

DAIKIN



Javno

RAZ	02
Datum	08/2025
Zamenjava	D-EOMHP01812-24_01EN

**Navodila za uporabo
D-EOMHP01812-24_02SL**

Enote toplotne črpalke zrak-voda z drsnimi kompresorji

EWYE~CZ

Kazalo vsebine

1. VARNOSTNI PREMISLEKI	4
1.1. Splošno	4
1.2. Pred vklopom enote	4
1.3. Izogibajte se električnemu udaru	4
2. SPLOŠNI OPIS	5
2.1. Osnovne informacije	5
2.2. Uporabljene okrajšave	5
2.3. Omejitve pri delovanju krmilnika	5
2.4. Arhitektura krmilnika	5
2.5. Vzdrževanje krmilnika	5
2.6. Vgrajeni spletni vmesnik (Neobvezno)	6
2.7. Shranjevanje in ponastavitev aplikacije	6
3. DELO S TO ENOTO	7
3.1. Vmesnik enote	7
3.1.1. Opis ikon	8
3.2. Vnesite geslo	9
3.3. Vklop/izklop hladilnika	9
3.3.1. Keypad On/Off (Vklop/izklop tipkovnice)	9
3.3.2. Scheduler (Razporejevalnik)	9
3.3.3. Network On/Off (Vklop/izklop omrežja)	11
3.3.4. Unit On/Off Switch (Stikalo za vklop/izklop enote)	11
3.4. Tihi način	11
3.5. Nastavitvene točke za vodo	12
3.6. Način enote	12
3.6.1. Nastavitev ogrevanja/hlajenja Heat/Cool	13
3.6.1.1. Način hlajenje/ogrevanje prek digitalnega vhoda	13
3.6.1.2. Način hlajenje/ogrevanje prek programskega parametra	13
3.6.1.3. Način samo ogrevanje	13
3.7. Najmanjša temperatura vstopne vode (EWT) v toplotni črpalki	14
3.8. Črpalke in spremenljiv pretok	14
3.8.1. Fiksna hitrost	14
3.8.2. Spremenljiv primarni pretok - Variable Primary Flow (VPF)	14
3.8.3. Način DeltaT	15
3.9. Network Control (Nadzor omrežja)	16
3.10. Thermostatic Control (Termostatski regulator)	16
3.11. External Alarm (Zunanji alarm)	18
3.12. Unit Capacity (Zmogljivost enote)	18
3.13. Power Conservation (Varčevanje z energijo)	18
3.13.1. Omejitev povpraševanja	19
3.13.2. Omejitev toka	19
3.13.3. Ponastavitev nastavitvenih točk	19
3.13.3.1. Ponastavitev nastavitvenih točk s strani OAT	20
3.13.3.2. Setpoint Reset 0-10V signal (Ponastavitev nastavitvene vrednosti s signalom 0-10V)	21
3.13.3.3. Ponastavitev nastavitvenih točk s strani DT	21
3.13.3.4. Remote Lwt setpoint (Daljinska nastavitvena točka LWT)	22
3.14. Nastavitev IP-krmilnika	22
3.15. Daikin On Site	23
3.16. Date/Time (Datum/čas)	23
3.17. Master/Slave (Nadrejena/podrejena enota)	24
3.18. Unit Boost (Povečanje zmogljivosti enote)	24
3.19. Fan Boost (Povečanje hitrosti ventilatorjev)	25
3.20. IO Ext Module (Razširitveni modul IO)	25
3.21. Constant Heating Capacity (Konstantna grelna moč)	25
3.22. Domestic Hot Water (Topla sanitarna voda)	26
3.22.1. Domestic Hot Water Enhanced (Izboljšana priprava tople sanitarne vode)	26
3.22.2. Domestic Hot Water Anti Legionella Cycle (Cikel proti legioneli za toplo sanitarno vodo)	27
3.23. Konfiguracija enote stranke	27
3.24. Collective Housing (centralni sistem za večstanovanjske objekte)	28
3.25. Bivalentne operacije (Bivalent Operation)	28
3.26. Connectivity Kit & BMS Connection (Komplet za povezljivost in povezava BMS)	29
3.27. Vizitka naprave	30
3.28. Ohranjevalnik zaslona vmesnika HMI	30
3.29. Splošno delovanje krmilnika	31
3.30. BEG - SG Ready & Energy Monitoring	31
3.31. Tabela za navigacijo po parametrih vmesnika HMI	32
4. ALARMI IN ODPRAVLJANJE TEŽAV	37
4.1. Seznam alarmov: Pregled	37
4.2. Odpravljanje težav	40

Seznam diagramov

<i>Diagram 1 – Zaporedje zagona kompresorjev - Cool mode</i>	<i>17</i>
<i>Diagram 2 – Omejitev potreb [V] v primerjavi z omejitvijo zmogljivosti [%].....</i>	<i>19</i>
<i>Diagram 3 – Zunanja temperatura okolice v primerjavi z aktivno nastavitveno točko - način hlajenja (levo) / način ogrevanja (desno)</i>	<i>20</i>
<i>Diagram 4 – Zunanji signal 0-10 V v primerjavi z aktivno nastavitveno točko - način hlajenja (levo) / način ogrevanja (desno)</i>	<i>21</i>
<i>Diagram 5 – ΔT izparjalnika v primerjavi z aktivno nastavitveno točko - način hlajenja (levo) / način ogrevanja (desno) .</i>	<i>21</i>

1. VARNOSTNI PREMISLEKI

1.1. Splošno

Namestitev, zagon in servisiranje opreme je lahko nevarno, če zlasti pri namestitvi niso upoštevani nekateri dejavniki: obratovalni tlaki, prisotnost električnih komponent in napetosti ter mesto postavitve (povišani podstavki in zgrajene strukture). Le ustrezno usposobljeni inženirji za namestitev in visoko usposobljeni monterji in tehniki, ki so v celoti usposobljeni za izdelek, so pooblaščen za varno namestitev in zagon opreme.

Med vsemi postopki servisiranja je treba prebrati, razumeti in upoštevati vsa navodila in priporočila, ki se pojavljajo v navodilih za vgradnjo in servisiranje izdelka, kot tudi na oznakah in nalepkah, ki so pritrjene na opremo in komponente, ter spremljevalne dele dobavljene ločeno.

Uporabite vse standardne varnostne predpise in prakse.

Nosite zaščitna očala in rokavice.



**Zaustavitev v sili ustavi vse motorje, vendar ne izklopi napajanja enote.
Ne enoti ne opravljajte servisa ali del brez izklopa glavnega stikala.**

1.2. Pred vklopom enote

Pred vklopom naprave preberite naslednja priporočila:

- Ko so izvedeni vsi postopki in vse nastavitve, zaprite vse plošče stikalne omarice.
- Plošče stikalne omarice lahko odpira samo usposobljeno osebje
- Ko UC zahteva dostop, pogosto priporočamo namestitev daljinskega vmesnika.
- Izjemno nizke temperature lahko poškodujejo LCD zaslon krmilnika enote (glejte poglavje 2.4). Zaradi tega je zelo priporočljivo, da enote nikoli ne izklopite v zimskem času, še posebej v hladnem podnebju.

1.3. Izogibajte se električnemu udaru

Samo osebje usposobljeno v skladu s priporočili IEC (Mednarodna elektrotehnična komisija) lahko ima dostop do električnih sestavnih delov. Še posebej je priporočljivo, da vse vire električne energije na enoti izklopite pred začetkom kakršnih koli del. Izklopite glavno napajanje na glavnem odklopniku ali izolatorju.

POMEMBNO: Ta oprema uporablja in oddaja elektromagnetne signale. Testi so pokazali, da je oprema v skladu z vsemi veljavnimi kodeksi v zvezi z elektromagnetno združljivostjo.



Neposreden poseg na napajanje lahko povzroči električni udar, opekline ali celo smrt. Ta ukrep lahko izvaja samo usposobljeno osebje.



NEVARNOST ELEKTRIČNEGA UDARA Tudi ko sta glavni odklopnik ali izolator izklopljena, so lahko nekateri krogotoki še vedno pod napetostjo, saj so lahko povezani z ločenim virom napajanja.



NEVARNOST OPEKLIN: Zaradi električnih tokov lahko komponente začasno ali trajno postanejo vroče. Z napajalnimi kablji, električnimi kablji in vodi, pokrovi priključnih omar in okvirji motorja ravajte skrajno previdno.



V skladu z delovnimi pogoji lahko ventilatorje občasno očistite. Ventilator se lahko kadarkoli zažene, tudi če je naprava izključena.

2. SPLOŠNI OPIS

2.1. Osnovne informacije

POL468.85/MCQ je sistem za krmiljenje zračno hlajenih hladilnikov tekočin z enim ali dvema krogotokoma. POL468.85/MCQ krmili zagon kompresorja potrebnega za vzdrževanje temperature odvodne vode zelenega toplotnega izmenjevalnika. Pri vsaki enoti krmili delovanje kondenzatorjev za pravilno vzdrževanje postopka kondenzacije v vsakem krogotoku.

POL468.85/MCQ neprekinjeno nadzira varnostne naprave, da zagotovi njihovo varno delovanje.

2.2. Uporabljene okrajšave

V tem priročniku so hladilni krogotoki imenovani krogotok št. 1 in krogotok št. 2. Kompresor v krogotoku 1 je označen kot Cmp1. Drugi kompresor v krogotoku 2 je označen kot Cmp2. Uporabljajo se naslednje okrajšave:

A/C	Zračno hlajenje	ESRT	Temperatura hladilnega sredstva zasičenosti izparevanja
CP	Tlak kondenziranja	EXV	Elektronski ekspanzijski ventil
CSRT	Temperatura hladilnega sredstva zasičenosti kondenzacije	HMI	Vmesnik človek-stroj
DSH	Pregrevanje izpusta	MOP	Maksimalni delovni tlak
DT	Temperatura izpusta	SSH	Pregrevanje sesanja
EEWT	Temperatura vode, ki vstopa v uparjalnik	ST	Sesalna temperatura
ELWT	Temperatura vode na izhodu iz uparjalnika	UC	Krmilnik enote (POL468.85/MCQ/MCQ)
EP	Tlak izparevanja	R/W	Berljivo/zapisljivo

2.3. Omejitve pri delovanju krmilnika

Delovanje (IEC 721-3-3):

- Temperatura $-40...+70\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Vlažnost $< 95\text{ \% RH}$ (brez kondenzacije)
- Zračni pritisk najmanj 700 hPa glede na maksimalno nadmorsko višino 3000 m

Transport (IEC 721-3-2):

- Temperatura $-40...+70\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Vlažnost $< 95\text{ \% RH}$ (brez kondenzacije)
- Zračni pritisk najmanj 260 hPa glede na maksimalno nadmorsko višino 10.000 m

2.4. Arhitektura krmilnika

Arhitektura splošnih krmilnikov uporablja naslednje:

- En glavni krmilnik POL468.85/MCQ
- Za priklop razširitve I/O na glavni krmilnik se uporablja vodilo za zunanje naprave.

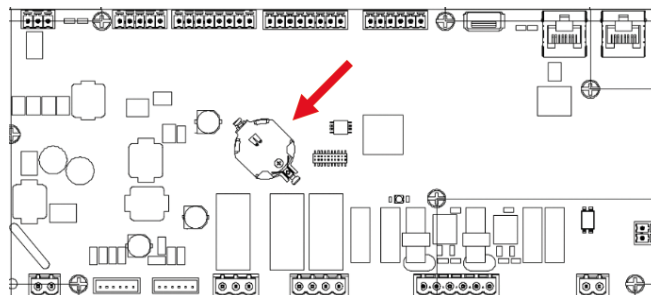
2.5. Vzdrževanje krmilnika

Potrebno je vzdrževanje baterije, ki je vgrajena v krmilniku. Vsake dve leti je treba zamenjati baterijo. Model baterije je: BR2032, na voljo pa je pri različnih prodajalcih.



Če želite zamenjati baterijo, je treba odstraniti napajanje celotne enote.

Za namestitev baterije si oglejte spodnjo sliko.



2.6. Vgrajeni spletni vmesnik (Neobvezno)

Krmilnik POL468.85/MCQ ima vgrajen spletni vmesnik, ki je na voljo z dodatkom EKRSCBMS (Povezljivost za zunanjo komunikacijo BMS) in se lahko uporablja za spremljanje enote, ko je povezana z omrežjem TCP-IP. Konfigurirate lahko IP-naslov krmilnika POL468.85/MCQ kot fiksni IP za DHCP odvisno od konfiguracije omrežja.

Z običajnim spletnim brskalnikom se lahko osebni računalnik poveže s krmilnikom enote z vnosom naslova IP.

Ko ste povezani, boste morali vnesti uporabniško ime in geslo. Vnesite naslednjo poverilnico, da pridobite dostop do spletnega vmesnika:

Uporabniško ime: Daikin

Geslo: Daikin@web

2.7. Shranjevanje in ponastavitev aplikacije

Vsaka sprememba parametrov vmesnika HMI se po izgubi napajanja izgubi, zato je treba izvesti ukaz za shranjevanje, da postanejo trajni. To dejanje lahko izvedete z ukazom **Application Save**.

Krmilnik samodejno **Application Save** po spremembi vrednosti enega od naslednjih parametrov:

Parameter	Ime
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
19.17	Anti Leg SET Cycle
22.15	Bas Protocol



Nekateri parametri v vmesniku zahtevajo ponovni zagon UC, da bi se po spremembi vrednosti začeli uporabljati. To operacijo lahko izvedete z ukazom **Apply Changes.**

Te ukaze najdete na strani [23]:

Meni	Parameter	R/W
23 (PLC)	00 (Application Save)	W
	01 (Apply Changes)	W

Pot v spletnem vmesniku HMI za **Application Save** je **"Main Menu"**.

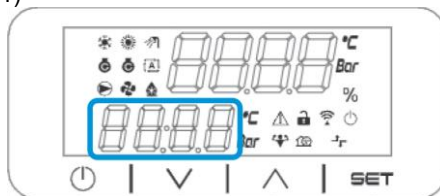
Pot v spletnem vmesniku HMI za možnost **Apply Changes** je **"Main Menu → View/Set Unit → Controller IP Setup → Settings"**.

3. DELO S TO ENOTO

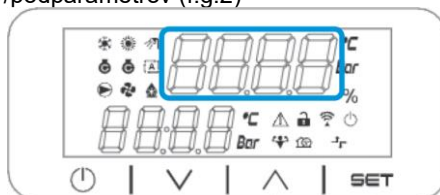
3.1. Vmesnik enote

Uporabniški vmesnik, nameščen v enoti, je razdeljen na **4 funkcionalne skupine**:

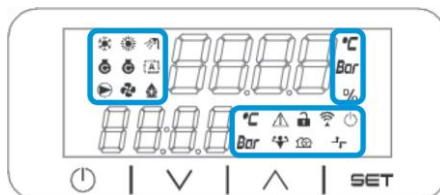
1. Prikaz številčne vrednosti (f.g.1)



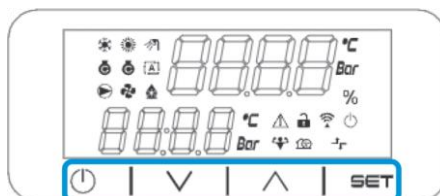
2. Skupina dejanskih parametrov/podparametrov (f.g.2)



3. Ikonski kazalniki (f.g.3)



4. Meni/navigacijske tipke (sl. 4)



Vmesnik ima večnivojsko strukturo, razdeljeno na naslednji način:

Glavni meni	Parameter	Podparametri
Stran [1]	Parameter [1.00]	Podparameter [1.0.0]
		...
		Podparameter [1.0.XX]
	Parameter [1.XX]	...
		Podparameter [1.XX.0]
		...
Stran [2]	Parameter [2.00]	Podparameter [1.XX.YY]
		Podparameter [2.0.0]
		...
	Parameter [2.XX]	Podparameter [2.0.XX]
		...
		Podparameter [2.XX.0]
...	Parameter [2.XX.YY]	...
		Podparameter [2.XX.YY]
		...
Stran [N]	Parameter [N.00]	Podparameter [N.00.0]
		...
		Podparameter [N.XX.YY]
	Parameter [N.XX]	...
		Podparameter [N.00.0]
		...
...	Parameter [N.XX.YY]	Podparameter [N.XX.YY]
		...

Parametre je mogoče zapisovati, samo brati ali pa omogočajo dostop do drugih podparametrov (glej preglednico v poglavju 3.22).

Seznam akcij za brskanje po meniju je naslednji:

1. Pritisnite [] [] na navigacijskih tipkah, da brskate po skupinah parametrov, kot je prikazano v (npr. 2) s številko, in v (npr. 1) po imenu.
2. Pritisnite [SET], da izberete skupino parametrov.
3. Pritisnite [] [] za brskanje po parametrih v določeni skupini ali meniju.
4. Pritisnite [SET] za začetek faze nastavljanja vrednosti.
 - a. V tej fazi zaporedje vrednosti (npr. 1) v vmesniku HMI začne utripati
5. Pritisnite [] [], da nastavite/spremenite vrednost parametra, ki je prikazana na številčnem zaslonu (npr. 1).
6. Pritisnite [SET], da sprejmete vrednost.
 - a. Po izhodu iz faze nastavljanja preneha utripati vrednostni niz na vmesniku HMI. Če je izbrana vrednost, ki ni na voljo, bo vrednost še naprej utripala, vrednost pa ne bo nastavljena.

Če se želite vrniti nazaj po straneh, pritisnite gumb Vklop/pridržanost .

3.1.1. Opis ikon

Ikone prikazujejo trenutno stanje enote.

ICON	Opis	Razpon on	Razpon off	utripanje LED
	LED način delovanja Hladilnik	Delovanje v načinu hlajenja	-	-
	LED način delovanja Toplotna črpalka	-	Delovanje v načinu ogrevanja	-
	LED sanitarna topla voda	VKLOP funkcije sanitarne tople vode	IZKLOP funkcije sanitarne tople vode	-
	LED Kompressor VKLOPLJEN (krogotok 1 levo, krogotok 2 desno)	Vklopljen kompressor	Kompressor je izklopljen	Kompressor, ki izvaja postopek pred odprtjem ali postopek zmanjšanja črpanja
	LED vklopljena obtočna črpalka	Vklopljena črpalka	Črpalka je izklopljena	-
	LED vklopljen ventilator	Stopnja ventilatorja > 0 (vsaj 1 ventilator vklopljen)	Stopnja ventilatorja = 0 (vsi ventilatorji izklopljeni)	-
	LED odmrzovanje VKLOPLJENO	Funkcija odmrzovanja vklopljena	-	-
°C	Temperatura LED	Prikazana vrednost temperature	-	-
Bar	LED tlak	Prikazana vrednost tlaka	-	-
%	LED odstotek	Odstotek Prikazana vrednost	-	-
	LED alarm	-	Brez alarma	Prisotnost alarma
	LED način nastavitvev	Odklenjen parameter stranke	-	-
	LED stanje povezave v napravi Daikin na kraju samem	Povezana	Brez povezave	Zahteva za povezavo
	LED vklop/stanje pripravljenosti	Omogočena enota	Enota onemogočena	-
	LED način Boost	način Boost VKLOPLJEN	način Boost IZKLOPLJEN	-
	LED tihi način	tihi način VKLOPLJEN	tihi način IZKLOPLJEN	-
	LED daljinski krmilnik prek BMS	Nadzor BMS ON	Nadzor BMS OFF	-

3.2. Vnesite geslo

Za odklepanje funkcij stranke mora uporabnik v meniju HMI [0] vnesti geslo:

Meni	Parameter	Razpon	Opis	R/W
00	00 (Insert Password)	0-9999	Če želite vstaviti vse štiri številke gesla, po vstavitvi številke pritisnite "Set", da preidete na naslednjo številko.	W

Geslo za dostop do strani z nastavitvami stranke je: **2526**

3.3. Vklop/izklop hladilnika

Krmilnik enote zagotavlja več funkcij za upravljanje zagona/zaustavitve enote:

1. Keypad On/Off
2. Scheduler (časovno programiran vklop/izklop)
3. Network On/Off (opcijsko z dodatkom EKRSCBMS)
4. Unit On/Off Switch

3.3.1. Keypad On/Off (Vklop/izklop tipkovnice)

Keypad On/Off omogoča vklop ali izklop enote z lokalnega krmilnika. Po potrebi je mogoče omogočiti ali onemogočiti tudi posamezen hladilni krog. Privzeto so omogočeni vsi hladilni tokokrogi.

Meni	Parameter	Razpon	Opis	R/W
01	00 (Unit Enable)	0-2	0 = Enota je onemogočena	W
			1 = Enota je onemogočena	W
			2 = stanje omogočenosti enote glede na programiranje razporejevalnika. Glejte poglavje 3.3.2	W
	01 (Circuit Enable)	0-1	0 = krogotok 1 je onemogočen	W
			1 = krogotok 1 je omogočen	W
	02 (Circuit enable)	0-1	0 = krogotok 2 je onemogočen	W
			1 = krogotok 2 je omogočen	W

Pot v spletnem vmesniku HMI je "Main Menu → Unit Enable".

3.3.2. Scheduler (Razporejevalnik)

Vklop/izklop enote je mogoče samodejno upravljati s funkcijo Scheduler (Časovni razporejevalnik), če je parameter Unit Enable (Enota omogočena) nastavljen na Razpored - Schedule.

Za vsak dan v tednu lahko uporabnik določi šest časovnih mest in za vsako časovno mesto izbere enega od naslednjih načinov:

Meni	Stran	Parameter	R/W	Psw
[17] = Razporejevalnik (Scheduler)	[17.00] = Ponedeljek (Monday)	[17.0.0] Čas 1	W	1
		[17.0.1] Vrednost 1	W	1
		[17.0.2] Čas 2	W	1
		[17.0.3] Vrednost 2	W	1
		[17.0.4] Čas 3	W	1
		[17.0.5] Vrednost 3	W	1
		[17.0.6] Čas 4	W	1
		[17.0.7] Vrednost 4	W	1
	[17.01] = Torek (Tuesday)	[17.1.0] Čas 1	W	1
		[17.1.1] Vrednost 1	W	1
		[17.1.2] Čas 2	W	1
		[17.1.3] Vrednost 2	W	1
		[17.1.4] Čas 3	W	1
		[17.1.5] Vrednost 3	W	1
		[17.1.6] Čas 4	W	1
		[17.1.7] Vrednost 4	W	1
	[17.02] = Sreda	[17.2.0] Čas 1	W	1
		[17.2.1] Vrednost 1	W	1
		[17.2.2] Čas 2	W	1
		[17.2.3] Vrednost 2	W	1

	(Wednesday)	[17.2.4] Čas 3	W	1
		[17.2.5] Vrednost 3	W	1
		[17.2.6] Čas 4	W	1
		[17.2.7] Vrednost 4	W	1
	(Thursday) [17.03] = Četrtek	[17.3.0] Čas 1	W	1
		[17.3.1] Vrednost 1	W	1
		[17.3.2] Čas 2	W	1
		[17.3.3] Vrednost 2	W	1
		[17.3.4] Čas 3	W	1
		[17.3.5] Vrednost 3	W	1
		[17.3.6] Čas 4	W	1
		[17.3.7] Vrednost 4	W	1
	(Friday) [17.04] = Petek	[17.4.0] Čas 1	W	1
		[17.4.1] Vrednost 1	W	1
		[17.4.2] Čas 2	W	1
		[17.4.3] Vrednost 2	W	1
		[17.4.4] Čas 3	W	1
		[17.4.5] Vrednost 3	W	1
		[17.4.6] Čas 4	W	1
		[17.4.7] Vrednost 4	W	1
	(Saturday) [17.05] = Sobota	[17.5.0] Čas 1	W	1
		[17.5.1] Vrednost 1	W	1
		[17.5.2] Čas 2	W	1
		[17.5.3] Vrednost 2	W	1
		[17.5.4] Čas 3	W	1
		[17.5.5] Vrednost 3	W	1
		[17.5.6] Čas 4	W	1
		[17.5.7] Vrednost 4	W	1
	(Sunday) [17.06] = Nedelja	[17.6.0] Čas 1	W	1
		[17.6.1] Vrednost 1	W	1
		[17.6.2] Čas 2	W	1
		[17.6.3] Vrednost 2	W	1
		[17.6.4] Čas 3	W	1
		[17.6.5] Vrednost 3	W	1
		[17.6.6] Čas 4	W	1
		[17.6.7] Vrednost 4	W	1

Pot v spletnem vmesniku HMI je **"Main Menu → View/Set Unit → Scheduler"**.

Uporabnik lahko za vsak dan v tednu določi štiri časovne intervale in za vsakega od njih nastavi enega od naslednjih načinov:

Parameter	Razpon	Opis
Value [17.x.x]	0 = Off	Vklop enote
	1 = On 1	Enota omogočena - izbrana je glavna nastavitvena točka za vodo
	2 = On 2	Enota omogočena - izbrana je sekundarna nastavitvena točka za vodo
	3 = Silent 1	Enota je omogočena - izbrana je glavna nastavitvena točka - najvišja hitrost ventilatorjev je zmanjšana na najvišjo hitrost tihega delovanja
	4 = Silent 2	Enota je omogočena - izbrana je sekundarna nastavitvena točka - najvišja hitrost ventilatorjev je zmanjšana na najvišjo hitrost tihega delovanja

Če je omogočena funkcija načina tihega delovanja ventilatorjev (**Fan Silent Mode**), se raven hrupa hladilnika tako, da se največja dovoljena hitrost ventilatorjev zmanjša na nastavljeno vrednost hitrosti pri tihem delovanju ventilatorjev.

Časovne reže lahko nastavite v **"Hour:Minute"**:

Parameter	Razpon	Opis
Time [17.x.x]	"00:00-4:60"	Čas dneva je lahko od 00:00 do 23:59. Če je Hour = 24 , bo vmesnik HMI prikazal "An:Minute" kot niz, Value#, povezana s Time#, pa je nastavljena za vse ure povezanega dneva. Če je Minute = 60 , se v vmesniku HMI prikaže niz "Hour:An", Value#, povezana s Time#, pa je nastavljena za vse minute izbranih ur dneva.

3.3.3. Network On/Off (Vkllop/izkllop omrežja)

Funkcijo Network On/Off hladilnika je mogoče upravljati tudi s komunikacijskim protokolom BACnet ali Modbus RTU. Če želite upravljati enoto prek omrežja, sledite spodnjim navodilom:

1. Unit On/Off switch = Closed (Stikalo za vklop/izkllop enote = zaprto)
2. Unit Enable = Enable (glejte 3.3.1)
3. Control Source = 1 (glejte 0)

Meni HMI je:

Meni	Parameter	Razpon	R/W
04	00 (Control Source)	Off = Local	W
		On = Network	W

Modbus RTU je na voljo kot privzeti protokol na vratih RS485. Stran HMI [22] se uporablja za spreminjanje med protokoloma Modbus in BACnet ter nastavitev parametrov za komunikacijo MSTP in TCP-IP, kot je prikazano v poglavju 3.22.

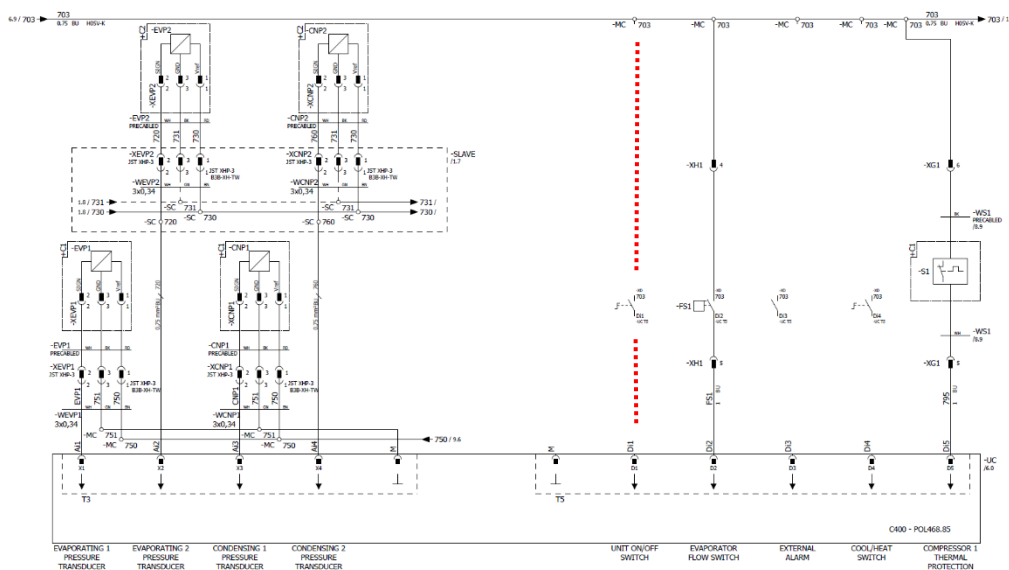
Pot v spletnem vmesniku HMI za Network Control (vir omrežnega nadzora) je "Main Menu View/Set → Unit → Network Control".

3.3.4. Unit On/Off Switch (Stikalo za vklop/izkllop enote)

Za zagon enote je treba obvezno zapreti električni stik med sponkami: XD-703 → UC-D1 (UNIT ON/OFF SWITCH).

Ta kratek stik se lahko izvede z:

- Zunanje električno stikalo
- Kabel



3.4. Tihi način

Silent mode se omogoči na razporejevalniku ali prek omrežnega nadzora.

Če je enota v načinu "Silent Mode", se največja hitrost ventilatorjev zmanjša v skladu s parametrom "Fan Silent Speed", in sicer tako za hladilnik kot za toplotno črpalko.

Meni	Parameter	Razpon	Opis	R/W	Psw
15 (Customer Configuration)	08 (Silent Speed) Fan	500-900	Ta parameter nastavi hitrost ventilatorja v vrtlj./min med tihim delovanjem. Privzeta vrednost za hitrost med tihim delovanjem je 650 vrtlj./min.	W	1

Pot v spletnem vmesniku HMI za konfiguracijo hitrosti v Fan Silent je "Main Menu → Commission Unit → Options → Silent Fan Speed".

Upoštevajte, da se bo ne glede na vklop funkcije "Fan Silent Mode" (tiho delovanje) hitrost ventilatorjev v kritičnih obratovalnih pogojih (npr. visoka kondenzacija, visoka temperatura hladilnih reber inverterjev ipd.) samodejno povečala, da se preprečijo alarmi ali poškodbe naprave.

3.5. Nastavitvene točke za vodo

Namen te enote je ohlajitev ali ogrevanje (v primeru različice s toplotno črpalko) temperature vode do nastavitvene vrednosti, ki jo določi uporabnik in je prikazana na glavni strani:

Naprava lahko deluje s primarno ali sekundarno nastavitveno točko, s katero je mogoče upravljati, kot je navedeno spodaj:

1. Izbira številčnice + digitalni stik za dvojno nastavitveno točko
2. Izbira številčnice + konfiguracija razporejevalnika
3. Omrežje
4. Funkcija ponastavitve nastavitvene točke

V prvem koraku je treba določiti primarne in sekundarne nastavitvene točke.

Meni	Parameter	Razpon	Opis	R/W
05	00 (Cool LWT 1)	Z glikolom: -15°C ... 20°C	Primarna nastavitvena točka hlajenja.	W
	01 (Cool LWT 2)	Brez glikola: +4°C ... 20°C	Sekundarna nastavitvena točka hlajenja.	W
	02 (Heat LWT 1)	20°C ... 70°C	Primarna nastavitvena točka gretja.	W
	03 (Heat LWT 1)	20°C ... 70°C	Sekundarna nastavitvena točka gretja.	W

Spremembo med primarno in sekundarno nastavitveno točko je mogoče izvesti s kontaktom **Double setpoint**, ki je vedno na voljo v uporabniški priključni enoti ali s funkcijo razporejevalnika - **Scheduler**.

Stik z dvojno nastavitveno točko deluje na naslednji način:

- Stik je odprt, izbrana je primarna nastavitvena točka
- Stik je zaprt, izbrana je sekundarna nastavitvena točka

Za preklap med primarno in sekundarno nastavitveno točko v funkciji Scheduler glejte razdelek 3.3.2.



Če je funkcija Scheduler omogočena, se kontakt z dvojno nastavitveno točko ne bo upošteval.



Glede na temperaturo okolice, v kateri enota deluje, se najvišja ali najnižja izhodna temperatura vode samodejno uravnava, da enota ostane znotraj dovoljenega obratovalnega območja.

Če želite spremeniti aktivno nastavitveno točko prek omrežne povezave, glejte razdelek "Network control" 0.

Aktivno nastavitveno točko lahko dodatno spremenite s funkcijo "Setpoint Reset", kot je pojasnjeno v razdelku 3.13.3.

Pot v spletnem vmesniku za konfiguracijo nastavitvene točke za vodo je "Main Menu → Setpoint".

3.6. Način enote

Način enote se uporablja za določitev načina delovanja hladilnika - za ohlajeno ali segreto vodo. Ta parameter je povezan s tipom enote in je nastavljen v tovarni ali med zagonom.

Trenutni način je prikazan na glavni strani.

Meni	Parameter	Razpon	Opis
02	00 (Unit Mode)	0 = Cool	Nastavite, če je potrebna ohlajena temperatura vode do 4 °C. V vodnem krogotoku glikol običajno ni potreben, razen če temperatura okolice doseže nizke vrednosti. Če je potrebna temperatura vode nižja od 4 °C in je v vodnem krogu glikol, nastavite način "Cool with glycol".
		1 = Cool with glycol	Nastavite, če je zahtevana temperatura ohlajene vode pod 4 °C. To delovanje zahteva ustrezno mešanico glikola/vode v vodnem krogotoku uparjalnika.
		2 = Cool / Heat	Nastavite, če je potreben dvojni način hlajenja/ogrevanja. Ta nastavek pomeni delovanje z dvojnimi delovanjem, ki se aktivira s fizičnim stikalom ali upravljanjem BMS. • COOL: Enota deluje v načinu hlajenja s Cool LWT kot aktivno nastavitveno točko. • HEAT: Enota deluje v načinu toplotne črpalke z Heat LWT kot aktivno nastavitveno točko.
		3 = Cool / Heat with glycol	Enako obnašanje kot pri načinu "Cool / Heat", vendar je potrebna temperatura ohlajene vode pod 4 °C ali je v vodnem krogu prisoten glikol.



Za pravilno konfiguracijo enote preverite naslednje nastavitve:

- Pri EWYE → [02.00] = 2 ali 3 (hlajenje/ogrevanje ali hlajenje/ogrevanje z glikolom)

3.6.1. Nastavitev ogrevanja/hlajenja Heat/Cool

Način delovanja Heat/Cool (ogrevanje/hlajenje) je mogoče nastaviti na tri različne načine:

1. Digital input (digitalni vhod)
2. Software parameter (programski parameter)
3. Network Control (Nadzor omrežja)

Na strani [2] je mogoče izbrati želeni način med digitalnim vhodom in programskim parametrom.

Meni	Parameter	Opis
02	01 (Mode Source)	0 = delovanje v načinu hlajenja/ogrevanja je določeno glede na programski (software) parameter 1 = delovanje v načinu hlajenja/ogrevanja je določeno glede na stanje digitalnega vhoda

Za krmiljenje načina delovanja prek **Network Control** glejte razdelek 0

Vse nastavitve, povezane z delovanjem hlajenja in ogrevanja, bodo povzročile dejansko spremembo načina delovanja le, če je parameter Unit Mode (glej meni 01) nastavljen na:

- Heat/Cool
- Heat/Cool w/Glycol

V vseh drugih primerih prekop načina ni dovoljen.

Meni	Parameter	Razpon	Opis
02	00 (Unit Mode)	0 = hladno	Dovoljeno je samo hlajenje
		1 = hlajenje z glikolom	
		2 = Ohladi / ogreje	Dovoljena sta ogrevanje in hlajenje
		3 = Hlajenje / ogrevanje z glikolom	

Pot v spletnem vmesniku HMI za konfiguracijo **Mode Source** je "Main Menu → Unit Mode → CH_HP_Source".

3.6.1.1. Način hlajenje/ogrevanje prek digitalnega vhoda

Kadar je kot način krmiljenja preklopa med hlajenjem in ogrevanjem izbran digitalni vhod, se način delovanja enote nastavi v skladu z naslednjo tabelo:

Referenca digitalnega vhoda	Stanje digitalnega vhoda	Opis
Cool/Heat switch	opened	Izbran je način hlajenja
	closed	Izbran je način ogrevanja

3.6.1.2. Način hlajenje/ogrevanje prek programskega parametra

Kadar je kot način krmiljenja preklopa med hlajenjem in ogrevanjem izbran programski parameter in je parameter 2.00 nastavljen na 2 ali 3, se način delovanja enote nastavi v skladu z naslednjo tabelo:

Meni	Parameter	Opis
02	02 (UCoolHeatSw)	Izklopljeno = način hlajenja Vključeno = način ogrevanja

Pot v spletnem vmesniku HMI za konfiguracijo **UCoolHeatSw** je "Main Menu → Unit Mode → UCoolHeatSw".

3.6.1.3. Način samo ogrevanje

Ko je izbran način Samo ogrevanje, enota ne sme delovati v načinu hlajenja, razen v primeru varnostnih ukrepov, kot je npr. funkcija odmrzovanja (Defrost).

Meni	Parameter	Opis
02	03 (Heating Only)	Izklopljeno = običajen način CH/HP (hlajenje/ogrevanje) Vključeno = prisilni način ogrevanja

Pot v spletnem vmesniku HMI za konfiguracijo **Heating Only** je "Main Menu → Unit Mode → Heating Only".



Ko je parameter [02.03] nastavljen, se druge konfiguracije vhodov za krmiljenje načina delovanja (npr. digitalni vhod, M/S (nadrejeni/podrejeni) in programski parametri) ne upoštevajo.

3.7. Najmanjša temperatura vstopne vode (EWT) v toplotni črpalki

Da bi se izognili alarmom visokega tlaka, mora enota delovati tako, da zagotavlja določeno vrednost ΔT , odvisno od OAT (zunanje temperature zraka), s ciljem doseganja visoke LWT (med 64 °C in 70 °C). Za podrobnosti glejte 4. poglavje v "Priročniku za namestitve, vzdrževanje in delovanje (IOM)".

Enota se bo izklopila, še preden se sproži alarm za visoki tlak, ko nastopijo naslednji pogoji:

- EWT > MIN EWT.
- razbremenitev kompresorja zaradi visokega tlaka;
- je hitrost kompresorja enaka minimalni hitrosti;

MIN EWT je vrednost, izračunana na podlagi zunanje temperature zraka (OAT) in upoštevane razlike ΔT , po naslednji formuli:

$$MIN\ EWT = MIN [64\ ^\circ C, 64\ ^\circ C - (0,150 \times OAT)] - Min\ EWT\ HP\ Offset$$

Parameter EWT HP Offset je treba nastaviti na vrednost, večjo od 0, npr. na 2, kadar črpalka enote deluje z minimalno hitrostjo.

Pot v spletnem vmesniku HMI za Min EWT HP Offset je "Main Menu → Commission Unit → Alarm Limits".

3.8. Črpalke in spremenljiv pretok

Krmilnik enote (UC) lahko upravlja eno vodno črpalko, ki je povezana s ploščnim toplotnim izmenjevalnikom. Način krmiljenja črpalke se nastavi na strani [15] in lahko deluje na tri različne načine:

1. Fixed Speed
2. Variable Primary Flow (VPF)
3. DeltaT

Meni	Parameter	Opis	R/W	Psw
15 (Customer Configuration)	03 (Pump Ctrl Type)	0 = vklop/izklop 1 = fiksna hitrost 2 = VPF 3 = DeltaT	W	1

Pot v spletnem vmesniku HMI za izbiro vrste Pump Ctrl je "Main Menu → Commission Unit → Configuration → Options → Pump Type".

3.8.1. Fiksna hitrost

Prvi način krmiljenja, "Fiksna hitrost", omogoča samodejno spreminjanje hitrosti črpalke med tremi različnimi stopnjami.

Nastavitve:

1. Hitrost 1 (Speed 1)
2. Hitrost 2 (Speed 1)
3. Hitrost v stanju pripravljenosti (Standby Speed)

Krmilnik enote preklaplja frekvenco črpalke na podlagi:

1. dejanske zmogljivosti enote
2. stanja digitalnega vhoda za dvojno hitrost

Če ni aktivnih kompresorjev (zmogljivost enote = 0 %), se hitrost črpalke nastavi na Standby Speed. V nasprotnem primeru se izbere Speed 1 ali Speed 2, odvisno od stanja vhoda Double Speed.

3.8.2. Spremenljiv primarni pretok - Variable Primary Flow (VPF)

Drugi način krmiljenja je način VPF, pri katerem se hitrost črpalke krmili tako, da se na oddaljeni točki sistema vzdržuje minimalni padec tlaka na nastavljeni referenčni vrednosti. Ta vrednost je določena tako, da zagotavlja potreben pretok hladilne vode skozi vse porabnike oziroma tuljave. Ko je sistem omogočen, krmilnik enote odčita padec tlaka na najbolj oddaljenem porabniku in generira signal 0–10 V kot referenco za frekvenčni pretvornik (VSD).

Krmilni signal se generira s pomočjo PI-algoritma in je vedno omejen med minimalno in maksimalno vrednostjo, ki sta privzeto nastavljeni na 0 % in 100 %. Na cevovodu v bližini črpalk je nameščen 2-potni obvodni ventil, ki zagotavlja minimalni pretok vode skozi uparjalnik.

Način krmiljenja VPF se ureja z naslednjimi nastavitvami:

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

3.8.3. Način DeltaT

Tretji način krmiljenja je DeltaT, pri katerem se hitrost črpalke modulira s pomočjo PID-algoritma, da se zagotovi stalna razlika med vstopno temperaturo vode v uparjalnik in izstopno temperaturo vode iz uparjalnika.

Ta način se ureja z naslednjo nastavitvijo:

- Način DeltaT

Vse nastavitve, povezane z upravljanjem črpalke, so na voljo v meniju [8].

Meni	Parameter	Razpon	Opis	R/W	Psw
08	00 (Recirculation time)	0-300	Najkrajši čas, za katerega mora biti pretočno stikalo zaprto, da omogoči zagon enote.	W	1
	01 (Standby speed)	0-100	Hitrost črpalke pri zmogljivosti enote = 0	W	1
	02 (Speed)	0-100	Dejanska povratna informacija o hitrosti črpalke.	R	1
	03 (Max Speed)	0-100	Največja hitrost črpalke.	W	1
	04 (Min Speed)	0-100	Najmanjša hitrost črpalke.	W	1
	05 (Sp Speed1)	0-100	Prva ciljna vrednost hitrosti črpalke pri krmiljenju s fiksno hitrostjo.	W	1
	06 (Sp Speed2)	0-100	Druga ciljna vrednost hitrosti črpalke pri krmiljenju s fiksno hitrostjo.	W	1
	07 (Setpoint kPa1)	0-45	Ciljna vrednost ΔP za najbolj oddaljen porabnik v sistemu.	W	1
	08 (Setpoint kPa2)	0-45	Najmanjša dovoljena vrednost padca tlaka na uparjalniku.	W	1
	09 (Bypassvalvest)	Off/On	Izklopljeno (Off) = padec tlaka na uparjalniku > nastavljena minimalna vrednost padca tlaka na uparjalniku + histereza. Vključeno (On) = padec tlaka na uparjalniku < nastavljena minimalna vrednost padca tlaka na uparjalniku.	R	1
	10 (LoadPD)	0-1000	Ta vrednost prikazuje dejanski tlak na najbolj oddaljenem porabniku.	R	1
	11 (EvapPD)	0-1000	Ta vrednost predstavlja dejanski padec tlaka na uparjalniku.	R	1
	12 (Parameter-K)	1-10	Ta vrednost prilagaja (skalira) algoritem PI-parametrov za hitrejši odziv.	W	1
	13 (Setpoint DeltaT)	0-10	Nastavljena vrednost temperaturne razlike vode v uparjalniku (ΔT).	W	1
	14 (VPF Alarm Code)	0-3	Alarmi sistema VPF, povezani s senzorji padca tlaka.	R	1
	15 (Sensor Scale)	0-2000	Merilno območje senzorja diferenčnega tlaka obremenitve VPF.	W	1
	16 (Pump On Limit)	(zmrzišče uparjalnika -1) - 10	Določa mejo zagona črpalke v primeru nizke temperature vode v toplotnem izmenjevalniku.	W	1

Pot v spletnem vmesniku HMI za nastavitve črpalke je "Main Menu -> View/Set Unit -> Pumps".

3.9. Network Control (Nadzor omrežja)

Če želite omogočiti krmiljenje enote iz sistema BMS, mora biti parameter **Control Source** [4.00] nastavljen na **Network**. Vse nastavitve, povezane z nadzorno komunikacijo sistema BSM, so prikazane na strani [4]:

Meni	Parameter	Razpon	Opis		R/W
04	00 (Control Source)	0-1	0 = Nadzor omrežja je onemogočen 1 = Nadzor omrežja je omogočen 2 = Nadzor DAE BMS je omogočen	Ukaz za vklop/izklop prek omrežja	W
	01 (Enable)	0-1	0 = Enota je omogočena 1 = Enota je onemogočena	Ukaz za vklop/izklop iz vizualizacije omrežja	R
	02 (Cool LWT)	0..30°C	-	Nastavitvena točka za temperaturo vode za hlajenje prek omrežja	R
	03 (Heat LWT)	30..60°C	-	Nastavitvena točka za temperaturo vode za ogrevanje prek omrežja	R
	04 (Mode)	0-3	0 = se ne uporablja 1 = Hladilnik 2 = Toplotna črpalka 3 = se ne uporablja	Način delovanja iz omrežja	R
	05 (Current Limit)	mA	-	Trenutna nastavljena omejitev prek omrežja	R
	06 (Capacity Limit)	0..100%	-	Raven omejitve zmogljivosti prek omrežja	R

Za specifične naslove registrov in s tem povezano raven dostopa za branje/pisanje glejte dokumentacijo komunikacijskega protokola.

Pot v spletnem vmesniku HMI je "**Main Menu -> View/Set Unit -> Network Control**".

3.10. Thermostatic Control (Termostatski regulator)

Nastavitve termostatskega regulatorja omogočajo nastavitve odziva na odstopanja v temperaturi. Privzete nastavitve veljajo za večino načinov uporabe, vendar pa lahko posebni pogoji v obratu zahtevajo prilagoditve za nemoteno upravljanje ali hitrejši odziv enote.

Ta regulator bo zagnal prvi kompresor, če bo nastavljena temperatura višja (Cool Mode) ali nižja (Heat Mode) od aktivne nastavitvene točke z vrednostjo vsaj zagonskega DT, medtem ko se bodo drugi kompresorji koračno zagnali, če bo nastavljena temperatura višja (Cool Mode) ali nižja (Heat Mode) od aktivne nastavitvene točke (AS) vsaj vrednosti DT (SU) za naslednji korak navzgor. Kompresorji se zaustavijo, če so bili zagnani, po istem postopku in skladno s parametri za naslednji korak DT navzdol in DT za zaustavitev.

	Način za hlajenje	Način za gretje
Zagon prvega kompresorja	Krmiljena temperatura > nastavitvena točka + Start Up DT	Krmiljena temperatura < nastavitvena točka - Start Up DT
Zagon drugih kompresorjev	Krmiljena temperatura > nastavitvena točka + Stage Up DT	Nastavljena temperatura < nastavitvena točka - Stage Up DT
Zaustavitev zadnjega kompresorja	Krmiljena temperatura < nastavitvena točka - Shut Dn DT	Krmiljena temperatura > nastavitvena točka - Shut Dn DT
Zaustavitev drugih kompresorjev	Krmiljena temperatura < nastavitvena točka - Stage Dn DT	Krmiljena temperatura > nastavitvena točka - Stage Dn DT

Kvalitativni primer zaporedja zagona kompresorjev v načinu hlajenja je prikazan na spodnjem grafu.

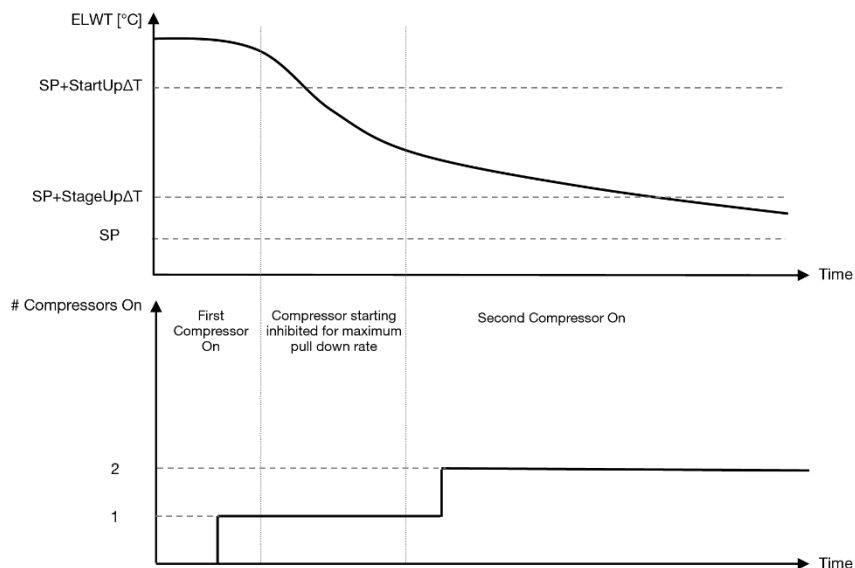


Diagram 1 – Zaporedje zagona kompresorjev - Cool mode

Nastavitve termostatskega nadzora so na voljo v meniju [9]:

Meni	Parameter	Razpon	Opis	R/W	Psw
09	00 (Start Up DT)	0-5	Temperatura delta glede na aktivno nastavitveno točko za zagon enote (zagon prvega kompresorja)	W	1
	01 (Shut Down DT)	0-MIN(5, 70.5-LwtSp)	Temperatura delta glede na aktivno nastavitveno točko za zaustavitev enote (zaustavitev zadnjega kompresorja)	W	1
	02 (Stage Up DT)	0-5	Delta temperatura upošteva aktivno nastavljeno vrednost za zagon drugega kompresorja	W	1
	03 (Stage Down DT)	0-MIN(5, 70-LwtSp)	Delta temperatura upošteva aktivno nastavljeno vrednost drugega kompresorja	W	1
	04 (Stage Up Delay)	1÷60 [min]	Najkrajši čas med zagonom kompresorjev	W	1
	05 (Stage Down Delay)	0÷30 [min]	Najkrajši čas med zaustavitvijo kompresorjev	W	1
	06 (Evaporator Freeze)	če je način enote = 1 ali 3 -18 ÷ 6 [°C] če je način enote = 0 ali 2 +2 ÷ 6 [°C]	Delta temperatura upošteva aktivno nastavljeno vrednost za zagon drugega kompresorja	W	2
	07 (Low Pressure Unload)	če je način enote = 1 ali 3 76÷446 [kPa] če je način enote = 0 ali 2 330÷446 [kPa]	Minimalna vrednost tlaka, pri kateri kompresor začne postopek razbremenitve, da bi se povečal tlak izparevanja	W	2

Pot v spletnem vmesniku HMI je "Main Menu → View/Set Unit → Thermostatic Control".

3.11. External Alarm (Zunanji alarm)

Zunanji alarm Zunanji alarm je digitalni stik, ki ga lahko uporabimo za komunikacijo s krmilnikom enote v primeru nenormalnega stanja iz zunanje naprave, priključene na enoto. Ta stik se nahaja v priključni enoti stranke in lahko, odvisno od konfiguracije, povzroči preprost dogodek v dnevniku alarmov ali tudi zaustavitev enote. Logika alarma, povezana s stikom, je naslednja:

Stanje stika	Alarmno stanje	Opomba
Odprt	Alarm	Alarm se sproži, če stik ostane odprt vsaj 5 sekund
Closed	Brez alarma	Alarm se ponastavi, ko se stik zapre

Konfiguracija se izvede na strani [15], kot je prikazano spodaj:

Meni	Parameter	Razpon	Opis
15	05 (Ext Alarm)	0 = No	Zunanji alarm onemogočen
		1 = Event	Konfiguracija dogodka ustvari alarm v krmilniku, vendar enoto zažene
		2 = Rapid Stop	Konfiguracija hitre zaustavitve ustvari alarm v krmilniku in izvede hitro zaustavitev enote
		3 = Pumpdown	Konfiguracija izčrpavanja ustvari alarm v krmilniku in izvede postopek črpanja za zaustavitev enote

Pot do spletnega vmesnika HMI za konfiguracijo zunanjega alarma je: **Commissioning → Configuration → Options**

3.12. Unit Capacity (Zmogljivost enote)

Informacije o trenutni zmogljivosti enote in posameznih krogotokov so na voljo v meniju Stran [3].

Meni	Parameter	Razpon	Opis	R/W
03	00 (Circuit 1 Capacity)	0-100%	Zmogljivost krogotoka 1 v odstotkih	R
	01 (Circuit 1 Fan Stage)	0..2	Število delujočih ventilatorjev krogotoka 1	R
	02 (Circuit 1 Fan Speed)	0-100%	Hitrost ventilatorja krogotoka 1 v odstotkih	R
	03 (Circuit 2 Capacity)	0-100%	Zmogljivost krogotoka 2 v odstotkih	R
	04 (Circuit 2 Fan Stage)	0..2	Število delujočih ventilatorjev krogotoka 2	R
	05 (Circuit 2 Fan Speed)	0-100%	Hitrost ventilatorja krogotoka 2 v odstotkih	R
	06 (Total Unit Current)	A	Vsota vseh absorbiranih tokov enote	R

V spletnem vmesniku HMI so nekatere od teh informacij na voljo na poteh:

- 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

3.13. Power Conservation (Varčevanje z energijo)

V tem poglavju bodo pojasnjene funkcije, ki se uporabljajo za zmanjšanje porabe energije enote:

1. Demand Limit
2. Current Limit
3. Setpoint Reset

3.13.1. Omejitev povpraševanja

Funkcija "Demand Limit" omogoča omejevanje enote na določeno največjo obremenitev. Mejno raven zmogljivosti uravnavamo z zunanjim signalom 0-10 V z linearnim razmerjem, prikazanim na sliki spodaj. Signal 0 V pomeni največjo razpoložljivo zmogljivost, medtem ko signal 10 V pomeni najmanjšo razpoložljivo zmogljivost.

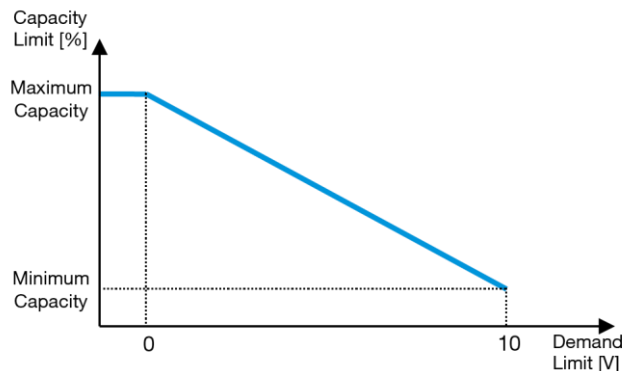


Diagram 2 – Omejitev potreb [V] v primerjavi z omejitvijo zmogljivosti [%]

Omeniti velja, da enote ni mogoče zaustaviti s funkcijo omejitve potreb, ampak ji je mogoče le zmanjšati obremenitev do najmanjše zmogljivosti.

Možnost lahko zaženete prek spletnega vmesnika HMI enote, v meniju [18] Power Conservation, parameter 00:

Meni	Parameter	Razpon	Opis	R/W
18	00 (Demand Limit Enable)	0-1 (Izklop-Vklop)	Izklopljeno = omejitev povpraševanja onemogočena Vklopljeno = omejitev povpraševanja omogočena	W
	01 (Current Lim Sp)	0-200A	Največja dovoljena mejna vrednost toka, ki jo lahko enota doseže.	W

Če želite omogočiti to možnost v spletnem vmesniku HMI, pojdite v **Main Menu → Commission Unit → Configuration → Options** in nastavite parameter **Demand Limit** na Yes (Da).

Vse informacije o tej funkciji so navedene na strani **Main Menu → View/Set Unit → Power Conservation → Demand Limit** v spletnem vmesniku HMI.

3.13.2. Omejitev toka

Funkcija omejitve toka Current Limit omogoča nadzor porabe energije krmilne enote ob porabi toka pod določeno mejno vrednostjo.

Za vklop funkcije Current Limit lahko uporabnik nastavi Current Limit Setpoint na vrednost, nižjo od privzete, preko vmesnika HMI ali komunikacije BAS.

Omejitev toka uporablja mrtvi pas, osredotočen okoli dejanske omejitvene vrednosti, ki je taka, da povečanje zmogljivosti enote ni dovoljeno, ko je tok znotraj mrtvega pasu. Če je tok enote nad mrtvim pasom, se zmogljivost zmanjša, dokler ni spet v mrtvem pasu. Mrtvi pas omejitve toka je 5% omejitve toka.

Nastavitev Current Limit je dostopna preko vmesnika HMI, v meniju [18] Power Conservation, parameter 01 (glejte prejšnji odstavek).

Vse informacije o tej funkciji so navedene na strani **"Main Menu → Commission Unit → Configuration → Options → Current Limit"** spletnega vmesnika HMI.

3.13.3. Ponastavitev nastavitvenih točk

Funkcija "Setpoint Reset" lahko v določenih okoliščinah preglasi aktivno nastavitveno točko za temperaturo hlajene vode. Namen te funkcije je zmanjšati porabo energije enote ob hkratnem ohranjanju enake ravni udobja. V ta namen so na voljo štiri različne strategije krmiljenja:

- Ponastavitev nastavitvenih točk glede na temperaturo zunanjega zraka (OAT)
- Ponastavitev nastavitvenih točk z zunanjim signalom (0–10 V)
- Ponastavitev nastavitvenih točk z ΔT uparjalnika (EWT)
- Daljinska ponastavitev nastavitvenih točk z zunanjim signalom (0–10 V)

Za izbiro želene strategije nastavitvev in ponastavitvev pojdite v skupino parametrov številka [20] "Setpoint Reset" v skladu z naslednjo preglednico.

Meni	Parameter	Razpon	Opis	R/W
20	00 (Reset Type)	0-4	0 = No	W
			1 = 0-10V	
			2 = DT	
			3 = OAT	
			4 = REMOTE	

Pot do nastavitve izbrane strategije v spletnem vmesniku HMI je: **"Main Menu -> Commission Unit -> Configuration -> Options"**, nato spremenite parameter **Setpoint Reset**.

Parameter	Razpon	Opis
LWT Reset	No	Ponastavitev nastavitvenih točk ni omogočena
	0-10V	Ponastavitev nastavitvenih točk je omogočena z zunanjim signalom od 0 do 10 V
	DT	Ponastavitev nastavitvenih točk je omogočena glede na temperaturo vode uparjalnika
	OAT	Ponastavitev nastavitvenih točk je omogočena glede na temperaturo zunanjega zraka
	REMOTE	Vrednost nastavitvene točke je prisilno določena z zunanjim signalom med 0 V in 10 V.

Vsako strategijo je treba konfigurirati (čeprav je na voljo privzeta konfiguracija), njene parametre pa je mogoče nastaviti tako, da se v spletnem vmesniku HMI premaknete do **"Main Menu -> View/Set Unit -> Power Conservation -> Setpoint Reset"**.



Upoštevajte, da bodo parametri, ki ustrezajo določeni strategiji, na voljo šele, ko je možnost ponastavitve nastavitvenih točk nastavljena na določeno vrednost, krmilnik enote pa se je znova zagnal.

3.13.3.1. Ponastavitev nastavitvenih točk s strani OAT

Če je **OAT** izbran kot možnost **Setpoint Reset**, se aktivna nastavitvena točka (AS) LWT izračuna s korekcijo na osnovno nastavitveno točko, ki je odvisna od temperature okolice (OAT) in trenutnega načina delovanja enote (način ogrevanja ali način hlajenja). Konfigurirate lahko več parametrov, ki so dostopni v meniju **Setpoint Reset** (Ponastavitev nastavitvene vrednosti), v skupini parametrov številka [20] **"Setpoint Reset"** (Ponastavitev nastavitvene vrednosti), v skladu z naslednjo tabelo:

Meni	Parameter	Razpon	Opis	R/W
20	01 (Max Reset)	0..10 [°C]	Max Reset nastavitvena vrednost. Predstavlja največje temperaturno nihanje, ki ga lahko izbira logike Setpoint Reset povzroči na LWT.	W
	03 (Max Reset Cooling)	10..30 [°C]	Največja možna ponastavitev nastavitvene točke ELWT v načinu hlajenja.	W
	04 (Start Reset Cooling)	10..30 [°C]	Predstavlja »mejno temperaturo« OAT za aktiviranje ponastavitve nastavitvene točke LWT v načinu hlajenja. Nastavitvena točka LWT se prepiše samo, če OAT doseže ali preseže SRCooling.	W
	05 (Max Reset Heating)	-10..10 [°C]	Največja možna ponastavitev nastavitvene točke ELWT v načinu ogrevanja.	W
	06 (Start Reset Heating)	-10..10 [°C]	Predstavlja »mejno temperaturo« OAT za aktiviranje ponastavitve nastavitvene točke LWT v načinu ogrevanja. Nastavitvena točka LWT se prepiše samo, če OAT doseže ali preseže SRHeating.	W

Pod pogojem, da je enota nastavljena na načinu hlajenja (način ogrevanja), bolj ko temperatura okolice pade pod (preseže) SROAT, bolj se poveča (zmanjša) aktivna nastavitvena točka LWT (AS), dokler OAT ne doseže mejne vrednosti ponastavitve (MR). Ko OAT preseže MROAT, se aktivna nastavitvena točka več ne povečuje (zmanjšuje) in ostane stabilna pri svoji največji (najmanjši) vrednosti, tj. $AS = LWT + MR(-MR)$.

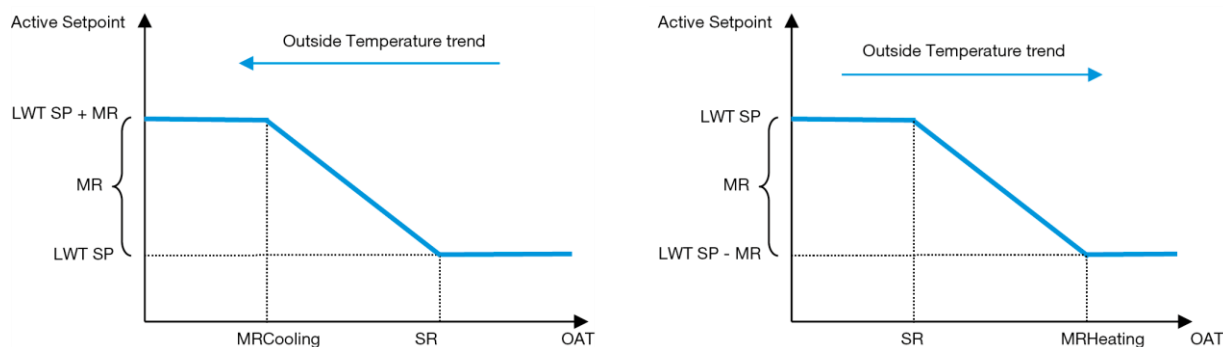


Diagram 3 – Zunanja temperatura okolice v primerjavi z aktivno nastavitveno točko - način hlajenja (levo) / način ogrevanja (desno)

3.13.3.2. Setpoint Reset 0-10V signal (Ponastavitev nastavitvene vrednosti s signalom 0-10V)

Če je kot možnost **Setpoint Reset** izbrano **0-10V**, se izračuna aktivna nastavitvena točka LWT (AS) z uporabo korekcije na podlagi zunanjega signala 0-10V: 0 V ustreza korekciji 0 °C, tj. AS = nastavitvena točka LWT, pri čemer 10 V ustreza korekciji količine največje ponastavitve (MR), tj. AS = nastavitvena točka LWT + MR(-MR), kot je prikazano na naslednji sliki:

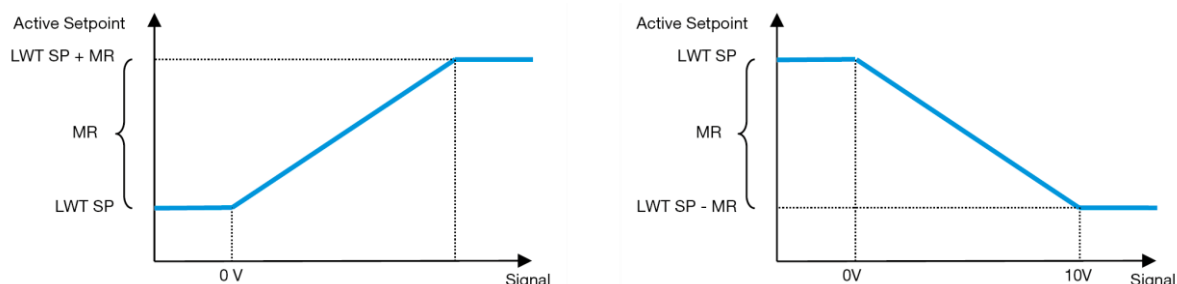


Diagram 4 – Zunanji signal 0-10 V v primerjavi z aktivno nastavitveno točko - način hlajenja (levo) / način ogrevanja (desno)

Konfigurirate lahko več parametrov, ki so dostopni v meniju **Setpoint Reset** (Ponastavitev nastavitvene vrednosti), v skupini parametrov številka [16] "**Setpoint Reset**" (Ponastavitev nastavitvene vrednosti), v skladu z naslednjo tabelo:

Meni	Parameter	Razpon	Opis	R/W
20	01 (Max Reset)	0..10 [°C]	Največja ponastavitev nastavitvene točke. Predstavlja največje temperaturno nihanje, ki ga lahko izbira logike Setpoint Reset povzroči na LWT.	W

3.13.3.3. Ponastavitev nastavitvenih točk s strani DT

Če je **DT** izbran kot možnost **ponastavitve nastavitvenih točk**, se aktivna nastavitvena točka (AS) LWT izračuna s korekcijo na osnovi temperaturne razlike ΔT med temperaturo vode, ki zupušča (LWT), in temperaturo vode, ki vstopa (se vrača) v uparjalnik (EWT). Ko je $|\Delta T|$ nižja od nastavitvene točke za začetek ponastavitve ΔT (SR ΔT), se aktivna nastavitvena točka LWT sorazmerno poveča (če je nastavljen način hlajenja) ali zmanjša (če je nastavljen način ogrevanja) za največjo vrednost, ki je enaka parametru največja ponastavitev (MR).

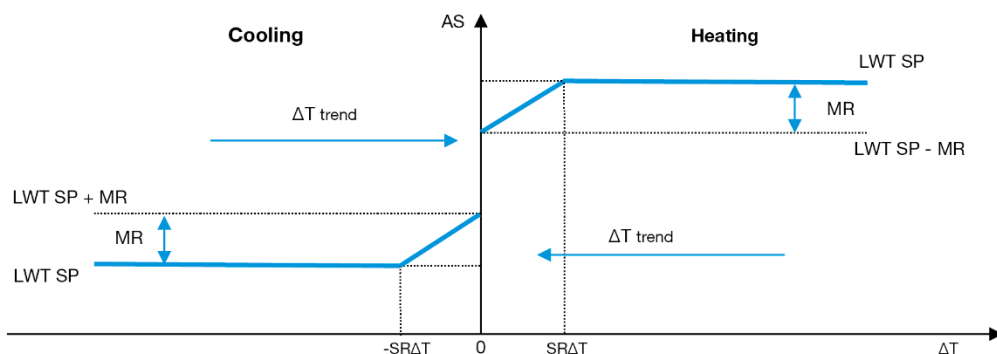


Diagram 5 – ΔT izparjalnika v primerjavi z aktivno nastavitveno točko - način hlajenja (levo) / način ogrevanja (desno)

Konfigurirati je mogoče več parametrov, ki so dostopni v meniju **Ponastavitev nastavitvenih točk**, kot je prikazano spodaj:

Meni	Parameter	Razpon	Opis	R/W
20	01 (Max Reset)	0..10 [°C]	Največja ponastavitev nastavitvene točke. Predstavlja največje temperaturno nihanje, ki ga lahko izbira logike Setpoint Reset povzroči na LWT.	W
	02 (Start Reset DT)	0..10 [°C]	Predstavlja »mejno temperaturo« DT za aktiviranje ponastavitve nastavitvene točke LWT, tj. nastavitvena točka LWT je prepisana samo, če DT doseže/preseže SR ΔT .	W

3.13.3.4. Remote Lwt setpoint (Daljinska nastavitvena točka LWT)

Če je za možnost **Setpoint Reset** izbrano **Remote**, se vrednost ciljne temperature enote (**Lwt Setpoint**) prepriše z linearno interpolacijo, ki pokriva celotno obratovalno območje enote v trenutnem načinu delovanja.

Natančneje veljajo naslednji pogoji:

Zunanji signal	Hladilnik	Toplotna črpalka
0V	Brez glikola: Minimalna nastavitvena točka CH [4 °C] Z glikolom: Minimalna nastavitvena točka CH [-15 °C]	Maksimalna nastavitvena točka HP [70 °C]
10V	Maksimalna nastavitvena točka CH [20 °C]	Minimalna nastavitvena točka v HP [20 °C]

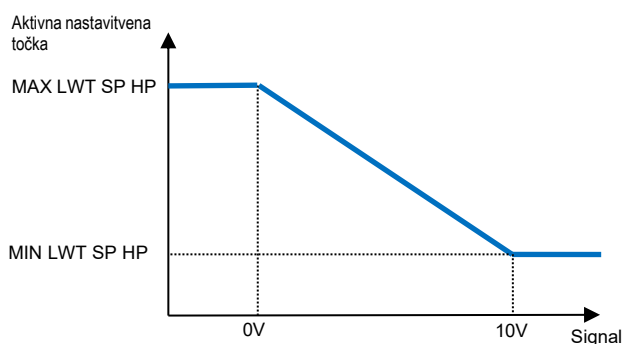
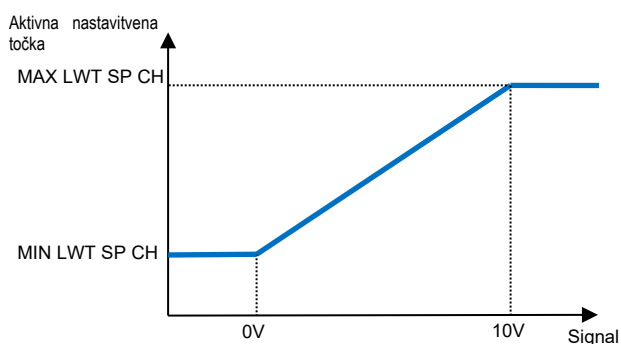


Diagram 6 – Zunanji signal 0-10 V v primerjavi s ciljno nastavitveno točko LWT v načinu hlajenja (levo) in načinu ogrevanja (desno)

3.14. Nastavitev IP-krmilnika

Controller IP Setup je dostopna v meniju [13], kjer lahko izberete statični ali dinamični IP ter ročno nastavite IP in omrežno masko.

Meni	Parameter	Podparameter	Opis	R/W
13	00 (DHCP)	N/V	Off = DHCP Off Možnost DHCP je onemogočena.	W
			On = DHCP On Možnost DHCP je omogočena.	
	01 (IP)	N/V	"xxx.xxx.xxx.xxx" Trenutni naslov IP. Ko vnesete parameter [13.01], bo vmesnik HMI samodejno preklopil med vsemi štirimi polji IP-naslova.	R
	02 (Mask)	N/V	"xxx.xxx.xxx.xxx" Trenutni naslov maske podomrežja. Ko vnesete parameter [13.02], bo vmesnik samodejno preklopil med vsemi štirimi polji maske.	R
	03 (Manual IP)	00 IP#1	Opređeljuje prvo polje naslova IP	W
		01 IP#2	Opređeljuje drugo polje naslova IP	W
		02 IP#3	Opređeljuje tretje polje naslova IP	W
		03 IP#4	Opređeljuje četrto polje naslova IP	W
	04 (Manual Mask)	00 Msk#1	Opređeljuje prvo polje maske	W
		01 Msk#2	Opređeljuje drugo polje maske	W
		02 Msk#3	Opređeljuje tretje polje maske	W
		03 Msk#4	Določa četrto polje maske	W

Če želite spremeniti konfiguracijo POL468.85/MCQ IP omrežja, storite naslednje:

- odprite meni **Nastavitve**
- možnost DHCP izklopite
- po potrebi spremenite naslove IP, Mask, Gateway, PrimDNS in ScndDNS in pri tem pazite na trenutne omrežne nastavitve
- parameter **Apply changes** nastavite na **Yes**, da shranite konfiguracijo in znova zaženete krmilnik POL468.85/MCQ.

Privzeta internetna konfiguracija je:

Parameter	Privzeta vrednost
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

Upoštevajte, da če je DHCP nastavljen na Vključeno in internetne konfiguracije POL468.85/MCQ prikazujejo naslednje vrednosti parametrov potem je prišlo do težave z internetno povezavo (verjetno zaradi fizične težave, na primer pretrganja kabla Ethernet).

Parameter	Vrednost
IP	169.254.252.246
Mask	255.255.0.0
Gateway	0.0.0.0
PrimDNS	0.0.0.0
ScndDNS	0.0.0.0

3.15. Daikin On Site

Do strani Daikin On Site (DOS) je mogoče dostopati z navigiranjem po [12]:

Meni	Parameter	Razpon	Opis	R/W	Psw
12	00 (Enable)	Izklopljeno = Povezava izklopljena Vključeno = Vključena povezava	Povezava DoS je onemogočena Povezava DoS je omogočena	W	1
	01 (State)	0-6 = ni povezano 7 = Povezano	Dejansko stanje povezave DoS		
				R	1

Za uporabo pripomočka DoS mora stranka družbi Daikin sporočiti **Serial Number** in se naročiti na storitev DoS. Nato je iz te strani mogoče:

- Zagnati/zaustaviti povezljivost DoS
- Preveriti stanje povezave s storitvijo DoS
- Omogočiti/onemogočiti možnost daljinske posodobitve.

V primeru maloverjetne zamenjave PLC je mogoče povezljivost z DoS prenesti s starega PLC na novega, tako da družbi Daikin sporočite trenutni **Activation Key**.

Do strani Daikin on Site (DoS) preko spletnega vmesnika HMI je mogoče dostopati po naslednji poti: **Main Menu → View/Set Unit → Daikin On Site**.

3.16. Date/Time (Datum/čas)

Kontroler enote lahko shrani dejanski datum in čas, ki se uporabljata za Scheduler, in ju lahko spremenite v meniju [10] in [11]:

Meni	Parameter	Razpon	Opis	R/W
10	00 (Day)	0...7	Opredeljuje dejanski dan, shranjen v UC	W
	01 (Month)	0...12	Opredeljuje dejanski mesec, shranjen v UC	W
	02 (Year)	0..9999	Opredeljuje dejansko leto, shranjeno v UC	W
11	00 (Hour)	0...24	Opredeljuje dejansko uro, shranjeno v UC	W
	(Minute) 01	0...60	Opredeljuje dejansko minuto, shranjeno v UC	W

Datum in čas je mogoče spremeniti v "**Main Menu → View/Set Unit → Date/Time**".



Ne pozabite redno preverjati baterije krmilnika, da bi ohranili posodobljen datum in čas, tudi ko ni električne energije. Oglejte si poglavje o vzdrževanju krmilnika.

3.17. Master/Slave (Nadrejena/podrejena enota)

Integracija protokola Master/Slave zahteva izbiro naslova za vsako enoto, ki jo želimo krmiliti. V vsakem sistemu imamo lahko le eno nadrejeno enoto (master) in največ tri podrejene enote (slaves). Pri tem je nujno navesti pravilno število podrejenih enot. Vrednosti "SCM Address" in "SCM Number of Units" lahko izberete prek nastavitve parametrov [15.04] in [15.07].

Upoštevajte, da SCM ni združljiv z načinoma upravljanja črpalke VPF in DT.

Meni	Parameter	Opis	R/W
15 (Customer Configuration)	04 (Address)	0 = Samostojna enota 1 = Master 2 = Slave1 3 = Slave2 4 = Slave3	W
	07 (Number of Units)	0 = 2 enote 1 = 3 enote 2 = 4 enote	W

Naslov in število enot lahko nastavite tudi preko spletnega vmesnika HMI po poti "Main Menu → Commission Unit → Configuration → Options".

Parameter Master/Slave lahko nastavite na strani [16] in je na voljo samo v nadrejeni enoti:

Meni	Parameter	Razpon	R/W	Psw
[16] Master/Slave (Na voljo samo za nadrejeno enoto)	[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	Vklop-Izklop	W	1
	[16.10] Standby Chiller	Brez/Avtom/Master/Slave1/Slave2/Slave3	W	1
	[16.11] Cycling Type	Obratovalne ure/zaporedje	W	1
	[16.12] Interval Time	1-365	W	1
	[16.13] Switch Time	1-24	W	1
	[16.14] Temp Compensation	Vklop-Izklop	W	1
	[16.15] Tmp Cmp Time	0-600 minut	W	1
	[16.16] M/S Alarm Code	0..511	R	1
	[16.17] M/S UnitStates	0000..3333	R	1
	[16.18] Switch Set	Vklop-Izklop	W	1

Pot v spletnem vmesniku HMI za konfiguracijo Master/Slave je "Main Menu → Commission Unit → Configuration → Master/Slave".

Parameter MUSE lahko nastavite v meniju [16] in je na voljo samo v enoti MUSE: Main Menu à MUSE.

3.18. Unit Boost (Povečanje zmogljivosti enote)

Funkcija povečanja zmogljivosti enote mogoča zvišanje največje frekvence kompresorja za doseganje večje nazivne moči. Enota z omogočeno funkcijo "boost" se imenuje MAX VERSION; pri tej vrsti enote krmilniki (UC) samodejno spremenijo delovno območje kompresorja glede na velikost enote.

Način povečanja zmogljivosti enote se nastavi s parametrom [15.00].

Stran	Parameter	Razpon	Opis	R/W	Psw
[15] Konfiguracija stranke	00 (Unit Boost)	0-1 (Off-On)	Off = Zmogljivost enote ni povečana On = Zmogljivost enote je povečana	W	1

Pot v spletnem vmesniku HMI za nastavev povečanja zmogljivosti enote je "Main Menu → Commission Unit → Options → Unit Boost".

3.19. Fan Boost (Povečanje hitrosti ventilatorjev)

Največja hitrost ventilatorjev je običajno omejena na nazivno vrednost. Kadar je omogočena funkcija Fan Boost, se poveča največja hitrost vseh ventilatorjev. Načini, na katere lahko funkcija povečanja hitrosti ventilatorjev vpliva na območje modulacije ventilatorjev, so:

- **Fan Boost – Fixed**
The upper limit of fans' modulation range is increased independently by the operating condition of the unit. This način povečanja hitrosti je na voljo tako v načinu hlajenja (hladilnik) kot v načinu toplotne črpalke.
- **Fan Boost – Automatic**
Največja hitrost ventilatorjev se poveča le v določenih pogojih, da se zmanjša kondenzacijski tlak v kritičnih pogojih delovanja. Zaradi tega je samodejni način za možnost povečanja hitrosti ventilatorjev na voljo samo v načinu hlajenja.

Način povečanja hitrosti ventilatorjev se nastavi s parametrom [15.01].

Stran	Parameter	Razpon	Opis	R/W	Psw
[15] Customer Configuration	01 (Fan Boost)	0-2	0 = Hitrost ventilatorja ni povečana 1 = Povečana hitrost ventilatorja - fiksno 2 = Povečana hitrost ventilatorja - samodejno	W	1

Pot v spletnem vmesniku HMI za nastavitve povečanja hitrosti ventilatorjev je "Main Menu → Commission Unit → Options → Fan Boost".

3.20. IO Ext Module (Razširitveni modul IO)

Možnosti, kot so Omejitev povpraševanja, VPF, Lwt Reset, Double Setpoint in Silent Mode, zahtevajo nadgradnjo enote z razširitvenim modulom IO. Da lahko krmilnik UC pravilno komunicira s tem modulom in prepozna morebitne napake v komunikaciji, je potrebno parameter [15.02] nastaviti, kot je prikazano zgoraj.

Stran	Parameter	Razpon	Opis	R/W	Psw
[15] Customer Configuration	02 (IO Ext Module)	0-1 (Izklop-Vklop)	Izklopljeno = Razširitveni modul onemogočen Vklopljeno = Razširitveni modul omogočen	W	1

Pot v spletnem vmesniku HMI za IO Ext Module je "Main Menu → Commission Unit → Options → IO Ext Module".



I/O Map Module

Omogočitev I/O Extension Module je potrebna za dodatno opremo EKRSCIOC

3.21. Constant Heating Capacity (Konstantna grelna moč)

Namen te funkcije je ohranjanje nespremenjene grelne moči, ki jo zagotavlja naprava, tudi če zunanja temperatura pade. Ta cilj se doseže s povečanjem največje hitrosti kompresorja, ki jo krmilnik enote (UC) samodejno upravlja glede na temperaturo okolice, kar zagotavlja takojšnje povečanje porast toplotne moči.

Funkcija konstantne grelne moči se aktivira prek parametra [15.06] v vmesniku HMI.

Stran	Parameter	Razpon	Opis	R/W	Psw
[15] Customer Configuration	06 (Constant Heating)	0-1 (Izklop-Vklop)	Izklop = Konstantna grelna moč je onemogočena Vklop = Konstantna grelna moč je omogočena	W	1

Pot v spletnem vmesniku HMI za funkcijo Constant Heating Capacity je "Main Menu → Commission Unit → Options → Constant Heating".

3.22. Domestic Hot Water (Topla sanitarna voda)

Ta funkcija se lahko uporablja za izmenično delovanje enote s pripravo tople sanitarne vode. Med delovanjem "DHW" se enota ustavi, vodni krogotok se s 3-potnim ventilom preklopi in enota se ponovno vklopi, da segreje rezervoar, v katerem je topla sanitarna voda, dokler ni dosežena nastavljena temperatura. Na tej točki se enota preklopi nazaj na normalno delovanje.

Za to funkcijo je potrebna ustrezna konfiguracija naprave in nastavitve enote, glejte posebno dokumentacijo.

Funkcijo "Domestic hot water" lahko omogočite v registru [15.09].

Stran	Parameter	Razpon	Opis	R/W	Psw
[15] Customer Configuration	09 (DHW Enable)	0-1 (Izklop- Vkllop)	Izklopljeno = DHW onemogočena Vklplojeno = DHW omogočena	W	1

Upoštevajte, da DHW ni združljiv z načinoma upravljanja črpalke VPF in DT.

Omogočitev tople sanitarne vode (DHW) lahko nastavite tudi preko spletnega vmesnika HMI po poti "Main Menu → Commission Unit → Configuration → Options".

Parametri tople sanitarne vode se lahko nastavijo na strani [19].

Meni	Parameter	Razpon	R/W	Psw
[19] DHW	[19.00] Setpoint	0..Največja nast. točka za ogrevanje	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
	[19.08] MaxTime	0..1440min	W	1
	[19.09] Standby Mode	0..1	W	1
	[19.10] Remote En	0..2	W	1
	[19.11] Units State	0..4	R	1

Pot v spletnem vmesniku HMI za konfiguracijo funkcije tople sanitarne vode je "Main Menu → Commission Unit → Configuration → DHW Settings".



Domestic Hot Water Enhanced Function
Funkcija je na voljo samo z dodatnim modulom EKRSCIOC

3.22.1. Domestic Hot Water Enhanced (Izboljšana priprava tople sanitarne vode)

Dodatne funkcije, namenjene aplikaciji ogrevanja, kot je ciljna nastavitev temperature vode na izhodu, ki temelji na temperaturi rezervoarja za toplo vodo, da se zagotovi ustrezna temperaturna razlika med LWT toplotne črpalke in vodo v rezervoarju, ter samodejna sekundarna fiksna hitrost za kroženje tople sanitarne vode, ki zagotavlja ustrezen pretok v krogotoku tople sanitarne vode, so na voljo le z dodatkom EKRSCIOC.

Te funkcije lahko aktivirate s parametri:

Meni	Parameter	Razpon	R/W	Psw
[19] DHW	[19.12] Lwt Control Target En	0..1	W	1
	[19.13] Second Fixed Speed En	0..1	W	1

Za podrobnejše informacije glede različice z izboljšano pripravo tople sanitarne vode glejte ustrezne priročnike.



Domestic Hot Water Enhanced Function
Funkcija je na voljo samo z dodatnim modulom EKRSCIOC

3.22.2. Domestic Hot Water Anti Legionella Cycle (Cikel proti legioneli za toplo sanitarno vodo)

Funkcija cikla proti legioneli omogoča enoti, da občasno poviša ciljno temperaturo do 70 °C, s čimer se zagotovi najvišja temperatura v hranilniku tople sanitarne vode in s tem prepreči razvoj bakterij legionele.

Če se cikel proti legioneli ne zažene na določen dan, se na vmesniku prikaže alarm. Ta alarm ne povzroči izklopa enote.

Te funkcije lahko aktivirate s parametri:

Meni	Parameter	Razpon	R/W	Psw
[19] DHW	[19.14] Anti Leg Period	0..31	W	1
	[19.15] Anti Leg Time	00:00:00...23:59:00	W	1
	[19.16] Anti Leg Set Cycle	Izklop/Vklop	W	1
	[19.17] Anti Leg Days Left	0..31	R	1
	[19.18] Anti Leg Tank Sp***	0..70	W	1
	[19.19] Anti Leg Cycle Time***	0..60	W	1



Domestic Hot Water Enhanced Function

Funkcija je na voljo samo z dodatnim modulom EKRSCIOC

3.23. Konfiguracija enote stranke

Z izjemo tovarniških konfiguracij lahko stranka prilagodi enoto glede na svoje potrebe in pridobljene možnosti. Dovoljene spremembe se nanašajo na naslednje funkcije/parametre: Unit Boost (povečanje zmogljivosti enote); Fan Boost (povečanje zmogljivosti ventilatorjev); IO Ext Module (razširitveni modul I/O); HMI Type (izbira vrste vmesnika); Pump Ctrl Type (vrsta krmiljenja črpalke); SCM Address (naslov enote v protokolu Master/Slave), External Alarm (zunanji alarm); Constant Heating Capacity (konstantna grelna moč); SCM Number OF Units (število enot v sistemu Master/Slave); Fan Silent Speed (hitrost ventilatorjev v načinu tihega delovanja); Domestic Hot Water (topla sanitarna voda).

Vse te konfiguracije stranke za enoto lahko nastavite na strani [15].

Stran	Parameter	Razpon	Opis	R/W	Psw
[15] Customer Configuration	00 (Unit Boost)	0-1 (Izklop-Vklop)	Izklopljeno = Zmogljivost enote ni povečana Vklopljeno = Zmogljivost enote je povečana	W	1
	01 (Fan Boost)	0-2	0 = Hitrost ventilatorja ni povečana 1 = Povečana hitrost ventilatorja - fiksno 2 = Povečana hitrost ventilatorja - samodejno	W	1
	02 (IO Ext Module)	0-1 (Izklop-Vklop)	Izklopljeno = Razširitveni modul onemogočen Vklopljeno = Razširitveni modul omogočen	W	1
	03 (Pump Ctrl Type)	0-3	0 = način vklop/izklop 1 = fiksna hitrost 2 = VPF 3 = način DeltaT	W	1
	04 (SCM Address)	0-4	0 = Samostojna enota 1 = Master 2 = Slave1 3 = Slave2 4 = Slave3	W	1
	05 (External Alarm)	0-3	0 = No 1 = dogodek 2 = hitra zaustavitev 3 = izčrpavanje	W	1
	06 (Constant Heating)	0-1 (Izklop-Vklop)	Izklop = Konstantna grelna moč je onemogočena Vklop = Konstantna grelna moč je omogočena	W	1
	07 (SCM Number of Units)	0-2	0 = 2 enote 1 = 3 enote 2 = 4 enote	W	1
	08 (Fan Silent spd)	500-900	Določi največjo hitrost ventilatorjev med tihim delovanjem	W	1
	09 (DHW Enable)	0-1 (Izklop-Vklop)	Izklopljeno = DHW onemogočena Vklopljeno = DHW omogočena	W	1
	10 (SG Enable)	0-1 (Izklop-Vklop)	Izklopljeno = SG onemogočena Vklopljeno = SG omogočena	W	1
	11 (SwOptLite bit_0_3)	0000-1111	Bit0 = EKDAGBL omogočen Bit1 = se ne uporablja Bit2 = se ne uporablja Bit3 = se ne uporablja	R	1

Pot v spletnem vmesniku HMI za konfiguracijo stranke je "Main Menu → Commission Unit → Options".

3.24. Collective Housing (centralni sistem za večstanovanjske objekte)

Zahteva uvedbo funkcije, ki omogoča samodejno spremembo načina delovanja enote, med toplotno črpalko in klimatsko napravo, odvisno od temperature, ki jo izmeri sonda, ki bi jo lahko imenovali tipalo za preklap - "Changeover Probe", in je nameščena v obratu. Za "ChangeOver Probe" se uporabi tipalo za skupno temperaturo izstopne vode (Common LWT) v sistemu nadrejene/podrejene enote (Master/Slave), kar pomeni, da gre za isti vhod v shemi vhodov/izhodov (IO Map).

Funkcija preklopa je namenjena ohranjanju temperature vode v določenem območju, ki je zaželeno za obrat, in sicer med zgornjo mejo in spodnjo mejo preklopa. Primer takšnega območja je med največ 30 °C in najmanj 20 °C.

Če temperatura preseže 30 °C, mora enota spremeniti način delovanja v Hlajenje in ohladiti vodo pod to vrednost; enako velja, če temperatura pade pod 20 °C, mora enota za segrevanje vode v zanki prekllopiti na delovanje toplotne črpalke.

Centralni sistem za večstanovanjski objekt lahko omogočite in konfigurirate na strani [26].

Stran	Parameter	Razpon	Opis	R/W	Psw
[26] Collective Housing	00 (Collective Housing En)	0-1 (Izklop-Vklop)	Izklopljeno = centralni sistem za večstanov. objekt je onemogočen Vklopljeno = centralni sistem za večstanov. objekt je omogočen	W	1
	01 (Changeover Upper Lim)	ChgOvLowLim-MaxHeatLwtSp	Določa temperaturno mejo vode, nad katero način delovanja enote preklopi v hlajenje	W	1
	02 (Changeover Lower Lim)	MinLwtSp-ChgOvUppLim	Določa temperaturno mejo vode, pod katero način delovanja enote preklopi v ogrevanje	W	1
	03 (Tank Temperature Setpoint)	ChgOvLowLim-ChgOvUppLim	Določa način delovanja enote ob zagonu	W	1
	04 (Tank Temperature)	-30..100	Temperature hranilnika vode	R	1
	05 (Tank Sensor offset)	-5..+5	Odmik tipala	W	1

Pot v spletnem vmesniku HMI za nastavitve konfiguracije stranke je "HMI Path: Main Menu → View/Set Unit → Collective Hsng"



Collective Housing Function (Funkcija centralnega sistema za večstanovanjski objekt)
Ta funkcija je na voljo samo z dodatnim modulom EKRSCIOC za ogrevanje

3.25. Bivalentne operacije (Bivalent Operation)

Funkcija bivalentnega delovanja omogoča, da enota upravlja aktiviranje kotla z vklopom/izklopom v odvisnosti od klimatske krivulje sistema, ki je na UC nastavljena na enak način kot krivulja sistema v kotlu, in od zunanje temperature okolja.

Meni	Parameter	Privzeto	Razpon	Opis	R/W	Psw
[27] Bivalent Operation	00 (Bivalent Ops En)	0	Off/On	Omogoča zagon bivalentnega načina delovanja.	W	1
	01 (Tamb Design)	0	-20...60	Določa načrtovano temperaturo okolja za sistem.	W	1
	02 (System Lwt Design)	60	20...75	Opredeljuje ciljno temperaturo izstopne vode iz sistema pri načrtovani temperaturi okolice.	W	1
	03 (System Lwt@20)	30	20...75	Določa ciljno temperaturo izstopne vode iz sistema pri temperaturi okolice 20 °C.	W	1
	04 (Tcut-off)	0	-7...7	Določa spodnjo mejo za bivalentno delovanje, pri katerem je omogočen samo kotel.	W	1
	05 (Tbivalent)	7	0...20	Določa višjo mejo za bivalentno delovanje, nad katero je omogočena samo toplotna črpalka.	W	1

				Ali je mogoče imeti prehod z aktivnim kotlom, tudi če je OAT > Tambient.		
	06 (System DeltaT)	10	0...50	Ta parameter mora natančno ustrezati delta temperaturnemu padcu zaradi obremenitve sistema.	W	1
	07 (Boiler Delay)	15	0...60	Določa zakasnitev aktivacije med toplotno črpalko in kotlom pri bivalentnem delovanju v območju OAT.	W	1

Pot v spletnem vmesniku HMI za nastavitve konfiguracije stranke je "HMI Path: Main Menu → view/Set Unit → Bivalent operation"



Bivalentni obratovalni obrati

Zaradi sposobnosti kotla, da zagotavlja temperaturo vode zunaj maksimalne ovojnice enote, je treba biti pozoren na izvedbo vodne zanke, da se zagotovi vstopna temperatura znotraj omejitve in varna uporaba toplotne črpalke ter prepreči poškodbe sestavnih delov.



Bivalent Operation Function (Funkcija bivalentnega delovanja)

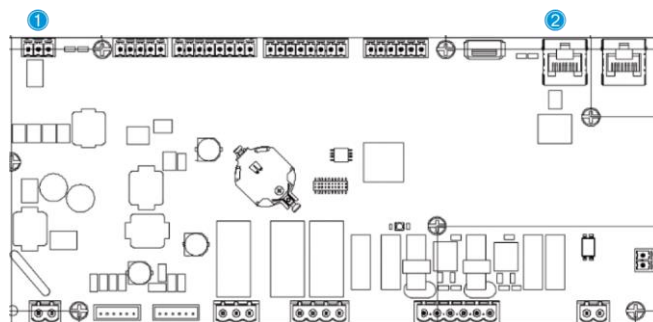
Ta funkcija je na voljo samo z dodatnim modulom EKRSCIOC za ogrevanje

3.26. Connectivity Kit & BMS Connection (Komplet za povezljivost in povezava BMS)

Krmilnik enote (UC) ima dvoje vrat za dostop do komunikacije prek protokolov Modbus RTU / BACnet MSTP ali Modbus / BACnet TCP-IP: Vrata RS485 in vrata Ethernet. Medtem ko so vrata RS485 izključna (uporabljajo se za en protokol hkrati), je na vratih TCP-IP mogoče hkrati komunicirati prek protokolov Modbus in BACnet.

Protokol Modbus je privzeto nastavljen na vrata RS485, dostop do vseh drugih funkcij BACnet MSTP/TCP-IP in Modbus TCP-IP pa je omogočen z aktivacijo sistema EKRSCBMS.

V tehničnem podatkovniku preverite morebitne nezdružljivosti protokolov z drugimi funkcijami enote.



RS485	TCP-IP
① • Modbus RTU (STD) • ALI • BACnet MSTP	② • Modbus TCP-IP • IN • BACnet TCP-IP

Na strani [22] lahko izberete, kateri protokol želite uporabiti, in nastavite komunikacijske parametre za oba priključka.

Stran	Parameter	Razpon	Opis	R/W	Psw
22 (Protocol Communication)	00 (Mb Address)	1-255	Določa naslov UC v omrežju Modbus.	W	1
	01 (Mb BAUD)	0-1000	Določa hitrost komunikacije Modbus v Bps/100 in mora biti enaka za vsa vozlišča vodila.	W	1
	02 (Mb Parity)	0 = sodo 1 = liho 2 = Ni	Določa pariteto, ki se uporablja pri komunikaciji Modbus in mora biti enaka za vsa vozlišča vodila.	W	1
	03 (Mb 2StopBit)	Izklopljeno = 1 stop bit Vklopljeno = 2 stop bita	Določa, ali naj se uporabita 2 stop bita.	W	1

04 (Mb Timeout)	0-10	Opredeljuje časovni interval v sekundah za odziv podrejenega, preden se javi komunikacijska napaka.	W	1
05 (BN Address)	1-255	Določa naslov UC v omrežju BacNET.	W	1
06 (BN BAUD)	0-1000 Bps/100	Določa hitrost komunikacije BacNET v Bps/100 in mora biti enaka za vsa vozlišča vodila.	W	1
07 BN (Device ID)	0-4.194.302 0-(X.XXX.---)	Določa štiri najpomembnejše številke ID naprave, ki se v omrežju BACnet uporabljajo kot edinstven identifikator določene naprave. ID naprave za vsako napravo mora biti edinstven v celotnem omrežju BACnet.	W	1
08 BN (Device ID)	0-4.194.302 0-(---.XXX)	Določa tri manj pomembne številke ID naprave, ki se v omrežju BACnet uporabljajo kot edinstven identifikator določene naprave. ID naprave za vsako napravo mora biti edinstven v celotnem omrežju BACnet.	W	1
09 (BN Port)	0-65535 0-(X.---)	Določa najpomembnejšo številko BacNET UDP Port.	W	1
10 (BN Port)	0-65535 0-(X.XXX)	Določa štiri manj pomembne številke BacNET UDP Port.	W	1
11 (BN Timeout)	0-10	Opredeljuje časovni interval v sekundah za odgovor, preden se sporoči napaka v komunikaciji.	W	1
12 (License Manager)	Off = pasivno On = aktivno	Predstavlja dejansko stanje EKRSCBMS.	R	1
13 (BacNETOver RS)	Off = pasivno On = aktivno	Določa, ali naj se na vratih RS485 namesto protokola modbus uporablja protokol bacnet.	W	1
14 (BacNET-IP)	Off = pasivno On = aktivno	Določa aktivacijo protokola BacNET TCP-IP, ko je sistem EKRSCBMS odklenjen.	W	1
15 (BasProtocol)	0 = Ni 1 = Modbus 2 = Bacnet	Določa, katere podatke protokola UC upošteva v svoji logiki.	W	1
16 (BusPolarization)	Off = pasivno On = aktivno	Ta parameter določa aktivacijo notranjega polarizacijskega upora krmilnika UC. Parameter mora biti nastavljen na »Aktivno« samo na prvi enoti v omrežju.	W	1

Pot v spletnem vmesniku HMI za dostop do teh informacij je:

- Main Menu → View/Set Unit → Protocols

3.27. Vizitka naprave

Različica aplikacije in različica BSP predstavljata jedro programske opreme, nameščene na krmilniku. Stran [22] je samo za branje in vsebuje te informacije.

Stran	Parameter	R/W	Psw
24 (About)	00 (App Vers)	R	0
	01 (BSP)	R	0

Pot v spletnem vmesniku HMI za dostop do teh informacij je:

- Main Menu → About Chiller

3.28. Ohranjevalnik zaslona vmesnika HMI

Po petih minutah čakanja se vmesnik samodejno preusmeri v meni ohranjevalnika zaslona (Screen Saver). To je meni za branje, sestavljen iz dveh strani, ki se menjavata vsakih 5 sekund.

V tej fazi so prikazani naslednji parametri:

Parameter	Opis
Page 1	String Up = Leaving Water Temperature
	String Dn = Actual Water Setpoint
Page 2	String Up = Unit Capacity
	String Dn = Unit Mode

To exit the Screen Saver menu, it's necessary to press any of four HMI button. The interface will come back to Page [0].

3.29. Splošno delovanje krmilnika

Na voljo sta naslednji glavni operaciji krmilnika: "Application Save" in "Apply Changes". Prva se uporablja za shranjevanje trenutne konfiguracije parametrov v UC, da bi se izognili možnosti, da jo izgubimo, če pride do izpada električne energije, druga pa se uporablja za nekatere parametre, ki zahtevajo ponovni zagon UC, da postanejo učinkoviti.

Do teh ukazov lahko dostopate iz menija [24]:

Stran	Parameter	Razpon	Opis	R/W	Ps w
24 (UC)	00 (AppSave)	Off = pasivno On = aktivno	PLC izvede ukaz za shranjevanje aplikacije	W	1
	01 (Apply Changes)	Off = pasivno On = aktivno	PLC izvede ukaz Uporabi spremembe	W	1

V spletnem vmesniku HMI je možnost Application Save na voljo na poteh

- **Main Menu → Application Save**

Medtem ko lahko nastavitveno točko Uporabi spremembe nastavite na poti:

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

3.30. BEG - SG Ready & Energy Monitoring

Na strani [28], kot je opisano zgoraj, je mogoče brskati in ponastaviti notranjo podatkovno zbirko, ki hrani spremljane energije v zadnjih 24 mesecih.

V primeru delovanja pametnega omrežja (SG Box je priključen in funkcije pametnega omrežja so omogočene) je na voljo tudi dejansko stanje, ki ga odčita prehod, sicer je vrednost [28.03] določena na nič.

Stran	Parameter	Razpon	Opis	R/W	Psw
28 (BEG)	00 (Indeks EM)	0..72	Izbrani indeks določa dejansko vrednost, ki je prikazana v parametru "[28.01] (EM Value)". Vrednosti hladilne energije, toplotne energije in vhodne moči se nenehno dodajajo dejanski mesečni vrednosti. Na voljo je zadnjih 24 vrednosti energij. Še posebej: 1-8 = CoolEnergy [mesec 1-8] 9-16 = ElectEnergy [mesec 1-8] 17-24 = CoolEnergy [mesec 9-16] 25-32 = ElectEnergy [mesec 9-16] 33-40 = CoolEnergy [mesec 17-24] 41-48 = ElectEnergy [mesec 17-24] 49-64 = HeatEnergy [mesec 1-16] 65-72 = HeatEnergy [mesec 17-24]	W	1
	01 (Vrednost EM)	0,0...9999	Prikazana vrednost se ujema z opisom vrednosti, povezane s parametrom »[28.00] (EM Index)«.	R	1
	02 (Ponastavit ev EM)	Off = pasivno On = aktivno	Ponastavitev ukaza za podatkovno zbirko za spremljanje energije. Ponastavi vse shranjene vrednosti na nič in nastavi dejanski datum kot referenco za vrednosti »month 1«. Po ponastavitvi se bodo vrednosti CoolEnergy, HeatEnergy in ElectEnergy 1. meseca začele posodabljanje glede na dejanske operacije združevanja.	W	1
	03 (Stanje SG)	0...4	Vrednost predstavlja dejansko stanje, ki ga je poslal prehod SG: 0 = SG onemogočen/napaka v komunikaciji s poljem SG 1 = (odvod razporejevalnika za prisilni izklop) 2 = (normalno delovanje) 3 = (prisili Setpoint2) 4 = (obhod razporejevalnika za obhod) & (prisili Setpoint2)	R	1

V spletnem vmesniku HMI lahko vse te parametre nastavite na naslednji poti:

- **"Main → Commission Unit → Configuration → BEG Settings"**

**Prvi zagon**

Za pravilno inicializacijo funkcije nadzora energije je treba tik pred prvim zagonom enote izvesti ukaz za ponastavitev; sicer bo zbirka podatkov zapolnjena z vrednostmi, ki ne upoštevajo pričakovanega vrstnega reda.

**Referenčni datum**

Ukaz za ponastavitev nastavi referenčni datum za podatkovno zbirko. Sprememba podatkov za nazaj bo povzročila neveljavno stanje in podatkovna zbirka se ne bo posodobila, dokler ne bo ponovno dosežen referenčni datum. Sprememba podatkov za naprej bo povzročila nepovraten premik referenčnega datuma in vsaka celica podatkovne zbirke od starega referenčnega datuma do dejanskega bo zapolnjena z vrednostjo 0.



Opombe o konfiguraciji za več enot Master/Slave najdete v priročniku za namestitev in uporabo pametnega omrežja, pripravljenega za uporabo, D–EIOCP00301-23.

3.31. Tabela za navigacijo po parametrih vmesnika HMI

V tej tabeli je prikazana celotna struktura vmesnika od glavnega menija do posameznega parametra, vključno s stranmi ohranjevalnika zaslona. Običajno je vmesnik HMI sestavljen iz strani, ki vsebujejo parametre, dostopne iz glavnega menija. V nekaj primerih obstaja dvostopenjska struktura, kjer stran namesto parametrov vsebuje druge strani; jasen primer je stran [17], namenjena upravljanju načrtovalca.

Meni	Parameter	Podparameter	R/W	Raven PSW
[0] Password	[00.00] Enter PSW	N/V	W	0
[1] Unit	[01.00] UEN	N/V	W	1
	[01.01] C1EN	N/V	W	1
	[01.02] C2EN	N/V	W	1
[2] Mode	[02.00] Available Modes	N/V	W	2
	[2.01] Mode Source	N/V	W	0
	[2.02] UnitCoolHeatsw	N/V	W	0
	[2.03] Heating Only	N/V	W	1
[3] Capacity	[03.00] C1_Cap	N/V	R	0
	[03.01] C1_FanStg	N/V	R	0
	[03.02] C1_FanCap	N/V	R	0
	[03.03] C2_Cap	N/V	R	0
	[03.04] C2_FanStg	N/V	R	0
	[03.05] C2_FanCap	N/V	R	0
	[03.06] SumCurrent	N/V	R	0
[4] Net	[04.00] Sour	N/V	W	1
	[04.01] En	N/V	R	0
	[04.02] C.SP	N/V	R	0
	[04.03] H.SP	N/V	R	0
	[04.04] Mode	N/V	R	0
	[04.05] Current Limit	N/V	R	0
	[04.06] Capacity Limit	N/V	R	0
[5] Setp	[05.00] C1	N/V	W	0
	[05.01] C2	N/V	W	0
	[05.02] H1	N/V	W	0
	[05.03] H2	N/V	W	0
[6] Tmps	[06.00] In	N/V	R	0
	[06.01] Out	N/V	R	0
	[06.02] OAT	N/V	R	0
	[06.03] DT	N/V	R	0
	[06.04] syst	N/V	R	0

Meni	Parameter	Podparameter	R/W	Raven PSW
[7] Alms	[07.00] Alarm List	N/V	R	0
	[07.01] Alarm Clear	N/V	W	1
[8] Pump	[08.00] Rect	N/V	W	1
	[08.01] Standby Speed	N/V	W	1
	[08.02] Speed	N/V	R	1
	[08.03] Max Speed	N/V	W	1
	[08.04] Min Speed	N/V	W	1
	[08.05] Speed 1	N/V	W	1
	[08.06] Speed 2	N/V	W	1
	[08.07] LoadPressDropSp	N/V	W	1
	[08.08] EvapPressDropSp	N/V	W	1
	[08.09] BypassValve state	N/V	R	1
	[08.10] LoadPD	N/V	R	1
	[08.11] EvapPD	N/V	R	1
	[08.12] Parameter Ti	N/V	W	1
	[08.13] Setpoint DT	N/V	W	1
	[08.14] Alarm Code	N/V	R	1
	[08.15] Sensor Scale	N/V	W	1
	[08.16] Pump On Limit	N/V	W	1
[9] Thermostatic control	[9.00] Startup	N/V	W	1
	[9.01] shutdown	N/V	W	1
	[9.02] Stage up	N/V	W	1
	[9.03] Stage down	N/V	W	1
	[9.04] Stage up delay	N/V	W	1
	[9.05] Stage dn delay	N/V	W	1
	[9.06] Evap Freeze	N/V	W	2
	[9.07] Low Press Unld	N/V	W	2
[10] Date	[10.00] Day	N/V	W	0
	[10.01] Month	N/V	W	0
	[10.02] Year	N/V	W	0
[11] Time	[11.0] Hour	N/V	W	0
	[11.1] Minute	N/V	W	0
[12] DoS	[12.00] Enable	N/V	W	0
	[12.01] State	N/V	R	0
[13] IPst	[13.00] DHCP	N/V	W	0
	[13.01] Actual IP	N/V	R	0
	[13.02] Actual Mask	N/V	R	0
	[13.03] Manual IP		R	0
		[13.3.0] IP#1	W	0
		[13.3.1] IP#2	W	0
		[13.3.2] IP#3	W	0
		[13.3.3] IP#4	W	0
	[13.04] Manual Mask		W	0
		[13.4.0] Msk#1	W	0
		[13.4.1] Msk#2	W	0
		[13.4.2] Msk#3	W	0
		[13.4.3] Msk#4	W	0
[15] Customer Configuration	[15.00] Unit Boost	N/V	W	1
	[15.01] Fan Boost	N/V	W	1
	[15.02] IO Ext Module	N/V	W	1

Meni	Parameter	Podparameter	R/W	Raven PSW
	[15.03] Pump Ctrl Type	N/V	W	1
	[15.04] Address	N/V	W	1
	[15.05] Ext Alm	N/V	W	1
	[15.06] Cost. Heating	N/V	W	1
	[15.07] SCM Number of Units	N/V	W	1
	[15.08] FanSilentSpd	N/V	W	1
	[15.09] DHW Enable	N/V	W	1
	[15.10] SG Enable	N/V	W	1
	[15.11] SwOptLite 0_3	N/V	R	1
	[15.12] Heating Customized En	N/V	W	1
[16] Master/Slave (Available only for Master Unit)	[16.00] Start Up Limit	N/V	W	1
	[16.01] Shut Dn Limit	N/V	W	1
	[16.02] Stage Up Time	N/V	W	1
	[16.03] Stage Dn Time	N/V	W	1
	[16.04] Threshold	N/V	W	1
	[16.05] PrioSlave#1	N/V	W	1
	[16.06] PrioSlave#2	N/V	W	1
	[16.07] PrioSlave#3	N/V	W	1
	[16.08] MasterPriority	N/V	W	1
	[16.09] Master Enable	N/V	W	1
	[16.10] Standby Chiller	N/V	W	1
	[16.11] Cycling Type	N/V	W	1
	[16.12] Interval Time	N/V	W	1
	[16.13] Switch Time	N/V	W	1
	[16.14] Temp Compensation	N/V	W	1
	[16.15] Tmp Cmp Time	N/V	W	1
	[16.16] M/S Alarm Code	N/V	R	1
	[16.17] M/S UnitStates	N/V	R	1
	[16.18] Switch Set	N/V	W	1
[17] Scheduler	[17.00] Monday		W	1
		[17.0.0] Čas 1	W	1
		[17.0.1] Vrednost 1	W	1
		[17.0.2] Čas 2	W	1
		[17.0.3] Vrednost 2	W	1
		[17.0.4] Čas 3	W	1
		[17.0.5] Vrednost 3	W	1
		[17.0.6] Čas 4	W	1
		[17.0.7] Vrednost 4	W	1
	[17.01] Tuesday		W	1
		[17.1.0] Čas 1	W	1
		[17.1.1] Vrednost 1	W	1
		[17.1.2] Čas 2	W	1
		[17.1.3] Vrednost 2	W	1
		[17.1.4] Čas 3	W	1
		[17.1.5] Vrednost 3	W	1
		[17.1.6] Čas 4	W	1
		[17.1.7] Vrednost 4	W	1
	...	...	...	...
	[17.06] Sunday		W	1
		[17.6.0] Čas 1	W	1

Meni	Parameter	Podparameter	R/W	Raven PSW
		[17.6.1] Vrednost 1	W	1
		[17.6.2] Čas 2	W	1
		[17.6.3] Vrednost 2	W	1
		[17.6.4] Čas 3	W	1
		[17.6.5] Vrednost 3	W	1
		[17.6.6] Čas 4	W	1
		[17.6.7] Vrednost 4	W	1
[18] Power Conservation	[18.00] Dem Lim EN	N/V	W	1
	[18.01] Current Lim Sp	N/V	W	1
[19] DHW	[19.00] Setpoint	N/V	W	1
	[19.01] Start Db	N/V	W	1
	[19.02] Delay	N/V	W	1
	[19.03] Temperature	N/V	R	1
	[19.04] 3WV State	N/V	R	1
	[19.05] DHW Alarm Code	N/V	R	1
	[19.06] 3WV Type	N/V	W	1
	[19.07] 3WV Switch Time	N/V	W	1
	[19.08] Max Time	N/V	W	1
	[19.09] Standby Mode	N/V	W	1
	[19.10] Remote En	N/V	W	1
	[19.11] DhW Units States	N/V	R	1
	[19.12] Lwt Control Target En	N/V	W	1
	[19.13] Second Fixed Speed En	N/V	W	1
	[19.14] Anti Leg Period	N/V	W	1
	[19.15] Anti Leg Time	N/V	W	1
	[19.16] Anti Leg Set Cycle	N/V	W	1
	[19.17] Anti Leg Days Left	N/V	R	1
	[19.18] Anti Leg Tank Sp	N/V	W	1
	[19.19] Anti Leg Cycle Time	N/V	W	1
[20] Setpoint reset	[20.00] Reset Type	N/V	W	1
	[20.01] Max Reset DT	N/V	W	1
	[20.02] Start Reset DT	N/V	W	1
	[20.03] Max Reset CH	N/V	W	1
	[20.04] Start Reset CH	N/V	W	1
	[20.05] Max Reset HP	N/V	W	1
	[20.06] Start Reset HP	N/V	W	1
[22] Protocol Communication	[22.00] Mb Address	N/V	W	1
	[22.01] Mb BAUD	N/V	W	1
	[22.02] Mb Parity	N/V	W	1
	[22.03] Mb 2StopBit	N/V	W	1
	[22.04] Mb Timeout	N/V	W	1
	[22.05] BN Address	N/V	W	1
	[22.06] BN BAUD	N/V	W	1
	[22.07] BN Device ID (X.XXX.--)	N/V	W	1
	[22.08] BN Device ID (-.---.XXX)	N/V	W	1
	[22.9] BN Port (X-.-)	N/V	W	1
	[22.10] BN Port(-X.XXX)	N/V	W	1
	[22.11] BN Timeout	N/V	W	1
	[22.12] Licence Mngr	N/V	R	1

Meni	Parameter	Podparameter	R/W	Raven PSW
	[22.13] BacNETOverRS	N/V	W	1
	[22.14] BacNET-IP	N/V	W	1
	[22.15] BasProtocol	N/V	W	1
	[22.16] BusPolarization	N/V	W	1
[23] PLC	[23.0] AppSave	N/V	W	1
	[23.1] Apply Changes	N/V	W	1
[24] About	[24.00] App Vers	N/V	R	0
	[24.01] BSP	N/V	R	0
[25] Screen Saver	- LWT (String Up) - Setpoint Act (String Dn)	- Zmogljivost enote (zgornja vrstica) - Trenutni način (spodnja vrstica)	R	0
[26] Collective Housing	[26.00] Collective Housing En	- N/V	W	1
	[26.01] Upper Lim	- N/V	W	1
	[26.02] Lower Lim	- N/V	W	1
	[26.03] Tank Temp Sp	- N/V	W	1
	[26.04] Tank Temp	- N/V	R	1
	[26.05] Tank Sens Ofs	- N/V	W	1
[27] Bivalent Operations	[27.00] Bivalent Ops En	- N/V	W	1
	[27.01] Tamb Design	- N/V	W	1
	[27.02] System Lwt Design	- N/V	W	1
	[27.03] System Lwt@20	- N/V	W	1
	[27.04] Tcut-off	- N/V	W	1
	[27.05] Tbivalent	- N/V	W	1
	[27.06] System DeltaT	- N/V	W	1
	[27.07] Boiler Delay	- N/V	W	1
[28] BEG Settings	[28.00] EM Index	- N/V	W	1
	[28.01] EM Value	- N/V	R	1
	[28.02] EM Reset	- N/V	W	1
	[28.03] SG State	- N/V	R	1

4. ALARMI IN ODPRAVLJANJE TEŽAV

UC varuje enote in sestavne dele pred delovanjem v izrednih razmerah. Alarme lahko razdelimo na alarme s postopno zaustavitvijo in alarme s takojšnjo zaustavitvijo. Alarmi s postopno zaustavitvijo se aktivirajo, ko lahko sistem ali podsistem opravi normalno zaustavitev kljub nenormalnim obratovalnim pogojem. Alarmi s hitro zaustavitvijo se aktivirajo, ko nenormalne obratovalne razmere zahtevajo takojšnjo ustavitev celotnega sistema ali podsistema, za preprečevanje morebitne škode.

Ob pojavu alarma se vklopi ustrezna ikona opozorila.

- Če je omogočena funkcija Master/Slave ali VPF, je mogoče, da ikona opozorila utripa z vrednostjo [07.00], ki je enaka nič. V teh primerih je delovanje enote omogočeno, ker se opozorilna ikona nanaša na napake funkcije in ne enote, vendar bosta registra [08.14] ali [16.16] sporočila vrednost, večjo od nič. Za odpravljanje napak funkcij Master/Slave ali VPF glejte posebno dokumentacijo.

V primeru pojava alarma lahko s parametrom [7.01] poskusite izklopiti "Alarm Clear" in tako omogočite ponovni zagon enote.

Upoštevajte, da:

- Če se alarm nadaljuje, glejte tabelo v poglavju "Seznam alarmov: Pregled", kjer so navedeni možni vzroki in rešitve.
- Če se alarm nadaljuje tudi po ročni ponastavitvi, se obrnite na lokalnega prodajalca.

Če se izpiše koda napake, obvezno odpravite vzrok zanjo, preden ponovno zaženete napravo. Ponavljajoče se ponastavljanje (resetiranje) napake in ponovni zagon naprave, ne da bi pred tem odstranili vzrok, lahko povzročita resno okvaro.

4.1. Seznam alarmov: Pregled

V vmesniku HMI so aktivni alarmi prikazani na namenski strani [7]. Po vstopu na to stran se prikaže število dejanskih aktivnih alarmov. Na tej strani je mogoče prelistati celoten seznam aktivnih alarmov in uporabiti funkcijo "Alarm Clear".

Stran	Parameter	Opis	R/W	Psw
[7]	00 (Alarm List)	Kartiranje alarmov HMI	R	0
	01 (Alarm Clear)	Off = ohranjanje alarmov On = Izvede ponastavitev alarmov	W	1

Tabela možnih kod za parameter [7.00] je naslednja:

Vrsta alarma	Koda HMI	Alarm za kartiranje	Vzrok	Rešitev
Unit	U001	UnitExternalEvent	Krmilnik UC je zaznal zunanji signal, kartiran kot dogodek	Preverite zunanji vir signala stranke
	U002	UnitOff TimeNotValid	Datum in čas na krmilniku enote nista pravilno nastavljena.	- Preverite in pravilno nastavite datum in čas - Obrnite se na lokalnega prodajalca
	U003	UnitOff EvapwaterFlow	Težava v vodnem krogotoku	- Preverite, ali je pretok vode omogočen (odprite vse ventile v krogotoku) - Preverite ožičenje - Obrnite se na lokalnega prodajalca
	U004	UnitOffEvapwaterTmpLo	Temperatura vode je pod najnižjo mejo	Obrnite se na lokalnega prodajalca
	U005	UnitOffExternalAlarm	Krmilnik enote je zaznal zunanji signal, kartiran kot alarm	Preverite zunanji vir signala stranke
	U006	UnitOffEvplvgwTempSen	Temperaturni senzor ni zaznan	- Preverite ožičenje senzorja - Obrnite se na lokalnega prodajalca
	U007	UnitOffEvpeNtwTempSen	Temperaturni senzor ni zaznan	- Preverite ožičenje senzorja - Obrnite se na lokalnega prodajalca
	U008	UnitOffAmbTempSen	Temperaturni senzor ni zaznan	- Preverite ožičenje senzorja - Obrnite se na lokalnega prodajalca
	U009	BadDemandLimitInput	Zaznani signal je izven razpona	- Preverite signal do krmilnika enote - Preverite ožičenje - Obrnite se na lokalnega prodajalca
	U010	BadSetPtOverrideInput	Zaznani signal je izven razpona	- Preverite signal do krmilnika enote - Preverite ožičenje - Obrnite se na lokalnega prodajalca
	U011	OptionCtrlrCommFail	Napaka v komunikaciji z zunanjim I/O modulom	Preverite DIP-stikalo na zunanjem modulu

Circuit 1			- Preverite združljivost priključenega modula z omogočeno dodatno opremo EKRSCIOC. - Preverite ožičenje - Obrnite se na lokalnega prodajalca
	U012	UnitOffACSCommFail	Napaka v komunikaciji z modulom ACS - Preverite DIP-stikalo na modulu ACS - Preverite ožičenje - Obrnite se na lokalnega prodajalca
	U013	-	-
	U014	EvapPump1Fault	Napaka črpalke - Preverite povezave senzorja črpalke - Obrnite se na lokalnega prodajalca
	U015	PumpInvMbCommFail	Napaka v komunikaciji z inverterjem črpalke - Preverite alarmne/opozorilne LED lučke na inverterju črpalke - Preverite ožičenje inverterja črpalke - Obrnite se na lokalnega prodajalca
	U016	UnitOffDHWAlarm	Alarmi za toplo sanitarno vodo - Preverite vrednost kode alarma DHW [19.05] - Preverite stanje 3-potnega ventila za sanitarno toplo vodo - Preverite ožičenje 3-potnega ventila - Obrnite se na lokalnega prodajalca
	U017	UnitOffTankwatTempSen	Napaka tipala v skupnem hranilniku vode - Preverite ožičenje senzorja - Obrnite se na lokalnega prodajalca
	U018	UnitOffOverHeatAlarm	Vstopna temperatura vode izven mej delovnega območja - Preverite, ali enota deluje znotraj dovoljenih mej - Obrnite se na lokalnega prodajalca
	U019	UnitOffPcoeCommFail	Napaka v komunikaciji s pCOE - Preverite ožičenje - Obrnite se na lokalnega prodajalca
	U020	Anti Leg Cycle Fail	Napaka cikla proti legioneli Obrnite se na lokalnega prodajalca
	C101	C1Cmp1 OffPrRatioLo	Razmerje tlakov pod najnižjo mejo Obrnite se na lokalnega prodajalca
	C102	C1 OffNoPressChgStart	UC ne zazna delta tlaka Obrnite se na lokalnega prodajalca
	C103	C1Fan OffVfdCommFail	Napaka v komunikaciji z inverterjem ventilatorja - Preverite ožičenje inverterja ventilatorja - Obrnite se na lokalnega prodajalca
	C104	C1Cmp1 OffVfdCommFail	Napaka v komunikaciji z inverterjem kompresorja - Preverite ožičenje inverterja kompresorja - Obrnite se na lokalnega prodajalca
	C105	C1Cmp1 OffEvppressLo	Izparilni tlak pod najnižjo mejo Obrnite se na lokalnega prodajalca
	C106	C1Cmp1 OffCndPressHi	Kondenzacijski tlak nad najvišjo mejo Obrnite se na lokalnega prodajalca
	C107	C1Cmp1 OffDischTmpHi	Temperatura izpusta nad najvišjo mejo Obrnite se na lokalnega prodajalca
	C108	C1Cmp1 OffMtrAmpsHi	Tok kompresorja 1 nad najvišjo mejo Obrnite se na lokalnega prodajalca
	C109	C1 OffStartFailEvpprLo	Ob zagonu ni zaznan izparilni ali kondenzacijski tlak - Preverite ožičenje senzorjev - Obrnite se na lokalnega prodajalca
	C110	C1Cmp1 EvapPressSen	Senzor tlaka ni zaznan - Preverite ožičenje senzorja - Obrnite se na lokalnega prodajalca
	C111	C1Cmp1 CondPressSen	Senzor tlaka ni zaznan - Preverite ožičenje senzorja - Obrnite se na lokalnega prodajalca
	C112	C1Cmp1 OffMotorTempHi	Temperatura motorja nad najvišjo dovoljeno vrednostjo - Preverite ožičenje - Obrnite se na lokalnega prodajalca
	C113	C1Cmp1 OffSuctTempSen	Temperaturni senzor ni zaznan - Preverite ožičenje senzorja - Obrnite se na lokalnega prodajalca
	C114	C1Cmp1 OffDischTmpSen	Temperaturni senzor ni zaznan - Preverite ožičenje senzorja - Obrnite se na lokalnega prodajalca
	C115	C1 Failed Pumpdown	Postopek izčrpavanja je presegel maksimalno dovoljen čas Obrnite se na lokalnega prodajalca
	C116	C1Cmp1 OffVfdFault	Zaznan alarm inverterja kompresorja Obrnite se na lokalnega prodajalca
	C117	C1 FanAlm	Zaznana napaka inverterja ventilatorja Obrnite se na lokalnega prodajalca
	C118	-	-
	C119	C1Cmp1 OffLowDiscSH	Presežena minimalna meja presežene temperature na izpustu Obrnite se na lokalnega prodajalca

Circuit 2	C120	C1Cmp1 OffMechPressHi	Kondenzacijski tlak je presegel mejo, nastavljeno na mehanskem tlačnem stikalu	- Mehanska ponastavitev stikala - Obrnite se na lokalnega prodajalca
	C121	C1Cmp1 EconPressSen	Senzor tlaka ni zaznan	- Preverite ožičenje senzorja - Obrnite se na lokalnega prodajalca
	C122	C1Cmp1 EconTempSen	Temperaturni senzor ni zaznan	- Preverite ožičenje senzorja - Obrnite se na lokalnega prodajalca
	C201	C2Cmp1 OffPrRatioLo	Razmerje tlakov pod najnižjo mejo	Obrnite se na lokalnega prodajalca
	C202	C2 OffNoPressChgStart	UC ne zazna delta tlaka	Obrnite se na lokalnega prodajalca
	C203	C2Fan OffVfdCommFail	Napaka v komunikaciji z inverterjem ventilatorja	- Preverite ožičenje inverterja ventilatorja - Obrnite se na lokalnega prodajalca
	C204	C2Cmp1 OffVfdCommFail	Napaka v komunikaciji z inverterjem kompresorja	- Preverite ožičenje inverterja kompresorja - Obrnite se na lokalnega prodajalca
	C205	C2Cmp1 OffEvapPressLo	Izparilni tlak pod najnižjo mejo	Obrnite se na lokalnega prodajalca
	C206	C2Cmp1 OffCndPressHi	Kondenzacijski tlak nad najvišjo mejo	Obrnite se na lokalnega prodajalca
	C207	C2Cmp1 OffDischTmpHi	Temperatura izpusta nad najvišjo mejo	Obrnite se na lokalnega prodajalca
	C208	C2Cmp1 OffMtrAmpsHi	Tok kompresorja 1 nad najvišjo mejo	Obrnite se na lokalnega prodajalca
	C209	C2 OffStartFailEvapPrLo	Ob zagonu ni zaznan izparilni ali kondenzacijski tlak	- Preverite ožičenje senzorjev - Obrnite se na lokalnega prodajalca
	C210	C2Cmp1 EvapPressSen	Senzor tlaka ni zaznan	- Preverite ožičenje senzorja - Obrnite se na lokalnega prodajalca
	C211	C2Cmp1 CondPressSen	Senzor tlaka ni zaznan	- Preverite ožičenje senzorja - Obrnite se na lokalnega prodajalca
	C212	C2Cmp1 OffMotorTempHi	Temperatura motorja nad najvišjo dovoljeno vrednostjo	- Preverite ožičenje - Obrnite se na lokalnega prodajalca
	C213	C2Cmp1 OffSuctTempSen	Temperaturni senzor ni zaznan	- Preverite ožičenje senzorja - Obrnite se na lokalnega prodajalca
	C214	C2Cmp1 OffDischTmpSen	Temperaturni senzor ni zaznan	- Preverite ožičenje senzorja - Obrnite se na lokalnega prodajalca
	C215	C2 Failed Pumpdown	Postopek izčrpavanja je presegel maksimalno dovoljen čas	Obrnite se na lokalnega prodajalca
	C216	C2Cmp1 OffVfdFault	Zaznan alarm inverterja kompresorja	Obrnite se na lokalnega prodajalca
	C217	C2 FanAlm	Zaznana napaka inverterja ventilatorja	Obrnite se na lokalnega prodajalca
	C218	-	-	-
	C219	C2Cmp1 OffLowDisCSH	Presežena minimalna meja presežene temperature na izpustu	Obrnite se na lokalnega prodajalca
	C220	C2Cmp1 OffMechPressHi	Kondenzacijski tlak je presegel mejo, nastavljeno na mehanskem tlačnem stikalu	- Mehanska ponastavitev stikala - Obrnite se na lokalnega prodajalca
	C221	C2Cmp1 EconPressSen	Senzor tlaka ni zaznan	- Preverite ožičenje senzorja - Obrnite se na lokalnega prodajalca
	C222	C2Cmp1 EconTempSen	Temperaturni senzor ni zaznan	- Preverite ožičenje senzorja - Obrnite se na lokalnega prodajalca

V spletnem vmesniku HMI so te informacije na voljo na poteh:

- **Main Menu → Alarms → Alarm List**

4.2. Odpravljanje težav

Če pride do ene od naslednjih napak, izvedite spodaj navedene ukrepe in se obrnite na prodajalca.



Če se pojavi kaj nenavadnega (vonj po gorenju itd.), ustavite delovanje in izklopite napajanje.

Če v takšnih okoliščinah pustite enoto delovati, lahko pride do okvare, električnega udara ali požara. Obrnite se na prodajalca.

Sistem mora popraviti usposobljen serviser:

Napaka v delovanju	Ukrep
Če se varnostna naprava, kot so varovalka, odklopnik ali odklopnik za ozemljitev, pogosto sproži ali če stikalo za vklop/izklop ne deluje pravilno.	Izklopite glavno stikalo za napajanje.
Če iz enote izteka voda.	Ustavite operacijo.
Stikalo za upravljanje ne deluje pravilno.	Izklopite napajanje.
Če lučka za delovanje utripa in se na zaslonu uporabniškega vmesnika prikaže koda okvare.	Obvestite monterja in sporočite kodo okvare.

Če sistem ne deluje pravilno, razen v zgoraj navedenih primerih, in če nobena od zgoraj navedenih napak ni očitna, preiščite sistem v skladu z naslednjimi postopki.

Napaka v delovanju	Ukrep
Zaslon daljinskega upravljalnika je izklopljen.	• Preverite, ali ni izpada napajanja. Počakajte, da se napajanje obnovi. Če med delovanjem pride do izpada napajanja, se sistem samodejno znova zažene takoj po ponovni vzpostavitvi napajanja. • Preverite, ali ni pregorela varovalka ali je aktiviran odklopnik. Po potrebi zamenjajte varovalko ali ponastavite odklopnik. • Preverite, ali je napajanje po tarifi za koristne kWh aktivno.
Na daljinskem upravljalniku se prikaže koda napake.	Posvetujte se z lokalnim prodajalcem. Glejte razdelek "4.1 Seznam alarmov: Pregled" za podroben seznam kod napak.

To publikacijo smo pripravili v tehnično podporo in za družbo Daikin Applied Europe S.p.A. ne predstavlja obvezujoče zaveze. Vsebino je po svojem najboljšem znanju pripravila družba Daikin Applied Europe S.p.A. Za popolnost, točnost in zanesljivost te vsebine ne dajemo nikakršne izrecne ali nakazane garancije. Vsi podatki in specifikacije iz tega priročnika se lahko brez obvestila spremenijo. Glejte podatke, navedene v času naročila. Daikin Applied Europe SpA izrecno zavrača kakršno koli odgovornost za neposredno ali posredno škodo, v najširšem pomenu besede, ki izhaja iz ali je povezana z rabo in/ali razlago te publikacije. Vsa vsebina je avtorsko zaščitena s strani družbe Daikin Applied Europe S.p.A..

DAIKIN APPLIED EUROPE S.p.A.

Via Piani di Santa Maria, 72 - 00072 Ariccia (Roma) - Italija

Tel: (+39) 06 93 73 11 - Faks: (+39) 06 93 74 014

<http://www.daikinapplied.eu>