

DAIKIN



REV	03
Data	03/2022
Înlocuiește	D-EOMHP01405-21_02RO

**Manual de utilizare
D-EOMHP01405-21_03RO**

Unități de pompă de căldură aer-apă cu compresoare cu spirală

EWYT~CZ / EWAT~CZ

Traducerea instrucțiunilor originale

CUPRINS

1. CONSIDERENTE AFERENTE SIGURANȚEI	4
1.1. General	4
1.2. Înainte de a comuta unitatea	4
1.3. Evitați electrocutarea	4
2. DESCRIERE GENERALĂ	5
2.1. Informații de bază	5
2.2. Abrevieri utilizate	5
2.3. Limite de operare controler	5
2.4. Arhitectură controler	5
2.5. Întreținerea controlerului	5
2.6. Interfață web integrată (opțională)	6
2.7. Salvarea și resetarea aplicației	6
3. LUCRUL CU ACEASTĂ UNITATE	7
3.1. Interfață unitate	7
3.1.1. Descrierea pictogramelor	8
3.2. Introduceți parola	9
3.3. Răcitor pornit/oprit	9
3.3.1. Tastatură pornită/oprită	9
3.3.2. Programatorul	10
3.3.3. Rețea Pornită/Oprită	11
3.3.4. Comutator de pornire/oprire a unității	11
3.4. Modul silențios	12
3.5. Punctele de setare a apei	12
3.6. Modul de funcționare a unității	13
3.6.1. Configurarea încălzirii/răcirii	13
3.6.1.1. Modul de răcire/încălzire prin intrarea digitală	13
3.6.1.2. Modul de răcire/încălzire prin parametru software	14
3.7. Pompe și debit variabil	14
3.7.1. Viteză fixă	14
3.7.2. Debit principal variabil (VPF)	14
3.7.3. T Delta	15
3.8. Control prin rețea	15
3.9. Controlul termostatului	16
3.10. Alarma externă	17
3.11. Capacitatea unității	17
3.12. Conservarea energiei	17
3.12.1. Limita consumului	18
3.12.2. Limita de curent	18
3.12.3. Resetarea valorii de referință	18
3.12.3.1. Resetarea valorii de referință prin OAT	19
3.12.3.2. Resetare valoare de referință prin semnalul de 0-10 V	20
3.12.3.3. Resetarea valorii de referință prin DT	20
3.13. Setarea IP-ului controlerului	21
3.14. Pe site-ul Daikin	21
3.15. Dată / oră	22
3.16. Master / Slave	22
3.17. Amplificare unitate	23
3.18. Amplificare ventilator	23
3.19. Modulul IO ext.	23
3.20. Capacitate de încălzire constantă	23
3.21. Apă caldă menajeră	24
3.22. Configurarea unității clientului	24
3.23. Kit de conectivitate și conexiune BMS	25
3.24. Despre răcitor	26
3.25. Economizor de ecran HMI	26
3.26. Operarea generală a controlerului	26
3.27. EKDAGBL - Sistem de definire a aplicațiilor restricționate	26
3.28. Tabel de navigare pentru parametri HMI	27
4. ALARME ȘI DEPANARE	31
4.1. Listă de alarme: Prezentare generală	31
4.2. Depanare	33

LISTA DE GRAFICE

Grafic 1 – Secvență de pornire compresoare - mod răcire	16
Grafic 2 – Limita de solicitare [V] vs Limita de capacitate [%]	18
Grafic 3 – Temperatura ambientă exterioară față de valoarea de referință activă - modul Răcire (stânga)/modul Încălzire (dreapta)	19
Grafic 4 – Semnalul extern 0-10 V față de valoarea de referință activă - modul Răcire (stânga)/modul Încălzire (dreapta)	20
Grafic 5 – ΔT evaporator față de valoarea de referință activă - modul Răcire (stânga)/modul Încălzire (dreapta)	20

1. CONSIDERENTE AFERENTE SIGURANȚEI

1.1. General

Instalarea, pornirea și repararea echipamentului pot fi periculoase dacă nu se ține cont de anumiți factori ai instalării: presiuni de operare, prezența componentelor electrice și a tensiunilor și locația de instalare (plinte în relief și structuri construite). Doar inginerii de instalare calificați și instalatorii și tehnicienii înalt calificați, complet instruiți în legătură cu produsul, sunt autorizați să instaleze și să pornească în siguranță produsul.

În timpul operațiunilor de reparație, toate instrucțiunile și recomandările, care apar în instrucțiunile de instalare și reparație pentru produs și pe etichetele și abțibildurile aplicate pe echipament și componente și piesele însoțitoare furnizate separat, trebuie citite, înțelese și urmate.

Aplicați toate codurile standard și practicile de siguranță.

Purtați ochelari și mănuși de protecție.



Butonul de oprire de urgență duce la oprirea tuturor motoarelor, însă nu oprește alimentarea cu electricitate a unității. Nu efectuați reparații sau nu operați unitatea fără deconectarea întrerupătorului principal.

1.2. Înainte de a comuta unitatea

Înainte de a porni unitatea, citiți următoarele recomandări:

- Când au fost efectuate toate operațiunile și toate setările, închideți toate panourile cutiei de derivație
- Panourile cutiei de derivație pot fi deschise doar de către personal instruit
- Când UC trebuie accesat frecvent, recomandăm cu tărie instalarea unei interfețe de comandă de la distanță
- Ecranul LCD al controlerului unității se poate defecta din cauza temperaturilor foarte scăzute (a se vedea capitolul 2.4). Din acest motiv, recomandăm cu tărie să nu opriți unitatea în timpul iernii, în special în zonele cu climă rece.

1.3. Evitați electrocutarea

Doar personalul calificat în conformitate cu recomandările IEC (Comisia Electrotehnică Internațională) poate accesa componentele electrice. Recomandăm în mod special deconectarea tuturor surselor de electricitate către unitate, înainte de începerea lucrărilor. Deconectați sursa principală de electricitate de la disjunctorul sau izolatorul principal al circuitului.

IMPORTANT: Acest echipament utilizează și emite semnale electromagnetice. Testele au indicat că echipamentul este conform tuturor codurilor aplicabile în ceea ce privește compatibilitatea electromagnetică.



Intervenția directă asupra sursei de alimentare poate duce la electrocutare, arsuri sau chiar deces. Această acțiune trebuie întreprinsă doar de către persoane instruite.



RISC DE ELECTROCUTARE: Chiar și când ruptorul sau izolatorul principal este deconectat, anumite circuite pot fi în continuare sub tensiune, deoarece pot fi conectate la o sursă separată de electricitate.



RISC DE ARSURI: Curentul electric duce la înfierbântarea temporară sau permanentă a componentelor. Manipulați cablul de electricitate, cablurile electrice și conductoarele, capacele regletei și cadrele motorului cu foarte mare grijă.



ATENȚIE: În conformitate cu condițiile de operare, ventilatoarele pot fi curățate periodic. Ventilatorul poate porni oricând, chiar dacă unitatea a fost oprită.

2. DESCRIERE GENERALĂ

2.1. Informații de bază

POL468.85/MCQ/MCQ este un sistem pentru controlarea răcitoarelor cu aer cu circuit unic sau dublu. POL468.85/MCQ/MCQ comandă pornirea compresorului necesar pentru menținerea temperaturii dorite a apei evacuate din schimbătorul de căldură. În fiecare unitate modul controlează funcționarea condensatoarelor pentru a menține procesul de condensare adecvat în fiecare circuit.

POL468.85/MCQ/MCQ monitorizează în permanență dispozitivele de siguranță, pentru a garanta funcționarea în siguranță a acestora.

2.2. Abrevieri utilizate

În acest manual, circuitele de răcire sunt denumite circuitul #1 și circuitul #2. Compresorul din circuitul #1 este etichetat cu Cmp1. Compresorul din circuitul #2 este etichetat cu Cmp2. Sunt utilizate următoarele abrevieri:

A/C	Răcit cu aer	ESRT	Temperatură saturată de evaporare agent de răcire
CP	Presiune de condensare	EXV	Supapă electronică de expansiune
CSRT	Temperatură saturată de condensare agent de răcire	HMI	Interfață om-mașină
DSH	Supraîncălzirea de evacuare	MOP	Presiune maximă de operare
DT	Temperatura de evacuare	SSH	Supraîncălzire aspirație
EEWT	Temperatură intrare apă evaporator	ST	Temperatura de aspirație
ELWT	Temperatură apă de ieșire din evaporator	UC	Controler unitate (POL468.85/MCQ/MCQ)
EP	Presiune de evaporare	R/W	Cu posibilitate de citire/scriere

2.3. Limite de operare controler

Operare (IEC 721-3-3):

- Temperatură -40...+70 °C
- Umiditate < 95 % r.h (fără condens)
- Presiune a aerului min. 700 hPa, corespunzătoare cu max. 3.000 m peste nivelul mării

Transport (IEC 721-3-2):

- Temperatură -40...+70 °C
- Umiditate < 95 % r.h (fără condens)
- Presiune a aerului min. 260 hPa, corespunzătoare cu max. 10.000 m peste nivelul mării.

2.4. Arhitectură controler

Arhitectura generală a controlerului are la bază următoarele:

- Un controler principal POL468.85/MCQ
- Conductorul în rețea Bus este folosit pentru a conecta extensiile I/O la controlerul principal.

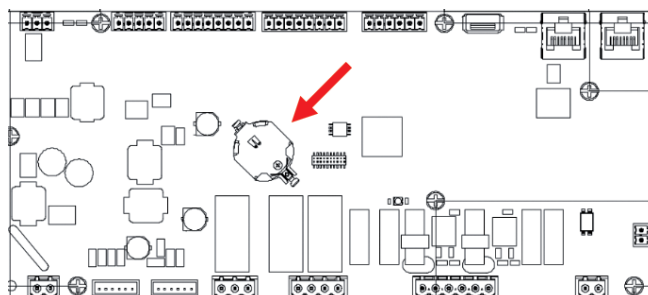
2.5. Întreținerea controlerului

Dispozitivul de control trebuie să aibă bateria instalată în permanență. La fiecare doi ani este necesară înlocuirea bateriei. Modelul de baterie este: BR2032 și este produs de diverși furnizori.



Pentru a înlocui bateria, este important să deconectați alimentarea electrică a întregii unități.

Consultați imaginea de mai jos pentru detalii privind instalarea bateriei.



2.6. Interfață web integrată (opțională)

Controlerul POL468.85/MCQ/MCQ are o interfață web încorporată, disponibilă cu accesoriul EKRSCBMS (conectivitate pentru comunicarea externă BMS), care poate fi utilizat pentru monitorizarea unității atunci când este conectată la o rețea TCP-IP. Este posibil să configurați adresa IP a POL468.85/MCQ ca o adresă IP fixă a DHCP, în funcție de configurația rețelei.

Cu un browser web obișnuit, vă puteți conecta cu un PC la controlerul unității dacă introduceți adresa IP.

Când este conectat, vor trebui introduse un nume de utilizator și o parolă. Introduceți următoarele date de autentificare pentru a accesa interfața web:

Nume de utilizator: ADMIN

Parolă: SBTAdmin!

2.7. Salvarea și resetarea aplicației

Toate modificările aduse parametrilor HMI se vor pierde dacă are loc o pană de curent și este necesar să executați o comandă de salvare pentru ca acestea să fie aplicate permanent. Această acțiune poate fi efectuată cu comanda Salvare aplicație.

Controlerul efectuează automat o salvare a aplicației după modificarea valorii unuia dintre următorii parametri:

Parametri	Denumire
1.00	Unit Enable
1.01	Circuit 1 Enable
1.02	Circuit 2 Enable
2.00	Available Modes
4.00	Control Source
5.00	Cool Setpoint 1
5.01	Cool Setpoint 2
5.02	Heat Setpoint 1
5.03	Heat Setpoint 2
13.00	DHCP Enable
15.00	Unit Boost
15.01	Fan Boost
15.02	IO Ext Module
15.08	Silent Fan Speed
18.00	Demand Limit Enable
18.01	Current Limit
22.15	Bas Protocol



Unii parametri din interfață necesită o repornire a UC pentru a fi aplicați după modificarea valorii. Această operație poate fi efectuată cu ajutorul comenzii Aplicare modificări.

Aceste comenzi pot fi găsite pe pagina [23]:

Meniu	Parametru	R/W
23	00 (Application Save)	W
(PLC)	01 (Apply Changes)	W

Calea din interfața web HMI pentru salvarea aplicațiilor este „Main Menu”.

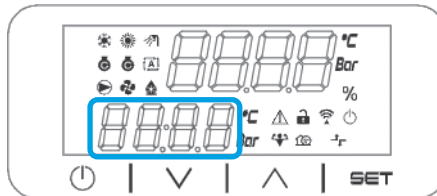
Calea din interfața web HMI pentru aplicarea modificărilor este „Main Menu → View/Set Unit → Controller IP Setup → Settings”.

3. LUCRUL CU ACEASTĂ UNITATE

3.1. Interfață unitate

Interfața cu utilizatorul instalată pe unitate este împărțită în 4 grupe funcționale:

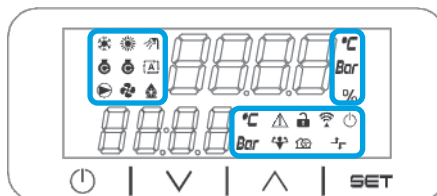
1. Afișarea valorilor numerice (f.g.1)



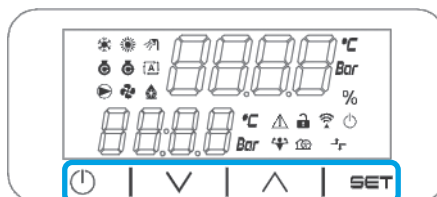
2. Grup de parametri/subparametri curenți (f.g.2)



3. Indicatori pictogramă (f.g.3)



4. Taste de meniu/navigare (f.g.4)




Interfața are o structură pe mai multe niveluri, fiind împărțită după cum urmează:

Meniu principal	Parametri	Subparametri
Pagină [1]	Parametru [1.00]	Subparametru [1.0.0]
		...
	Parametru [1.XX]	Subparametru [1.0.XX]
		...
Pagină [2]	Parametru [2.00]	Subparametru [1.XX.0]
		...
	Parametru [2.XX]	Subparametru [1.XX.YY]
		...
Pagină [N]	Parametru [2.00]	Subparametru [2.0.0]
		...
	Parametru [2.XX]	Subparametru [2.0.XX]
		...
Pagină [N]	Parametru [2.00]	Subparametru [2.XX.0]
		...
	Parametru [2.XX]	Subparametru [2.XX.YY]
		...
Pagină [N]	Parametru [N.00]	Subparametru [2.XX.YY]
		...
	Parametru [N.XX]	Subparametru [N.00.0]
		...
Parametru [N.XX]	Subparametru [N.00.0]	
	...	
Parametru [N.XX]	Subparametru [N.XX.YY]	
	...	

Parametrii pot fi cu posibilitate de modificare, cu posibilitate exclusiv pentru citire sau pot permite accesul la alți subparametri (consultați tabelul din capitolul 3.22).















Lista acțiunilor pentru parcurgerea meniului este:

1. Apăsăți tastele de navigare [▲] [▼] pentru a parcurge grupurile de parametri, care sunt afișate în (f.g.2) în funcție de număr și în (f.g.1) în funcție de nume.
2. Apăsăți [SET] (SETARE) pentru a selecta un grup de parametri.
3. Apăsăți [▲] [▼] pentru a parcurge parametrii dintr-un grup sau meniu specific.
4. Apăsăți [SET] (SETARE) pentru a începe faza de setare a valorii.
 - a. În timpul acestei faze, șirul valorii (f.g.1) de pe HMI va fi afișat intermitent
5. Apăsăți [▲] [▼] pentru a seta/modifica valoarea parametrului, care este afișată pe afișajul numeric (f.g.1).
6. Apăsăți [SET] (SETARE) pentru a confirma valoarea.
 - a. După ieșirea din faza de setare, șirul valorii HMI nu va mai fi afișat intermitent. Dacă se selectează o valoare indisponibilă, valoarea va continua să fie afișată intermitent și nu va fi setată.

Pentru a reveni la pagini, apăsați butonul de pornire/stand-by .

3.1.1. Descrierea pictogramelor

Pictogramele oferă o indicație despre starea curentă a unității.

PICTOGRAMĂ	Descriere	LED APRINS	LED STINS	LED INTERMITENT
	LED Mod de funcționare Răcitor	Funcționare în modul de răcire	-	-
	LED Mod de funcționare Pompă de căldură	-	Funcționare în modul de încălzire	-
	LED Apă caldă menajeră	Funcția de apă caldă menajeră este PORNITĂ	Funcția de apă caldă menajeră este OPRITĂ	-
	LED Compresor aprins (Circuitul 1 stânga, circuitul 2 dreapta)	ON compresor	OFF compresor	Compresorul efectuează procedura de deschidere prealabilă sau de reducere a presiunii
	LED pompă de circulație PORNITĂ	Pompă pornită	Pompă oprită	-
	LED Ventilator pornit	Treaptă ventilator > 0 (cel puțin 1 ventilator pornit)	Treaptă ventilator = 0 (toate ventilatoarele oprite)	-
	LED Dezghețare aprins	Funcție de dezghețare ACTIVATĂ	-	-
°C	LED Temperatură	Este afișată valoarea temperaturii	-	-
Bar	LED Presiune	Este afișată valoarea presiunii	-	-
%	LED Procent	Este afișată valoarea procentului	-	-
	LED Alarmă	-	Nicio alarmă	Prezență alarmă
	LED Mod de setare	Parametru client deblocat	-	-
	LED Starea conexiunii pe site-ul Daikin	Conectat	Fără conexiune	Se solicită conexiune
	LED Pornit/stand-by	Unitate activată	Unitatea este dezactivată	-
	LED Mod de amplificare	Mod amplificare PORNIT	Mod amplificare OPRIT	-
	LED Mod silențios	Mod silențios PORNIT	Mod silențios OPRIT	-
	LED Control BMS la distanță	Control BMS PORNIT	Controlul BMS OPRIT	-

3.2. Introducereți parola

Pentru a debloca funcțiile pentru client, utilizatorul trebuie să introducă parola prin meniul HMI [0]:

Meniu	Parametru	Interval	Descriere	R/W
00	00 (Insert Password)	0-9999	Pentru a introduce toate cele 4 cifre ale parolei, apăsați „Set” (Setare) după introducerea numărului pentru a trece la cifra următoare.	W

Parola pentru accesarea paginilor de setare pentru client este: **2526**

3.3. Răcitor pornit/oprit

Controlerul unității oferă mai multe funcții pentru gestionarea pornirii/opririi unității:

1. Tastatură pornită/oprită
2. Programator (Timp programat Pornit / Oprit)
3. Rețea activă/inactivă (opțional cu accesoriul EKRSBMS)
4. Comutator de pornire/oprire a unității

3.3.1. Tastatură pornită/oprită

Pornirea/oprirea tastaturii permite activarea sau dezactivarea unității de la controlerul local. Dacă este necesar, se pot activa sau dezactiva circuite de agent frigorific. În mod implicit, toate circuitele de agent frigorific sunt activate.

Meniu	Parametru	Interval	Descriere	R/W
01	00 (Unit Enable)	0-2	0 = Unitatea este dezactivată	W
			1 = Unitatea este activată	W
			2 = Starea de activare a unității pe baza programării Programatorului. Consultați capitolul 3.3.2.	W
	01 (Circuit 1 Enable)	0-1	0 = circuitul 1 este dezactivat	W
			1 = circuitul 1 este activat	W
	02 (Circuit 2 enable)	0-1	0 = circuitul 2 este dezactivat	W
1 = circuitul 2 este activat			W	

Calea din interfața web HMI este „Main Menu → Unit Enable”.

3.3.2. Programatorul

Activarea/dezactivarea unității poate fi gestionată automat prin funcția Programare, activată atunci când parametrul Activare unitate este setat la Programare.

Modurile de operare în timpul diferitelor intervale orare zilnice sunt gestionate prin intermediul paginii de interfață [17] care conține următoarele câmpuri de reglare care trebuie setate:

Meniu	Pagina	Parametru	R/W	Psw
[17] = Programator (Scheduler)	[17.00] = luni (Monday)	[17.0.0] Ora 1	W	1
		[17.0.1] Valoarea 1	W	1
		[17.0.2] Ora 2	W	1
		[17.0.3] Valoarea 2	W	1
		[17.0.4] Ora 3	W	1
		[17.0.5] Valoarea 3	W	1
		[17.0.6] Ora 4	W	1
		[17.0.7] Valoarea 4	W	1
	[17.01] = marți (Tuesday)	[17.1.0] Ora 1	W	1
		[17.1.1] Valoarea 1	W	1
		[17.1.2] Ora 2	W	1
		[17.1.3] Valoarea 2	W	1
		[17.1.4] Ora 3	W	1
		[17.1.5] Valoarea 3	W	1
		[17.1.6] Ora 4	W	1
		[17.1.7] Valoarea 4	W	1
	[17.02] = miercuri (Wednesday)	[17.2.0] Ora 1	W	1
		[17.2.1] Valoarea 1	W	1
		[17.2.2] Ora 2	W	1
		[17.2.3] Valoarea 2	W	1
		[17.2.4] Ora 3	W	1
		[17.2.5] Valoarea 3	W	1
		[17.2.6] Ora 4	W	1
		[17.2.7] Valoarea 4	W	1
	[17.03] = joi (Thursday)	[17.3.0] Ora 1	W	1
		[17.3.1] Valoarea 1	W	1
		[17.3.2] Ora 2	W	1
		[17.3.3] Valoarea 2	W	1
		[17.3.4] Ora 3	W	1
		[17.3.5] Valoarea 3	W	1
		[17.3.6] Ora 4	W	1
		[17.3.7] Valoarea 4	W	1
	[17.04] = vineri (Friday)	[17.4.0] Ora 1	W	1
		[17.4.1] Valoarea 1	W	1
		[17.4.2] Ora 2	W	1
		[17.4.3] Valoarea 2	W	1
		[17.4.4] Ora 3	W	1
		[17.4.5] Valoarea 3	W	1
		[17.4.6] Ora 4	W	1
		[17.4.7] Valoarea 4	W	1
	[17.05] = sâmbătă (Saturday)	[17.5.0] Ora 1	W	1
		[17.5.1] Valoarea 1	W	1
		[17.5.2] Ora 2	W	1
		[17.5.3] Valoarea 2	W	1
		[17.5.4] Ora 3	W	1
		[17.5.5] Valoarea 3	W	1
		[17.5.6] Ora 4	W	1
		[17.5.7] Valoarea 4	W	1
	[17.06] = duminică (Sunday)	[17.6.0] Ora 1	W	1
[17.6.1] Valoarea 1		W	1	
[17.6.2] Ora 2		W	1	
[17.6.3] Valoarea 2		W	1	
[17.6.4] Ora 3		W	1	
[17.6.5] Valoarea 3		W	1	
[17.6.6] Ora 4		W	1	
[17.6.7] Valoarea 4		W	1	

Calea din interfața web HMI este „Main Menu → View/Set Unit → Scheduler”.

Utilizatorul poate indica patru intervale orare pentru fiecare zi a săptămânii și poate seta unul dintre următoarele moduri pentru fiecare dintre acestea:

Parametru	Interval	Descriere
Valoare [17.x.x]	0 = Off	Unitatea este dezactivată
	1 = On 1	Unitate activată - Valoarea de referință principală a apei este selectată
	2 = On 2	Unitate activată - Valoarea de referință secundară a apei este selectată
	3 = Silent 1	Unitate activată – Valoarea de referință principală a apei este selectată – Turația maximă a ventilatorului a scăzut la Turația maximă silențioasă
	4 = Silent 2	Unitate activată – Valoarea de referință secundară a apei este selectată – Turația maximă a ventilatorului a scăzut la Turația maximă silențioasă

Când funcția Mod silențios ventilator este activată, nivelul de zgomot al răcitorului scade, reducând turația maximă permisă pentru ventilatoare, conform valorii de referință Turație silențioasă ventilator (consultați capitolul 3.4 pentru mai multe detalii).

Intervalele orare pot fi setate din „Oră: minut”:

Parametru	Interval	Descriere
Ora [17.x.x]	„00:00-24:60”	Ora din zi poate varia de la 00:00 la 23:59. Dacă Ora = 24, HMI afișează „An: minut” ca șir, iar valoarea aferentă Orei este setată pentru toate orele din ziua asociată. Dacă Minutele = 60, HMI afișează „Ora:An” ca șir, iar valoarea aferentă Orei este setată pentru toate minutele aferente orelor selectate ale zilei.

3.3.3. Rețea Pornită/Oprită

Pornirea/oprirea răcitorului poate fi gestionată și cu protocolul de comunicare BACnet sau Modbus RTU.

Pentru a controla unitatea prin rețea, urmați instrucțiunile de mai jos:

1. Comutator pornire/oprire a unității = închis
2. Activare unitate = Activare (consultați 3.3.1)
3. Sursă de control = 1 (consultați 3.8)

Meniul HMI este:

Meniu	Parametru	Interval	R/W
04	00 (Control Source)	Oprit = local	W
		Pornit = în rețea	W

Modbus RTU este disponibil ca protocol implicit pe portul RS485. Pagina HMI [22] este utilizată pentru a comuta între protocolul Modbus și BACnet și pentru a seta parametrii pentru comunicarea MSTP și TCP-IP, conform indicațiilor din capitolul 3.22.

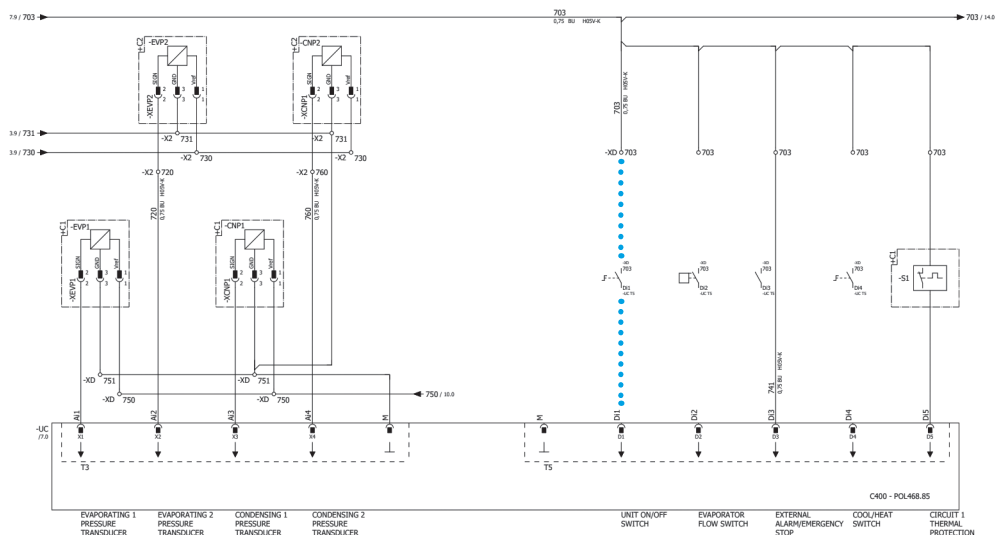
Calea din interfața web HMI pentru sursa de control prin rețea este „Main Menu View/Set → Unit → Network Control”.

3.3.4. Comutator de pornire/oprire a unității

Pentru pornirea unității este necesară închiderea contactului electric dintre borne: XD-703 à UC-D1 (COMUTATOR DE PORNIRE/OPRIRE A UNITĂȚII).

Acest scurtcircuit poate fi realizat cu:

- Comutator electric extern
- Cablu



3.4. Modul silențios

Modul silențios poate fi activat prin intermediul programatorului sau controlului prin rețea.

Dacă unitatea este setată la „**SiLent Mode**”, turația maximă a ventilatoarelor este redusă în funcție de parametrul „Turație silențioasă a ventilatorului” atât pentru modul de răcire, cât și pentru cel de pompă de căldură.

Meniu	Parametru	Interval	Descriere	R/W	Psw
15 (Configurație client)	08 (SiLent Fan Speed)	500-900	Acest parametru setează turația ventilatorului în rot./min. în modul silențios. Valoarea implicită pentru turația silențioasă a ventilatorului este 650 rot./min.	W	1

Calea din interfața web HMI pentru configurarea turației silențioase a ventilatorului este „**Main Menu → Commission Unit → Options → SiLent Fan Speed**”.

Rețineți că, indiferent de activarea „Modului silențios al ventilatorului”, turația ventilatorului va fi crescută în condiții critice de funcționare, cum ar fi condensul ridicat, temperatura ridicată a aripișoarelor a invertoarelor etc., pentru a preveni alarmele sau deteriorarea unității.

3.5. Punctele de setare a apei

Scopul acestei unități este răcirea sau încălzirea apei (în cazul pompei de căldură), până la valoarea de referință definită de utilizator și afișată pe pagina principală:

Unitatea poate funcționa cu o valoare de referință primară sau secundară, care poate fi gestionată așa cum este indicat mai jos:

1. Selectarea tastaturii + contact digital cu valoare dublă de referință
2. Selectarea tastaturii + configurarea planificatorului
3. Rețea
4. Funcția Resetare valoare de referință

Ca prim pas, este necesar să se definească valorile de referință primare și secundare.

Meniu	Parametru	Interval	Descriere	R/W
05	00 (Cool LWT 1)	-15°C ... 28°C	Valoarea primară de referință de răcire.	W
	01 (Cool LWT 2)	-15°C ... 28°C	Valoarea secundară de referință de răcire.	W
	02 (Heat LWT 1)	20°C ... 60°C	Valoarea primară de referință de încălzire.	W
	03 (Heat LWT 1)	20°C ... 60°C	Valoarea secundară de referință de încălzire.	W

Schimbarea între valoarea de referință principală și cea secundară poate fi efectuată utilizând contactul **Valoare de referință dublă**, disponibilă cu accesoriul EKRSCBMS, sau prin intermediul funcției **Programator**.

Contactul pentru valoare dublă de referință funcționează după cum se indică mai jos:

- Contact deschis, este selectată valoarea de referință primară
- Contact închis, este selectată valoarea de referință secundară

Pentru a schimba valoarea de referință primară și secundară cu funcția de Programator, consultați secțiunea 3.3.2.



Când funcția de programare este activată, contactul valoare de referință dublă este ignorat.



În funcție de temperatura ambiantă în care funcționează unitatea, temperatura maximă sau minimă de ieșire a apei va fi gestionată automat pentru a menține unitatea în intervalul corespunzător.

Pentru a modifica valoarea de referință activă prin conexiunea la rețea, consultați secțiunea „Control prin rețea” 3.8.

Valoarea de referință activă poate fi modificată suplimentar folosind funcția „Resetare valoare de referință”, așa cum este explicat în secțiunea 3.12.3.

Calea din interfața web HMI pentru configurarea valorii de referință a apei este „**Main Menu → Setpoint**”.

3.6. Modul de funcționare a unității

Modul Unitate este utilizat pentru a defini dacă răcitorul este configurat pentru a produce apă răcită sau încălzită. Acest parametru depinde de tipul unității și este setat în fabrică sau în timpul punerii în funcțiune.

Modul curent este indicat pe pagina principală.

Meniu	Parametru	Interval	Descriere
02	00 (Unit Mode)	0 = Cool	Setați dacă temperatura apei răcite trebuie să fie sub 4°C. În general nu este necesar glicol în circuitul de apă, dacă temperatura înconjurătoare nu va atinge valori scăzute. În cazul în care este necesară apă cu temperatura sub 4°C și este necesar un circuit de apă cu glicol, setați modul „Răcire cu glicol”.
		1 = Cool with glycol	Setați dacă temperatura apei răcite trebuie să fie sub 4°C. Această operațiune necesită un amestec de glicol/apă adecvat în circuitul de apă al schimbătorului de căldură.
		2 = Cool / Heat	Setați în cazul în care este necesar modul dublu răcire/încălzire. Această setare implică o operație cu dublă funcționare, care este activată prin intermediul comutatorului fizic sau cu comanda BMS. • RĂCIRE: Unitatea va funcționa în modul răcire cu Răcire LWT ca valoare de referință activă. • ÎNCĂLZIRE: Unitatea va funcționa în modul pompă de căldură cu Încălzire LWT ca valoare de referință activă.
		3 = Cool / Heat with glycol	Același comportament ca al modului „Răcire/încălzire” dar este necesară o temperatură a apei răcite sub 4°C sau există glicol în circuitul de apă.



Pentru configurarea corectă a unității, verificați următoarele setări:

- Dacă EWAT → [02.00] = 0 sau 1 (Răcire sau Răcire cu glicol)
- Dacă EWYT → [02.00] = 2 sau 3 (Răcire/încălzire sau Răcire/încălzire cu glicol)

3.6.1. Configurarea încălzirii/răcirii

Modul de operare Încălzire/răcire poate fi setat în trei moduri:

1. Intrare digitală
2. Parametru software
3. Control prin rețea

Pe pagina [2] se poate defini metoda necesară, alegând dintre Intrare digitală sau Parametru software.

Meniu	Parametru	Descriere
02	01 (Mode Source)	0 = Funcționarea răcirii/încălzirii este stabilită în funcție de parametrul software 1 = Funcționarea răcirii/încălzirii este stabilită în funcție de starea intrării digitale

Pentru a gestiona modul de operare prin intermediul **Controlului prin rețea**, consultați secțiunea 3.8.

Toate setările legate de funcționarea în modul răcire/încălzire vor produce o modificare efectivă a modului numai dacă parametrul Mod unitate (consultați meniul 01) este setat la:

- Întrerupător
- Încălzire / răcire cu glicol

În toate celelalte cazuri, nu se permite comutarea modului.

Meniu	Parametru	Interval	Descriere
02	00 (Unit Mode)	0 = Răcire	Este permis doar modul de răcire
		1 = Răcire cu glicol	
		2 = Răcire/încălzire	Este permis atât modul de încălzire, cât și cel de răcire
		3 = Răcire/încălzire cu glicol	

Calea din interfața web HMI pentru configurarea sursei modului este „Main Menu → Unit Mode → CH_HP_Source”.

3.6.1.1. Modul de răcire/încălzire prin intrarea digitală

Când este selectată intrarea digitală ca metodă de control pentru comutarea răcirii/încălzirii, modul unității va fi setat conform tabelului următor

Referință intrare digitală	Stare intrare digitală	Descriere
Comutare răcire/încălzire	Deschis	Mod Răcire selectat
	Închisă	Mod Încălzire selectat

3.6.1.2. Modul de răcire/încălzire prin parametru software

Când este selectat parametrul software ca metodă de control pentru comutarea răcirii/încălzirii și parametrul 2.00 este setat la 2 sau 3, modul unității va fi setat conform tabelului următor

Meniu	Parametru	Descriere
02	02 (UCoolHeatSw)	Oprit = mod Răcire Pornit = mod Încălzire

Calea din interfața web HMI pentru configurarea USwRăcireÎncălzire este „Main Menu → Unit Mode → UCoolHeatSw”.

3.7. Pompe și debit variabil

UC poate gestiona o pompă de apă conectată la schimbătorul de căldură cu plăci cu apă. Tipul de control al pompei este configurat la pagina [15] și poate funcționa în trei moduri diferite:

1. Viteză fixă
2. Debit principal variabil (VPF)
3. T Delta

Meniu	Parametru	Descriere	R/W	Psw
15 (Configurație client)	03 (Pump Ctrl Type)	0 = pornit-oprit 1 = viteză fixă 2 = VPF 3 = T Delta	W	1

Calea din interfața web HMI pentru tipul de control al pompei este „Main Menu → Commission Unit → Configuration → Options → Pump Type”.

3.7.1. Viteză fixă

Primul mod de control, Viteză fixă, permite modificarea automată a turației pompei, între trei viteze diferite.

Setări:

1. Viteza 1
2. Viteza 2
3. Viteză standby

Controlerul unității comută frecvența pompei pe baza următoarelor:

1. Capacitatea reală a circuitului
2. Stare intrării digitale pentru viteză dublă

Dacă nu există compresoare active (capacitate unitate = 0%), turația pompei este setată la viteza standby, iar în caz contrar se selectează viteza 1 sau viteza 2, în funcție de starea intrării pentru viteza dublă.

3.7.2. Debit principal variabil (VPF)

Al doilea mod de control este modul VPF prin care este controlată turația pompei pentru a menține o cădere minimă a presiunii într-o locație la distanță a instalației, la o valoare de referință specifică pentru a asigura debitul de apă răcită necesar prin borne sau bobine. Când sistemul este activat, controlerul unității citește căderea presiunii sarcinii la terminalul suplimentar și furnizează un semnal de 0-10 V ca referință pentru acționarea cu viteză variabilă.

Semnalul de control este generat de un algoritm PI și este întotdeauna limitat între o valoare minimă și o valoare maximă setate implicit la 0% și 100%, iar pe o conductă în apropierea pompelor este instalată o supapă de ocolire cu 2 căi, pentru a asigura un debit minim de apă în evaporator.

Modul de comandă VPF este reglat cu următoarele setări:

- **LoadPD Setpoint**
- **EvapPD Setpoint**
- **LoadPD**
- **EvapPD**
- **Parameter Ti**

3.7.3. T Delta

Al treilea mod de control este modul DeltaT, prin care turația pompei este modulată printr-un PID pentru a asigura o diferență constantă între temperatura apei la intrarea în evaporator și temperatura apei la ieșirea din evaporator.

Acest mod este reglat cu următoarea setare:

■ T Delta

Toate setările asociate cu gestionarea pompei sunt disponibile în meniul [8].

Meniu	Parametru	Interval	Descriere	R/W	Psw
08	00 (Recirculation time)	0-300	Durata minimă necesară în care comutatorul de debit trebuie să fie pornit pentru a permite pornirea unității.	W	1
	01 (Standby Speed)	0-100	Viteza pompei cu capacitatea unității = 0	W	1
	02 (Speed)	0-100	Turația de feedback reală a pompei.	R	1
	03 (Max Speed)	0-100	Valoare maximă pentru turația pompei.	W	1
	04 (Min Speed)	0-100	Valoare minimă pentru turația pompei.	W	1
	05 (Sp Speed1)	0-100	Prima valoare-țintă pentru turația pompei în condiții de control al vitezei fixe.	W	1
	06 (Sp Speed2)	0-100	A doua valoare-țintă pentru turația pompei în condiții de control al vitezei fixe.	W	1
	07 (Setpoint kPa1)	0-45	Valoarea-țintă P Delta pentru cel mai îndepărtat terminal al sistemului.	W	1
	08 (Setpoint kPa2)	0-45	Valoare minimă permisă pentru căderea de presiune a evaporatorului.	W	1
	09 (BypassValveSt)	Off/On	Oprit = cădere de presiune vaporizator > valoare de referință minimă a căderii de presiune la evaporator + histerezis. Pornit = cădere de presiune vaporizator < valoare de referință minimă a căderii de presiune la vaporizator.	R	1
	10 (LoadPD)	0-1000	Această valoare afișează presiunea efectivă pe terminalul cel mai îndepărtat.	R	1
	11 (EvapPD)	0-1000	Această valoare afișează căderea de presiune efectivă în evaporator.	R	1
	12 (Parameter-K)	1-10	Această valoare mărește parametrii algoritmului PI pentru a obține un răspuns mai rapid.	W	1
13 (Setpoint DeltaT)	0-10	Valoare de referință a diferenței de temperatură a apei din evaporator.	W	1	
	14 (VPF Alarm Code)	0-3	Alarma VPF referitoare la senzorii de cădere a presiunii.	R	1

Calea din interfața web HMI pentru setările pompei este „Main Menu → View/Set Unit → Pumps”.

3.8. Control prin rețea

Pentru a permite controlul unității de la sistemul BMS, parametrul sursei de control [4.00] trebuie setat în rețea. Toate setările asociate comunicării pentru controlul BSM pot fi vizualizate pe pagina [4]:

Meniu	Parametru	Interval	Descriere		R/W
04	00 (Control Source)	0-1	0 = Control prin rețea dezactivat	Comanda Pornit / Oprit din rețea	W
			1 = Control prin rețea activat		
	01 (Enable)	0-1	0 = Unitatea este activată	Comandă Pornit/Oprit de la rețeaua afișată	R
			1 = Unitatea este dezactivată		
	02 (Cool LWT)	0..30°C	-	Valoarea de referință a temperaturii de răcire a apei din rețea	R
	03 (Heat LWT)	30..60°C	-	Valoarea de referință a temperaturii de încălzire a apei din rețea	R
	04 (Mode)	0-3	0 = Neutilizat 1 = Răcitor 2 = Pompă de căldură 3 = Neutilizat	Modul de operare din rețea	R
	05 (Current Limit)	mA	-	Valoare de referință a limitării curentului din rețea	R
06 (Capacity Limit)	0..100%	-	Nivelul de limitare a capacității din rețea	R	

Consultați documentația protocolului de comunicare pentru adrese specifice de registru și nivelul de acces la citire / scriere asociat.

Calea din interfața web HMI este „Main Menu → View/Set Unit → Network Control”.

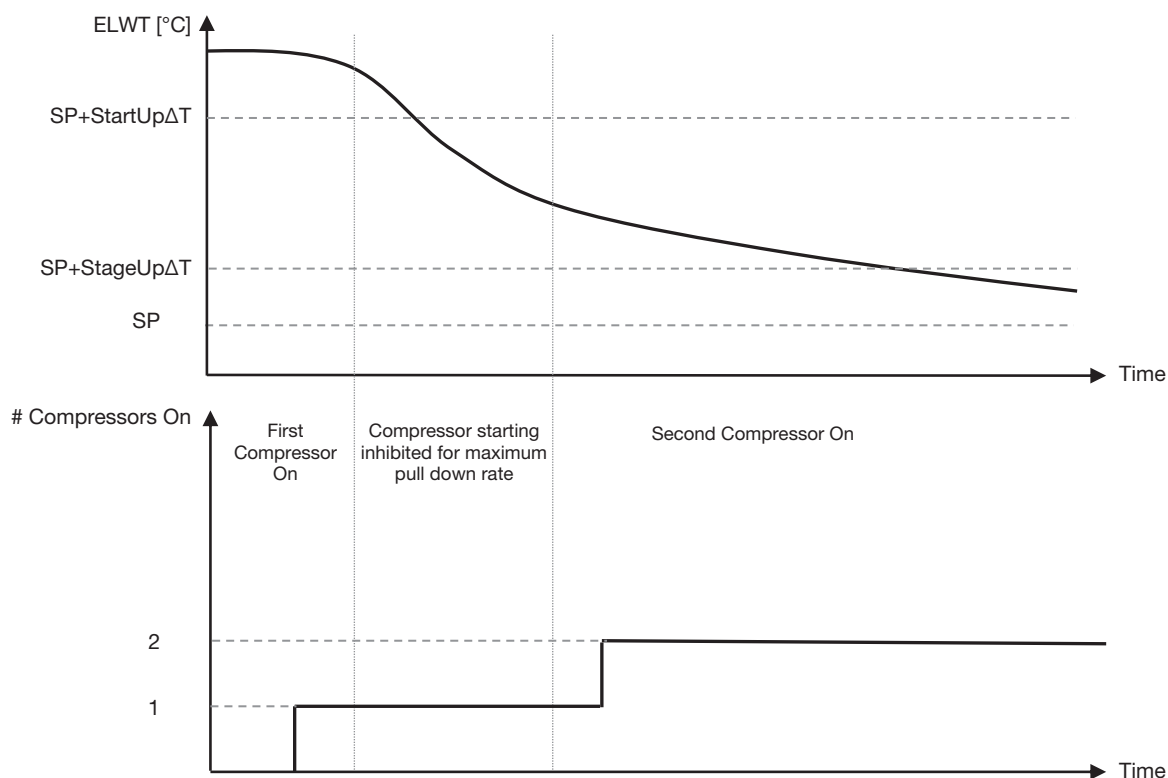
3.9. Controlul termostatului

Setările de control ale termostatului permit setarea răspunsului la variațiile de temperatură. Setările prestabilite sunt valabile pentru majoritatea aplicațiilor, însă condițiile specifice instalației pot necesita ajustări pentru a avea control corect sau o reacție mai rapidă a unității.

Controlerul unității va porni primul compresor dacă temperatura controlată este mai mare (modul Răcire) sau mai mică (modul Încălzire) decât valoarea de referință activă a cel puțin o valoare de pornire TD, iar cel de-al doilea compresor, dacă este disponibil, va fi pornit dacă temperatura controlată este mai mare (modul Răcire) sau mai mică (modul Încălzire) decât valoarea de referință activă (AS) a cel puțin unei valori TD la nivel superior (SU). Compresoarele se opresc dacă se efectuează aceeași procedură, urmărind parametrii Stage Down (etapa inferioară) DT și Shut Down (Oprire) DT.

	Modul răcire	Modul încălzire
Pornirea primului compresor	Temperatură controlată > Valoare de referință + Start Up DT	Temperatură controlată < Valoare de referință - Start Up DT
Pornirea altor compresoare	Temperatură controlată > Valoare de referință + Stage Up DT	Temperatură controlată < Valoare de referință - Stage Up DT
Oprirea ultimului compresor	Temperatură controlată < Valoare de referință - Shut Dn DT	Temperatură controlată > Valoare de referință + Shut Dn DT
Oprirea altor compresoare	Temperatură controlată < Valoare de referință - Stage Dn DT	Temperatură controlată > Valoare de referință + Stage Dn DT

Un exemplu calitativ al secvenței de pornire a compresoarelor în modul de operare răcire este indicat în graficul de mai jos.



Grafic 1 – Secvență de pornire compresoare - mod răcire

Setările pentru controlul termostatului pot fi accesate din meniul [9]:

Meniu	Parametru	Interval	Descriere	R/W	Psw
09	00 (Start Up DT)	0-5	Temperatura Delta respectă valoarea de referință activă pentru pornirea unității (pornirea primului compresor)	W	1
	01 (Shut Down DT)	0-MIN (5, 60,5-LwtSp)	Temperatura Delta respectă valoarea de referință activă pentru oprirea unității (oprirea ultimului compresor)	W	1
	02 (Stage Up DT)	0-5	Temperatura Delta respectă valoarea de referință activă pentru pornirea unui al doilea compresor	W	1
	03 (Stage Down DT)	0-MIN (5, 60-LwtSp)	Temperatura Delta respectă valoarea de referință activă pentru al doilea compresor	W	1
	04 (Stage Up Delay)	1-60 [min]	Perioada minimă între pornirea compresoarelor	W	1
	05 (Stage Down Delay)	0-30 [min]	Perioada minimă între oprirea compresoarelor	W	1
	06 (Evaporator Freeze)	Dacă modul unitate = 1 sau 3 Dacă modul unitate = 0 sau 2	-18-6 [°C] +2-6 [°C]	Definește temperatura minimă a apei înainte de declanșarea alarmei unității privind înghețarea evaporatorului	W
07 (Low Pressure Unload)	Dacă modul unitate = 1 sau 3 Dacă modul unitate = 0 sau 2	150-800 [kPa] 600-800 [kPa]	Presiunea minimă înainte de începerea acțiunii de descărcare a compresorului pentru a crește presiunea de evaporare	W	2

Calea din interfața web HMI este „Main Menu → View/Set Unit → Thermostatic Control”.

3.10. Alarma externă

Alarma externă este un contact digital care poate fi utilizat pentru a comunica UC o stare anormală, provenind de la un dispozitiv extern conectat la unitate. Acest contact este localizat în caseta cu borne a clientului și, în funcție de configurație, poate provoca un eveniment simplu în jurnalul de alarmă sau, de asemenea, oprirea unității. Logica de alarmă asociată contactului este următoarea:

Starea contactului	Starea alarmei	Notă
Deschis	Alarmă	Alarma este generată dacă contactul rămâne deschis timp de cel puțin 5 secunde
Închisă	Nicio alarmă	Alarma este resetată doar dacă contactul este închis

Configurația este realizată de pe pagina [15], conform indicațiilor de mai jos:

Meniu	Parametru	Interval	Descriere
15	05 (Ext Alarm)	0 = No	Alarmă externă dezactivată
		1 = Event	Configurația evenimentului generează o alarmă în controler, dar păstrează funcționarea unității
		2 = Rapid Stop	Configurația de oprire rapidă generează o alarmă în controler și oprește rapid unitatea
		3 = Pumpdown	Configurația de reducere a presiunii generează o alarmă în controler și declanșează procedura de evacuare pentru a opri unitatea

Calea HMI web pentru configurarea alarmei externe este: **Commissioning** → **Configuration** → **Options**.

3.11. Capacitatea unității

Informațiile despre curentul unității și capacitatea fiecărui circuit pot fi accesate pe pagina de meniu [3].

Meniu	Parametru	Interval	Descriere	R/W
03	00 (Circuit 1 Capacity)	0-100%	Capacitate circuit 1 în procente	R
	01 (Circuit 1 Fan Stage)	0..2	Număr de ventilatoare în funcțiune în circuitul 1	R
	02 (Circuit 1 Fan Speed)	0-100%	Turația ventilatorului din circuitul 1 în procente	R
	03 (Circuit 2 Capacity)	0-100%	Capacitate circuit 2 în procente	R
	04 (Circuit 2 Fan Stage)	0..2	Număr de ventilatoare în funcțiune în circuitul 2	R
	05 (Circuit 2 Fan Speed)	0-100%	Turația ventilatorului din circuitul 2 în procente	R
	06 (Total Unit Current)	A	Suma curenților absorbiți de unitate	R

În interfața web HMI, unele dintre aceste informații sunt disponibile pe căile:

- **Main Menu** → **View/Set Circuit** → **Circuit 1 (or Circuit 2)** → **Data**
- **Main Menu** → **View/Set Circuit** → **Circuit 1 (or Circuit 2)** → **Fans**
- **Main Menu** → **View/Set Circuit** → **Circuit 1 (or Circuit 2)** → **Compressors**

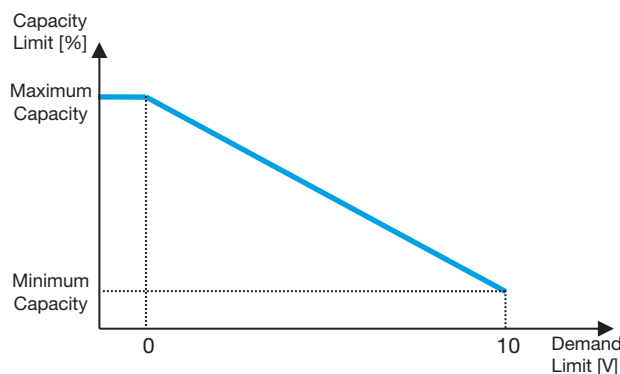
3.12. Conservarea energiei

În aceste capitole se vor explica funcțiile utilizate pentru a reduce consumul de energie al unității:

1. Limita consumului
2. Limita de curent
3. Resetarea valorii de referință

3.12.1. Limita consumului

Funcția "Demand limit" (limita de solicitare) permite ca unitatea să fie limitată la o sarcină maximă specificată. Nivelul limitei de capacitate este reglat utilizând un semnal extern de 0-10 V cu o relație liniară prezentată în imaginea de mai jos. Un semnal de 0 V arată capacitatea maximă disponibilă, iar un semnal de 10 V arată capacitatea minimă disponibilă.



Grafic 2 – Limita de solicitare [V] vs Limita de capacitate [%]

Merită să subliniem că nu este posibilă închiderea unității utilizând funcția de limitare a cererii, ci numai descărcarea acesteia la capacitatea sa minimă.

Opțiunea poate fi activată prin interfața HMI a unității din meniul [18] Conservare energie, parametrul 00:

Meniu	Parametru	Interval	Descriere	R/W
18	00 (Demand Limit Enable)	0-1 (Oprit-Pornit)	Oprit = limită de solicitare dezactivată Pornit = limită de solicitare activată	W
	01 (Current Lim Sp)	0-200A	Limita maximă de curent pe care o poate atinge unitatea.	W

Pentru a activa această opțiune, accesați interfața web HMI, accesați **Main Menu** → **Commission Unit** → **Configuration** → **Options** și setați parametrul **Limită de solicitare** la Da.

Toate informațiile despre această funcție sunt prezente pe pagina **Main Menu** → **View/Set Unit** → **Power Conservation** → **Demand Limit** din interfața web HMI.

3.12.2. Limita de curent

Funcția de limitare actuală permite controlul consumului de curent al unității, reducând aportul de consum sub o limită specifică.

Pentru a activa funcția Limită de curent, utilizatorul poate seta o valoare de referință a limitei de curent mai mică decât valoarea implicită, definită prin HMI sau BAS.

Limita de curent trebuie să utilizeze un interval neutru centrat în jurul valorii efective a limitei, astfel încât creșterea capacității unității să nu fie permisă în acest interval neutru. În cazul în care curentul furnizat unității depășește intervalul neutru, capacitatea este scăzută până la limitele intervalului neutru. Intervalul neutru al limitei de curent trebuie să fie de 5% din limita de curent.

Valoarea de referință pentru limita de curent poate fi accesată prin HMI, în meniul [18] Conservare energie, parametrul 01 (consultați paragraful anterior).

Toate informațiile despre această funcție sunt prezente pe pagina **Main Menu** → **View/Set Unit** → **Power Conservation** → **Current Limit** din interfața web HMI.

3.12.3. Resetarea valorii de referință

Funcția „Resetarea valorii de referință” poate suprascrive valoarea de referință activă a temperaturii de răcire a apei atunci când apar anumite circumstanțe. Scopul acestei funcții este de a reduce consumul de energie al unității, menținând același nivel de confort. În acest scop, sunt disponibile trei strategii diferite de control:

- Resetarea valorii de referință prin temperatura aerului din exterior(OAT)
- Resetarea valorii de referință printr-un semnal extern (0-10 V)
- Resetarea valorii de referință prin vaporizator ΔT (EWT)

Pentru a seta strategia de resetare a valorii de referință dorite, accesați grupul de parametri cu numărul [20] „Resetare valoare de referință”, conform tabelului următor:

Meniu	Parametru	Interval	Descriere	R/W
20	00 (Reset Type)	0-3	0 = Nu	W
			1 = 0-10 V	
			2 = DT	
			3 = OAT	

Calea din interfața web HMI pentru a seta strategia dorită este „Main Menu → Commission Unit → Configuration → Options” și modificați parametrul **Resetare valoare de referință**.

Parametru	Interval	Descriere
LWT Reset	Nu	Resetarea valorii de referință nu este activată
	0-10V	Resetarea valorii de referință este activată printr-un semnal extern între 0 și 10 V
	DT	Resetarea valorii de referință este activată prin temperatura apei din vaporizator
	OAT	Resetarea valorii de referință este activată prin temperatura aerului din exterior

Fiecare strategie trebuie să fie configurată (deși este disponibilă o configurație implicită), iar parametrii săi pot fi setați navigând la „Main Menu → View/Set Unit → Power Conservation → Setpoint Reset” din interfața web HMI.



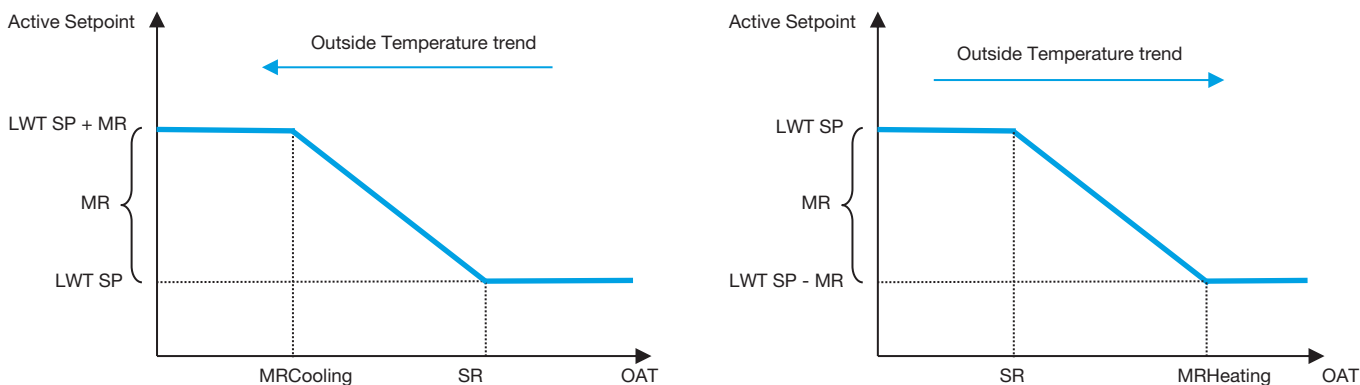
Rețineți că parametrii corespunzători unei strategii specifice vor fi disponibili numai odată ce resetarea valorii de referință a fost setată la o valoare specifică și UC a fost repornit.

3.12.3.1. Resetarea valorii de referință prin OAT

Atunci când opțiunea **OAT** este selectată ca opțiune de **Resetare a valorii de referință**, se calculează valoarea activă LWT (AS) aplicând o corecție la valoarea de referință de bază care depinde de temperatura ambiantă (OAT) și de modul de funcționare curent (mod de încălzire sau mod de răcire). Pot fi configurați mai mulți parametri, care pot fi accesați din meniul **Resetare valoare de referință**; accesați grupul de parametri cu numărul [20] „Resetare valoare de referință”, conform următorului tabel:

Meniu	Parametru	Interval	Descriere	R/W
20	01 (Max Reset)	0..10 [°C]	Resetare maximă a valorii de referință. Acesta reprezintă variația maximă a temperaturii pe care poate să o determine pe LWT selecția logicii Resetare valoare de referință.	W
	03 (Max Reset Cooling)	10..30 [°C]	Resetare maximă posibilă pentru valoarea de referință ELWT în modul Răcire.	W
	04 (Start Reset Cooling)	10..30 [°C]	Aceasta reprezintă „temperatura de prag” a OAT pentru a activa resetarea valorii de referință LWT, în modul de răcire, adică valoarea de referință LWT este suprascrisă numai dacă OAT atinge/depășește SRRăcire.	W
	05 (Max Reset Heating)	-10..10 [°C]	Resetare maximă posibilă pentru valoarea de referință ELWT în modul Încălzire.	W
	06 (Start Reset Heating)	-10..10 [°C]	Aceasta reprezintă „temperatura de prag” a OAT pentru a activa resetarea valorii de referință LWT, în modul de încălzire, adică valoarea de referință LWT este suprascrisă numai dacă OAT atinge/depășește SRÎncălzire.	W

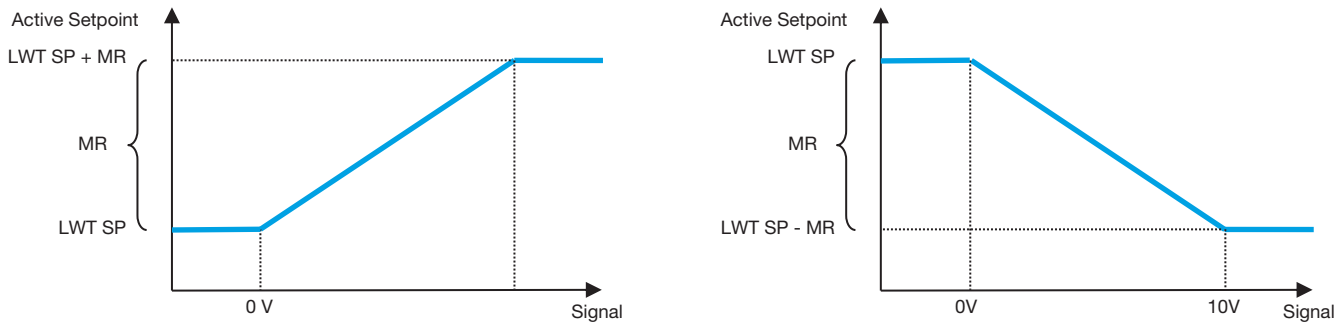
Dacă unitatea este în modul Răcire (modul Încălzire), cu cât temperatura mediului ambiant scade (depășește) SROAT, cu atât mai mult va crește (scădea) valoarea de referință activă (AS) LWT până când OAT atinge limita maximă de resetare (RM). Atunci când OAT depășește MROAT, valoarea de referință activă nu mai crește (scade), rămânând stabilă la valoarea maximă (minimă), adică $AS = LWT + MR (-MR)$.



Grafic 3 – Temperatura ambiantă exterioară față de valoarea de referință activă - modul Răcire (stânga)/modul Încălzire (dreapta)

3.12.3.2. Resetare valoare de referință prin semnalul de 0-10 V

Când se selectează **0-10 V** ca opțiune de **Resetare a valorii de referință**, punctul de referință activ (AS) LWT se calculează aplicând o corecție pe baza semnalului extern de 0-10 V: 0 V corespunde corecției de 0°C, adică AS = valoare de referință LWT, iar 10 V corespunde unei corecții a cantității maxime de resetare (RM), adică AS = valoarea de referință LWT +RM(-RM), după cum se indică în imagine:



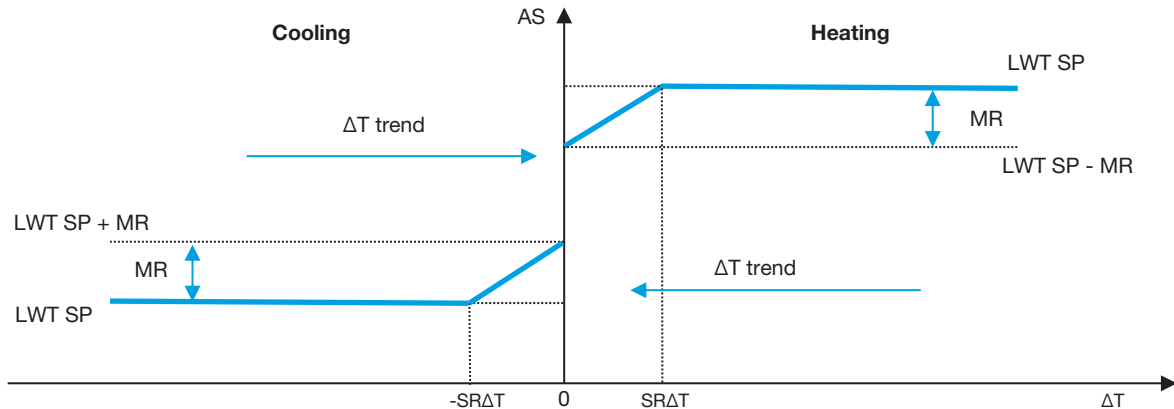
Grafic 4 – Semnalul extern 0-10 V față de valoarea de referință activă - modul Răcire (stânga)/modul Încălzire (dreapta)

Pot fi configurați mai mulți parametri, care pot fi accesați din meniul **Resetare valoare de referință**; accesați grupul de parametri cu numărul [16] „Resetare valoare de referință”, conform următorului tabel:

Meniu	Parametru	Interval	Descriere	R/W
20	01 (Max Reset)	0..10 [°C]	Resetare maximă a valorii de referință. Acesta reprezintă variația maximă a temperaturii pe care poate să o determine pe LWT selecția logicii Resetare valoare de referință.	W

3.12.3.3. Resetarea valorii de referință prin DT

Atunci când **TD** este selectată ca opțiune de **Resetare a valorii de referință**, se calculează valoarea activă LWT (AS) aplicând o corecție bazată pe diferența de temperatură ΔT între temperatura apei de ieșire (LWT) și temperatura apei care intră (revine) în evaporator (EWT). Atunci când $|\Delta T|$ devine mai mică decât valoarea inițială de resetare ΔT (SR ΔT), valoarea de referință activă LWT este proporțional crescută (dacă modul de răcire este setat) sau scăzută (dacă modul de încălzire este setat) cu o valoare maximă egală cu parametrul de resetare maximă (MR).



Grafic 5 – ΔT evaporator față de valoarea de referință activă - modul Răcire (stânga)/modul Încălzire (dreapta)

Pot fi configurați mai mulți parametri, aceștia putând fi accesați din meniul **Setpoint Reset** (Resetare valoare de referință), după cum se arată mai jos:

Meniu	Parametru	Interval	Descriere	R/W
20	01 (Max Reset)	0..10 [°C]	Resetare maximă a valorii de referință. Acesta reprezintă variația maximă a temperaturii pe care poate să o determine pe LWT selecția logicii Resetare valoare de referință.	W
	02 (Start Reset DT)	0..10 [°C]	Aceasta reprezintă "temperatura de prag" a DT pentru a activa resetarea valorii de referință LWT, adică valoarea de referință LWT este suprascrisă numai dacă DT atinge / depășește SR ΔT .	W

3.13. Setarea IP-ului controlerului

Configurarea IP a controlerului poate fi accesată din meniul [13], de unde se poate alege între IP-ul static sau dinamic și se poate seta manual IP-ul și masca de rețea.

Meniu	Parametru	Subparametru	Descriere	R/W	
13	00 (DHCP)	N/A	Oprit = DHCP oprit Opțiunea DHCP este dezactivată.	W	
			Pornit = DHCP pornit Opțiunea DHCP este activată.		
	01 (IP)	N/A	„xxx.xxx.xxx.xxx” Reprezintă adresa IP curentă. După introducerea parametrului [13.01], HMI va comuta automat între toate cele patru câmpuri de adresă IP.	R	
	02 (Mask)	N/A	„xxx.xxx.xxx.xxx” Reprezintă adresă curentă pentru masca de subrețea. După introducerea parametrului [13.02], HMI va comuta automat între toate cele patru câmpuri pentru mască.	R	
	03 (Manual IP)	00 IP nr.1	00 IP nr.1	Definește primul câmp de adresă IP	W
			01 IP nr.2	Definește al doilea câmp al adresei IP	W
			02 IP nr.3	Definește al treilea câmp de adresă IP	W
			03 IP nr.4	Definește al patrulea câmp de adresă IP	W
	04 (Manual Mask)	00 Msk nr.1	00 Msk nr.1	Definește primul câmp pentru mască	W
			01 Msk nr.2	Definește al doilea câmp pentru mască	W
02 Msk nr.3			Definește al treilea câmp pentru mască	W	
03 Msk nr.4			Definește al patrulea câmp pentru mască	W	

Pentru a modifica configurația rețelei MTIV IP, efectuați următoarele operații:

- accesați meniul **Settings**
- setați opțiunea DHCP la Oprit
- modificați adresele IP, Masca, Portalul, PrimDNS și ScndDNS, dacă este necesar, având grijă de setările curente ale rețelei
- setați parametrul **Apply changes** la **Yes** pentru a salva configurația și a reporni controlerul MTIV.

Configurația implicită de internet este:

Parametru	Valoare implicită
IP	192.168.1.42
Mask	255.255.255.0
Gateway	192.168.1.1
PrimDNS	0.0.0.0
ScndDNS	0.0.0.0

Rețineți că, dacă DHCP este setat la Pornit și configurațiile de internet MTIV afișează următoarele valori ale parametrilor, înseamnă că a survenit o problemă de conexiune la internet (probabil din cauza unei probleme fizice, cum ar fi deteriorarea cablului Ethernet).

Parametru	Valoare
IP	169254252246
Mask	255.255.0.0
Gateway	0.0.0.0
PrimDNS	0.0.0.0
ScndDNS	0.0.0.0

3.14. Pe site-ul Daikin

Conexiunea Daikin la fața locului poate fi activată și monitorizată prin meniul [12]:

Meniu	Parametru	Interval	Descriere	R/W	Psw
12	00 (Enable)	Oprit = conexiune oprită	Conexiunea DoS este dezactivată	W	1
		Pornit = conexiune pornită	Conexiunea DoS este activată		
	01 (State)	0-6 = neconectat 7 = Conectat	Stare curentă a conexiunii DoS	R	1

Pentru a utiliza utilitarul DoS, clientul trebuie să comunice **numărul de serie** companiei Daikin și să se aboneze la serviciul DoS. Apoi, din această pagină, este posibil să:

- Porniți / Opriti conectivitatea DoS
- Verificați starea conexiunii la serviciul DoS
- Activați / Dezactivați opțiunea de actualizare de la distanță

În cazul puțin probabil al înlocuirii PLC, conectivitatea DoS poate fi trecută de la vechiul PLC la cel nou, care comunică doar **Cheia de activare** curentă către compania Daikin.

Pagina Daikin în Site (DoS) poate fi accesată prin interfața web HMI, urmând calea „Main Menu → View/Set Unit → Daikin On Site”.

3.15. Dată / oră

Controlerul unității poate prelua datele și ora reale stocate, care sunt utilizate pentru Programator și pot fi modificate în meniurile [10] și [11]:

Meniu	Parametru	Interval	Descriere	R/W
10	00 (Day)	0...7	Definește ziua efectivă stocată în UC	W
	01 (Month)	0...12	Definește luna efectivă stocată în UC	W
	02 (Year)	0..9999	Definește anul efectiv stocat în UC	W
11	00 (Hour)	0...24	Definește ora efectivă stocată în UC	W
	(Minute) 01	0...60	Definește minutele efective stocate în UC	W

Informațiile despre dată/oră pot fi găsite la calea „Main Menu → View/Set Unit → Date/Time”.



Nu uitați să verificați periodic bateria controlerului pentru a menține data și ora actualizate, chiar și atunci când nu există energie electrică. Consultați secțiunea privind întreținerea controlerului.

3.16. Master / Slave

Integrarea protocolului master/slave necesită selectarea adresei pentru fiecare unitate pentru care se dorește controlul. În fiecare sistem poate exista un sigur master și maxim trei slave și trebuie să se indice numărul de slave. „Adresa SCM” și „numărul SCM al unităților” pot fi selectate prin intermediul parametrilor [15.04] și [15.07].

Rețineți că SCM nu este compatibil cu modul de control al pompei VPF, DT și apă caldă menajeră.

Meniu	Parametru	Descriere	R/W
15 (Customer Configuration)	04 (Address)	0 = autonom 1 = Master 2 = Slave 1 3 = Slave 2 4 = Slave 3	W
	07 (Number of Units)	0 = 2 unități 1 = 3 unități 2 = 4 unități	W

Adresa și numărul de unități pot fi setate și pe calea web HMI „Main Menu → Commission Unit → Configuration → Options”.

Parametrul master/slave poate fi setat pe pagina [16] și este disponibil numai în unitatea principală:

Meniu	Parametru	Interval	R/W	Psw
[16] Master / Slave (disponibil numai pentru unitatea Master)	[16.00] Start Up Limit	0-5	W	1
	[16.01] Shut Dn Limit	0-5	W	1
	[16.02] Stage Up Time	0-20 min.	W	1
	[16.03] Stage Dn Time	0-20 min.	W	1
	[16.04] Threshold	30-100	W	1
	[16.05] PrioSlave#1	1-4	W	1
	[16.06] PrioSlave#2	1-4	W	1
	[16.07] PrioSlave#3	1-4	W	1
	[16.08] MasterPriority	1-4	W	1
	[16.09] Master Enable	Oprit-Pornit	W	1
	[16.10] Standby Chiller	Fără/Automat/Master/Slave1/Slave2/Slave3	W	1
	[16.11] Cycling Type	Ore de funcționare/secvență	W	1
	[16.12] Interval Time	1-365	W	1
	[16.13] Switch Time	1-24	W	1
	[16.14] Temp Compensation	Oprit-Pornit	W	1
	[16.15] Tmp Cmp Time	0-600 minute	W	1
[16.16] M/S Alarm Code	0..511	R	1	

Calea din interfața web HMI pentru configurarea master/slave este „Main Menu → Commission Unit → Configuration → Master/Slave”.

Consultați documentația specifică pentru mai multe informații despre acest subiect.

3.17. Amplificare unitate

Amplificarea unității oferă posibilitatea de a crește frecvența maximă a compresorului pentru a obține o capacitate mai mare. O unitate cu amplificarea activată se numește VERSIUNEA MAX; în acest tip de unitate, UC schimbă automat intervalul de funcționare a compresorului în funcție de dimensiunea unității.

Modul de amplificare a unității poate fi selectat prin intermediul parametrului [15.00].

Pagina	Parametru	Interval	Descriere	R/W	Psw
[15] Configurație client	00 (Unit Boost)	0-1 (Oprit-Pornit)	Oprit = Unitatea nu a fost amplificată Pornit = unitate amplificată	W	1

Calea din interfața web HMI pentru amplificarea unității este „Main Menu → Commission Unit → Options → Unit Boost”.

3.18. Amplificare ventilator

Viteza maximă a ventilatoarelor este de obicei fixată la valoarea nominală. Când este activată amplificarea ventilatorului, este mărită turația maximă a tuturor ventilatoarelor. Modulurile în care amplificarea ventilatorului poate interacționa cu intervalul de modulare al ventilatoarelor sunt:

- Amplificare ventilator – fixă
Limita superioară a intervalului de modulare al ventilatoarelor este crescută independent de starea de funcționare a unității. Acest mod de amplificare a ventilatoarelor este disponibil atât pentru modul răcitor, cât și pentru cel al pompei de căldură.
- Amplificare ventilator – automată
Turația maximă a ventilatoarelor este mărită numai în anumite condiții, pentru a reduce presiunea de condensare în condiții critice de funcționare. Acesta este motivul pentru care modul automat al opțiunii de amplificare a ventilatoarelor este disponibil numai în modul răcitor.

Modul de amplificare a ventilatoarelor poate fi selectat prin intermediul parametrului [15.01].

Pagina	Parametru	Interval	Descriere	R/W	Psw
[15] Configurație client	01 (Fan Boost)	0-2	0 = ventilatorul nu este amplificat 1 = ventilator amplificat - fix 2 = ventilator amplificat - mod automat	W	1

Calea din interfața web HMI pentru amplificarea ventilatoarelor este „Main Menu → Commission Unit → Options → Fan Boost”.

3.19. Modulul IO ext.

Opțiunile precum limita de solicitare, VPF, Resetare Lwt, valoarea de referință dublă și modul silențios necesită integrarea unui modul de extensie IO în unitate. Pentru ca UC să poată comunica în mod corespunzător cu acest alt modul și să recunoască o eroare de comunicare, parametrul [15.02] trebuie setat conform indicațiilor de mai sus.

Pagina	Parametru	Interval	Descriere	R/W	Psw
[15] Configurație client	02 (IO Ext Module)	0-1 (Oprit-Pornit)	Oprit = modul de extensie dezactivat Pornit = modul de extensie activat	W	1

Calea din interfața HMI web pentru modulul IO ext. este „Main Menu → Commission Unit → Options → IO Ext Module”.

3.20. Capacitate de încălzire constantă

Această funcție are scopul de a menține neschimbată capacitatea termică furnizată de aparat, pe măsură ce temperatura ambiantă scade. Acest obiectiv este atins prin creșterea vitezei maxime a compresorului, gestionat automat de UC în funcție de temperatura ambiantă, ceea ce garantează o creștere instantanee a capacității termice.

Funcția de încălzire constantă poate fi activată prin intermediul parametrului [15.06] din HMI.

Pagina	Parametru	Interval	Descriere	R/W	Psw
[15] Configurație client	06 (Costant Heating)	0-1 (Oprit-Pornit)	Oprit = capacitate de încălzire constantă dezactivată 1 = capacitate de încălzire constantă activată	W	1

Calea din interfața web HMI pentru funcția capacitate de încălzire constantă este „Main Menu → Commission Unit → Options → Costant Heating”.

3.21. Apă caldă menajeră

Această funcție poate fi utilizată pentru a alterna funcționarea normală a unității cu generarea de apă caldă menajeră. În timpul funcționării în modul „ACM” unitatea este oprită, circuitul de apă este deviat de o supapă cu 3 căi și unitatea pornește din nou pentru a încălzi un rezervor care conține apa caldă menajeră, până când se atinge temperatura de referință. În acest punct, unitatea este comutată înapoi la funcționarea normală.

Această funcție presupune o configurare adecvată a instalației și setări adecvate ale unității; consultați documentația specifică.

Funcția „apă caldă menajeră” poate fi activată din câmpul de reglare [15.09].

Pagina	Parametru	Interval	Descriere	R/W	Psw
[15] Configurație client	09 (DHW Enable)	0-1 (Oprit-Pornit)	Oprit = funcție ACM dezactivată Pornit = funcție ACM activată	W	1

Rețineți că funcția ACM nu este compatibilă cu modul de control al pompei VPF, DT și SCM.

Activarea funcției ACM poate fi setată și pe calea web HMI „Main Menu → Commission Unit → Configuration → Options”.

Parametrii apei calde menajere pot fi configurați pe pagina [19]:

Meniu	Parametru	Interval	R/W	Psw
[19] ACM	[19.00] Setpoint	0..Val. ref. max. încălzire	W	1
	[19.01] Start Db	0..10°C	W	1
	[19.02] Delay	0..600min	W	1
	[19.03] Temperature	°C	R	1
	[19.04] 3WV State	-	R	1
	[19.05] DHW Alarm Code	0..3	R	1
	[19.06] 3WV Type	0..1	W	1
	[19.07] 3WV Switch Time	0..900sec	W	1

Calea din interfața web HMI pentru configurarea apei calde menajere este „Main Menu → Commission Unit → Configuration → DHW Settings”.

3.22. Configurarea unității clientului

Cu excepția configurațiilor din fabrică, clientul poate personaliza unitatea în funcție de nevoi și de opțiunile achiziționate. Modificările permise se referă la amplificarea unității, amplificarea ventilatorului, modul IO ext., tip HMI, tipul de control al pompei, adresa SCM, alarmă externă, capacitate de încălzire constantă, număr SCM al unităților, turație silențioasă a ventilatoarelor, apă caldă menajeră.

Toate aceste configurații efectuate de client pe unitate pot fi setate la pagina [15].

Pagina	Parametru	Interval	Descriere	R/W	Psw
[15] Configurație client	00 (Unit Boost)	0-1 (Oprit-Pornit)	Oprit = Unitatea nu a fost amplificată Pornit = unitate amplificată	W	1
	01 (Fan Boost)	0-2	0 = ventilatorul nu este amplificat 1 = ventilator amplificat - fix 2 = ventilator amplificat - mod automat	W	1
	02 (IO Ext Module)	0-1 (Oprit-Pornit)	Oprit = modul de extensie dezactivat Pornit = modul de extensie activat	W	1
	03 (Pump Ctrl Type)	0-3	0 = mod pornit/oprit 1 = viteză fixă 2 = VPF 3 = Mod TDelta	W	1
	04 (SCM Address)	0-4	0 = autonom 1 = Master 2 = Slave 1 3 = Slave 2 4 = Slave 3	W	1
	05 (External Alarm)	0-3	0 = Nu 1 = Eveniment 2 = Oprire rapidă 3 = Reducere presiune	W	1
	06 (Costant Heating)	0-1 (Oprit-Pornit)	Oprit = capacitate de încălzire constantă dezactivată 1 = capacitate de încălzire constantă activată	W	1
	07 (SCM Number of Units)	0-2	0 = 2 unități 1 = 3 unități 2 = 4 unități	W	1
	08 (Fan Silent Spd)	500-900	Definiște turația maximă a ventilatorului în modul silențios	W	1
	09 (DHW Enable)	0-1 (Oprit-Pornit)	Oprit = funcție ACM dezactivată Pornit = funcție ACM activată	W	1

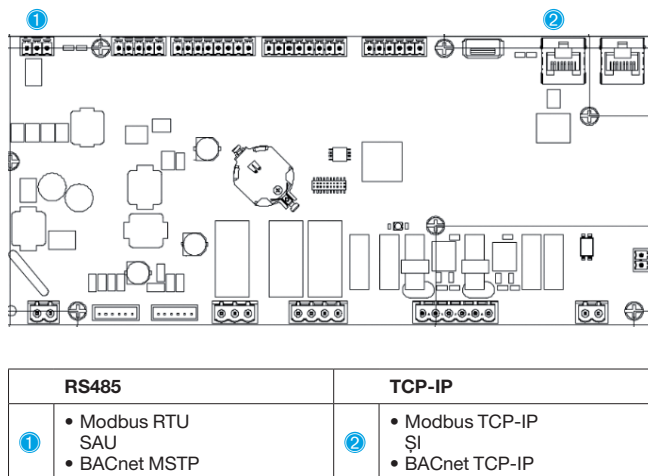
Calea din interfața web HMI pentru setările de configurare ce pot fi efectuate de client este „Main Menu → Commission Unit → Options”.

3.23. Kit de conectivitate și conexiune BMS

UC are două porturi de acces pentru comunicații prin intermediul protocolului Modbus RTU/BACnet MSTP sau Modbus/BACnet TCP-IP: Portul RS485 și portul Ethernet. Portul RS485 este exclusiv, însă pe portul TCP-IP se poate comunica simultan atât prin Modbus cât și prin BACnet.

Protocolul Modbus este setat ca implicit pe portul RS485, iar accesul la toate celelalte funcții ale BACnet MSTP/TCP-IP și Modbus TCP-IP se asigură prin activarea EKRSCBMS.

Consultați manualele cu date pentru detalii despre incompatibilitatea protocolelor cu alte funcții ale unității.



Puteți alege protocolul de utilizat și seta parametrii de comunicare pentru ambele porturi pe pagina [22].

Pagina	Parametru	Interval	Descriere	R/W	Psw
22 (Comunicare prin protocol)	00 (Mb Address)	1-255	Definește adresa UC în rețeaua Modbus.	W	1
	01 (Mb BAUD)	0-1000	Definește viteza de comunicare Modbus în bps/100 și trebuie să fie identică pentru toate nodurile magistralei.	W	1
	02 (Mb Parity)	0 = par 1 = impar 2 = fără	Definește paritatea utilizată pentru comunicarea Modbus și trebuie să fie identică pentru toate nodurile magistralei.	W	1
	03 (Mb 2StopBit)	Oprit = 1 bit de oprire Pornit = 2 biți de oprire	Definește dacă trebuie utilizați 2 biți de oprire.	W	1
	04 (Mb Timeout)	0-10	Definește intervalul de expirare în secunde pentru răspunsul slave înainte de a se raporta o eroare de comunicare.	W	1
	05 (BN Address)	1-255	Definește adresa UC în rețeaua BacNET.	W	1
	06 (BN BAUD)	0-1000 Bps/100	Definește viteza de comunicare BacNET în bps/100 și trebuie să fie identică pentru toate nodurile magistralei.	W	1
	07 BN (Device ID)	0-4.194.302 0-(X.XXX.---)	Definește cele mai importante patru cifre ale ID-ului dispozitivului, utilizate într-o rețea BACnet ca identificator unic al unui anumit dispozitiv. ID-ul dispozitivului trebuie să fie unic pentru fiecare dispozitiv în întreaga rețea BACnet.	W	1
	08 BN (Device ID)	0-4.194.302 0-(---.XXX)	Definește cele mai importante trei cifre ale ID-ului dispozitivului, utilizate într-o rețea BACnet ca identificator unic al unui anumit dispozitiv. ID-ul dispozitivului trebuie să fie unic pentru fiecare dispozitiv în întreaga rețea BACnet.	W	1
	09 (BN Port)	0-65535 0-(X-.-)	Definește cea mai importantă cifră a portului UDP BacNET.	W	1
	10 (BN Port)	0-65535 0-(X.XXX)	Definește cele patru cifre cu cea mai mică importanță ale portului UDP BacNET.	W	1
	11 (BN Timeout)	0-10	Definește intervalul de expirare în secunde pentru răspuns înainte de a se raporta o eroare de comunicare.	W	1
	12 (License Manager)	Oprit = pasiv Pornit = activ	Reprezintă starea curentă a EKRSCBMS.	R	1
	13 (BacNEToverRS)	Oprit = pasiv Pornit = activ	Definește dacă se utilizează protocolul bacnet în loc de modbus pe portul RS485.	W	1
	14 (BacNET-IP)	Oprit = pasiv Pornit = activ	Definește activarea protocolului TCP-IP BacNET odată ce se deblochează EKRSCBMS.	W	1
15 (BasProtocol)	0 = fără 1 = Modbus 2 = Bacnet	Definește datele protocolului pe care UC le ia în considerare în logica sa.	W	1	
16 (BusPolarization)	Oprit = pasiv Pornit = activ	Definește activarea polarizării interne pe rezistența UC. Acesta trebuie să fie setat la „activ” numai pe prima unitate a rețelei.	W	1	

Calea din interfața web HMI pentru accesarea acestor informații este:

- Main Menu → View/Set Unit → Protocols

3.24. Despre răcitor

Versiunea aplicației și versiunea BSP reprezintă nucleul software-ului instalat pe controler. Pagina [22] permite doar citirea și conține aceste informații.

Pagina	Parametru	R/W	Psw
24 (Despre)	00 (App Vers)	R	0
	01 (BSP)	R	0

Calea din interfața web HMI pentru accesarea acestor informații este:

- **Main Menu → About Chiller**

3.25. Economizor de ecran HMI

După 5 minute de așteptare, interfața este direcționată automat către meniul Economizor de ecran. Acesta este un meniu care permite doar citirea și care conține 2 pagini care se schimbă la fiecare 5 secunde.

În timpul acestei faze sunt afișați următorii parametri:

Parametru	Descriere
Pagina 1	String Up = Temperatura apei la ieșire
	String Dn = Valoare de referință actuală a apei
Pagina 2	String Up = Capacitatea unității
	String Dn = Modul de funcționare a unității

Pentru a ieși din meniul Economizor de ecran, trebuie să apăsați oricare dintre cele patru butoane HMI. Interfața va reveni la pagina [0].

3.26. Operarea generală a controlerului

Principalele operațiuni disponibile ale controlerului sunt „Salvare aplicație” și „Aplicare modificări”. Prima este utilizată pentru a salva configurația curentă a parametrilor din UC, pentru a evita riscul de a o pierde în cazul unui erori de alimentare, iar a doua este utilizată pentru anumiți parametri care necesită repornirea UC pentru a fi aplicați.

Aceste comenzi pot fi accesate din meniul [24]:

Pagina	Parametru	Interval	Descriere	R/W	Psw
23 (UC)	00 (AppSave)	Oprit = pasiv Pornit = activ	PLC execută o comandă Salvare aplicație	W	1
	01 (Apply Changes)	Oprit = pasiv Pornit = activ	PLC execută o comandă Aplicare modificări	W	1

În interfața web HMI, opțiunea Salvare aplicație este disponibilă utilizând căile:

- **Main Menu → Application Save**

Valoarea de setare Aplicare modificări poate fi setată utilizând calea:

- **Main Menu → View/Set Unit → Controller IP setup → Settings**

3.27. EKDAGBL - Sistem de definire a aplicațiilor restricționate

Dacă se activează opțiunea software EKDAGBL, limitele de funcționare ale unității continuă să respecte conformitatea cu regulamentul Ecodesign Nr. 813/2013 și cu standardul EN14825:2018; prin urmare, unitatea se încadrează în definiția Pompă de căldură de temperatură scăzută. Consultați limitele de funcționare dedicate.

3.28. Tabel de navigare pentru parametrii HMI

Acest tabel prezintă întreaga structură a interfeței, de la meniul principal la parametri, inclusiv paginile economizorului de ecran. De obicei, HMI este compusă din pagini care conțin parametrii și care pot fi accesate din meniul principal. În câteva cazuri există o structură pe două niveluri în cadrul căreia o pagină conține alte pagini în loc de parametri; un exemplu clar este pagina [17], dedicată gestionării Programatorului.

Meniu	Parametru	Subparametru	R/W	Nivel PSW
[0] Password	[00.00] Enter PSW	N/A	W	0
[1] Unit	[01.00] UEN	N/A	W	1
	[01.01] C1EN	N/A	W	1
	[01.02] C2EN	N/A	W	1
[2] Mode	[02.00] Available Modes	N/A	W	2
	[2.01] Mode Source	N/A	W	0
	[2.02] UnitCoolHeatSw	N/A	W	0
[3] Capacity	[03.00] C1_Cap	N/A	R	0
	[03.01] C1_FanStg	N/A	R	0
	[03.02] C1_FanCap	N/A	R	0
	[03.03] C2_Cap	N/A	R	0
	[03.04] C2_FanStg	N/A	R	0
	[03.05] C2_FanCap	N/A	R	0
	[03.06] SumCurrent	N/A	R	0
[4] Net	[04.00] Sour	N/A	W	1
	[04.01] En	N/A	R	0
	[04.02] C.SP	N/A	R	0
	[04.03] H.SP	N/A	R	0
	[04.04] Mode	N/A	R	0
	[04.05] Current Limit	N/A	R	0
	[04.06] Capacity Limit	N/A	R	0
[5] Setp	[05.00] C1	N/A	W	0
	[05.01] C2	N/A	W	0
	[05.02] H1	N/A	W	0
	[05.03] H2	N/A	W	0
[6] Tmps	[06.00] In	N/A	R	0
	[06.01] Out	N/A	R	0
	[06.02] OAT	N/A	R	0
	[06.03] DT	N/A	R	0
	[06.04] Syst	N/A	R	0
[7] Alms	[07.00] Alarm List	N/A	R	0
	[07.01] Alarm Clear	N/A	W	1
[8] Pump	[08.00] RecT	N/A	W	1
	[08.01] Standby Speed	N/A	W	1
	[08.02] Speed	N/A	R	1
	[08.03] Max Speed	N/A	W	1
	[08.04] Min Speed	N/A	W	1
	[08.05] Speed 1	N/A	W	1
	[08.06] Speed 2	N/A	W	1
	[08.07] LoadPressDropSp	N/A	W	1
	[08.08] EvapPressDropSp	N/A	W	1
	[08.09] BypassValve state	N/A	R	1
	[08.10] LoadPD	N/A	R	1
	[08.11] EvapPD	N/A	R	1
	[08.12] Parameter Ti	N/A	W	1
	[08.13] Setpoint DT	N/A	W	1
[08.14] Alarm Code	N/A	R	1	

Menu	Parametru	Subparametru	R/W	Nivel PSW	
[9] Thermostatic control	[9.00] Startup	N/A	W	1	
	[9.01] Shutdown	N/A	W	1	
	[9.02] Stage up	N/A	W	1	
	[9.03] Stage down	N/A	W	1	
	[9.04] Stage up delay	N/A	W	1	
	[9.05] Stage dn delay	N/A	W	1	
	[9.06] Evap Freeze	N/A	W	2	
	[9.07] Low Press Unld	N/A	W	2	
[10] Date	[10.00] Day	N/A	W	0	
	[10.01] Month	N/A	W	0	
	[10.02] Year	N/A	W	0	
[11] Time	[11.0] Hour	N/A	W	0	
	[11.1] Minute	N/A	W	0	
[12] DoS	[12.00] Enable	N/A	W	0	
	[12.01] State	N/A	R	0	
[13] IPst	[13.00] DHCP	N/A	W	0	
	[13.01] Actual IP	N/A	R	0	
	[13.02] Actual Mask	N/A	R	0	
	[13.03] Manual IP	[13.3.0] IP nr.1		W	0
		[13.3.1] IP nr.2		W	0
		[13.3.2] IP nr.3		W	0
		[13.3.3] IP nr.4		W	0
	[13.04] Manual Mask	[13.4.0] Msk nr.1		W	0
		[13.4.1] Msk nr.2		W	0
		[13.4.2] Msk nr.3		W	0
		[13.4.3] Msk nr.4		W	0
[15] Customer Configuration	[15.00] Unit Boost	N/A	W	1	
	[15.01] Fan Boost	N/A	W	1	
	[15.02] IO Ext Module	N/A	W	1	
	[15.03] Pump Ctrl Type	N/A	W	1	
	[15.04] Address	N/A	W	1	
	[15.05] Ext Alm	N/A	W	1	
	[15.06] Cost. Heating	N/A	W	1	
	[15.07] SCM Number of Units	N/A	W	1	
	[15.08] FanSilentSpd	N/A	W	1	
[15.09] DHW Enable	N/A	W	1		
[16] Master/Slave (Available only for Master Unit)	[16.00] Start Up Limit	N/A	W	1	
	[16.01] Shut Dn Limit	N/A	W	1	
	[16.02] Stage Up Time	N/A	W	1	
	[16.03] Stage Dn Time	N/A	W	1	
	[16.04] Threshold	N/A	W	1	
	[16.05] PrioSlave#1	N/A	W	1	
	[16.06] PrioSlave#2	N/A	W	1	
	[16.07] PrioSlave#3	N/A	W	1	
	[16.08] MasterPriority	N/A	W	1	
	[16.09] Master Enable	N/A	W	1	
	[16.10] Standby Chiller	N/A	W	1	
	[16.11] Cycling Type	N/A	W	1	
	[16.12] Interval Time	N/A	W	1	
	[16.13] Switch Time	N/A	W	1	
	[16.14] Temp Compensation	N/A	W	1	
	[16.15] Tmp Cmp Time	N/A	W	1	
[16.16] M/S Alarm Code	N/A	R	1		

Meniu	Parametru	Subparametru	R/W	Nivel PSW	
[17] Scheduler	[17.00] Monday		W	1	
		[17.0.0] Ora 1	W	1	
		[17.0.1] Valoarea 1	W	1	
		[17.0.2] Ora 2	W	1	
		[17.0.3] Valoarea 2	W	1	
		[17.0.4] Ora 3	W	1	
		[17.0.5] Valoarea 3	W	1	
		[17.0.6] Ora 4	W	1	
	[17.0.7] Valoarea 4	W	1		
	[17.01] Tuesday			W	1
		[17.1.0] Ora 1		W	1
		[17.1.1] Valoarea 1		W	1
		[17.1.2] Ora 2		W	1
		[17.1.3] Valoarea 2		W	1
		[17.1.4] Ora 3		W	1
		[17.1.5] Valoarea 3		W	1
		[17.1.6] Ora 4		W	1
	[17.1.7] Valoarea 4		W	1	

	[17.06] Sunday			W	1
		[17.6.0] Ora 1		W	1
		[17.6.1] Valoarea 1		W	1
		[17.6.2] Ora 2		W	1
		[17.6.3] Valoarea 2		W	1
		[17.6.4] Ora 3		W	1
		[17.6.5] Valoarea 3		W	1
		[17.6.6] Ora 4		W	1
	[17.6.7] Valoarea 4		W	1	
[18] Power Conservation	[18.00] Dem Lim EN	N/A	W	1	
	[18.01] Current Lim Sp	N/A	W	1	
[19] DHW	[19.00] Setpoint	N/A	W	1	
	[19.01] Start Db	N/A	W	1	
	[19.02] Delay	N/A	W	1	
	[19.03] Temperature	N/A	R	1	
	[19.04] 3WV State	N/A	R	1	
	[19.05] DHW Alarm Code	N/A	R	1	
	[19.06] 3WV Type	N/A	W	1	
[19.07] 3WV Switch Time	N/A	W	1		
[20] Setpoint reset	[20.00] Reset Type	N/A	W	1	
	[20.01] Max Reset DT	N/A	W	1	
	[20.02] Start Reset DT	N/A	W	1	
	[20.03] Max Reset CH	N/A	W	1	
	[20.04] Start Reset CH	N/A	W	1	
	[20.05] Max Reset HP	N/A	W	1	
[20.06] Start Reset HP	N/A	W	1		

Meniu	Parametru	Subparametru	R/W	Nivel PSW
[22] Protocol Communication	[22.00] Mb Address	N/A	W	1
	[22.01] Mb BAUD	N/A	W	1
	[22.02] Mb Parity	N/A	W	1
	[22.03] Mb 2StopBit	N/A	W	1
	[22.04] Mb Timeout	N/A	W	1
	[22.05] BN Address	N/A	W	1
	[22.06] BN BAUD	N/A	W	1
	[22.07] BN Device ID (X.XXX.---)	N/A	W	1
	[22.08] BN Device ID (-.---.XXX)	N/A	W	1
	[22.9] BN Port (X-.-)	N/A	W	1
	[22.10] BN Port(-X.XXX)	N/A	W	1
	[22.11] BN Timeout	N/A	W	1
	[22.12] Licence Mngr	N/A	R	1
	[22.13] BacNETOverRS	N/A	W	1
	[22.14] BacNET-IP	N/A	W	1
	[22.15] BasProtocol	N/A	W	1
[22.16] BusPolarization	N/A	W	1	
[23] PLC	[23.0] AppSave	N/A	W	1
	[23.1] Apply Changes	N/A	W	1
[24] About	[24.00] App Vers	N/A	R	0
	[24.01] BSP	N/A	R	0
[25] Screen Saver	- LWT (String Up) - Setpoint Act (String Dn)	- Capac unitate (şir sus) - Mod curent (şir jos)	R	0

4. ALARME ȘI DEPANARE

UC protejează unitatea și componentele împotriva deteriorării cauzate de condiții anormale. Alarmerle pot fi împărțite între reducere presiune și alarme de oprire rapidă. Alarmerle de oprire pompă sunt activate când sistemul sau sistemul secundar poate efectua o oprire normală, în ciuda condițiilor anormale de funcționare. Alarmerle de oprire rapidă sunt activate când condițiile anormale de funcționare necesită o oprire imediată a întregului sistem sau sistem secundar, pentru a preveni potențialele avarii.

Când apare o alarmă, pictograma corespunzătoare de alertă va fi activată.

- Dacă funcția Master/Slave sau VPF este activată, este posibil ca pictograma de alertă să fie afișată intermitent cu valoarea parametrului [07.00] la zero. În aceste cazuri, unitatea este activată în vederea operării, deoarece pictograma de alertă se referă la erori de funcționare, nu la erori ale unității, dar câmpul de reglare [08.14] sau [16.16] va avea o valoare mai mare decât zero. Consultați documentația specifică pentru depanarea funcționării Master/Slave sau VPF.

În cazul în care survine o alarmă, puteți încerca să utilizați „Ștergere alarmă” cu parametrul [7.01] pentru a permite repornirea unității.

Rețineți:

- Dacă alarma persistă, consultați tabelul din capitolul „Listă de alarme: Prezentare generală” pentru a găsi soluții posibile.
- Dacă alarma continuă să apară după resetarea manuală, contactați distribuitorul local.

4.1. Listă de alarme: Prezentare generală

HMI afișează alarmele active pe pagina dedicată [7]. După ce accesați această pagină, se afișează numărul curent de alarme active. Pe această pagină veți putea derula întreaga listă de alarme active și veți putea utiliza „Ștergere alarmă”.

Pagina	Parametru	Descriere	R/W	Psw
[7]	00 (Alarm List)	Configurare alarme HMI	R	0
	01 (Alarm Clear)	Oprit = menținere alarme Pornit = resetare alarme	W	1

Tabelul codurilor posibile pentru parametrul [7.00]:

Tip alarmă	Cod HMI	Alarmă de configurare	Cauză	Soluție
Unitate	U001	UnitExternalEvent	Semnal extern configurat ca eveniment detectat de UC	<ul style="list-style-type: none"> Verificați sursa semnalului extern al clientului
	U002	UnitOffTimeNotValid	Data și ora UC nu sunt configurate corespunzător	<ul style="list-style-type: none"> Verificați data și ora configurate Contactați distribuitorul local
	U003	UnitOffEvapWaterFlow	Defecțiune la circuitul de apă	<ul style="list-style-type: none"> Verificați ca fluxul de apă să fie corect (deschideți toate supapele din circuit) Verificați conexiunea cablajului Contactați distribuitorul local
	U004	UnitOffEvapWaterTmpLo	Temperatura apei este sub limita minimă	<ul style="list-style-type: none"> Contactați distribuitorul local
	U005	UnitOffExternalAlarm	Semnal extern configurat ca alarmă detectată de UC	<ul style="list-style-type: none"> Verificați sursa semnalului extern al clientului
	U006	UnitOffEvpLvgWTempSen	Senzor de temperatură nedetectat	<ul style="list-style-type: none"> Verificați conexiunea cablajului senzorului Contactați distribuitorul local
	U007	UnitOffEvpEntWTempSen	Senzor de temperatură nedetectat	<ul style="list-style-type: none"> Verificați conexiunea cablajului senzorului Contactați distribuitorul local
	U008	UnitOffAmbTempSen	Senzor de temperatură nedetectat	<ul style="list-style-type: none"> Verificați conexiunea cablajului senzorului Contactați distribuitorul local
	U009	BadDemandLimitInput	Semnal detectat în afara intervalului	<ul style="list-style-type: none"> Verificați semnalul aplicat la UC Verificați conexiunea cablajului Contactați distribuitorul local
	U010	BadSetPtOverrideInput	Semnal detectat în afara intervalului	<ul style="list-style-type: none"> Verificați semnalul aplicat la UC Verificați conexiunea cablajului Contactați distribuitorul local
	U011	OptionCtrlrCommFail	Comunicare deficientă modul extern I/O	<ul style="list-style-type: none"> Verificați comutatorul de fază acționat cu picior de pe modulul extern Verificați conexiunea cablajului Contactați distribuitorul local
	U012	UnitOffACSCommFail	Comunicare ACS eronată	<ul style="list-style-type: none"> Verificați comutatorul de fază acționat cu picior de pe modulul ACS Verificați conexiunea cablajului Contactați distribuitorul local
	U013	StartInhbtAmbTempLo	Temperatură ambiantă detectată sub limită	<ul style="list-style-type: none"> Verificați dacă unitatea funcționează în condițiile permise
	U014	EvapPump1Fault	Eroare pompă	<ul style="list-style-type: none"> Verificați conexiunea pompei senzorului Contactați distribuitorul local
	U015	PumpInvMbCommFail	Comunicație defectuoasă a pompei inverterului	<ul style="list-style-type: none"> Verificați LED-urile de alarmă/avertizare de pe pompa inverterului Verificați conexiunea cablajului inverterului pompei Contactați distribuitorul local
	U016	UnitOffDHWAlarm	Alarme referitoare la apă caldă menajeră	<ul style="list-style-type: none"> Verificați valoarea [19.05] Cod alarmă ACM Verificați starea supapei cu 3 căi pentru apa caldă menajeră Verificați conexiunea cablajului supapei cu 3 căi Contactați distribuitorul local

Tip alarmă	Cod HMI	Alarmă de configurare	Cauză	Soluție
Circuitul 1	C101	C1Cmp1 OffPrRatioLo	Raportul presiunii este sub limita minimă	• Contactați distribuitorul local
	C102	C1 OffNoPressChgStart	Nicio diferență de presiune detectată de UC	• Contactați distribuitorul local
	C103	C1Fan OffVfdCommFail	Comunicare eronată a inverterului ventilatorului	• Verificați conexiunea cablajului inverterului ventilatorului • Contactați distribuitorul local
	C104	C1Cmp1 OffVfdCommFail	Comunicare defectuoasă a inverterului compresorului	• Verificați conexiunea cablajului inverterului compresorului • Contactați distribuitorul local
	C105	C1Cmp1 OffEvpPressLo	Presiune de evaporare sub limita minimă	• Contactați distribuitorul local
	C106	C1Cmp1 OffCndPressHi	Presiune de condensare peste limita maximă	• Contactați distribuitorul local
	C107	C1Cmp1 OffDischTmpHi	Temperatura de evacuare este peste limita maximă	• Contactați distribuitorul local
	C108	C1Cmp1 OffMtrAmpsHi	Curent compresor peste limita maximă	• Contactați distribuitorul local
	C109	C1 OffStartFailEvpPrLo	Nu s-a detectat nicio presiune de evaporare sau condensare la pornire	• Verificați conexiunea cablajului senzorilor • Contactați distribuitorul local
	C110	C1Cmp1 EvapPressSen	Senzor de presiune nedetectat	• Verificați conexiunea cablajului senzorului • Contactați distribuitorul local
	C111	C1Cmp1 CondPressSen	Senzor de presiune nedetectat	• Verificați conexiunea cablajului senzorului • Contactați distribuitorul local
	C112	C1Cmp1 OffMotorTempHi	Temperatură motor peste limita maximă	• Verificați conexiunea cablajului • Contactați distribuitorul local
	C113	C1Cmp1 OffSuctTempSen	Senzor de temperatură nedetectat	• Verificați conexiunea cablajului senzorului • Contactați distribuitorul local
	C114	C1Cmp1 OffDischTmpSen	Senzor de temperatură nedetectat	• Verificați conexiunea cablajului senzorului • Contactați distribuitorul local
	C115	C1 Failed Pumpdown	Procedura de reducere a presiunii depășește timpul maxim	• Contactați distribuitorul local
	C116	C1Cmp1 OffVfdFault	S-a detectat o alarmă la inverterul compresorului	• Contactați distribuitorul local
	C117	C1 FanAlm	S-a detectat o alarmă la inverterul ventilatorului	• Contactați distribuitorul local
	C118	-	-	-
	C119	C1Cmp1 OffLowDiscSH	Descărcați căldura în exces sub limita minimă	• Contactați distribuitorul local
	C120	C1Cmp1 OffMechPressHi	Presiune de condensare peste presostatul mecanic	• Resetare mecanică a comutatorului • Contactați distribuitorul local
Circuitul 2	C201	C2Cmp1 OffPrRatioLo	Raportul presiunii este sub limita minimă	• Contactați distribuitorul local
	C202	C2 OffNoPressChgStart	Nicio diferență de presiune detectată de UC	• Contactați distribuitorul local
	C203	C2Fan OffVfdCommFail	Comunicare eronată a inverterului ventilatorului	• Verificați conexiunea cablajului inverterului ventilatorului • Contactați distribuitorul local
	C204	C2Cmp1 OffVfdCommFail	Comunicare defectuoasă a inverterului compresorului	• Verificați conexiunea cablajului inverterului compresorului • Contactați distribuitorul local
	C205	C2Cmp1 OffEvpPressLo	Presiune de evaporare sub limita minimă	• Contactați distribuitorul local
	C206	C2Cmp1 OffCndPressHi	Presiune de condensare peste limita maximă	• Contactați distribuitorul local
	C207	C2Cmp1 OffDischTmpHi	Temperatura de evacuare este peste limita maximă	• Contactați distribuitorul local
	C208	C2Cmp1 OffMtrAmpsHi	Curent compresor peste limita maximă	• Contactați distribuitorul local
	C209	C2 OffStartFailEvpPrLo	Nu s-a detectat nicio presiune de evaporare sau condensare la pornire	• Verificați conexiunea cablajului senzorilor • Contactați distribuitorul local
	C210	C2Cmp1 EvapPressSen	Senzor de presiune nedetectat	• Verificați conexiunea cablajului senzorului • Contactați distribuitorul local
	C211	C2Cmp1 CondPressSen	Senzor de presiune nedetectat	• Verificați conexiunea cablajului senzorului • Contactați distribuitorul local
	C212	C2Cmp1 OffMotorTempHi	Temperatură motor peste limita maximă	• Verificați conexiunea cablajului • Contactați distribuitorul local
	C213	C2Cmp1 OffSuctTempSen	Senzor de temperatură nedetectat	• Verificați conexiunea cablajului senzorului • Contactați distribuitorul local
	C214	C2Cmp1 OffDischTmpSen	Senzor de temperatură nedetectat	• Verificați conexiunea cablajului senzorului • Contactați distribuitorul local
	C215	C2 Failed Pumpdown	Procedura de reducere a presiunii depășește timpul maxim	• Contactați distribuitorul local
	C216	C2Cmp1 OffVfdFault	S-a detectat o alarmă la inverterul compresorului	• Contactați distribuitorul local
	C217	C2 FanAlm	S-a detectat o alarmă la inverterul ventilatorului	• Contactați distribuitorul local
	C218	-	-	-
	C219	C2Cmp1 OffLowDiscSH	Descărcați căldura în exces sub limita minimă	• Contactați distribuitorul local
	C220	C2Cmp1 OffMechPressHi	Presiune de condensare peste limita presostatului mecanic	• Resetare mecanică a comutatorului • Contactați distribuitorul local

În interfața HMI web, aceste informații sunt disponibile utilizând căile:

- **Main Menu → Alarms → Alarm List**

4.2. Depanare

Dacă survine una dintre următoarele defecțiuni, luați măsurile indicate mai jos și contactați distribuitorul.



AVERTISMENT

Opriti funcționarea și deconectați alimentarea dacă apare ceva neobișnuit (miros de ars etc.).

Dacă părăsiți unitatea în funcțiune în astfel de situații, se pot produce rupturi, electrocutare sau incendiu. Contactați distribuitorul.

Sistemul trebuie reparat de către un tehnician calificat:

Defecțiune	Măsură
Dacă un dispozitiv de siguranță, cum ar fi o siguranță, un disjunctiv de scurgeri în pământ intervine frecvent sau în cazul în care comutatorul PORNIT/OPRIT nu funcționează corespunzător.	Opriti întrerupătorul de alimentare principal.
Dacă din unitate se scurge apă.	Întrerupeți funcționarea.
Comutatorul de operare nu funcționează corespunzător.	Întrerupeți alimentarea electrică.
Dacă indicatorul luminos de funcționare luminează intermitent și se afișează codul de defecțiune pe afișajul interfeței cu utilizatorul.	Anunțați instalatorul și indicați codul defecțiunii.

Dacă sistemul nu funcționează corespunzător, cu excepția cazurilor menționate mai sus și nu se observă niciuna dintre defecțiunile menționate mai sus, inspectați sistemul conform procedurilor următoare.

Defecțiune	Măsură
Afișajul controlerului la distanță este oprit.	<ul style="list-style-type: none">• Verificați să nu existe vreo pană de curent. Așteptați până la restabilirea alimentării. Dacă are loc o pană de curent în timpul funcționării, sistemul repornește automat imediat după restabilirea alimentării.• Verificați să nu se fi ars nicio siguranță sau și că disjunctivul nu este activat. Schimbați siguranța sau reșetați disjunctivul, dacă este necesar.• Verificați dacă este activă sursa de alimentare cu kWh cu beneficii.
Pe controlerul la distanță este afișat un cod de eroare.	<ul style="list-style-type: none">• Consultați distribuitorul local. Consultați „4.1 Listă de alarme: Prezentare generală” pentru a găsi lista detaliată a codurilor de eroare.

Această publicație are scop informativ și nu constituie o ofertă obligatorie pentru Daikin Applied Europe S.p.A. Daikin Applied Europe S.p.A. a adunat conținutul acestei publicații în conformitate cu cunoștințele sale. Nu se oferă nicio garanție expresă sau implicită pentru caracterul său complet, precis, adecvat sau fiabilitatea conținutului său pentru acest scop și produsele și serviciile prezentate în acesta. Specificațiile pot fi modificate fără notificare prealabilă. Consultați datele comunicate în timpul comenzii. Daikin Applied Europe S.p.A. neagă expres orice răspundere pentru daunele directe sau indirecte, în cel mai larg sens, produse sau legate de utilizarea și / sau interpretarea acestei publicații. Toate drepturile de autor pentru această publicație aparțin Daikin Applied Europe S.p.A.

DAIKIN APPLIED EUROPE S.p.A.

Via Piani di Santa Maria, 72 00072 Ariccia (Roma) Italy
Tel: (+39) 06 93 73 11 Fax: (+39) 06 93 74 014
<http://www.daikinapplied.eu>

D-EOMHP01405-21_03RO 03/2022