



NAVODILA ZA UPORABO

Vodno in zračno hlajene klimatske naprave s spiralo in toplotne črpalke

D-EOMHW00107-15SL

Vodno hlajeni razponi:

EWWQ090G ÷ EWWQ720L - R410a - Vodno hlajene klimatske naprave s spiralo
EWLQ090G ÷ EWLQ720L - R410a - Brez kondenzatorja
EWHQ100G ÷ EWHQ400G - R410a - Klimatska naprava, toplotna črpalka s spiralo

Zračno hlajeni razponi:

EWAQ-G 075÷155 SS - R410a - Zračno hlajene klimatske naprave s spiralo
EWAQ-G 080÷170 XS - R410a - Zračno hlajene klimatske naprave s spiralo
EWYQ-G 075÷160 XS - R410a - Zračno hlajene toplotne črpalke s spiralo

Vsebina

1	VARNOSTNI PREMISLEKI.....	6
1.1	Splošno.....	6
1.2	Izogibajte se električnemu udaru	6
1.3	Varnostne naprave	7
1.3.1	Splošne varnostne naprave	7
1.3.2	Varnostne naprave krogotoka.....	7
1.3.3	Varnostne naprave za komponente	7
1.4	Razpoložljivi senzorji.....	9
1.4.1	Pretvorniki tlaka	9
1.4.2	Temperaturni senzorji	9
1.4.3	Termistorji.....	9
1.5	Razpoložljivo krmiljenje.....	9
1.5.1	Izparilnik - kondenzator črpalke	9
1.5.2	Kompresorji	9
1.5.3	Ekspanzijski ventil.....	9
1.5.4	Štiripotni ventil	9
1.6	Uporabljene okrajšave	10
1.7	Priključni blok terminala stranke.....	10
1.7.1	Opis povezave in namen	10
2	SPLOŠNI OPIS.....	13
2.1	Pregled	13
2.2	Omejitve pri delovanju krmilnika	13
2.3	Arhitektura krmilnika	13
2.4	Komunikacijski moduli.....	14
2.4.1	Namestitev modula Modbus.....	15
2.4.2	Namestitev modula BACnet.....	15
2.4.3	Namestitev modula Lon	16
3	Uporabljanje krmilnika.....	16
3.1	Splošno priporočilo	17

3.2	Brskanje.....	17
3.3	Gesla	18
3.4	Urejanje	19
3.5	Osnovna diagnostika krmilnega sistema	20
3.6	Vzdrževanje krmilnika	21
3.7	Postopek nadgradnje programske opreme	22
3.8	Dodaten oddaljeni uporabniški vmesnik	24
3.9	Vgrajeni spletni vmesnik	27
4	Struktura menija.....	29
4.1	Glavni meni.....	29
4.2	View/Set Unit	30
4.2.1	Thermostat Ctrl	30
4.2.2	Network Ctrl.....	30
4.2.3	Unit Cond Ctrl (samo W/C)	31
4.2.4	Pumps	31
4.2.5	Master/Slave.....	31
4.2.6	Date/Time	33
4.2.7	Power Conservation	34
4.2.8	Controller IP setup.....	34
4.3	View/Set Circuit	34
4.3.1	Settings	35
4.4	Tmp Setpoints.....	37
4.5	Temperatures	37
4.6	Available Modes	38
4.7	Timers	38
4.8	Alarms	38
4.9	Commission Unit.....	38
4.9.1	Configure Unit.....	39
4.9.2	Alarm Limits.....	40
4.9.3	Calibrate Unit Sensors	40
4.9.4	Calibrate Circuit Sensors	40
4.9.5	Unit Manual Control	41

4.9.6	Circuit 1 Manual Control	41
4.9.7	Scheduled Maintenance	42
4.10	Save and Restore	42
4.11	About this Chiller.....	43
5	Delo s to enoto.....	44
5.1	Nastavitev enote	44
5.1.1	Vir krmiljenja	44
5.1.2	Nastavitev razpoložljivih načinov	44
5.1.3	Nastavitvena točka temperature	45
5.1.4	Nastavitve krmiljenja termostata	46
5.1.5	Nastavitve alarma	47
5.1.6	Pumps	48
5.1.7	Power Conservation	49
5.2	Zagon enote/krogotoka	51
5.2.1	Pripravite enoto za zagon	51
5.2.2	Priprava krogotoka na zagon	53
5.3	Krmiljenje zmogljivosti krogotoka	55
5.3.1	Nizek tlak uparjalnika	55
5.3.2	Visok tlak kondenzacije.....	55
5.4	Način menjave (samo H/P)	55
5.5	Dodatni grelniki (samo A/C)	56
5.6	Krmiljenje kondenzacije (samo W/C)	56
5.6.1	Tlak (samo W/C).....	57
5.6.2	Cond In/Cond Out (samo W/C).....	57
5.6.3	Fan Control (samo A/C).....	57
5.7	Krmiljenje EXV.....	58
5.8	Defrost (samo A/C)	59
5.9	Štiri-potni ventil (samo H/P stran preobrata plina)	60
5.10	Master/Slave.....	60
5.10.1	Pregled glavne/podrejene enote	60
-	Obrat 1: Enojna skupna črpalka	60
-	Obrat 2: Črpalka enojne klimatske naprave	61

-	Obrat 4 Klimatska naprava s sekcijским izparilnikom	61
5.10.2	Električno priključevanje	62
5.10.3	Delovanje glavne/podrejene enote.....	64
5.10.4	Možnosti glavna/podrejena enota	66
6	Alarms	68
6.1.1	Opozorilni alarmi enote	69
6.1.2	Alarm hitre zaustavitve izčrpavanja enote	70
6.1.3	Alarm hitre zaustavitve enote.....	72
6.1.4	Alarm glavna/podrejena enota	76
6.1.5	Opozorilni alarmi krogotoka	78
6.1.6	Alarm hitre zaustavitve izčrpavanja kroga	79
6.1.7	Alarmi za hitro zaustavitev vezja.....	80

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.

Uporabite ustrezna orodja za premikanje težkih predmetov. Enote premikajte previdno in jih nežno postavite na tla.

1.2 Izogibajte se električnemu udaru

Samo osebe usposobljene 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.



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 ravnajte skrajno previdno.



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

1.3 Varnostne naprave

Vsaka enota je opremljena z varnostnimi napravami treh različnih vrst:

1.3.1 Splošne varnostne naprave

Varnostne naprave te stopnje resnosti bodo izključile vse krogotoke in ustavile celotno enoto. Ko se sproži splošna varnostna naprava bo potrebna ročna intervencija na enoti, za ponovno vzpostavitev normalnega delovanja naprave. Obstajajo izjeme od tega splošnega pravila v primeru alarmov, povezanih z začasnimi nenormalnimi stanji.

- Zaustavitev v sili

Na vratih električne plošče enote je nameščen potisni gumb. Gumb je označen z rdečo barvo na rumenem ozadju. Ročni pritisk gumba za zaustavitev v sili ustavi vrtenje vseh bremen, ter s tem preprečijo vse morebitne nesreče. Opozorilo se ustvari tudi v krmilniku enote. Sprostitev gumb za zaustavitev v sili omogoči enoto, ki jo lahko ponovno zaženete šele, ko je alarm izbrisan na krmilniku.



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

1.3.2 Varnostne naprave krogotoka

Varnostne naprave te stopnje resnosti bodo izklopile krogotok, ki ga varujejo. Preostali krogotoki bodo še naprej delovali.

1.3.3 Varnostne naprave za komponente

Varnostne naprave te stopnje resnosti bodo izklopile komponento za zaščito pred nenormalnim stanjem delovanja, ki jo lahko trajno poškodujejo. Pregled zaščitnih naprav je naveden spodaj:

- Zaščita pred previsokim tokom/preobremenitvijo

Zaščitne naprave pred previsokim tokom/preobremenitvijo varujejo električne motorje, ki se uporabljajo za kompresorje in črpalke v primeru preobremenitve ali kratkega stika. V primeru motorjev s pogonom inverterja so zaščite pred previsokim tokom/preobremenitvijo vključene v elektroniko pogonov. Dodatna zaščita pred kratkim stikom se izvede z varovalkami ali odklopniki, ki so nameščeni pred vsako obremenitvijo ali skupino obremenitev.

- Zaščita proti pregrevanju

Kompresorji so zaščiteni tudi pred pregrevanjem s termistorji, ki so potopljeni v navitjih motorja. V primeru, da temperatura navitja preseže določen prag, se bo termistor sprožil in povzroči zaustavitev motorja.

- Obračanje faze, prenizka/previsoka napetost, napaka ozemljitvene zaščite

Ko se pojavi eden izmed teh alarmov, se enota takoj ustavi ali ima celo prepoved zagona. Ko je težava odpravljena, so alarmi samodejno izbrisani. Ta logika samodejnega brisanja omogoča, da se naprava samodejno obnovi v primeru začasnih stanj, ko napetost doseže zgornjo ali

spodnjo mejo, določeno v varnostni napravi. V drugih dveh primerih bo za odpravljanje težave na enoti potrebna ročna intervencija. V primeru alarma obračanja faze je treba obrniti dve fazi.

V primeru izpada napajanja se bo enota samodejno zagnala brez zunanjega ukaza. Vendar pa se vse napake, ki so aktivne ob prekinitvi napajanja, shranijo in lahko v nekaterih primerih preprečuje ponovni zagon krogotoka ali enote.



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

- **Pretočno stikalo**

Naprava mora biti zaščitena s pretočnim stikalom. Pretočno stikalo bo ustavilo enoto, ko bo pretok vode nižji od najnižjega dovoljenega pretoka. Ko se pretok vode obnovi, se zaščita pretoka samodejno ponastavi. Izjema je, ko se pretočno stikalo odpre pri vsaj enem delujočem kompresorju, v tem primeru je treba alarm izbrisati ročno.

- **Zaščita pred zamrzovanjem**

Zaščita proti zamrzovanju preprečuje vodi, da zamrzne v uparjalniku. Samodejno se vključi, ko temperatura vode (vstopna ali izstopna) v uparjalniku pade pod mejo proti zamrzovanju. V pogojih zamrzovanja, če je enota v stanju pripravljenosti bo aktivirana črpalka uparjalnika, da se prepreči zamrznitev uparjalnika. Če se stanje zamrznitve aktivira med delovanjem enote, se bodo vse enote izključile z alarmom, medtem ko bo črpalka še naprej delovala. Alarm bo samodejno izbrisan, ko je stanje zamrzovanja odpravljeno.

- **Zaščita pred nizkim tlakom**

Če krogotok deluje s sesalnim tlakom, ki je nižji od nastavljive meje za določen čas, bo logika varnostnega krogotoka zaprla krogotok in sprožila alarm. Alarm morate ročno ponastaviti na krmilniku enote. Ponastavitev bo učinkovita le, če sesalni tlak ni več nižji od varnostne meje.

- **Zaščita proti visokemu tlaku**

Če izstopni tlak postane previsok in presega mejo, ki je povezana z operativnim ohišjem kompresorja, bo logika varnostnega krogotoka poskušala preprečiti alarm ali, če korekcijski ukrepi ne delujejo, bo zaprla krogotok preden se odpre mehansko visokotlačno stikalo. Ta alarm morate ročno ponastaviti na krmilniku enote.

- **Mehansko visokotlačno stikalo**

Vsak krogotok je opremljen z vsaj enim visokotlačnim stikalom, ki skuša preprečiti odpiranje razbremenilnega varnostnega ventila. Ko izstopni tlak postane previsok se bo mehansko visokotlačno stikalo odprlo in takoj ustavilo kompresor s prekinitvijo napajanja dodatnega releja. Alarm je mogoče izbrisati takoj, ko izhodni tlak postane znova normalen. Alarm, je treba

ponastaviti na samem stikalu in krmilniku enote. Vrednosti sprožilnega tlaka ni mogoče spremeniti.

- Razbremenilni varnostni ventil

Če tlak v hladilnem krogu postane previsok, se razbremenilni ventil odpre, da se omeji najvišji tlak. Če se to zgodi, takoj izklopite stroj in se obrnite na lokalni servis.

1.4 Razpoložljivi senzori

1.4.1 Pretvorniki tlaka

Dva elektronska senzorja se uporabljata za merjenje izparevanja in kondenzacijskega tlaka vsakega krogotoka. Razpon vsakega senzorja je jasno označen na ohišju senzorja.

1.4.2 Temperaturni senzori

Senzorji vode v izparilniku in kondenzatorji so nameščeni na vstopni in izstopni strani. Poleg tega je v vsakem krogotoku nameščen senzor sesalne temperature za spremljanje in nadzor temperature pregrevanja hladilnega sredstva.

1.4.3 Termistorji

Vsak kompresor je opremljen s PTC termistorjem, ki je potopljen v navitja motorja za zaščito motorja. Termistorji se sprožijo pri visoki vrednosti, v primeru, da temperatura motorja doseže nevarno temperaturo.

1.5 Razpoložljivo krmiljenje

V nadaljevanju bodo različne funkcije ločene med enote z vodnim hlajenjem (W/C) in zračnim hlajenjem (A/C) in enote s samo hlajenjem (C/O) in s toplotnimi črpalkami (H/P). Če ni navedeno drugače, se lahko posebna funkcija uporablja za vse enote W/C, neodvisno od tega ali gre za enote C/O ali H/P.

1.5.1 Izparilnik - kondenzator črpalke

Krmilnik lahko regulira eno ali dve črpalki izparilnika in skrbi za samodejni preklon med črpalkami. Prav tako je mogoče nastaviti prednosti črpalk in začasno onemogočiti eno izmed njiju.

Krmilnik lahko regulira tudi enojno črpalko vode kondenzatorja (samo enote W/C).

1.5.2 Kompresorji

Krmilnik lahko regulira enega ali dva kompresorja nameščena na enega ali dva neodvisna hladilna krogotoka. Krmilnik bo upravljal vse varnostne naprave vsakega kompresorja.

1.5.3 Ekspanzijski ventil

Krmilnik lahko regulira elektronski ekspanzijski ventil vsakega hladilnega krogotoka, da zagotovi najboljše delovanje hladilnega krogotoka.

1.5.4 Štiripotni ventil

Krmilnik lahko ukazuje štiri potni ventil na vsak hladilni krogotok, kjer je to potrebno. Ventil se uporablja za spremembo načina enote iz Hlajenje na Ogrevanje.

1.6 Uporabljene okrajšave

V tem priročniku so hladilni krogotoki imenovani krogotok št. 1 in krogotok št. 2.

Naslednje okrajšave se pogosto uporabljajo:

UC	Krmilnik enote
HMI	Vmesnik človek-stroj
A/C	Zračno hlajenje
W/C	Vodno hlajenje
C/O	Samo hlajenje
H/P	Toplotna črpalka
CL	Brez kondenzatorja
CP	Tlak kondenziranja
EP	Tlak izparevanja
CSRT	Temperatura hladilnega sredstva zasičenosti kondenzacije
ESRT	Temperatura hladilnega sredstva zasičenosti izparevanja
ST	Sesalna temperatura
SSH	Pregrevanje sesanja
EXV	Elektronski ekspanzijski ventil
ELWT	Temperatura vode na izhodu iz uparjalnika
EEWT	Temperatura vode, ki vstopa v uparjalnik
CLWT	Temperatura vode na izhodu iz kondenzatorja
CEWT	Temperatura vode na vhodu v kondenzator

1.7 Priključni blok terminala stranke

1.7.1 Opis povezave in namen

Spodaj navedeni kontakti so na voljo na bloku terminala uporabnika, v shemi ožičenja označeni kot MC24 ali MC230. Naslednja preglednica je povzetek povezav na bloku terminala uporabnika.

Opis	Priključki	Opombe
Pretočno stikalo uparjalnika (obvezno)	724, 708	Za stike brez potenciala Vzorčna napetost/tok DC 24 V/8 mA
Pretočno stikalo kondenzatorja (W/C obvezno)	794, 793	Za stike brez potenciala Vzorčna napetost/tok DC 24 V/8 mA
Hlajenje/Ogrevanje daljinsko stikalo (samo enote H/P)	743,744	Za stike brez potenciala Vzorčna napetost/tok DC 24 V/8 mA
Dvojna nastavitvena točka	713,709	Za stike brez potenciala Vzorčna napetost/tok DC 24 V/8 mA
Zunanja napaka	884, 885	Za stike brez potenciala Vzorčna napetost/tok DC 24 V/8 mA
Daljinski vklop/izklop	741, 742	Za stike brez potenciala Vzorčna napetost/tok DC 24 V/8 mA
Splošni alarm	525, 526	NO digitalni izhod (24...230 Vac zun.)

		napajanje)
Zagon črpalke št. 1 izparilnika	527,528	NO digitalni izhod (24...230 Vac zun. napajanje)
Zagon črpalke št. 2 izparilnika (samo A/C)	530, 531	NO digitalni izhod (24...230 Vac zun. napajanje)
Zagon črpalke št. 2 izparilnika (samo W/C)	893,894	NO digitalni izhod (24 Vdc - 25 mA)
Zagon črpalke št. 1 kondenzatorja (samo W/C)	520,521	NO digitalni izhod (24...230 Vac zun. napajanje)
Zagon črpalke št. 2 kondenzatorja (samo W/C)	540,541	NO digitalni izhod (24...230 Vac zun. napajanje)
Omejitev povpraševanja	888, 889	Analogni vhod 4-20 mA
Nastavitvena točka preglasitve	886, 887	Analogni vhod 4-20 mA
Kondenzator tripotni ventil (samo W/C)	772, 773	Analogni izhod 0-10
Hitrost ventilatorja stolp kondenzatorja (samo W/C)	772, 774	Analogni izhod 0-10
Temperatura vode glavna enota/podrejena enota	890, 896	Senzor temperature NTC10K/PT1000
Glavna enota/podrejena enota povezava vodila	900, 901	Zaporedna komunikacija

1.7.1.1 Pretočno stikalo

Čeprav je pretočno stikalo na voljo kot opcija, je namestitev enega obvezna, priključite ga na priključke digitalnega vhoda, da bi omogočili delovanje klimatske naprave samo, ko je zaznan minimalni pretok.



Upravljanje naprave z obodom pretočnega stikala ali brez ustreznega pretočnega stikala lahko poškoduje toplotni izmenjevalnik zaradi zamrzovanja. Pred zagonom enote morate preveriti delovanje pretočnega stikala.

1.7.1.2 Dvojna nastavitvena točka

Ta kontakt se lahko uporablja za preklon med dvema različnima nastavitvenima točkama LWT in, odvisno od uporabe, med različnimi načini delovanja.

Delovanje zaledenitve mora biti izbrano v primeru uporabe za shranjevanje ledu. V tem primeru bo UC zagnala klimatsko napravo v načinu vklop/izklop s takojšnjim izklopom klimatske naprave, ko je dosežena nastavitvena točka. V tem primeru enota deluje s polno zmogljivostjo, in se nato izključi z uporabo zamika zaledenitve, ki se razlikuje od zagona klimatske naprave.

1.7.1.3 Zunanja napaka (izbirno)

Ta kontakt je na voljo za posredovanje napak UC ali kot opozorilo iz zunanje naprave. Lahko je alarm, ki prihajajo iz zunanje črpalke za obveščanje UC o napaki. Ta vhod je mogoče konfigurirati kot napako (zaustavitev enote) ali kot opozorilo (prikazano na HMI brez posredovanja na klimatski napravi).

1.7.1.4 Oddaljen vklop-izklop

Enoto lahko zaženete z daljinsko omogočenim kontaktom. Na stikalu Q0 mora biti izbrano "Remote" (Daljinsko).

1.7.1.5 Splošni alarm

V primeru alarma enote, se ta izhod zapre, ter tako kaže na stanje napake zunanje priključenega BMS.

1.7.1.6 Zagon črpalke izparilnika

Dva digitalna izhoda sta omogočena, ko je zahtevan zagon črpalk (št. 1 ali št. 2). Izhod za črpalko št. 2 zahteva rele z manj kot 20 mA vzbujalnega toka.

1.7.1.7 Preglasitev nastavitvene točke (izbirno)

Ta vhod dovoljuje uporabo odstopanja od aktivne nastavitvene točke za nastavitev obratovalne točke ELWT. Ta vhod se lahko uporablja za povečanje udobja.

1.7.1.8 Zahtevana omejitev (opcija)

Ta vhod omogoča omejitev največjega števila kompresorjev v stanju delovanja.

2 SPLOŠNI OPIS

2.1 Pregled

UC je sistem za nadzor enega ali dveh krogotokov W/C in A/C klimatskih naprav s tekočino/toplotno črpalko. UC krmili zagon kompresorja potrebnega za vzdrževanje temperature odvodne vode želenega toplotnega izmenjevalnika.

Na enotah W/C lahko UC izbirno krmili tripotni ventil ali hladilni stolp za izvajanje nadzora kondenzacije. Kot cilj kondenzacije lahko izberete eno izmed treh naslednjih spremenljivk:

- Temperatura vode, ki izstopa iz kondenzatorja (samo W/C)
- Temperatura vode, ki vstopa v kondenzator (samo W/C)
- Temperatura hladilnega sredstva zasičenosti kondenzacije

UC neprekinjeno nadzira varnostne naprave, da zagotovi njihovo varno delovanje. UC omogoča tudi dostop do testne rutine, ki zajema vse vhode in izhode. Krmilnik lahko deluje v skladu s tremi neodvisnimi načini:

- Lokalni način: stroj je krmiljen z ukazi iz uporabniškega vmesnika.
- Daljinski način: stroj je krmiljen z daljinskimi kontakti (brez voltini kontakti).
- Omrežni način: stroj je krmiljen z ukazi iz sistema BAS. V tem primeru se za priključitev naprave na BAS uporabi komunikacijski podatkovni kabel.

Ko UC deluje samostojno (lokalni ali daljinski način) ohrani vse krmilne zmogljivosti, vendar ne ponuja funkcij ukazov v omrežnem načinu (le spremljanje).

2.2 Omejitve pri delovanju krmilnika

Delovanje (IEC 721-3-3):

- Temperatura $-40...+70$ °C
- Omejitve LCD $-20... +60$ °C
- Omejitve procesnega vodila $-25...+70$ °C
- Vlažnost < 90 % RH (brez kondenzacije)
- Zračni pritisk najmanj 700 hPa glede na maksimalno nadmorsko višino 3000 m

Transport (IEC 721-3-2):

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

2.3 Arhitektura krmilnika

Arhitektura splošnih krmilnikov uporablja naslednje:

- Krmilnik enote (UC)
- Razširitveni moduli V/I (včasih imenovane "krmilniki") po potrebi glede na konfiguracijo enote

EWWQ - EWLQ - EWHQ

EWAQ - EWYQ

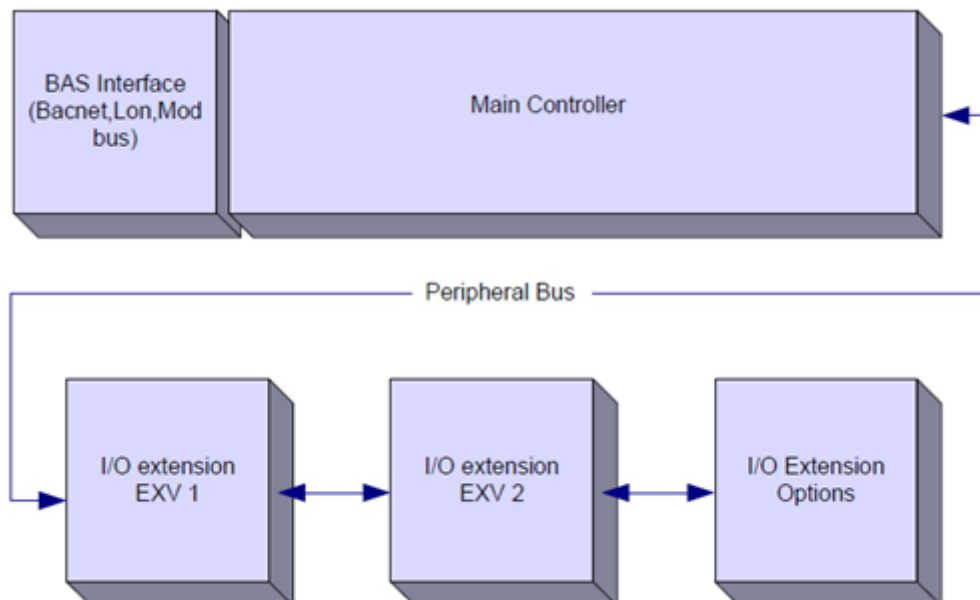
Vodno in zračno hlajena klimatska naprava s spiralo in toplotna črpalka

D-EOMHW00107-15SL

Navodila za uporabo

13

- Izbran(i) komunikacijski vmesnik(i)
- Za priklop razširitve I/O na glavni krmilnik se uporablja vodilo za zunanje naprave.



Krmilnik / Razširitveni modul	Številka dela Siemens	Naslov	Uporaba
Glavni krmilnik	POL638.00/MCQ	n/v	Uporablja se za vse konfiguracije
EEXV modul 1	POL94E.00/MCQ	3	Uporablja se za vse konfiguracije
EEXV modul 2	POL94E.00/MCQ	5	Uporablja se pri konfiguraciji za 2 kroga
Izbirni modul	POL965.00/MCQ	18	Se uporablja, ko so potrebne izbirne možnosti

Vse plošče se napajajo iz skupne 24 Vac, ki so napajane neposredno iz enote. Razširjene plošče so lahko napajane neposredno iz krmilnika enote. Vse plošče se lahko napajajo tudi iz vira 24 Vdc. Mejne vrednosti za dve različni vrsti napajanja:

- AC: 24V ± 20% (frekvenca 45 ÷ 65Hz)
- DC: 24V ± 10%



Ohranjanje pravilne polarnosti G-G0 ob povezavi napajanja neposredno iz razširjenih plošč. Periferno komunikacijsko vodilo ne bo delovalo in plošče se lahko poškodujejo.

2.4 Komunikacijski moduli

Katerikoli izmed naslednjih modulov lahko povežete direktno na levo stran glavnega krmilnika, da omogočite delovanje vmesnika BAS ali drugega daljinskega vmesnika. Na krmilnik lahko istočasno priključite tri. Za vzpostavitev povezave morate odstraniti zaskočne pokrove na UC in komunikacijskem modulu, kot je prikazano na naslednjih slikah.



Krmilnik bi jih moral samodejno zaznati in opraviti samostojno konfiguriranje novih modulov ob zagonu. Odstranjevanje modulov iz enote zahteva ročno spreminjanje konfiguracije.

Modul	Številka dela Siemens	Uporaba
BacNet/IP	POL908.00/MCQ	Izbirno
Lon	POL906.00/MCQ	Izbirno
Modbus	POL902.00/MCQ	Izbirno
BACnet/MSTP	POL904.00/MCQ	Izbirno

Ločena dokumentacija vsebuje vse informacije o različnih podprtih protokolih in navodila o namestitvi pravilne komunikacije z BMS.

2.4.1 Namestitev modula Modbus

V primeru povezovanja Modbus z BMS mora ustrezen modul biti nameščen na enoto. Kot je navedeno v predhodnem razdelku, mora biti povezan s krmilnikom enote.



Modul ima na voljo dva različna vhoda, vendar je programiran in delujoč le zgornji vhod. Namenska meni omogoča pravilno nastavitve komunikacijskih parametrov.

2.4.2 Namestitev modula BACnet

V primeru povezave BACnet z BMS, sta na voljo dva različna modula, ki sta odvisna od fizične povezave na omrežje stranke. Dve možni povezave sta IP ali MSTP.



Namenska meni omogoča pravilno nastavitve komunikacijskih parametrov.

2.4.3 Namestitev modula Lon

V primeru povezave Lon z BMS, sta na voljo dva različna modula, ki sta odvisna od fizične povezave na omrežje stranke. Tip povezave je FTT10.



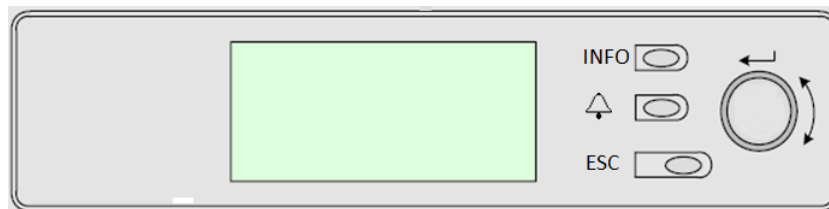
Namenska meni omogoča pravilno nastavitve komunikacijskih parametrov.

3 Uporabljanje krmilnika

Krmilni sistem je sestavljen iz krmilnika enote (UC), ki je opremljen z nizom dodatnih modulov, ki izvajajo dodatne funkcije. Vse plošče z UC komunicirajo preko internega perifernega vodila. UC nenehno upravlja prejete informacije različnih tlačnih in temperaturnih sond nameščenih na enoti. UC ima program, ki krmili enoto.

Kot standardni HMI sta na voljo dva tipa UC HMI:

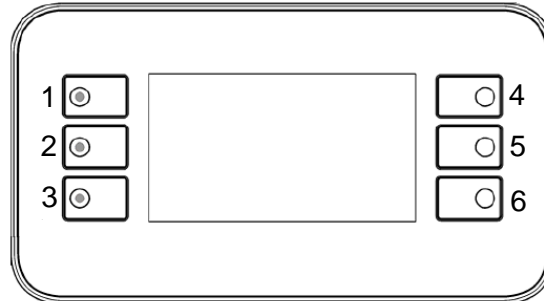
1. Vgrajen HMI (enote A/C)



Ta HMI je sestavljen iz treh gumbov in enega kolesca.

	Stanje alarma (s katere koli strani se povezuje s stranjo seznama alarma, dnevnika alarma in sliko zaslona alarma, če je na voljo)
INFO	Nazaj na glavno stran
ESC	Nazaj na prejšnjo raven (lahko je Glavna stran)
Gumb s kolesčkom	Uporablja se za pomikanje med različnimi stranmi menija, nastavitve in podatkov, ki so na voljo na HMI za aktiven nivo gesla. Obračanje kolesčka se uporablja za prehajanje med vrsticami na zaslonu (strani) ter za povečevanje in zmanjševanje spremenljivih vrednosti pri urejanju. Pritisk na kolesček deluje kot gumb za vnos (enter) in vas bo prek povezave prestavil na drug komplet parametrov.

2. Zunanji HMI (POL871.72) (W/C enote)



Zunanji HMI ima šest gumbov.

1		Nazaj na glavno stran
2		Stanje alarma (s katere koli strani se povezuje s stranjo seznama alarma, dnevnika alarma in sliko zaslona alarma, če je na voljo)
3		Nazaj na prejšnjo raven (lahko je Glavna stran)
4		Navzgor
5		Navzdol
6		Potrdi

3.1 Splošno priporočilo

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.
- Kompresorji so z električnimi grelniki zaščiteni pred zmrzaljo. Ti grelniki so napajani preko napajanja glavne enote in imajo nadzor temperature s termostatom.
- izjemno nizke temperature lahko poškodujejo LCD zaslon krmilnika enote. Zaradi tega je zelo priporočljivo, da enote nikoli ne izklopite v zimskem času, še posebej v hladnem podnebjju.

3.2 Brskanje

Ko je krmilnemu tokokrogu dovajano napajanje, bo zaslon HMI aktiven in bo prikazoval začetni zaslon.


Primer zaslonov HMI je prikazan na spodnji sliki.



A c T i v e S e t p t = 7 . 0 ° C

V vgrajenem HMI zvonec v zgornjem desnem kotu nakazuje na aktiven alarm, če se zvonec ne premika to pomeni, da je alarm potrjen, vendar ni bil izbrisan, ker stanje alarma ni bilo odpravljeno.

Enako navedbo alarma opravlja LED gumba 2 zunanjem HMI.

M a i n M e n u 1 / 
E n T e r P a s s w o r d ▶
U n i t S t a t u s =
O F f : U n i t S W
A c T i v e S e t p t = 7 . 0 ° C

Aktivni element je označen kontrastno, v tem primeru je element poudarjen v glavnem meniju povezava na drugo stran. S pritiskom tipke 6, bo HMI preklopil na drugo stran. V tem primeru bo HMI preklopil na stran za vnos gesla.

E n t e r P a s s w o r d 2 / 2
E n t e r P W * * * *

3.3 Gesla

Struktura HMI temelji na ravni dostopa, kar pomeni, da bo vsako geslo odprlo vse nastavitve in parametre dovoljene na tem nivoju gesla. Osnovne informacije o statusu, vključno z aktivnim seznamom opozoril, aktivno nastavitveno točko in nadzorovano temperaturo vode je mogoče dostopati brez potrebe za vnos gesla.

UC upravlja dve ravni gesel:

UPORABNIK	5321
VZDRŽEVANJE	2526

Naslednji podatki bodo obsegali vse podatke in nastavitve dostopne z geslom vzdrževanja. Uporabniško geslo bo razkrilo podniz nastavitvev, pojasnjenih v poglavju 4.

Na zaslonu Enter New Password (Vnesite novo geslo) bo linija s poljem za geslo poudarjena, kar nakazuje, da lahko spremenite polje na desni. To predstavlja nastavitveno točko krmilnika. S pritiskom kolesca ali tipke 6 bo posamično področje poudarjeno, da se omogoči enostaven vnos numeričnega gesla. S spreminjanjem vseh polj, se vpiše 4-številčno geslo in, če je pravilno, bodo razkrite dodatne nastavitve, ki so na voljo s to stopnjo gesla.

E n t e r P a s s w o r d 2 / 2



Geslo se bo izteklo po 10 minutah in se prekliče, če je vneseno novo geslo ali če se krmilnik izklopi. Vnos neveljavnega gesla ima enake posledice, kot če bi delo nadaljevali brez gesla.

Ko vnesete veljavno geslo, krmilnik omogoča nadaljnje spremembe in dostop, ne da bi zahteval od uporabnika, da vnese geslo, dokler se ne izteče časovnik gesla ali dokler ni vneseno novo geslo. Privzeta vrednost za časovnik gesla je 10 minut.

3.4 Urejanje

Urejate lahko samo linije s poudarjenim poljem vrednosti, z desnim gumbom lahko vrednost izberete in spreminjate.

Parameter, označen z "R", je na voljo samo za branje; podaja vrednost ali opis stanja. Oznaka "R/W" pomeni možnost branje/pisanje; vrednost je mogoče odčitati ali jo spremeniti (če je vneseno pravo geslo)

Primer 1: Preverjanje stanja, na primer - se enota krmili lokalno ali iz zunanega omrežja? Iščemo vir krmiljenja enote, saj je to parameter stanja enote. Začnite v glavnem meniju in izberite Pogled/Nastavitvev enote in pritisnite kolesček ali gumb 6, da bi skočili v naslednji sklop menijev. Tam bo na desni strani polja puščica, ki bo prikazovala, da je treba skočiti na naslednji menijski nivo.

Na novi strani obrnite kolesce ali uporabite gumb 4/5, da označite Network Ctrl in znova pritisnite kolesce ali gumb 6, za preklop v naslednji meni, kjer lahko preberete dejanski vir krmiljenja.

Primer 2: Zamenjava nastavitvene točke, na primer nastavitvene točke ohlajene vode. Ta parameter je označen kot Nastavitvena točka 1 za Hlajenje LWT in je parameter, ki se nastavi na enoti. Iz glavnega menija izberite Aktivna nastavitvena točka. Puščica prikazuje, da je to povezava do naslednjega menija.

Pritisnite kolesce ali tipko 6 in preklopite na stran z nastavitveno točko temperature. Izberite Hlajenje LWT 1 in pritisnite kolesček ali gumb 6, da skočite na stran za spremembo postavke. Vrtite kolesček ali uporabite gumba 4 / 5, da nastavite nastavitveno točko na zeleno vrednost. Ko to opravite, še enkrat pritisnite kolesček ali gumb 6, da potrdite novo vrednost. S pritiskom na gumb ESC ali 3 se lahko vrnete na glavni meni, kjer bo prikazana nova vrednost.

Primer 3: Počisti alarm, Prisotnost novega alarma je nakazana s zvonjenjem zvonca v zgornjem desnem kotu prikazovalnika. Če se zvonec ne premika, je bil en ali več alarmov potrjen, vendar so še aktivni. Za ogled menija Alarm v glavnem meniju, se pomaknite navzdol do vrstice Alarmi. Tam je puščica, ki kaže, da je ta vrstica povezava. Pritisnite gumb 6, da skočite na naslednji meni Alarmi. Tu sta dve vrstici, Aktivni alarmi in Dnevnik alarmov. Alarmi se počistijo s povezave Aktivni alarmi. Pritisnite gumb 6, da skočite na naslednji zaslon. Ko pristopite seznamu aktivnih alarmov, se premaknite do postavke AlmClr (počisti alarm), ki je privzeto izklopljena. Spremenite to vrednost, da potrdite alarme. Če alarme lahko počistite, bo števec alarmov prikazoval 0, v nasprotnem pa število alarmov, ki so še aktivni. Ko so alarmi potrjeni, zvonec v zgornjem desnem

delu prikazovalnika neha zvoniti, če je kateri izmed alarmov še aktiven, če pa so vsi alarmi počiščeni, zvonec izgine.

3.5 Osnovna diagnostika krmilnega sistema

Kontrolnik enote, razširitveni in komunikacijski moduli dve statusne LED (BSP in BUS), ki kažejo operacijski status naprav. BUS LED nakazuje stanje komunikacijo s krmilnikom. Pomen teh dveh statusnih LED je prikazan spodaj.

UC BSP LED

LED BSP	Način
Svetleča zelena	Aplikacija deluje
Svetleča rumena	Aplikacija je naložena, vendar ne deluje (*) ali je aktiven način nadgradnje BSP.
Svetleča rdeča	Napaka na strojni opremi (*)
Utripajoča zelena	Faza zagona BSP. Krmilnik potrebuje čas za zagon.
Utripajoča rumena	Aplikacija ni naložena (*)
Utripajoča rumena/rdeča	Varen način (v primeru prekinitve nadgradnje BSP)
Utripajoča rdeča	Napaka BSP (napaka programske opreme*)
Utripajoča rdeča/zelena	Posodobitev ali inicializacija aplikacije/BSP

(*) Obrnite se na servis.

Razširitveni moduli

LED BSP

LED BSP	Način
Svetleča zelena	BSP deluje
Svetleča rdeča	Napaka na strojni opremi (*)
Utripajoča rdeča	Napaka BSP (*)
Utripajoča rdeča/zelena	Način nadgradnje BSP

LED BUS

LED BUS	Način
Svetleča zelena	Komunikacija zagnana, I/O deluje
Svetleča rumena	Komunikacija deluje, vendar so parametri iz aplikacije napačni ali jih ni, ali nepravilno umerjanje v tovarni
Svetleča rdeča	Komunikacija prekinjena (*)

Komunikacijski moduli

BSP LED (enaka za vse module)

LED BSP	Način
Svetleča zelena	BPS deluje, komunikacija s krmilnikom vzpostavljena
Svetleča rumena	BPS deluje, brez komunikacije s krmilnikom (*)
Svetleča rdeča	Napaka na strojni opremi (*)
Utripajoča rdeča	Napaka BSP (*)
Utripajoča rdeča/zelena	Posodobitev aplikacije/BSP

(*) Obrnite se na servis.

LON modul BUS LED

LED BUS	Način
Svetleča zelena	Pripravljena za komunikacijo. (vsi parametri naloženi, izvršena konfiguracija nevrona). Ne prikazuje komunikacije z drugimi napravami.
Svetleča rumena	Zagon
Svetleča rdeča	Komunikacija z nevromom ni vzpostavljena (notranja napaka, lahko se odpravi s prevzemom nove aplikacije LON)
Utripajoča rumena	Komunikacija z nevromom ni možna. Potrebno je izvršiti konfiguracijo nevrona in spletno nastavitve preko orodja LON.

Bacnet MSTP BUS LED

LED BUS	Način
Svetleča zelena	Pripravljena za komunikacijo. Strežnik BACnet je zagnan. Ne kaže aktivne komunikacije
Svetleča rumena	Zagon
Svetleča rdeča	Strežnik BACnet ne deluje. Samodejni ponovni zagon se sproži po treh sekundah.

Bacnet IP BUS LED

LED BUS	Način
Svetleča zelena	Pripravljena za komunikacijo. Strežnik BACnet je zagnan. Ne kaže aktivne komunikacije
Svetleča rumena	Zagon. LED sveti rumeno, dokler modul ne sprejme IP naslova, zato je potrebno vzpostaviti povezavo.
Svetleča rdeča	Strežnik BACnet ne deluje. Samodejni ponovni zagon se sproži po treh sekundah.

Modbus BUS LED

LED BUS	Način
Svetleča zelena	Celotna komunikacija deluje
Svetleča rumena	Zagon ali en izmed konfiguriranih kanalov ne komunicira z glavno enoto.
Svetleča rdeča	Vse konfigurirane komunikacije prekinjene. To pomeni, da ni komunikacije z glavno enoto. Iztek časa se lahko konfigurira. Če je vrednost izteka časa nič, je iztek časa onemogočen.

3.6 Vzdrževanje krmilnika

Potrebno je vzdrževanje baterije, ki je vgrajena v UC-ju. Model baterije je: BR2032, na voljo pa je pri različnih prodajalcih.



Realne nastavitve ure v napravi se ohranjajo zahvaljujoč bateriji, ki je nameščena na krmilniku. Poskrbite, da je baterijo redno zamenjate vsaki 2 leti.



Baterija se uporablja samo za napajanje ure realnega časa v napravi. Vse ostale nastavitve se ohranijo v obstojnem pomnilniku.

Za zamenjavo baterije previdno odstranite plastični pokrov s prikazovalnika krmilnika s pomočjo izvijača, kot je prikazano na spodnjih slikah:



Pazite, da ne poškodujete plastičnega pokrova. Novo baterijo morate vstaviti v ustrezen predalček za baterijo, ki je označen na spodnji sliki, pri tem pa upoštevajte polarnost, ki je označena na samem predalčku.

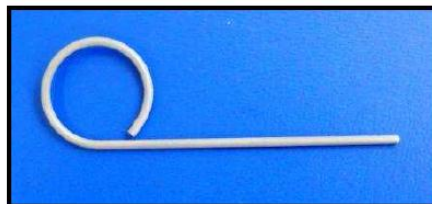


3.7 Postopek nadgradnje programske opreme

UC lahko posodobite s kartico SD in ustrezen vtič.



Dejansko BSP in različico programske opreme nameščena na UC je mogoče preveriti na strani O klimatski napravi.



Kartica SD mora biti FAT32 formatirana, preden se lahko zažene kateri koli postopek posodobitve. Podprte vrste SD so:

- standardna SD
- High speed SD
- SDHC

Testirane in prepoznane kot delujoče so bile tudi naslednje kartice SD.

- 1 GByte SD V1.0 (Inmac)
- 2 GByte SD V2.0 SpeedClass 2 (SanDisk),
- 4 GByte SDHC V2.0 SpeedClass 6 (Hama High Speed Pro),
- 4 GByte SDHC V2.0 SpeedClass 4 (SanDisk Ultra II),
- 8 GByte micro SDHC SpeedClass 4 (Kingston)

V primeru, da je prejeta posodobitev, bodo vse datoteke vključene v arhivu shranjene na kartico SD s prvotnim imenom. Standardni paket programske opreme je sestavljen iz 6 datotek:

1. datoteka BSP (operativni sistem UC),
2. datoteka kode

3. datoteke HMI,
4. datoteka OBH (večjezična in podpora protokola),
5. HMI za splet (spletni vmesnik),
6. datoteka v oblaku.

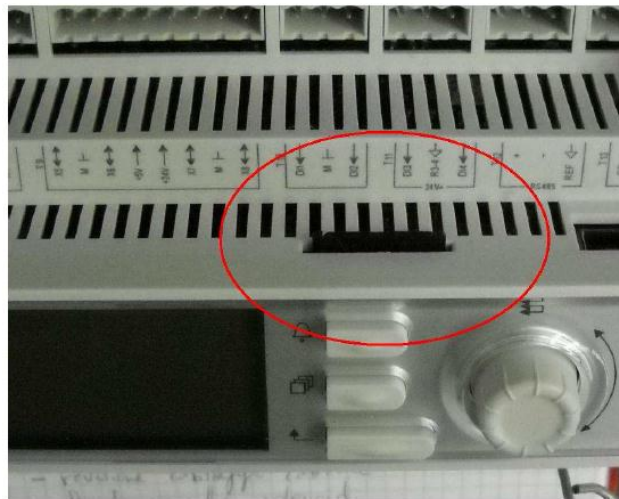


Programske opreme za ta določen razpon enot ni mogoče uporabljati z velikimi UC-ji (POL687.xx/MCQ), ki se uporabljajo za druge izdelke. V primeru dvoma se obrnite na servis Daikin.

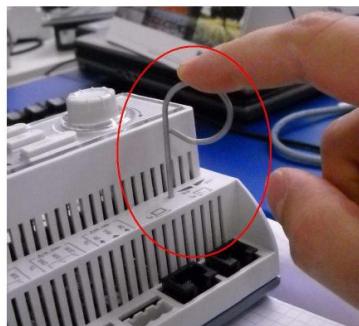
Pred nadaljevanjem morate onemogočiti napravo s stikalom Q0 in opraviti običajni postopek zaustavitve.

Za namestitev programske opreme ne pozabite izdelati kopije nastavitv krmilnika na kartico SD z menijem Shrani/Obnovi (glejte meni Shrani in obnovi za podrobnosti).

Prekinite napajanje krmilnika s stikalom Q12 in vstavite kartico SD v režo, kot je prikazano na sliki s kontaktnimi trakovi obrnjenimi proti vam.



Ko to storite, vstavite zatič v odprtino za ponastavitev, nežno potisnite servisno mikrostikalo in ga pritiskajte, dokler se ne začne postopek posodobitve.





Servisno mikrostikalo je elektronska komponenta. Čezmeren pritisk servisnega mikrostikala lahko trajno poškoduje UC. Ne uporabite prekomerne sile, da preprečite poškodbe enote.

S pritisnjenim servisnim mikrostikalom, znova vzpostavite napajanje krmilnika s stikalom Q12. Po kratkem času bo BSP LED na UC začela utripati med zeleno in izključeno. Ko se zgodi, sprostite servisno mikrostikalo in počakajte, da se postopek posodobitve zažene. Posodobitev je na BSP LED nakazana z utripanjem med zeleno in rdečo.

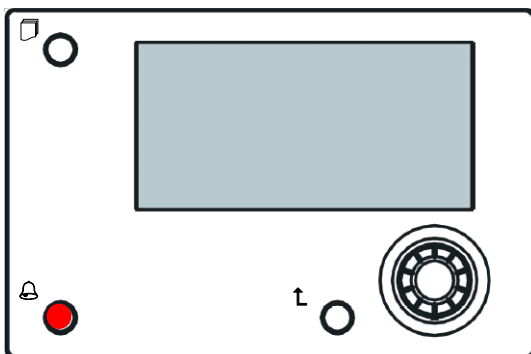


V primeru posodobitve BSP bo BSP LED prenehala utripati in se bo izključila. Če se to zgodi, morate postopek posodobitve ponoviti še enkrat. Če se BSP LED ustavi na rumeni barvi je postopek končan in krmilnik se znova zažene.

Ko se krmilnik znova zažene, BSP LED med zagonom utripa zeleno, nato neprekinjeno sveti zeleno, kar nakazuje normalno delovanje. Sedaj lahko obnovite predhodne nastavitve, če so na voljo in ponovno zaženete napravo.

3.8 Dodaten oddaljeni uporabniški vmesnik

Kot opcijo lahko zunanji daljinski HMI priključite na UC. Daljinski HMI ponuja enake funkcije kot vgrajen zaslon, z dodatnim pokazateljem alarma s svetlečo diodo, ki se nahaja pod gumbom zvonca.



Oddaljeni vmesnik lahko naročite z enoto in je dobavljen posebej kot dodatek, ki se namesti na mestu namestitve. Naročiti ga je mogoče tudi kadarkoli po dobavi klimatske naprave ter namestiti in ožičiti na mestu namestitve, kot je razloženo v nadaljevanju.



Daljinska plošča se napaja neposredno iz UC. Dodatno napajanje ni potrebno.

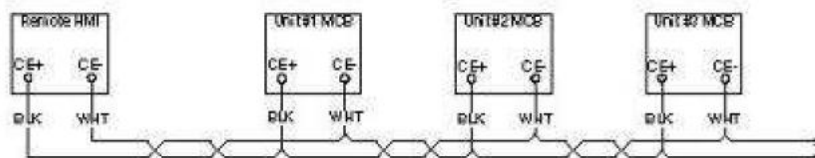
Vsi pogledi, podatki in prilagoditve nastavitvenih točk, ki so na voljo na UC HMI-jih, so na voljo na daljinski krmilni plošči. Navigacija je enaka kot na UC-ju enote in kot je opisana v tem priročniku.

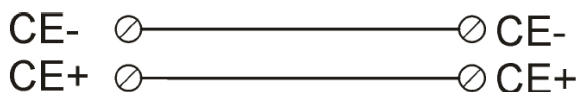
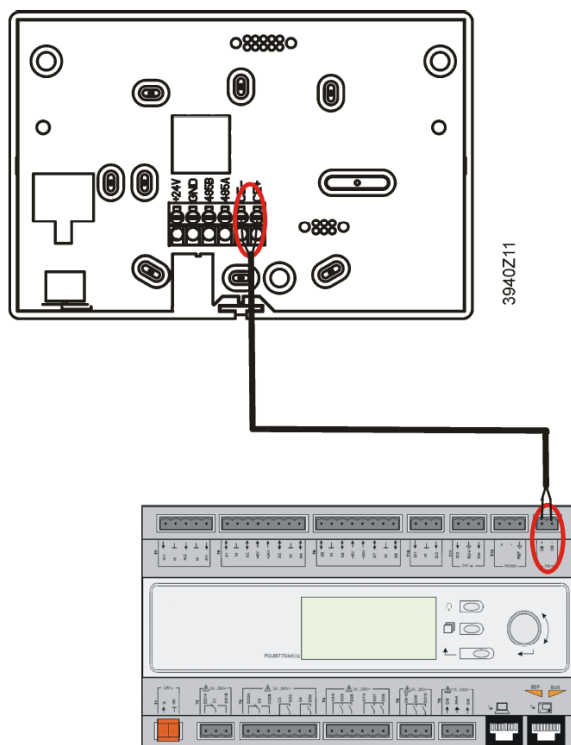
Začetni zaslon ob vklopu daljinskega krmilnika prikazuje enote, ki so priključene nanj. Označite zeleno enoto in pritisnite kolesček, da bi dostopali do nje. Daljinski krmilnik bo samodejno prikazal enote, ki so vezane nanj, ne da bi morali opraviti kakšen začetni vnos.



Dolg pritisk tipke ESC prikaže seznam priključenih krmilnikov. Uporabite kolesček za izbiro zelenega krmilnika.

Daljinski HMI lahko podaljšate do 700 m s povezavo procesnega vodila, ki je na voljo na UC. Pri zaporedni vezavi, kot je prikazana spodaj, je lahko en sam HMI povezan z do 8. enotami. Za podrobnosti glejte priročnik določenega HMI.

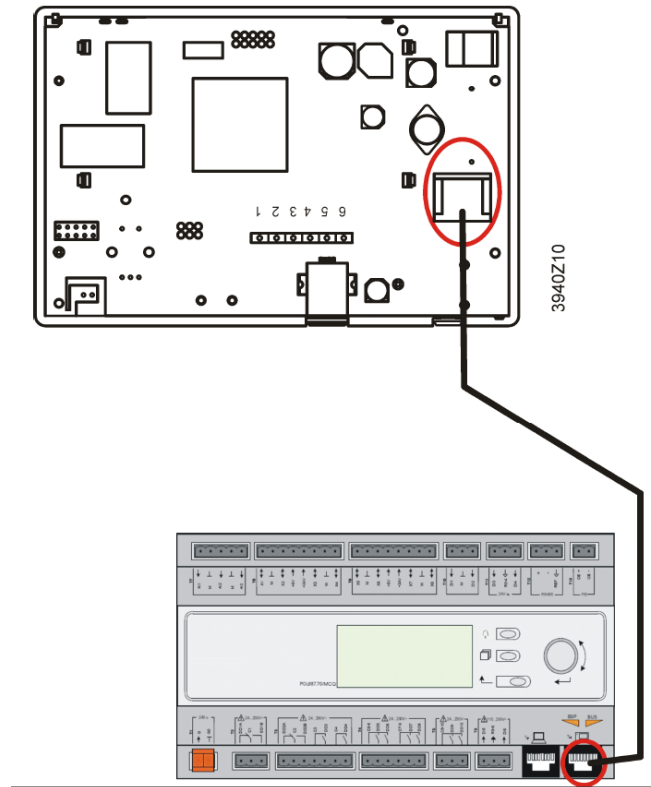




Daljinski vmesnik lahko tudi povežete s kablom Ethernet (zvit par). Največja dolžina se lahko spreminja glede na značilnosti kabla:

- Izoliran kabel: najv. dolžina 50 m,
- Neizoliran kabel: najv. dolžina 3 m,

Povezava v tem primeru mora biti izvedena kot je prikazano na naslednji sliki.

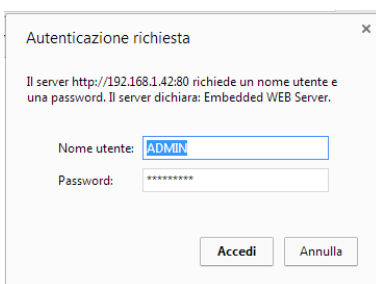


3.9 Vgrajeni spletni vmesnik

Enota krmilnika ima vgrajen spletni vmesnik, ki se lahko uporablja za nadzor enote, ko je povezana z lokalnim omrežjem. Konfigurirate lahko IP-naslov krmilnika, kot fiksni IP za DHCP odvisno od konfiguracije omrežja.

Z običajnim spletnim brskalnikom lahko računalnik povežete z enoto krmilnika z vnosom IP-naslova krmilnika ali imenom gostitelja, ki sta vidna na strani "O klimatski napravi" brez vnosa gesla.

Ko ste povezani, boste morali vnesti uporabniško ime in geslo, kot je prikazano na spodnji sliki:

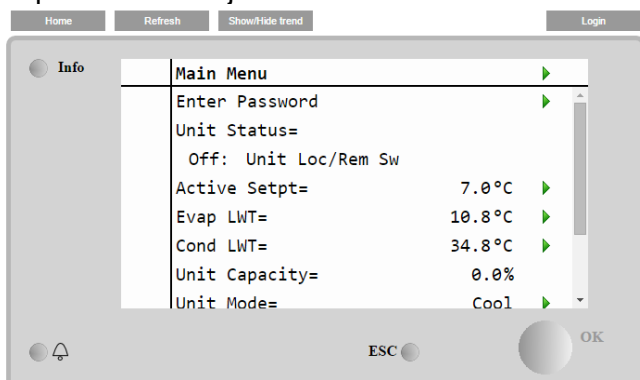


Vnesite naslednjo poverilnico, da pridobite dostop do spletnega vmesnika:

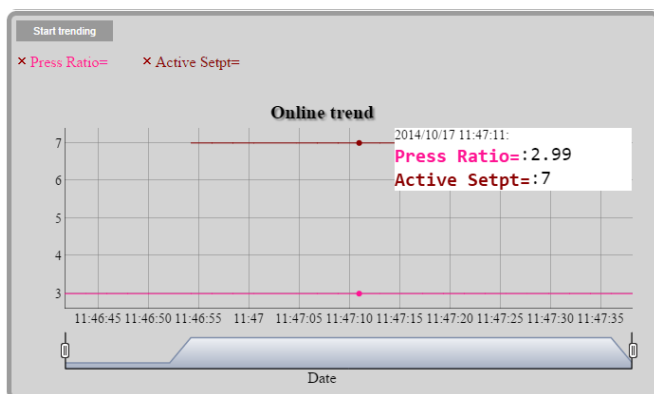
Uporabniško ime: ADMIN

Geslo: SBTAdmin!

Odpre se naslednja stran:



Stran je kopija HMI v napravi in sledi enakim pravilom glede ravni dostopa in strukture. Poleg tega omogoča zapisovanje trenda za največ 5 različnih količin. Klikniti morate na vrednosti količine za spremljanje in odpre se naslednji dodatni zaslon:



Istočasno lahko odprete več kot eno stran. To vam omogoča spremljanje več trendov v različnih zavihkih.

Glede na spletni brskalnik in njegovo različico funkcija dnevnika trenda morda ne bo vidna. Potrebujete spletni brskalnik, ki podpira HTML 5, kot so na primer:

- Microsoft Internet Explorer v.11,
- Google Chrome v.37,
- Mozilla Firefox v.32.

Ta programska oprema je le primer podprtega brskalnik in navedene različice morajo biti mišljene kot minimalne različice.

4 Struktura menija

Vse nastavitve so razdeljene v različne menije. Vsak meni zbira na eni strani druge podmenije, nastavitve ali podatke povezane z določeno funkcijo (na primer Ohranjanje energije ali Namestitvev) ali subjekt (na primer Enota ali Krogotok). Na vsaki od naslednjih strani bo sivo polje prikazovalo spremenljive in privzete vrednosti.

4.1 Glavni meni

Nastavitvena točka/Podmeni	Privzeto	Razpon	Opis
Enter Password	▶	-	Podmeni za aktiviranje ravni dostopa
View/Set Unit	▶	-	Podmeni za podatke enote in nastavitve
View/Set Circuit	▶	-	Podmeni podatkov krogotoka in nastavitve
Unit Status=	Off: Unit Loc/Rem Sw	Auto Off: Ice Mode Tmr Off: All Cir Disabled Off: Unit Alarm Off: Keypad Disable Off: BAS Disable Off: Unit Loc/Rem Sw Off: Test Mode Auto: Wait For Load Auto: Evap Recirc (samo A/C) Auto: Water Recirc (samo W/C) Auto: Wait For Flow Auto: Pumpdn Auto: Max Pull Limited Auto: Unit Cap Limit Off: Cfg Chg, Rst Ctrl	Status enote
Active Setpt=	7.0°C ▶	-	Aktivna nastavitvena točka in povezava do strani Nastavitvena točka (glejte razdelek 4.3.1.5 za podrobnosti).
Evap LWT=	-273.1°C ▶	-	Temperatura odvodne vode iz izparilnika in povezava na stran Temperature (glejte razdelek 4.5 za podrobnosti).
Cond LWT=	-273.1°C ▶	-	Temperatura odvodne vode iz kondenzatorja in povezava na stran Temperature (samo W/C).
Unit Capacity=	0,0%	-	Dejanska zmogljivost enote.
Chiller Enable=	Enable	Enable-Disable	Nastavitev omogoči/onemogoči delovanje klimatske naprave.
Unit Mode=	Cool ▶	-	Dejanski način enote in povezava na stran izbire načina razpoložljive enote (glejte razdelek 4.6 za podrobnosti).
Timers	▶	-	Podmeni kompresorji in varnostni časovniki termoregulacije (glejte razdelek 4.7 za več podrobnosti).
Alarms	▶	-	Podmeni za alarme; ista funkcija kot tipka zvonca (glejte razdelek 0 za več podrobnosti)
Commission Unit	▶	-	Podmeni za konfiguracijo klimatske naprave (glejte razdelek 0 za podrobnosti).
Save and Restore			Podmeni do strani Shrani in obnovi (glejte razdelek
About Chiller	▶	-	Podmeni Informacije o aplikaciji (glejte razdelek 0 za podrobnosti).

4.2 View/Set Unit

Nastavitvena točka/Podmeni	Privzeto	Razpon	Opis
Thermostat Ctrl	▶	-	Podmeni Krmilni parameter termo regulacije
Network Ctrl	▶	-	Podmeni Nadzor omrežja
Unit Cond Ctrl	▶	-	Podmeni Krmiljenje kondenzacijske enote (samo W/C)
Pumps	▶	-	Podmeni Krmiljenje črpalke in podatki
Master/Slave	▶	-	Podmeni Glavna/podrejena enota
Date/Time/Schedule	▶	-	Podmeni Datum, čas in razpored tihi nočni način
Power Conservation	▶	-	Podmeni funkcij Omejitve enote
Modbus Setup	▶	-	Podmeni Namestitev komunikacije Modbus
Bacnet IP Setup	▶	-	Podmeni Namestitev IP komunikacije BACnet
Bacnet MSTP Setup	▶	-	Podmeni Namestitev MSTP komunikacije Bacnet
LON Setup	▶	-	Podmeni Namestitev komunikacije LON
Ctrlr IP Setup	▶	-	Podmeni IP-nastavitve spletnega strežnika v napravi
Cloud Connection	▶	-	Podmeni Povezava s Cloud (Oblakom)

4.2.1 Thermostat Ctrl

Ta strani nadaljuje vse parametre termoregulacije. Za več podrobnosti o teh parametrih in logiki termo regulacije glejte razdelek 5.1.4.

Nastavitvena točka/Podmeni	Privzeto	Razpon	Opis
Start Up DT=	2.7°C	0.0...5.0°C	Upoštevanje odmika aktivne nastavitvene točke za zagon enote.
Shut Dn DT=	1.5°C	0.0...5.0°C	Upoštevanje odmika aktivne nastavitvene točke za zaustavitev enote.
Stage DT=	1.0°C	0.0...Start Up DT°C	Upoštevanje odmika aktivne nastavitvene točke za stopnjo navzdol in stopnjo navzgor enote
Max PullDn=	1.7°C/min	0.1...2.7°C/min	Najv. hitrost navzdol krmiljene temperature vode
Max PullUp=	1.7°C/min	0.1...2.7°C/min	Najv. hitrost navzgor krmiljene temperature vode
Stg Up Delay=	2min	0...8min	Zakasnitev vmesne stopnje zagona kompresorja
Stg Dn Delay=	30sec	20...60sec	Zakasnitev vmesne stopnje zaustavitve kompresorja
Strt Strt Dly=	10min	10...60min	Zakasnitev zagona do zagona kompresorja
Stop Strt Dly=	3min	3...20min	Zakasnitev zagona do zaustavitve kompresorja
Ice Cycle Dly=	12h	1...23h	Zamik cikla za zaledenitev
OAT En Bckp Htr=	-3.0°C	-20.0...5°C	Zunanja temperatura zraka, ki omogoči logiko dodatnega grelnika (glejte razdelek 5.4)

4.2.2 Network Ctrl

Ta strani nadaljuje vse parametre vse nastavitve (vklop/izklop enote, način enote, nastavitvena točka temperature, meje zmogljivosti), ki jih določil BMS, ko je enota nadzorovana iz omrežja.

Nastavitvena točka/Podmeni	Privzeto	Razpon	Opis
Control Source=	Local	Local, Network	Določa, ali morajo lokalne (HMI) nastavitve ali BMS ukazati vklop/izklop, nastavitveno točko hlajenje/ogrevanje/led, način delovanja, meje zmogljivosti.
Netwrk En SP=	-	-	Enota omogočena iz BMS
Netwrk Mode SP=	-	-	Način enote iz BMS
Netwrk Cool SP=	-	-	Nastavitvena točka hlajenja iz BMS
Netwrk Heat SP=	-	-	Nastavitvena točka ogrevanja iz BMS
Netwrk Cap Lim=	-	-	Omejitev zmogljivosti iz BMS
Netwrk Ice SP=	-	-	Nastavitvena točka ledu iz BMS

4.2.3 Unit Cond Ctrl (samo W/C)

Ta strani nadaljuje vse nastavitve za krmiljenje enote kondenzacije. Za več podrobnosti o teh parametrih in logiki krmiljenja enote kondenzacije glejte razdelek 5.6.2

Nastavitvena točka/Podmeni	Privzeto	Razpon	Opis
Cnd SP Clg=	35°C	20...55°C	Nastavitvena točka kondenzatorja za način hlajenja
Cnd SP Htg=	10°C	-10...20°C	Nastavitvena točka kondenzatorja za način ogrevanja
Cnd Act Sp=	-	-	Nastavitvena točka aktivne kondenzacijske temperature
Cnd Ctrl Tmp=	-	-	Nadzor temperature kondenziranja
Output=	-	-	Izhod krmiljenja dejanske kondenzacije
Max Output=	100%	50...100%	Izhod krmiljenja največje kondenzacije
Min Output	0%	0...50%	Izhod krmiljenja najmanjše kondenzacije

4.2.4 Pumps

Ta strani nadaljuje vse nastavitve za upravljanje črpalk za vodo. Za več podrobnosti o teh parametrih in logiki krmiljenja črpalk glejte razdelek 0.

Nastavitvena točka/Podmeni	Privzeto	Razpon	Opis
Evap Pmp Ctrl=	#1 Only	#1 Only #2 Only Auto #1 Primary #2 Primary	Nastavi število delujočih črpalk izparilnika in njihovo prioriteto
Cond Pmp Ctrl=	#1 Only	#1 Only #2 Only Auto #1 Primary #2 Primary	Nastavi število delujočih črpalk kondenzatorja in njihovo prioriteto
Recirc Tm=	30s	15...300s	Časovnik kroženja vode
Evap Pmp 1 Hrs=	0h		Ure delovanja izparilnika črpalke 1 (če je prisotna)
Evap Pmp 2 Hrs=	0h		Ure delovanja izparilnika črpalke 2 (če je prisotna)
Cond Pmp 1 Hrs	0h		Ure delovanja kondenzatorja črpalke 1 (če je prisotna, samo W/C)
Cond Pmp 2 Hrs=	0h		Ure delovanja kondenzatorja črpalke 2 (če je prisotna, samo W/C)

4.2.5 Master/Slave

Ta strani nadaljuje vse podmenije za konfiguracijo in spremljanje delovanja glavne/podrejene enote. Za več podrobnosti glejte razdelek 5.10.

Nastavitvena točka/Podmeni	Privzeto	Razpon	Opis
Standby Chiller	▶	-	Podmeni klimatska naprava v pripravljenosti
Options	▶	-	Podmeni Možnosti
Thermostat Ctrl	▶	-	Podmeni Termostat Ctrl
Data	▶	-	Podmeni Podatki
Timers	▶	-	Podmeni Timers (Časovniki)
Disconnect Unit	No	No, Yes	Parameter, za prekinitve povezave enote z omrežjem glavne/podrejene enote. Ko je ta parameter nastavljen na Da, enota sledi vsem lokalnim nastavitvam.

4.2.5.1 Standby Chiller

Preko tega menija strani je mogoče opredeliti vse nastavitve za klimatsko napravo v stanju pripravljenosti. Podrobnosti poiščite v razdelku 5.10.4.2.

Nastavitvena	Privzeto	Razpon	Opis
EWWQ - EWLQ - EWHQ EWAQ - EWYQ Vodno in zračno hlajena klimatska naprava s spiralo in toplotna črpalka D-EOMHW00107-15SL			Navodila za uporabo 31

točka/Podmeni			
Standby Chiller=	No	No, Auto, Master, Slave 1, Slave 2, Slave 3	Določite klimatsko napravo v stanju pripravljenosti.
Rotation Type=	Time	Time, Sequence	Določanje tipa menjave klimatske naprave v pripravljenosti, če je predhodni parameter Standby Chiller (Klimatska naprava v pripravljenosti) nastavljena na Auto (Samodejno) .
Interval Time=	7 Days	1...365	Določite časovni interval (izražen v dneh) za menjavo klimatske naprave v pripravljenosti
Switch Time=	00:00:00	00:00:00...23:59:59	Določite čas v dnevu, ko bo opravljena menjava klimatske naprave v pripravljenosti.
Tmp Cmp=	No	No, Yes	Omogočanje funkcije kompenzacije temperature s klimatsko napravo v pripravljenosti.
Tmp Comp Time=	120 min	0...600	Časovna konstanta za omogočanje klimatske naprave v pripravljenosti uporabljene za kompenzacijo temperature.
Standby Reset=	Off	Off, Reset	Parameter za ponastavitev števca ob menjavi klimatske naprave v pripravljenosti.

4.2.5.2 Options

Preko tega menija, ki je na voljo samo v enoti, ki je konfigurirana kot glavna enota, je mogoče določiti nekatere parametre za globalno obnašanje glavnega/podrejenega omrežja. Glejte razdelek 5.10.4 za več podrobnosti

Nastavitvena točka/Podmeni	Privzeto	Razpon	Opis
Master Priority=	1	1...4	Zagon/Zaustavitev prioriteta glavne klimatske naprave Prioriteta = 1 → najvišja prioriteta Prioriteta = 4 → najnižja prioriteta
Slave 1 Priority=	1	1...4	Zagon/Zaustavitev prioriteta podrejene klimatske naprave 1 Prioriteta = 1 → najvišja prioriteta Prioriteta = 4 → najnižja prioriteta
Slave 2 Priority=	1	1...4	Zagon/Zaustavitev prioriteta podrejene klimatske naprave 2 Prioriteta = 1 → najvišja prioriteta Prioriteta = 4 → najnižja prioriteta Ta meni je viden samo, če je parameter M/S Num Of Unit (Število glavnih/podrejenih enot) konfiguriran vsaj z vrednostjo 3.
Slave 3 Priority=	1	1...4	Zagon/Zaustavitev prioriteta podrejene klimatske naprave 3 Prioriteta = 1 → najvišja prioriteta Prioriteta = 4 → najnižja prioriteta Ta meni je viden samo, če je parameter M/S Num Of Unit (Število glavnih/podrejenih enot) konfiguriran vsaj z vrednostjo 4.
Master Enable=	Enable	Enable, Disable	Parameter se uporablja za izklop glavne klimatske naprave

4.2.5.3 Thermostat control

Parametri, ki jih lahko zamenjate v tem meniju, na voljo samo v enoti nastavljeni kot glavna enota, se nanašajo na termoregulacijo vseh sistemov glavne/podrejene enote.

Nastavitvena točka/Podmeni	Privzeto	Razpon	Opis
Start Up DT=	2.7°C	0.0...5.0°C	Upoštevanje odmika aktivne nastavitvene točke za zagon enote.
Start Up DT=	1.5°C	0.0...5.0°C	Upoštevanje odmika aktivne nastavitvene točke za zaustavitev enote.
Threshold=	60%	30%...100%	Prag obremenitve, ki ga morajo doseči vse delujoče enote, pred omogočanjem zagona nove klimatske naprave.
Stage Up Time=	5min	0min...20min	Minimalni čas med zagonom dveh klimatskih naprav
Stage Dn Time=	5min	0min...20min	Minimalni čas med zaustavitvijo dveh klimatskih naprav

4.2.5.4 Data

V tem meniju, ki je na voljo samo v enoti nastavljeni kot glavna enota, so zbrani vsi glavni podatki povezani s funkcijo glavne/podrejene enote.

Nastavitvena točka/Podmeni	Privzeto	Razpon	Opis
Next On=	-	-,Master, Slave 1, Slave 2, Slave 4	Prikaži naslednjo klimatsko napravo, ki se bo zagnala
Next Off=	-	-,Master, Slave 1, Slave 2, Slave 4	Prikaži naslednjo klimatsko napravo, ki se bo ustavila
Standby Chiller=	-	-,Master, Slave 1, Slave 2, Slave 4	Prikaži dejansko klimatsko napravo v pripravljenosti
Switch Date/Time	-	dd/mm/yyyy hh:mm:ss	Prikaži dan in čas v dnevu, ko se bo izvajala menjava klimatske naprave v pripravljenosti
Master State=	-	Off, On	Prikaže dejansko stanje glavne enote
Slave 1=	-	Off, On	Prikaže dejansko stanje podrejene enote 1
Slave 2=	-	Off, On	Prikaže dejansko stanje podrejene enote 2
Slave 3=	-	Off, On	Prikaže dejansko stanje podrejene enote 3
Master Load=	-	0%...100%	Prikaže dejansko obremenitev glavne enote
Slave 1 Load=	-	0%...100%	Prikaže dejansko obremenitev podrejene enote 1
Slave 2 Load=	-	0%...100%	Prikaže dejansko obremenitev podrejene enote 2
Slave 3 Load=	-	0%...100%	Prikaže dejansko obremenitev podrejene enote 3
Master ELWT=	-	-	Prikaže Master ELWT
Slave 1 ELWT=	-	-	Prikaže podrejeno enoto 1 ELWT
Slave 2 ELWT=	-	-	Prikaže podrejeno enoto 2 ELWT
Slave 3 ELWT=	-	-	Prikaže podrejeno enoto 3 ELWT

4.2.5.5 Timers

V tem meniju so poročila o odštevanja za zagon in zaustavitev nove klimatske naprave

Nastavitvena točka/Podmeni	Privzeto	Razpon	Opis
Stage Up Timer=	-	-	Trenutni zamik za stopnjo navzgor v novi klimatski napravi
Stage Dn Timer=	-	-	Trenutni zamik za stopnjo navzdol v novi klimatski napravi

4.2.6 Date/Time

Ta stran omogoča nastavitve časa in datuma v UC. Ta čas in datum se bosta uporabila v dnevniku alarmov. Poleg tega je možna tudi nastavitve začetnega in končnega datuma poletnega časa (DLS), če se uporablja.

Nastavitvena točka/Podmeni	Privzeto	Razpon	Opis
Actual Time=	12:00:00		
Actual Date=	01/01/2014		
UTC Diff=	-60min		Razlika z UTC
DLS Enable=	Da		No, Yes
DLS Strt Month=	Mar		Začetni mesec poletni čas
DLS Strt Week=	2ndWeek		Začetni teden poletni čas
DLS End Month=	Nov	NA, Jan...Dec	Končni mesec poletni čas
DLS End Week=	1stWeek	1 st ...5 th week	Končni teden poletni čas



Realne nastavitve ure v napravi se ohranjajo zahvaljujoč bateriji, ki je nameščena na krmilniku. Poskrbite, da je baterijo redno zamenjate vsaki 2 leti (glejte razdelek 3.6).

4.2.7 Power Conservation

Ta strani nadaljuje vse nastavitve, ki omogočajo omejitev zmogljivosti klimatske naprave. Za več podrobnosti o teh parametrih in funkcijah LWT ponastavitve in omejitev povpraševanja glejte razdelek 5.1.7.

Nastavitvena točka/Podmeni	Privzeto	Razpon	Opis
Unit Capacity	-	-	Prikazuje trenutno zmogljivost enote
Demand Limit=	-	-	Prikazuje trenutno omejitev povpraševanja
Lwt reset Type=	None	None 4-20mA Return OAT (samo A/C)	Nastavite tip ponastavitve nastavitvene točke temperature odvodne vode Glejte poglavje
Max Reset Dt=	5°C	0.0...10.0°C	Glejte poglavje
Start Reset Dt=	5°C	0.0...10.0°C	Glejte poglavje
Hlajenje			
Max Reset OAT=	23.8°C	10.0...29.4°C	Glejte poglavje (samo A/C)
Start Reset OAT=	15.5°C	10.0...29.4°C	Glejte poglavje (samo A/C)
Heating			
Max Reset OAT=	0.0°C	10.0...-10.0°C	Glejte poglavje (samo A/C-H/P)
Start Reset OAT=	6.0°C	10.0...-10.0°C	Glejte poglavje (samo A/C-H/P)

4.2.8 Controller IP setup

UC ima vgrajen spletni strežnik, ki prikazuje repliko HMI zaslonov v napravi. Za dostop do tega dodatnega spletnega HMI bo morda treba nastaviti IP-nastavitve, da se bodo ujemale z nastavitvami lokalnega omrežja. To lahko storite na tej strani. Obrnite se na IT oddelek za nadaljnje informacije o tem, kako nastavite naslednje nastavitvene točke.

Za aktiviranje nove nastavitve je potreben ponovni zagon krmilnika, to lahko storite z nastavitveno točko "Uporabi spremembe".

Krmilnik podpira tudi DHCP, v tem primeru je treba uporabiti ime krmilnika.

Nastavitvena točka/Podmeni	Privzeto	Razpon	Opis
Apply Changes=	No	No, Yes	Ponovno zaženite krmilnik, da uporabite izvedene spremembe
DHCP=	Off	Off, On	Omogoči ali onemogoči DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)
Act IP=	-	-	Dejanski IP naslov
Act Msk=	-	-	Dejanska podomrežna maska
Act Gwy=	-	-	Dejanski prehod
Gvn IP=	-	-	Naveden IP-naslov (bo postal aktiven), če je DHCP = Izklop
Gvn Msk=	-	-	Dodeljena podomrežna maska
Gvn Gwy=	-	-	Dodeljen prehod
Prim DNS=	-	-	Primarni DNS
Sec DNS=	-	-	Sekundarni DNS
Host Name=	-	-	Ime krmilnika
MAC=	-	-	MAC naslov krmilnika

4.3 View/Set Circuit

V tem poglavju lahko izberete med razpoložljivimi krogotoki in dostopate do podatkov, ki so na voljo za izbran krogotok.

Nastavitvena točka/Podmeni	Privzeto	Razpon	Opis
Circuit #1	▶		Meni za krogotok št. 1

Circuit #2	▶	Meni za krogotok št. 2 (če je nameščen)
------------	---	---

Dostopni podmeniji za vsak krogotok so identični, vendar vsebina vsakega od njih odraža stanje ustreznega krogotoka. V nadaljevanju bodo podmeniji pojasnjeni samo enkrat. Če je na voljo le en krogotok bo element krogotok št. 2 v zgornji tabeli skrit in ni dostopen.

Nastavitvena točka/Podmeni	Privzeto	Razpon	Opis
Settings	▶		Povezava na nastavitve krogotoka
Circuit Status=		Off: Pripravljen Off: Cycle Timer Off: All Comp Disable Off: Keypad Disable Off: Circuit Switch Off: Alarm Off: Test Mode Off: Low Prs Pause (W/C enote) Run: Preopen Run: Pumpdown Run: Normal Run: Evap Press Low Run: Cond Press High Run: High Amb Limit (enote A/C) Run: Defrost (enote A/C)	Stanje krogotoka
Circuit Cap=	0,0%	-	Zmogljivost kroga
Circuit Mode=	Enable	Enable Disable	Omogočanje kroga s tipkovnico
Evap Pressure=	-	-	Tlak izparevanja
Cond Pressure=	-	-	Tlak kondenziranja
Evap Sat Temp=	-	-	Temperatura zasičenosti izparevanja
Cond Sat Temp=	-	-	Temperatura zasičenosti kondenzacije
Suction Temp=	-	-	Sesalna temperatura
Suction SH=	-	-	Pregrevanje sesanja
Evap Approach=	-	-	Pristop k uparjalniku
Cond Approach=	-	-	Pristop h kondenzatorju
EXV Position=	-	-	Položaj ekspanzijskega ventila
VFD Speed	0%	0-100%	Hitrost ventilatorja (samo A/C)

4.3.1 Settings

Ta stran nadaljuje stanje krogotoka.

Nastavitvena točka/Podmeni	Privzeto	Razpon	Opis
Kompresorji	▶		Povezava na stran kompresorja
Circ X Cond Ctrl	▶		Povezava na stran krmiljenja krogotoka kondenzatorja (samo W/C)
Fan Control	▶		Povezava na stran krmiljenja krogotoka ventilatorja (samo A/C)
EXV	▶		Povezava na stran EXV
Defrost	▶		Povezava na stran odmrzovanja (samo A/C)

4.3.1.1 Kompresorji

Ta strani nadaljuje vse potrebne informacije o kompresorjih povezanega krogotoka. Upoštevajte naslednje oštevilčenje kompresorjev:

1. Kompresor 1 in kompresor 3 pripadata krogotoku št. 1
2. Kompresor 2 in kompresor 4 pripadata krogotoku št. 2

Nastavitvena točka/Podmeni	Privzeto	Razpon	Opis
Comp Enable	▶		Povezava na stran Omogoči kompresor
Compressor 1			

State	Off	Off, On	Stanje kompresorja
Start=			Datum in čas zadnjega zagona
Stop=			Datum in čas zadnje ustavitve
Run Hours=	0h		Delovne ure kompresorja
No. Of Starts=	0		Število zagonov kompresorja
Compressor 3			
State	Off	Off, On	Stanje kompresorja
Start=			Datum in čas zadnjega zagona
Stop=			Datum in čas zadnje ustavitve
Run Hours=	0h		Delovne ure kompresorja
No. Of Starts=	0		Število zagonov kompresorja

Stran Omogoči kompresor omogoča omogočanje ali onemogočenje vsakega kompresorja enote.

Nastavitvena točka/Podmeni	Privzeto	Razpon	Opis
Comp 1	Auto	Off, Auto	Omogočanje kompresorja
Comp 2	Auto	Off, Auto	Omogočanje kompresorja (če je na voljo)
Comp 3	Auto	Off, Auto	Omogočanje kompresorja
Comp 4	Auto	Off, Auto	Omogočanje kompresorja (če je na voljo)

Če kompresor izključite med delovanjem, se ne izključi takoj, ampak krmilnik počaka normalno zaustavitev termoregulacije ali izklop enote in ko je kompresor onemogočen se ne bo zagnal, dokler ga ponovno ne omogočite.

4.3.1.2 Circ 1 Cond Ctrl

Ta strani nadaljuje vse parametre krmiljenja krogotoka kondenzacije. Za več podrobnosti o teh parametrih in logiki krmiljenja krogotoka kondenzacije glejte razdelek 5.6.2.

Nastavitvena točka/Podmeni	Privzeto	Razpon	Opis
Cnd Sat Tmp SP=	35.0°C	30.0...50°C	Nastavitvena točka temperature zasičenosti kondenzacije
Cnd Sat Tmp=	-	-	Dejanska temperatura zasičenosti kondenzacije
Output=	-	-	Izhod krmiljenja dejanske kondenzacije
Max Output=	100,0%	50...100%	Izhod krmiljenja največje kondenzacije
Min Output	0,0%	0...50%	Izhod krmiljenja najmanjše kondenzacije

4.3.1.3 Fan Control (samo A/C)

Ta strani nadaljuje vse nastavitve za krmiljenje ventilatorja. Za več podrobnosti o teh parametrih in logiki krmiljenja ventilatorja glejte razdelek 5.6.3

Nastavitvena točka/Podmeni	Privzeto	Razpon	Opis
Cond Target=	38.0°C	20...55°C	Ciljna kondenzacija krmiljenja ventilatorja
Evap Target=	2.0°C	-5...10°C	Ciljno izhlapevanje krmiljenja ventilatorja (samo A/C H/P)
Cond Sat Temp=	-	-	Tlak kondenzatorja
Evap Sat Temp=	-	-	Tlak uparjalnika
VFD Speed=	-	0-100%	Dejanska hitrost ventilatorja
Fan Max Speed=	100%	50...100%	Najvišja hitrost ventilatorja
Fan Min Speed=	20%	20...50%	Najnižja hitrost ventilatorja

4.3.1.4 EXV

Ta strani nadaljuje vse potrebne informacije o stanju logike EXV. Za več podrobnosti o teh parametrih in logiki krmiljenja EXV glejte razdelek 5.7.

Nastavitvena točka/Podmeni	Privzeto	Razpon	Opis
EXV State=	Closed		Zaprti, tlačni, pregrevanje
Suction SH=	-		Pregrevanje sesanja
Evap Pressure	-		Tlak izparevanja
Act Position=	-		Odpiranje ekspanzijskega ventila
Cool SSH Target=	6.5dK	4.4...30.0dK	Nastavitvena točka hlajenja pregrevanja sesanja
Heat SSH Target=	6.5dK	2.5...30.0dK	Nastavitvena točka ogrevanja pregrevanja sesanja (samo H/P)
Max Op Pressure=	900.0 kPa	890.0...1172.2kPa	Maksimalni delovni tlak

4.3.1.5 Defrost (samo A/C)

Na tej strani nadaljuje vse ustrezne nastavitve za upravljanje odmrzovanja. Za dodatne informacije o postopku odmrzovanja glejte razdelek 5.8

Nastavitvena točka/Podmeni	Privzeto	Razpon	Opis
Man Defrost=	Off	Off, On	Zaprti, tlačni, pregrevanje
Defrost Cnt=	0		Števec ciklov odmrzovanja
Defrost State=	W	W, Pr1, 4W1, Df, Pr2, 4W2, WuH	Faza izvajanja odmrzovanja
Cond Pr Lim=	2960kPa	2200...3100kPa	Omejitev kondenzacijskega tlaka za zaključek odmrzovanja
Time to Defrost=	20s	0...310s	Zakasnitev pred zagonom odmrzovanjem, ko je aktivna zahteva za odmrzovanje
Defrost Parameter=	10dK	4...15dK	Parametri, ki identificirajo potrebo za odmrzovanje
Defrost Timeout=	600s	240...1800s	Najdaljše trajanje odmrzovanja
Reset Cnt=	Off	Off, On	Ponastavitev števca odmrzovanja

4.4 Tmp Setpoints

Ta stran omogoča nastavitve nastavitvenih točk temperature vode v različnih načinih. Za več podrobnosti glejte razdelek 0.

Nastavitvena točka/Podmeni	Privzeto	Razpon	Opis
Cool LWT 1=	7.0°C	4.0...15.0°C (cool mode) -8.0...15.0°C (cool w/ glycol mode)	Nastavitvena točka primarnega hlajenja
Cool LWT 2=	7.0°C	4.0...15.0°C (cool mode) -8.0...15.0°C (cool w/ glycol mode)	Nastavitvena točka sekundarnega hlajenja (glejte 3.6.3)
Ice LWT=	4.0°C	-10.0...4.0°C	Nastavitvena točka ledu (preprečevanje ledu z načinom vklop/izklop)
Heat LWT 1=	45.0°C	25.0...55.0°C	Nastavitvena točka primarnega gretja (samo H/P)
Heat LWT 2=	45.0°C	25.0...55.0°C	Nastavitvena točka sekundarnega gretja (samo H/P)

4.5 Temperatures

Ta stran prikazuje vse temperature vode, delta temperaturo med uparjalnikom in kondenzatorjem med dovodom in odvodom.

Nastavitvena točka/Podmeni	Privzeto	Razpon	Opis
Evap LWT=	-	-	Temperatura vode na izhodu iz uparjalnika
Evap EWT=	-	-	Temperatura vode, ki vstopa v uparjalnik
Cond LWT=	-	-	Temperatura vode na izhodu iz kondenzatorja
Cond EWT=	-	-	Temperatura vode na vhodu v kondenzator
Evap Delta T=	-	-	Delta temperatura uparjalnika
Cond Delta T=	-	-	Delta temperatura kondenzatorja
Evap LWT Slope=	-	-	Hitrost spreminjanja temperature vode na izhodu iz uparjalnika

Cond LWT Slope=	-	-	Htrost spreminjanja temperature vode na izhodu iz kondenzatorja
-----------------	---	---	---

4.6 Available Modes

Ta stran omogoča nastavitve način delovanja enote. Za več podrobnosti o teh parametrih in razpoložljivih načinih enote glejte razdelek 5.1.2.

Nastavitvena točka/Podmeni	Privzeto	Razpon	Opis
Modes	Cool	Cool Cool w/Glycol Cool/Ice w/Glycol Ice Heat/Cool Heat/Cool w/Glycol Heat/Ice w/Glycol Pursuit Test	Razpoložljivi načini za delovanje enot.

4.7 Timers

Ta stran prikazuje preostale števec cikla za vsak kompresor. Ko so števec cikla aktivni, je preprečen vsak nov zagon kompresorja.

Nastavitvena točka/Podmeni	Privzeto	Razpon	Opis
Comp 1=		0s	
Comp 2=		0s	
Comp 3=		0s	
Comp 4=		0s	
Clear Cycle Tmrs	Off	Off,On	Počisti časovnike ciklov
Stg Up Dly Rem=			
Stg Dn Dly Rem=			
Clr Stg Delays=	Off	Off,On	Počisti stopenjske zamike
Ice Cycle Dly Rem			
Clear Ice Dly=	Off	Off,On	Počisti zamik zaradi ledu

4.8 Alarms

Ta povezava preklopi na stran Alarm. Vsak od elementov predstavlja povezavo do strani z različnimi informacijami. Prikazani podatki so odvisni od nenormalnega stanja delovanja, ki je povzročilo aktiviranje varnostnih naprave enote, krogotoka ali kompresorja. Podroben opis alarmov in kako ravnati bo obravnavan v poglavju Odpravljanje težav s to klimatsko napravo.

Nastavitvena točka/Podmeni	Privzeto	Opis
Alarm Active	▶	Seznam aktivnih alarmov
Alarm Log	▶	Zgodovina vseh alarmov in potrditev
Event Log	▶	Seznam dogodkov
Alarm Snapshot	▶	Seznam posnetkov zaslona alarma z vsemi pomembnimi podatki, zabeleženimi v času, ko se je alarm pojavil.

4.9 Commission Unit

Nastavitvena točka/Podmeni	Privzeto	Razpon	Opis
Configure Unit	▶		Glejte poglavje 0

Alarm Limits	▶		Glejte poglavje 4.9.2
Calibrate Unit Sensors	▶		Glejte poglavje 4.9.3
Calibrate Circuit Sensors	▶		Glejte poglavje 4.9.4
Unit Manual Control	▶		Glejte poglavje 0
Circuit 1 Manual Control	▶		Glejte poglavje 0
Circuit 2 Manual Control	▶		
Scheduled Maintenance	▶		Glejte poglavje 4.9.7

4.9.1 Configure Unit

Ta stran nadaljuje vse posamezne nastavitve za to enoto, kot so tip enote, število krogotokov, tip krmiljenja kondenzacije ipd. Dela teh nastavitvev ni mogoče prilagoditi in jih je treba nastaviti med proizvodnjo ali prvim zagonom te enote. Sprememba parametrov v tem meniju zahteva, da je stikalo enote nastavljeno na 0.

Nastavitvena točka/Podmeni	Privzeto	Razpon	Opis
Apply Changes=	No	No, Yes	Po spremembah vnesite Da
Unit Type=	EWWD	EWWD, EWLD	Izberite tip enote, klimatsko napravo (EWWD) ali brez kondenzatorja (EWLD) (samo W/C)
	None	None, Chiller, HeatPump	Izberite tip enote glede na ime modela.
Noise Class=	Std	Std, Low	Izbere med dvema razredoma hrupa. (Samo A/C C/O)
Number Of Cir=	1	1,2	Število krogotokov klimatske naprave
Inversion Type	No	No, Water, Gas	Tip inverzije v načinu toplotne črpalke. (Samo W/C)
Cond Ctrl Var=	No	No, Pressure, Cond In, Cond Out	Omogočanje krmiljenja kondenzacije (samo W/C)
Cond Ctrl Dev=	None	None, Valve, VFD	Izberite tip naprave, ki se uporablja za krmiljenje kondenzacije (samo W/C)
M/S Address	Standalone	Standalone, Master, Slave 1, Slave 2, Slave 3	Določite, ali klimatska naprava deluje kot samostojna enota ali pripada omrežju glavne/podrejene enote,
M/S Nom Of Unit	2	2,3,4	Navedite število klimatske naprave, ki pripada omrežju glavne/podrejene enote. Ta parameter morate nastaviti <u>samo</u> v glavni klimatski napravi, v vseh podrejenih enotah lahko pustite privzete vrednosti, kot prezrte.
M/S Sns Type	NTC10K	NTC10K, PT1000	Določite tip senzorja, ki se uporablja za merjenje skupne temperature odvodne vode. Ta parameter morate nastaviti <u>samo</u> v glavni klimatski napravi, v vseh podrejenih enotah lahko pustite privzete vrednosti, kot prezrte.
Unit Alm Behavior=	Blinking	Blinking, NotBlinking	Vedenje digitalnega izhoda alarma enote
Display Units=	Metric	Metric, English	Merilni sistem
HMI Language=	English	English	
Enable Options			
PVM/GFP=	Disable	Onemogoči, omogoči	Omogočanje nadzora fazne napetosti
External Alarm=	Disable	Disable, Event, Alarm	Omogočanje vhoda Dogodek ali Zunanji alarm.
Demand Limit=	Disable	Onemogoči, omogoči	Omogočanje signala Zahtevana omejitev
Lwt Reset=	Disable	Onemogoči, omogoči	Omogočanjem signala Ponastavi LWT
Comm Module 1=	None	None, IP, Lon, MSTP, Modbus, AWM	Samodejno konfigurirano, ko je UC povezan s pripadajočim modulom
Comm Module 2=	None	Modbus, Bacnet IP, Bacnet MSTP, Lon, AWM	Samodejno konfigurirano, ko je UC povezan s pripadajočim modulom
Comm Module 3=	None	Modbus, Bacnet IP, Bacnet MSTP, Lon, AWM	Samodejno konfigurirano, ko je UC povezan s pripadajočim modulom



Sprememba katerokoli od teh vrednosti zahteva potrditev v krmilniku z nastavitvijo "Apply Changes = Yes" (Uporabi spremembe = Da). To bo povzročilo ponoven zagon krmilnika! To dejanje je mogoče izvesti le s stikalom Q0 na stikalni enote nastavljenim na 0.

4.9.2 Alarm Limits

Ta stran vsebuje vse omejitve alarma, vključno z mejnimi vrednostmi za preprečevanje alarma nizkega tlaka. Da bi zagotovili pravilno delovanje, jih je treba nastaviti ročno glede na vrsto uporabe.

Nastavitvena točka/Podmeni	Privzeto	Razpon	Opis
Low Press Alm=	200.0k Pa	200.0...630.0kPa	Meja za alarm nizkega tlaka
Low Press Hold=	670.0k Pa	150.0...793.0kPa	Meja za zadrževanje nizkega tlaka
Low Press Unld =	650.0 KPa	150.0...793.0kPa	Meja za razbremenitev nizkega tlaka
Hi Press Unld=	3850k Pa	3800...3980kPa	Meja za razbremenitev visokega tlaka
Hi Press Stop=	4000k Pa	3900...4300kPa	Meja za alarm visokega tlaka
Evap Water Frz=	2.0°C	2.0...5.6°C (brez glikola) -20.0...5.6°C (z glikolom)	Meja zaščite pred zamrzovanjem uparjalnika
Cond water Frz=	2.0°C	2.0...5.6°C (brez glikola) -20.0...5.6°C (with glikolom)	Meja zaščite pred zamrzovanjem kondenzatorja (samo W/C)
Flw Proof=	5s	5...15s	Zakasnitev preverjanja pretoka
Evap Rec Timeout=	3min	1...10min	Zakasnitev ponovnega kroženja, preden se sproži alarm
Low OAT Strt Time	165sec	150...240s	Začetni čas, v katerem je alarm nizkega tlaka zanemarjen.
Min Delta Pres=	400.0k Pa	50...700kPa	Minimalna tlačna razlika za sprožitev alarma nizkega delta tlaka



Ob sprožitvi se programska oprema vrne v normalno delovanje. Vendar pa se alarm ne bo ponastavil, dokler visokotlačnih stikal ne ponastavite ročno z gumbom, ki je vgrajen v stikalo.

4.9.3 Calibrate Unit Sensors

Ta stran omogoča ustrezno umerjanje senzorjev enote.

Nastavitvena točka/Podmeni	Privzeto	Razpon	Opis
Evap LWT=	7.0°C		Trenutno odčitavanje LWT-ja uparjalnika (vključuje odmik)
Evap LWT Offset=	0.0°C	-5.0...5.0°C	Kalibracija LWT-ja uparjalnika
Evap EWT=	12.0°C		Trenutno odčitavanje EWT-ja uparjalnika (vključuje odmik)
Evap EWT Offset=	0.0°C	-5.0...5.0°C	Kalibracija EWT-ja uparjalnika
Cond LWT =	35°C		Trenutno odčitavanje LWT-ja kondenzatorja (vključuje odmik) (samo W/C)
Cond Lwt Offset=	0.0°C	-5.0...5.0°C	Kalibracija LWT-ja kondenzatorja (samo W/C)
Cond EWT=	30.0°C		Trenutno odčitavanje EWT-ja kondenzatorja (vključuje odmik) (samo W/C)
Cond EWT Offset=	0.0°C	-5.0...5.0°C	Kalibracija EWT-ja kondenzatorja (samo W/C)
OA Temp=	30.0°C		Trenutno odčitavanje temperature zunanjega zraka (vključuje odmik) (samo A/C)
OA Temp Offset=	0.0°C	-5.0...5.0°C	Kalibracija temperature zunanjega zraka (samo A/C)

4.9.4 Calibrate Circuit Sensors

Ta stran omogoča ustrezno umerjanje senzorjev krogotoka.

Nastavitvena točka/Podmeni	Privzeto	Razpon	Opis
Evap Pressure=			Trenutno odčitavanje tlaka uparjalnika (vključuje odmik)
Evap Pr Offset=	0.0kPa	-100.0...100.0kPa	Odmik tlaka uparjalnika
Cond Pressure=			Trenutno odčitavanje tlaka kondenzatorja (vključuje odmik)
Cnd Pr Offset=	0.0kPa	-100.0...100.0kPa	Odmik tlaka kondenzatorja
Suction Temp=			Trenutno odčitavanje temperature sesalnega zraka (vključuje odmik)
Suction Offset=	0.0°C	-5.0...5.0°C	Odmik sesalne temperature
Discharge Temp=			Trenutno odčitavanje izstopne temperature (vključuje odmik) (samo A/C)
Discharge Offset=	0.0°C	-5.0...5.0°C	Trenutni odmik izstopne temperature (samo A/C)



Umerjanja tlaka izparilnika in sesalne temperature je obvezno za aplikacije z negativnimi nastavitvenimi točkami temperature vode. Ta umerjanja je treba opraviti z ustreznim merilnikom in termometrom.

Nepravilno umerjanje teh dveh instrumentov lahko ustvari omejitve delovanja, alarme in celo poškodbe komponent.

4.9.5 Unit Manual Control

Ta stran vsebuje vso testne točke, stanje digitalnih vhodov, stanje digitalnega izhoda in surovo vrednost analognih vhodov, povezanih z enoto. Da aktivirate testno točko, morate nastaviti voljo razpoložljive načine na Test (glejte razdelek 4.6).

Nastavitvena točka/Podmeni	Privzeto	Razpon	Opis
Test Unit Alarm=	Off	Off/On	Preizkus izhoda releja Splošni alarm
Test Evap Pump 1=	Off	Off/On	Test črpalke uparjalnika št. 1
Test Evap Pump 2=	Off	Off/On	Test črpalke uparjalnika št. 2
Test Cond Pump 1=	Off	Off/On	Test črpalke kondenzatorja št. 1
Test Cond Pump 2=	Off	Off/On	Test črpalke kondenzatorja št. 2
Test Cond Valve Out=	0,0%	0...100%	Test izhoda ventila za krmiljenje kondenzacije
Test VFD Out=	0,0%	0...100%	Test izhoda VFD-ja za krmiljenje kondenzacije
Input/Output Values			
Unit Sw Inpt=	Off	Off/On	Status stikala enote
Dbi Sp Inpt=	Off	Off/On	Status dvojne nastavitvene točke
Evap Flow Inpt=	Off	Off/On	Status stikala pretoka uparjalnika
Cond Flow Inpt=	Off	Off/On	Status stikala pretoka kondenzatorja
HP Switch Inpt=	Off	Off/On	Status stikala toplotne črpalke
PVM/GFP Inpt=	Off	Off/On	Status nadzora fazne napetosti, zaščite prenizkega toka ali zaščite napake ozemljitve (preverite nameščene možnosti)
Ext Alm Inpt=	Off	Off/On	Stanje zunanjega alarma
Unit Alm Outpt=	Off	Off/On	Status releja splošnega alarma
Evap Pmp1 Outpt=	Off	Off/On	Status releja črpalke uparjalnika št. 1
Evap Pmp2 Outpt=	Off	Off/On	Status releja črpalke uparjalnika št. 2
Cnd Pmp1 Outpt=	Off	Off/On	Status releja črpalke kondenzatorja št. 1
Cnd Pmp2 Outpt=	Off	Off/On	Status releja črpalke kondenzatorja št. 2
Evap EWT Res=	0Ohm	340-300kOhm	Upor senzorja EWP-ja uparjalnika
Evap LWT Res=	0Ohm	340-300kOhm	Upor senzorja LWT-ja uparjalnika
Cond EWT Res=	0Ohm	340-300kOhm	Upor senzorja EWP-ja kondenzatorja
Cond LWT Res=	0Ohm	340-300kOhm	Upor senzorja EWP-ja kondenzatorja
Dem Lim Curr=	0mA	3-21mA	Vhod toka za zahtevano omejitev
LWT Reset Curr=	0mA	3-21mA	Vhod toka za ponastavitev nastavitvene točke
Cond Valve Outpt=	0.0V	0.0-10.0V	Napetostni izhod ventila krmiljenja kondenzacije
VFD Outpt=	0.0V	0.0-10.0V	Napetostni izhod VFD-ja krmiljenja kondenzacije

4.9.6 Circuit 1 Manual Control

Ta stran vsebuje vso testne točke, stanje digitalnih vhodov, stanje digitalnega izhoda in surovo vrednost analognih vhodov, povezanih s krogotokom št. 1 (ali krogotokom št. 2, če je nameščen, v odvisnosti od naslednje povezave). Da aktivirate testno točko, morate nastaviti voljo razpoložljive načine na Test (glejte razdelek 4.6).

Nastavitvena točka/Podmeni	Privzeto	Razpon	Opis
Test Comp 1=	Off	Off,On	Test kompresorja 1 (prvi kompresor tokokroga št. 1)
Test Comp 3=	Off	Off,On	Test kompresorja 3 (drugi kompresor tokokroga št. 1)
Test 4 Way Valve=	Off	Off,On	Test 4-potni ventil
Test VFD=	Off	Off,On	Omogoči test OVP.
Test EXV Pos=	0,0%	0-100%	Test gibanja ekspanzijskega ventila
Test Cond Valve Out=	0,0%	0-100%	Test izhoda ventila za krmiljenje kondenzacije
Test VFD Out=	0,0%	0-100%	Test izhoda VFD-ja za krmiljenje kondenzacije
Input/Output Values			
Evap Pr Inpt=	0.0V	0.4-4.6V	Vhodna napetost za tlak uparjalnika
Cond Pr Inpt=	0.0V	0.4-4.6V	Vhodna napetost za tlak kondenzatorja
Suct Temp Res=	0Ohm	340-300kOhm	Upor senzorja sesalne temperature
Comp 1 Output=	Off	Off/On	Status kompresorja 1 (prvi kompresor tokokroga št. 1)
Comp 3 Output	Off	Off/On	Status kompresorja 3 (drugi kompresor tokokroga št. 1)
Cond Valve Outpt=	0.0V	0.0-10.0V	Napetostni izhod ventila krmiljenja kondenzacije
VFD Outpt=	0.0V	0.0-10.0V	Napetostni izhod VFD-ja krmiljenja kondenzacije

4.9.7 Scheduled Maintenance

Stran lahko vsebuje kontaktno številko servisne službe, ki skrbi za to enoto in naslednji določen vzdrževalni pregled.

Nastavitvena točka/Podmeni	Privzeto	Razpon	Opis
Next Maint=	Jan 2015		Določen datum naslednjega vzdrževanja
Support Reference=	999-999-999		Referenčna številka ali e-pošta servisne službe

4.10 Save and Restore

Krmilnik ima funkcijo shranjevanja in obnavljanja dejanskih nastavitv enote na kartico SD. Ta funkcija je lahko koristna, ko je potrebna nadgradnja programske opreme ali za kopiranje dejanskih nastavitv za prihodnje rabe, na primer ob zamenjavi krmilnika.

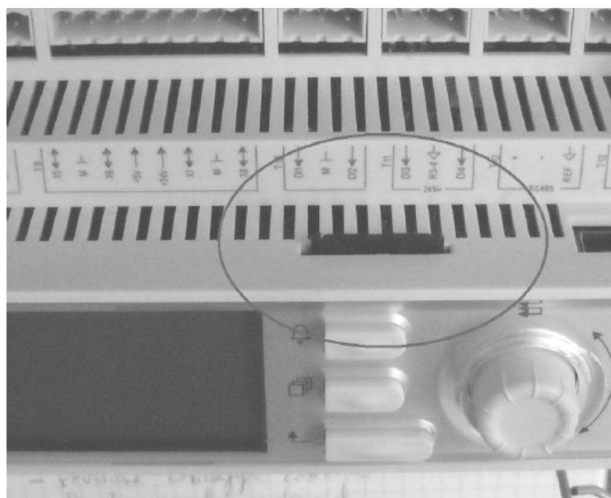
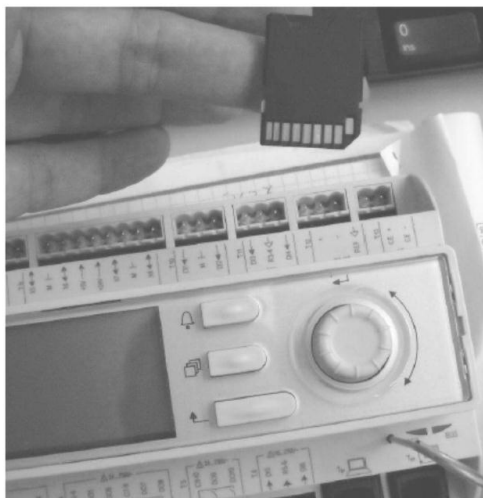


V primeru varnostnega kopiranja dela nastavitv, kot so število vklopov in ure delovanja, morda ne bo možno obnoviti. Občasno lahko izdelate varnostne kopije za shranjevanje novejšega stanja nastavitv.

Ta stran ima vse nastavitvene točke za ukaz shranjevanja in/ali obnovitev že shranjene datoteke s parametri.

Nastavitvena točka/Podmeni	Privzeto	Razpon	Opis
SD Card State=	NoCard	NoCard, ReadOnly, ReadWrite	Status kartice SD.
Save to SD=	No	No, Yes	Nastavitvena točka za prisilno ustvarjanje datoteke s parametri na kartici SD
Save SD Rslt=	Idle	Fail, Pass, Idle	Rezultat ukaza Save (Shrani)
Rstr From SD=	No	No, Yes	Nastavitvena točka za obnovitev parametrov s kartice SD
Rstr SD Rslt=	Idle	Fail, Pass, Idle	

Pred nadaljevanjem se prepričajte, da je kartica SD pravilno nameščena v režo, kot je prikazano na sliki. Status kartice SD je prav tako prikazan na isti strani, da preverite, ali je shranjevanje parametrov dovoljeno.



Če želite shraniti kopijo nastavitve mora kartica SD imeti možnost ReadWrite (branje in pisanje) (1). Če je stanje kartice ReadOnly (samo za branje) (2), preverite položaj zaklepa kartice.



Branje/pisanje



Le za branje

Ko je kartica SD vstavljena in je pisanje dovoljeno, spremenite Save to SD (Shrani v SD) na Yes (Da). Save to SD Result (Rezultat shranjevanja na SD) se začasno spremeni v Fail (Ni uspelo) in če je postopek uspešen, se spremeni v Pass (Opravljeno). Datoteka z imenom »PARAM.UCF" bo shranjena v korenski mapi kartice SD.

Enak postopek se uporablja za obnovitev nastavitve iz predhodno shranjene konfiguracijske datoteke. Datoteka mora biti shranjena v korenski mapi kartice SD.

Po obnovitvi parametra je potreben ponovni zagon krmilnika, preden začnejo nove nastavitve veljati.

4.11 About this Chiller

Ta stran nadaljuje vse podatke, potrebne za identifikacijo enote in trenutne različice nameščene programske opreme. Te informacije bodo lahko potrebne v primeru alarmov ali okvare enote

Nastavitvena točka/Podmeni	Privzeto	Razpon	Opis
Model			Ime kode
G.O.			To polje lahko vsebuje številko naročila enote (OVyy-zzzzz)
Unit S/N=			Serijska številka enote
Enter Data			To polje mora vsebovati zaporedno številko enote (CH-yyLxxxxx)
BSP Ver=			Različica sistemskih programov
App Ver=			Različica programske opreme
HMI GUID=			Edinstvena identifikacija programske opreme HMI
			Številka HEX za HMI GUID
OBH GUID=			Edinstvena identifikacija programske opreme OBH
			Številka HEX za OBH GUID

5 Delo s to enoto

To razdelek vsebuje navodila o tem, kako ravnate ob vsakdanji uporabi enote. Naslednja poglavja opisujejo, kako izvajate rutinske naloge na enoti in katere vrste krmiljenja so na voljo na enoti.

5.1 Nastavitev enote

Pred zagonom mora stranka glede na uporabo nastaviti nekaj osnovnih nastavitvev.

Vir krmiljenja	▶	Glejte poglavje 4.2.2
Available Modes	▶	Glejte poglavje 5.1.2
Nastavitvene točke temperature	▶	Glejte poglavje 0
Nastavitve krmiljenja termostata	▶	Glejte poglavje 5.1.4
Nastavitve alarma	▶	Glejte poglavje 5.1.5
Pumps	▶	Glejte poglavje 0
Power Conservation	▶	Glejte poglavje 5.1.7
Datum/čas/razpored	▶	Glejte poglavje 4.2.5

5.1.1 Vir krmiljenja

Ta funkcija omogoča izbiro vira, ki se uporabi za krmiljenje enote. Na voljo so naslednji viri:

Lokalno	Enota je omogočena z lokalnimi stikali, ki so nameščeni v stikalni omarici. Način klimatske naprave (hlajenje, hlajenje z glikolom, led, ogrevanje, sledenje), nastavitvena točka LWT in omejitev zmogljivosti se določijo glede na lokalne nastavitve v HMI.
Omrežje	Enota je omogočena s stikalom na daljavo. Način klimatske naprave, nastavitvena točka LWT in omejitev zmogljivosti se določijo z zunanjim BMS. Ta funkcija zahteva: <ul style="list-style-type: none"> Povezavo daljinskega omogočanja z BMS (stikalo za vklop/izklop na enoti mora biti v načinu daljinskega krmiljenja) Komunikacijski modul in povezava z BMS.

Več parametrov o nadzoru omrežja najdete v 4.2.2.

5.1.2 Nastavitev razpoložljivih načinov

Naslednje načine delovanja lahko izberete v meniju Razpoložljivi načini 4.6:

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.
Cool w/Glycol	Nastavite, če je zahtevana temperatura ohlajene vode pod 4 °C. To delovanje zahteva ustrezno mešanico glikola/vode v vodnem krogotoku uparjalnika.
Cool/Ice w/Glycol	Nastavljeno v primeru, da je potreben dvojni način hlajenje/led. Ta nastavev nakazuje delovanje z dvema nastavitvenima točkama, ki se aktivira s stikalom stranke, v skladu z naslednjo logiko: <ul style="list-style-type: none"> IZKLOP: Klimatska naprava deluje v načinu hlajenja s Cool LWT 1 kot aktivno nastavitveno točko. VKLOP: Klimatska naprava deluje v načinu ledu z Ice LWT kot aktivno nastavitveno točko.
Ice	Nastavite, če je potrebno shranjevanje ledu. Aplikacija zahteva delovanje kompresorjev pri polni obremenitvi, dokler se zbiranje ledu ne zaključi, in se nato ustavi za vsaj 12 ur. V tem načinu kompresor(ji) ne bo(do) deloval(i) pri delni obremenitvi, ampak le v načinu vklop/izklop.
Naslednji trije načini omogočajo preklon enote med načinom gretja in enim izmed prejšnjih načinov hlajenja (hlajenje, hlajenje z glikolom, led) Nastavite način gretja, če je zahtevana ogreta temperatura vode do 55 °C (samo H/P)	
Heat/Cool	Nastavljeno v primeru, da je potreben dvojni način hlajenje/ogrevanje. Ta nastavev nakazuje delovanje z dvojnimi delovanjem, ki se aktivira s stikalom hlajenje/ogrevanje v električni omarici. <ul style="list-style-type: none"> Vklop HLAJENJA: Klimatska naprava deluje v načinu hlajenja s Cool LWT 1 kot aktivno nastavitveno točko. Vklop OGREVANJA: Klimatska naprava deluje v načinu toplotne črpalke z Heat LWT 1 kot aktivno nastavitveno točko.
Heat/Cool w/Glycol	Nastavljeno v primeru, da je potreben dvojni način hlajenje/ogrevanje. Ta nastavev nakazuje delovanje z dvojnimi delovanjem, ki se aktivira s stikalom hlajenje/ogrevanje v električni omarici. <ul style="list-style-type: none"> Vklop HLAJENJA: Klimatska naprava deluje v načinu hlajenja s Cool LWT 1 kot aktivno nastavitveno točko. Vklop OGREVANJA: Klimatska naprava deluje v načinu toplotne črpalke z Heat LWT 1 kot aktivno nastavitveno točko.
Heat/Ice w/Glycol	Nastavljeno v primeru, da je potreben dvojni način hlajenje/ogrevanje. Ta nastavev nakazuje delovanje z

	dvojnim delovanjem, ki se aktivira s stikalom hlajenje/ogrevanje v električni omarici. <ul style="list-style-type: none"> Vklop ZALEDENITVE: Klimatska naprava deluje v načinu hlajenja z Ice LWT kot aktivno nastavitveno točko. Vklop OGREVANJA: Klimatska naprava deluje v načinu toplotne črpalke z Heat LWT 1 kot aktivno nastavitveno točko.
Pursuit (samo W/C)	Nastavljeno v primeru dvojnega krmiljenja hlajenja vode in sočasnega gretja. Temperatura odvodne vode iz izparilnika sledi nastavitveni točki Cool LWT 1. Temperatura odvodne vode iz kondenzatorja sledi nastavitveni točki Heat LWT 1.
Test	Omogoča ročno krmiljenje enote. Ročna testna funkcija pomaga pri odpravljanju napak in preverjanju stanja delovanja senzorjev in sprožilnikov. Ta funkcija je na voljo samo z geslom vzdrževanja v glavnem meniju. Za aktiviranje testne funkcije je treba enoto onemogočiti s stikalom Q0 in spremeniti razpoložljiv način na Test.



Ko nastavitveno točko razpoložljivega načina spremenite na Test za enoto, ki je bila nastavljena za uporabo slanice, so varnostne naprave nastavitvene točke vode, omejitve zamrzovanja in nizkega tlaka nastavljene na najnižjo vrednost za enote, ki ne uporabljajo slanice, in jih morate obnoviti na predhodno nastavljene vrednosti.

5.1.3 Nastavitvena točka temperature

Namen klimatske naprave je ohranjanje temperature odvodne vode čim bližje vnaprej določeni vrednosti, imenovani Aktivna nastavitvena točka. Aktivno nastavitveno točko izračuna krmilnik na osnovi naslednjih parametrov in fizičnega vnosa.

- Osnovne nastavljene vrednosti, ki jih določi dejanski način delovanja (hlajenje, hlajenje z glikolom, led, ogrevanje, sledenje).
- Dvojna nastavitvena točka (digitalni vhod)
- Nastavitvena točka ponastavitve (4-20 mA analogni vhod)
- Ponastavitev OAT (samo A/C)
- Ponastavitev izparilnika Delta T (samo A/C)

Nastavitveno točko LWT lahko nastavite tudi prek omrežja, če je bil izbran ustrezen vir krmiljenja.

Obseg nastavitvene točke je omejen glede na izbrani način delovanja. Krmilnik vključuje dve nastavitveni točki v načinu hlajenja (bodisi standardno hlajenje ali hlajenje z glikolom) in eno nastavitveno točko v načinu ledu, ki se aktivirajo glede na način delovanja in izbor dvojne nastavitvene točke. Vse privzete nastavitvene točke z razponi so navedene v spodnji preglednici.

Dejanski način delovanja	Vnos dvojne nastavitvene točke	Nastavitvena točka LWT	Privzeto	Razpon
Cool	IZKLOP	Cool LWT 1	7.0°C	4.0°C ÷ 15.0°C
	VKLOP	Cool LWT 2	7.0°C	4.0°C ÷ 15.0°C
Cool w/ Glycol	IZKLOP	Cool LWT 1	7.0°C	-10.0°C ÷ 15.0°C
	VKLOP	Cool LWT 2	7.0°C	-10.0°C ÷ 15.0°C
Ice	N/V	Ice LWT	-4.0°C	-10.0°C ÷ 4.0°C
Heat	IZKLOP	Heat LWT 1	45.0°C	25.0°C ÷ 55.0°C
	VKLOP	Heat LWT 2	45.0°C	25.0°C ÷ 55.0°C

Nastavitveno točko LWT lahko premostite v primeru ponastavitve nastavitvene točke (za podrobnosti glejte razdelek 5.1.7.2).



Funkcije dvojna nastavitvena točka, ponastavitev nastavitvene točke ne delujejo v načinu ledu.

5.1.4 Nastavitve krmiljenja termostata

Nastavitve krmiljenja termostata omogočajo nastavitve odziva na nihanja temperature in natančnost krmiljenja termostata. Privzete nastavitve veljajo za večino aplikacij, vendar pa lahko posebni pogoji na kraju uporabe zahtevajo prilagoditve za gladko in natančno krmiljenje temperature ali hitrejši odziv enote. Spodaj navedene parametre lahko nastavite v meniju 4.2.1

Naslednja pojasnila lahko preberete za načine klimatske naprave/toplotne črpalke.

Pogoji za zagon kompresorjev. Krmiljenje bo zagnalo prvi kompresor, če je nadzorovana temperatura višja/nižja kot aktivna nastavitvena točka vsaj vrednosti *Start Up DT* (Zagon DT). Drugi kompresorji se bodo zagnali zaporedoma eden po eden, če je nadzorovana temperatura višja/nižja kot aktivna nastavitvena točka vsaj vrednosti *Stage Up DT* (Stopnja DT).

Pogoji za zaustavitev kompresorjev. Krmiljenje bo zaustavilo kompresorje enega za drugim, če je nadzorovana temperatura višja/nižja kot aktivna nastavitvena točka vsaj vrednosti *Stage Down DT* (Stopnja dol DT). Zadnji delujoč kompresor se bo izklučil, če je nadzorovana temperatura višja/nižja kot aktivna nastavitvena točka vsaj vrednosti *Shut down DT* (Izklop DT).

Temperaturna omejitev. Zagon in izklop vseh kompresorjev je preprečen, če se nadzorovana temperatura vode zmanjšuje/povečuje hitreje kot je vrednost omejitve *Pull Down Rate/Pull Up Rate* (Hitrost navzdol/navzgor).

Časovna omejitev. Zagon in izklop posameznega kompresorja mora upoštevati naslednje časovne omejitve.

1. Kompresor se lahko zažene le, če je od zadnjega zagona ali zaustavitve katerega koli drugega kompresorja potekla *Stage Up Delay* (Zakasnitev za stopnjo navzgor).
2. Kompresor se lahko ustavi le, če je od zadnjega zagona ali zaustavitve katerega koli drugega kompresorja potekla *Stage Dn Delay* (Zakasnitev za stopnjo navzdol).
3. Kompresor se lahko zažene le, če je od zadnjega zagona potekla *Start to Start Delay* (Zakasnitev zagona do zagona).
4. Kompresor se lahko zažene le, če je od zadnje zaustavitve potekla *Stop to Start Delay* (Zakasnitev zaustavitve do zagona).

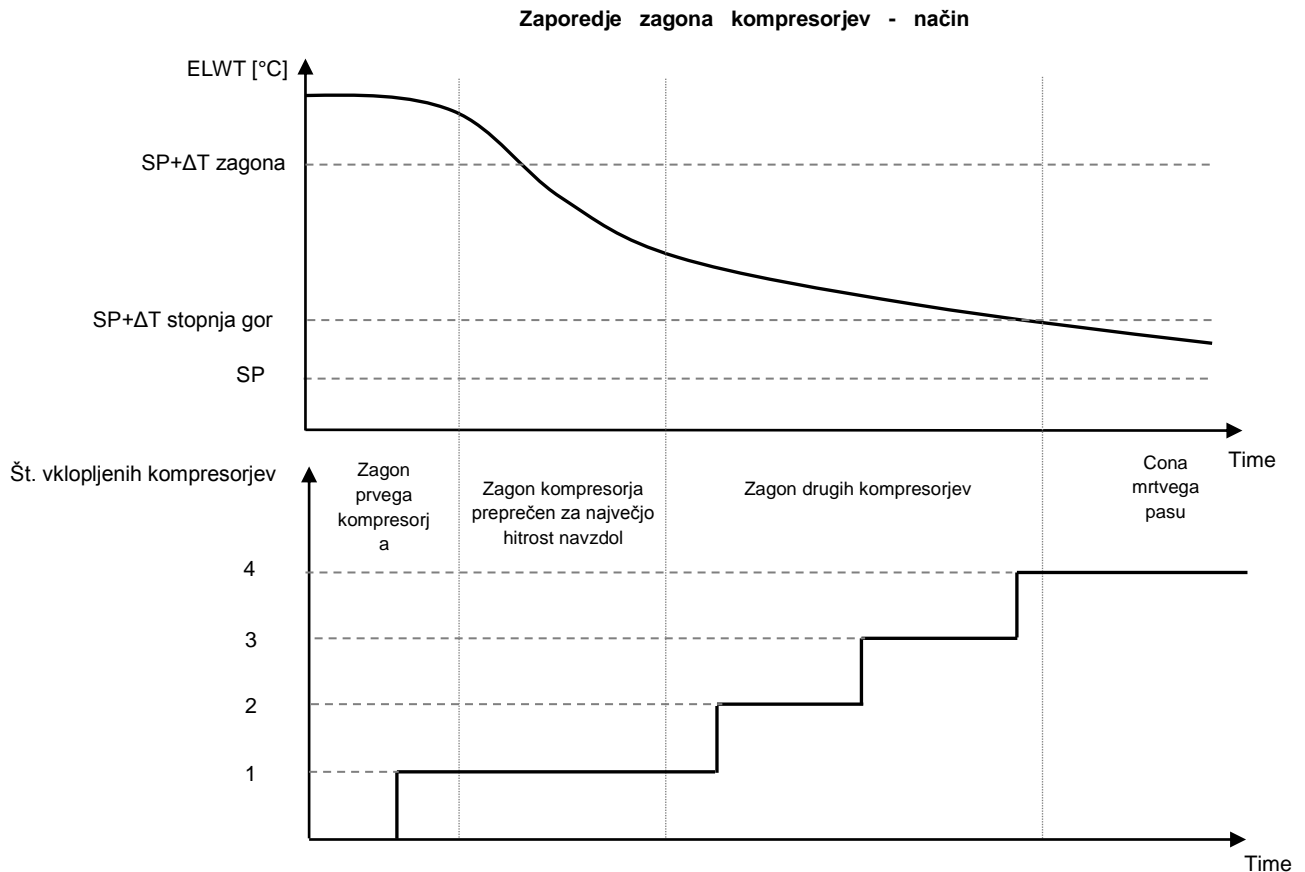
Zmogljivost enote ostaja konstantna, če je nadzorovano temperaturo znotraj intervala:

[Nastavitvena točka - Stopnja gor DT ÷ nastavitvena točka + Stopnja dol DT]

V spodnji preglednici so povzeti pogoji za zgoraj pojasnjen zagon in izklop kompresorja.

	Način za hlajenje	Način za gretje
Zagon kompresorja prvega	Krmiljena temperatura > nastavitvena točka + DT zagona	Krmiljena temperatura < nastavitvena točka - DT zagona
Zagon kompresorja drugega	Krmiljena temperatura > nastavitvena točka + DT stopnje gor	Krmiljena temperatura > nastavitvena točka - DT stopnje gor
Izklop kompresorja zadnjega	Krmiljena temperatura < nastavitvena točka - DT izklopa	Krmiljena temperatura > nastavitvena točka - DT izklopa
Izklop kompresorja drugega	Krmiljena temperatura < nastavitvena točka - DT stopnje dol	Krmiljena temperatura > nastavitvena točka - DT stopnje dol

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



Kompresorji so vedno zaženejo in ustavijo, da se zagotovi uravnoteženje ur delovanja in število zagonov v enotah z več krogotoki. Ta strategija optimizira življenjsko dobo kompresorja, inverterjev, kondenzatorjev in vseh drugih komponent kroga.

5.1.5 Nastavitve alarma

Tovarniške nastavitve so nastavljene za standardni način hlajenja, zato morda ne bodo pravilno natančno nastavljene pri delovanju v različnih pogojih. Glede na uporabo je treba prilagoditi naslednje omejitve alarma:

- Low Press Hold
- Low Press Unload
- Evap Water Frz

- Cond Water Frz (samo W/C)

Low Press Hold	Nastavitev najnižjega tlaka hladilnega sredstva. Na splošno je priporočljivo, da nastavite na vrednost, pri kateri je nasičena temperatura 8 do 10 °C pod najnižjo aktivno nastavitveno točko. To bo omogočilo varno delovanje in pravilno krmiljenje pregrevanje sesanja kompresorja.
Low Press Unload	Nastavite toliko nižje od omejitve, da omogočite obnovitev sesalnega tlaka s hitrimi prehodi brez razbremenitve kompresorja. Za velik delež uporab običajno ustreza razlika 20 kPa.
Evap Water Frz	Ustavi enoto v primeru, ko izhodna temperatura izparilnika pade pod določeno mejo. Da bi omogočili varno delovanje klimatske naprave, mora biti ta nastavitev primerna za minimalno temperaturo, ki jo omogoča zmes vode/glikola v vodnem krogu izparilnika.
Cond Water Frz (Samo W/C)	Ustavi enoto v primeru, ko izhodna temperatura kondenzatorja pade pod določeno mejo. Da bi omogočili varno delovanje klimatske naprave, mora biti ta nastavitev primerna za minimalno temperaturo, ki jo omogoča zmes vode/glikola v vodnem krogu kondenzatorja.

5.1.6 Pumps

UC lahko krmili eno ali dve vodni črpalki bodisi izparilnika bodisi kondenzatorja. Število črpalk in njihovo prioriteto lahko nastavite v meniju 4.2.4.

Evap Pump Ctrl	Nastavi število aktivnih črpalk in prioriteto
Cond Pump Ctrl	Nastavi število aktivnih črpalk in prioriteto (samo W/C)
Recirc Tm	Ta parameter navaja najkrajši čas, v katerem morajo biti pretočna stikala izparilnika/kondenzatorja aktivna pred zagonom krmiljenja termostata

Naslednje možnosti so na voljo za črpalke:

#1 Only	Nastavitev v primeru enojne črpalke ali dvojne črpalke, ko deluje samo št. 1 (na primer pri vzdrževanju št. 2)
#2 Only	Nastavitev v primeru dvojne črpalke, ko deluje samo št. 2 (na primer pri vzdrževanju št. 1)
Auto	Nastavite za upravljanje samodejnega zagona črpalke. Na vsakem zagonu klimatske naprave, se vklopi črpalka z najmanjšim številom ur.
#1 Primary	Nastavite v primeru dvojne črpalke, pri čemer št. 1 deluje in je št. 2 kot nadomestna
#2 Primary	Nastavite v primeru dvojne črpalke, pri čemer št. 2 deluje in je št. 1 kot nadomestna

5.1.6.1 Krmiljenje črpalk enot W/C

UC upravlja črpalke različno glede na vodni krogotok, ki mu pripadajo.

Črpalke priključene na obremenjen vodni krogotok (krogotok vode povezan z obratom) se zaženejo, ko je enota nastavljena na Omogočeno in so na voljo delujoči kompresorji. Črpalke priključeni na krogotok vira vode (krogotok vode povezan s hladilnim stolpom, vodnjakom ipd.) se zažene šele ob zagonu vsaj enega kompresorja. Ko je naprava konfigurirana kot toplotna črpalka z inverzijo vode, krmilnik obrne delovanje črpalk. To pomeni, da je črpalka namenjena obremenjenem vodnem krogotoku upravljana pri hlajenju namesto krogotoka vira vode v načinu gretja in obratno.

Če je krmiljenje kondenzacije nastavljeno na način tlaka (glejte razdelek 5.4), so črpalke priključene na krogotok vira vode krmiljene na drugačen način. Vsaka črpalka je povezana z enim od dveh hladilnih krogotokov hladilnega sredstva in se samodejno zažene le, kadar je to potrebno za zagotovitev cilja kondenzacije.

Ko je naprava konfigurirana kot toplotna črpalka z inverzijo vode, krmilnik obrne delovanje črpalk. To pomeni, da je črpalka namenjena primarnemu vodnem krogotoku upravljana pri hlajenju namesto sekundarnega vodnega krogotoka v načinu gretja in obratno.

5.1.6.1 Krmiljenje črpalk za enote A/C

V tem primeru UC upravlja samo črpalke, priključene na obremenjen vodni krogotok. Vodilna črpalka se zažene, ko je enota nastavljena na Omogočeno in so na voljo delujoči kompresorji. Odvisno od nastavitvev HMI poteka krmiljenje črpalk drugače.

Pri dvojnih črpalk v primeru izgube pretoka, bo UC poskušal preklopiti med vodilno črpalko in črpalko v pripravljenosti, da bi se izognil alarmu zaradi izgube pretoka.

Ko je enota onemogočena, črpalka nadaljuje z delovanjem za dodatno zakasnitev časovnika recirkulacije.

5.1.7 Power Conservation

Krmilnik enote ima dve različni funkciji, ki omogočata omejitev zmogljivosti klimatske naprave.

1. Zahtevana omejitev: omejuje največjo zmogljivost enote.
2. Lwt ponastavitev: velja za odstopanje nastavitvene točke osnovne temperature vode.

Obe funkciji morata biti omogočeni v meniju Konfiguracija enote 0.

5.1.7.1 Omejitev povpraševanja

Funkcija Zahtevana omejitev omogoča omejevanje enote na določeno največjo zmogljivost. Meja zmogljivost je posredovana preko zunanjega 4-20 mA signala. Spodnja preglednica navaja omejitev enote na podlagi signala 4-20mA:

Število kompresorjev	Signal vrednosti zahtevane omejitve [mA]	Največja zmogljivost enote [%]	Največje število kompresorjev Vkllop
2	< 12 mA	100%	2
	> 12 mA	50%	1
4	< 8 mA	100%	4
	8 mA < < 12 mA	75%	3
	12 mA < < 16 mA	50%	2
	16 mA < < 20 mA	25%	1

V meniju Ohranjanje energije 4.2.7 so navedene dejanske zmogljivosti enote in dejanska zahtevana omejitev.

Unit Capacity	Prikazuje trenutno zmogljivost enote
Omejitev povpraševanja	Prikaže aktivno zahtevano omejitev

5.1.7.2 Ponastavitev LWT

Funkcija ponastavitev LWT uporablja spremenljivo odstopanje nastavitvene točke osnovne temperature izbrane prek vmesnika iz menija Nastavitvene točke temperature v 4.3.1.5.

Če naprava deluje v načinu klimatske naprave ima odstopanje pozitivno vrednost, tako da je nova nastavitvena točka večja od osnovne nastavitvene točke.

Če naprava deluje v načinu delovanja toplotne črpalke ima odstopanje negativno vrednost, tako da je nova nastavitvena točka nižja od osnovne nastavitvene točke.

To odstopanje se lahko izračuna izhajajoč iz:

- Zunanji signal (4-20 mA),
- Izparilnik ali kondenzator (samo W/C) ΔT (Nazaj),

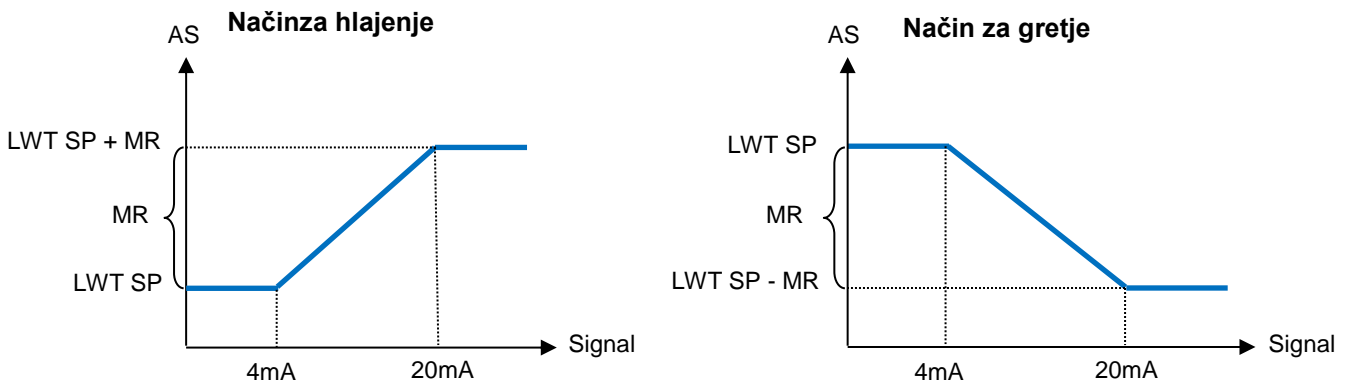
- Ponastavitev OAT (samo A/C)

Naslednji nastavitvene točke so na voljo preko menija 4.2.7:

Lwt Rest Type	Nastavitev načina Ponastavitev nastavitvene točke (brez, 4-20 mA, nazaj, OAT)
Max Reset	Ponastavitev najv. nastavitvene točke (velja za vse aktivne načine)
Start Reset DT	Uporablja se za ponastavitev nastavitvene točke izparilnika DT

Ponastavitev nastavitvene točke z zunanjim signalom 4-20 mA

Aktivna nastavitvena točka se izračuna s popravkom, ki temelji na zunanjem signalu 4-20mA. 4 mA ustreza popravku 0 °C, medtem ko je 20 mA ustreza popravku aktivne nastavitvene točke, kot je določeno v Najv. ponastavitev (MR). Spodnje slike prikazujejo spreminjanje referenčne vrednosti v načinu klimatske naprave in toplotne črpalke. Uporabljajo se naslednje okrajšave.



MR	Max Reset
AS	Aktivna nastavitvena točka
LWT SP	Nastavitvena točka LWT
Signal	Signal 4-20 mA analognega vhoda

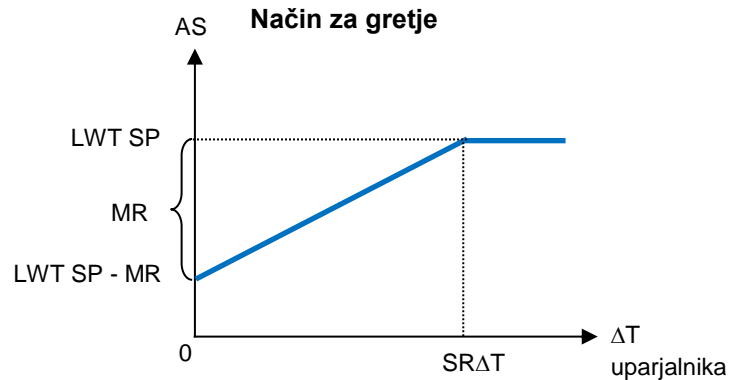
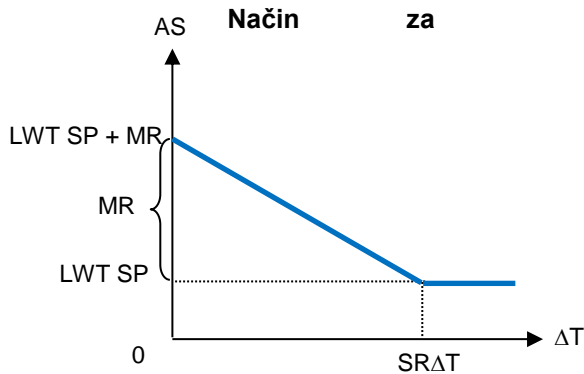
Ponastavitev nastavitvene točke s povratno temperaturo izparilnika

Aktivna nastavitvena točka se izračuna s popravkom, ki je odvisen od temperature vhodne vode (povratna) v izparilniku.

Če naprava deluje v načinu toplotne črpalke z inverzijo vode, je popravek odvisen od temperature vhodne vode (povratna) v kondenzator (samo W/C).

Ko je vrednost ΔT izparilnika/kondenzatorja nižja od vrednosti $SR\Delta T$, se povečujoče uporabi odstopanje od nastavitvene točke LWT do vrednosti MR ko je ΔT enako nič

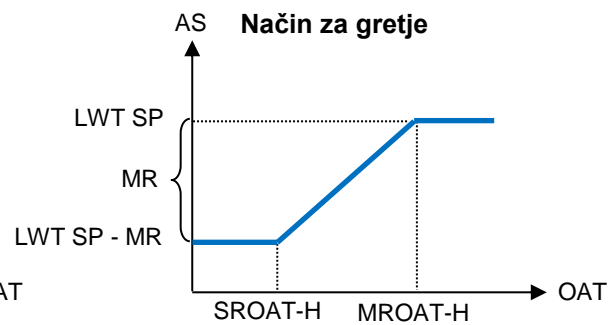
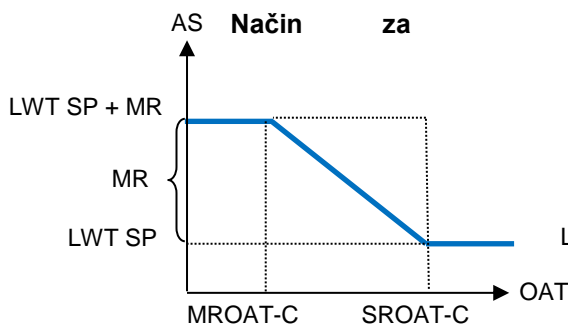
MR	Max Reset
AS	Aktivna nastavitvena točka
SRAT	Start Reset DT
LWT SP	Ciljna vrednost TIV



Ponastavitev povratne vrednosti lahko negativno vpliva na delovanje klimatske naprave, ko deluje s spremenljivim pretokom. Izogibajte se uporabi to strategije v primeru krmiljenja pretoke vode inverterja.

Ponastavitev nastavitvene točke z zunanjo temperaturo zraka (OAT) (samo A/C)

Aktivna nastavitvena točka se izračuna s popravkom, ki je odvisen od zunanje temperature zraka.



MR	Max Reset
AS	Aktivna nastavitvena točka
LWT SP	Ciljna vrednost TIV
MROAT-C	Najv. ponastavitev OAT (hlajenje)
SROAT-C	Zagon ponastavitve OAT (hlajenje)
MROAT-H	Maks. ponastavitev OAT (gretje)
SROAT-H	Zagon ponastavitve OAT (gretje)

5.2 Zagon enote/krogotoka

Ta del opisuje zaporedje vklopa in izklopa enote. Na kratko bodo opisana vsa stanja HMI, da se omogoči boljše razumevanje dogajanja v krmiljenju klimatske naprave.

5.2.1 Pripravite enoto za zagon

Da boste enoto lahko zagnali, morajo vsi signali omogočiti, biti nastavljeni na Omogoči. Seznam signalov za omogočanje:

- Signali lokalno/daljinsko omogoči = Omogoči
- Tipkovnica klimatske naprave omogoči = Omogoči

- Nastavitvena točka omogočanja BMS klimatske naprave = Omogoči

V nadaljevanju bodo predstavljeni ti elementi. Vsaka enota je opremljena z lokalnim/daljinskim izbirnikom. Nameščen je na stikalni omarici enote in je lahko nameščen na treh različnih položajih: Lokalno, onemogoči, daljinsko kot je prikazano na naslednji sliki:



S stikalom Q1 v položaju Stop je enota onemogočena. Črpalka se ne bo zagnala v normalnem stanju delovanja. Kompresorji so onemogočeni, neodvisno od položaja posameznih stikal za omogočanje.



S stikalom Q1 v položaju Start je naprava omogočena. Črpalka se bo zagnala, če so vsi drugi signali omogoči nastavljeni na omogoči in je vsaj en kompresor na voljo za zagon



S stikalom Q1 v položaju Daljinsko lahko enoto omogočite z dodatnimi razpoložljivimi priključki, ki so na voljo na priključnih sponkah. Zaprta zanka bo identificirala signal omogoči, ki je lahko posredovan iz daljinskega stikala ali časovnika.

Signala omogoči tipkovnico ni mogoče spreminjati z nivojem gesla uporabnika ampak zahteva geslo za vzdrževanje.

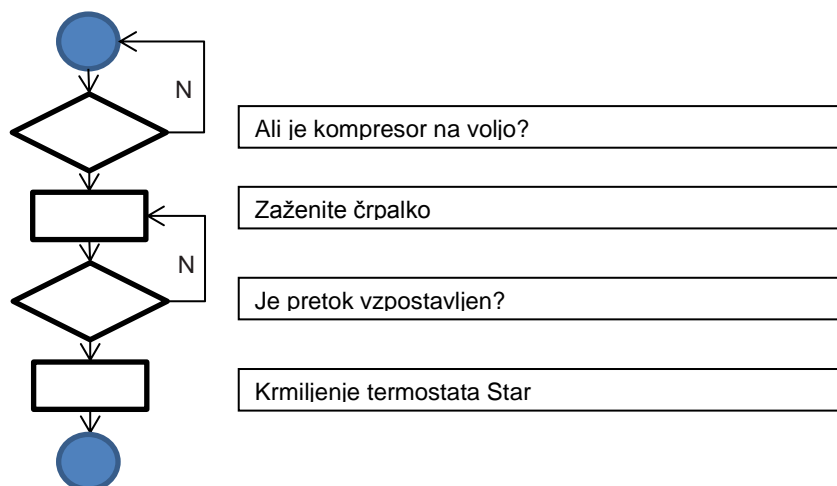
Zadnji signal omogoči je posredovan preko vmesnika na visoki ravni, to pomeni, iz sistema za upravljanje zgradbe. Enoto lahko onemogočite iz BMS, ki je povezan z UC s komunikacijskim protokolom. Da določite, ali signal omogoči prihaja iz BMS pogledite v Pogled/Nastavitve enote in nato v Stanje/Nastavitve preverite vir krmiljenja, če je nastavljeno na Omrežje in nato nastavitvena točka Omrežje En SP na isti strani, bo to odražalo dejanski signal, ki prihaja iz BMS. Če je vrednost nastavljena na Onemogoči, zagon enote ni možen. V tem primeru se o upravljanju klimatske naprave posvetujte s podjetjem BAS.

Stanje enote vas obvešča o trenutnem stanju enote, možna stanja so opisana v naslednji preglednici:

Splošno stanje	Status	Opis
Off:	Ice Mode Tmr	To stanje je lahko prikazano le, če enota deluje v načinu Led. Enota je izključena, ker je nastavitvena točka za led izpolnjena. Enota bo ostala izključena do poteka časovnika za način Led.
	All Cir Disabled	Ne razpoložljivega krogotoka za zagon. Vse krogotoke lahko onemogoči aktivno varnostno stanje komponente ali jih lahko onemogočite s tipkovnico ali so lahko vsi v stanju alarma. Preverite stanje posameznega krogotoka za več podrobnosti.
	Unit Alarm	Alarm enote je aktiven. Preverite seznam opozoril, da vidite, kateri aktivni alarm preprečuje zagon enote in preverite, ali lahko alarm izbrisete. Preden nadaljujete si oglejte razdelek Odpravljanje težav.

	Keypad Disable	Enota je onemogočena s tipkovnico. Preverite pri svojem lokalnem vzdrževanje, ali jo lahko omogočite.
	Unit Loc/Rem Switch	Lokalno/daljinsko stikalo za omogočanje je nastavljeno na izklop. Premaknite v položaj Lokalno, da omogočite enoti začetek zaporedja zagona.
	BAS Disable	Enoto je onemogočil sistem BAS/BMS. O zagonu enote se posvetujte s podjetjem BAS.
	Test Mode	Način enote je nastavljen na Test. Ta način se aktivira za preverjanje delovanja sprožil in senzorjev v napravi. Preverite z lokalnimi vzdrževanjem, če način lahko vrnete na način, ki je združljivo z uporabo enote (Pogled/Nastavitvev enote - Namestitvev - Razpoložljivi načini).
	Cfg Chg, Rst Ctrlr	Konfiguracija enote se je spremenila in krmilnik zahteva ponovni zagon
Auto		Enota je v avtomatskem krmiljenju. Črpalka deluje in vsaj en kompresor deluje.
Auto:	Wait For Load	Enota je v stanju pripravljenosti, ker krmiljenje termostata izpolnjuje aktivno nastavitveno točko.
	Recirkulacija izparilnika	V enoti deluje črpalka izparilnika za izenačitev temperature vode v izparilniku.
	Wait For Flow	Črpalka enote deluje, vendar signal pretoka še vedno nakazuje pomanjkanje pretoka skozi izparilnik.
	Pumpdn	Enota se zaustavlja.
	Max Pulldn	Krmilna enota termostata omejuje zmogljivost enote, saj temperatura vode pada s hitrostjo, ki bi lahko preseгла aktivno nastavitveno točko.
	Unit Cap Limit	Zahtevana omejitev je dosežena. Zmogljivost enote se ne bo povečala.
	Visoka temperatura okolice (Samo A/C)	Zunanja temperatura je višja od 46,6 °C, zmogljivost enote bo omejena na 50 % v primeru enot z enojnim krogotokom.
	Defrost	En krogotok opravlja postopek odmrzovanja

Takoj, ko se stanje enota preklopi na Auto, se začne zaporedje zagona. Zaporedje zagona sledi korakom, ki so navedeni v poenostavljenem diagramu:



5.2.2 Priprava krogotoka na zagon

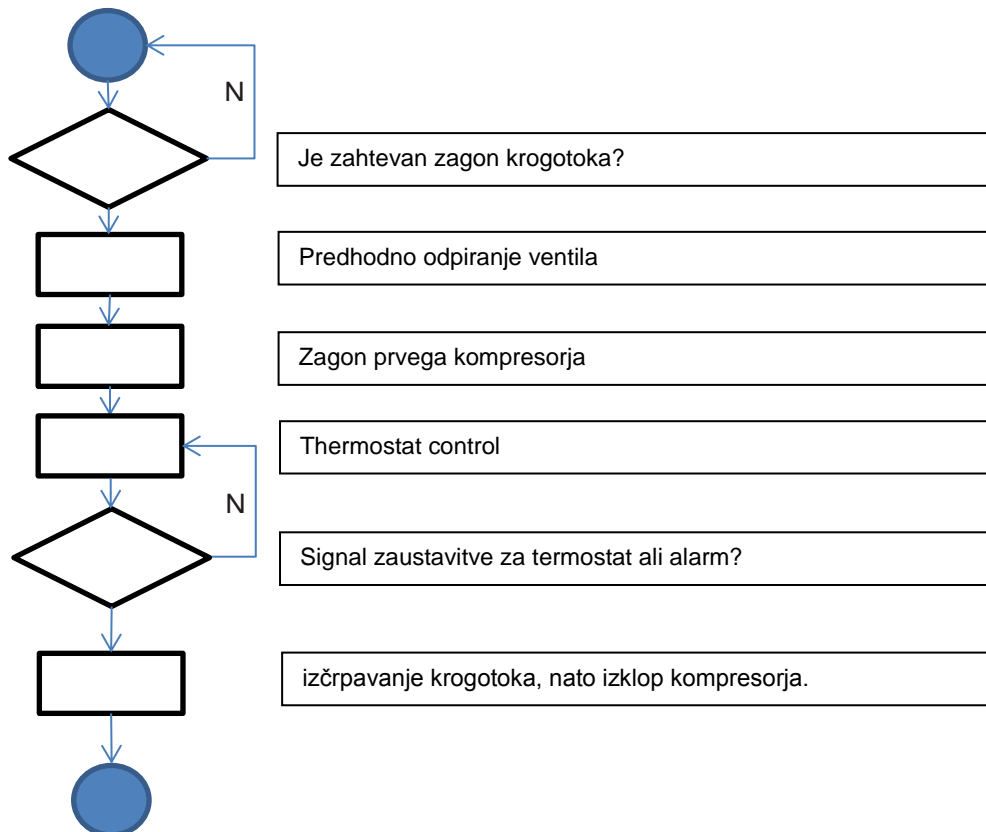
Za omogočanje, je zahteva zagon krogotoka, da se omogoči krogotok z parametrom načina Krogotoka v meniju 0

Stanje krogotoka je označeno v Pogled/nastavitvev krogotoka - Krogotok št. x Možna stanja bodo opisane v spodnji preglednici.

Splošno stanje	Status	Opis
Off:	Pripravljen	Krogotok je izključen, čaka na signal stopnja navzgor od krmiljenja termostata
	Cycle Timer	Krogotok je izključen, čaka potek časovnika cikla kompresorja
	All Comp Disable	Krogotok je izključen, saj so vsi kompresorji onemogočeni

	Keypad Disable	Krogotok je izključen z lokalnim ali daljinskim HMI. Preverite pri svojem lokalnem vzdrževanju, ali jo lahko omogočite.
	Alarm	Aktiven je alarm krogotoka. Preverite seznam alarmov, da vidite, kateri aktivni alarm preprečuje zagon enote in preverite, ali lahko alarm izbrisete. Preden nadaljujete si oglejte razdelek Odpravljanje težav.
	Test Mode	Način krogotoka je nastavljen na Test. Ta način se aktivira za preverjanje delovanja sprožil krogotoka in senzorjev v napravi. Preverite z lokalnimi vzdrževanjem, če je način možno vrniti na Omogoči.
Run:	Preopen	Sprememba položaja EXV pred zagonom kompresorja.
	Pumpdown	Krogotok se izključuje zaradi krmiljenja termostata ali alarma izčrpanja ali zato, ker je bilo stikalo za omogočanje premaknjeno na izklop.
	Normal	Krogotok deluje v okviru pričakovanih obratovalnih pogojev.
	Evap Press Low	Krogotok deluje z nizkim tlakom izparilnika. To je lahko posledica prehodnega stanja ali pomanjkanja hladilnega sredstva. Preverite z lokalnimi vzdrževanja, ali so potrebni korektivni ukrepi. Krogotok je zaščiten s preventivno logiko.
	Cond Press High	Krogotok deluje z visokim tlakom kondenzatorja. To je lahko posledica prehodnega stanja ali visoke temperature okolja ali težav z ventilatorji kondenzatorja. Preverite z lokalnimi vzdrževanja, ali so potrebni korektivni ukrepi. Krogotok bo zaščiten s preventivno logiko.
	Visoka temperatura okolice	Zunanja temperatura je višja od 46,6 °C, zmogljivost enote bo omejena na 50 % v primeru enot z enojnim krogotokom.
	Defrost	To krogotok opravlja postopek odmrzovanja.

Če je zagon krogotoka dovoljen, se začenja zaporedje zagona. Zaporedje zagona je opisano v poenostavljeni verziji z naslednjim diagramom poteka.



5.3 Krmiljenje zmogljivosti krogotoka

Ko se krogotok zažene, se zmogljivost prilagodi glede na zahteve krmiljenja termostata. Vendar pa obstajajo nekatere omejitve, ki preglasijo krmiljenje zmogljivosti, da bi preprečili delovanje klimatske naprave v nenormalnih obratovalnih pogojih. Ti previdnostni ukrepi so povzeti v nadaljevanju:

- Nizek tlak uparjalnika
- Visok tlak kondenzacije

5.3.1 Nizek tlak uparjalnika

Ko krogotok deluje in tlak izparevanja pade pod dovoljeno varnostno mejo (glejte razdelek 4.9.2), reagira logika krmiljenja krogotoka na dveh različnih ravneh, za obnovitev običajnih pogojev delovanja.

Če tlak izparevanja pade pod spodnjo mejo za zadrževanje nizkega tlaka, je novi zagon kompresorja preprečen. To stanje je prikazano na zaslonu krmilnika v stanju krogotoka kot "Delovanje: Evap Press Low". Stanje se samodejno izbriše, ko se tlak izparevanja dvigne nad mejo za zadrževanje nizkega tlaka za 20 kPa.

Če tlak izparevanja pade pod mejo za razbremenitev nizkega tlaka in sta vključena vsaj dva kompresorja v istem krogotoku, se en kompresor zaustavi za obnovitev običajnih pogojev delovanja. To stanje je prikazano na zaslonu krmilnika v stanju krogotoka kot "Delovanje: Evap Press Low". Stanje se samodejno izbriše, ko se tlak izparevanja dvigne nad mejo za zadrževanje nizkega tlaka.

Če tlak izparevanja pade pod mejo alarma nizkega tlaka, se povezan krogotok takoj ustavi in ustvari se alarm nizkega tlaka.

Glejte razdelek 6.1.7.2 za odpravljanje te težave.

5.3.2 Visok tlak kondenzacije

Ko krogotok deluje in se tlak kondenziranja dvigne nad dovoljeno varnostno mejo, reagira logika krmiljenja krogotoka na dveh različnih ravneh, za obnovitev običajnih pogojev delovanja.

Če se tlak kondenziranja dvigne nad mejo za razbremenitev visokega tlaka in sta vključena vsaj dva kompresorja v istem krogotoku, se en kompresor zaustavi za obnovitev običajnih pogojev delovanja. To stanje je prikazano na zaslonu krmilnika v stanju krogotoka kot "Delovanje: Cond Press High". Stanje se samodejno izbriše, ko tlak kondenziranja pade pod mejo za zadrževanje nizkega tlaka za 862 kPa.

Če se tlak kondenziranja dvigne nad mejo zaustavitve zaradi nizkega tlaka, se povezan krogotok takoj ustavi in ustvari se alarm visokega tlaka.

Glejte razdelek 6.1.7.3 za odpravljanje te težave.

5.4 Način menjave (samo H/P)

Stikalo načina menjave je nameščena le v enotah z možnostjo toplotne črpalke. To omogoča preklon iz načina gretja v način hlajenja in obratno. Menjavo je treba opraviti na sezono, v skladu z navodili, ki so zahtevana za to specifično dejavnost.



S stikalom Q8 v položaju Hlajenje, enota deluje v načinu hlajenja. Uporabljene bodo nastavitvene točke hlajenja. V primeru 4-potnega ventila, bo ponovno napajen ustrezeni elektromagnetni ventil.



S stikalom Q8 v položaju Ogrevanje, bo enota delovala v načinu ogrevanje. Uporabljene bodo nastavitvene točke gretja. V primeru 4-potnega ventila, bo napajen ustrezeni elektromagnetni ventil.



S stikalom Q8 v položaju Daljinsko, bo enota prejela ukaze od daljinskega stikala. Če bo stikalo ostalo odprto, bo enota delovala v načinu Hlajenje. Če se stikalo zapre, bo enota delovala v načinu ogrevanje.

Ob ukazu menjave načina, se enota izklopi za izvajanje zamenjave na 4-potni ventil, če je nameščen.

5.5 Dodatni grelniki (samo A/C)

V vnaprej določenih okoliščinah in če je omogočeno, lahko UC odloči omogočanje kontakta dodatnega nadomestnega grelnika.

Kontakt grelnika mora biti povezan z zunanjim dodatnim grelnikom, ki je vstavljen v medpomnilnik vodovodnega sistema pri stranki.

Obstaja več pogojev, ki lahko omogočijo kontakt grelnika:

- Ko enota deluje pri nizki temperaturi okolja, morda ne bodo mogle biti zadovoljene nastavitvene točke gretja. V tem primeru, če je vse izmed naslednjega TRUE:
 - OAT je nižja od temperature omogočanja dodatnega grelnika,
 - enota deluje s polno zmogljivostjo,
 - temperatura vode na izhodu je nižja od nastavitvene točke gretja - stopnja Up dT,
- Če je enota v odmrzovanju,
- Če je alarm aktiven IN je temperatura vode na izhodu nižja od nastavitvene točke gretja - stopnja Up dT,



Za aktiviranje dodatnega grelnika ne sme biti aktivna omejitev zmogljivosti.

Dodatni grelnik se nato deaktivira, če je vse izmed naslednjega TRUE:

- temperatura vode na izhodu se dvigne nad nastavitveno točko gretja,
- Način enote je drugačen kot ogrevanje,
- Aktivna je postala Omejitev zmogljivosti.

5.6 Krmiljenje kondenzacije (samo W/C)

UC nudi možnost izbire med tremi različnimi tipi krmiljenja kondenzacije:

1. Tlak
2. Kondenzacija v
3. Kond. izhod

Odvisno od tipa enote (klimatska naprava, brez kondenzatorja, toplotna črpalka z inverzijo vode, toplotna črpalka z inverzijo plina) so na voljo le nekateri izmed predhodnih krmiljenj kondenzacije.

5.6.1 Tlak (samo W/C)

Krmiljenje tlaka je na voljo za naslednje tipe enot:

- Hladilnik
- Brez kondenzatorja

V tem načinu krmiljenja krmilnik regulira nasičeno temperaturo kondenziranja (količina neposredno povezana s tlakom kondenzacije). V meniju krmiljenja Circ x Cond 4.3.1.2 je mogoče nastaviti nastavitveno točko nasičene temperature kondenziranja in največjo in najmanjšo moč regulacijskega signala.

Ko je ta način aktivne kondenzacije aktiven, krmilnik posreduje dva 0-10 V signala (en na krogotok), ki se lahko uporablja za krmiljenje enega/dveh daljinskih kondenzatorjev (v primeru enote brez kondenzatorja) ali enega/dveh vodnih ventilov (v primeru klimatske naprave).

Krmilnik prav tako nudi dva digitalna stika (en na krogotok), ki se lahko uporablja za omogočanje daljinskih kondenzatorjev ali kondenzacijskih črpalk.

5.6.2 Cond In/Cond Out (samo W/C)

Ta dva načina krmiljenja sta na voljo za naslednji tip enote:

- Hladilnik
- Toplotna črpalka z inverzijo plina

V tem načinu krmilnik regulira vstop kondenzatorja (Cond In) ali odvod (Cond Out) temperature vode. V meniju Unit Cond Ctrl 0 je mogoče nastaviti nastavitvene točke vode v načinih hlajenja in gretja. Ko izberete eno izmed teh krmiljenj kondenziranja, logika preveri, ali je nastavitvena točka združljiva z obratovalnim območjem (ohišje) kompresorjev, ki je odvisno od dejanske temperature izhodne vode iz izparilnika. Po potrebi je nastavitvena točka kondenzacije, ki jo je določil HMI, prepisane in prikazane v postavki *Cnd Act SP*.

Ko je to krmiljenje aktivno, posreduje krmilnik edinstven 0-10 V signal za krmiljenja enega tripotnega ventila ali enega hladilnega stolpa. To pomeni, da bo za enote z dvojnimi krogotokom (Dual) krmiljena običajna vhodna/izhodna temperatura vode kondenzatorja.

5.6.3 Fan Control (samo A/C)

Krmiljenje ventilatorja se uporablja za ohranjanje tlaka kondenzatorja na ravni, ki zagotavlja najboljše delovanje v vseh okoljskih pogojih v načinu hlajenja in gretja.

V načinu hlajenja je hitrost ventilatorja krmiljena z regulatorjem PID za ohranjanje stabilne vrednosti tlaka kondenzatorja. V odvisnosti od temperature okolice ventilatorji morda ne bodo v stanju ohraniti tlaka kondenzatorja na nastavitveni točki, tudi ko delujejo s polno hitrostjo. Največja hitrost ventilatorja je lahko nižja od 100 %, to je lahko odvisno od razreda hrupa te enote. V primeru aktiviranja dogodka visokega tlaka se aktivira največja hitrost ventilatorja, ki je prisiljena na polno hitrostjo tudi pri enotah z nizkim hrupom, da bi preprečili sprožitve zaradi visokega tlaka.

V načinu gretja je hitrost ventilatorja krmiljena z regulatorjem PID za ohranjanje stabilne vrednosti tlaka kondenzatorja. Ko je temperatura okolice pod 15,0 °C, so ventilatorji prisiljeni k delovanju s polno hitrostjo, neodvisno od tlaka izparilnika, za ohranjanje stabilnega delovanja krogotoka in čim večji izogib odmrzovanja. V načinu gretja lahko ventilatorji po potrebi dosežejo polno hitrost, v tem primeru se omejitev ne uporabi tudi za enote z nizkim hrupom.

5.7 Krmiljenje EXV

Standardno je enota opremljena z enim elektronskim ekspanzijskim ventilom (EXV) na krogotok, ki ga poganja koračni motor. EXV krmili pregrevanje sesanja za optimiziranje učinkovitost izparjalnika in istočasno preprečevanje sesanje tekočine v kompresor.

Krmilnik ima PID algoritem, ki upravlja dinamični odziv ventila, za ohranjanje zadovoljivo hitrega in stabilnega odziva na nihanja parametrov sistema. PID parametri so vključeni v krmilnik in jih ni mogoče spreminjati. EXV ima naslednje načine delovanja:

- Pred-odprta
- Zagon
- Tlak
- Pregrevanje

Spodaj navedene parametre v poševnem tisku je mogoče nastaviti v meniju 4.3.1.3.

Ko je potreben zagon krogotoka, bo EXV preklopil v stanje predoprto s fiksno odprtino *Pre Open %* (Predhodno odprto %) za določen čas *Pre Open Time* (Čas pred odprtjem).

Zatem lahko EXV preklopi v fazo zagona, v kateri vedno deluje z določeno odprtino *Start %*(Zagon %) in za določen čas *Start Time* (Čas zagona). Kompresor se bo zagnal sinhrono s tem prehodom.

Ob zaključku faze zagona preklopi EXV v krmiljenje tlaka za ohranjanje tlaka izparevanja blizu ciljnega tlaka *Max Op Pressure* (Najv. obr. tlak).

Ko je EXV deluje v načinu tlaka, je prehod v način pregrevanja mogoč, če so izpolnjeni naslednji pogoji:

- $SSH < SSH \text{ cilj} + 1,5^{\circ}C$
ali
- Aktivno krmiljenje tlaka za več kot 5 minut

Ko deluje EXV v načinu pregrevanje, krmiljenje ohranja pregrevanje blizu *Cool SSH target* (Cilj hlajenja SSH) ali *Heat SSH target* (Cilj gretja SSH) odvisno od dejanskega načina delovanja.

Prehod iz krmiljenja pregrevanja v krmiljenje tlaka se lahko zgodi le, če se tlak izparilnika poveča nad omejitev največjega obratovalnega tlaka (MOP):

- Evap Press> Max Op Press (Tlak izpar. > Najv. obr. tlak)

Kadarkoli krogotok deluje, je položaj EXV omejen med položajem 2 % in 98 %.

Vedno ko je krogotok na Izklop ali začne postopek zaustavitve, mora EXV biti v zaprtem položaju. V tem primeru se dodeli ukaz dodatnih korakov zapiranja za zagotavljanje ustrezne obnovitve v ničelni položaj.

5.8 Defrost (samo A/C)

Ob ohladi zunanega zraka lahko krogotok zažene postopek odmrzovanja. Algoritem se uporablja za določanje prisotnosti ledu na zračnem toplotnem izmenjevalniku. Kopičenje ledu lahko zmanjša zmogljivosti in iz tega razloga je lahko potrebno odmrzovanje za odstranitev ledene plasti. Odmrzovanje je razdeljeno v več faz. V vsaki fazi je določeno stanje prisiljeno omogočiti ustrezno izvedbo odmrzovanja. Prvi krogotok je pripravljen za menjavo 4-potnega ventila v način hlajenja. Če želite to narediti gladko, izklopite en kompresor in EXV pripravljen za krmiljenje menjave. 4-potni ventil nato preklopite v položaj za način hlajenja in po zakasnitvi se zaženejo tudi drugi kompresorji. Odmrzovanje se konča, ko izhodni tlak doseže cilj tlaka, ki je bil določena za zagotavljanje odmrzovanja celotne površine tuljave.



Zmanjšanje omejitve kondenzacijskega tlaka lahko povzroči kopičenje ledu na tuljavi s poslabšanjem zmogljivosti enote. V primeru potrebe se obrnite na lokalni servis Daikin.

Če omejitev kondenzacijskega tlaka ni dosežena v omejitvi poteka časa odmrzovanja, se odmrzovanje zaključi in krogotok preklopi nazaj na način gretja.



Če med odmrzovanjem krogotok ne doseže končne omejitve kondenzacijskega tlaka, pred potekom časa, razmislite o podaljšanju časovne omejitve. V primeru dvoma se obrnite na lokalni servis Daikin.

Obstajajo tudi druge zaščite, ki lahko ustavijo odmrzovanje, preden doseže omejitev kondenzacijskega tlaka ali se izteče čas. Še posebej, če se izstopna temperatura dvigne nad vrednost varnostne omejitve, se odmrzovanje zaključi in krogotok preklopi nazaj v način gretja.

Med celotnim obdobjem delovanja v načinu hlajenja se ventilatorji nikoli ne bodo zagnali, da bi omogočili doseganje omejitve kondenzacijskega tlaka. Odmrzovanje bo izvedeno v zaporedju 7 korakov:

Nr	Faza	Opis
1	W	Počakajte, da poteče časovnik vmesnega časa odmrzovanja.
2	Pr1	Priprava za menjavo 4-potnega ventila v način hlajenja
3	4W1	Izvajanje menjave 4-potnega ventila v način hlajenja

4	Df	Defrost
5	Pr2	Priprava za menjavo 4-potnega ventila v način ogrevanja
6	4W2	Izvajanje menjave 4-potnega ventila v način ogrevanja
7	WuH	Ogrevanje (nazaj v običajno delovanje)

5.9 Štiri-potni ventil (samo H/P stran preobrata plina)

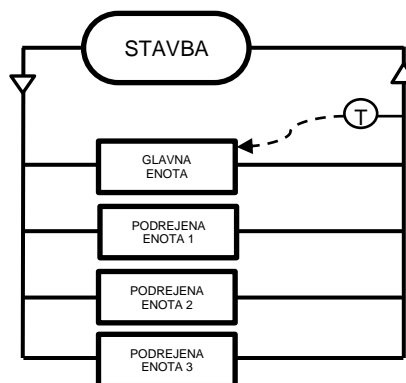
Vsak krogotok krmili štiri-potni ventil, ki upošteva način aktivne enote. Da bi zagotovili ustrezno upravljanje te naprave, lahko štiripotni ventil prejme ukaze le z minimalnim delta tlakom. Ta izjava nakazuje, da je lahko ukaz štiripotnemu ventilu dodeljen le, ko kompresor deluje.

5.10 Master/Slave

To poglavje opisuje krmilno logiko glavne/podrejene enote (MS) in vse scenarije, pri katerih je to funkcijo mogoče uporabiti. Krmiljenje MS je sestavljeno iz skupnega upravljanja več klimatskih naprav povezanih preko serijske komunikacije KONNEX, kjer ima klimatska naprava opredeljena kot glavna enota nadzor vseh drugih klimatskih naprav, ki so opredeljene kot podrejene enote.

5.10.1 Pregled glavne/podrejene enote

Funkcija glavne/podrejene enote omogoča nadzor obrata z več klimatskimi napravami z največ 4 klimatskimi napravami, 1 glavno enoto + 3 podrejenimi enotami, ki so vzporedno povezane v vodni krogotok. Krmiljenje temperature se vedno izvede na osnovi običajne temperature vode na izhodu, kot jo odčita glavna klimatska naprava.



Funkcija MS lahko individualno upravlja več obratov. Glavna razlika, ki identificira vsak tip obrata, je predvsem v številu in načinu povezave vodnih črpalk. MS ne more nikoli zagotoviti signala modulacije hitrosti za eno ali več vodnih črpalk.

- Obrat 1: Enojna skupna črpalka

Najpreprostejši obrat, ki ga lahko upravlja funkcija glavne/podrejene enote, je sestavljen iz ene skupne črpalke, nameščene na zbiralniku vode, ki določa pretok vode za vse klimatske naprave v omrežju. Omogočanje črpalke je pridobljeno z vzporedno postavitvijo kontaktov omogoči kontakti vodne črpalke izparilnika vsake klimatske naprave. Prva klimatska naprava, ki jo glavna enota

omogoči za zagon, bo aktivirala skupno črpalko. Pri tem tipu obrata pretok vode vedno poteka skozi vse klimatske naprave, tudi ko mirujejo.

- **Obrat 2: Črpalka enojne klimatske naprave**

V drugem tipu obrata je vsaka klimatska naprava v omrežju glavne/podrejene enote opremljena s črpalko. Črpalke je mogoče namestiti neposredno na enoto ali v cev enojne klimatske naprave in preprečuje pretok vode v izparilnik, če je klimatska naprava izključena. Vsaki črpalki ukazuje le povezana klimatska naprava.

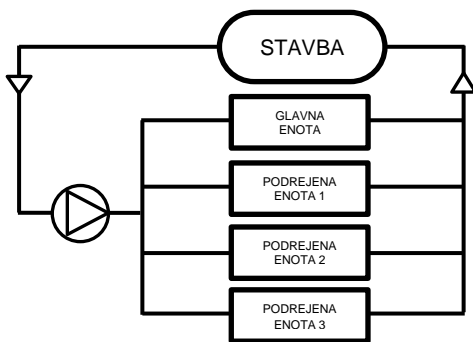
- **Obrat 3: Črpalka dvojne klimatske naprave**

Tretji tip obrata je razširitev prejšnjega obrata. Standardno lahko vsaka klimatska naprava krmili dve vodni črpalke izparilnika: primarno in v stanju pripravljenosti. Ta funkcija se ohranja tudi v glavni/podrejene enoti. Vsak par črpalk je povezan s povezano klimatsko napravo, ki jih upravlja izmenično glede na lokalno okolje.

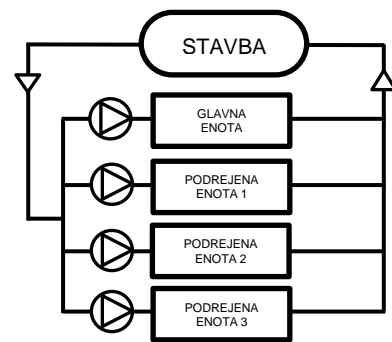
- **Obrat 4 Klimatska naprava s sekcijskim izparilnikom**

Pri zadnjem tipu obrata ima vsaka klimatska naprava izparilnik s dvopotnim ventilom, ki preprečuje pretok vode, če klimatska naprava ne deluje. Število črpalk in ventilov mora biti enako številu klimatske naprav, saj je vsaka črpalka in vsak ventil povezan s specifično klimatsko napravo. Tako kot v obratu z enojno klimatsko napravo vsaka klimatska naprava omogoči pripadajoč ventil in črpalko. V tem tipu obrata upravljanje črpalke v pripravljenosti ni možno.

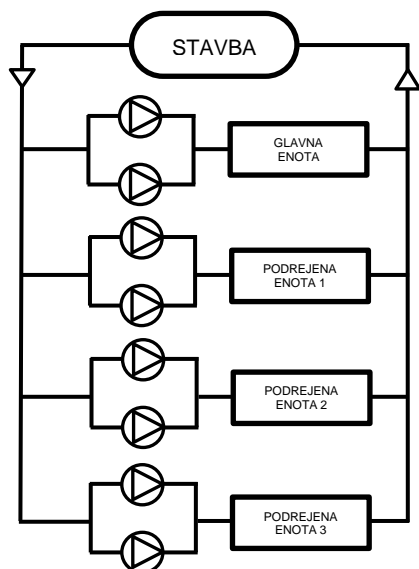
V tem primeru je priporočljivo povezati s klimatsko napravo omogočeno vodno črpalko izparilnika z ventilom in posledično povratne informacije odpiranja ventila za omogočanje črpalke. Na ta način se preprečijo vse težave prekomernega tlaka zaradi istočasnega zagona črpalke in ventila.



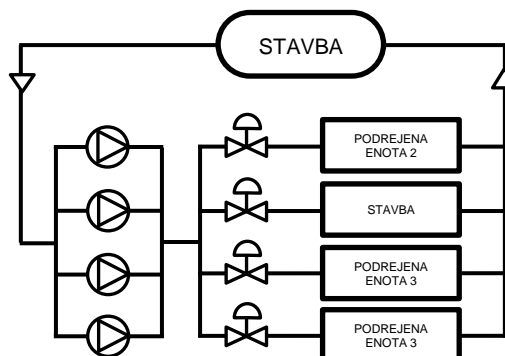
Enojna skupna črpalka



Črpalka enojne klimatske naprave



Črpalka dvojne klimatske naprave



Klimatska naprava s sekcijskim izparilnikom

5.10.2 Električno priključevanje

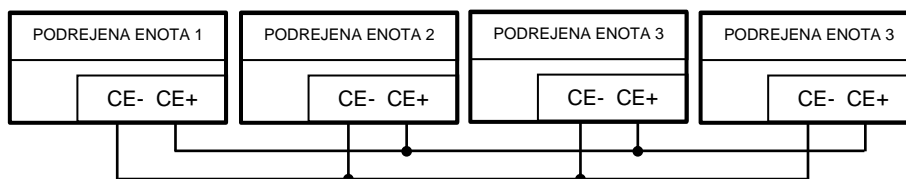
V nadaljevanju so navedene vse električne povezave, potrebne za pravilno delovanje funkcije glavne/podrejene enote.



Vse sheme v tem razdelku nudijo le načelni diagram električne povezave

5.10.2.1 Procesno vodilo

Naslednji diagram prikazuje povezovanje klimatskih naprav za vzpostavitev omrežja glavne/podrejene enote. Od prve klimatske naprave vzporedno povežite vse priključke PB [CE +/CE-] vsakega krmilnika, ki je dostopen na priključni plošči stranke. Glejte preglednico 1.7 za oštevilčenje terminalov.



5.10.2.2 Senzor za temperaturo skupne izhodne vode

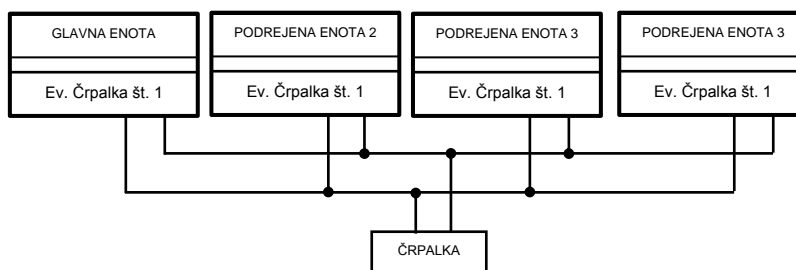
Senzor skupne temperature odvodne vode mora biti povezan z glavno enoto klimatske naprave s priključnim blokom stranke (senzor temperature glavne/podrejene enote. Glejte preglednico 1.7 za oštevilčenje terminalov.

5.10.2.3 Povezovanje črpalk

Različni tipi povezav črpalke so na voljo, odvisno od vrste obrata, kjer je uporabljena funkcija glavne/podrejene enote.

1. Enojna skupna črpalka

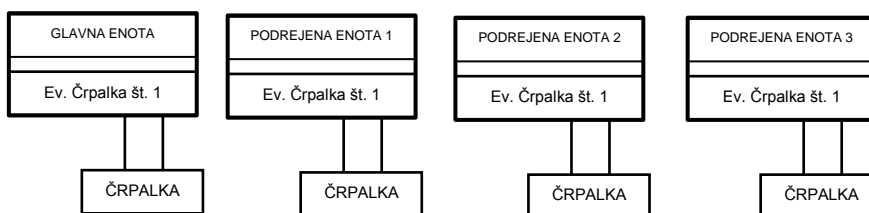
Pri tipu obrata z enojno skupno črpalko, kjer ena črpalka zagotavlja ves pretok vode, morajo vsi kontakti omogočanja črpalke vsake klimatske naprave biti povezani vzporedno, tako da je mogoče zagotoviti enoten kontakt omogočanja skupne črpalke. Kontakt črpalke vsake klimatske naprave je na voljo na priključnem bloku stranke (izparilnik črpalka št. 1 zagon). Glejte preglednico 1.7 za oštevilčenje terminalov.



Pri vodno hlajeni enoti z inverzijo vode ne pozabite, da v načinu ogrevanja črpalka na strani uporabnika ni črpalka izparilnika, ampak črpalka kondenzatorja. Zaradi tega je za krmiljenje skupne črpalke potrebna uporaba priključka zagona kondenzatorja črpalka št. 1

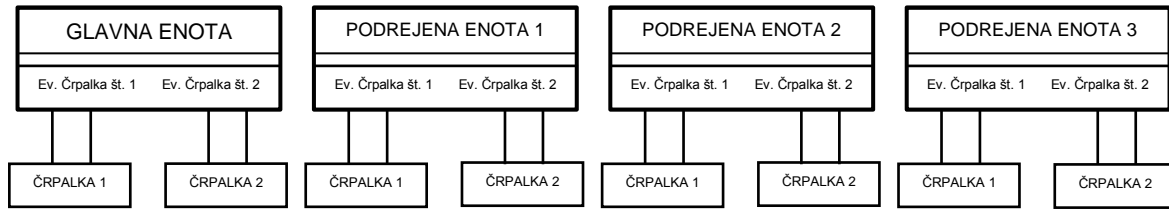
2. Črpalka enojne klimatske naprave

Pri tipu obrata s črpalko enojne klimatske naprave, mora vsaka črpalka biti povezana s to povezano enoto. Kontakt omogočanja je na voljo na priključnem bloku stranke (izparilnik črpalka št. 1 zagon). Glejte preglednico 1.7 za oštevilčenje terminalov.



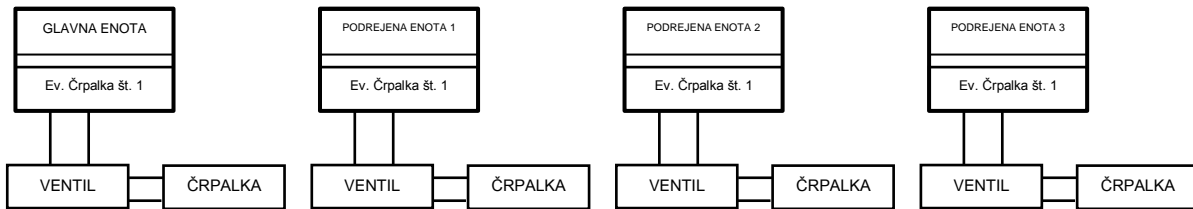
3. Črpalka dvojne klimatske naprave

Pri tipu obrata s črpalko dvojne klimatske naprave, mora vsak par črpalke biti povezana s povezano klimatsko napravo. Kontakti omogočanja so na voljo na priključnem bloku stranke (izparilnik črpalka št. 1 zagon/izparilnik črpalka št. 2 zagon). Glejte preglednico 1.7 za oštevilčenje terminalov.



4. Klimatska naprava s sekcijskim izparilnikom

V obratu, kjer je izparilnik razdeljen z dvopotnim ventilom, povežite ventil z omogočeno črpalko klimatske naprave in črpalko na popolno odpiranje povratka ventila. Kontakt omogočanja je na voljo na priključnem bloku stranke (izparilnik črpalka št. 1 zagon). Glejte preglednico 1.7 za oštevilčenje terminalov.



5.10.3 Delovanje glavne/podrejene enote

5.10.3.1 Konfiguracija glavne/podrejene enote

Osnovna konfiguracija funkcije glavne/podrejene enote zahteva niz treh parametrov, ki so na voljo v meniju za konfiguracijo enote 4.9.1:

Nastavitvena točka/Podmeni	Privzeto	Razpon	Opis
M/S Address	Standalone	Standalone Master Slave 1 Slave 2 Slave 3	<p>Določite, če klimatska naprava deluje kot samostojna enota ali če pripada omrežju glavne/podrejene enote.</p> <p>Standalone: Trenutna enota ne sodi v omrežje glavne/podrejene enote</p> <p>Glavna enota: Trenutna enota je opredeljena kot glavna enota</p> <p>Slave 1: Trenutna enota je opredeljena kot podrejena enota 1</p> <p>Slave 2: Trenutna enota je opredeljena kot podrejena enota 2 Ta naslov je lahko dodeljen le, če je parameter M/S št. enote = 3 ali 4</p> <p>Slave 3: Trenutna enota je opredeljena kot podrejena enota 3 Ta naslov je lahko dodeljen le, če je parameter M/S št. enote = 4</p> <p>Primer: Če so v omrežju 3 klimatske naprave, jih je treba označiti kot: glavna enota - podrejena enota 1 - podrejena enota 2. Vsako drugo označevanje bo ustvarilo alarm konfiguracije.</p>
M/S Num Of Unit	2	2,3,4	Navedite število klimatske naprave, ki pripada omrežju glavne/podrejene enote. Ta parameter morate nastaviti <u>samo</u> v glavni klimatski napravi, v vseh podrejenih enotah lahko pustite privzete vrednosti, kot prezrte.
M/S Sns Type	NTC10K	NTC10K, PT1000	<p>Določite tip senzorja, ki se uporablja za merjenje skupne temperature odvodne vode.</p> <p>Ta parameter morate nastaviti <u>samo</u> v glavni klimatski napravi, v vseh podrejenih enotah lahko pustite privzete vrednosti, kot prezrte.</p>

5.10.3.2 Omogoči sistem

Zagon in zaustavitev vseh sistemov lahko izvedete z uporabo običajnih ukazov omogočanja (lokalno/daljinsko stikalo, ukaz HMI, omogoči z Modbus/BACnet/Lon) na glavni enoti.

Vse ostale podrejene enote ohranijo lokalno omogočanje. Ko podrejena enota ni lokalno omogočena, jo bo glavna enota smatrala kot enoto, ki ni pripravljena in ji ne bo posredovala ukazov za zagon.

Ker glavna enota izgubi lokalno omogočanje (uporablja se kot omogočanje sistema), je v meniju 4.2.5.2 prisoten parameter **Master Enable** (Glavna enota omogoči), ki dovoljuje onemogočanje glavne enote. Onemogoči glavno enoto pomeni, da se ne bo uporabila za termoregulacijo, ampak pa bo še naprej pridobivala skupno temperature odvodne vode in bo še naprej posredovala ukaz za aktiviranje podrejenih enot.

5.10.3.3 Nastavitvena točka sistema

Krmiljenje temperature v MS se opravi na osnovi temperature skupne vode, ki izstopa iz izparilnika, ob upoštevanju ciljne vrednosti, ki je nastavljena v glavni klimatski napravi. Ta nastavitvena točka je globalna za vse sisteme in jo glavna enota posreduje vsem podrejenim enotam preko serijske komunikacije.

Tako kot pri enojni klimatski napravi, lahko vsako funkcijo za spremembo ciljne vrednosti (ponastavitev LWT, dvojna nastavitvena točka, spremembe Modbus/BACnet/Lon), uporabite v glavni enoti za spremembo ciljne globalne temperature.



Na podrejenih klimatskih napravah bo parameter **Active Setpt** (Aktivna nastavitvena točka) (glejte razdelek 4.1) vedno prikazovala cilj, ki ga sprejema glavna enota, razen ko je enota v posredovanju alarma ali je aktivna funkcija **Disconnect Mode (Način prekinitve povezave)** 5.10.4.3.

5.10.3.4 Način delovanja sistema: Hlajenje/ogrevanje/led

Vse enote, ki pripadajo omrežju glavne/podrejene enote morajo vedno delati z enakim načinom delovanja. Ker je pri vseh enotah način delovanja lokalne, glavna klimatska naprava ne posreduje načina delovanja, je zelo pomembno, da preverite, da menjavo med Hlajenje, Ogrevanje, Led, vedno opravite v vseh enotah.



Pri vodno hlajenih klimatskih napravah ne pozabite, da glavna/podrejena enota ne more upravljati načina Pursuit.

5.10.3.5 Delovanje s komunikacijskim alarmom

Vse podrejene enote komunicirajo z glavno enoto preko serijske komunikacije. Če se med normalnim delovanjem pojavi okvara komunikacije med glavno in pomožno enoto, bo sistem še vedno deloval z naslednjim vedenjem:

- Podrejena enota, ki je izgubil komunikacijo z glavno enoto bo začela delovati kot samostojna enota v skladu z vsemi lokalnimi nastavitvami
- Glavna enota zazna, da je prišlo do napake v komunikaciji s podrejeno enoto in, če so prisotni, omogoči klimatsko napravo v pripravljenosti.
- Če glavna enota izgubi komunikacijo z vsemi enotami v omrežju, bodo vse klimatske naprave delovale v načinu samostojne enote

5.10.4 Možnosti glavna/podrejena enota

5.10.4.1 Prioriteta klimatske naprave

Zagon in zaustavitev vsake klimatske naprave krmili glavna enota, glede na pogoje, ki so navedeni v spodnji preglednici

Pogoji	Naslednja klimatska naprava za zagon	Naslednja klimatska naprava za zaustavitev
1.	Najvišja prioriteta	Najnižja prioriteta
2.	Najnižje število zagonov	Najmanjša obremenitev
3.	Najmanjše število ur delovanja	Največje število ur delovanja
4.	Najnižji naslov	Največje število zagonov
5.	-	Najnižji naslov

Prvi pogoj je povezan s prioriteto, ki je opredeljena za vsako klimatsko napravo. Privzete vrednosti prioritet so vse 1, to pomeni, da imajo vse enote enako prioriteto. Vrednost 1 predstavlja najvišjo prioriteto, vrednost 4 predstavlja najnižjo prioriteto. Vrednosti prioritete lahko spremenite na glavni klimatski napravi (glejte razdelek 4.2.5.2)

5.10.4.2 Standby Chiller

Funkcija glavne/podrejene enote omogoča določitev ene izmed klimatskih naprav, ki pripadajo omrežju, dodelitev stanja klimatske naprave v pripravljenosti. Klimatska naprava v stanju pripravljenosti je običajno izključena in deluje le takrat, ko nastopi eden od naslednjih pogojev:

1. Vsaj ena klimatska naprava ima alarm.
2. Vsaj ena izmed podrejenih klimatskih naprav ima komunikacijski alarm z glavno klimatsko napravo.
3. Vsaj ena klimatska naprava ni omogočena.
4. Funkcija za kompenzacijo temperature je omogočena in nastavitvena točka temperature vode ni dosežena s sistemom pri polni obremenitvi.

V nadaljevanju bo po korakih pojasnjeno nastavljanje vseh parametrov, ki jih lahko spremenite v meniju 4.2.5.1 za konfiguracijo klimatske naprave v pripravljenosti v skladu z lokalnimi predpisi.

1. korak: Izbira klimatske naprave v pripravljenosti

Nastavitvena točka/Podmeni	Privzeto	Razpon	Opis
Standby Chiller	No	No Auto Master Slave 1 Slave 2 Slave 3	<p>Ne = V omrežju glavne/podrejene enote ni klimatske naprave v pripravljenosti</p> <p>Auto = Ena izmed klimatskih naprav v omrežju glavne/podrejene enote bo dodeljena kot klimatska naprava v pripravljenosti</p> <p>Menjava klimatske naprave v pripravljenosti bo izvedeno v skladu s konfiguracijo, nastavljeno s parametri Rotation Type (Tip menjave) in Interval Time (Čas intervala)</p> <p>Glavna enota = Glavna klimatska naprava je vedno nastavljena kot klimatska naprava v pripravljenosti</p> <p>Podrejena enota 1 = Podrejena klimatska naprava 1 je vedno nastavljena kot klimatska naprava v pripravljenosti</p> <p>Podrejena enota 2 = Podrejena klimatska naprava 2 je vedno nastavljena kot klimatska naprava v pripravljenosti</p> <p>Podrejena enota 3 = Podrejena klimatska naprava 3 je vedno nastavljena kot klimatska naprava v pripravljenosti</p>

2. korak: Definira tip menjave klimatske naprave v pripravljenosti.

Določanje tipa menjave klimatske naprave v pripravljenosti je smiselno le, če je parameter **Standby Chiller (Klimatska naprava v pripravljenosti)** nastavljen na **Auto (Samodejno)**.

Nastavitvena točka/Podmeni	Razpon	Opis
Rotation Type	Time, Sequence	<p>Time (Čas) = Naslednja klimatska naprava v pripravljenosti bo klimatska naprava z najvišjim številom delovnih ur v trenutku menjave</p> <p>Sequence (Zaporedje) = Naslednja klimatska naprava v pripravljenosti, bo naslednja v skladu z naslednjim zaporedjem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - omrežje z eno podrejeno enoto: glavna enota → podrejena enota 1 → glavna enota - omrežje z dvema podrejenima enotama: glavna enota → podrejena enota 1 → podrejena enota 2 → glavna enota - omrežje s tremi podrejenimi enotami: glavna enota → podrejena enota 1 → podrejena enota 2 → podrejena enota 3 → glavna enota

3. korak: Čas intervala vrtenja klimatske naprave v pripravljenosti.

Določanje časa intervala menjave klimatske naprave v pripravljenosti je smiselno le, če je parameter **Standby Chiller (Klimatska naprava v pripravljenosti)** nastavljen na **Auto (Samodejno)**.

Nastavitvena točka/Podmeni	Privzeto	Razpon	Opis
Interval Time	7 Days	1...365	Določite čas intervala (izraženo v dnevih) za vrtenje klimatske naprave v pripravljenosti.
Switch Time	00:00:00	00:00:00...23:59:59	Določite čas v dnevu, ko bo opravljena menjava klimatske naprave v pripravljenosti.

4. korak: Enable of Temperature Compensation function (funkcija Omogoči kompenzacijo temperature)

Izberite, da omogočite funkcijo kompenzacije temperature

EWWQ - EWLQ - EWHQ EWAQ - EWYQ Vodno in zračno hlajena klimatska naprava s spiralo in toplotna črpalka D-EOMHW00107-15SL		Navodila za uporabo 67
---	--	---------------------------

Nastavitvena točka/Podmeni	Privzeto	Razpon	Opis
Tmp Cmp	No	No, Yes	<p>No (Ne) = klimatska naprava v pripravljenosti deluje le v naslednjem primeru:</p> <ol style="list-style-type: none"> Vsaj ena klimatska naprava ima alarm. Vsaj ena izmed podrejenih klimatskih naprav ima komunikacijski alarm z glavno klimatsko napravo. Vsaj ena klimatska naprava ni omogočena. <p>Yes (Da) = klimatska naprava v pripravljenosti začne delovati v vseh predhodnih primerih in tudi, če vse druge klimatske naprave delujejo s polno zmogljivostjo in nastavitvena točka temperature vode ni dosežena vsaj za čas, ki je določen s parametrom Tmp Comp Time.</p>
Tmp Comp Time	120 min	0...600	Časovna konstanta, pri kateri mora sistem delovati z največjo zmogljivostjo, in nastavitvena točka ni dosežena pred omogočanjem klimatske naprave v pripravljenosti.

5. korak: Reset (Ponastavi)

Ukaz ponastavitve se lahko uporablja za prisilno vrtenje klimatske naprave v pripravljenosti.

Nastavitvena točka/Podmeni	Privzeto	Razpon	Opis
Standby Reset	Off	Off, Reset	<p>Off (Izklop) = brez dejanja</p> <p>Reset (Ponastavi) = Prisilno vrtenje klimatske naprave v pripravljenosti in ponastavitev časovnika vrtenja</p>

5.10.4.3 Način Prekinitev

Za vsako enoto, ki pripada glavni/podrejeni enoti lahko aktivirate funkcijo načina Prekinitev v meniju 4.2.5. Ta funkcija omogoča začasno prekinitev povezave enote iz omrežja in upravljanje, kot če je bila enota konfigurirana kot samostojna enota.

- Če je podrejena enota v načinu Prekinitev, jo glavna enota šteje, kot da ni na voljo.
- Če je glavna enota v načinu Prekinitev, so tudi vse druge podrejene enote prisiljene v delovanje v načinu Prekinitev.

Ta funkcija se lahko uporablja za preprosto izvajanje vzdrževanja ene ali več klimatskih naprav v omrežju.

6 Alarms

UC varuje enote in sestavne dele pred delovanjem v izrednih razmerah. Zaščite lahko razdelimo v preventivne ukrepe in alarme. Alarme lahko nato razdelimo na izklop črpalke in alarmi hitre zaustavitve. Alarm izklop črpalke se aktivira, ko lahko sistem ali podsistem opravita normalno zaustavitev kljub nenormalnim obratovalnim pogojem. Alarmi hitre zaustavitve se aktivirajo, ko nenormalne obratovalne razmere zahtevajo takojšnjo ustavitev celotnega sistema ali podsistema, za preprečevanje morebitne škode.

UC prikazuje aktivne alarme na posebni strani in shranjuje zgodovino zadnjih 50 vnosov, ki so razdeljeni med alarme in potrjene alarme. Shrani se čas in datum vsakega alarma in vsaka potrditev alarma.

UC shranjuje tudi posnetke zaslona vsakega pojavljenega alarma. Vsaka postavka vsebuje posnetek zaslona razmer delovanja tik pred alarmom. Programirani so različni nizi posnetkov

zaslona, ustrezajo alarmom enote in alarmom krogotoka, z različnimi informacijami za prihodnjo diagnostiko.

6.1.1 Opozorilni alarmi enote

6.1.1.1 Zunanji dogodek

Ta alarm nakazuje, da naprava, katere delovanje je povezano s to napravo, javlja težavo. Ta alarm se lahko pojavi le, če je parameter *External Alarm* (Zunanji alarm) nastavljen kot dogodek (glejte razdelek 0)

Simptom	Vzrok	Rešitev
Stanje enote je Delovanje. Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca. Led na gumbu 2 zunanjega HMI utripa Niz v seznamu alarma: <i>+External EventAlm</i> Niz v dnevniku alarma: <i>±External EventAlm</i> Niz v posnetku alarma: <i>External Event Alm</i>	Pojavil se je zunanji dogodek, ki je za vsaj 5 sekund povzročil odpiranje digitalnega vhoda na vratih izbirnega modula POL965 z naslovom 18.	Preverite vzroke zunanjega dogodka in če lahko predstavljajo morebitno težavo za pravilno delovanje hladilnega agregata.

6.1.1.2 Vhodni signal ponastavitve Bad Lwt

Ta alarm se lahko pojavi le, ko je omogočena funkcija Ponastavitev LWT (glejte razdelek 0). To pomeni, da je vhodni signal Ponastavitev Lwt izven dovoljenega razpona

Simptom	Vzrok	Rešitev
Stanje enote je Delovanje. Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca. Led na gumbu 2 zunanjega HMI utripa Niz v seznamu alarma: <i>+LwtResetAlm</i> Niz v dnevniku alarma: <i>±LwtResetAlm</i> Niz v posnetku alarma: <i>LwtReset Alm</i>	vhodni signal Ponastavitev Lwt izven dovoljenega razpona, ki je [3-21] mA	Preverite električno povezavo signala Ponastavitev Lwt
		Preverite napravo, ki proizvaja signal Ponastavitev Lwt

6.1.1.3 Vhodni signal slabe zahteve omejitve

Ta alarm se lahko pojavi le, ko je omogočena funkcija Zahtevana omejitev (glejte razdelek 0). To pomeni, da je vhodni signal Zahtevana omejitev izven dovoljenega razpona

Simptom	Vzrok	Rešitev
Stanje enote je Delovanje. Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca. Led na gumbu 2 zunanjega HMI utripa Niz v seznamu alarma: <i>+DemandLimitAlm</i> Niz v dnevniku alarma: <i>±DemandLimitAlm</i> Niz v posnetku alarma:	vhodni signal Zahtevana omejitev je izven dovoljenega razpona, ki je [3-21] mA	Preverite električno povezavo signala Zahtevana omejitev
		Preverite napravo, ki proizvaja signal Zahtevana omejitev

DemandLimit Alm		
-----------------	--	--

6.1.1.4 Napaka senzorja temperature dovodne vode za vračanje temperature (HREWT) napaka senzor (samo A/C)

Ta alarm se vedno ustvari, ko je vhodni upor izven sprejemljivega razpona.

Simptom	Vzrok	Rešitev
Stanje enota je izklopljeno. Vsi krogotoki so ustavljeni z običajnim postopkom zaustavitve. Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca. Led na gumbu 2 zunanjega HMI utripa Niz v seznamu alarma: +UnitAIHREwtSen Niz v dnevniku alarma: ± UnitAIHREwtSen Niz v posnetku alarma: UnitAIHREwtSen	Senzor je pokvarjen.	Preverite integriteto senzorja. Preverite pravilno delovanje senzorjev v skladu z informacijami o razponu kOhm ($k\Omega$), ki je povezan z vrednostmi temperature.
	Senzor ima kratki stik.	Z meritvijo upornosti preverite, ali je senzor v kratkem stiku.
	Senzor je slabo povezan (odprt).	Preverite, ali ni vode ali vlage na električnih kontaktih.
		Preverite pravilno povezavo električnih priključkov na UC.
		Preverite pravilno ožičenje senzorjev v skladu z vezalno shemo.

6.1.1.5 Napaka senzorja temperature odvodne vode za vračanje temperature (HREWT) napaka senzor (samo A/C)

Ta alarm se vedno ustvari, ko je vhodni upor izven sprejemljivega razpona.

Simptom	Vzrok	Rešitev
Stanje enota je izklopljeno. Vsi krogotoki so ustavljeni z običajnim postopkom zaustavitve. Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca. Led na gumbu 2 zunanjega HMI utripa Niz v seznamu alarma: +UnitAIHRLwtSen Niz v dnevniku alarma: ± UnitAIHRLwtSen Niz v posnetku alarma: UnitAIHRLwtSen	Senzor je pokvarjen.	Preverite integriteto senzorja. Preverite pravilno delovanje senzorjev v skladu z informacijami o razponu kOhm ($k\Omega$), ki je povezan z vrednostmi temperature.
	Senzor ima kratki stik.	Z meritvijo upornosti preverite, ali je senzor v kratkem stiku.
	Senzor je slabo povezan (odprt).	Preverite, ali ni vode ali vlage na električnih kontaktih.
		Preverite pravilno povezavo električnih priključkov na UC.
		Preverite pravilno ožičenje senzorjev v skladu z vezalno shemo.

6.1.2 Alarm hitre zaustavitve izčrpanja enote

Naslednji alarmi bodo ustavili enoto z ukazom izklopa črpalke v vseh delujočih krogotokih. Enota se ne bo znova zagnala, dokler ne odpravite osnovnega vzroka alarma.

Navodila za uporabo 70		EWWQ - EWLQ - EWHQ EWAQ - EWYQ Vodno in zračno hlajena klimatska naprava s spiralo in toplotna črpalka D-EOMHW00107-15SL
---------------------------	--	---

6.1.2.1 Napaka temperaturnega senzorja vstopne vode izparilnika (EWT)

Ta alarm se vedno ustvari, ko je vhodni upor izven sprejemljivega razpona.

Simptom	Vzrok	Rešitev
Stanje enota je izklopljeno. Vsi krogotoki so ustavljeni z običajnim postopkom zaustavitve. Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca. Led na gumbu 2 zunanjega HMI utripa Niz v seznamu alarma: +UnitOff EvpEntWTempSen Niz v dnevniku alarma: ±UnitOff EvpEntWTempSen Niz v posnetku alarma: UnitOff EvapEntWTemp Sen	Senzor je pokvarjen.	Preverite integriteto senzorja. Preverite pravilno delovanje senzorjev v skladu z informacijami o razponu kOhm (kΩ), ki je povezan z vrednostmi temperature.
	Senzor ima kratki stik.	Z meritvijo upornosti preverite, ali je senzor v kratkem stiku.
	Senzor je slabo povezan (odprt).	Preverite, ali ni vode ali vlage na električnih kontaktih. Preverite pravilno povezavo električnih priključkov na UC.
		Preverite pravilno ožičenje senzorjev v skladu z vezalno shemo.

6.1.2.2 Napaka temperaturnega senzorja izstopne vode izparilnika (ELWT)

Ta alarm se vedno ustvari, ko je vhodni upor izven sprejemljivega razpona.

Simptom	Vzrok	Rešitev
Stanje enota je izklopljeno. Vsi krogotoki so ustavljeni z običajnim postopkom zaustavitve. Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca. Led na gumbu 2 zunanjega HMI utripa Niz v seznamu alarma: +UnitOff EvpLvGWTempSen Niz v dnevniku alarma: ±UnitOff EvpLvGWTempSen Niz v posnetku alarma: UnitOff EvapLvGWTemp Sen	Senzor je pokvarjen.	Preverite integriteto senzorja. Preverite pravilno delovanje senzorjev v skladu z informacijami o razponu kOhm (kΩ), ki je povezan z vrednostmi temperature.
	Senzor ima kratki stik.	Z meritvijo upornosti preverite, ali je senzor v kratkem stiku.
	Senzor je slabo povezan (odprt).	Preverite, ali ni vode ali vlage na električnih kontaktih. Preverite pravilno povezavo električnih priključkov.
		Preverite pravilno ožičenje senzorjev v skladu z vezalno shemo.

6.1.2.3 Napaka senzorja temperature dovodne vode kondenzatorja (HREWT) (samo W/C)

Ta alarm se vedno ustvari, ko je vhodni upor izven sprejemljivega razpona.

Simptom	Vzrok	Rešitev
Stanje enota je izklopljeno. Vsi krogotoki so ustavljeni z običajnim postopkom zaustavitve. Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca. Led na gumbu 2 zunanjega HMI utripa Niz v seznamu alarma: +UnitOff CndEntWTempSen Niz v dnevniku alarma: ±UnitOff CndEntWTempSen Niz v posnetku alarma: UnitOff CndEntWTemp Sen	Senzor je pokvarjen.	Preverite integriteto senzorja. Preverite pravilno delovanje senzorjev v skladu z informacijami o razponu kOhm (kΩ), ki je povezan z vrednostmi temperature.
	Senzor ima kratki stik.	Z meritvijo upornosti preverite, ali je senzor v kratkem stiku.
	Senzor je slabo povezan (odprt).	Preverite, ali ni vode ali vlage na električnih kontaktih. Preverite pravilno povezavo električnih priključkov.
		Preverite pravilno ožičenje senzorjev

		v skladu z vezalno shemo.
--	--	---------------------------

6.1.2.4 Napaka senzorja temperature odvodne vode kondenzatorja (CLWT) (samo W/C)

Ta alarm se vedno ustvari, ko je vhodni upor izven sprejemljivega razpona.

Simptom	Vzrok	Rešitev
Stanje enota je izklopljeno. Vsi krogotoki so ustavljeni z običajnim postopkom zaustavitve. Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca. Led na gumbu 2 zunanjega HMI utripa Niz v seznamu alarma: <i>+UnitOff CndLvgWTempSen</i> Niz v dnevniku alarma: <i>±UnitOff CndLvgWTempSen</i> Niz v posnetku alarma: <i>UnitOff CndLvgWTemp Sen</i>	Senzor je pokvarjen.	Preverite integriteto senzorja. Preverite pravilno delovanje senzorjev v skladu z informacijami o razponu kOhm (kΩ), ki je povezan z vrednostmi temperature.
	Senzor ima kratki stik.	Z meritvijo upornosti preverite, ali je senzor v kratkem stiku.
	Senzor je slabo povezan (odprt).	Preverite, ali ni vode ali vlage na električnih kontaktih.
		Preverite pravilno povezavo električnih priključkov.
		Preverite pravilno ožičenje senzorjev v skladu z vezalno shemo.

6.1.2.5 Napaka senzorja zunanje temperature zraka (OAT) napaka senzor (samo A/C)

Ta alarm se vedno ustvari, ko je vhodni upor izven sprejemljivega razpona.

Simptom	Vzrok	Rešitev
Stanje enota je izklopljeno. Vsi krogotoki so ustavljeni z običajnim postopkom zaustavitve. Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca. Led na gumbu 2 zunanjega HMI utripa Niz v seznamu alarma: <i>+UnitOff AmbTempSen</i> Niz v dnevniku alarma: <i>±UnitOff AmbTempSen</i> Niz v posnetku alarma: <i>UnitOff AmbTemp Sen</i>	Senzor je pokvarjen.	Preverite integriteto senzorja. Preverite pravilno delovanje senzorjev v skladu z informacijami o razponu kOhm (kΩ), ki je povezan z vrednostmi temperature.
	Senzor ima kratki stik.	Z meritvijo upornosti preverite, ali je senzor v kratkem stiku.
	Senzor je slabo povezan (odprt).	Preverite, ali ni vode ali vlage na električnih kontaktih.
		Preverite pravilno povezavo električnih priključkov.
		Preverite pravilno ožičenje senzorjev v skladu z vezalno shemo.

6.1.3 Alarm hitre zaustavitve enote

Enoto je treba nemudoma ustaviti. Vsi delujoči krogotoki se bodo hitro ustavili brez izvajanja postopka običajne zaustavitve.

6.1.3.1 Alarm izpada komunikacije EXV pogonskega krogotok št.1/št. 2 (samo W/C)

Ta alarm se ustvari v primeru komunikacijskih težav z EXV gonilom krogotoka št. 1 ali krogotoka št. 2, ki so označeni z oznakami EEXV-1 in EEXV-2.

Simptom	Vzrok	Rešitev
Stanje enota je izklopljeno. Vsi krogotoki so takoj prekinjeni. Na zaslonu krmilnika se premika	Modul nima napajanja	Preverite napajanje od priključka na strani modula.
		Preverite, ali obe LED svetila zeleno.

ikona zvonca. Led na gumbu 2 zunanjega HMI utripa Niz v seznamu alarma: +Unit Off Exv*CtrlCommFail Niz v dnevniku alarma: ±Unit Off Exv*CtrlCommFail Niz v posnetku alarma: Unit Off Exv*CtrlCommFail		Preverite, ali je stranski priključek tesno vstavljen v modul
	Naslov modula ni pravilno nastavljen	Preverite, če je naslov modula pravilen glede na shemo električne napeljave
	Modul je pokvarjen	Preverite, ali LED svetita in sta obe zeleni. Če BSP LED sveti neprekinjeno rdeče, zamenjajte modul
		Preverite, ali je napajanje v redu, a sta LED izključeni. V tem primeru zamenjajte modul

* velja za gonilnik št. 1 ali gonilnik št. 2

6.1.3.2 Alarm napake komunikacije krmilnika dodatnih možnosti

Ta alarm se ustvari v primeru komunikacijskih težav z modulom dodatnih funkcij. POL965 z naslovom 18. Ta alarm se lahko pojavi le, če je omogočena vsaj ena izmed dodatnih funkcij (PVM, zunanji alarm, Zahtevana omejitev, ponastavitev LWT, glejte razdelek 0)

Simptom	Vzrok	Rešitev
Stanje enota je izklopljeno. Vsi krogotoki so takoj prekinjeni. Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca. Led na gumbu 2 zunanjega HMI utripa Niz v seznamu alarma: +Unit Off OptCtrlrComFail Niz v dnevniku alarma: ±Unit Off OptCtrlrComFail Niz v posnetku alarma: Unit Off OptCtrlrComFail	Modul nima napajanja	Preverite napajanje od priključka na strani modula. Preverite, ali obe LED svetita zeleno.
	Naslov modula ni pravilno nastavljen	Preverite, ali je stranski priključek tesno vstavljen v modul Preverite, če je naslov modula pravilen glede na shemo električne napeljave
	Modul je pokvarjen	Preverite, ali LED svetita in sta obe zeleni. Če BSP LED sveti neprekinjeno rdeče, zamenjajte modul
		Preverite, ali je napajanje v redu, a sta LED izključeni. V tem primeru zamenjajte modul

6.1.3.3 Alarm nadzora fazne napetosti



Odpravljanje te napake zahteva neposreden poseg v napajanje enote.

Neposreden poseg na napajanju lahko povzroči električni udar, opekline ali celo smrt. Ta ukrep lahko izvaja samo usposobljeno osebje. V primeru dvoma se obrnite na vzdrževalno podjetje.

Ta alarm se ustvari v primeru težav z napajanjem klimatske naprave. Ta alarm se lahko pojavi le, če je PVM omogočena (glejte razdelek 4.9.1)

Simptom	Vzrok	Rešitev
Stanje enota je izklopljeno. Vsi krogotoki so takoj prekinjeni. Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca. Led na gumbu 2 zunanjega HMI utripa Niz v seznamu alarma: +UnitOff PvmGfpAlm Niz v dnevniku alarma: ± UnitOff PvmGfpAlm Niz v posnetku alarma:	Izguba ene faze.	Preverite nivo napetosti na vseh fazah.
	Nepravilno zaporedje povezav L1, L2, L3.	Preverite zaporedje povezav L1, L2, L3 v skladu z navedbami v električni shemi hladilnega agregata.
	Nivo napetosti na plošči enote ni v dovoljenem razponu (±10 %).	Preverite, ali je nivo napetosti na vsaki fazi v dovoljenem razponu, ki je naveden na oznaki hladilnega agregata. Pomembno je, da nivo napetosti na vsaki fazi preverite, ne le ko hladilni

<i>UnitOff PvmGfp Alm</i>		agregat deluje, ampak tudi, ko hladilni agregat deluje od najnižje zmogljivosti do polne obremenitve. Vzrok je, da se padec napetosti lahko pojavi na določenem nivoju zmogljivosti hlajenja enote ali zaradi določenih delovnih pogojev (visoke vrednosti OAT); V teh primerih je vzrok lahko povezan z dimenzijo napajalnih kablov.
	V enoti se je pojavil kratki stik.	S preskusno napravo Megger preverite pravilno stanje električne izolacije v vsakem tokokrogu enote.

6.1.3.4 Alarm izgube pretoka v uparjalniku

Ta alarm se ustvari v primeru izgube pretoka na izparilniku. Ta alarm zaščito izparilnik pred:

- Zamrzovanje: ko enota deluje kot klimatska naprava ali toplotna črpalka z inverzijo vode
- Visoki tlak: če naprava deluje kot toplotna črpalka z inverzijo plina

Simptom	Vzrok	Rešitev
Stanje enota je izklopljeno. Vsi krogotoki so takoj prekinjeni. Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca. Led na gumbu 2 zunanjega HMI utripa Niz v seznamu alarma: <i>+UnitOff EvpFlwAlm</i> Niz v dnevniku alarma: <i>± UnitOff EvpFlwAlm</i> Niz v posnetku alarma: <i>UnitOff EvpFlw Alm</i>	Ni zaznanega pretoka vode izparilnika ali je pretok vode prenizek.	Preverite filter vodne črpalke izparilnika in vodni krog za ovire.
		Preverite umerjanje pretočnega stikala izparilnika in prilagodite najmanjši pretok vode.
		Preverite, ali se lahko rotor črpalke izparilnika prosto vrti in ni poškodovan.
		Preverite zaščitne naprave črpalke izparilnika (odklopniki, varovalke, pretvorniki itd.)
		Preverite povezave pretočnega stikala izparilnika.

6.1.3.5 Alarm izgube pretoka kondenzatorja (samo W/C)

Ta alarm se ustvari v primeru izgube pretoka vode v kondenzatorju. Ta alarm varuje kondenzator pred:

- Zamrzovanjem: če enota deluje kot toplotna črpalka z inverzijo plina
- Visokim tlakom: če enota deluje kot klimatska naprava ali toplotna črpalka z inverzijo vode

Simptom	Vzrok	Rešitev
Stanje enota je izklopljeno. Vsi krogotoki so takoj prekinjeni. Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca. Led na gumbu 2 zunanjega HMI utripa Niz v seznamu alarma: <i>+UnitOff CndFlwAlm</i>	Ni zaznanega neprekinjenega pretoka vode kondenzatorja ali je pretok vode prenizek.	Preverite filter vodne črpalke kondenzatorja in vodni krog za ovire.
		Preverite umerjanje pretočnega stikala kondenzatorja in prilagodite najmanjši pretok vode.
		Preverite, ali se lahko rotor črpalke kondenzatorja prosto vrti in ni poškodovan.

Niz v dnevniku alarma: <i>± UnitOff CndFlwAlm</i> Niz v posnetku alarma: <i>UnitOff CndFlw Alm</i>		Preverite zaščitne naprave črpalke kondenzatorja (odklopniki, varovalke, pretvorniki itd.)
		Preverite povezave pretočnega stikala kondenzatorja.

6.1.3.6 Alarm zaščite pred zamrzovanjem vode v uparjalniku

Ta alarm se ustvari za nakazovanje, da je temperatura vode (vstopna ali izstopna) izparilnika pod varno mejo.

Simptom	Vzrok	Rešitev
Stanje enota je izklopljeno. Vsi krogotoki so takoj prekinjeni. Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca. Niz v seznamu alarma: <i>+UnitOff EvpFreezeAlm</i> Niz v dnevniku alarma: <i>±UnitOff EvpFreezeAlm</i> Niz v posnetku alarma: <i>UnitOff EvpFreeze Alm</i>	Prenizek pretok vode.	Povečajte pretok vode.
	Dovodna temperatura v izparilniku je prenizka.	Povečajte dovodno temperaturo vode.
	Pretočno stikalo ne deluje ali ni pretoka vode.	Preverite pretočno stikalo in vodno črpalko.
	Prenizka temperatura hladilnega sredstva (< -0,6 °C).	Preverite pretok vode in filter. Slabo stanje izmenjave toplote v izparilnik.
	Odčitki senzorjev temperature (vstopna ali izstopna niso pravilno umerjeni)	Preverite temperature vode z ustreznim instrumentom in prilagodite odstopanja senzorjev

6.1.3.7 Alarm zaščite pred zamrzovanjem vode v kondenzatorju

Ta alarm se ustvari za nakazovanje, da je temperatura vode (vstopna ali izstopna) kondenzatorja pod varno mejo.

Simptom	Vzrok	Rešitev
Stanje enota je izklopljeno. Vsi krogotoki so takoj prekinjeni. Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca. Niz v seznamu alarma: <i>+UnitOff CondFreezeAlm</i> Niz v dnevniku alarma: <i>±UnitOff CondFreezeAlm</i> Niz v posnetku alarma: <i>UnitOff CondFreeze Alm</i>	Prenizek pretok vode.	Povečajte pretok vode.
	Dovodna temperatura v kondenzatorju je prenizka.	Povečajte dovodno temperaturo vode.
	Pretočno stikalo ne deluje ali ni pretoka vode.	Preverite pretočno stikalo in vodno črpalko.
	Prenizka temperatura hladilnega sredstva (< -0,6 °C).	Preverite pretok vode in filter. Slabo stanje izmenjave v uparjalnik.
	Odčitki senzorjev temperature (vstopna ali izstopna niso pravilno umerjeni)	Preverite temperature vode z ustreznim instrumentom in prilagodite odstopanja senzorjev

6.1.3.8 Zunanji alarm

Ta alarm se ustvari za nakazovanje, da je zunanja naprava, katere delovanje je povezano z delovanjem te enote. Ta alarm se lahko zgodi le, če je parameter *External Alarm* (Zunanji alarm) nastavljen na *Alarm (Alarm)* (glejte razdelek 0)

Simptom	Vzrok	Rešitev
Stanje enota je izklopljeno. Vsi krogotoki so takoj prekinjeni.	Pojavil se je zunanji alarm, ki je za vsaj 5 sekund povzročil odpiranje	Preverite vzroke zunanjega alarma.

<p>Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca. Led na gumbu 2 zunanjega HMI utripa Niz v seznamu alarma: <i>UnitOff ExternalAlm</i> Niz v dnevniku alarma: <i>± UnitOff ExternalAlm</i> Niz v posnetku alarma: <i>UnitOff External Alm</i></p>	<p>vhoda na vratih izbirnega modula POL965 z naslovom 18.</p>	<p>Če so se pojavili zunanji dogodki ali alarmi, preverite električno napeljavo od krmilnika enote do zunanje opreme.</p>
--	---	---

6.1.4 Alarm glavna/podrejena enota

Naslednji alarmi so povezane s funkcijo glavne/podrejene enote.

6.1.4.1 Napaka sonde za temperaturo skupne vode, ki izstopa iz uparjalnika

Ta alarm se lahko zgodi, ko je senzor merjenja skupne temperature odvodne vode pokvarjen ali ni povezan s klimatsko enoto, ki je definirana kot glavna enota.

Simptom	Vzrok	Rešitev
<p>Vsaka enota v omrežju glavne/podrejene enote deluje v lokalnem načinu. Na zaslonu krmilnika glavne enote se premika ikona zvonca. Led na gumbu 2 zunanjega HMI glavne enote utripa Niz v seznamu alarma: <i>+Common LWTSen</i> Niz v dnevniku alarma: <i>±Common LWTSen</i> Niz v posnetku alarma: <i>Common LWTSen</i></p>	Senzor je pokvarjen.	<p>Preverite integriteto senzorja.</p> <p>Preverite pravilno delovanje senzorjev v skladu z informacijami o razponu kOhm (kΩ), ki je povezan z vrednostmi temperature.</p>
	Senzor ima kratki stik.	Z meritvijo upornosti preverite, ali je senzor v kratkem stiku.
	Senzor je slabo povezan (odprt).	<p>Preverite, ali ni vode ali vlage na električnih kontaktih.</p> <p>Preverite pravilno povezavo električnih priključkov.</p> <p>Preverite pravilno ožičenje senzorjev v skladu z vezalno shemo.</p>

6.1.4.2 Alarm komunikacije s podrejeno enoto X

Ta alarm je prikazan samo na glavni enoti in se pojavi vsakič, ko se pojavi napaka komunikacije med glavno in podrejeno enoto.

Simptom	Vzrok	Rešitev
<p>Podrejena enota deluje v lokalnem načinu. Na zaslonu krmilnika glavne enote se premika ikona zvonca. Led na gumbu 2 zunanjega HMI glavne enote utripa Niz v seznamu alarma: <i>+Slave X CommAlm</i> Niz v dnevniku alarma: <i>± Slave X CommAlm</i> Niz v posnetku alarma: <i>Slave X CommAlm</i></p>	Zlomljen kabel	Preverite integriteto kabla.
	Napačna povezava	Preverite polarnost +/- priključnega kabla med glavno in podrejeno enoto

6.1.4.3 Alarm komunikacije z glavno enoto

Ta alarm, dvojni glede na predhodnega, je prikazan samo na podrejeni enoti in se pojavi vsakič, ko se pojavi napaka komunikacije med glavno in podrejeno enoto.

Simptom	Vzrok	Rešitev
Podrejena enota deluje v lokalnem načinu. Na zaslonu krmilnika podrejene enote se premika ikona zvonca. LED na gumbu 2 zunanjega HMI podrejene enote utripa Niz v seznamu alarma: <i>+Master CommAlm</i> Niz v dnevniku alarma: <i>± Master CommAlm</i> Niz v posnetku alarma: <i>Master CommAlm</i>	Zlomljen kabel	Preverite integriteto kabla.
	Napačna povezava	Preverite polarnost +/- priključnega kabla med glavno in podrejeno enoto

6.1.4.4 Slave X Missing

Ta alarm prikazan na glavni enoti se pojavi, ko je prišlo do napake konfiguracija v funkciji glavne/podrejene enote

Simptom	Vzrok	Rešitev
Zagon vseh sistemov glavne/podrejene enote ni možen Na zaslonu krmilnika glavne enote se premika ikona zvonca. LED na gumbu 2 zunanjega HMI glavne enote utripa Niz v seznamu alarma: <i>+Slave X Missing</i> Niz v dnevniku alarma: <i>± Slave X Missing</i> Niz v posnetku alarma: <i>Slave X Missing</i>	Več kot ena enota je konfigurirana z istim naslovom in posledično naslov v alarmu ni nastavljen	Preverite vse naslove, dodeljene posamični enoti v omrežju glavne/podrejene enote.
	Nepravilno nastavljen parameter "M/S Num of Unit" (Število glavnih/podrejenih enot)	Preverite, ali je število enot določenih v tem parametru enako številu enot, ki dejansko pripadajo omrežju glavne/podrejene enote.

6.1.4.5 Ni glavne enote

Ta alarm prikazan na podrejeni enoti se pojavi, ko je prišlo do napake konfiguracija v funkciji glavne/podrejene enote

Simptom	Vzrok	Rešitev
Zagon vseh sistemov glavne/podrejene enote ni možen Na zaslonu krmilnika podrejene enote se premika ikona zvonca. LED na gumbu 2 zunanjega HMI podrejene enote utripa Niz v seznamu alarma: <i>+Slave X Missing</i> Niz v dnevniku alarma: <i>± Slave X Missing</i> Niz v posnetku alarma: <i>Slave X Missing</i>	Več kot ena enota je konfigurirana z istim naslovom in posledično naslov v alarmu ni nastavljen	Preverite vse naslove, dodeljene posamični enoti v omrežju glavne/podrejene enote.
	Nepravilno nastavljen parameter "M/S Num of Unit" (Število glavnih/podrejenih enot)	Preverite, ali je število enot določenih v tem parametru enako številu enot, ki dejansko pripadajo omrežju glavne/podrejene enote.

6.1.5 Opozorilni alarmi krogotoka

Naslednji alarmi bodo takoj ustavili krogotok, vendar bodo omogočili ponovni zagon krogotoka po preteku časovnikov proti ponovnemu ciklusu.

6.1.5.1 Alarm nizka zunanja temperatura okolice ob zagonu

Ta alarm se lahko pojavi le, če je konfiguriran tip enote brez kondenzatorja ali če je enota A/C (glejte razdelek 0). Nakazuje, da se krogotok zažene pri nizki zunanji temperaturi okolice.

Simptom	Vzrok	Rešitev
Stanje krogotoka je Izklop. Krogotok se ustavi. Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca. Led na gumbu 2 zunanjega HMI utripa Niz v seznamu alarma: +Cx LowOatStartAlm Niz v dnevniku alarma: ± Cx LowOatStartAlm Niz v posnetku alarma: Cx LowOatStart Alm	Nizka zunanja temperatura okolice	Preverite delovne pogoje enote brez kondenzatorja.
	Nizka napolnjenost s hladilnim sredstvom	Preverite kontrolno okence v cevi za tekočine za plinsko izpiranje. Izmerite podhlajenje in preverite pravilno napolnjenost enote s hladilnim sredstvom.

6.1.5.2 Izčrpavanje ni uspelo

Ta alarm se ustvari za nakazovanje, da krogotok ni odstranil vsega hladilnega sredstva iz izparilnika.

Simptom	Vzrok	Rešitev
Stanje krogotoka je Izklop. Led na gumbu 2 zunanjega HMI utripa Niz v seznamu alarma: +Cx FailedPumpdownAlm Niz v dnevniku alarma: ± Cx FailedPumpdownAlm Niz v posnetku alarma: Cx FailedPumpdown Alm	EEXV se popolnoma ne zapre in zaradi tega pride do »kratkega stika« med visokotlačno stranjo z nizkotlačno stranjo kroga.	Preverite pravilno delovanje in popolnoma zaprt položaj EEXV. V kontrolnem okencu ne sme biti pretoka hladilnega sredstva, ko je ventil zaprt. Preverite, ali C-LED na gonilniku EXV sveti neprekinjeno zeleno. Če obe LED na gonilniku EXV izmenično utripata, morda motor ventila ni pravilno priključen.
	Senzor tlaka uparjalnika ne deluje pravilno.	Preverite pravilno senzorja tlaka uparjalnika.
	Kompresor v krogu je notranje poškodovan z mehanskimi težavami, na primer na notranjem kontrolnem ventilu ali notranjih spiralah ali lopaticah.	Preverite kompresorje v krogih.

6.1.5.3 Ni izčrpavanja pod visokim pritiskom (samo A/C)

Ta alarm se ustvari za nakazovanje, da krogotok ni odstranil vsega hladilnega sredstva iz izparilnika, preden se je preveč približal meje za alarm visokega tlaka. V tem primeru je izčrpavanje končano, preden se doseže ciljni tlak izčrpavanja.

Simptom	Vzrok	Rešitev
Navodila za uporabo 78		EWWQ - EWLQ - EWHQ EWAQ - EWYQ Vodno in zračno hlajena klimatska naprava s spiralo in toplotna črpalka D-EOMHW00107-15SL

<p>Stanje krogotoka je Izklop. Led na gumbu 2 zunanega HMI utripa Niz v seznamu alarma: +Cx FailedPumpdownHiPr Niz v dnevniku alarma: ± Cx FailedPumpdownHiPr Niz v posnetku alarma: Cx FailedPumpdownHiPr</p>	<p>Prekomerno polnjenje hladilnega sredstva</p>	<p>Preverite polnjenje hladilnega sredstva s preverjanjem podhlajenja</p>
---	---	---

6.1.6 Alarm hitre zaustavitve izčrpavanja kroga

Krogotok se ustavi z običajnim postopkom izčrpavanja. Ponovni zagon bo prepovedan, dokler ne odpravite osnovnega vzroka alarma.

6.1.6.1 Napaka na temperaturnem senzorju vsesavanja

Ta alarm se ustvari za nakazovanje, da senzor ne bere pravilno.

Simptom	Vzrok	Rešitev
<p>Stanje krogotoka je Izklop. Krogotok se izklopi z običajnim postopkom zaustavitve. Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca. Niz v seznamu alarma: +CxOff SuctTempSen Niz v dnevniku alarma: ± CxOff SuctTempSen Niz v posnetku alarma: CxOff SuctTemp Sen</p>	Senzor ima kratki stik.	<p>Preverite integriteto senzorja.</p> <p>Preverite pravilno delovanje senzorjev v skladu z informacijami o razponu kOhm (kΩ), ki je povezan z vrednostmi temperature.</p>
	Senzor je pokvarjen.	Z meritvijo upornosti preverite, ali je senzor v kratkem stiku.
	Senzor ni dobro povezan (odprt).	<p>Preverite pravilno namestitvev senzorja v cevi kroga hladilnega sredstva.</p> <p>Preverite, ali ni vode ali vlage na električnih kontaktih senzorjev.</p> <p>Preverite pravilno povezavo električnih priključkov.</p> <p>Preverite pravilno ožičenje senzorjev glede na električno shemo.</p>

6.1.6.2 Napaka senzorja izstopne temperature (samo A/C)

Ta alarm se ustvari za nakazovanje, da senzor ne bere pravilno.

Simptom	Vzrok	Rešitev
<p>Stanje krogotoka je Izklop. Krogotok se izklopi z običajnim postopkom zaustavitve. Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca. Niz v seznamu alarma: +CxOff DischTempSen Niz v dnevniku alarma: ± CxOff DischTempSen Niz v posnetku alarma: CxOff DischTemp Sen</p>	Senzor ima kratki stik.	<p>Preverite integriteto senzorja.</p> <p>Preverite pravilno delovanje senzorjev v skladu z informacijami o razponu kOhm (kΩ), ki je povezan z vrednostmi temperature.</p>
	Senzor je pokvarjen.	Z meritvijo upornosti preverite, ali je senzor v kratkem stiku.
	Senzor ni dobro povezan (odprt).	<p>Preverite pravilno namestitvev senzorja v cevi kroga hladilnega sredstva.</p> <p>Preverite, ali ni vode ali vlage na električnih kontaktih senzorjev.</p> <p>Preverite pravilno povezavo električnih priključkov.</p> <p>Preverite pravilno ožičenje senzorjev glede na električno shemo.</p>

6.1.7 Alarmi za hitro zaustavitev vezja

Krogotok se takoj ustavi za preprečevanje poškodb na komponentah. Ponovni zagon krogotoka bo prepovedan, dokler ne odpravite osnovnega vzroka alarma.

6.1.7.1 Alarm izpada komunikacije EXV pogonskega krogotoka št.1/št. 2 (samo A/C)

Ta alarm se ustvari v primeru komunikacijskih težav z EXV gonilom krogotoka št. 1 ali krogotoka št. 2, ki so označeni z oznakami EEXV-1 in EEXV-2.

Simptom	Vzrok	Rešitev
Stanje enote je avtomatsko. Krogotok se takoj ustavi. Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca. Led na gumbu 2 zunanjega HMI utripa Niz v seznamu alarma: <i>+C*Off EXVCtrlrComFail</i> Niz v dnevniku alarma: <i>± C*Off EXVCtrlrComFail</i> Niz v posnetku alarma: <i>C*Off EXVCtrlrComFail</i>	Modul nima napajanja	Preverite napajanje od priključka na strani modula. Preverite, ali obe LED svetila zeleno. Preverite, ali je stranski priključek tesno vstavljen v modul
	Naslov modula ni pravilno nastavljen	Preverite, če je naslov modula pravilen glede na shemo električne napeljave
	Modul je pokvarjen	Preverite, ali LED svetila in sta obe zeleni. Če BSP LED sveti neprekinjeno rdeče, zamenjajte modul
		Preverite, ali je napajanje v redu, a sta LED izključeni. V tem primeru zamenjajte modul

* velja za gonilnik št. 1 ali gonilnik št. 2

6.1.7.2 Alarm nizkega tlaka

Ta alarm se ustvari, če tlak izhlapevanja pade pod mejo za razbremenitev nizkega tlaka in krmiljenje ne more nadomestiti tega stanja.

Simptom	Vzrok	Rešitev
Stanje krogotoka je izklop. Kompresor ne več ne obremeni več ali se celo razbremeni, krogotok se takoj ustavljen. Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca. Led na gumbu 2 zunanjega HMI utripa Niz v seznamu alarma: <i>+Cx Off EvapPressLo</i> Niz v dnevniku alarma: <i>± Cx Off EvapPressLo</i> Niz v posnetku alarma: <i>Cx Off EvapPress Lo</i>	Prenizka napolnjenost s hladilnim sredstvom	Preverite kontrolno okence v cevi za tekočine za plinsko izpiranje. Izmerite podhlajenje in preverite pravilno napolnjenost enote s hladilnim sredstvom.
	Meja zaščite ni nastavljena tako, da bi ustrezala uporabi stranke.	Preverite pristop k izparilniku in ustrezne nastavitvene točke temperature vode za oceno meje za zadrževanje nizkega tlaka.
	Visoka pristop k izparilniku.	Očistite izparilnik Preverite kakovost tekočine, ki teče v izmenjevalnik toplote. Preverite odstotek in tip glikola (etilensko ali propilensko)
	Prenizek pretok vode v vodni izmenjevalnik toplote (samo W/C).	Povečajte pretok vode. Preverite minimalni pretok vode za to enoto.
	Pretvornik nizkega tlaka ne deluje pravilno.	Preverite pravilno delovanje senzorja in umerite odčitke z merilnikom.

	EEXV ne deluje pravilno. Premalo odpiranje ali premikanje v nasprotni smeri.	Preverite, če se lahko izvede zaključitev zaustavitve črpalke za doseženo mejo tlaka.
		Preverite premikanje ventila.
		Preverite povezavo gonilnika ventila na shemi električne napeljave.
		Izmerite upor vsakega navitja, ki mora biti različen od 0 Ohm.
	Nizka temperatura vode	Povečajte dovodno temperaturo vode.
	Privzeta omejitev alarma ne velja za določen obrat	Prilagodite nastavitve alarma nizkega tlaka.
Nepravilno delovanje ventilatorjev (samo A/C H/P)	Preverite delovanje ventilatorjev. Preverite, ali vsi ventilatorji delujejo prosto in s pravilno hitrostjo.	
	Preverite napravo za odklop faze.	

6.1.7.3 Alarm visokega tlaka

Ta alarm se ustvari, če je kondenzacijski tlak dvigne nad mejo Hi Press Stop (Ustavitev zaradi visokega tlaka).

Simptom	Vzrok	Rešitev
Stanje krogotoka je lzklop. Kompresor ne več ne obremeni več ali se celo razbremeni, krogotok se ustavi. Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca. Led na gumbu 2 zunanjega HMI utripa Niz v seznamu alarma: +Cx Off CndPressHi Niz v dnevniku alarma: ± Cx Off CndPressHi Niz v posnetku alarma: Cx Off CndPress Hi	Črpalka kondenzatorja ne deluje pravilno. (Samo W/C)	Preverite, če so bile aktivirane zaščite črpalke kondenzatorja.
	Prenizek pretok vode v kondenzatorju (samo W/C ali H/P)	Preverite minimalni dovajanje pretok vode
	Temperatura dovodne vode kondenzatorja je previsoka. (Samo W/C)	Temperatura zraka izmerjena na dovodu kondenzatorja morda ne presega omejitve navedene v delovnem razponu (delovna ovojnica) klimatske naprave
	Prekomerno polnjenje hladilnega sredstva v enoti.	Preverite podhlajenje tekočine in pregrevanje sesanja, da neposredno nadzirate pravilno izpraznitev hladilnega sredstva. Po potrebi odstranite celotno hladilno sredstvo, stehtajte celotno polnitev in preverite, če je vrednost skladna z navedbo kg na oznaki enote.
	Pretvornik tlaka kondenzacije morda ne deluje pravilno.	Preverite pravilno delovanje senzorja visokega tlaka.
	Nepravilno delovanje ventilatorjev (samo A/C)	Preverite delovanje ventilatorjev. Preverite, ali vsi ventilatorji delujejo prosto in s pravilno hitrostjo. Preverite napravo za odklop faze.

6.1.7.4 Alarm nizkega delta tlaka (samo A/C)

Ta alarm se ustvari, če je tlačna razlika med kondenzacijskim tlakom ter tlakom izparevanja pod najnižjo mejo delta tlaka za več kot 10 minut.

Simptom	Vzrok	Rešitev
Stanje krogotoka je lzklop. Kompresor ne več ne obremeni več ali se celo razbremeni, krogotok se ustavi. Na zaslonu krmilnika se premika	Kompresorji ne delujejo	Preverite signale zagona kompresorjev.
		Preverite, ali je toplotna zaščita kompresorjev pravilno povezana z UC (glejte razdelek 6.1.7.5).

ikona zvonca. Led na gumbu 2 zunanjega HMI utripa Niz v seznamu alarma: +CxOff DeltaPressLo Niz v dnevniku alarma: ± CxOff DeltaPressLo Niz v posnetku alarma: CxOff CxOff DeltaPressLo		Preverite, ali je mehansko visokotlačno stikalo pravilno povezano z UC (glejte razdelek 6.1.7.5).
	Pretvornik tlaka kondenzatorja ne deluje pravilno	Glejte razdelek 6.1.7.10 za dodatne informacije.
	Pretvornik tlaka uparjalnika ne deluje pravilno	Glejte razdelek 6.1.7.9 za dodatne informacije.

6.1.7.5 Alarm vezja X

Ta alarm se ustvari, ko je digitalni vhod DI1 na gonilniku EXV povezanega krogotoka odprt. Ta digitalni vhod zbira serije alarmnih signalov, ki prihajajo iz različnih zaščitnih naprav:

1. Mehansko visokotlačno stikalo
2. Kompresor 1 krogotok X napaka termične zaščite/mehkega zaganjalnika
3. Kompresor 2 krogotok X napaka termične zaščite/mehkega zaganjalnika
4. Napaka naprave za odklop faze (samo A/C)

To pomeni, da se ta alarm sproži, če je odprt vsaj eden od prejšnjih digitalnih kontaktov. Ko se to zgodi, je izdan ukaz za takojšnjo zaustavitev kompresorjev in vseh drugih sprožil v tem krogotoku.

Simptom	Vzrok	Rešitev
Stanje krogotoka je izklop. Kompresor ne več ne obremeni več ali se celo razbremeni, krogotok se ustavi. Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca. Led na gumbu 2 zunanjega HMI utripa Niz v seznamu alarma: +CxOff CircAlm Niz v dnevniku alarma: ± CxOff CircAlm Niz v posnetku alarma: CxOff Circ Alm	Odprto mehansko visokotlačno stikalo (MHPS)	Opravite enak pregled kot pri alarmu visokega tlaka 6.1.7.3 MHPS poškodovan ali ni umerjen. Preverite pravilno povezavo električnih priključkov. Preverite pravilno delovanje stikala visokega tlaka.
	Kompresor 1/2 Termalna zaščita odprta	Prekomerno polnjenje hladilnega sredstva. Preverite podhlajenje tekočine in pregrevanje sesanja, da neposredno nadzirate pravilno izpraznitev hladilnega sredstva. Preverite pravilno delovanje elektronskega ekspanzijskega ventila. Blokiran ventil lahko ovira pravi pretok hladilnega sredstva.
	Napaka kompresor 1/2 mehki zaganjalnik	Preverite kodo alarma na mehkem zaganjalniku in poglejte pripadajočo dokumentacijo, da alarm odpravite. Preverite velikost mehkega zaganjalnika v primerjavi z najvišjim tokom povezanega kompresorja.

6.1.7.6 Alarm neuspešnega zagona

Ta alarm se lahko pojavi le, če je konfiguriran tip enote brez kondenzatorja (glejte razdelek 0). Ta alarm se ustvari, ko UC prepozna nizek tlak izparevanja in nizko nasičeno temperaturo kondenziranja pri zagonu krogotoka. Ta alarm se samodejno ponastavi le, ko enota poskuša samodejno zagnati krogotok. Ob tretjem pojavu te napake se ustvari alarm napake ponovnega zagona (glejte alarm 6.1.7.7).

Simptom	Vzrok	Rešitev
Stanje krogotoka je izklop. Krogotok se ustavi. Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca. Led na gumbu 2 zunanjega HMI utripa Niz v seznamu alarma: +Cx StartFailAlm Niz v dnevniku alarma: ± Cx StartFailAlm Niz v posnetku alarma: Cx StartFail Alm	Nizka zunanja temperatura okolice	Preverite stanje delovanja enote brez kondenzatorja
	Nizka napolnjenost s hladilnim sredstvom	Preverite kontrolno okence v cevi za tekočine za plinsko izpiranje. Izmerite podhlajenje in preverite pravilno napolnjenost enote s hladilnim sredstvom.
	Nastavitvena točka kondenzacije ni pravilna za uporabo	Preverite, ali je potrebno povečanje nasičene temperature kondenziranja nastavitvena točka
	Suha klimatska naprava ni pravilno nameščena	Preverite, ali je suha klimatska naprava varna pred močnim vetrom
	Senzor tlaka izparilnika ali kondenzatorja je zlomljen ali ni pravilno nameščen	Preverite pravilno delovanje pretvornikov tlaka.

6.1.7.7 Alarm napake ponovnega zagona

Ta alarm se lahko pojavi le, če je konfiguriran tip enote brez kondenzatorja. Ta alarm se ustvari, če UC trikrat prepozna nizek tlak izparevanja in nizko nasičeno temperaturo kondenziranja pri zagonu krogotoka.

Simptom	Vzrok	Rešitev
Stanje krogotoka je izklop. Krogotok se ustavi. Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca. Led na gumbu 2 zunanjega HMI utripa Niz v seznamu alarma: +Cx Off RestrtsFaultAlm Niz v dnevniku alarma: ± Cx Off RestrtsFaultAlm Niz v posnetku alarma: Cx Off RestrtsFault Alm	Nizka zunanja temperatura okolice	Preverite stanje delovanja enote brez kondenzatorja
	Nizka napolnjenost s hladilnim sredstvom	Preverite kontrolno okence v cevi za tekočine za plinsko izpiranje. Izmerite podhlajenje in preverite pravilno napolnjenost enote s hladilnim sredstvom.
	Nastavitvena točka kondenzacije ni pravilna za uporabo (samo W/C)	Preverite, ali je potrebno povečanje nasičene temperature kondenziranja nastavitvena točka
	Suha klimatska naprava ni pravilno nameščena (samo W/C)	Preverite, ali je suha klimatska naprava varna pred močnim vetrom
	Senzor tlaka izparilnika ali kondenzatorja je zlomljen ali ni pravilno nameščen	Preverite pravilno delovanje pretvornikov tlaka.

6.1.7.8 Alarm ni spremembe tlaka pri zagonu

Ta alarm pomeni, da se kompresor ne more zagnati ali ni sposoben doseči najmanjše spremembe tlaka izparevanja ali kondenziranja po zagonu.

EWWQ - EWLQ - EWHQ EWAQ - EWYQ Vodno in zračno hlajena klimatska naprava s spiralo in toplotna črpalka D-EOMHW00107-15SL		Navodila za uporabo 83
---	--	---------------------------

Simptom	Vzrok	Rešitev
Stanje krogotoka je Izklop. Krogotok se ustavi. Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca. Led na gumbu 2 zunanjega HMI utripa Niz v seznamu alarma: <i>+Cx Off NoPressChgStartAlm</i> Niz v dnevniku alarma: <i>± Cx Off NoPressChgStartAlm</i> Niz v posnetku alarma: <i>Cx Off NoPressChgStart Alm</i>	Kompresor se ne more zagnati	Preverite, ali je signal za zagon pravilno povezan s kompresorjem.
	Kompresor se obrača v napačno smer.	Preverite pravilno zaporedje faz kompresorja (L1, L2, L3) v skladu z električno shemo.
	V krogu hladilnega sredstva ni hladilnega sredstva.	Preverite tlak kroga in prisotnost hladilnega sredstva.
	Nepravilno delovanje pretvornikov tlaka izparevanja ali kondenzacije.	Preverite delovanje pretvornikov tlaka izparevanja ali kondenzacije.

6.1.7.9 Napaka na senzorju tlaka uparjalnika

Ta alarm pomeni, da pretvornik tlaka izparevanja ne deluje pravilno.

Simptom	Vzrok	Rešitev
Stanje krogotoka je Izklop. Krogotok se ustavi. Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca. Led na gumbu 2 zunanjega HMI utripa Niz v seznamu alarma: <i>+CxOff EvapPressSen</i> Niz v dnevniku alarma: <i>± CxOff EvapPressSen</i> Niz v posnetku alarma: <i>Cx Off EvapPress Sen</i>	Senzor je pokvarjen.	Preverite integriteto senzorja. Preverite pravilno delovanje senzorjev v skladu s podatki o razponu mVolt (mV) v zvezi z vrednosti tlaka v kPa.
	Senzor ima kratki stik.	Z meritvijo upornosti preverite, ali je senzor v kratkem stiku.
	Senzor je slabo povezan (odprt).	Preverite pravilno namestitvev senzorja v cevi kroga hladilnega sredstva. Pretvornik mora biti omogočen, da zazna tlak skozi iglo ventila.
		Preverite, ali ni vode ali vlage na električnih kontaktih senzorjev.
		Preverite pravilno povezavo električnih priključkov.
		Preverite pravilno ožičenje senzorjev glede na električno shemo.

6.1.7.10 Napaka na senzorju tlaka kondenzacije

Ta alarm pomeni, da pretvornik tlaka kondenzacije ne deluje pravilno.

Simptom	Vzrok	Rešitev
Stanje krogotoka je Izklop. Krogotok se ustavi. Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca. Led na gumbu 2 zunanjega HMI utripa Niz v seznamu alarma: <i>+CxOff CndPressSen</i> Niz v dnevniku alarma: <i>± CxOff CndPressSen</i> Niz v posnetku alarma: <i>Cx Off CondPress Sen</i>	Senzor je pokvarjen.	Preverite integriteto senzorja. Preverite pravilno delovanje senzorjev v skladu s podatki o razponu mVolt (mV) v zvezi z vrednosti tlaka v kPa.
	Senzor ima kratki stik.	Z meritvijo upornosti preverite, ali je senzor v kratkem stiku.
	Senzor je slabo povezan (odprt).	Preverite pravilno namestitvev senzorja v cevi kroga hladilnega sredstva. Pretvornik mora biti omogočen, da zazna tlak skozi iglo ventila.
		Preverite, ali ni vode ali vlage na električnih kontaktih senzorjev.
		Preverite pravilno povezavo električnih priključkov.
		Preverite pravilno ožičenje senzorjev

glede na električno shemo.

Ta stran je namenoma prazna

Ta stran je namenoma prazna

Ta stran je namenoma prazna

Predložena publikacija je sestavljena le iz informacij in ne predstavlja zavezujoče ponudbe podjetja Daikin Applied Europe S.p.A. Daikin Applied Europe S.p.A. je vsebino v tej publikaciji sestavil glede na svoja najboljša znanja. Ne navajamo kakršnekoli garancije, izrecne ali implicitne za celovitost, pravilnost, zanesljivost ali primernost za določen namen na vsebino, in predstavljen izdelek in storitve. Specifikacije se lahko spremenijo brez predhodnega obvestila. Glejte podatke posredovane pri naročilu. 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 interpretacijo te brošure. Vsebina je avtorsko zaščitena s strani 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>