct la pagina principala.

G. HEATING (functie rezervata) – INCALZIRE

Apasati HEATING in modul incalzire pentru a activa pornirea forzata a incalzirii electrice, si iconita  de pe LCD va porni. Apasati HEATING din nou pentru a dezactiva incalzirea electrica, si iconita  va dispere. Functia HEATING nu este disponibila in celelalte moduri. Aceasta functie nu este disponibila la unitatea racita cu aer.

H. FAULT – RESET – RESETARE ERORI

Cand unitatea intra in eroare de resetare automata sau necesita o repornire, apasati FAULT – RESET pentru a sterge eroarea si aparatul va incepe sa functioneze din nou.

I. ADD +

Apasati „ADD+” in starea de investigare, selectati urmatoarea unitate pentru a afisa starea de functionare a acesteia. 00# va fi selectat dupa apasarea tastei „ADD+” daca ati ajuns la unitatea 31#.

Apasati „ADD+” cand setati adresa panoului de comanda cu fir, urmati pasii mentionati mai sus.

J. ADD –

Apasati „ADD-” in starea de investigare, selectati unitatea anterioara pentru a afisa starea de functionare a acesteia. 31# va fi selectat dupa apasarea tastei „ADD-” daca ati ajuns la unitatea 00#.

Apasati „ADD-” cand setati adresa panoului de comanda cu fir, urmati pasii mentionati mai sus.

K. PgUp + and PgDn – (crestere/scadere temperatura)

In pagina de pornire, apasand „INQUIRY” si PgUp + si Pg Dn - va permite sa interogati parametrii de operare ai fiecarei adrese de modul.

In pagina de setare a temperaturii, apasand PgUp + si PgDn – va permite sa cresteti si sa scadeti temperatura.

In timp ce setati pornirea si oprirea automata, apasati PgUp + si PgDn – pentru a regla setarile de timp ale pornirii si opririi automate.

L. RESET (ascuns)

Apasand RESET cu un obiect ascutit cu diametrul de 1 mm, anulati setarile curente si controllerul cu fir va intra in modul de resetare pentru a reveni la setarile implicite de fabrica.

M. FORCED DEFROST - DEZGHETARE FORTATA (ascuns)

Apasati DEZGHETARE FORTATA cu un obiect ascutit cu diametrul de 1 mm, selectati adresa unitatii pentru dezghetare si apasati „SET”. Unitatea corespunzatoare va incepe sa se dezghete. Iesirea din modul dezghetare fortata este aceeaasi cu iesirea din modul de dezghetare normala.

Dezghetarea fortata poate fi activata prin apasarea FORCED DEFROST doar in modul incalzire si in modul incalzire apa. Nu este valida in modul racire.

N. LOCK - BLOCARE (ascuns)

Apasand LOCK cu un obiect ascutit cu diametrul de 1 mm, va bloca butoanele panoului de comanda cu fir.



Va apare pe display si nici o operatie nu se poate efectua in acest mod. Apasati LOCK din nou pentru a debloca.

Va dispara si operatiile normale ale controllerului cu fir vor fi disponibile.

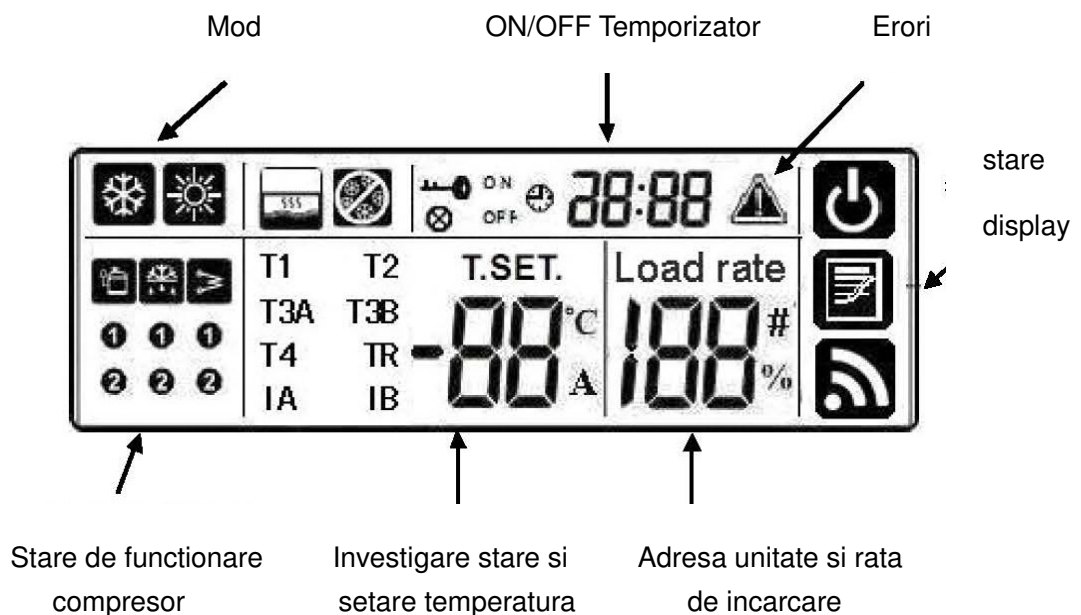
O. Comutator functie de memorie

Contactele 1 si 2 ale comutatorului DIP pe controllerul cu fir sunt in pozitia OFF in mod implicit. Controllerul cu fir nu are functie de memorie in mod implicit si parametrii vor reveni la setarile implicite de pornire, de fiecare data. Cand este aplicat ca un controller cu fir la pompele de caldura racite cu aer, starea de asteptare, modul racire si setarea temperaturii -12 °C va fi afisat pe display.

Cand ambele contacte 1 si 2 ale comutatorului DIP sunt in pozitia ON, functia de memorie a controllerului cu fir se va activa si controllerul va reveni la starea de dinaintea opririi.

III: Display-ul controllerului cu fir:


1. LCD-ul controllerului cu fir





2. Date generale


1). Informatiile generale sunt afisate in toate paginile

2). Daca se alege sau nu functia de memorie, se decide asupra selectiei comutatorului DIP. Functia de memorie este dezactivata cand ambele comutatoare DIP sunt in pozitia OFF. Datele implicite afisate in starea pornit, de fiecare data include starea de asteptare, modul racire si setarea temperaturii – 45 °C; functia de memorie este activa cand comutatorul DIP este in pozitia ON. Odata pornita, unitatea va lucra in modul de operare, setarea temperaturii si alte setari se vor face inaintea opririi.

3). Daca sistemul unitatii este in stare de functionare si anume exista mai mult de o unitate in functiune, va fi afisat ; Daca sistemul unitatii este oprit, nu va fi nimic afisat.

4). Rata de incarcare la pornire a compresorului de exemplu  va fi afisat pe LCD cand este pornit.

5).  se va afisa in cazul in care reseaua computerului gazda este in stare de control. In caz contrar, va disparea.

6).  va arata cand controllerul cu fir este blocat sau are tastele blocate si va disparea cand controllerul sau tastele sunt deblocate.

3. Procesarea datelor

Spatiul in care sunt afisate datele pe display este despartit in doua parti in mijloc jos, iar informatiile sunt afisate pe doua bucati si jumătate – respectiv pe segmentul de “LED nixie”.

1). Afisarea temperaturii

Aceasta portiune a display-ului este utilizata pentru a afisa temperatura de retur a apei calde si de iesire din pompa de apa, temperatura ambientala T4, temperatura de iesire din teava T3A a Sistemului A, temperatura de iesire din teava T3B a Sistemului B, temperatura tur apa T1, temperatura retur apa si setare temperatura TS.”_ _” va fi afisat si „C” se va activa simultan in absenta datelor valide. Temperatura rezervorului de apa este afisata in mod implicit in pagina de pornire.

2). Afisarea curenta

Aceasta portiune a display-ului este utilizata pentru a afisa curentul compresorului IA al sistemului unitatii A sau curentul compresorului IB al sistemului unitatii B. ”_ _” va fi afisat si „A” se va activa simultan in absenta datelor valide.

3). Afisarea defectiunilor

Aceasta portiune a display-ului este utilizata pentru a afisa informatii generale despre alarma unitatii sau informatii legate de alarma unitatii. „E-” se va afisa cand nu exista nici o eroare.

4). Afisarea protectiei

Aceasta portiune a display-ului este utilizata pentru a afisa informatii generale de protectie ale sistemului sau informatii legate de protectia unitatii. „P-” se va afisa cand nu exista nici o eroare.

5). Nr. unitatilor

Aceasta portiune a display-ului este utilizata pentru a afisa numarul curent al unitatilor selectate, de la 0 la 31. In acelasi timp, „#” o porneste.

4. Interogare display

1). Cand accesati prima data pagina de interogare, unitatea 0# este selectata in modul implicit si pe prima pagina sunt afisate informatiile de stare ale unitatii.

2). Apasand „PgUp +” sau „PgDn-” se va afisa continutul celorlalte pagini.

3). Prima pagina cu cele opt pictograme din partea stanga a display-ului indica temperatura totala tur apa, temperatura tur apa unitate T2, temperatura tevii exterioare T3A a sistemului A, temperatura tevii exterioare T3B a sistemului B, temperatura ambientala T4, temperatura retur apa calda si de iesire din pompa de apa (in cazul in care sistemul are functia de recuperare caldura) TR, curent compresor IA a sistemului A si respectiv curent compresor IB sistem B.

4). Prima pagina din partea dreapta afiseaza numarul unitatii.

5). Codul de eroare al unitatii curente este afisat pe pagina 9 a din partea dreapta a display-ului. Apasand “PgUp+” permite afisarea codului de eroare la cel mai inalt nivel de prioritate iar codul dupa cel de-al doilea nu se va afisa. In absenta unei erori se va afisa “E-” iar in pagina urmatoare va aparea codul de protectie.

6). Codul de protectie este afisat in partea stanga a display-ului, dupa afisarea tuturor codurilor de eroare. Apasand “PgUp+” permite afisarea codului de protectie la cel mai inalt nivel de prioritate iar codul dupa cel de-al doilea nu se va afisa. In absenta unei protectii se va afisa “P-” iar in pagina urmatoare va afisa continutul primei pagini.

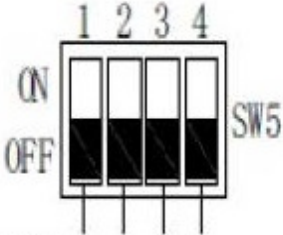
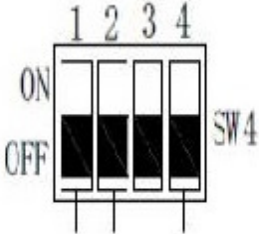

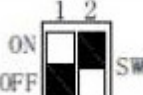


- 7). Cand toate paginile de interogare au fost afisate, apasand "PgUp+" veti reveni la continutul primei pagini; apasand "PgDn-" pe prima pagina va apare continutul paginii finale.
- 8). Apasand "ADD+"sau "ADD-" permite selectarea adreselor unitatea pentru anchetarea starilor de operare ale diferitelor unitati.
- 9). Asteptati sa primeasca controllerul cu fir cele mai recente informatii ale unitatii in orice moment in care intrati in modul interogare, pentru a afisa sau modifica unitatea selectata. Inainte de a primi informatii, va apare doar pictograma "_ _" in partea stanga a display-ului, numarul de adresa al unitatii este afisat in partea dreapta, "PgUp+" si "PgDn-" sunt dezactivate, pana ce controllerul cu fir primeste datele de comunicare ale acestei unitati.

IV. PREZENTAREA GENERALA A FUNCTIILOR PLACII DE BAZA

Descrierea adreselor comutatorului DIP

<p>When the address DIP switches are at OFF position at the same time, the module address setting range is 00# - 15# (the black color denotes 2 DIP switch entities)</p>		<p>When the address DIP switches are at ON at the same time, the module address setting range is 16# - 31# (the black color denotes 2 DIP switch entities)</p>	
SR1	Description	SR1	Description
0	Master unit (Unit 00#)	0	Auxiliary unit (Unit 16#)
1	Auxiliary unit (Unit 01#)	1	Auxiliary unit (Unit 17#)
2	Auxiliary unit (Unit 02#)	2	Auxiliary unit (Unit 18#)
3	Auxiliary unit (Unit 03#)	3	Auxiliary unit (Unit 19#)
4	Auxiliary unit (Unit 04#)	4	Auxiliary unit (Unit 20#)
5	Auxiliary unit (Unit 05#)	5	Auxiliary unit (Unit 21#)
6	Auxiliary unit (Unit 06#)	6	Auxiliary unit (Unit 22#)
7	Auxiliary unit (Unit 07#)	7	Auxiliary unit (Unit 23#)
8	Auxiliary unit (Unit 08#)	8	Auxiliary unit (Unit 24#)
9	Auxiliary unit (Unit 09#)	9	Auxiliary unit (Unit 25#)
A	Auxiliary unit (Unit 10#)	A	Auxiliary unit (Unit 26#)
B	Auxiliary unit (Unit 11#)	B	Auxiliary unit (Unit 27#)
C	Auxiliary unit (Unit 12#)	C	Auxiliary unit (Unit 28#)
D	Auxiliary unit (Unit 13#)	D	Auxiliary unit (Unit 29#)
E	Auxiliary unit (Unit 14#)	E	Auxiliary unit (Unit 30#)
F	Auxiliary unit (Unit 15#)	F	Auxiliary unit (Unit 31#)

V. Descrierea comutatorului DIP (testat doar la inceputul alimentarii)

<p>DIP switch for capacity regulation (the black color denotes the DIP switch entity)</p>	<p>1-Loading deviation: ON: +4° C OFF: +2° C</p> <p>2-Control period: ON: 30s OFF: 60s</p> <p>3-Opening of electronic expansion valve: ON: 480 steps OFF: Normal regulation</p> <p>4-Reserved</p> 	
<p>DIP switch for model selection (the black color denotes the DIP switch entity)</p>	<p>1-Heat recovery selection: ON: Unit with heat recovery OFF: Unit without heat recovery</p> <p>2-Reserved</p> <p>3-Refrigerant selection: ON: R410A OFF: R22</p> <p>4-Model selection: ON: Unit at Class 2 energy efficiency OFF: Normal unit</p> 	
<p>DIP switch for defrosting interval SW6 (the black color denotes the DIP switch entity)</p>		<p>Defrosting interval of 20 mins</p>
		<p>Defrosting interval of 25 mins</p>
		<p>Defrosting interval of 30 mins</p>
		<p>Defrosting interval of 35 mins</p>

VI. Functia de protectie (se refera la “Mentenanata si service” pentru codurile de detaliu)

1). Protectie la alimentare

Pierderea de faza si deconectarea sursei de alimentare de 3 faze (detectata la pornire).

Unitatea conexa va fi oprita atunci cand protectia la alimentare este activa.

2). Protectie la suprasarcina pompa de apa

Toate unitatile vor fi oprite cand este detectata protectia la suprasarcina a pompei de apa.

3). Protectie la lipsa apa

Detectarea la lipsa apa va incepe dupa ce pompa va functiona pentru 30 de secunde; cand comutatorul este deconectat pentru 15 secunde continuu, o alarma “lipsa apa” va apare. Toate unitatile se vor opri in caz de alarma apa insuficienta.

4. Protectie compresor

Este necesara o intarziere de 180 de secunde pentru repornirea compresorului. Timpul de functionare trebuie sa ajunga la 180 de secunde pentru descarcarea compresorului (nu este necesar pentru oprire).

5). Eroare comunicare

Cand placa principala si controllerul cu fir nu reusesc sa comunice unul cu altul continuu timp de 2 minute, partea care nu este disponibila pentru comunicare va declansa o alarma L4 “eroare comunicare intre unitatea master si controllerul cu fir” si toate unitatile se vor opri pana ce placa de baza si controllerul cu fir pot comunica unul cu altul si apoi pornirea automata va fi activata.

Pentru a evita interferentele de comunicare atunci cand este posibil, cablurile de comunicare trebuie sa fie ecranate $2 \times 0,5 \text{ mm}^2$. Cand unitatea este la distanta mare fata de controllerul cu fir, o rezistenta de 120Ω trebuie sa fie conectata in paralel la P si Q pe partea laterala a placii de baza.

Cand placa principala si unitatea auxiliara nu reusesc sa comunice continuu timp de 2 minute, unitatea auxiliara va declansa o alarma “eroare comunicare intre module” si unitatea “slave” care este in eroare de comunicare va fi oprita. Cand placa principala detecteaza ca numarul de masini conectate scade, se declanseaza o alarma L2 “numar de module redus” si unitatea auxiliara care nu comunica cu unitatea master va fi oprita. Cand placa principala detecteaza ca numarul maxim de adrese este egal sau mai mare decat numarul de masini conectate, unitatea poate controla si functiona normal, dar va apare o alarma L3 “Eroare adrese”.

6). Protectie la inalta presiune/suprasarcina.

Daca in timpul functionarii compresorului se detecteaza “presiune inalta/suprasarcina compresor”, contactorul va fi deconectat continuu timp de 3 secunde; pentru sistemul aflat in modul dezghetare, compresorul asociat va fi oprit; in alte conditii va fi declansata o alarma “presiune inalta/suprasarcina compresor” si sistemul asociat va fi oprit. (Regula de pornire si oprire simultana se aplica ventilatorului).

7). Protectie joasa presiune si protectie medie presiune.

Detectarea “joasa presiune compresor” si “medie presiune compresor” va incepe dupa ce compresorul a fost pornit timp de 60 de secunde dupa ce contactorul a fost deconectat pentru o perioada; In cazul in care compresorul este in modul dezghetare, nu va fi declansata nici o alarma. O detectare repetata a contactorului de joasa presiune va porni dupa o intarziere de 60 de

secunde după ieșirea din modul dezghețare. În cazul în care compresorul nu este în modul dezghețare, o alarmă de “joasă presiune compresor” sau “medie presiune compresor” se va declanșa și sistemul asociat va fi oprit. (Regula de pornire și oprire simultană se aplică ventilatorului). Când confirmați alarma de joasă presiune și medie presiune, contactorul de joasă presiune și cel de medie presiune vor fi deconectate pentru o anumită perioadă. În modul racire, se vor deconecta pentru 5 secunde continuu și va apărea o alarmă.

8). Protecție la temperatura ridicată ventilator

În modul racire și cu sonda de temperatură a ventilatorului în stare normală, detectează temperatura ventilatorului după ce unitatea porneste; când temperatura ventilatorului este $> 65^{\circ}\text{C}$, se va produce o alarmă de înaltă temperatură; când temperatura ventilatorului este mai mică sau egală cu 55°C , protecția la înaltă temperatură a ventilatorului se va dezactiva. Sistemul respectiv se va opri când o protecție la înaltă temperatură a ventilatorului este activă. (Regula de pornire și oprire simultană se aplică ventilatorului). O alarmă va apărea după 3 secunde de la eliminare.

9). Modul de protecție a temperaturii la ieșirea apei

Începe detectarea după ce modulul este selectat pentru a funcționa prima dată. Când temperatura modulului pe tur a apei este mai mare sau egală cu 65°C , va apărea o alarmă pentru a avertiza faptul că temperatura de ieșire a apei din modulul asociat este prea mare. Când temperatura modulului pe tur a apei este mai mică sau egală cu 55°C , se va dezactiva protecția modulului pe tur apă; Modulul respectiv se va opri când este activă protecția la super-racire (supraincalzire). Modulul va putea funcționa din nou după resetare. O alarmă va apărea după 3 secunde de la eliminare.

10). Protecție curent

I: Curent măsurat; IP: Protecție curent compresor, setată la 28A;

Când curentul măsurat al sistemului I este mai mare sau egal cu protecția curent IP, sistemul în cauză se va opri (regula de pornire și oprire simultană se aplică ventilatorului) și o alarmă va apărea pentru protecție la supra-curent.

VII. Interogare placa de baza

Continut ecran principal:


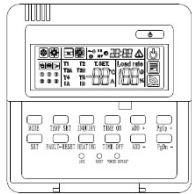
1). Numarul de masini conectate va fi afisat in ecranul principal. Va fi afisat 0 inainte de a porni compresorul si gradul de incarcare la pornire al compresorului acestui modul va aparea dupa pornirea compresorului.

2). Numarul de masini pornite va fi afisat pe display dupa ce este pornit sistemul.

Cipul sistemului exterior este echipat cu un buton pentru ancheta, care permite observarea starii de functionare a sistemului exterior. Faciliteaza de asemenea intretinerea pentru inginerii tehnicieni. Afiseaza continutul de interogare: Mod (1 racire, 2 incalzire, 8 asteptare, 4 incalzire apa)-> Numarul masinilor conectate-> T1 temperatura totala tur apa ->T2 temperatura tur apa unitate-> T4 temperatura ambientala->TB temperatura totala tur apa-> TR temperatura retur apa calda si de iesire din pompa de apa-> T3A temperatura sistemului A-> IA curent sistem A-> EVEA deschiderea valvei de expansiune electronice in sistemului A -> T3B temperatura sistemului B -> IB curent sistem B -> EVEB deschiderea valvei de expansiune electronice in sistemului B -> Eroare -> Protectie (se vor afisa numai cele mai mari erori si coduri de protectie) -> Numarul masinilor conectate -> --- (indica incheierea) ->Mod-> (...)

Anexă

1. Accesorii

Nr.	Denumire	Tip	Cantitate	Formă	Utilizare
1	Manual de instalare și manualul utilizatorului	---	1		Instrucțiuni de instalare și utilizare.
3	Dispozitiv de control pe fir		1		Controlul sistemului.

2. Tabel cu corespondenta temperatura-rezistenta caracteristica

Potrivită pentru senzor de temperatură conductă, senzor de temperatură mediu ambiant, senzor de temperatură de admisie a apei și senzorul de temperatură de evacuare a apei.

Tabel caracteristici senzor

Unitate: Temp: °C, Rezistență :kΩ

Temp.	Rezistență	Temp.	Rezistență	Temp.	Rezistență	Temp.	Rezistență
-20	106.732	12	18.646	44	4.387	76	1.321
-19	100.552	13	17.743	45	4.213	77	1.276
-18	94.769	14	16.888	46	4.046	78	1.233
-17	89.353	15	16.079	47	3.887	79	1.191
-16	84.278	16	15.313	48	3.735	80	1.151
-15	79.521	17	14.588	49	3.59	81	1.113
-14	75.059	18	13.902	50	3.451	82	1.076
-13	70.873	19	13.251	51	3.318	83	1.041
-12	66.943	20	12.635	52	3.191	84	1.007
-11	63.252	21	12.05	53	3.069	85	0.974
-10	59.784	22	11.496	54	2.952	86	0.942
-9	56.524	23	10.971	55	2.841	87	0.912
-8	53.458	24	10.473	56	2.734	88	0.883
-7	50.575	25	10	57	2.632	89	0.855
-6	47.862	26	9.551	58	2.534	90	0.828
-5	45.308	27	9.125	59	2.44	91	0.802
-4	42.903	28	8.721	60	2.35	92	0.777
-3	40.638	29	8.337	61	2.264	93	0.753
-2	38.504	30	7.972	62	2.181	94	0.73
-1	36.492	31	7.625	63	2.102	95	0.708
0	34.596	32	7.296	64	2.026	96	0.686

1	32.807	33	6.982	65	1.953	97	0.666
2	31.12	34	6.684	66	1.883	98	0.646
3	29.528	35	6.401	67	1.816	99	0.627
4	28.026	36	6.131	68	1.752	100	0.609
5	26.608	37	5.874	69	1.69	101	0.591
6	25.268	38	5.63	70	1.631	102	0.574
7	24.003	39	5.397	71	1.574	103	0.558
8	22.808	40	5.175	72	1.519	104	0.542
9	21.678	41	4.964	73	1.466	105	0.527
10	20.61	42	4.763	74	1.416		
11	19.601	43	4.571	75	1.367		