



Javnost

REV.	01
Datum	01/2025
Zamjenjuje	D-EOMHP01702-23_00HR

Upute za uporabu
D-EOMHP01702-23_01HR

Jedinice rashladnog uređaja voda-voda i dizalice
topline R32 sa spiralnim kompresorima

EWWT~Q/EWLT~Q/EWHT~Q

Sadržaj

1. SIGURNOSNA PITANJA.....	3
1.1. Općenito	3
1.2. Prije zamjene uređaja	3
1.3. Sprečavanje strujnog udara	3
2. OPĆI OPIS	4
2.1. Osnovne informacije	4
2.2. Ograničenja rada kontrolera.....	4
2.3. Arhitektura kontrolera.....	4
2.4. Održavanje kontrolera.....	4
2.5. Ugrađeno mrežno sučelje (izorno)	5
2.6. Spremanje i ponovno postavljanje aplikacije	5
3. SUČELJE JEDINICE	6
3.1. Opis i navigacija.....	6
3.2. Lozinka	7
3.3. Glavni izbornik i podizbornici.....	8
3.4. Čuvar zaslona.....	11
4. RAD JEDINICE.....	12
4.1. Omogući rashladni uređaj	12
4.1.1. Tipkovnica uključena/isključena	12
4.1.2. Planer.....	12
4.1.3. Uključivanje/isključivanje mreže.....	13
4.1.4. Prekidač za uključivanje/isključivanje jedinice	14
4.2. Temperature vode	14
4.3. Zadane vrijednosti vode.....	14
4.4. Način rada jedinice	15
4.4.1. Način grijanja/hlađenja	15
4.4.2. Samo grijanje	16
4.4.3. Network Control (Mrežna kontrola)	16
4.5. Thermostatic Control (Termostatsko upravljanje)	16
4.5.1. Upravljanje termostatskim izvorom	18
4.6. Vanjski alarm (External Alarm).....	19
4.7. Unit Capacity	19
4.8. Power Conservation (Smanjenje potrošnje energije).....	20
4.8.1. Premošćivanje zadane vrijednosti.....	20
4.8.1.1. Ponovno postavljanje zadane vrijednosti - ispravak signalom 0 - 10 V	20
4.8.1.2. Ponovno postavljanje zadane vrijednosti - premošćivanje DT-om.....	21
4.9. Controller IP Setup (Postavljanje IP-a kontrolera)	21
4.10. Daikin on site (Daikin na terenu)	22
4.11. Date/Time (Datum/vrijeme).....	22
4.12. Konfiguracija servisne jedinice.....	23
4.13. Konfiguracija korisničke jedinice	23
4.14. MUSE	24
4.14.1. Što je MUSE?.....	24
4.14.2. Upravljanje modularnim jedinicama	24
4.14.3. Parametri MUSE.....	25
4.15. Komplet za povezivost i BMS povezivanje	25
4.16. Pametna mrežna kutija i nadzor energije	26
4.16.1. Dodatna konfiguracija kupca.....	26
4.16.2. BEG – SG u stanju pripravnosti i nadzor energije	27
4.17. O rashladnom uređaju	29
4.18. Generički rad upravljača	29
5. ALARMI I RJEŠAVANJE PROBLEMA	30
5.1. Popis alarma: pregled.....	30
5.2. Rješavanje problema	33

Popis tablica

Grafikon 1– Slijed pokretanja kompresora - način hlađenja	17
Grafikon 2 – Vanjski signal 0 - 10 V u odnosu na aktivnu zadanu vrijednost - način hlađenja (lijevo) / način grijanja (desno)	20
Grafikon 3 – ΔT isparivača u odnosu na aktivnu zadanu vrijednost - način hlađenja (lijevo) / način grijanja (desno)	21
Grafikon 4- Slijed pokretanja modularnih jedinica - način hlađenja	24

1. SIGURNOSNA PITANJA

1.1. Općenito

Instalacija, pokretanje i servisiranje opreme može biti opasno ako se ne uzimaju u obzir određeni faktori specifični za instalaciju: radni tlakovi, prisutnost električnih komponenti i napona te mjesto ugradnje (povišena postolja i uzdignute strukture). Samo odgovarajuće kvalificirani inženjeri instalacija i visoko kvalificirani instalateri i tehničari, potpuno obučeni za proizvod, ovlašteni su instalirati i pokrenuti opremu na siguran način.

Tijekom svih servisiranja, sve upute i preporuke, koje se pojavljuju u uputama za ugradnju i servisiranje proizvoda, kao i na oznakama i naljepnicama pričvršćenim na opremu i komponente i prateće dijelove isporučene zasebno, moraju se pročitati, razumjeti i slijediti.

Primijenite sve standardne sigurnosne propise i prakse.

Nosite zaštitne naočale i rukavice.



Zaustavljanje u nuždi uzrokuje zaustavljanje svih motora, ali ne isključuje napajanje uređaja. Nemojte servisirati ili raditi na uređaju bez isključivanja glavnog prekidača.

1.2. Prije zamjene uređaja

Prije uključivanja uređaja pročitajte sljedeće preporuke:

- Kad se izvrše svi postupci i sve postavke, zatvorite sve ploče razvodnih kutija.
- Ploče razvodnih kutija smije otvarati samo obučeno osoblje.
- Ako UC zahtijeva učestali pristup, snažno se preporučuje instalacija udaljenog sučelja.
- LCD zaslon upravljača jedinice može se oštetiti uslijed ekstremno niskih temperatura (pogledajte poglavlje 2.3). Zbog toga se preporučuje da nikada ne isključujete uređaj tijekom zime, osobito u hladnim klimama.

1.3. Sprečavanje strujnog udara

Pristup električnim komponentama smije se dopustiti samo osoblju kvalificiranom u skladu s preporukama IEC-a (Međunarodna elektrotehnička komisija). Posebno se preporučuje da se svi izvori električne energije u postrojenju isključe prije početka bilo kakvih radova. Isključite glavno napajanje na glavnom osiguraču ili izolatoru.

VAŽNO: Ova oprema koristi i emitira elektromagnetske signale. Ispitivanja su pokazala da je oprema u skladu sa svim primjenjivim propisima u pogledu elektromagnetske kompatibilnosti.



Izravna intervencija na napajanju može uzrokovati strujni udar, opekline ili čak smrt. Ovu radnju smiju izvoditi samo obučene osobe.



RIZIK OD STRUJNOG UDARA: Čak i kad je glavni osigurač ili izolator isključen, određeni krugovi još uvijek mogu biti pod naponom, budući da mogu biti spojeni na zasebni izvor napajanja.



RIZIK OD OPEKLINA: Električne struje uzrokuju zagrijavanje komponenti bilo privremeno ili trajno. S velikom pažnjom rukujte kablom za napajanje, električnim kablom i vodovima, poklopcima priključne kutije i okvirima motora.



U skladu s radnim uvjetima, ventilatori se mogu povremeno čistiti. Ventilator se može pokrenuti u bilo kojem trenutku, čak i ako je uređaj isključen.

2. OPĆI OPIS

2.1. Osnovne informacije

POL468.85/MCQ/MCQ je sustav za upravljanje jednokružnim ili dvokružnim rashladnim uređajima hlađenim zrakom/vodom. POL468.85/MCQ/MCQ upravlja pokretanjem kompresora potrebnim za održavanje željene izlazne temperature vode izmjenjivača topline. Ugradnjom odgovarajućih obilaznih opcija, može u svakom načinu rada jedinice upravljati radom kondenzatora kako bi se održao odgovarajući kondenzacijski proces u svakom krugu.

POL468.85/MCQ/MCQ stalno nadzire sigurnosne uređaje kako bi se osigurao njihov siguran rad.

Korištene kratice

U ovom priručniku krugovi hlađenja nazivaju se krug #1 i krug #2. Kompresor u krugu #1 ima oznaku Cmp1. Drugi u krugu #2 ima oznaku Cmp2. Koriste se sljedeće kratice:

W/C	Hlađenje vodom	ESRT	Temperatura zasićenog rashladnog sredstva isparavača
CP	Tlak kondenzatora	EXV	Elektronički ekspanzijski ventil
CSRT	Temperatura kondenzacijskog zasićenog rashladnog sredstva	HMI	Sučelje čovjek-stroj
DSH	Pregrijavanje ispusta	MOP	Maksimalni radni tlak
DT	Temperatura ispusta	SSH	Usisno pregrijavanje
EEWT	Temperatura ulazne vode isparivača	ST	Usisna temperatura
ELWT	Temperatura izlazne vode isparivača	UC	Upravljač jedinice (POL468.85/MCQ/MCQ)
EP	Tlak isparivača	R/W	Čitljivo/zabilježivo
CWT	Temperatura vode za hlađenje	HWT	Temperatura vode za grijanje

2.2. Ograničenja rada kontrolera

Rad (IEC 721-3-3):

- Temperature $-40...+70\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Vlaga $< 95\text{ \% r.h}$ (bez kondenzacije)
- Tlak zraka minimalno 700 hPa, što odgovara maks. 3000 m nadmorske visine

Prijevoz (IEC 721-3-2):

- Temperature $-40...+70\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Vlaga $< 95\text{ \% r.h}$ (bez kondenzacije)
- Tlak zraka min. 260 hPa, što odgovara maks. 10.000 m nadmorske visine.

2.3. Arhitektura kontrolera

Kompletna upravljačka arhitektura koristi sljedeće:

- Jedan POL468.85/MCQ glavni upravljač
- Periferna sabirnica koristi se za spajanje I/O proširenja na glavni kontroler.

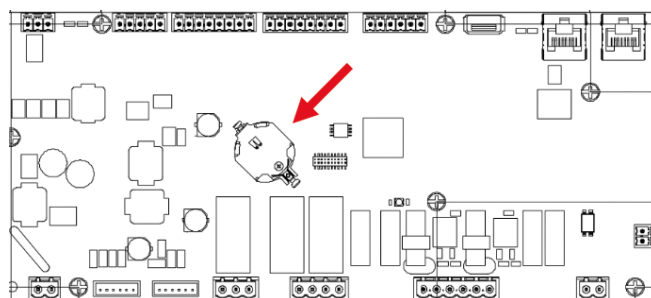
2.4. Održavanje kontrolera

Kontroler zahtijeva održavanje ugrađene baterije. Svake dvije godine potrebno je zamijeniti bateriju. Model baterije je BR2032 i proizvode ga mnogi različiti dobavljači.



Kako biste zamijenili bateriju, važno je odspojiti napajanje sa svih jedinica.

Pogledajte sliku u nastavku za ugradnju baterije.



2.5. Ugrađeno mrežno sučelje (izborno)

POL468.85/MCQ/MCQ Upravljač ima ugrađeno mrežno sučelje koje je dostupno s priborom EKRSCBMS (povezivost za vanjsku BMS komunikaciju) i koje se može upotrebljavati za nadzor jedinice kada je spojena na TCP-IP mrežu. Moguće je konfigurirati dodjeljivanje IP adrese POL468.85/MCQ kao fiksni IP DHCP-a, ovisno o konfiguraciji mreže.

Uz uobičajeni internetski preglednik, računalo se može povezati s upravljačem jedinice koji unosi IP adresu.

Kada se povežete, morat ćete unijeti korisničko ime i lozinku. Unesite sljedeće vjerodajnice da biste dobili pristup web sučelju:

Username: Daikin
Password: Daikin@web

2.6. Spremanje i ponovno postavljanje aplikacije

Svaka varijacija HMI parametara izgubit će se nakon gubitka napajanja i potrebno je izvršiti naredbu spremanja kako bi se trajno spremila. Ova se radnja može izvršiti putem naredbe Application Save.

Upravljač automatski vrši Application Save nakon promjene vrijednosti jednog od sljedećih parametara:

Parametri	Name
1,00	Unit Enable
1,01	Compressor 1 Enable
1,02	Compressor 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
14,00	Unit Type
14,04	Pump Skid Enable
15,02	Bas Protocol
15,03	HMI type
15,12	BEG Enable
18,00	Setpoint Reset Type



Nakon promjene vrijednosti, neki parametri prisutni u sučelju zahtijevaju ponovno pokretanje UC-a kako bi se primijenili. Ova se radnja može izvršiti pomoću naredbe Apply Changes (Primijeni promjene).

Ove naredbe možete pronaći u izborniku 20:

Izbornik	Parametar	R/W
20	00 (Application Save)	W
(PLC)	01 (Apply Changes)	W

Putanja u mrežnom HMI sučelju za Application Save (Spremi aplikaciju) je „Main Menu”.

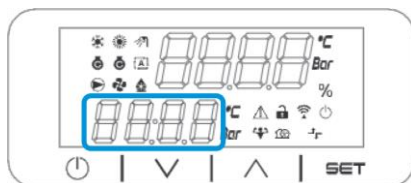
Putanja u mrežnom sučelju HMI za Apply Changes (Primijeni promjene) je „Main Menu → View/Set Unit → Controller IP Setup → Settings”.

3. SUČELJE JEDINICE

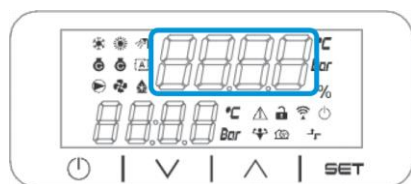
3.1. Opis i navigacija

Korisničko sučelje instalirano u jedinici podijeljeno je na **4 funkcionalne skupine**:

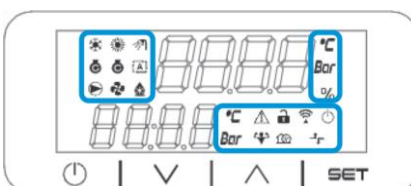
1. Prikaz numeričke vrijednosti (sl. 1)



2. Stvarni parametar / grupa podparametara (sl. 2)

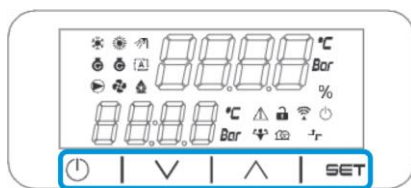


3. Pokazivači ikona (sl. 3)



IKONA	LED OPIS	LED UKLJUČEN	LED ISKLJUČEN	LED TREPERI
	Način rada za rashladni uređaj	Rad u načinu hlađenja	-	-
	Način rada za dizalicu topline	-	Rad u načinu grijanja	-
	Kompresor UKLJUČEN	Kompresor UKLJUČEN	Kompresor ISKLJUČEN	Kompresor je u tijeku predotvaranja ili praznjenja
	Cirkulacijska pumpa UKLJUČENA	Pumpa UKLJUČENA	Pumpa ISKLJUČENA	-
°C	Temperatura	Prikazana vrijednost temperature	-	-
Bar	Tlak	Prikazana vrijednost tlaka	-	-
%	Postotak	Prikazana vrijednost postotka	-	-
	Alarm	-	No Alarm	Prisutnost alarma
	Način postavljanja	Parametar kupca je otključan	-	-
	Status veze na uređaju Daikin na lokaciji	Povezano	Nema veze	Zahtjev za povezivanje u tijeku
	Uključeno / stanje pripravnosti	Jedinica je omogućena	Jedinica je onemogućena	-
	BMS kontrola (mreža)	BMS kontrola UKLJUČENA	BMS kontrola ISKLJUČENA	-

4. Tipke izbornika / navigacijske tipke (slika 4)



Sučelje ima višerazinsku strukturu podijeljenu na sljedeći način:

Main Menu	Parametri	Podparametri
Page [1]	Parameter [1.00]	Sub-Parameter [1.0.0]
		...
	Parameter [1.XX]	Sub-Parameter [1.0.XX]
		...
Page [2]	Parameter [2.00]	Sub-Parameter [1.XX.0]
		...
	Parameter [2.XX]	Sub-Parameter [1.XX.YY]
		...
Page [N]	Parameter [2.00]	Sub-Parameter [2.0.0]
		...
	Parameter [2.XX]	Sub-Parameter [2.0.XX]
		...
Page [N]	Parameter [N.00]	Sub-Parameter [2.XX.0]
		...
	Parameter [N.XX]	Sub-Parameter [2.XX.YY]
		...
Page [N]	Parameter [N.00]	Sub-Parameter [N.00.0]
		...
	Parameter [N.XX]	Sub-Parameter [N.XX.YY]
		...
Page [N]	Parameter [N.XX]	Sub-Parameter [N.00.0]
		...
	Parameter [N.XX]	Sub-Parameter [N.XX.YY]
		...

Parametri mogu biti zabilježivi, samo za čitanje ili davati pristup drugim podparametrima (pogledajte tablicu u poglavlju [3.22](#)).

Popis radnji za pregledavanje izbornika je:

1. Pritisnite [**▲**] [**▼**] među navigacijskim tipkama za pretraživanje grupa parametara koje su prikazane pod (slika [2](#)) prema broju i pod (slika [1](#)) prema nazivu.
2. Pritisnite [SET] za odabir grupe parametara.
3. Pritisnite [**▲**] [**▼**] za pregled parametara u određenoj grupi ili izborniku.
4. Pritisnite [SET] za početak faze postavljanja vrijednosti.
 - a. Tijekom ove faze, niz vrijednosti (slika [1](#)) HMI-ja počeo će treperiti
5. Pritisnite [**▲**] [**▼**] za postavljanje/promjenu vrijednosti parametra koja je prikazana na numeričkom prikazu (slika [1](#)).
6. Pritisnite [SET] za potvrđivanje vrijednosti.
 - a. Nakon izlaska iz faze postavljanja, niz vrijednosti HMI-ja će prestati treperiti. Ako je odabrana nedostupna vrijednost, vrijednost će i dalje treperiti i neće se postaviti.

Za povratak na stranicu pritisnite gumb On/Stand-by (Uključeno / u stanju pripravnosti) . Ikone daju naznaku o trenutačnom statusu jedinice.

3.2. Lozinka

Kako bi otključao korisničke funkcionalnosti, korisnik mora umetnuti lozinku putem izbornika HMI [0]:

Izbornik	Parametar	Raspon	Opis	R/W
00	00 (Insert Password)	0-9999	Da biste unijeli sve 4 znamenke lozinke, pritisnite „Set” (Postavi) nakon umetanja broja za prelazak na sljedeću znamenku.	W

Lozinka za pristup stranicama postavki kupca je: **2526**

3.3. Glavni izbornik i podizbornici

U ovoj se tablici navodi cijela struktura sučelja od glavnog izbornika do bilo kojeg pojedinačnog parametra, uključujući stranice čuvara zaslona. HMI se uobičajeno sastoji od stranica koje sadrže parametre, a može im se pristupiti iz glavnog izbornika. U nekoliko slučajeva postoji dvorazinska struktura gdje stranica sadrži druge stranice umjesto parametara; jasan primjer toga je stranica [17] namijenjena upravljanju planerom.

Izbornik	Oznaka	Parametri	Podparametri	R/W	Razina PSW-a
[0] Password	PSen	[00.00] Enter PSW	Nije dostupno	W	0
[1] Unit Enable	EnbL	[01.00] Unit Enable	Nije dostupno	W	1
		[01.01] Comp1 Enable	Nije dostupno	W	1
		[01.02] Comp2 Enable	Nije dostupno	W	1
[2] Operating Mode	Način rada	[02.00] Mode selection	Nije dostupno	W	1
		[02.01] Keypad Cool/Heat switch	Nije dostupno	W	1
		[02.02] Muse system mode	Nije dostupno	R	0
[3] Capacity	CAPS	[03.00] Unit Capacity	Nije dostupno	R	0
		[03.01] Comp 1 Capacity	Nije dostupno	R	0
		[03.02] Comp 2 Capacity	Nije dostupno	R	0
[4] Network	nEt	[04.00] Source	Nije dostupno	W	1
		[04.01] BAS Enable	Nije dostupno	R	0
		[04.02] BAS Cool Setpoint	Nije dostupno	R	0
		[04.03] BAS Heat Setpoint	Nije dostupno	R	0
		[04.04] BAS Operating Mode	Nije dostupno	R	0
[5] Setpoints	SEtP	[05.00] Cool setpoint 1	Nije dostupno	W	0
		[05.01] Cool setpoint 2	Nije dostupno	W	0
		[05.02] Heat setpoint 1	Nije dostupno	W	0
		[05.03] Heat setpoint 2	Nije dostupno	W	0
[6] Temperatures	tMPS	[06.00] Evap Inlet temperature	Nije dostupno	R	0
		[06.01] Evap Outlet temperature	Nije dostupno	R	0
		[06.02] Cond Inlet temperature	Nije dostupno	R	0
		[06.03] Cond Outlet temperature	Nije dostupno	R	0
		[06.04] Cool System Temperature	Nije dostupno	R	0
		[06.05] Heat System Temperature	Nije dostupno	R	0
[7] Alarms	ALMS	[07.00] Alarm List	Nije dostupno	R	0
		[07.01] Alarm Clear	Nije dostupno	W	1<
[8] Pumps	PUMP	[08.00] Pump module Evap pump state	Nije dostupno	R	0
		[08.01] Pump module Cond pump state	Nije dostupno	R	0
		[08.02] water Recirculation Timer	Nije dostupno	W	2
		[08.03] water Recirculation TimeOut	Nije dostupno	W	2
		[08.04] Evaporator Flow Proof	Nije dostupno	W	1
		[08.05] Condenser Flow Proof	Nije dostupno	W	1
		[08.06] Evap Pump 1 State	Nije dostupno	R	0
		[08.05] Evap Pump 1 run hours	Nije dostupno	R	0
		[08.06] Evap Pump 2 State	Nije dostupno	R	0
		[08.07] Evap Pump 2 run hours	Nije dostupno	R	0
		[08.08] Cond Pump 1 State	Nije dostupno	R	0
		[08.09] Cond Pump 1 run hours	Nije dostupno	R	0
[9]		[08.10] Cond Pump 2 State	Nije dostupno	R	0
		[08.11] Cond Pump 2 run hours	Nije dostupno	R	0
		[9.00] startup DT	Nije dostupno	W	0

Izbornik	Oznaka	Parametri	Podparametri	R/W	Razina PSW-a
Thermostatic control	tHCO	[9.01] Shutdown DT	Nije dostupno	W	0
		[9.02] Stage up DT	Nije dostupno	W	0
		[9.03] Stage down DT	Nije dostupno	W	0
		[9.04] Stage up delay	Nije dostupno	W	0
		[9.05] Stage dn delay	Nije dostupno	W	0
		[9.06] Evap Freeze	Nije dostupno	W	2
		[9.07] Cond Freeze	Nije dostupno	W	2
		[9.08] Low Press Unload	Nije dostupno	W	2
		[9.09] Low Press Hold	Nije dostupno	W	2
[10] Date	dAtE	[10.00] Day	Nije dostupno	W	0
		[10.01] Month	Nije dostupno	W	0
		[10.02] Year	Nije dostupno	W	0
[11] Time	tIME	[11.0] Hour	Nije dostupno	W	0
		[11.1] Minute	Nije dostupno	W	0
[12] DoS	dOS	[12.00] Enable	Nije dostupno	W	0
		[12.01] State	Nije dostupno	R	0
[13] IP address settings	IPst	[13.00] DHCP	Nije dostupno	W	0
		[13.01] Actual IP	Nije dostupno	R	0
		[13.02] Actual Mask	Nije dostupno	R	0
		[13.03] Manual IP	[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	[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
[14] Factory settings	FAcT	[14.00] Unit Type	Nije dostupno	W	2
		[14.01] Expansion Pack Enable	Nije dostupno	W	2
		[14.02] Muse Address	Nije dostupno	W	2
		[14.03] Number of Units	Nije dostupno	W	2
		[14.04] Pump Skid Enable	Nije dostupno	W	2
		[14.05] Cond Control Measure	Nije dostupno	W	2
		[14.06] Cond Control Device	Nije dostupno	W	2
		[14.07] Mode Changeover Source	Nije dostupno	W	2
		[14.08] Unit HP Only	Nije dostupno	W	2
[15] User settings	COntF	[15.00] Double Setpoint	Nije dostupno	W	1
		[15.01] Override/Limit Config	Nije dostupno	W	1
		[15.02] BAS Protocol	Nije dostupno	W	1
		[15.03] HMI Select	Nije dostupno	W	1
		[15.04] External Alarm Enable	Nije dostupno	W	1
		[15.05] Leak Detector Enable	Nije dostupno	W	1
		[15.06] Liquid Temp sens Enable	Nije dostupno	W	1
		[15.07] PVM Enable	Nije dostupno	W	1
		[15.08] Evap DP transducer Enable	Nije dostupno	W	1
		[15.09] Cond DP transducer Enable	Nije dostupno	W	1
		[15.10] Evap ShutOff vlv Fback En	Nije dostupno	W	1
		[15.11] Cond ShutOff vlv Fback En	Nije dostupno	W	1
		[15.12] SG Enable	Nije dostupno	W	1
[16]		[16.00] Start Up DT	Nije dostupno	W	1

Izbornik	Oznaka	Parametri	Podparametri	R/W	Razina PSW-a
MUSE	MUSE	[16.01] Shut down DT	Nije dostupno	W	1
		[16.02] Stage Up time	Nije dostupno	W	1
		[16.03] Stage down time	Nije dostupno	W	1
		[16.04] Stage Up Threshold	Nije dostupno	W	1
		[16.05] Stage down Threshold	Nije dostupno	W	1
		[16.06] Priority Unit #1	Nije dostupno	W	1
		[16.07] Priority Unit #2	Nije dostupno	W	1
		[16.08] Priority Unit #3	Nije dostupno	W	1
		[16.09] Priority Unit #4	Nije dostupno	W	1
		[16.10] Enable Unit #1 when MUSE	Nije dostupno	W	1
[17] Scheduler	Zakazano	[17.00] Monday			
			[17.0.0] Vrijeme 1	W	1
			[17.0.1] Vrijednost 1	W	1
			[17.0.2] Vrijeme 2	W	1
			[17.0.3] Vrijednost 2	W	1
			[17.0.4] Vrijeme 3	W	1
			[17.0.5] Vrijednost 3	W	1
			[17.0.6] Vrijeme 4	W	1
			[17.0.7] Vrijednost 4	W	1
		[17.01] Tuesday ...	[17.0.0] Vrijeme 1	W	1
			[17.1.0] Vrijeme 1	W	1
			[17.1.1] Vrijednost 1	W	1
			[17.1.2] Vrijeme 2	W	1
			[17.1.3] Vrijednost 2	W	1
			[17.1.4] Vrijeme 3	W	1
			[17.1.5] Vrijednost 3	W	1
			[17.1.6] Vrijeme 4	W	1
			[17.1.7] Vrijednost 4	W	1
			...	...	...
		[17.06] Sunday			
			[17.6.0] Vrijeme 1	W	1
			[17.6.1] Vrijednost 1	W	1
			[17.6.2] Vrijeme 2	W	1
			[17.6.3] Vrijednost 2	W	1
			[17.6.4] Vrijeme 3	W	1
			[17.6.5] Vrijednost 3	W	1
			[17.6.6] Vrijeme 4	W	1
			[17.6.7] Vrijednost 4	W	1
[18]	rSts	[18.00] Reset Type	Nije dostupno	W	1
		[18.01] Max Reset DT	Nije dostupno	W	1

Izbornik	Oznaka	Parametri	Podparametri	R/W	Razina PSW-a
Power conservation		[18.02] Start Reset DT	Nije dostupno	W	1
		[18.03] Demand Limit signal	Nije dostupno	R	0
[19] Communication Protocol	PrOt	[19.00] Mb Address	Nije dostupno	W	1
		[19.01] Mb BAUD	Nije dostupno	W	1
		[19.02] Mb Parity	Nije dostupno	W	1
		[19.03] Mb 2StopBit	Nije dostupno	W	1
		[19.04] Mb Timeout	Nije dostupno	W	1
		[19.05] BN Address	Nije dostupno	W	1
		[19.06] BN BAUD	Nije dostupno	W	1
		[19.07] BN Device ID (X.XXX.---	Nije dostupno	W	1
		[19.08] BN Device ID (-.---.XXX)	Nije dostupno	W	1
		[19.09] BN Port (X-.---	Nije dostupno	W	1
		[19.10] BN Port(-X.XXX)	Nije dostupno	W	1
		[19.11] BN Timeout	Nije dostupno	W	1
		[19.12] Licence Mngr	Nije dostupno	R	1
		[19.13] BacNETOverRS	Nije dostupno	W	1
		[19.14] BacNET-IP	Nije dostupno	W	1
[20] PLC	PLC	[20.00] AppSave	Nije dostupno	W	1
		[20.01] Apply Changes	Nije dostupno	W	1
		[20.02] Software Update	Nije dostupno	W	2
		[20.03] Save Parameters	Nije dostupno	W	2
		[20.04] Restore Parameters	Nije dostupno	W	2
		[20.05] Terminal Resistor Enable	Nije dostupno	W	2
[21] About	AbOU	[21.00] App Vers	Nije dostupno	R	0
		[21.01] BSP	Nije dostupno	R	0
[28] BEG Settings	bEG	[28.00] EM Index	Nije dostupno	W	1
		[28.01] EM Value	Nije dostupno	R	1
		[28.02] EM Reset	Nije dostupno	W	1
		[28.03] SG State	Nije dostupno	R	1

3.4. Čuvar zaslona

Nakon 5 minuta čekanja, sučelje se automatski prebacije na izbornik čuvara zaslona. To je jedini izbornik koji je samo za čitanje i koji se sastoji od 2 stranice koje se međusobno izmjenjuju svakih 5 sekundi.

Tijekom ove faze prikazuju se sljedeći parametri:

Parametar	Opis
1. stranica	String Up = Izlazna temperatura vode
	String Dn = Stvarna zadana vrijednost vode
2. stranica	String Up = Kapacitet jedinice
	String Dn = Način rada jedinice

Za izlaz iz izbornika čuvara zaslona potrebno je pritisnuti bilo koji od četiri gumba HMI-ja. Sučelje će se vratiti na stranicu [0].

4. RAD JEDINICE

4.1. Omogući rashladni uređaj

Upravljač jedinice pruža nekoliko značajki za upravljanje pokretanjem/zaustavljanjem jedinice:

1. Tipkovnica uključena/isključena
2. Planer (vrijeme programirano za uključivanje/isključivanje)
3. Mreža uključena/isključena (opcija s priborom EKRSCBMS)
4. Prekidač za uključivanje/isključivanje jedinice

4.1.1. Tipkovnica uključena/isključena

Uključivanje/isključivanje tipkovnice omogućuje omogućavanje ili onemogućavanje jedinice s lokalnog upravljača. Ako je to potrebno, također se može omogućiti ili onemogućiti jedan rashladni krug. Prema zadanim postavkama, svi rashladni krugovi su omogućeni.

Izbornik	Parametar	Raspon	Opis	R/W
01	00 (Unit Enable)	0-2	0 = Jedinica onemogućena	W
			1 = Jedinica omogućena	W
			2 = Jedinicu je omogućio planer	W
	01 (Compressor 1 Enable)	0-1	0 = Kompresor 1 onemogućen	W
			1 = Kompresor 1 omogućen	W
	02 (Compressor 2 Enable)	0-1	0 = Kompresor 2 onemogućen	W
			1 = Kompresor 2 omogućen	W

Putanja u mrežnom sučelju HMI-ja je „Main Menu → Jedinica Enable”.

4.1.2. Planer

Aktivacijom/deaktivacijom jedinice može se upravljati automatski putem funkcije planera koja se aktivira aktivirane kada je parametar za omogućivanje postavljen na planer.

Načini rada tijekom različitih dnevnih vremenskih raspona upravljaju se putem stranice sučelja [17] koja sadrži sljedeće registre koje treba postaviti:

Izbornik	Stranica	Parametar	R/W
[17] = Planer (Scheduler)	[17.00] = Ponedjeljak (Monday)	[17.0.0] Vrijeme 1	W
		[17.0.1] Vrijednost 1	W
		[17.0.2] Vrijeme 2	W
		[17.0.3] Vrijednost 2	W
		[17.0.4] Vrijeme 3	W
		[17.0.5] Vrijednost 3	W
		[17.0.6] Vrijeme 4	W
		[17.0.7] Vrijednost 4	W
	[17.01] = Utorak (Tuesday)	[17.1.0] Vrijeme 1	W
		[17.1.1] Vrijednost 1	W
		[17.1.2] Vrijeme 2	W
		[17.1.3] Vrijednost 2	W
		[17.1.4] Vrijeme 3	W
		[17.1.5] Vrijednost 3	W
		[17.1.6] Vrijeme 4	W
		[17.1.7] Vrijednost 4	W
	[17.02] = Srijeda (Wednesday)	[17.2.0] Vrijeme 1	W
		[17.2.1] Vrijednost 1	W
		[17.2.2] Vrijeme 2	W
		[17.2.3] Vrijednost 2	W
		[17.2.4] Vrijeme 3	W
		[17.2.5] Vrijednost 3	W
		[17.2.6] Vrijeme 4	W
		[17.2.7] Vrijednost 4	W
	[17.03] = Četvrtak (Thursday)	[17.3.0] Vrijeme 1	W
		[17.3.1] Vrijednost 1	W
		[17.3.2] Vrijeme 2	W
		[17.3.3] Vrijednost 2	W

		[17.3.4] Vrijeme 3	W
		[17.3.5] Vrijednost 3	W
		[17.3.6] Vrijeme 4	W
		[17.3.7] Vrijednost 4	W
	[17.04] = Petak (Friday)	[17.4.0] Vrijeme 1	W
		[17.4.1] Vrijednost 1	W
		[17.4.2] Vrijeme 2	W
		[17.4.3] Vrijednost 2	W
		[17.4.4] Vrijeme 3	W
		[17.4.5] Vrijednost 3	W
		[17.4.6] Vrijeme 4	W
		[17.4.7] Vrijednost 4	W
	[17.05] = Subota (Saturday)	[17.5.0] Vrijeme 1	W
		[17.5.1] Vrijednost 1	W
		[17.5.2] Vrijeme 2	W
		[17.5.3] Vrijednost 2	W
		[17.5.4] Vrijeme 3	W
		[17.5.5] Vrijednost 3	W
		[17.5.6] Vrijeme 4	W
		[17.5.7] Vrijednost 4	W
	[17.06] = Nedjelja (Sunday)	[17.6.0] Vrijeme 1	W
		[17.6.1] Vrijednost 1	W
		[17.6.2] Vrijeme 2	W
		[17.6.3] Vrijednost 2	W
		[17.6.4] Vrijeme 3	W
		[17.6.5] Vrijednost 3	W
		[17.6.6] Vrijeme 4	W
		[17.6.7] Vrijednost 4	W

Putanja u mrežnom sučelju HMI-ja je „Main Menu → View/Set Unit → Scheduler”.

Korisnik može naznačiti četiri vremenska termina za svaki dan u tjednu i postaviti jedan od sljedećih načina rada za svaki od njih:

Parametar	Raspon	Opis
Value [17.x.x]	0 = off	Jedinica je onemogućena
	1 = on	Jedinica je omogućena

Vremenski termini mogu se postaviti kao vrijednost „Sat:minuta”:

Parametar	Raspon	Opis
Time [17.x.x]	„00:00 - 23:59”	Doba dana može se razlikovati od 00:00 do 23:59. Ako je sat = 24, HMI će prikazati „An:Minute” kao niz, a vrijednost Value# povezana s vrijednošću Time# postavljena je za sve sate povezanog dana. Ako je minuta = 60, HMI će prikazati „Hour:An” kao niz, a vrijednost Value# povezana s vrijednošću Time# postavljena je za sve minute odabranih sati dana.

4.1.3. Uključivanje/isključivanje mreže

Uključivanjem/isključivanjem rashladnog uređaja može se upravljati i pomoću komunikacijskog protokola BACnet ili Modbus RTU.

Kako biste upravljali uređajem putem mreže, slijedite upute u nastavku:

1. Prekidač za uključivanje/isključivanje jedinice = zatvoren ako postoji
2. Tipkovnica uključena/isključena = omogućeno
3. Izvor upravljanja = mreža

HMI izbornik je:

Izbornik	Parametar	Raspon	R/W
04	00	off = Lokalno	W
	(Control Source)	On = Mreža	W

Modbus RTU dostupan je kao zadani protokol na priključku RS485. HMI stranica [22] upotrebljava se za promjenu između protokola Modbus i BACnet i postavljanje parametara za MSTP i TCP-IP komunikaciju, kao što je to prikazano u poglavlju 3.22.

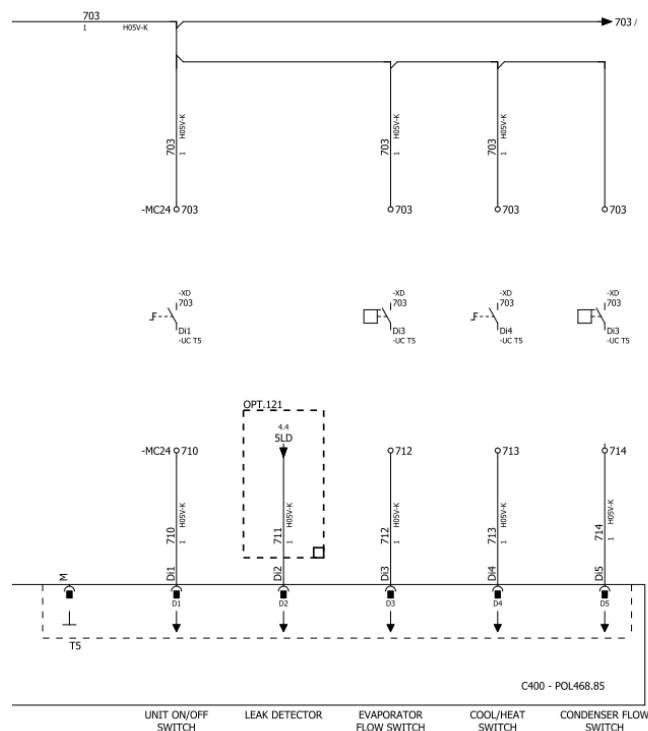
Putanja u mrežnom sučelju HMI-ja za izvor upravljanja mrežom je „Main Menu View/Set → Unit → Network Control“.

4.1.4. Prekidač za uključivanje/isključivanje jedinice

Za pokretanje jedinice obvezno je zatvoriti električni kontakt između terminala: XD-703 → UC-D1 (UNIT ON/OFF SWITCH) .

ovaj kratki spoj može se provesti kroz:

- Vanjski električni prekidač
- Kabel



4.2. Temperature vode

Očitanja temperature sonde za vodu dostupna su u izborniku 06 prema tablici u nastavku:

Izbornik	Parametar	Opis	R/W
06	00 (Evap EWT)	Temperatura ulazne vode isparivača	R
	01 (Evap LWT)	Temperatura izlazne vode isparivača	R
	02 (Cond EWT)	Temperatura ulazne vode kondenzatora	R
	03 (Cond LWT)	Temperatura izlazne vode kondenzatora	R
	04 (System CWT)	Temperatura vode za hlađenje sustava (MUSE)	R
	05 (System HWT)	Temperatura vode za grijanje sustava (MUSE)	R

4.3. Zadane vrijednosti vode

Svrha ove jedinice je hlađenje ili grijanje (u slučaju načina rada za grijanje) vode do zadane vrijednosti koju je definirao korisnik i koja se prikazuje na glavnoj stranici:

Jedinica može raditi s primarnom ili sekundarnom zadanom vrijednošću, kojom se može upravljati kako je navedeno u nastavku:

1. Odabir tipkovnice + digitalni kontakt s dvostrukom zadanom točkom
2. Odabir tipkovnice + konfiguracija Rasporeda
3. Mreža
4. Funkcija ponovnog postavljanja zadane vrijednosti

Kao prvi korak potrebno je definirati primarne i sekundarne zadane vrijednosti.

Izbornik	Parametar	Opis	R/W
05	00 (Cool LWT 1)	Primarna zadana vrijednost hlađenja.	W
	01 (Cool LWT 2)	Zadana vrijednost sekundarnog hlađenja.	W
	02 (Heat LWT 1)	Zadana vrijednost primarnog grijanja.	W
	03 (Heat LWT 2)	Zadana vrijednost sekundarnog grijanja.	W

Prebacivanje između primarne i sekundarne zadane vrijednosti može se izvršiti pomoću kontakta **dvostruke zadane vrijednosti**.

Kontakt s dvostrukom zadanom vrijednošću radi kako slijedi:

- Kontakt je otvoren, odabrana je primarna zadana vrijednost
- Kontakt je zatvoren, odabrana je sekundarna zadana vrijednost

Za prebacivanje između primarne i sekundarne zadane vrijednosti pomoću funkcije planera, pogledajte odjeljak [4.1.2](#).



Kad je omogućena funkcija planera, kontakt dvostruke zadane vrijednosti zanemaruje se.

Za promjenu aktivne zadane vrijednosti putem mrežne veze pogledajte odjeljak „Upravljanje mrežom” [4.4.2](#).

Aktivna zadana vrijednost može se dodatno izmijeniti pomoću funkcije „Ponovno postavljanje zadane vrijednosti”, kako je to objašnjeno u odjeljku [4.8.1](#).

4.4. Način rada jedinice

Način rada jedinice upotrebljava se za utvrđivanje je li rashladni uređaj konfiguriran za proizvodnju rashlađene ili zagrijane vode. Ovaj parametar odnosi se na vrstu jedinice i postavlja se u tvornici ili tijekom puštanja u rad.

Trenutačni način rada naveden je na glavnoj stranici.

Putanja u mrežnom sučelju HMI-ja za konfiguraciju načina rada jedinice je „Main Menu → Unit Mode → Mode”.

Izbornik	Parametar	Raspon	Opis	RW
02	00 (Unit Mode)	0 = Cool	Podesite ako je potrebna temperatura rashlađene vode do 4°C. U vodenom krugu obično nije potreban glikol osim ako temperatura okoline ne dosegne niske vrijednosti. U slučaju kada je temperatura vode viša od 4 °C, ali vodení krug je s glikolom, postavite način rada „Hladi glikolom”.	RW
		1 = Cool with glycol	Podesite ako je potrebna temperatura rashlađene vode ispod 4°C. Ovaj postupak zahtijeva odgovarajuću smjesu glikola i vode u vodenom krugu pločastog izmjenjivača topline.	
		2 = Cool / Heat	Podesite u slučaju da je potreban dvostruki način hlađenja/grijanja. Ova postavka podrazumijeva rad s dvostrukim funkcioniranjem koje se aktivira pomoću fizičkog prekidača ili BMS kontrole. • COOL: Uređaj će raditi u načinu hlađenja kada je Cool LWT aktivna zadana vrijednost. • HEAT: Uređaj će raditi u načinu rada dizalice topline kada je Heat LWT aktivna zadana vrijednost.	
		3 = Cool / Heat with glycol	Djelovanje načina rada „hlađenje/grijanje” je jednako, ali temperatura rashladne vode mora biti ispod 4 °C ili u vodenom krugu mora biti prisutan glikol.	
		4 = Test	Postavljeno za ručno upravljanje jedinicom.	

4.4.1. Način grijanja/hlađenja

Način rada za grijanje/hlađenje može se postaviti pomoću digitalnog ulaza ili postavljanjem parametra prekidača na tipkovnici za hlađenje/grijanje na 1, slijedeći konfiguraciju parametra 14.08:

- 14.08 = 0 → Cool/Heat changeover from keypad parameter
- 14.08 = 1 → Cool/Heat changeover from Digital Input

Sve postavke povezane s radom hlađenja i grijanja proizvest će stvarnu promjenu načina rada samo ako je parametar načina rada jedinice (pogledajte izbornik 01) postavljen na:

- Heat/Cool
- Heat/Cool w/Glycol

U svim ostalim slučajevima neće biti dopušteno prebacivanje načina rada

Izbornik	Parametar	Raspon	Opis	RW
02	01 Keypad Cool/Heat switch	0 = Cool	Upotrebljavajte ovu zadanu vrijednost za postavljanje načina rada jedinice na razini HMI-ja ako je opcija ulaznog izvora na razini HMI-ja.	RW
		1 = Heat		

Izbornik	Parametar	Raspon	Opis	RW
02	02 Muse system mode	0 = Cool	Ako postoji, Muse definira način rada sustava.	R
		1 = Heat		



Imajte na umu da je obvezno postaviti isti način rada jedinice na svim pojedinačnim modularnim jedinicama.

4.4.2. Samo grijanje

Moguće je postaviti samo u način rada jedinice kao dizalice topline, a taj način rada omogućuje jedinici da radi isključivo kao dizalica topline bez prekidača za grijanje. Parametar za aktiviranje načina rada samo za grijanje je:

Izbornik	Parametar	Raspon	Opis	RW
14	07 Unit HP Only	0 = Disable	Aktivacija načina rada samo za grijanje.	W
		1 = Enable		

4.4.3. Network Control (Mrežna kontrola)

Kako bi se omogućilo upravljanje jedinicom iz BMS sustava, potrebno je postaviti parametar izvor upravljanja [4.00] u mreži. Sve postavke povezane s upravljačkom komunikacijom BSM-a mogu se vizualizirati na stranici [4]:

Izbornik	Parametar	Raspon	Opis		R/W
04	00 (Control Source)	0-1	0 = Lokalno upravljanje	Izvor upravljanja jedinicom	W
			1 = Mrežno upravljanje		
	01 (BAS Enable)	Isključeno-uključeno	Isključeno = jedinica je onemogućena Uključeno = jedinica je omogućena	Naredba za uključivanje/isključivanje vizualizacije mreže	R
	02 (BAS Cool LWT)	0..30 °C	-	Zadana vrijednost temperature rashladne vode iz mreže	R
	03 (BAS Heat LWT)	30..60 °C	-	Zadana vrijednost temperature vode za grijanje iz mreže	R
	04 (BAS Mode)	0-3	0 = hlađenje 1 = hlađenje glikolom 2 = hlađenje/grijanje 3 = hlađenje/grijanje glikolom	Način rada iz mreže	R

Pogledajte dokumentaciju komunikacijskog protokola za određene adrese registara i povezanu razinu pristupa čitanju/pisanju.

Putanja u mrežnom sučelju HMI-ja je "Main Menu → View/Set Unit → Network Control".

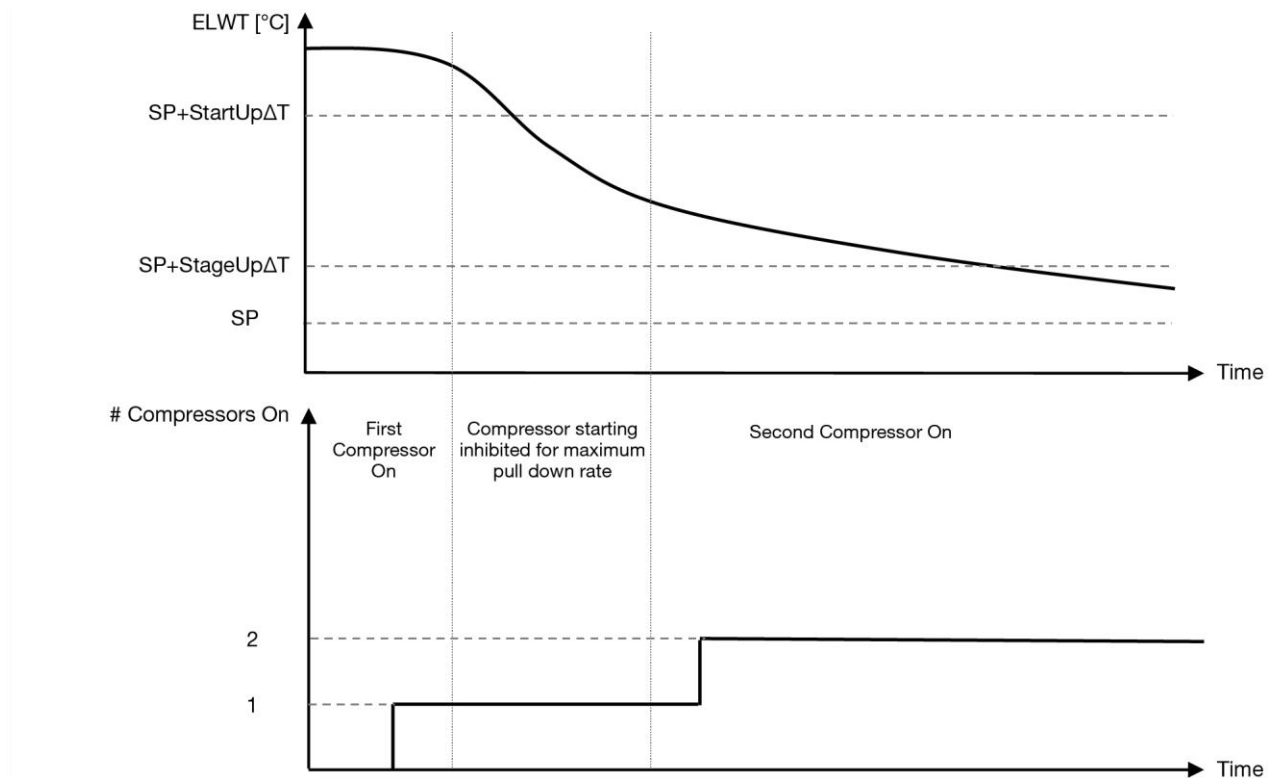
4.5. Thermostatic Control (Termostatsko upravljanje)

Postavke termostatskog upravljanja omogućuju podešavanje odgovora na temperaturne varijacije. Zadane postavke vrijede za većinu aplikacija, međutim, uvjeti specifični za postrojenje mogu zahtijevati prilagodbe kako bi se postiglo glatko upravljanje ili brži odgovor jedinice.

Upravljač jedinice pokrenut će prvi kompresor ako je regulirana temperatura viša (način hlađenja) ili niža (način grijanja) barem od aktivne zadane vrijednosti za vrijednost pokretanja DT-a, dok se drugi kompresor, kada je dostupan, pokreće ako je kontrolirana temperatura viša (način hlađenja) ili niža (način grijanja) barem od aktivne zadane vrijednosti (AS) za vrijednost pokretanja DT-a (SU). Kompresori se zaustavljaju ako se izvode prema istom postupku u skladu s parametrima Stage Down DT i Shutdown DT.

	Način hlađenja	Način grijanja
Pokretanje prvog kompresora	Regulirana temperatura > zadana vrijednost + Start Up DT	Regulirana temperatura < zadana vrijednost - Start Up DT
Pokretanje drugih kompresora	Regulirana temperatura > zadana vrijednost + Stage Up DT	Regulirana temperatura < zadana vrijednost - Stage Up DT
Zaustavljanje zadnjeg kompresora	Regulirana temperatura < zadana vrijednost - Shut Dn DT	Regulirana temperatura > zadana vrijednost + Shut Dn DT
Zaustavljanje ostalih kompresora	Regulirana temperatura < zadana vrijednost - Stage Dn DT	Regulirana temperatura > zadana vrijednost + Stage Dn DT

Kvalitativni primjer sekvence pokretanja kompresora u načinu rada hlađenja prikazan je u donjem grafikonu.



Grafikon 1– Slijed pokretanja kompresora - način hlađenja

Postavke termostatskog upravljanja dostupne su iz izbornika [9]:

Izbornik	Parametar	Raspon	Opis	R/W
09	00 (Start Up DT)	0,6 – 8,3	Delta temperature poštuje aktivnu zadanu vrijednost za pokretanje jedinice (pokretanje prvog kompresora)	W
	01 (Shut Down DT)	0,5 – 3,1	Delta temperature poštuje aktivnu zadanu vrijednost za zaustavljanje jedinice (isključenje najnovijeg kompresora)	W
	02 (Stage Up DT)	0,5 - StartUpDT	Delta temperatura pridržava se aktivne zadane vrijednosti za pokretanje drugog kompresora	W
	03 (Stage Down DT)	0,5 – ShutDnDT	Delta temperatura pridržava se aktivne zadane vrijednosti drugog kompresora	W
	04 (Stage up Delay)	1÷60 [min]	Minimalno vrijeme između pokretanja kompresora	W
	05 (Stage Down Delay)	0÷30 [min]	Minimalno vrijeme između isključivanja kompresora	W
	06 (Evaporator Freeze)	ako je način rada jedinice = 1 ili 3 -20 ÷ 5,6 [°C] ako je način rada jedinice = 0 ili 2 +2 ÷ 5,6 [°C]	Određuje minimalnu temperaturu vode prije aktivacije alarma jedinice za zamrzavanje isparivača	W

Izbornik	Parametar	Raspon	Opis	R/W
	07 (Condenser Freeze)	ako je način rada jedinice = 1 ili 3 -20 ÷ 5,6 [°C] ako je način rada jedinice = 0 ili 2 +2 ÷ 5,6 [°C]	Određuje minimalnu temperaturu vode prije aktiviranja alarma jedinice za zamrzavanje kondenzatora	W
	08 (Low Pressure Unload)	ako je način rada jedinice = 1 ili 3 170÷800 [kPa] ako je način rada jedinice = 0 ili 2 600÷800 [kPa]	Minimalni tlak prije nego što kompresor započne pražnjenje kako bi se povećao tlak isparavanja	W
	09 (Low Pressure Hold)	ako je način rada jedinice = 1 ili 3 170÷800 [kPa] ako je način rada jedinice = 0 ili 2 630÷800 [kPa]	Minimalni tlak prije nego što kompresor započne pražnjenje kako bi se povećao tlak isparavanja	W

Putanja u mrežnom sučelju HMI-ja je „Main Menu (Glavni izbornik) → View/Set Unit (Prikaži/postavi jedinicu) → Thermostatic Control (Termostatsko upravljanje)”.

4.5.1. Upravljanje termostatskim izvorom

Jedinica omogućuje upravljanje vodom na temelju izlazne temperature vode.

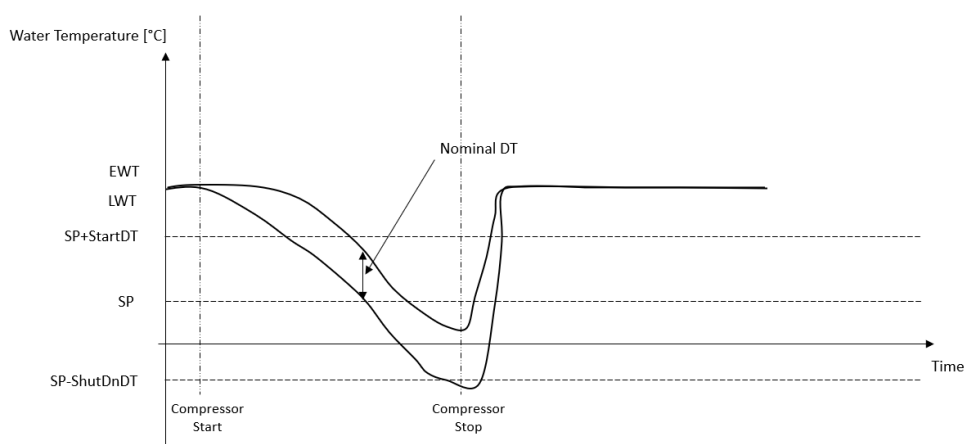
Parametri termostatskog upravljanja (**stranica 9**) moraju biti postavljeni u skladu sa zahtjevima kupca kako bi se što više prilagodili uvjetima postrojenja za vodu.

Pokretanje/zaustavljanje kompresora ovisi o vrijednosti izlazne temperature vode, uzimajući u obzir parametre termostatskog upravljanja.

Ovisno o postavci StartupDT, upravljanje termoregulacijom može dovesti do:

1. preciznijeg termostatskog upravljanja → Često pokretanje/zaustavljanje kompresora. (Zadana konfiguracija)
Napomena: UC uvijek osigurava da broj pokretanja i zaustavljanja kompresora ne prelazi sigurnosnu granicu

Parametar	Opis/vrijednost
Control Temperature	Izlazna temperatura vode
SP	Na temelju izlazne temperature vode
Startup DT	2,7 dK (zadana vrijednost kao što je to opisano u prethodnom poglavlju)
Shutdown DT	1,7 dK (zadana vrijednost kao što je to opisano u prethodnom poglavlju)

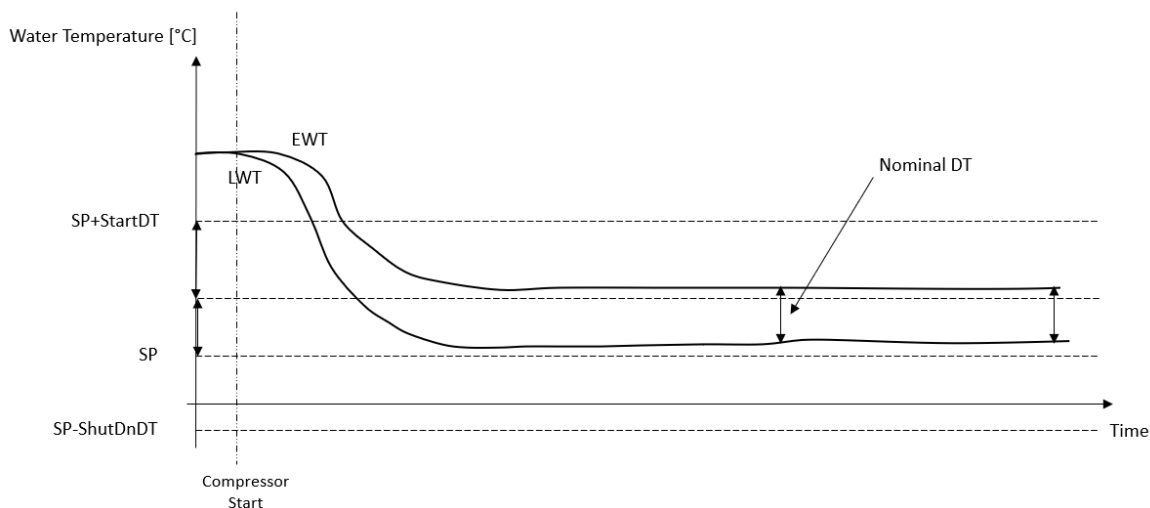


2. Smanjeni broj pokretanja/zaustavljanja kompresora → Manje precizno termostatsko upravljanje.
Kako bi smanjio broj pokretanja/zaustavljanja kompresora, kupac može izmijeniti parametar StartupDT prema sljedećoj indikaciji:

$$StartupDT > \frac{Nominal DT^*}{Number of Unit Compressors}$$

*Nominalni DT je razlika između ulazne i izlazne temperature vode kada jedinica radi pri punom kapacitetu s nominalnom brzinom protoka vode u postrojenju.

Parametar	Opis/vrijednost
Control Temperature	Izlazna temperatura vode
SP	Na temelju izlazne temperature vode
Startup DT	7,7 dK (primjer s 5 °C pri nominalnoj brzini protoka i jedinicom s 1 kompresorom)
Shutdown DT	1,7 dK (zadana vrijednost kao što je to opisano u prethodnom poglavlju)
Nominal DT	Ovisno o načinu rada jedinice, postavite ga u parametrima 15.13, 15.14 (Nominalni Evap DT, Nominal Cond DT)



4.6. Vanjski alarm (External Alarm)

Vanjski alarm je digitalni kontakt koji se može koristiti za priopćavanje abnormalnog stanja UC-u, koji dolazi s vanjskog uređaja spojenog na uređaj. Ovaj kontakt nalazi se u kutiji terminala kupca i ovisno o konfiguraciji može prouzročiti jednostavan događaj u dnevniku alarma ili čak zaustavljanje jedinice. Logika alarma povezana s kontaktom je sljedeća:

Stanje kontakta	Stanje alarma	Napomena
Opened	Alarm	Alarm se generira ako kontakt ostane otvoren najmanje 5 sekundi
Closed	No Alarm	Alarm se resetira odmah nakon zatvaranja kontakta

Konfiguracija se izvodi sa stranice [15], kako je to prikazano u nastavku:

Izbornik	Parametar	Raspon	Opis
15	09 (Ext Alarm)	0 = No	Vanjski alarm onemogućen
		1 = Event	Konfiguracija događaja generira alarm u kontroleru, ali uređaj se pokreće
		2 = Rapid Stop	Konfiguracija brzog zaustavljanja generira alarm u kontroleru i izvodi brzo zaustavljanje jedinice

Mrežna putanja HMI-ja za konfiguraciju vanjskog alarma je **Commissioning → Configuration**.

4.7. Unit Capacity

Informacijama o trenutačnim i pojedinačnim kapacitetima kompresora jedinice može se pristupiti putem stranice izbornika [3].

Izbornik	Parametar	Raspon	Opis	R/W
03	00 (Unit Capacity)	0-100%	Kapacitet jedinice izražen u postotku	R
	01 (Comp 1 Capacity)	0-100%	Kapacitet kompresora 1 izražen u postotku	R
	02 (Comp 2 Capacity)	0-100%	Kapacitet kompresora 2 izražen u postotku	R

U mrežnom sučelju HMI-ja, neke od tih informacija dostupne su u putanjama:

- Main Menu
- Main Menu → View/Set Circuit → Prikaz/postavljanje Cmp 1
- Main Menu → View/Set Circuit → Prikaz/postavljanje Cmp 2

4.8. Power Conservation (Smanjenje potrošnje energije)

U ovom poglavlju objasniti će se funkcije koje se upotrebljavaju za smanjenje potrošnje energije jedinice.

Te funkcije moraju biti omogućene pomoću parametra [15.01] **Override/Limit En.**

Putanja u mrežnom sučelju HMI-ja za postavljanje željene strategije je **“Main Menu → Commission Unit → Configuration → Override/Limit.”**

Nakon što se omogući, sadašnja vrijednost za ograničenje potražnje i postavke za ispravljanje zadane vrijednosti bit će dostupne u broju grupe [18].

Izbornik	Parametar	Raspon	Opis	R/W
18	00 Vrsta ponovnog pokretanja	Nijedan 0-10V DT	Odredite izvor ponovnog pokretanja	W
	01 (Max Reset)	0..10 [°C]	Maksimalna zadana vrijednost resetiranja. Predstavlja maksimalnu varijaciju temperature koju odabir logike ponovnog postavljanja zadane vrijednosti može prouzročiti na LWT-u.	W
	02 (Start Reset DT)	0..10 [°C]	Predstavlja "temperaturu praga" DT-a za aktiviranje resetiranja zadane vrijednosti LWT-a, tj. zadana vrijednost LWT-a nadjačava se samo ako DT dosegne/nadmaši $SR\Delta T$.	W
	03 (Demand Limit)	0..10V	Predstavlja ograničenje za opterećenje jedinice izraženo u voltima.	R

4.8.1. Premošćivanje zadane vrijednosti

Funkcija „Ponovno postavljanje zadane vrijednosti” može poništiti aktivnu zadanu vrijednost temperature vode u rashladnom uređaju kada nastupe određene okolnosti. Cilj je ove funkcije smanjiti potrošnju energije uređaja uz zadržavanje iste razine udobnosti. U tu svrhu dostupne su tri različite strategije kontrole:

- Ponovno postavljanje zadane vrijednosti – ispravak vanjskim signalom (0 - 10 V)
- Ponovno postavljanje zadane vrijednosti – ispravak isparivačem/kondenzatorom ΔT (EEWT/CEWT)

Da biste postavili željenu strategiju ponovnog postavljanja zadane vrijednosti, idite na broj grupe parametara [18] „Premošćivanje/ograničenje”, u skladu s gornjom tablicom.

Kontrolirana Delta T postavlja se u skladu sa stvarnim načinom rada jedinice: ako jedinica radi u načinu hlađenja, smatrat će se da je isparivač Delta T aktivirao ponovno postavljanje zadane vrijednosti, u suprotnom, ako radi u načinu grijanja, smatrat će se da je kondenzator Delta T aktivirao ponovno postavljanje zadane vrijednosti.

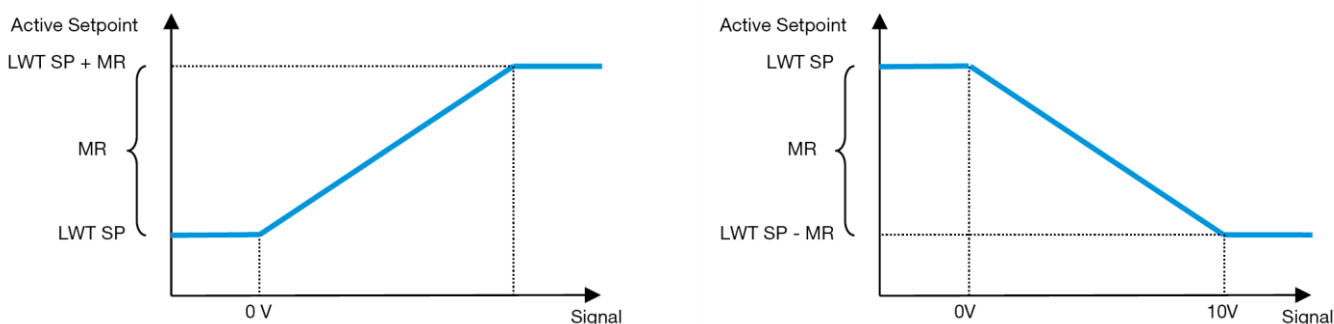
Svaka strategija mora biti konfigurirana (iako je dostupna zadana konfiguracija), a njezini se parametri mogu postaviti navigacijom do **“Main Menu → View/Set Unit → Power Conservation → Setpoint Reset”** u mrežnom sučelju HMI-ja.



Imajte na umu da će parametri koji odgovaraju određenoj strategiji biti dostupni tek nakon što je Setpoint Reset postavljen na određenu vrijednost i UC je ponovno pokrenut.

4.8.1.1. Ponovno postavljanje zadane vrijednosti - ispravak signalom 0 - 10 V

Kada se kao opcija **ponovnog postavljanja zadane vrijednosti** odabere **0 - 10 V**, izračunava se aktivna zadana vrijednost LWT-a (AS) primjenom ispravka na temelju vanjskog signala 0 - 10 V: 0 V odgovara ispravku od 0 °C, tj. AS = LWT zadana vrijednost, dok 10 V odgovara ispravku maksimalno ponovnog postavljanja (MR) količine, tj. AS = LWT zadana vrijednost + MR(-MR) kao što je to prikazano na sljedećoj slici:

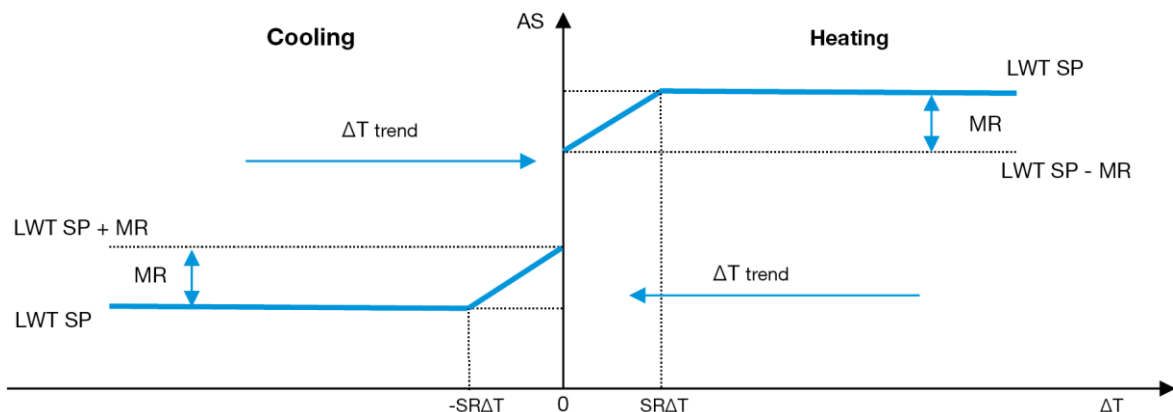


Grafikon 2 – Vanjski signal 0 - 10 V u odnosu na aktivnu zadanu vrijednost - način hlađenja (lijevo) / način grijanja (desno)

Moguće je konfigurirati nekoliko parametara, a dostupni su iz izbornika **Setpoint Reset**, otidite na broj grupe parametara [18] „Ponovno postavljanje zadane vrijednosti.

4.8.1.2. Ponovno postavljanje zadane vrijednosti - premošćivanje DT-om

Kada je **DT** odabran kao opcija **resetiranja zadane vrijednosti**, aktivna zadana vrijednost (AS) LWT-a izračunava se primjenom korekcije na temelju temperaturne razlike ΔT između temperature izlazne vode (LWT) i temperature vode isparivača koja ulazi (vraća se) (EWT). Kada vrijednost $|\Delta T|$ postane manja od početne zadane vrijednosti resetiranja ΔT (SR ΔT), aktivna zadana vrijednost LWT-a razmjerno se povećava (ako je postavljen način hlađenja) ili smanjuje (ako je postavljen način grijanja) za maksimalnu vrijednost jednaku parametru Max Reset (MR).



Grafikon 3 – ΔT isparivača u odnosu na aktivnu zadanu vrijednost - način hlađenja (lijevo) / način grijanja (desno)

4.9. Controller IP Setup (Postavljanje IP-a kontrolera)

Postavljanju IP-a upravljača može se pristupiti iz izbornika [13] gdje je moguće odabrati između statičkog ili dinamičkog IP-a i ručno postaviti IP i mrežnu masku.

Izbornik	Parametar	Podparametar	Opis	R/W
13	00 (DHCP)	Nije dostupno	Isključeno = DHCP isključen DHCP opcija je onemogućena.	W
			Uključeno = DHCP uključen Omogućena je opcija DHCP.	
	01 (IP)	Nije dostupno	„xxx.xxx.xxx.xxx” Predstavlja trenutачnu IP adresu. Nakon unosa parametra [13.01], HMI će se automatski prebacivati između sva četiri polja IP adrese.	R
	02 (Mask)	Nije dostupno	„xxx.xxx.xxx.xxx” Predstavlja trenutачnu adresu maske podmreže. Nakon unosa parametra [13.02], HMI će se automatski prebacivati između sva četiri polja maski.	R
	03 (Manual IP)	00 IP#1	Određuje prvo polje IP adrese	W
		01 IP#2	Određuje drugo polje IP adrese	W
		02 IP#3	Određuje treće polje IP adrese	W
		03 IP#4	Određuje četvrto polje IP adrese	W
	04 (Manual Mask)	00 Msk#1	Određuje prvo polje maske	W
		01 Msk#2	Određuje drugo polje maske	W
		02 Msk#3	Određuje treće polje maske	W
		03 Msk#4	Određuje četvrto polje maske	W

Kako biste izmijenili konfiguraciju IP mreže upravljača, učinite sljedeće:

- pristupite izborniku **Settings**
- Podesite opciju DHCP na Off
- Izmijenite IP, Mask, Gateway, PrimDNS i ScndDNS adrese, ako je potrebno, vodeći računa o trenutnim mrežnim postavkama
- postavite parametar **Apply changes** na **Yes** za spremanje konfiguracije i ponovno pokretanje MTIV upravljača.

Zadana internetska konfiguracija je:

Parametar	Zadana vrijednost
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

Imajte na umu da ako je DHCP postavljen na uključeno i MTIV internetske konfiguracije pokazuju sljedeće vrijednosti parametara, tada je došlo do problema s internetskom vezom (vjerojatno zbog fizičkog problema, poput loma Ethernet kabela).

Parametar	Vrijednost
IP	169254252246
Mask	255.255.0.0
Gateway	0.0.0.0
PrimDNS	0.0.0.0
ScndDNS	0.0.0.0

4.10. Daikin on site (Daikin na terenu)

Povezivanje na licu mjesta tvrtke Daikin može se omogućiti i nadzirati putem izbornika [12]:

Izbornik	Parametar	Raspon	Opis	R/W
12	00 (Enable)	Isključeno = povezivanje isključeno	DoS povezivanje je onemogućeno	W
		Uključeno = povezivanje uključeno	DoS povezivanje je omogućeno	
	01 (State)	0 - 6 = nije povezano 7 = povezano	Stvarno stanje povezivanja uslugom DoS	R

Da bi se koristio uslugom DoS, kupac mora priopćiti **serijski broj** tvrtki Daikin i pretplatiti se na uslugu DoS. Zatim, s ove stranice, moguće je:

- Pokrenuti/zaustaviti vezu s DoS-om
- Provjeriti status veze s uslugom DoS
- Omogućiti/onemogućiti opciju daljinskog ažuriranja

U malo vjerojatnom slučaju zamjene UC-a, DoS povezivost može se prebaciti sa starog PLC-a na novi samo tako da se trenutačni **aktivacijski ključ** prenese tvrtki Daikin.

Stranici Daikin on Site (DoS) može se pristupiti navigacijom kroz mrežno sučelje HMI-ja preko putanje **Main Menu → View/Set Unit → Daikin On Site**.

4.11. Date/Time (Datum/vrijeme)

Upravljač jedinice može pohraniti stvarni datum i vrijeme koji se upotrebljavaju za planer i može se mijenjati u izbornicima [10] i [11]:

Izbornik	Parametar	Raspon	Opis	R/W
10	00 (Day)	0...7	Određuje stvarni dan pohranjen u UC	W
	01 (Month)	0...12	Određuje stvarni mjesec pohranjen u UC	W
	02 (Year)	0..9999	Određuje stvarnu godinu pohranjenu u UC	W
11	00 (Hour)	0...24	Određuje stvarni sat pohranjen u UC	W
	(Minute) 01	0...60	Određuje stvarnu minutu pohranjenu u UC	W

Informacije o datumu/vremenu mogu se pronaći preko putanje „Main Menu → View/Set Unit → Date/Time”.



Ne zaboravite povremeno provjeravati bateriju kontrolera kako biste održali ažurirani datum i vrijeme čak i kada nema električne energije. Pogledajte odjeljak o održavanju upravljača.

4.12. Konfiguracija servisne jedinice

Izbornik	Parametar	Opis	R/W
14 (Factory Settings)	00 (Unit Type)	0) Nije konfigurirano 1) Inverzija vode - 15+15 KS 2) Inverzija vode - 15+25 KS 3) Inverzija vode - 25+25 KS 4) Inverzija vode - 15+15 KS - bez kondenzatora 5) Inverzija vode - 15+25 KS - bez kondenzatora 6) Inverzija vode - 25+25 KS - bez kondenzatora 7) Refr. inverzija - 15+15 KS	W
	01 (Expansion Pack Enable)	Isključeno Uključeno	
	02 (MUSE address)	0 = None 1 = MU1 2 = MU2 3 = MU3 4 = MU4 5 = MU1+MUSE	W
	03 (Number of Muse Units)	0-4	W
	04 (Pump Skid Enable)	Isključeno Uključeno	W
	05 (Cond Ctrl Measure)	0 = Nema 1 = Tlak 2 = Kond. EWT 3 = Kond. LWT	W
	06 (Cond Ctrl Device)	0 = Nema 1 = Ventil 2 = VFD	W
	07 (Mode Changeover Source)	0 = Tipkovnica 1 = DIN	W
	08 (Unit HP Only)	Isključeno Uključeno	W

Gore navedeni parametri također se mogu podesiti na putanji mrežnog HMI-ja „Main Menu → Commission Unit → Configuration.

4.13. Konfiguracija korisničke jedinice

Osim tvorničkih konfiguracija, klijent može prilagoditi jedinicu ovisno o svojim potrebama i nabavljenim opcijama. Dopusštene izmjene odnose se na parametar naveden u nastavku.

Sve ove konfiguracije kupca za jedinicu mogu se postaviti na stranici [15].

Izbornik	Parametar	Raspon	R/W
[15] Customer Settings	00 (Double Setpoint)	NETOČNO = Ne TOČNO = Da	W
	01 (Override/Limit Config)	0 = Nema 1 = Premošćivanje zadane vrijednosti 2 = Ograničenje potražnje	W
	02 (BAS Protocol)	0 = Nema 1 = Modbus 2 = Bacnet	W
	03 (HMI Select)	0 = Siemens 1 = Evco	W
	04 (External Alarm Enable)	0 = Ne 1 = Događaj 2 = Alarm	W
	05 (Leak Detector Enable)	0 = Ne 1 = Da	W
	06 (Liquid Temp sens Enable)	0 = Ne 1 = Da	W

	07 (PVM Enable)	0 = Ne 1 = Da	W
	08 (Evap DP transducer Enable)	0 = Ne 1 = Da	W
	09 (Cond DP transducer Enable)	0 = Ne 1 = Da	W
	10 (Evap Shutoff Vlv Fback En)	0 = Ne 1 = Da	W
	11 (Cond Shutoff Vlv Fback En)	0 = Ne 1 = Da	W
	12 (SG Enable)	0 = Ne 1 = Da	W

Gore navedeni parametri također se mogu podesiti na putanji mrežnog HMI-ja „Main Menu → Commission Unit → Configuration.

4.14. MUSE

4.14.1. Što je MUSE?

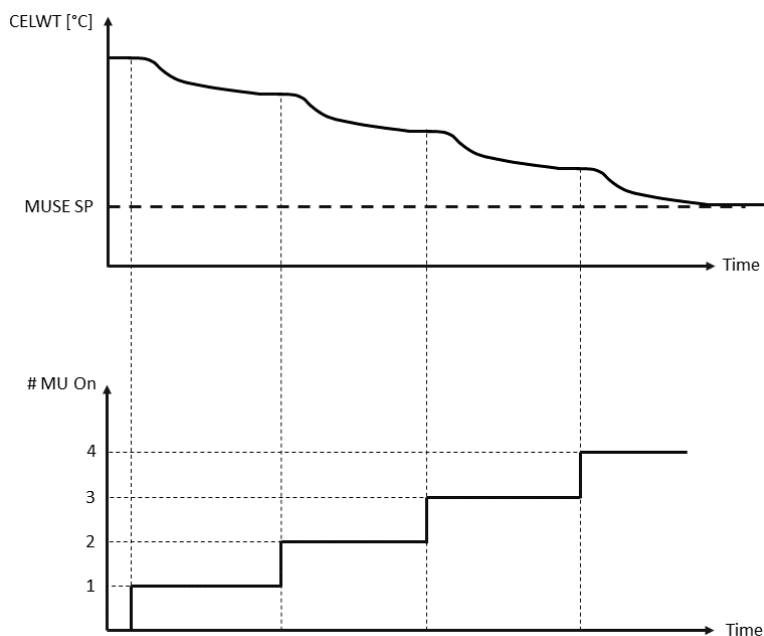
MUSE je ugrađena logika upravljanja sustavom koja pruža upravljanje do 4 modularne jedinice, osiguravajući učinkovitost i zadovoljavanje potražnje za opterećenjem postrojenja.

4.14.2. Upravljanje modularnim jedinicama

Opcija upravljanja ugrađenog sustava pruža određene funkcije za učinkovito upravljanje jedinicama i istodobno zadovoljavanje potražnje za opterećenjem postrojenja. Jedna modularna jedinica odabrat će se kao MUSE (gdje će se izvoditi logika upravljanja sustavom), a ostale modularne jedinice ovisit će o odluci jedinice MUSE.

Glavne značajke su:

1. Sekvenciranje jedinice
2. Stupnjevanje jedinice na temelju temperature
3. Stupnjevanje jedinice na temelju raspona kapaciteta
4. Kontrola kapaciteta jedinice



Grafikon 4- Slijed pokretanja modularnih jedinica - način hlađenja

4.14.3. Parametri MUSE

Parametar MUSE može se postaviti u izborniku [16], a dostupan je samo u jedinici MUSE:

Izbornik	Parametar	Raspon	R/W
[16] MUSE (Available only if Unit #1 is MUSE)	[16.00] Pokretanje DT-a	0-5	W
	[16.01] Isključivanje DT-a	0-5	W
	[16.02] Vrijeme do gornjeg stupnja	0-20 min	W
	[16.03] Vrijeme do donjeg stupnja	0-20 min	W
	[16.04] Granična vrijednost gornjeg stupnja	30-100	W
	[16.05] Granična vrijednost donjeg stupnja	30-100	W
	[16.06] Prioritetna jedinica br. 1	1-4	W
	[16.07] Prioritetna jedinica br. 2	1-4	W
	[16.08] Prioritetna jedinica br. 3	1-4	W
	[16.09] Prioritetna jedinica br. 4	1-4	W
	[16.10] Omogućite jedinicu br. 1 kada MUSE	Isključeno-uključeno	W

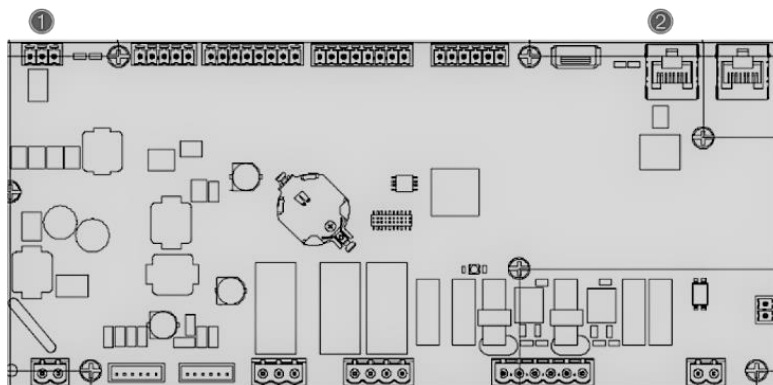
Putanja u mrežnom sučelju HMI-ja za nadređenu/podređenu konfiguraciju je „Main Menu → MUSE. Više informacija o ovoj temi potražite u posebnoj dokumentaciji.

4.15. Komplet za povezivost i BMS povezivanje

UC ima dva pristupna priključka za komunikaciju putem protokola Modbus RTU / BACnet MSTP ili Modbus / BACnet TCP-IP: RS485 priključak i ethernet priključak. Iako je RS485 priključak isključiv, na TCP-IP priključku moguće je istovremeno komunicirati u protokolima Modbus i BACnet.

Protokol Modbus postavljen je kao zadani na priključku RS485, dok je pristup svim ostalim funkcijama BACnet MSTP / TCP-IP i Modbus TCP-IP otključan putem aktivacije EKRSCBMS-a.

Pogledajte tablice Databook za nekompatibilnost protokola s drugim funkcionalnostima jedinice.



RS485	TCP-IP
① • Modbus RTU • ILI • BACnet MSTP	② • Modbus TCP-IP • I • BACnet TCP-IP

Možete odabrati koji protokol upotrebljavati i podesiti komunikacijske parametre za oba priključka na stranici [19].

Stranica	Parametar	Raspon	Opis	R/W
19 (Protocol Communication)	00 (Mb Address)	1-255	Određuje UC adresu u Modbus mreži.	W
	01 (Mb BAUD)	0-1000	Određuje brzinu komunikacije protokola Modbus u Bps/100 koja mora biti jednaka za sve čvorove sabirnice.	W
	02 (Mb Parity)	0 = Even 1 = Odd 2 = None	Određuje paritet koji se koristi u komunikaciji protokola	W

			Modbus koji mora biti jednak za sve čvorove sabirnice.	
03 (Mb 2StopBit)	Off = 1 Stop-Bit On = 2 Stop Bits		Određuje treba li upotrijebiti 2 zaustavna bita.	W
04 (Mb Timeout)	0-10		Određuje vremensko ograničenje u sekundi za odgovor podređene jedinice prije prijave komunikacijske pogreške.	W
05 (BN Address)	1-255		Određuje UC adresu u BacNET mreži.	W
06 (BN BAUD)	0-1000 Bps/100		Određuje brzinu komunikacije protokola BacNET u Bps/100 koja mora biti jednaka za sve čvorove sabirnice.	W
07 BN (Device ID)	0-4.194.302 0-(X.XXX.---)		Određuje četiri najznačajnije znamenke ID-a uređaja koje se upotrebljavaju u BACnet mreži kao jedinstveni identifikator određenog uređaja. ID uređaja mora biti jedinstven za svaki uređaj na cijeloj BACnet mreži.	W
08 BN (Device ID)	0-4.194.302 0-(-.---.XXX)		Određuje tri manje značajne znamenke ID-a uređaja koje se upotrebljavaju u BACnet mreži kao jedinstveni identifikator određenog uređaja. ID uređaja mora biti jedinstven za svaki uređaj na cijeloj BACnet mreži.	W
09 (BN Port)	0-65535 0-(X-.-.-)		Određuje najznačajniju znamenku BacNET UDP priključka.	W
10 (BN Port)	0-65535 0-(-X.XXX)		Određuje četiri manje značajne znamenke BacNET UDP priključka.	W
11 (BN Timeout)	0-10		Određuje vremensko ograničenje u sekundi za odgovor prije nego što se prijavi komunikacijska pogreška.	W
12 (License Manager)	Off = Passive On = Active		Predstavlja stvarno stanje EKRSCBMS-a.	R
13 (BacNETOverRS)	Off = Passive On = Active		Određuje hoće li se upotrijebiti protokol BacNET umjesto protokola Modbus na RS485 priključku.	W
14 (BacNET-IP)	Off = Passive On = Active		Određuje aktivaciju protokola BacNET TCP-IP nakon otključavanja EKRSCBMS-a.	W
15 (BasProtocol)	0 = None 1 = Modbus 2 = Bacnet		Određuje koje podatke protokola UC razmatra u svojoj logici.	W

Putanja u mrežnom sučelju HMI-ja za pristup tim informacijama je:

- Main Menu → View/Set Unit → Protocols

4.16. Pametna mrežna kutija i nadzor energije

4.16.1. Dodatna konfiguracija kupca

Osim tvorničkih konfiguracija, klijent može prilagoditi jedinicu ovisno o svojim potrebama i nabavljenim opcijama.

U mrežnom sučelju HMI-ja svi ovi parametri mogu se podesiti putem sljedeće putanje:

- "Main → Commission Unit → Configuration → Options"

Stranica	Parametar	Raspon	Opis	R/W
[15] Konfiguracija kupca	00 (Double Setpoint)	0-1 (Isključeno - uključen o)	Isključeno = onemogućeno Uključeno = omogućeno	W
	01 (Override/Limit Config)	0-1 (Isključeno - uključen o)	Isključeno = onemogućeno Uključeno = omogućeno	W
	02 (BAS Protocol)	0-1-2 (Ništa - Modbus-Bacnet)	Određuje protokol koji se upotrebljava za komunikaciju.	W
	03 (HMI select)	0-1 (Siemens – EvCO)	Određuje HMI uređaj za uporabu.	W
	04 (External Alarm Enable)	0-1-2 (Ne – Događaj – Alarm)	Određuje vrstu vanjskog alarma.	W
	05 (Leak Detector Enable)	0-1 (Ne - Da)	Određuje je li detektor curenja plina omogućen ili ne.	W
	06 (Liquid Temp Sens Enable)	0 – 1 (Onemogućići – Omogućići)	Određuje je li temperaturni senzor tekućine prisutan na jedinici.	W
	07 (PVM Enable)	0 – 1 (Ne – Da)	Omogućuje kontakt alarma za nadzor faznog napona.	W
	08 (Evap DP transducer Enable)	0 – 1 (Ne – Da)	Određuje je li za isparivač prisutan pretvarač diferencijalnog tlaka	W
	09 (Cond DP transducer Enable)	0 – 1 (Ne – Da)	Određuje je li za kondenzator prisutan pretvarač diferencijalnog tlaka	W
	10 (Evap shutOff vlv Fback En)	0 – 1 (Ne – Da)	Određuje je li povratni mehanizam zapornog ventila prisutan na jedinici za isparivač	W
	11 (Cond shutOff vlv Fback En)	0 – 1 (Ne – Da)	Određuje je li povratni mehanizam zapornog ventila prisutan na jedinici za kondenzator	W
	10 (SG Enable)	0-1 (Isključeno - uključen o)	Isključeno = pametna mreža onemogućena Uključeno = pametna mreža omogućena	W

4.16.2. BEG – SG u stanju pripravnosti i nadzor energije

Na stranici [28], kao što je to gore opisano, moguće je kretati se i ponovno postaviti internu bazu podataka koja pohranjuje nadziranu energiju u posljednja 24 mjeseca.

U slučaju operacija pametne mreže (SG kutija je spojena i omogućene su funkcionalnosti pametne mreže), dostupno je i stvarno stanje koje očitava pristupnik, u suprotnom je vrijednost [28.03] fiksirana na nulu.

Stranica	Parametar	Raspon	Opis	R/W
[28] (BEG)	00 (EM indeks)	0..72	Odabrani indeks definira stvarnu prikazanu vrijednost parametra I „[28.01] (EM vrijednost)”. Vrijednosti energije za hlađenje, energije za grijanje i ulazne snage kontinuirano se dodaju stvarnoj mjesečnoj vrijednosti. Dostupne su posljednje 24 vrijednosti energije. Konkretno: 1-8 = energija za hlađenje [mjesec 1-8] 9-16 = električna energija [mjesec 1-8]	W

Stranica	Parametar	Raspon	Opis	R/W
			17-24 = energija za hlađenje [mjesec 9-16] 25-32 = električna energija [mjesec 9-16] 33-40 = energija za hlađenje [mjesec 17-24] 41-48 = električna energija [mjesec 17-24] 49-64 = energija za grijanje [mjesec 1-16] 65-72 = energija za grijanje [mjesec 17-24]	
	01 (EM vrijednost)	0,0...9999 (MWh)	Prikazana vrijednost podudara se s opisom vrijednosti pridružene parametru „[28.00] (EM indeks)“.	R
	02 (Ponovno postavljanje EM-a)	Isključeno = pasivno Uključeno = aktivno	Ponovno postavljanje naredbe za bazu podataka za praćenje energije. Ponovno postavlja sve pohranjene vrijednosti na nulu i postavlja stvarni datum kao referencu za vrijednosti „1. mjeseca“. Nakon ponovnog postavljanja 1. mjeseca, energija za hlađenje, energija za grijanje i električna energija početak će se ažurirati ovisno o stvarnom radu jedinice.	W
	03 (SG stanje)	0...4	Vrijednost predstavlja stvarno stanje koje šalje SG pristupnik: 0 = SG onemogućen / komunikacijska pogreška SG kutije 1 = (Premošćivanje planera za prisilno isključivanje) 2 = (Normalan rad) 3 = (Prisilna zadana vrijednost 2) 4 = (Premošćivanje planera za omogućavanje) i (prisilna zadana vrijednost 2)	R

U mrežnom sučelju HMI-ja svi gore navedeni parametri mogu se podesiti putem sljedeće putanje:

- “Main → View/Set Unit → Smart Grid”



Referentni datum

Naredba ponovnog postavljanja postavila je referentni datum za bazu podataka. Vraćanje podataka unatrag prouzročit će nevažeće stanje, a baza podataka neće se ažurirati sve dok ponovno ne dosegne referentni datum. Promjena podataka prema naprijed prouzročit će nepovratni pomak referentnog datuma, a ćelija svake baze podataka od starog do trenutnog referentnog datuma popunit će se vrijednošću 0.

NAPOMENA: Napomene o konfiguraciji kućišta za MUSE Multi-Units mogu se pronaći u priručniku za ugradnju i rukovanje za Smart Grid Ready Box D–EIOCP00301-23

4.17. O rashladnom uređaju

Inačica aplikacije i BSP inačica predstavljaju jezgru softvera instaliranog na upravljaču. Stranica [21] je samo za čitanje i sadrži ove informacije.

Stranica	Parametar	R/W
21 (O nama)	00 (App Vers)	R
	01 (BSP)	R

Putanja u mrežnom sučelju HMI-ja za pristup tim informacijama je:

- Main Menu → About Chiller

4.18. Generički rad upravljača

Dostupne operacije glavnog upravljača su "Application Save" i "Apply Changes". Prva se upotrebljava za spremanje trenutne konfiguracije parametara u UC-u kako bi se izbjegla mogućnost da se ona izgubi ako dođe do nestanka struje, dok se druga upotrebljava za neke parametre koji zahtijevaju ponovno pokretanje UC-a kako bi se primijenili.

Ovim naredbama možete pristupiti iz izbornika [20]:

Stranica	Parametar	Raspon	Opis	R/W
20 (PLC)	00 (AppSave)	Off = Passive On = Active	PLC izvršava naredbu Application Save (Spremi aplikaciju)	W
	01 (Apply Changes)	Off = Passive On = Active	PLC izvršava naredbu Apply Changes (Primijeni promjene)	W
	02 (Software Updates)	Off = Passive On = Active	Ako je aktivno, PLC izvršava naredbu Software Update (Ažuriranje softvera)	W
	03 (Save Parameters)	Off = Passive On = Active	Ako je aktivno, PLC izvršava naredbu Save Parameters (Spremi parametre)	W
	04 (Restore Parameters)	0 = No 1 = Partial 2 = Full	0 = nema radnje 1 = PLC obnavlja XXXX 2 = PLC obnavlja sve parametre	W
	05 (Terminal Resistor Enable)	Off = Disable On = Enable	Isključeno = otpornik terminala Modbus onemogućen Uključeno = otpornik terminala Modbus onemogućen	W

U mrežnom sučelju HMI-ja, Application Save (Spremi aplikaciju) dostupno je putem sljedeće putanje:

- Main Menu → Application Save

Dok se zadana vrijednost Apply Changes (Primijeni promjene) može postaviti putem putanje:

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

5. ALARMI I RJEŠAVANJE PROBLEMA

UC štiti jedinicu i komponente od oštećenja u abnormalnim uvjetima. Svaki alarm se aktivira kada abnormalni uvjeti rada zahtijevaju trenutno zaustavljanje cijelog sustava ili podsustava kako bi se spriječilo moguće oštećenje.

Kad se pojavi alarm, uključit će se odgovarajuća ikona upozorenja.

- U slučaju omogućene funkcije MUSE ili VPF, moguće je da ikona upozorenja treperi s vrijednošću [07.00] jednakom nuli. U tim je slučajevima omogućeno pokretanje jedinice jer se ikona upozorenja odnosi na pogreške u funkciji, a ne na pogreške jedinice, ali registar [08.14] ili [16.16] prijavljuju vrijednost veću od nule. Pogledajte posebnu dokumentaciju za rješavanje problema s nadređenim/podređenim vezama ili VPF funkcijama.

U slučaju pojave alarma, moguće je pokušati „Alarm Clear” (Obriši alarm) kroz parametar [7.01] kako bi se omogućilo ponovno pokretanje jedinice.

Imajte na umu sljedeće:

- Ako alarm ne prestaje, pogledajte tablicu u poglavlju „Popis alarma: pregled” za moguća rješenja.
- Ako se alarm nastavi pojavljivati nakon ručnog ponovnog postavljanja, obratite se lokalnom prodavaču.

5.1. Popis alarma: pregled

HMI prikazuje aktivne alarme na namjenskoj stranici [7]. Nakon otvaranja te stranice prikazuje se broj stvarnih aktivnih alarma. Na ovoj će se stranici moći prelistati cijeli popis aktivnih alarma i primijeniti i naredba „Alarm Clear” (Obriši alarm).

Stranica	Parametar	Opis	R/W
[7]	00 (Alarm List)	Mapiranje alarma HMI-ja	R
	01 (Alarm clear)	Isključeno = zadrži alarme Uključeno = ponovno postavi alarme	W

Tablica mogućih kodova za parametar [7.00] je:

Vrsta alarma	HMI kôd	Mapiranje alarma	Uzrok	Rješenje
Jedinica	U001	UnitOff ExtEvent	UC je otkrio vanjski signal mapiran kao događaj	▪ Provjerite izvor vanjskog signala kupca
	U002	UnitOff TimeNotValid	PLC vrijeme nije valjano	▪ Obratite se lokalnom distributeru
	U003	UnitOff EvapFlowLoss	Kvar vodenog kruga	▪ Provjerite je li moguć protok vode (otvorite sve ventile u krugu) ▪ Provjerite spojeve ožičenja ▪ Obratite se lokalnom distributeru
	U004	UnitOff EvapFreeze	Temperatura vode ispod je minimalne granice	▪ Obratite se lokalnom distributeru
	U005	UnitOff ExtAlm	UC je otkrio vanjski signal mapiran kao alarm	▪ Provjerite izvor vanjskog signala kupca
	U006	UnitOff EvpLvGWTempSen	Temperaturni senzor nije otkriven	▪ Provjerite spojeve ožičenja senzora ▪ Obratite se lokalnom distributeru
	U007	UnitOff EvpEntWTempSen	Temperaturni senzor nije otkriven	▪ Provjerite spojeve ožičenja senzora ▪ Obratite se lokalnom distributeru
	U010	UnitOff OptionCtrlrCommFail	Pogreška u komunikaciji ekspanzijskog modula	▪ Provjerite priključak ekspanzijskog modula ▪ Obratite se lokalnom distributeru
	U017	UnitOff Fault	PVM u alarmu	▪ Obratite se lokalnom distributeru

Vrsta alarma	HMI kôd	Mapiranje alarma	Uzrok	Rješenje
	U019	UnitOff CondFlow	Kvar vodenog kruga	- Provjerite je li moguć protok vode (otvorite sve ventile u krugu) - Provjerite spojeve ožičenja - Obratite se lokalnom distributeru
	U020	CondPump1Fault	Pogreška pumpe kondenzatora	- Provjerite priključak senzora pumpe - Obratite se lokalnom distributeru
	U021	CondPump2Fault	Pogreška pumpe kondenzatora	- Provjerite priključak senzora pumpe - Obratite se lokalnom distributeru
	U022	UnitOff CondFreeze	Temperatura vode ispod je minimalne granice	Obratite se lokalnom distributeru
	U023	UnitOff CondLwtSenf	Temperaturni senzor nije otkriven	- Provjerite spojeve ožičenja senzora - Obratite se lokalnom distributeru
	U024	UnitOff CondEwtSenf	Temperaturni senzor nije otkriven	- Provjerite spojeve ožičenja senzora - Obratite se lokalnom distributeru
	U025	UnitOff EvapPump1Fault	Pogreška pumpe isparivača	- Provjerite priključak senzora pumpe - Obratite se lokalnom distributeru
	U026	UnitOff EvapPump2Fault	Pogreška pumpe isparivača	- Provjerite priključak senzora pumpe - Obratite se lokalnom distributeru
	U027	DemandLimSenF1t	Unos ograničenja potražnje izvan raspona	- Provjerite spojeve ožičenja ulaza - Obratite se lokalnom distributeru
	U028	LwtResetF1t	Ponovno postavljanje Lwt unosa izvan raspona	- Provjerite spojeve ožičenja ulaza - Obratite se lokalnom distributeru
	U029	EvapDPSenF	DP senzor nije otkriven	- Provjerite spojeve ožičenja senzora - Obratite se lokalnom distributeru
	U030	CondDPSenF	DP senzor nije otkriven	- Provjerite spojeve ožičenja senzora - Obratite se lokalnom distributeru
	U031	EvDp4SkidF1t	Kvar vodenog kruga	- Provjerite je li moguć protok vode (otvorite sve ventile u krugu) - Provjerite spojeve ožičenja - Obratite se lokalnom distributeru
	U032	CdDp4SkidF1t	Kvar vodenog kruga	- Provjerite je li moguć protok vode (otvorite sve ventile u krugu) - Provjerite spojeve ožičenja - Obratite se lokalnom distributeru
	U033	CondShutOffFault	Kvar vodenog kruga	Obratite se lokalnom distributeru

Vrsta alarma	HMI kôd	Mapiranje alarma	Uzrok	Rješenje
	U034	EvapShutOffFault	Kvar vodenog kruga	▪ Obratite se lokalnom distributeru
	U035	LeakSensf	Senzor curenja plina nije otkriven	▪ Provjerite spojeve ožičenja senzora ▪ Obratite se lokalnom distributeru
	U036	LeakSensoOR	Kvar senzora curenja plina	▪ Provjerite spojeve ožičenja ▪ Obratite se lokalnom distributeru
	U037	LeakAlarm	Curenje plina	▪ Obratite se lokalnom distributeru
	U038	ManLowEvPr	Tlak isparivača ispod minimalne granice	▪ Obratite se lokalnom distributeru

Vrsta alarma	HMI kôd	Mapiranje alarma	Uzrok	Rješenje
1. krug	C101	Cir10ff LowPrsRatio	Omjer tlaka kruga ispod minimalne granice	▪ Obratite se lokalnom distributeru
	C102	Cir10ff NoPrChgAtStrt	UC nije otkrio deltu tlaka	▪ Obratite se lokalnom distributeru
	C105	Cir10ff LowEvPr	Tlak isparavanja ispod minimalne granice	▪ Obratite se lokalnom distributeru
	C106	Cir10ff HighCondPrs	Tlak kondenzatora iznad maksimalne granice	▪ Obratite se lokalnom distributeru
	C107	Cir10ff Comp1HiDishAlm	Temperatura pražnjenja kompresora 1 iznad maksimalne granice	▪ Obratite se lokalnom distributeru
	C110	Cir10ff EvapPSenf	Senzor tlaka nije otkriven	▪ Provjerite spojeve ožičenja senzora ▪ Obratite se lokalnom distributeru
	C111	Cir10ff CondPSenf	Senzor tlaka nije otkriven	▪ Provjerite spojeve ožičenja senzora ▪ Obratite se lokalnom distributeru
	C113	Cir10ff SuctTSenf	Temperaturni senzor nije otkriven	▪ Provjerite spojeve ožičenja senzora ▪ Obratite se lokalnom distributeru
	C114	Cir10ff DischTempSenf	Temperaturni senzor nije otkriven	▪ Provjerite spojeve ožičenja senzora ▪ Obratite se lokalnom distributeru
	C115	Cir10ff PdFail	Neuspjelo ispušavanje pri isključivanju jedinice	▪ Obratite se lokalnom distributeru
	C118	Cir10ff LiquidTSenf	Temperaturni senzor nije otkriven	▪ Provjerite spojeve ožičenja senzora ▪ Obratite se lokalnom distributeru
	C120	Cir10ff MHP	Mehanički prekidač visokog tlaka	▪ Obratite se lokalnom distributeru
	C125	Cir10ff Comp2DishTSenf	Temperaturni senzor nije otkriven	▪ Provjerite spojeve ožičenja senzora ▪ Obratite se lokalnom distributeru
	C126	Cir10ff Comp2HiDishAlm	Temperatura pražnjenja kompresora 2 iznad maksimalne granice	▪ Obratite se lokalnom distributeru
	C127	Cir10ff Comp1LowDischAlm	Temperatura pražnjenja kompresora 1 ispod minimalne granice	▪ Obratite se lokalnom distributeru
	C128	Cir10ff Comp2LowDischAlm	Temperatura pražnjenja kompresora 2 ispod minimalne granice	▪ Obratite se lokalnom distributeru

U mrežnom sučelju HMI.ja ove informacije dostupne su putem putanje:

Main Menu → Alarms → Alarm List

5.2. Rješavanje problema

Ako se pojavi jedan od sljedećih kvarova, poduzmite mjere prikazane u nastavku i obratite se svom zastupniku.



Zaustavite rad i isključite napajanje ako se pojavi nešto neuobičajeno (miris paljevine itd.).

Ostavljanje uređaja da radi u takvim okolnostima može prouzročiti lom, strujni udar ili požar. Obratite se svom zastupniku.

Sustav mora popraviti kvalificirani serviser:

Kvar	Mjera
Ako se sigurnosni uređaj kao što je osigurač, prekidač kruga ili prekidač dozemnog spoja često aktivira ili prekidač za UKLJUČIVANJE/ISKLJUČIVANJE ne radi ispravno.	Isključite glavni prekidač napajanja.
Ako voda curi iz jedinice.	Zaustavite rad.
Prekidač za rad ne radi dobro.	Isključite napajanje.
Ako lampica rada treperi i na zaslonu korisničkog sučelja pojavi se kôd kvara.	Obavijestite vašeg instalatera i prijavite kôd kvara.

Ako sustav ne radi ispravno, osim u gore navedenim slučajevima, a nijedan od gore navedenih kvarova nije vidljiv, istražite sustav prema sljedećim postupcima.

Kvar	Mjera
Zaslon daljinskog upravljača je isključen.	• Provjerite je li došlo do nestanka struje. Pričekajte da se napajanje vrati. Ako dođe do nestanka struje tijekom rada, sustav se automatski ponovno pokreće odmah nakon ponovnog pokretanja napajanja. • Provjerite da nije pregorio osigurač ili je aktiviran prekidač kruga. Ako je to potrebno, zamijenite osigurač ili ponovno postavite prekidač kruga. • Provjerite je li napajanje po pogodnoj stopi od kWh aktivno.
Na daljinskom upravljaču prikazuje se kôd pogreške.	Obratite se lokalnom zastupniku. Pogledajte „4.1 Popis alarma: pregled” za detaljan popis kodova pogrešaka.

Napomene

Ova publikacija sastavljena je isključivo od informacija i ne predstavlja obvezujuću ponudu za tvrtku Daikin Applied Europe S.p.A. Daikin Applied Europe S.p.A. sastavio je sadržaj ove publikacije prema svojim najboljim saznanjima. Nije dano izričito ili podrazumijevano jamstvo za cjelovitost, točnost, pouzdanost ili prikladnost za određenu svrhu njegova sadržaja te proizvoda i usluga koji su u njemu navedeni. Specifikacije su podložne promjenama bez prethodne najave. Pogledajte podatke priopćene u trenutku narudžbe. Daikin Applied Europe S.p.A. izričito odbacuje bilo kakvu odgovornost za bilo kakvu izravnu ili neizravnu štetu, u najširem smislu, koja proizlazi iz ili je povezana s korištenjem i/ili tumačenjem ove publikacije. Sav sadržaj zaštićen je autorskim pravima tvrtke 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>