



Javno

|           |                      |
|-----------|----------------------|
| RAZ       | 08                   |
| Datum     | 06/2025              |
| Zamenjava | D-EOMZC00106-17_07SL |

NAVODILA ZA UPORABO  
D-EOMZC00106-17\_08SL

**VODNO HLAJENI HLADILNIKI IN TOPLOTNE ČRPALKE  
S PRETVORNIKOM POGONSKEGA VIJAČNEGA  
KOMPRESORJA**

**KRMILNIK MICROTECH™**

# VSEBINA

|          |                                                   |           |
|----------|---------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>VARNOSTNI PREMISLEKI.....</b>                  | <b>6</b>  |
| 1.1      | Splošno .....                                     | 6         |
| 1.2      | Izogibajte se električnemu udaru.....             | 6         |
| 1.3      | Varnostne naprave .....                           | 6         |
| 1.3.1    | Splošne varnostne naprave .....                   | 6         |
| 1.3.2    | Varnostne naprave krogotoka.....                  | 6         |
| 1.3.3    | Varnostne naprave za komponente .....             | 6         |
| 1.4      | Razpoložljivi senzorji.....                       | 8         |
| 1.4.1    | Pretvorniki tlaka .....                           | 8         |
| 1.4.2    | Temperaturni senzorji .....                       | 8         |
| 1.4.3    | Termistorji .....                                 | 8         |
| 1.4.4    | Detektorji puščanja .....                         | 8         |
| 1.5      | Razpoložljivo krmiljenje .....                    | 8         |
| 1.5.1    | Črpalke uparjalnika .....                         | 8         |
| 1.5.2    | Črpalke kondenzatorja (samo enote W/C).....       | 8         |
| 1.5.3    | Kompresorji.....                                  | 8         |
| 1.5.4    | Ekspanzijski ventil.....                          | 8         |
| 1.5.5    | Pretočno stikalo uparjalnika .....                | 8         |
| 1.5.6    | Pretočno stikalo kondenzatorja .....              | 8         |
| 1.5.7    | Tripotni ventil uparjalnika (dodatna oprema)..... | 8         |
| 1.5.8    | Dvojna nastavitvena točka .....                   | 9         |
| 1.5.9    | Omejitev toka (opcija) .....                      | 9         |
| 1.5.10   | Zunanja napaka .....                              | 9         |
| 1.5.11   | Hitri ponovni vklop (dodatna oprema) .....        | 9         |
| 1.5.12   | Oddaljen vklop-izklop.....                        | 9         |
| 1.5.13   | Splošni alarm .....                               | 9         |
| 1.5.14   | Stanje kompresorja.....                           | 9         |
| 1.5.15   | Alarm vezja (opcija) .....                        | 9         |
| 1.5.16   | Zagon črpalke izparilnika .....                   | 9         |
| 1.5.17   | Zagon črpalke kondenzatorja (samo enote W/C)..... | 9         |
| 1.5.18   | Omejitev povpraševanja .....                      | 9         |
| 1.5.19   | Nastavitvena točka preglasitve .....              | 9         |
| <b>2</b> | <b>SPLOŠNI OPIS .....</b>                         | <b>10</b> |
| 2.1      | Osnovne informacije .....                         | 10        |
| 2.2      | Uporabljene okrajšave .....                       | 10        |
| 2.3      | Omejitve pri delovanju krmilnika.....             | 10        |
| 2.4      | Arhitektura krmilnika.....                        | 10        |
| 2.5      | Komunikacijski moduli.....                        | 11        |
| <b>3</b> | <b>UPORABLJANJE KRMILNIKA .....</b>               | <b>12</b> |
| 3.1      | Splošno priporočilo.....                          | 12        |
| 3.2      | Navigacija.....                                   | 12        |
| 3.3      | Gesla.....                                        | 13        |
| 3.4      | Urejanje.....                                     | 13        |
| 3.5      | Osnovna diagnostika krmilnega sistema .....       | 14        |
| 3.6      | Vzdrževanje krmilnika .....                       | 15        |
| 3.7      | Dodaten oddaljeni uporabniški vmesnik.....        | 15        |
| 3.8      | Vgrajeni spletni vmesnik .....                    | 16        |
| <b>4</b> | <b>STRUKTURA MENIJA.....</b>                      | <b>17</b> |
| 4.1      | Glavni meni .....                                 | 17        |
| 4.2      | View/Set Unit.....                                | 18        |
| 4.2.1    | Thermostat Ctrl.....                              | 18        |

|              |                                                                          |           |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 4.2.2        | Network Ctrl.....                                                        | 18        |
| 4.2.3        | Pumps .....                                                              | 19        |
| 4.2.4        | Kondenzator .....                                                        | 19        |
| <b>4.2.5</b> | <b>Uparjalnik .....</b>                                                  | <b>19</b> |
| 4.2.6        | Hitri ponovni zagon .....                                                | 20        |
| 4.2.7        | Date/Time .....                                                          | 20        |
| 4.2.8        | Razporejevalnik .....                                                    | 20        |
| 4.2.9        | Power Conservation .....                                                 | 21        |
| 4.2.10       | Controller IP setup .....                                                | 21        |
| 4.2.11       | Daikin On Site.....                                                      | 22        |
| 4.3          | View/Set Circuit.....                                                    | 22        |
| 4.3.1        | Data .....                                                               | 23        |
| 4.3.2        | Kompresor .....                                                          | 23        |
| 4.3.3        | EXV .....                                                                | 24        |
| 4.3.4        | Spremenljiv VR.....                                                      | 24        |
| 4.4          | Aktivna nastavitvena točka.....                                          | 24        |
| 4.5          | Izparilnik LWT .....                                                     | 24        |
| 4.6          | LWT kondenzatorja .....                                                  | 25        |
| 4.7          | Unit Capacity.....                                                       | 25        |
| 4.8          | Način enote.....                                                         | 25        |
| 4.9          | Enota omogočena (samo enote A/C) .....                                   | 25        |
| 4.10         | Timers .....                                                             | 25        |
| 4.11         | Alarms .....                                                             | 26        |
| 4.12         | Commission Unit.....                                                     | 26        |
| 4.12.1       | Alarm Limits.....                                                        | 26        |
| 4.12.2       | Senzorji umerjanja.....                                                  | 27        |
| 4.12.2.1     | Senzorji umerjanja enote.....                                            | 27        |
| 4.12.2.2     | Senzorji umerjanja krogotoka.....                                        | 27        |
| 4.12.3       | Ročno krmiljenje .....                                                   | 27        |
| 4.12.3.1     | Enota.....                                                               | 28        |
| 4.12.3.2     | Krogotok št. 1 (krogotok št. 2, če je prisoten) .....                    | 28        |
| 4.12.4       | Scheduled Maintenance .....                                              | 29        |
| 4.13         | Možnosti programske opreme (samo za krmilnik MicroTech™ 4).....          | 29        |
| 4.13.1       | Spreminjanje gesla za nakup novih možnosti programske opreme .....       | 29        |
| 4.13.2       | Vnos gesla v nadomestni krmilnik.....                                    | 30        |
| 4.14         | Nadzor energije (izbirno za krmilnik MicroTech™ 4).....                  | 31        |
| 4.15         | About this Chiller .....                                                 | 31        |
| <b>5</b>     | <b>DELO S TO ENOTO .....</b>                                             | <b>32</b> |
| 5.1          | Nastavitev enote .....                                                   | 32        |
| 5.1.1        | Vir krmiljenja .....                                                     | 32        |
| 5.1.2        | Nastavitev razpoložljivih načinov .....                                  | 32        |
| 5.1.3        | Nastavitve temperature.....                                              | 33        |
| 5.1.3.1      | Nastavitev nastavitvene točke LWT .....                                  | 33        |
| 5.1.3.2      | Nastavitve krmiljenja termostata .....                                   | 34        |
| 5.1.4        | Nastavitve alarma .....                                                  | 35        |
| 5.1.4.1      | Pumps.....                                                               | 35        |
| 5.1.5        | Power Conservation .....                                                 | 35        |
| 5.1.5.1      | Omejitev povpraševanja.....                                              | 35        |
| 5.1.5.2      | Omejitev toka (opcija).....                                              | 36        |
| 5.1.5.3      | Ponastavitev nastavitvenih točk .....                                    | 36        |
| 5.1.5.4      | Ponastavitev nastavitvene točke z zunanjim signalom 4-20 mA .....        | 37        |
| 5.1.5.5      | Ponastavitev nastavitvene točke s povratno temperaturo izparilnika ..... | 37        |
| 5.1.5.6      | Mehka obremenitev.....                                                   | 37        |
| 5.1.6        | Date/Time .....                                                          | 38        |
| 5.1.6.1      | Nastavitve datuma, časa in UTC.....                                      | 38        |
| 5.2          | Zagon enote/krogotoka .....                                              | 38        |

|          |                                                                       |           |
|----------|-----------------------------------------------------------------------|-----------|
| 5.2.1    | Status enote.....                                                     | 38        |
| 5.2.2    | Pripravite enoto za zagon .....                                       | 39        |
| 5.2.2.1  | Omogoči stikalo enote.....                                            | 39        |
| 5.2.2.2  | Omogoči tipkovnico.....                                               | 39        |
| 5.2.2.1  | BMS omogoči.....                                                      | 39        |
| 5.2.3    | Zaporedje zagona enote.....                                           | 39        |
| 5.2.4    | Status vezja .....                                                    | 40        |
| 5.2.5    | Zaporedje zagona krogotoka .....                                      | 41        |
| 5.2.6    | Nizek tlak uparjalnika.....                                           | 41        |
| 5.2.7    | Visok tlak kondenzacije .....                                         | 42        |
| 5.2.8    | Visok tok Vfd.....                                                    | 42        |
| 5.2.9    | Izpust previsoke temperature.....                                     | 42        |
| 5.3      | Krmiljenje kondenzacije .....                                         | 43        |
| 5.4      | Krmiljenje EXV .....                                                  | 43        |
| 5.5      | Krmiljenje injiciranja tekočine .....                                 | 44        |
| 5.6      | Krmiljenje volumetričnega spremenljivega razmerja .....               | 44        |
| <b>6</b> | <b>ALARMI IN ODPRVLJANJE TEŽAV .....</b>                              | <b>45</b> |
| 6.1      | Opozorila enote.....                                                  | 45        |
| 6.1.1    | Napačen vnos omejitve toka.....                                       | 45        |
| 6.1.2    | Vnos slabe zahteve omejitve .....                                     | 45        |
| 6.1.3    | Vnos ponastavitve nepravilne temperature odvodne vode .....           | 46        |
| 6.1.4    | Okvara črpalke št. 1 kondenzatorja (samo enote W/C) .....             | 46        |
| 6.1.5    | Okvara črpalke št. 2 kondenzatorja (samo enote W/C) .....             | 46        |
| 6.1.6    | Napaka v komunikaciji z merilnikom energije .....                     | 47        |
| 6.1.7    | Napaka črpalke št. 1 izparilnika .....                                | 47        |
| 6.1.8    | Napaka črpalke št. 2 izparilnika .....                                | 47        |
| 6.1.9    | Zunanji dogodek .....                                                 | 48        |
| 6.1.10   | Neuspešna komunikacija modula za hitro obnovitev .....                | 48        |
| 6.2      | Alarm hitre zaustavitve izčrpavanja enote .....                       | 48        |
| 6.2.1    | Napaka temperaturnega senzorja vstopne vode kondenzatorja (EWT).....  | 48        |
| 6.2.2    | Napaka temperaturnega senzorja izhodne vode kondenzatorja (LWT) ..... | 49        |
| 6.2.3    | Napaka temperaturnega senzorja vstopne vode izparilnika (EWT) .....   | 49        |
| 6.2.4    | Invertirana temperatura voda v izparilniku .....                      | 49        |
| 6.3      | Alarm hitre zaustavitve enote .....                                   | 50        |
| 6.3.1    | Alarm zamrzovanja vode v kondenzatorju .....                          | 50        |
| 6.3.2    | Alarm izgube pretoka vode v kondenzatorju .....                       | 50        |
| 6.3.3    | Zaustavitev v sili .....                                              | 50        |
| 6.3.4    | Alarm izgube pretoka v uparjalniku.....                               | 51        |
| 6.3.5    | Napaka temperaturnega senzorja izstopne vode izparilnika (LWT).....   | 51        |
| 6.3.6    | Alarm zamrzovanja vode v uparjalniku .....                            | 51        |
| 6.3.7    | Zunanji alarm .....                                                   | 52        |
| 6.3.8    | Alarm uhajanja plina .....                                            | 52        |
| 6.4      | Vezje Dogodki .....                                                   | 53        |
| 6.4.1    | Zadrži/razbremeni nizek tlak izparilnika .....                        | 53        |
| 6.4.2    | Držanje razbremenitev zaradi visokega tlak kondenzatorja .....        | 53        |
| 6.4.3    | Termostatski ventil visokega tlaka je izklopljen.....                 | 54        |
| 6.4.4    | Izčrpavanje ni uspelo .....                                           | 54        |
| 6.5      | Alarm hitre zaustavitve izčrpavanja kroga .....                       | 54        |
| 6.5.1    | Okvara tipala temperature izpusta .....                               | 54        |
| 6.5.2    | Okvara tipala temperature tekočine .....                              | 55        |
| 6.5.3    | Napaka nivoja olja .....                                              | 55        |
| 6.5.4    | Napaka premajhnega odvajanja pregrevanja .....                        | 55        |
| 6.5.5    | Napaka na senzorju tlaka olja.....                                    | 56        |
| 6.5.6    | Napaka na temperaturnem senzorju vsesavanja.....                      | 56        |

|          |                                                                                 |           |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 6.6      | Alarmi za hitro zaustavitev vezja .....                                         | 57        |
| 6.6.1    | Napaka komunikacije razširitve kompresorja.....                                 | 57        |
| 6.6.2    | Napaka v komunikaciji s podaljškom gonilnika EXV .....                          | 57        |
| 6.6.3    | Napaka VFD kompresorja .....                                                    | 57        |
| 6.6.4    | Napaka na senzorju tlaka kondenzacije .....                                     | 58        |
| 6.6.5    | Napaka na senzorju tlaka uparjalnika .....                                      | 58        |
| 6.6.6    | Napaka na temperaturnem senzorju motorja.....                                   | 59        |
| 6.6.7    | Napaka gonilnika EXV .....                                                      | 59        |
| 6.6.8    | Alarm visoke izpustne temperature.....                                          | 59        |
| 6.6.9    | Alarm velikega toka motorja.....                                                | 60        |
| 6.6.10   | Alarm visoke temperature motorja .....                                          | 60        |
| 6.6.11   | Alarm velike razlike oljnega tlaka.....                                         | 60        |
| 6.6.12   | Alarm visokega tlaka.....                                                       | 61        |
| 6.6.13   | Alarm nizkega tlaka .....                                                       | 61        |
| 6.6.14   | Alarm razmerja nizkega tlaka.....                                               | 62        |
| 6.6.15   | Alarm mehanskega visokega stika .....                                           | 62        |
| 6.6.16   | Alarm ni tlaka pri zagonu .....                                                 | 63        |
| 6.6.17   | Alarm ni spremembe tlaka pri zagonu .....                                       | 63        |
| 6.6.18   | Alarm za previsoko napetost.....                                                | 63        |
| 6.6.19   | Alarm za prenizko napetost .....                                                | 64        |
| 6.6.20   | Izguba faze motorja .....                                                       | 64        |
| 6.6.21   | Uhajanje ozemljitve motorja.....                                                | 65        |
| 6.6.22   | Izguba omrežne vhodne faze VFD .....                                            | 65        |
| 6.6.23   | Visoka temperatura krmilne kartice VFD .....                                    | 65        |
| 6.6.24   | Napaka komunikacije VFD .....                                                   | 66        |
| <b>7</b> | <b>OPTIONS .....</b>                                                            | <b>67</b> |
| 7.1      | Števec energije z omejitvijo toka (dodatna oprema).....                         | 67        |
| 7.2      | Hitri ponovni vklop (dodatna oprema) .....                                      | 67        |
| 7.3      | High Evaporator Setpoint (Visoka nastavljena točka uparjalnika) (izbirno) ..... | 68        |
| 7.4      | High Temperature Plus (Visoka temperatura Plus - možnost 251) .....             | 68        |

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

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



**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 preprečili 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, ventilatorje 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

Elektromotorji kompresorja in ventilatorja so zaščiteni tudi pred pregrevanjem s termistorji, ki so potopljani v navitjih motorja. V primeru, da temperatura navitja preseže določen prag, se bo termistor sprožil in povzroči zaustavitev motorja. Alarm visoke temperature se v krmilniku enote zabeleži samo za kompresorje. Alarm je treba ponastaviti iz krmilnika.



***Ne posegajte v okvarjen ventilator, dokler ni glavno stikalo izklopljeno. Zaščita pred previsoko temperaturo se samodejno ponastavi, zato se lahko ventilator samodejno ponovno zažene, če temperaturni pogoji to dopuščajo.***

- 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 začnih 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 osebe.***

- Pretočno stikalo

Naprava mora biti zaščiten 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.

- Napaka pretvornika

Vsak kompresor je lahko opremljen z lastnim pretvornikom (vgrajenim ali zunanjim). Pretvornik lahko samodejno nadzoruje stanje in v primeru napak ali stanja pred alarmom obvesti krmilnik enote. V tem primeru krmilnik enote omeji delovanje kompresorja ali sčasoma izklopi tokokrog z alarmom. Za izbris alarma je potrebno ročno ukrepanje na krmilniku.

## 1.4 Razpoložljivi senzorji

### 1.4.1 Pretvorniki tlaka

Dva elektronska senzorja se uporabljata za merjenje sesalnega, izpustnega in tlaka olja vsakega krogotoka. Razpon vsakega senzorja je jasno označen na ohišju senzorja. Praznjenje in oljni tlak sta nadzirana s senzorjem z enakim razponom.

### 1.4.2 Temperaturni senzorji

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

Pri pretvornikih, hlajenih s hladilnim sredstvom, dodatni senzorji, potopljeni v hladilno ploščo, merijo temperaturo pogonov.

### 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.

### 1.4.4 Detektorji puščanja

Enota je lahko opremljena z detektorjem puščanja za zaznavanje zraka v ohišju kompresorja in ugotavljanje te količine puščanja hladilnega sredstva.

## 1.5 Razpoložljivo krmiljenje

### 1.5.1 Črpalke uparjalnika

Krmilnik lahko regulira eno ali dve črpalke izparilnika in skrbi za samodejni preklap med črpalkami. Prav tako je mogoče nastaviti prednosti črpalk in začasno onemogočiti eno izmed njiju. Krmilnik lahko upravlja tudi hitrosti črpalke, če so črpalke opremljene s pretvorniki.

### 1.5.2 Črpalke kondenzatorja (samo enote W/C)

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

### 1.5.3 Kompresorji

Krmilnik lahko regulira enega ali dva kompresorja nameščena na enega ali dva neodvisna hladilna krogotoka (en kompresor na krog). Krmilnik bo upravljal vse varnostne naprave vsakega kompresorja. Varnost vgrajenega pretvornika obdela pretvornik, nameščen v elektronski napravi, in o tem obvesti samo krmilnik enote.

### 1.5.4 Ekspanzijski ventil

Krmilnik lahko regulira elektronski ekspanzijski ventil za vsak krogotok hladilnega sredstva. Vgrajena logika MicroTech™ bo vedno zagotavljala najboljše delovanje hladilnega krogotoka.

### 1.5.5 Pretočno stikalo uparjalnika

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 obvozom pretočnega stikala ali brez ustreznega pretočnega stikala lahko poškoduje izparilnik zaradi zamrzovanja. Pred zagonom enote morate preveriti delovanje pretočnega stikala.***

---

### 1.5.6 Pretočno stikalo kondenzatorja

Pretočno stikalo kondenzatorja je na voljo kot dodatna možnost, vendar ga ni treba obvezno priključiti na digitalne vhodne priključke. Ta vhod lahko sčasoma zaprete s premostitvijo, čeprav je za zanesljivejšo uporabo priporočljivo, da ga namestite. Če ni nameščen, se za zaščito enote aktivira druga zaščita.

### 1.5.7 Tripotni ventil uparjalnika (dodatna oprema)

Tripotni ventil uparjalnika je na voljo kot dodatna možnost, vendar ga ni treba obvezno priključiti na analogne izhodne priključke. To krmiljenje izhoda je mogoče omogočiti, če je na uparjalnik priključen tripotni ventil. To možnost lahko omogočite v meniju enote za zagon.



### 1.5.8 Dvojna nastavitvena točka

Ta kontakt se lahko uporablja za preklop 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.

### 1.5.9 Omejitev toka (opcija)

Ta izbirna funkcija omogoča nadzor zmogljivosti enote za omejitev vhodnega toka. Funkcija omejitve toka je vključena v možnost Števec energije. Omejitveni signal se primerja z mejno vrednostjo, nastavljeno v vmesniku HMI. Privzeto je trenutna nastavljena vrednost mejne vrednosti izbrana prek HMI; zunanji signal 4-20 mA lahko omogoči, da omogoča daljinsko spreminjanje nastavitvene vrednosti.

### 1.5.10 Zunanja napaka

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).

### 1.5.11 Hitri ponovni vklop (dodatna oprema)

Namen funkcije hitrega ponovnega zagona je omogočiti, da se enota po izpadu elektrike v najkrajšem možnem času znova zažene in nato v najkrajšem možnem času (ohranjanje stopnje zanesljivosti običajnega delovanja) obnovi zmogljivost, ki jo je imela pred izpadom električne energije. Hitri ponovni zagon omogoča stikalo za vklop.

### 1.5.12 Oddaljen vklop-izklop

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

### 1.5.13 Splošni alarm

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

### 1.5.14 Stanje kompresorja

Digitalni izhod se zapre, ko je povezano krogotok v stanju delovanja.

### 1.5.15 Alarm vezja (opcija)

Ta možnost je vključena v možnost »Hitri ponovni vklop«. V primeru alarma v tokokrogu je povezan digitalni kontakt zaprt.

### 1.5.16 Zagon črpalke izparilnika

Digitalni izhod 24 Vdc (z notranjim napajanjem) je omogočen, ko je zahtevan zagon črpalke (št. 1 ali št. 2). Izhod se lahko uporablja za zagon zunanje črpalke (pri stalni ali spremenljivi hitrosti). Izhod zahteva zunanji vhod ali rele z manj kot 20 mA vzbujalnega toka.

### 1.5.17 Zagon črpalke kondenzatorja (samo enote W/C)

Digitalni izhod je omogočen, ko je zahtevan zagon črpalke (št. 1 ali št. 2). Črpalka se mora zagnati, ko kompresor prejme ukaz za zagon.

### 1.5.18 Omejitev povpraševanja

S to izbirno funkcijo lahko odstotek zmogljivosti enote omejite na spremenljivo mejno vrednost. Te omejitve ni mogoče neposredno povezati z ustrezno omejitvijo toka enote (50 % omejitev potreb se lahko razlikuje od 50 % enote FLA).

Signal za omejitev potrebe je mogoče nenehno spreminjati med 4 in 20 mA. Krmilnik MicroTech™ pretvori ta signal v omejitev zmogljivosti enote, ki se spreminja med minimalno in polno zmogljivostjo z linearnim razmerjem. Signal med 0 in 4mA bo ustrezal celotni zmogljivosti enote; na ta način, če na ta vhod ni nič priključeno, omejitve ne bodo uporabljene. Največja omejitev nikoli ne bo povzročila zaustavitve enote.

### 1.5.19 Nastavitvena točka preglasitve

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

## 2 SPLOŠNI OPIS

### 2.1 Osnovne informacije

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

MicroTech™ neprekinjeno nadzira varnostne naprave, da zagotovi njihovo varno delovanje. MicroTech™ omogoča tudi dostop do testne rutine, ki zajema vse vhode in izhode. Vsi krmilniki MicroTech™ lahko delujejo 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 voltni 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 sistem MicroTech™ deluje samostojno (lokalni ali daljinski način) ohrani vse krmilne zmogljivosti, vendar ne ponuja funkcij v omrežnem načinu. V tem primeru je spremljanje podatkov delovanja enote še vedno dovoljeno.

### 2.2 Uporabljene okrajšave

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

|             |                                                          |
|-------------|----------------------------------------------------------|
| <b>A/C</b>  | Zračno hlajenje                                          |
| <b>CEWT</b> | Temperatura vode na vhodu v kondenzator                  |
| <b>CLWT</b> | Temperatura vode na izhodu iz kondenzatorja              |
| <b>CP</b>   | Tlak kondenziranja                                       |
| <b>CSRT</b> | Temperatura hladilnega sredstva zasičenosti kondenzacije |
| <b>DSH</b>  | Pregrevanje izpusta                                      |
| <b>DT</b>   | Temperatura izpusta                                      |
| <b>E/M</b>  | Modul merilnika energije                                 |
| <b>EEWT</b> | Temperatura vode, ki vstopa v uparjalnik                 |
| <b>ELWT</b> | Temperatura vode na izhodu iz uparjalnika                |
| <b>EP</b>   | Tlak izparevanja                                         |
| <b>ESRT</b> | Temperatura hladilnega sredstva zasičenosti izparevanja  |
| <b>EXV</b>  | Elektronski ekspanzijski ventil                          |
| <b>HMI</b>  | Vmesnik človek-stroj                                     |
| <b>MOP</b>  | Maksimalni delovni tlak                                  |
| <b>SSH</b>  | Pregrevanje sesanja                                      |
| <b>ST</b>   | Sesalna temperatura                                      |
| <b>UC</b>   | Krmilnik enote (MicroTech™)                              |
| <b>W/C</b>  | Vodno hlajenje                                           |

### 2.3 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):

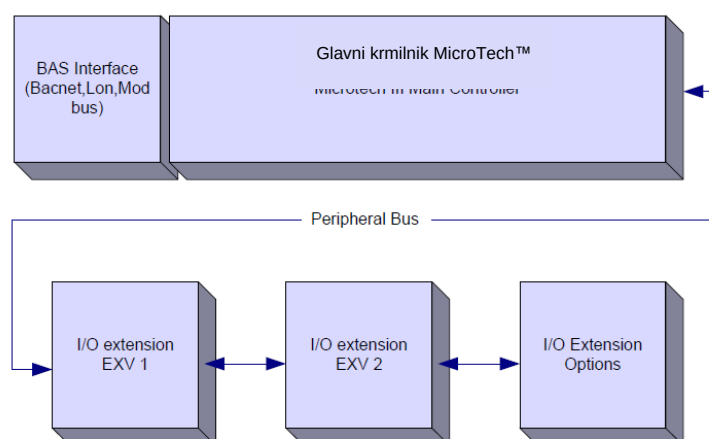
- Temperatura -40...+70 °C
- Vlažnost < 95 % RH (brez kondenzacije)
- Zračni pritisk najmanj 260 hPa glede na maksimalno nadmorsko višino 10.000 m

### 2.4 Arhitektura krmilnika

Arhitektura splošnih krmilnikov uporablja naslednje:

- En glavni krmilnik Microtech™
- Razširitveni moduli V/I (včasih imenovane "krmilniki") po potrebi glede na konfiguracijo enote
- 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                                           |
|-------------------------------|-----------------------|---------------|---------------|--------|---------------------------------------------------|
|                               | EWAD TZ               | EWAD/H TZ B   | EWWD/H-VZ     |        |                                                   |
| Main Controller               | POL687.70/MCQ         | POL687.70/MCQ | POL687.00/MCQ | n/v    | Uporablja se za vse konfiguracije                 |
| Extension Module              | -                     | -             | POL965.00/MCQ | 2      | Uporablja se za vse konfiguracije                 |
| EEXV Module 1                 | POL94U.00/MCQ         | POL98U.00/MCQ | POL94U.00/MCQ | 3      | Uporablja se za vse konfiguracije                 |
| EEXV Module 2                 | POL94U.00/MCQ         | POL98U.00/MCQ | -             | 4      | Uporablja se pri konfiguraciji za 2 kroga         |
| Extension Module              | -                     | -             | POL965.00/MCQ | 4      | Uporablja se pri konfiguraciji za 2 kroga         |
| EEXV Module 2                 | -                     | -             | POL94U.00/MCQ | 5      | Uporablja se pri konfiguraciji za 2 kroga         |
| Extension Module              | POL965.00/MCQ         | -             | -             | 5      | Uporablja se za vse konfiguracije                 |
| Rapid Restart Module          | POL945.00/MCQ         | -             | POL945.00/MCQ | 22     | Uporablja se z možnostjo hitrega ponovnega vklopa |

Vse plošče se napajajo iz skupnega vira 24 Vac. Razširjene plošče so lahko napajanje neposredno iz krmilnika enote. Vse plošče se lahko napajajo tudi iz vira 24 Vdc.



**POZOR:** Pri priključitvi napajanja na vezja je treba paziti na pravilno polarnost, sicer komunikacija obrobne vodila ne bo delovala, vezja pa se lahko poškodujejo.

## 2.5 Komunikacijski moduli

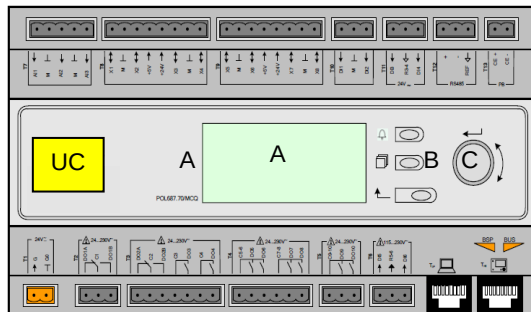
Katerikoli izmed naslednjih modulov lahko povežete direktno na levo stran glavnega krmilnika, da omogočite delovanje vmesnika BAS ali drugega daljinskega vmesnika. Na krmilnik lahko istočasno priključite tri. Krmilnik bi jih moral samodejno zaznati in opraviti samostojno konfiguriranje novih modulov 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 |

### 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. MicroTech™ nenehno upravlja prejete informacije različnih tlačnih in temperaturnih sond nameščenih na kompresorjih in, ki komunicirajo z enoto. UC ima program, ki krmili enoto.

Standardni HMI je sestavljen iz vdelanega zaslona (A) s tremi tipkami (B) in vrtljivim pritisknim kontrolnikom (C).



Tipkovnica/zaslon (A) je sestavljena zaslona s 5 vrsticami po 22 znakov. Delovanje treh tipk (B) je opisano v nadaljevanju:

|  |                                                                                                                                    |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Stanje alarma (s katere koli strani se povezuje s stranjo seznama alarma, dnevnika alarma in sliko zaslona alarma, če je na voljo) |
|  | Nazaj na glavno stran                                                                                                              |
|  | Nazaj na prejšnjo raven (lahko je Glavna stran)                                                                                    |

Vrtljivi pritiskni kontrolnik (C) se uporablja za pomikanje med različnimi stranmi menija, nastavitvev 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.

#### 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.
- Uparjalniki, kompresorji in povezani pretvorniki so z električnimi grelniki zaščiteni pred zmrzaljo. Ti grelniki so napajani preko napajanja glavne enote in imajo nadzor temperature s termostatom ali krmilnikom enote. Tudi 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 podnebju.

#### 3.2 Navigacija

Če je krmilni krogotok pod napetostjo, bo zaslon krmilnika aktiven in prikazoval domači zaslon, do katerega je mogoče dostopati tudi s pritiskom na menijsko tipko. Edino potrebno orodje za navigacijo je navigacijskih kolesček, čeprav lahko gumbi Menu, Alarm in Nazaj pomenijo bližnjice, kot smo pojasnili prej.

Primer zaslonov HMI je prikazan na spodnji sliki.

|                           |           |
|---------------------------|-----------|
| M a i n M e n u           | 1 / 11    |
| 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 |

Zvonec, ki zvoni v zgornjem desnem kotu, kaže aktivni alarm. Če se zvonec ne premika to pomeni, da je alarm potrjen, vendar ni bil izbrisan, ker stanje alarma ni bilo odpravljeno. Lučka LED kaže tudi, kjer v enoti ali krogotokih se alarmno stanje nahaja.

|                           |           |
|---------------------------|-----------|
| 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 vrtljivega pritisknega kontrolnika, 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. Krmilnik enote pozna 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 vrtljivega pritisknega kontrolnika 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 razkrile 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   |
| E n t e r   P W             | 5 * * * |

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. Veljavnost gesla je mogoče nastaviti na vrednosti od 3 do 30 minut v meniju Nastavitve časovnika v razširjenih menijih.

### 3.4 Urejanje

V način za urejanje vstopite s pritiskom navigacijskega kolesčka, ko kazalnik kaže vrstico, v kateri je polje, ki ga je mogoče urejati. Če v načinu za urejanje še enkrat pritisnete kolesček, se polje za urejanje označi. Ko kolesček obrnete v smeri urinega kazalca, medtem ko je polje za urejanje označeno, se označena vrednost poveča. Ko kolesček obrnete v nasprotni smeri urinega kazalca, medtem ko je polje za urejanje označeno, se označena vrednost zmanjša. Hitreje kot vrtite kolesček, hitreje se vrednost veča ali manjša. Ko kolesček pritisnete še enkrat, se nova vrednost shrani in tipkovnica/zaslon zapusti način za urejanje in se vrne v navigacijski način.

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? Išče vir krmiljenja enote, saj je to parameter stanja enote. Začnite v glavnem meniju in izberite Pogled/Nastavitve enote in pritisnite kolesček, 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. Pritisnite kolesček, da bi izvedli skok. Prišli boste do povezave Stanje/Nastavitve. Tam je puščica, ki prikazuje, da je ta vrstica povezava na naslednji meni. Še enkrat pritisnite kolesček in skočite na naslednji meni Stanje/Nastavitve enote. Zavrtite kolesček, da bi zdrsnili do vira krmiljenja in preberite rezultat.

**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 Pogled/Nastavitve enote. Puščica prikazuje, da je to povezava do naslednjega menija. Pritisnite kolesček in skočite na naslednji meni Pogled/Nastavi enoto, nato pa se s pomočjo kolesčka pomaknite navzdol do postavke Temperature. Tudi ta vrstica ima puščico in je povezava na naslednji meni. Pritisnite kolesček in skočite na meni Temperature, v katerem je šest vrstic z nastavitvenimi točkami temperatur. Pomaknite se navzdol do postavke Hlajenje LWT 1 in pritisnite kolesček, da skočite na stran za spremembo postavke. Vrtite kolesček, da nastavite nastavitveno točko na želeno vrednost. Ko to opravite, še enkrat pritisnite kolesček, da potrdite novo vrednost. S pritiskom na gumb Nazaj se lahko vrnete na meni Temperature, kjer bo prikazana nova vrednost.

**Primer 3:** Počistite 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 ali preprosto kliknite na gumb Alarm na prikazovalniku. Tam je puščica, ki kaže, da je ta vrstica povezava. Pritisnite kolesček, da skočite na naslednji meni Alarmi. Tu sta dve vrstici: Aktivni alarmi in Dnevnik alarmov. Alarmi se počistijo s povezave Aktivni alarmi. Pritisnite kolesček, 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 MicroTech™, 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.

#### Glavni krmilnik (krmilnik enote)

| LED BSP                 | Način                                                                                  |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Svetleča zelena         | Aplikacija deluje                                                                      |
| Svetleča rumena         | Aplikacija je naložena, vendar ni v teku (*) ali pa je aktiven način za nadgradnjo 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                 | Način                        | LED BUS         | Način                                                                                                         |
|-------------------------|------------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Svetleča zelena         | BSP deluje                   | Svetleča zelena | Komunikacija zagnana, I/O deluje                                                                              |
| Svetleča rdeča          | Napaka na strojni opremi (*) | Svetleča rdeča  | Komunikacija prekinjena (*)                                                                                   |
| Utripajoča rdeča        | Napaka BSP (*)               | Svetleča rumena | Komunikacija deluje, vendar so parametri iz aplikacije napačni ali jih ni, ali nepravilno umerjanje v tovarni |
| Utripajoča rdeča/zelena | Način nadgradnje BSP         |                 |                                                                                                               |

#### 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.

##### LED BUS

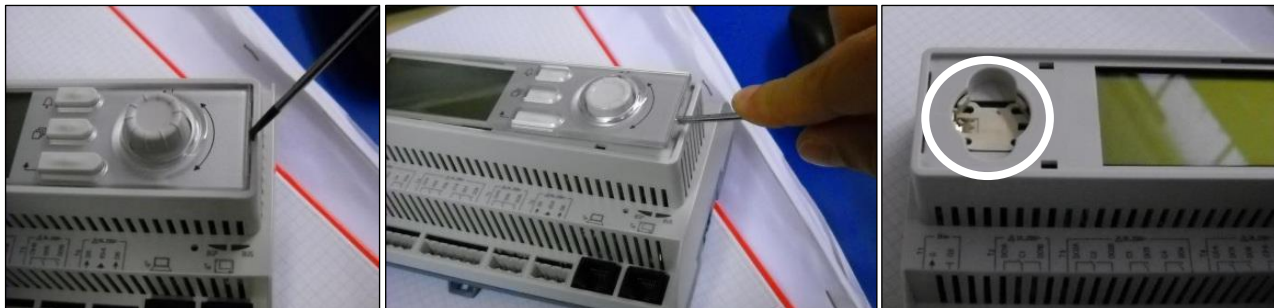
| LED BUS         | LON                                                                                                                                    | Bacnet MSTP                                                                           | Bacnet IP                                                                                           | Modbus                                                                                                                                                                              |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Svetleča zelena | Pripravljena za komunikacijo. (vsi parametri naloženi, izvršena konfiguracija nevrona). Ne prikazuje komunikacije z drugimi napravami. | Pripravljena za komunikacijo. Strežnik BACnet je zagnan. Ne kaže aktivne komunikacije | Pripravljena za komunikacijo. Strežnik BACnet je zagnan. Ne kaže aktivne komunikacije               | Celotna komunikacija deluje                                                                                                                                                         |
| Svetleča rumena | Zagon                                                                                                                                  | Zagon                                                                                 | Zagon. LED sveti rumeno, dokler modul ne sprejme IP naslova, zato je potrebno vzpostaviti povezavo. | Zagon ali en izmed konfiguriranih kanalov ne komunicira z glavno enoto.                                                                                                             |
| Svetleča rdeča  | Komunikacija z nevronom ni vzpostavljena (notranja napaka, lahko se odpravi s prevzemom nove aplikacije LON)                           | Strežnik BACnet ne deluje. Samodejni ponovni zagon se sproži po treh sekundah.        | Strežnik BACnet ne deluje. Samodejni ponovni zagon se sproži po treh sekundah.                      | 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. |

| LED BUS           | LON                                                                                                                   | Bacnet MSTP | Bacnet IP | Modbus |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------|--------|
| Utripajoča rumena | Komunikacija z nevromom ni možna. Potrebno je izvršiti konfiguracijo nevrona in spletno nastavitvev preko orodja LON. |             |           |        |

### 3.6 Vzdrževanje krmilnika

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

Baterijo zamenjate tako, da z izvijačem odstranite plastični pokrov zaslona krmilnika, kot je prikazano na naslednjih slikah:



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

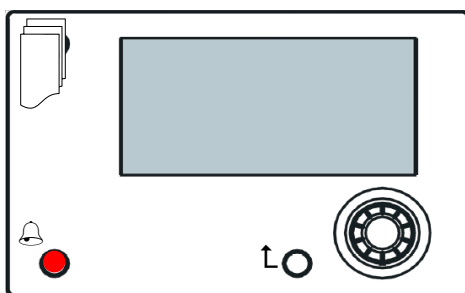
### 3.7 Dodaten oddaljeni uporabniški vmesnik

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.

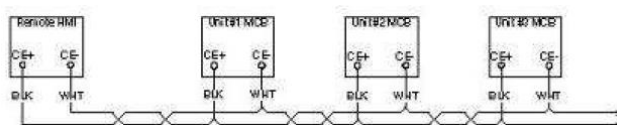
Daljinski upravljalnik lahko naročite z enoto in je dobavljen posebej kot dodatek, ki se namesti na mestu namestitve. Naročiti ga je mogoče tudi kadarkoli po dobavi klimatske naprave ter namestiti in ožičiti na mestu namestitve, kot je razloženo na naslednji strani. Daljinsko krmilno ploščo napaja enota in ne potrebuje dodatnega napajanja.

Vsi pogledi in prilagoditve nastavitvenih točk, ki so na voljo na krmilniku enote, so na voljo na daljinski krmilni plošči. Navigacija je enaka kot na krmilniku enote in kot je opisana v tem priročniku.

Začetni zaslon ob vklopu daljinskega krmilnika prikazuje enote, ki so priključene nanj. Označite želeno 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.



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.



### 3.8 Vgrajeni spletni vmesnik

Krmilnik MicroTech™ ima vgrajen spletni vmesnik, ki se lahko uporablja za nadzor enote, ko je povezana z lokalnim omrežjem. Konfigurirate lahko IP-naslov krmilnika MicroTech™, 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. Vnesite naslednjo poverilnico, da pridobite dostop do spletnega vmesnika:

Uporabniško ime: Daikin

Geslo: Daikin@Web

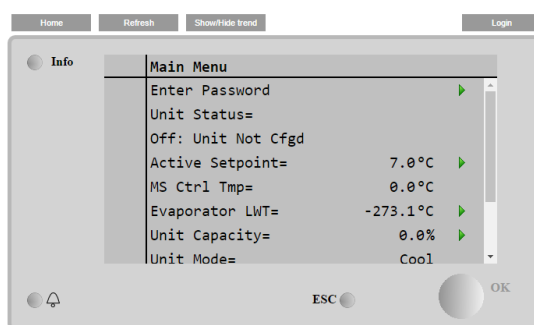
Sign in to access this site

Authorization required by http://192.168.1.42  
Your connection to this site is not secure

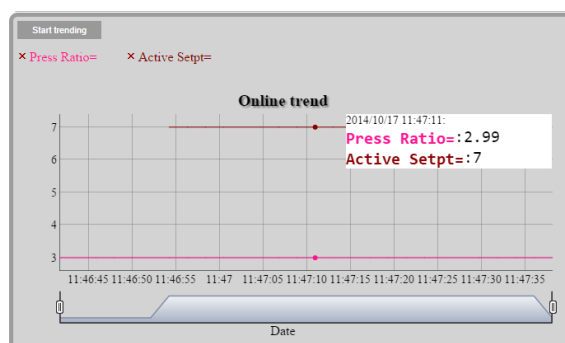
Username

Password

Odpre se stran glavnega menija. 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:



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: St. enote | Auto<br>Off: Ice Mode Tmr<br>Off: Zaklepanje OAT (samo enote z zračnih hlajenjem)<br>Off: All Cir Disabled<br>Off: Unit Alarm<br>Off: Keypad Disable<br>Off: Onemogočeno z funkcijo nadrejenosti<br>Off: BAS Disable<br>Off: St. enote<br>Off: Test Mode<br>Off: Onemogočitev razporejevalnika<br>Auto: Zmanjšanje šuma<br>Auto: Wait For Load<br>Auto: Evap Recirc (samo enote A/C)<br>Auto: Water Recir (samo enote A/C)<br>Auto: Wait For Flow<br>Auto: Pumpdn<br>Auto: Max Pulldn<br>Auto: Unit Cap Limit<br>Auto: Omejitev toka | Status enote                                                                                                    |
| Aktivna nastavitvena točka= | 7,0 °C, ►      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Aktivna nastavitvena točka temperature vode + povezava do strani nastavitvene točke                             |
| MS Ctrl Tmp=                | -273,1 °C, ►   | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Krmiljena temperatura glavne enote/podrejene enote in povezava do strani s podatki glavne enote/podrejene enote |
| Evaporator LWT=             | -273,1 °C, ►   | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Temperatura odvodne vode iz uparjalnika in povezava na stran temperature                                        |
| Condenser LWT=              | -273,1 °C, ►   | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Temperatura odvodne vode iz kondenzatorja in povezava na stran Temperature (samo enote W/C).                    |
| Unit Capacity=              | 0,0%, ►        | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Zmogljivost enote in povezava do strani Zmogljivost                                                             |
| Unit Mode=                  | Cool, ►        | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Način enote in povezava do strani Razpoložljivi načini                                                          |
| Unit Enable=                | Enable, ►      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Stanje Enota omogočena in povezava do enote in strani omogoči krogotoke                                         |
| Timers                      | ►              | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Podmeni za časovnike enot                                                                                       |
| Alarms                      | ►              | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Podmeni za alarme; enaka funkcija kot tipka zvonca                                                              |
| Commission Unit             | ►              | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Podmeni za pripravo enote na zagon                                                                              |
| About Chiller               | ►              | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Podmeni Informacije o uporabi                                                                                   |

## 4.2 View/Set Unit

| Nastavitvena točka/Podmeni | Privzeto | Razpon | Opis                                                     |
|----------------------------|----------|--------|----------------------------------------------------------|
| Thermostat Ctrl            | ►        | -      | Podmeni za termostatski regulator                        |
| Network Ctrl               | ►        | -      | Podmeni za Nadzor omrežja                                |
| Nastavitve Vfd             | ►        | -      | Podmeni Nastavitve namestitve Vfd (samo enote A/C)       |
| Pumps                      | ►        | -      | Podmeni Nastavitve črpalke                               |
| Kondenzator                | ►        | -      | Podmeni Krmiljenje stolpa kondenzatorja (samo enote W/C) |
| Master/Slave               | ►        | -      | Podmeni Podatki in nastavitve glavne/podrejene enote     |
| Hitri ponovni zagon        | ►        | -      | Podmeni Možnost hitrega ponovnega vklopa                 |
| Date/Time                  | ►        | -      | Podmeni Datum, čas in razpored tihi nočni način          |
| Razporejevalnik            | ►        | -      | Podmeni Časovni razporejevalnik                          |
| Power Conservation         | ►        | -      | Podmeni funkcij Omejitev enote                           |
| Električni podatki         | ►        | -      | Podmeni za električne podatke                            |
| Ctrl IP Setup              | ►        | -      | Podmeni za nastavev naslova IP krmilnika                 |
| Daikin On Site             | ►        | -      | Podmeni za povezavo z Daikin Cloud DOS                   |
| Geslo menija               | ►        | -      | Podmeni Onemogoči geslo za uporabniško raven             |

### 4.2.1 Thermostat Ctrl

Na tej strani so ponovno navedeni vsi parametri, povezani s termostatskim krmiljenjem enote.

| Nastavitvena točka/Podmeni | Privzeto VZ | Razpon       | Opis                                                              |
|----------------------------|-------------|--------------|-------------------------------------------------------------------|
| Start Up DT=               | 2,7 °C      | 0.0...5.0 °C | Odklon za vklop krmiljenja termostata                             |
| Shut Dn DT=                | 1,5 °C      | 0.0...1.7 °C | Odklon v stanje pripravljenosti                                   |
| Stg Up DT=                 | 0,5 °C      | 0.0...1.7 °C | Odklon omogoča vklop kompresorja                                  |
| Stg Dn DT=                 | 0,7 °C      | 0.0...1.7 °C | Odklon za prisilni izklop enega kompresorja                       |
| Stg Up Delay=              | 3min        | 0...60min    | Vmesna stopnja zagona kompresorja                                 |
| Stg Dn Delay=              | 3min        | 3...30min    | Vmesna stopnja zaustavitve kompresorja                            |
| Strt Strt Dly=             | 15min       | 15...60min   | Zakasnitev zagona do zagona kompresorja                           |
| Stop Strt Dly=             | 3min        | 3...20min    | Zakasnitev zagona do zaustavitve kompresorja                      |
| Ice Cycle Dly=             | 12 h        | 1...23 h     | Zamik cikla za zaledenitev                                        |
| Lt Ld Stg Dn %=            | 20%         | 20...50%     | Prag zmogljivosti krogotoka za znižanje stopnje enega kompresorja |
| Hi Ld Stg Up %=            | 50%         | 50...100%    | Prag zmogljivosti krogotoka za zvišanje stopnje enega kompresorja |
| Max Ckts Run=              | 2           | 1...2        | Omejitev števila uporabljenih krogotokov                          |
| C1 Sequence #=             | 1           | 1...2        | Ročno zaporedje krogotoka št. 1                                   |
| C2 Sequence #=             | 1           | 1...2        | Ročno zaporedje krogotoka št. 2                                   |
| Next Crkt On=              | 0           | -            | Prikazuje naslednji krogotok, ki se bo zagnal                     |
| Next Crkt Off=             | 0           | -            | Prikazuje številko naslednjega krogotoka, ki se bo zaustavil      |

### 4.2.2 Network Ctrl

Na tej strani se nadaljujejo vse nastavitve za krmiljenje omrežja.

| Nastavitvena točka/Podmeni | Privzeto VZ | Razpon          | Opis                                                                 |
|----------------------------|-------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------|
| Control Source=            | Lokalno     | Local, Network  | Izbira vira krmiljenja: lokalno/BMS                                  |
| Act Ctrl Src=              | N/V         | Local, Network  | Aktivno krmiljenje med Lokalno/BMS                                   |
| Netwrk En SP=              | Disable     | Enable, Disable | Omogočite ukaz enote iz BMS                                          |
| Netwrk Mode SP=            | Cool        | -               | Hlajenje, zamrzovanje, ogrevanje (NA), hlajenje/rekuperacija toplote |
| Netwrk Cool SP=            | 6,7 °C      | -               | Nastavitvena točka hlajenja iz BMS                                   |
| Netwrk Cap Lim=            | 100%        | -               | Omejitev zmogljivosti iz BMS                                         |
| Netwrk HR SP=              | N/V         | -               | Nastavitvena točka rekuperacije toplote iz BMS                       |
| Network Heat SP=           | 45,0 °C     | -               | Nastavitvena točka ogrevanja iz BMS                                  |
| Netwrk Ice SP=             | -4,0 °C     | -               | Nastavitvena točka ledu iz BMS                                       |
| Netwrk Current SP=         | 800A        | -               | Nastavitvena točka za omejitev toka iz BMS                           |
| Remote Srv En=             | Disable     | Enable, Disable | Omogoči oddaljeni servis                                             |

#### 4.2.3 Pumps

Ta stran vsebuje nastavitve za določanje delovanja primarnih/nadomestnih črpalk, obratovalne ure vsake črpalke in vse parametre za nastavitve vedenja črpalke, ki jo poganja pretvornik.

| Nastavitvena točka/Podmeni | Privzeto VZ | Razpon                                         | Opis                                                                  |
|----------------------------|-------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Evap Pmp Ctrl=             | #1 Only     | #1 Only, #2 Only, Auto, #1 Primary, #2 Primary | Nastavi število delujočih črpalk izparilnika in njihovo prioriteto.   |
| Evap Recirc Tm=            | 30s         | 0...300s                                       | Časovnik recirkulacije 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)                  |
| Cnd Pump Ctrl=             | #1 Only     | #1 Only, #2 Only, Auto, #1 Primary, #2 Primary | Nastavi število delujočih črpalk kondenzatorja in njihovo prioriteto. |
| Cond Pmp 1 Hrs=            | 0h          |                                                | Ure delovanja kondenzatorja črpalke 1 (če je prisotna)                |
| Cond Pmp 2 Hrs=            | 0h          |                                                | Ure delovanja kondenzatorja črpalke 2 (če je prisotna)                |

#### 4.2.4 Kondenzator

Na tej strani so navedene osnovne nastavitve za nadzor kondenzacije, ki so opisane v razdelku 5.3.

| Nastavitvena točka/Podmeni | Privzeto  | Razpon         | Opis                                                          |
|----------------------------|-----------|----------------|---------------------------------------------------------------|
| Cond LWT                   | -273,1 °C | -              | Trenutna vrednost temperature vode na izhodu iz kondenzatorja |
| Cond EWT                   | -273,1 °C | -              | Trenutna vrednost temperature vode na vходу v kondenzator     |
| Cond Target                | 25,0 °C   | 19.0...55.0 °C | Ciljna vrednost temperature vode na izhodu iz kondenzatorja   |
| Cond Fan Spd               | 0,0%      | 0,0...100,0%   | Trenutna vrednost hitrosti ventilatorja kondenzatorja         |
| Tower Setpt 1              | 25,0 °C   | 19.0...55.0 °C | Nastavitvena točka za vklop stolpa 1                          |
| Tower Setpt 2              | 27,0 °C   | 26.0...55.0 °C | Nastavitvena točka za vklop stolpa 2                          |
| Tower Setpt 3              | 29,0 °C   | 28.0...55.0 °C | Nastavitvena točka za vklop stolpa 3                          |
| Tower Setpt 4              | 31,0 °C   | 30.0...55.0 °C | Nastavitvena točka za vklop stolpa 4                          |
| Tower Diff 1               | 1,5 °C    | 0.1...5.0 °C   | Razlika za izklop stolpa 1                                    |
| Tower Diff 2               | 1,5 °C    | 0.1...5.0 °C   | Razlika za izklop stolpa 1                                    |
| Tower Diff 3               | 1,5 °C    | 0.1...5.0 °C   | Razlika za izklop stolpa 1                                    |
| Tower Diff 4               | 1,5 °C    | 0.1...5.0 °C   | Razlika za izklop stolpa 1                                    |
| Min Vfd Sp                 | 10,0%     | 0,0...49,0%    | Nastavitvena točka za najnižji odstotek hitrosti Vfd          |
| Max Vfs Sp                 | 100,0%    | 55,0...100,0%  | Nastavitvena točka za najvišji odstotek hitrosti Vfd          |
| PID Prop Gain              | 10,0      | 0,0...50,0     | Sorazmerno povečanje krmilnika kondenzacije PID               |
| PID Der Time               | 1 s       | 0...180 s      | Izpeljan čas krmilnika kondenzacije PID                       |
| PID Int Time               | 600s      | 0...600 s      | Integralni čas krmilnika kondenzacije PID                     |
| Vfd Manual Speed           | 20,0%     | 0,0...100,0%   | Nastavitvena točka za ročno hitrost Vfd                       |

#### 4.2.5 Uparjalnik

Na tej strani so osnovne nastavitve za krmiljenje tripotnega ventila uparjalnika (dodatna oprema).

| Nastavitvena točka/Podmeni | Privzeto    | Razpon                   | Opis                                                                  |
|----------------------------|-------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Cool Setp Offs             | 1.5°C       | 1.0...7.0°C              | Odmik na nastavitveni točki hlajenja za regulacijo tripotnega ventila |
| Valve Type                 | NC to Tower | NC to tower, NO to Tower | Tip tripotnega ventila do stolpa                                      |
| Min Valve Open             | 0.0%        | 0.0...60.0%              | Minimalni položaj ventila                                             |
| Max Valve Open             | 95.0%       | 50.0...100.0%            | Maksimalni položaj ventila                                            |
| Kp                         | 1           | 0.1...100                | Sorazmerno povečanje krmilnika ventila PID                            |
| Ti                         | 2.0min      | 1.0...60.0min            | Izpeljan čas krmilnika ventila PID                                    |
| Td                         | 2.0min      | 1.0...60.0min            | Integralni čas krmilnika ventila PID                                  |

#### 4.2.6 Hitri ponovni zagon

Na tej strani je prikazano, ali je funkcija hitrega ponovnega vklopa omogočena z zunanjim kontaktom in omogoča določitev največjega časa izpada za hitro obnovitev obremenitve enote.

| Nastavitvena točka/Podmeni | Privzeto | Razpon          | Opis                                                                     |
|----------------------------|----------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Rapid Restart=             | Disable  | Enable, Disable | Funkcija je omogočena, če je nameščena funkcija ponovnega hitrega vklopa |
| Pwr Off Time=              | 60 s     | -               | Najdaljši čas izpada za omogočanje ponovnega hitrega vklopa              |

#### 4.2.7 Date/Time

Ta stran omogoča nastavitve časa in datuma v UC. Ta čas in datum se uporabljata v dnevniku alarmov ter za omogočanje in onemogočanje tihega načina. Poleg tega je možna tudi nastavev začetnega in končnega datuma poletnega časa (DLS), če se uporablja. Tihi način je funkcija, ki se uporablja za zmanjšanje hrupa hladilnika. To se naredi tako, da se na nastavljeno vrednost hlajenja ponastavi največja nastavljena vrednost in z nastavljenim zamikom dvigne ciljna temperatura kondenzatorja.

| Nastavitvena točka/Podmeni | Privzeto VZ | Razpon                                  | Opis                                      |
|----------------------------|-------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------|
| Actual Time=               | 12:00:00    |                                         | Nastavitev časa                           |
| Actual Date=               | 01/01/2014  |                                         | Nastavite datum                           |
| UTC Diff=                  | -60min      |                                         | Razlika z UTC                             |
| DLS Enable=                | Da          | No, Yes                                 | Omogočioletni čas                         |
| 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 <sup>st</sup> ...5 <sup>th</sup> week | Končni teden poletni čas                  |
| Quiet Mode=                | N/V         | Onemogoči, omogoči                      | Aktivira tihi način                       |
| QM Start Hr=               | N/V         | 18...23h                                | Ura začetka tihega načina                 |
| QM Start Min=              | N/V         | 0...59min                               | Minuta začetka tihega načina              |
| QM End Hr=                 | N/V         | 5...9 h                                 | Ura prekinitve tihega načina              |
| QM End Min=                | N/V         | 0...59min                               | Minuta prekinitve tihega načina           |
| QM Cond Offset=            | N/V         | 0.0...14.0 °C                           | Ciljni odklon kondenzatorja tihega načina |

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).

#### 4.2.8 Razporejevalnik

Vklop/izklop enote je mogoče samodejno upravljati s funkcijo Časovni razporejevalnik, če je parameter Enota omogočena nastavljen na Razporejevalnik. Za vsak dan v tednu lahko uporabnik določi šest časovnih mest in za vsako časovno mesto izbere enega od naslednjih načinov:

| Parameter     | Opis                                                        |
|---------------|-------------------------------------------------------------|
| Off           | Enota izklopljena                                           |
| On Setpoint 1 | Vklop enote in Hlajenje LWT 1 je aktivna nastavitvena točka |
| On Setpoint 2 | Vklop enote in Hlajenje LWT 2 je aktivna nastavitvena točka |

Na tej strani lahko programirate časovni razporejevalnik.

| Nastavitvena točka/Podmeni | Privzeto | Razpon                            | Opis                                                               |
|----------------------------|----------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| State                      | Off      | Off, On Setpoint 1, On Setpoint 2 | Dejansko stanje, ki ga zagotovi časovni razporejevalnik            |
| Monday                     | ►        | -                                 | Povezava do strani za programiranje razporejevalnika za ponedeljek |
| Tuesday                    | ►        | -                                 | Povezava do strani za programiranje razporejevalnika za torek      |
| Wednesday                  | ►        | -                                 | Povezava do strani za programiranje razporejevalnika za sredo      |
| Thursday                   | ►        | -                                 | Povezava do strani za programiranje razporejevalnika za četrtek    |
| Friday                     | ►        | -                                 | Povezava do strani za programiranje razporejevalnika za petek      |
| Saturday                   | ►        | -                                 | Povezava do strani za programiranje razporejevalnika za soboto     |
| Sunday                     | ►        | -                                 | Povezava do strani za programiranje razporejevalnika za nedeljo    |

V spodnji tabeli je prikazan meni za programiranje dnevnih časovnih mest. Uporabnik lahko programira šest časovnih mest.

| Nastavitvena točka/Podmeni | Privzeto | Razpon                            | Opis                                             |
|----------------------------|----------|-----------------------------------|--------------------------------------------------|
| Time 1                     | **       | 0:00..23:59                       | Določi čas začetka 1. časovnega okvirja          |
| Vrednost 1                 | Off      | Off, On Setpoint 1, On Setpoint 2 | Določi stanje naprave med 1. časovnim okvirjem   |
| Time 2                     | **       | 0:00..23:59                       | Določite čas začetka 2. časovnega okvirja        |
| Vrednost 2                 | Off      | Off, On Setpoint 1, On Setpoint 2 | Določite stanje naprave med 2. časovnim okvirjem |
| Time 3                     | **       | 0:00..23:59                       | Določite čas začetka 3. časovnega okvirja        |
| Vrednost 3                 | Off      | Off, On Setpoint 1, On Setpoint 2 | Določi stanje naprave med 3. časovnim okvirjem   |
| Time 4                     | **       | 0:00..23:59                       | Določite čas začetka 4. časovnega okvirja        |
| Vrednost 4                 | Off      | Off, On Setpoint 1, On Setpoint 2 | Določite stanje naprave med 4. časovnim okvirjem |
| Time 5                     | **       | 0:00..23:59                       | Določite čas začetka 5. časovnega okvirja        |
| Vrednost 5                 | Off      | Off, On Setpoint 1, On Setpoint 2 | Določite stanje naprave med 5. časovnim okvirjem |
| Time 6                     | **       | 0:00..23:59                       | Določite čas začetka 6. časovnega okvirja        |
| Vrednost 6                 | Off      | Off, On Setpoint 1, On Setpoint 2 | Določite stanje naprave med 6. časovnim okvirjem |

#### 4.2.9 Power Conservation

Ta strani nadaljuje vse nastavitve, ki omogočajo omejitev zmogljivosti klimatske naprave. Dodatne razlage možnosti ponastavitve nastavitvene točke najdete v poglavju 7.1.

| Nastavitvena točka/Podmeni | Privzeto VZ | Razpon                    | Opis                                                                                          |
|----------------------------|-------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Unit Capacity=             | 100,0%      |                           |                                                                                               |
| Demand Lim En=             | Disable     | Onemogoči, omogoči        | Omogoči mejno vrednost zahteve                                                                |
| Demand Limit=              | 100,0%      |                           | Način zahteve omejitve – omejitev aktivne zahteve                                             |
| Unit Current=              | Samo E/M    |                           | Način omejitve toka (izbirno) – odčitek toka enote                                            |
| Current Limit=             | 800A        |                           | Način omejitve toka (izbirno) – omejitev aktivnega toka                                       |
| Flex Current Lm=           | Disable     | Onemogoči, omogoči        | Omogočanje fleksibilne omejitve toka                                                          |
| Current Lim Sp=            | 800A        | 0...2000 A                | Način omejitve toka (izbirno) – nastavitvena točka omejitve toka                              |
| Setpoint Reset=            | None        | None, 4-20mA, Return, OAT | Tip ponastavitve nastavitvene točke (ponastavitev OAT)                                        |
| Max Reset=                 | 5,0 °C      | 0.0...10.0 °C             | Način ponastavitve nastavitvene točke – najvišja ponastavitev nastavitvene točke temp.        |
| Start Reset DT=            | 5,0 °C      | 0.0...10.0 °C             | Način ponastavitve nastavitvene točke – uparjalnik DT, pri katerem se ponastavitev ne uporabi |
| Max Reset OAT=             | N/V         | 10.0...29.4 °C            | Način ponastavitve nastavitvene točke – OAT, pri kateri se uporabi najv. ponastavitev         |
| Strt Reset OAT=            | N/V         | 10.0...29.4 °C            | Način ponastavitve nastavitvene točke – OAT, pri kateri se uporabi ponastavitev 0 °C          |
| Softload En=               | Disable     | Onemogoči, omogoči        | Omogoči način mehke obremenitve                                                               |
| Softload Ramp=             | 20min       | 1...60min                 | Način mehke obremenitve – trajanje postopne mehke obremenitve                                 |
| Starting Cap=              | 40,0%       | 20,0...100,0%             | Način mehke obremenitve – omejitev začetne zmogljivosti mehke obremenitve                     |

#### 4.2.10 Controller IP setup

Krmilnik MicroTech™ 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 | Če je odgovor da, shrani spremembe nastavitvev in znova zažene krmilnik |
| DHCP=                      | Off      | Off, On | Ko je vklopljen, omogočite DHCP, da samodejno pridobi naslov IP         |
| Act IP=                    | -        |         | Aktivni IP naslov                                                       |
| Act Msk=                   | -        |         | Aktivna podomrežna maska                                                |
| Act Gwy=                   | -        |         | Aktivni prehod                                                          |
| Gvn IP=                    | -        |         | Naveden IP-naslov (bo postal aktiven)                                   |
| Gvn Msk=                   | -        |         | Dodeljena podomrežna maska                                              |
| Gvn Gwy=                   | -        |         | Dodeljen prehod                                                         |
| PrimDNS                    | -        |         | Primarni DNS                                                            |
| SecDNS                     | -        |         | Sekundarni DNS                                                          |
| Ime                        | -        |         | Ime krmilnika                                                           |
| MAC                        | -        |         | Naslov MAC krmilnika                                                    |

Pri oddelku IT preverite, kako nastavite te lastnosti za povezavo krmilnika MicroTech™ z lokalnim omrežjem.

#### 4.2.11 Daikin On Site

Ta meni omogoča uporabniku, da omogoči komunikacijo z Daikin Cloud DOS (Daikin na kraju uporabe). Ta možnost zahteva, da ima krmilnik dostop do interneta. Za več podrobnosti se obrnite na servisno organizacijo.

| Nastavitvena točka/Podmeni | Privzeto | Razpon                                                             | Opis                                                                                                       |
|----------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Comm Start=                | Off      | Off, Start                                                         | Ukaz za omogočanje komunikacije                                                                            |
| Comm State=                | -        | -<br>IPErr<br>Init<br>InitReg<br>Reg<br>RegErr<br>Descr<br>Povezan | Stanje komunikacije.<br>Komunikacija se vzpostavi samo, če je v tem parametru prikazano sporočilo Povezano |
| Cntrlr ID=                 | -        | -                                                                  | ID krmilnika. Ta parameter je uporaben za identifikacijo določenega krmilnika v DoS                        |
| Remote Update=             | Disable  | Onemogoči, omogoči                                                 | Dovolj posodobitev aplikacije Daikin na kraju uporabe.                                                     |

### 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 |

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.

Vsaka od zgornjih povezav bo odprla naslednji podmeni:

| Nastavitvena točka/Podmeni | Privzeto | Opis                                     |
|----------------------------|----------|------------------------------------------|
| Data                       | ►        | Termodinamični podatki                   |
| Kompresor                  | ►        | Stanje kompresorja in električni podatki |
| EXV                        | ►        | Stanje regulacije ekspanzijskega ventila |
| Settings                   | ►        | Settings                                 |

V katerem koli od zgornjih podmenijev vsak element prikazuje vrednost in povezavo do druge strani. Na tej strani bodo enaki podatki predstavljeni za oba krogotoka kot referenca, kot je prikazano v spodnjem primeru.

| Nastavitvena točka/Podmeni | Privzeto | Opis                                 |
|----------------------------|----------|--------------------------------------|
| Comp 1 Run Hours           | -        | Navedba zastopanih podatkov          |
| Circuit #1=                | 0h       | Podatki, povezani s krogotokom št. 1 |
| Circuit #2=                | 0h       | Podatki, povezani s krogotokom št. 2 |

#### 4.3.1 Data

Na tej strani so prikazani vsi ustrezni termodinamični podatki.

| Nastavitvena točka/Podmeni         | Privzeto  | Razpon | Opis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------|-----------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Circuit Status=<br>Off:VFD Heating |           |        | Stanje krogotoka<br>Off: Pripravljen<br>Off: Zamik za stopnjo navzgor<br>Off: Cycle Timer<br>Off: BAS Disable<br>Off: Keypad Disable<br>Off: Circuit Switch<br>Off: Gretje olja<br>Off: Alarm<br>Off: Test Mode<br>EXV Preopen<br>Run: Pumpdown<br>Run: Normal<br>Run: Disch SH Low<br>Run: Evap Press Low<br>Run: Cond Press High<br>Run: High LWT Limit<br>Run: High VFD Amps<br>Run: High VFD Temp<br>Off: Max Comp Starts<br>Off: VFD Heating<br>Off: Vzdrževanje |
| Capacity=                          | 0,0%      |        | Zmogljivost kroga                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Evap Pressure=                     | 220.0kPa  |        | Tlak izparevanja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Cond Pressure=                     | 1000.0kPa |        | Tlak kondenziranja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Suction Temp=                      | 5,0 °C    |        | Sesalna temperatura                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Discharge Temp=                    | 45,0 °C   |        | Temperatura izpusta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Suction SH=                        | 5,0 °C    |        | Pregrevanje sesanja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Discharge SH=                      | 23,0 °C   |        | Pregrevanje izpusta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Oil Pressure=                      | 1000.0kPa |        | Tlak olja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Oil Pr Diff=                       | 0.0kPa    |        | Razlika oljnega tlaka                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| EXV Position=                      | 50%       |        | Položaj ekspanzijskega ventila                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Liq Inj=                           | Off       |        | Status injiciranja tekočine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Variable VR St=                    | Off(VR2)  |        | Stanje položaja drsnika VR2 ali VR3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Evap LWT=                          | 7,0 °C    |        | Izparilnik LWT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Evap EWT=                          | 12,0 °C   |        | Izparilnik EWT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

#### 4.3.2 Kompresor

Na tej strani se nadaljujejo vse potrebne informacije o kompresorju. Na tej strani bo možna ročna nastavev zmogljivosti kompresorja.

| Nastavitvena točka/Podmeni | Privzeto | Razpon                | Opis                                    |
|----------------------------|----------|-----------------------|-----------------------------------------|
|                            | VZ       | VZ                    |                                         |
| 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             |
| Cycle Time Rem=            | 0s       |                       | Preostali čas cikla                     |
| Clear Cycle Time           | Off      |                       | Ukaz za brisanje časa cikla             |
| Capacity=                  | 100%     |                       | Zmogljivost kompresorja                 |
| Act Speed=                 | N/V      |                       | Hitrost kompresorja (odvisno od modela) |
| Feedback Cap               | 0,0%     |                       |                                         |
| Current=                   | N/V      |                       | Tok pretvornika                         |
| Percent RLA=               | N/V      |                       | Odstotek tokom pri polni obremenitvi    |
| Power Input=               | N/V      |                       | Vhod napajanja                          |
| Enosmerna napetost         | N/V      |                       | Dc-povezava napetosti                   |
| Cap Control=               | Auto     | Auto, ManStep, ManSpd | Način nadzora kapacitete                |
| Ročni pokrovček =          | 0,0%     |                       | Ročni odstotek zmogljivosti             |

| Nastavitvena točka/Podmeni | Privzeto | Razpon | Opis                                        |
|----------------------------|----------|--------|---------------------------------------------|
|                            | VZ       | VZ     |                                             |
| VFD Temp=                  | N/V      |        | Temperatura VFD                             |
| Vfd Valve Life=            | N/V      |        | Preostali cikli hlajenja pretvornika SV     |
| Vfd Valve Life=            | N/V      |        | Življenjska doba kondenzatorjev pretvornika |
| Start VFD Spd=             | N/V      |        | Hitrost zagona kompresorja                  |
| Max VFD Spd=               | N/V      |        | Najvišja hitrost kompresorja                |

#### 4.3.3 EXV

Ta strani nadaljuje vse potrebne informacije o stanju logike EXV.

| Nastavitvena točka/Podmeni | Privzeto | Razpon                      | Opis                                   |
|----------------------------|----------|-----------------------------|----------------------------------------|
|                            | VZ       |                             |                                        |
| EXV State=                 | Closed   | Closed, Pressure, Superheat | Stanje EXV                             |
| Suction SH=                | 6,0 °C   |                             | Pregrevanje sesanja                    |
| Superht Target=            | 6,0 °C   |                             | Nastavitvena točka pregrevanja sesanja |
| Pritisnite Cilj            | -        |                             |                                        |
| Evap Pressure=             | 220 kPa  |                             | Tlak izparevanja                       |
| EXV Position=              | 50,0%    |                             | Odpiranje ekspanzijskega ventila       |

#### 4.3.4 Spremenljiv VR

Ta stran prikazuje trenutne podatke spremenljivega nadzora VR.

| Nastavitvena točka/Podmeni | Opis                                            |
|----------------------------|-------------------------------------------------|
| Press Ratio                | Trenutna vrednost tlačnega razmerja kompresorja |
| VR Position                | Trenutni položaj drsnika VR                     |

#### 4.4 Aktivna nastavitvena točka

Ta povezava odpre stran »Nastavitvena točka Tmp«. Ta stran prikazuje povzetek nastavitvenih točk temperature vode hladilnika (mejne vrednosti in aktivne nastavljene vrednosti so odvisne od izbranega načina delovanja).

| Nastavitvena točka/Podmeni | Privzeto VZ | Razpon                                                            | Opis                                                                |
|----------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Cool LWT 1=                | 7,0 °C      | 4.0...15.0 °C (cool mode)<br>-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)<br>-8.0...15.0 °C (cool w/ glycol mode) | Nastavitvena točka sekundarnega hlajenja (glejte 3.6.3)             |
| Ice LWT=                   | -4,0 °C     | -8.0...4.0 °C                                                     | Nastavitvena točka ledu (preprečevanje ledu z načinom vklop/izklop) |
| Max LWT=                   | 15,0 °C     | 10.0...20.0 °C                                                    | Zgornja meja za Hlajenje LWT1 in Hlajenje LWT2                      |
| Min LWT=                   | -8,0 °C     | -15.0...-8.0 °C                                                   | Spodnja meja za Hlajenje LWT1 in Hlajenje LWT2                      |

#### 4.5 Izparilnik LWT

Ta povezava odpre stran »Temperature«. Ta stran prikazuje povzetek vseh potrebnih temperature vode.

| Nastavitvena točka/Podmeni | Privzeto VZ | Razpon | Opis                                                           |
|----------------------------|-------------|--------|----------------------------------------------------------------|
| Evap LWT=                  | -273,1 °C   | -      | K miljena temperatura vode                                     |
| Evap EWT=                  | -273,1 °C   | -      | Temperatura povratne vode                                      |
| Cond LWT=                  | -273,1 °C   | -      | Temperatura vode na izhodu iz kondenzatorja                    |
| Cond EWT=                  | -273,1 °C   | -      | Temperatura vode na vhodu v kondenzator                        |
| Evap Delta T=              | -273,1 °C   | -      | Delta T prek uparjalnika                                       |
| Cond Delta T=              | -273,1 °C   | -      | Delta T prek kondenzatorja                                     |
| Stopnja Pulln              | N/V         | -      | Hitrost zniževanja krmiljene temperature                       |
| Ev LWT Slope               | 0.0 °C/min  | -      | Hitrost zniževanja krmiljene temperature                       |
| Cd LWT Slope               | 0.0 °C/min  | -      | Hitrost zniževanja temperature vode na izhodu iz kondenzatorja |
| Outside Air=               | N/V         | -      | Zunanja temperatura zraka                                      |
| Act Slope Lim.             | 1.7 °C/min  | -      | Največji nakloni                                               |



#### 4.6 LWT kondenzatorja

Ta povezava odpre stran »Temperature«. Glejte razdelek 4.5 za podrobno vsebino strani.

#### 4.7 Unit Capacity

Na tej strani sta prikazani dejanska zmogljivost enote in krogotoka.

| Nastavitvena točka/Podmeni | Privzeto | Razpon | Opis                             |
|----------------------------|----------|--------|----------------------------------|
| Unit=                      | -        | -      | Dejanska zmogljivost enote       |
| Circuit #1=                | -        | -      | Dejanska zmogljivost krogotoka 1 |
| Circuit #2=                | -        | -      | Dejanska zmogljivost krogotoka 2 |

#### 4.8 Način enote

Ta element prikazuje trenutni način delovanja in odpre stran za izbiro načina enote.

| Nastavitvena točka/Podmeni | Privzeto | Razpon                                                                                                                                           | Opis                           |
|----------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|                            |          | VZ                                                                                                                                               |                                |
| Available Modes=           | Cool     | Cool,<br>Cool w/ Glycol,<br>Cool/Ice w/ Glycol,<br>Ice w/ Glycol,<br>Heat/Cool,<br>Heat/Cool w/Glycol,<br>Heat/Ice w/Glycol,<br>Pursuit,<br>Test | Razpoložljivi načini delovanja |

Glede na izbrani način med razpoložljivimi bo Način enote v glavnem meniju prevzel ustrezno vrednost v skladu z naslednjo tabelo:

| Izbran razpoložljiv način | Način delovanja        |                        |
|---------------------------|------------------------|------------------------|
|                           | VZ                     |                        |
|                           | C/H stikalo = Hlajenje | C/H Switch = Ogrevanje |
| Cool                      | Cool                   | N/V                    |
| Cool w/ Glycol            |                        |                        |
| Cool/Ice w/ Glycol        |                        |                        |
| Ice w/ Glycol             | Ice                    | Heat                   |
| Heat/Cool                 | Cool                   |                        |
| Heat/Cool w/Glycol        |                        |                        |
| Heat/Ice w/Glycol         | Ice                    |                        |
| Pursuit                   | Pursuit                |                        |
| Test                      | Test                   |                        |

#### 4.9 Enota omogočena (samo enote A/C)

Na tej strani lahko omogočite ali onemogočite enoto in krogotoke. Za enoto je mogoče omogočiti tudi delovanje s časovnikom, medtem ko je za krogotok mogoče omogočiti testni način.

| Nastavitvena točka/Podmeni | Privzeto | Razpon                     | Opis                               |
|----------------------------|----------|----------------------------|------------------------------------|
| Enota                      | Enable   | Enable, Disable, Scheduler | Ukaz Enota omogočena               |
| Circuit #1                 | Enable   | Enable, Disable, Test      | Ukaz za omogočanje krogotoka št. 1 |
| Circuit #2                 | Enable   | Enable, Disable, Test      | Ukaz za omogočanje krogotoka št. 2 |

#### 4.10 Timers

Ta stran prikazuje preostale časovnike ciklov za vsak krogotok in preostale časovnike stopenjskega aktiviranja. Ko so števec cikla aktivni, je preprečen vsak nov zagon kompresorja.

| Nastavitvena točka/Podmeni | Privzeto | Razpon  | Opis                                                      |
|----------------------------|----------|---------|-----------------------------------------------------------|
| C1 Cycle Tm Left=          | 0s       | -       | Časovnik cikla krogotok 1                                 |
| C2 Cycle Tm Left=          | 0s       | -       | Časovnik cikla krogotok 2                                 |
| C1 Cycle Tmr Clr=          | Off      | Off, On | Izbriši časovnik cikla krogotok 1                         |
| C2 Cycle Tmr Clr=          | Off      | Off, On | Izbriši časovnik cikla krogotok 2                         |
| Stg Up Dly Rem=            | 0s       | -       | Preostala zakasnitev do naslednjega zagona kompresorja    |
| Stg Dn Dly Rem=            | 0s       | -       | Preostala zakasnitev do naslednje zaustavitve kompresorja |

| Nastavitvena točka/Podmeni | Privzeto | Razpon  | Opis                                                                      |
|----------------------------|----------|---------|---------------------------------------------------------------------------|
| Clr Stg Delays=            | Off      | Off, On | Izbrišite preostale zakasnitve za naslednji zagon/zaustavitev kompresorja |
| Ice Cycle Rem=             | 0min     | -       | Preostali zamik cikla za zaledenitev                                      |
| Clr Ice Dly                | Off      | Off, On | Izbrišite preostalo zakasnitev za način Zamrzovanje                       |

#### 4.11 Alarms

Ta povezava odpre stran, ki je dostopna s tipko zvonca. 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 6.

| 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. |

#### 4.12 Commission Unit

| Nastavitvena točka/Podmeni | Privzeto | Razpon | Opis                                            |
|----------------------------|----------|--------|-------------------------------------------------|
| Alarms Limits              | ►        | -      | Podmeni definicij mejnih vrednosti alarmov      |
| Senzorji umerjanja         | ►        | -      | Podmeniji Umerjanje enote in senzorja krogotoka |
| Ročno krmiljenje           | ►        | -      | Podmeniji Ročno krmiljenje enote in krogotoka   |
| Scheduled Maintenance      | ►        | -      | Podmeni za načrtovano vzdrževanje               |

##### 4.12.1 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 VZ | Razpon            | Opis                                                                                   |
|----------------------------|-------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Low Press Hold=            | 200.0kPa    | 0...310,0 kPa     | Varnostna mejna vrednost nizkega tlaka za preprečevanje povečanja zmogljivosti (R134a) |
| Low Press Unld=            | 190.0kPa    | 0...250,0 kPa     | Preprečevanje alarma nizkega tlaka (R134a)                                             |
| Low Press Hold=            | 122.0kPa    | -27,0...204,0 kPa | Spodnja varnostna mejna vrednost za preprečevanje povečanja zmogljivosti (R1234ze)     |
| Low Press Unld=            | 114.0kPa    | -27,0...159,0 kPa | Preprečevanje alarma nizkega tlaka (R1234ze)                                           |
| Low Press Hold=            | 225,0       | 0.0... 250.0      | Varnostna mejna vrednost nizkega tlaka za preprečevanje povečanja zmogljivosti (R513A) |
| Low Press Unld=            | 235,0       | 0.0... 310.0      | Preprečevanje alarma nizkega tlaka (R513A)                                             |
| Hi Oil Pr Dly=             | 30s         | 10...180 s        | Zakasnitev alarma razlike v visokem tlaku olja                                         |
| Hi Oil Pr Diff=            | 250 kPa     | 0.0...415.0kPa    | Padec tlaka zaradi zamašenega filtra                                                   |
| Hi Disch Temp=             | 110,0 °C    |                   | Zgornja mejna vrednost temperature izpusta                                             |
| Hi Cond Pr Dly=            | 5s          |                   | Zakasnitev alarma visokega tlaka pretvornika                                           |
| Lo Pr Ratio Dly=           | 90 s        |                   | Zakasnitev alarma za razmerje nizkega tlaka                                            |
| OAT Lockout=               | 4,0 °C      |                   | Omejitev delovanja temperature zraka                                                   |
| Strt Time Lim=             | N/V         |                   | Časovna omejitev zagona pri nizki temperaturi okolja                                   |
| Evap Flw Proof=            | N/V         |                   | Zakasnitev preverjanja pretoka                                                         |
| Evap Rec Timeout=          | N/V         |                   | Zakasnitev ponovnega kroženja, preden se sproži alarm                                  |
| Evap Water Frz=            | 2,2 °C      | -18.0...6.0 °C    | Meja zaščite pred zamrzovanjem                                                         |
| Water Flw Proof=           | 15 s        | 5...15s           | Zakasnitev preverjanja pretoka                                                         |
| Water Rec Timeout=         | 3min        | 1...10min         | Zakasnitev ponovnega kroženja, preden se sproži alarm                                  |
| Low DSH Limit=             | 12,0 °C     |                   | Najmanjša sprejemljiva raven odvajanja pregrevanja                                     |
| Gas Conc Lim=              | 200 ppm     |                   | Najvišja mejna koncentracija plina                                                     |
| HP Sw Test C#1             | Off         |                   | Vklop, izklop. Omogoča preverjanje delovanja visokotlačnega stikala pri št. 1.         |
| HP Sw Test C#2             | Off         |                   | Vklop, izklop. Omogoča preverjanje delovanja visokotlačnega stikala pri št. 2.         |
| Ext Fault Cfg=             | N/V         | Dogodek, alarm    | Opredelitev vedenja enote po preklopu kontakta zunanjega alarma                        |



**Preizkus HP Sw med delovanjem kompresorja izklopi vse ventilatorje, da poviša tlak kondenzatorja do sprožitve visokotlačnih stikal. Ne pozabite, da se bodo v primeru okvare visokotlačnega stikala varnostni ventili sprožili in bo vroče hladilno sredstvo izpuščeno pod visokim tlakom!**



**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.**

#### 4.12.2 Senzorji umerjanja

| Nastavitvena točka/Podmeni | Privzeto | Razpon | Opis                                   |
|----------------------------|----------|--------|----------------------------------------|
| Unit                       | ►        | -      | Podmeni senzorja umerjanja enote       |
| Circuit #1                 | ►        | -      | Podmeni senzorja umerjanja krogotoka 1 |
| Circuit #2                 | ►        | -      | Podmeni senzorja umerjanja krogotoka 2 |

##### 4.12.2.1 Senzorji umerjanja enote

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   |        | Kalibracija LWT-ja uparjalnika                                     |
| Evap EWT=                  | 12,0 °C  |        | Trenutno odčitavanje EWT-ja uparjalnika (vključuje odmik)          |
| Evap EWT Offset=           | 0,0 °C   |        | Kalibracija EWT-ja uparjalnika                                     |
| Outside Air=               | 35,0 °C  |        | Trenutno odčitavanje temperature zunanjega zraka (vključuje odmik) |
| OAT Offset=                | 0,0 °C   |        | Kalibracija zunanje temperature zraka                              |

##### 4.12.2.2 Senzorji umerjanja krogotoka

Na tej strani lahko prilagodite odčitke senzorjev in pretvornikov.

| Nastavitvena točka/Podmeni | Privzeto | Razpon | Opis                                                               |
|----------------------------|----------|--------|--------------------------------------------------------------------|
| Evap Pressure=             |          |        | Trenutno odčitavanje tlaka uparjalnika (vključuje odmik)           |
| Evap Pr Offset=            | 0.0kPa   |        | Odmik tlaka uparjalnika                                            |
| Cond Pressure=             |          |        | Trenutno odčitavanje tlaka kondenzatorja (vključuje odmik)         |
| Cnd Pr Offset=             | 0.0kPa   |        | Odmik tlaka kondenzatorja                                          |
| Oil Pressure=              |          |        | Trenutno odčitavanje tlaka olja (vključuje odmik)                  |
| Oil Pr Offset=             | 0.0kPa   |        | Odklon tlaka olja                                                  |
| Suction Temp=              |          |        | Trenutno odčitavanje temperature sesalnega zraka (vključuje odmik) |
| Suction Offset=            | 0,0 °C   |        | Odmik sesalne temperature                                          |
| Discharge Temp=            |          |        | Trenutno odčitavanje temperature izhodnega zraka (vključuje odmik) |
| Disch Offset=              | 0,0 °C   |        | Odklon temperature izpusta                                         |



**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 omejitev delovanja, alarme in celo poškodbe komponent.**

#### 4.12.3 Ročno krmiljenje

Ta stran vsebuje povezave do drugih podstran, kjer je mogoče preizkusiti vse sprožilnike, preveriti neobdelane vrednosti odčitkov vsakega senzorja ali pretvornika, preveriti stanje vseh digitalnih vhodov in preveriti stanje vseh digitalnih izhodov.

| Nastavitvena točka/Podmeni | Privzeto | Razpon | Opis                                           |
|----------------------------|----------|--------|------------------------------------------------|
| Unit                       | ►        |        | Sprožilniki in senzorji za skupne dele (enota) |
| Circuit #1                 | ►        |        | Sprožilniki in senzorji za krogotok št. 1      |
| Circuit #2                 | ►        |        | Sprožilniki in senzorji za krogotok št. 2      |

#### 4.12.3.1 Enota

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 4.8). Za to mora biti enota izklopljena.

| Nastavitvena točka/Podmeni | Privzeto | Razpon      | Opis                                                                                                                 |
|----------------------------|----------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Test Unit Alarm Out=       | Off      | Off/On      | Preizkus izhoda releja Splošni alarm                                                                                 |
| Test C1 Alarm Out=         | Off      | Off/On      | Preizkus izhoda releja alarm tokokroga št. 1                                                                         |
| Test C2 Alarm Out=         | Off      | Off/On      | Preizkus izhoda releja alarm tokokroga št. 2                                                                         |
| Test Evap Pump 1=          | Off      | Off/On      | Test črpalke uparjalnika št. 1                                                                                       |
| Test Evap Pump 2=          | Off      | Off/On      | Test črpalke uparjalnika št. 2                                                                                       |
| Input/Output Values        |          | Off/On      |                                                                                                                      |
| Unit Sw Inpt=              | Off      | Off/On      | Status stikala enote                                                                                                 |
| Estop Inpt=                | Off      | Off/On      | Status gumba za zaustavitev v sili                                                                                   |
| PVM Inpt=                  | Off      | Off/On      | Status nadzora fazne napetosti, zaščite prenizkega toka ali zaščite napake ozemljitve (preverite nameščene možnosti) |
| Evap Flow Inpt=            | Off      | Off/On      | Status stikala pretoka uparjalnika                                                                                   |
| Ext Alm Inpt=              | Off      | Off/On      | Stanje vhoda zunanega alarma                                                                                         |
| CurrLm En Inpt=            | Off      | Off/On      | Status stikala za omogočanje omejitve toka (dodatna oprema)                                                          |
| Dbl Spt Inpt=              | Off      | Off/On      | Status stikala dvojne nastavitvene točke                                                                             |
| RR Unlock Inpt=            | Off      | Off/On      | Status stikala za omogočanje hitrega ponovnega vklopa (dodatna oprema)                                               |
| Loc Bas Inpt=              | Off      | Off/On      | Status vhoda stikala lokalnega omrežja                                                                               |
| Battery Inpt=              | Off      | Off/On      | Status vhoda načina baterije                                                                                         |
| Evp LWT Res=               | 00hm     | 340-300kOhm | Upor senzorja LWT-ja uparjalnika                                                                                     |
| Evp EWT Res=               | 00hm     | 340-300kOhm | Upor senzorja EWT-ja uparjalnika                                                                                     |
| OA Temp Res=               | 00hm     | 340-300kOhm | Upor senzorja OAT-ja                                                                                                 |
| LWT Reset Curr=            | 0mA      | 3-21mA      | Vhod toka za ponastavitev nastavitvene točke                                                                         |
| Dem Lim Curr=              | 0mA      | 3-21mA      | Vhod toka za zahtevano omejitev                                                                                      |
| Unit Alm Outpt=            | Off      | Off/On      | Status releja splošnega alarma                                                                                       |
| C1 Alm Outpt=              | Off      | Off/On      | Stanje izhoda releja alarm tokokroga št. 1                                                                           |
| C2 Alm Outpt=              | Off      | Off/On      | Stanje izhoda releja alarm tokokroga št. 2                                                                           |
| Evp Pmp1 Outpt=            | Off      | Off/On      | Status releja črpalke uparjalnika št. 1                                                                              |
| Evp Pmp2 Outpt=            | Off      | Off/On      | Status releja črpalke uparjalnika št. 2                                                                              |

#### 4.12.3.2 Krogotok št. 1 (krogotok št. 2, če je prisoten)

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 4.8). Za to mora biti enota izklopljena.

| Nastavitvena točka/Podmeni | Privzeto | Razpon      | Opis                                     |
|----------------------------|----------|-------------|------------------------------------------|
| Test Liq Inj=              | Off      | Off/On      | Preizkus vbrizgavanja tekočine SV        |
| Test Var VR=               | Off      | Off/On      | Preizkus položaja drsnika VR3            |
| Test EXV Pos=              | 0%       | 0-100%      | Test gibanja ekspanzijskega ventila      |
| <b>Input/Output Values</b> |          |             |                                          |
| Cir Sw Inpt=               | Off      | Off/On      | Status stikala omogočanja krogotoka      |
| Mhp Sw Inpt=               | Off      | Off/On      | Status visokotlačnega mehanskega stikala |
| Gas Leak Inpt=             | Off      | Off/On      | Status stikala uhajanja plina            |
| 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    |
| Oil Pr Inpt=               | 0.0V     | 0.4-4.6V    | Vhodna napetost za tlak olja             |
| Gas Leak Inpt=             | 0.0V     | 0.0-10.0V   | Vhodna napetost senzorja uhajanja plina  |
| Suct Temp Res=             | 0.00hm   | 340-300kOhm | Upor senzorja sesalne temperature        |

| Nastavitvena točka/Podmeni | Privzeto  | Razpon              | Opis                                      |
|----------------------------|-----------|---------------------|-------------------------------------------|
| Disc Temp Res=             | 0.00hm    | 340-300kOhm         | Upor senzorja izhodne temperature         |
| Strtr Outpt=               | Off       | Off/On              | Status ukaza za zagon pretvornika         |
| Liq Inj Outpt=             | Off       | Off/On              | Status releja tekočinskega voda SV        |
| Fan 1 Outpt=               | Off       | Off/On              | Stanje izhoda ventilatorja št. 1          |
| Fan 2 Outpt=               | Off       | Off/On              | Stanje izhoda ventilatorja št. 2          |
| Fan 3 Outpt=               | Off       | Off/On              | Stanje izhoda ventilatorja št. 3          |
| Fan 4 Outpt=               | Off       | Off/On              | Stanje izhoda ventilatorja št. 4          |
| Fan Vfd Outpt=             | 0.0V      | 0-10.0V             | Izhodna napetost do ventilatorja VFD      |
| Variable VR St             | Off (VR2) | Off (VR2) /On (VR3) | Spremenljiv položaj drsnika VR (VR2, VR3) |

#### 4.12.4 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 2018    |        | Določen datum naslednjega vzdrževanja           |
| Support Reference=         | 999-999-999 |        | Referenčna številka ali e-pošta servisne službe |

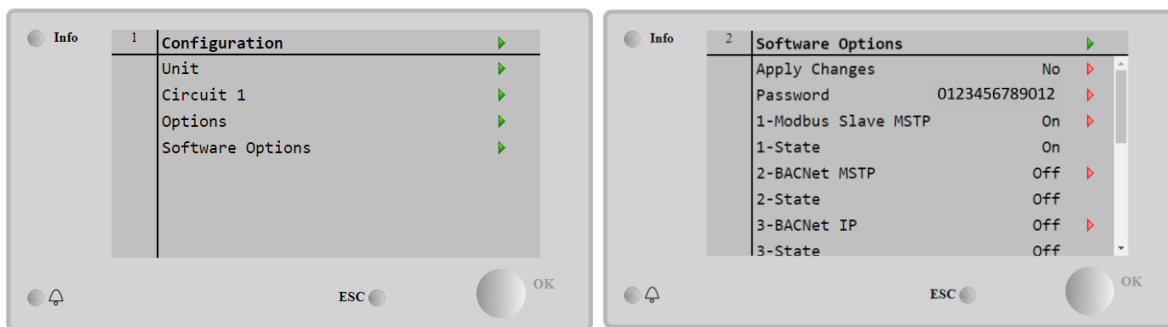
#### 4.13 Možnosti programske opreme (samo za krmilnik MicroTech™ 4)

Možnost uporabe niza možnosti programske opreme je dodana k funkcionalnosti klimatske naprave, v skladu z novim MicroTech™ 4, nameščenim na enoti. Možnosti programske opreme ne zahtevajo dodatne strojne opreme in se nanašajo na komunikacijske kanale in nove energetske funkcije.

Med zagonom je stroj dobavljen z naborom možnosti, ki jih izbere stranka; vneseno geslo je trajno in je odvisno od izbrane serijske številke naprave in nabora možnosti.

Če želite preveriti trenutni nabor možnosti:

**Main Menu→Commission Unit→Configuration→Software Options**



| Parameter     | Opis                                        |
|---------------|---------------------------------------------|
| Password      | Zapisljivo prek vmesnika/spletnega vmesnika |
| Ime možnosti  | Ime možnosti                                |
| Option Status | Možnost je aktivirana.                      |
|               | Možnost ni aktivirana.                      |

Vneseno trenutno geslo aktivira izbrane možnosti.

##### 4.13.1 Spreminjanje gesla za nakup novih možnosti programske opreme

Nabor možnosti in geslo sta posodobljena v tovarni. Če želi stranka spremeniti svoj nabor možnosti, se mora obrniti na osebje družbe Daikin in prositi za novo geslo.

Takoj po posredovanju novega gesla, lahko stranka sama spremeni nabor možnosti z naslednjimi koraki:

- Počakajte, da sta obe vezji IZKLJUČENI, nato glavna stran, **Main Menu→Unit Enable→Unit→Disable**
- Pojdite v **Main Menu→Commission Unit→Configuration→Software Options**
- Izberite možnosti, ki jih želite aktivirati

4. Vnesite geslo
5. Počakajte, da stanja izbranih možnosti preklopijo na Vključeno
6. Uporabi spremembe→Da (krmilnik se bo znova zagnal)



**Geslo je mogoče spremeniti le, če naprava deluje v varnih pogojih: obe vezji sta v stanju Izključeno.**

#### 4.13.2 Vnos gesla v nadomestni krmilnik

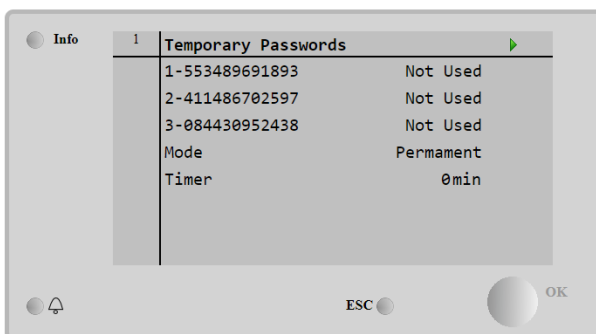
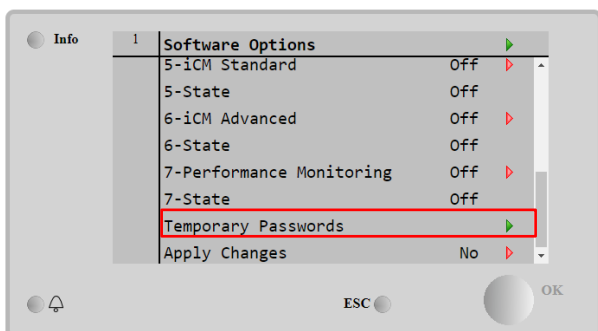
Če se krmilnik pokvari in/ali ga morate iz kakršnega koli razloga zamenjati, mora stranka nabor možnosti nastaviti z novim geslom.

Če je ta zamenjava predvidena, lahko stranka osebje družbe Daikin zaprosi za novo geslo in ponovi korake v poglavju 4.15.1.

Če nimate dovolj časa, da bi osebje družbe Daikin zaprosili za geslo (npr. pričakovana okvara krmilnika), je na voljo brezplačno omejeno geslo, s katerim se prepreči izpad delovanja naprave.

Ta gesla so brezplačna in so prikazana v:

**Main Menu→Commission Unit→Configuration→Software Options→Temporary Passwords**



Njihova uporaba je omejena na tri mesece:

- 553489691893 – trajanje 3 mesece
- 411486702597 – trajanje 1 mesec
- 084430952438 – trajanje 1 mesec

Tako ima stranka dovolj časa, da se obrne na servis Daikin in vnese novo neomejeno geslo.

| Parameter    | Posebno stanje | Opis                                                                                          |
|--------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 553489691893 |                | Aktivira nabor možnosti za 3 mesece.                                                          |
| 411486702597 |                | Aktivira nabor možnosti za 1 mesec.                                                           |
| 084430952438 |                | Aktivira nabor možnosti za 1 mesec.                                                           |
| Način        | Trajno         | Vneseno je trajno geslo. Nabor možnosti lahko uporabljate za neomejeno obdobje.               |
|              | Temporary      | Vneseno je začasno geslo. Nabor možnosti lahko uporabite glede na vneseno geslo.              |
| Timer        |                | Zadnje trajanje aktiviranega nabora možnosti. Omogočeno samo, če je nastavljen način Začasno. |



**Geslo je mogoče spremeniti le, če naprava deluje v varnih pogojih: obe vezji sta v stanju Izključeno.**

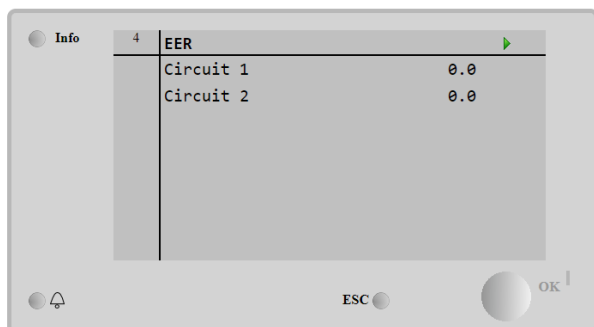
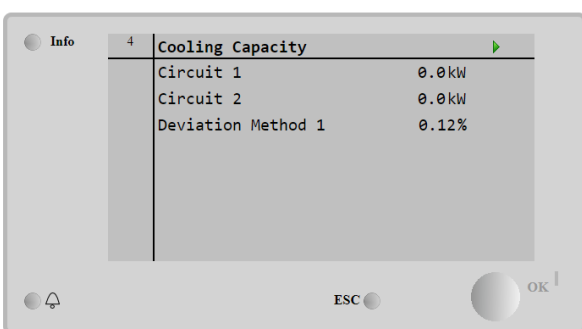
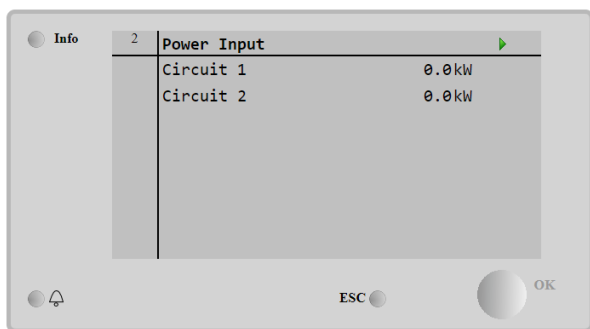
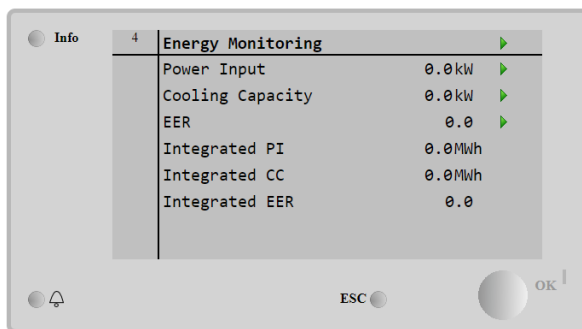
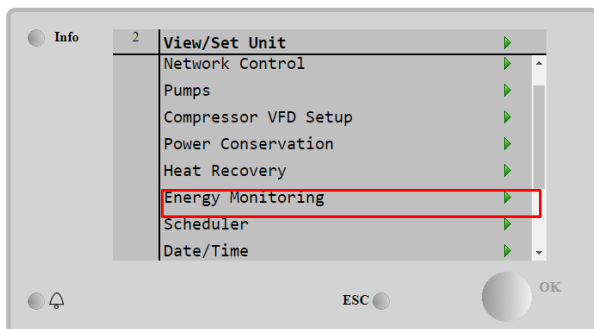
#### 4.14 Nadzor energije (izbirno za krmilnik MicrTech™ 4)

Nadzor energije je možnost programske opreme, ki ne zahteva dodatne strojne opreme. Lahko se aktivira, da se doseže ocena (5-odstotna natančnost) trenutne zmogljivosti hladilnika glede na:

- Zmogljivost hlajenja
- Vhod napajanja
- Učinkovitost – COP

Navedena je celostna ocena teh količin. Pojdite na stran:

**Glavni meni→Ogled/Nastavitev enote→Nadzor energije**



#### 4.15 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                      |          |        | Model enote in ime kode        |
| Unit S/N=                  |          |        | Serijska številka enote        |
| OV14-00001                 |          |        |                                |
| BSP Ver=                   |          |        | Različica sistemskih programov |
| App Ver=                   |          |        | Različica programske opreme    |

## 5 DELO S TO ENOTO

Ta razdelek vsebuje navodila o tem, kako ravnate ob vsakdanji uporabi enote. V naslednjih razdelkih je opisano, kako na enoti izvajate rutinska opravila, na primer:

- Nastavitev enote
- Zagon enote/krogotoka
- Uporaba alarma
- Krmiljenje BMS
- Zamenjava baterije

### 5.1 Nastavitev enote

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

- Vir krmiljenja (4.2.2)
- Dostopni načini (4.8)
- Nastavitve temperature (5.1.3)
- Nastavitve alarma (5.1.4)
- Nastavitve črpalke (5.1.4.1)
- Varčevanje z energijo (4.2.9)
- Datum/čas(4.2.7)
- Razporejevalnik (4.2.8)

#### 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), nastavitvena točka LWT in omejitev zmogljivosti se določi glede na lokalne nastavitve v HMI.                                                                                             |
| Omrežje | Enota je omogočena s stikalom na daljavo. Način klimatske naprave, nastavitvena točka LWT in omejitev zmogljivosti se določi z zunanjim BMS. Ta funkcija zahteva:<br>Povezavo daljinskega omogočanja z BMS (stikalo za vklop/izklop na enoti mora biti v načinu daljinskega krmiljenja)<br>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 4.8:

| Način             | Opis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Razpon enot |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 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.                                                                                                                                                                                                                             | W/C         |
| Cool w/Glycol     | Nastavite, če je zahtevana temperatura ohlajene vode pod 4 °C. To delovanje zahteva ustrezno mešanico glikola/vode v vodnem krogotoku uparjalnika.                                                                                                                                                                                                                                            | W/C         |
| 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:<br>IZKLOP: Klimatska naprava deluje v načinu hlajenja s Cool LWT 1 kot aktivno nastavitveno točko.<br>VKLOP: Klimatska naprava deluje v načinu ledu z Ice LWT kot aktivno nastavitveno točko. | W/C         |
| Ice w/Glycol      | 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.                                                                                                    | W/C         |



**Naslednji načini omogočajo preklap enote med načinom gretja in enim izmed prejšnjih načinov hlajenja (hlajenje, hlajenje z glikolom, led)**



| Način              | Opis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Razpon enot |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Heat/Cool          | Nastavljeno v primeru, da je potreben dvojni način hlajenje/ogrevanje. Ta nastavitev nakazuje delovanje z dvojnimi delovanjem, ki se aktivira s stikalom hlajenje/ogrevanje v električni omarici. <ul style="list-style-type: none"> <li>Vklop HLAJENJA: Klimatska naprava deluje v načinu hlajenja s Cool LWT 1 kot aktivno nastavitveno točko.</li> <li>Vklop OGREVANJA: Klimatska naprava deluje v načinu toplotne črpalke z Heat LWT 1 kot aktivno nastavitveno točko.</li> </ul> | W/C         |
| Heat/Cool w/Glycol | Nastavljeno v primeru, da je potreben dvojni način hlajenje/ogrevanje. Ta nastavitev nakazuje delovanje z dvojnimi delovanjem, ki se aktivira s stikalom hlajenje/ogrevanje v električni omarici. <ul style="list-style-type: none"> <li>Vklop HLAJENJA: Klimatska naprava deluje v načinu hlajenja s Cool LWT 1 kot aktivno nastavitveno točko.</li> <li>Vklop OGREVANJA: Klimatska naprava deluje v načinu toplotne črpalke z Heat LWT 1 kot aktivno nastavitveno točko.</li> </ul> | W/C         |
| Heat/Ice w/Glycol  | Nastavljeno v primeru, da je potreben dvojni način hlajenje/ogrevanje. Ta nastavitev nakazuje delovanje z dvojnimi delovanjem, ki se aktivira s stikalom hlajenje/ogrevanje v električni omarici. <ul style="list-style-type: none"> <li>Vklop ZALEDENITVE: Klimatska naprava deluje v načinu hlajenja z Ice LWT kot aktivno nastavitveno točko.</li> <li>Vklop OGREVANJA: Klimatska naprava deluje v načinu toplotne črpalke z Heat LWT 1 kot aktivno nastavitveno točko.</li> </ul> | W/C         |
| Pursuit            | 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.                                                                                                                                                                                                                                              | W/C         |
| 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 enote onemogočiti s stikalom Q0 in spremeniti razpoložljiv način na Test (glejte razdelek 5.2.2).                                                                                                                          | W/C         |

### 5.1.3 Nastavitve temperature

Namen enote je ohranjanje temperature odvodne vode čim bližje vnaprej določeni vrednosti, imenovani Aktivna nastavitvena točka. Aktivno nastavitveno točko izračuna krmilnik na osnovi naslednjih parametrov:

- Available Modes
- Vnos dvojne nastavitvene točke
- Stanje razporejevalnika
- Nastavitvena točka LWT
- Ponastavitev nastavitvenih točk
- Tihi način (samo enote z zračnim hlajenjem)

Način delovanja in nastavitveno točko LWT lahko nastavite tudi prek omrežja, če je bil izbran ustrezen vir krmiljenja.

#### 5.1.3.1 Nastavitev nastavitvene točke LWT

Obseg nastavitvene točke je omejen glede na izbrani način delovanja. Krmilnik vključuje:

- dve nastavitveni točki v načinu hlajenja (standardno hlajenje ali hlajenje z glikolom)
- Dve nastavitveni točki v načinu ogrevanja (samo pri enotah W/C)
- ena nastavitvena točka v načinu zamrzovanja

Zgornje nastavitvene točke se aktivirajo glede na način delovanja, dvojno nastavitveno točko ali izbiro razporejevalnika. Če je možnost Časovni razporejevalnik omogočena, krmilnik ne bo upošteval vnesenega stanja dvojne nastavitvene točke.

V spodnji tabeli je navedena nastavitvena točka LWT, ki se aktivira glede na način delovanja, stanje stikala dvojne nastavitvene točke in stanje razporejevalnika. V tabeli so navedene tudi privzete nastavitve in razpon, dovoljen za vsako nastavitveno točko.

| Način delovanja | Enote | Vnos dvojne nastavitvene točke | Razporejevalnik                    | Nastavitvena točka LWT | Privzeto | Razpon               |
|-----------------|-------|--------------------------------|------------------------------------|------------------------|----------|----------------------|
| Cool            | W/C   | IZKLOP                         | Izklop, vklop nastavitvena točka 1 | Cool LWT 1             | 7,0 °C   | 4,0 °C ÷ 15,0 °C     |
|                 |       | VKLOP                          | On Setpoint 2                      | Cool LWT 2             | 7,0 °C   | 4,0 °C ÷ 15,0 °C     |
| Ice             | W/C   | N/V                            | N/V                                | Ice LWT                | -4,0 °C  | -8,0 °C ÷ 4,0 °C     |
| Heat            | W/C   | IZKLOP                         | Izklop, vklop nastavitvena točka 1 | Heat LWT 1             | 45,0 °C  | 30,0 °C ÷ 60,0 °C(*) |
|                 |       | VKLOP                          | On Setpoint 2                      | Heat LWT 2             | 45,0 °C  | 30,0 °C ÷ 60,0 °C(*) |

(\*) 30,0 °C ÷ 65,0 za tip enote HT

Nastavitveno točko LWT lahko premostite v primeru ponastavitve nastavitvene točke (za podrobnosti glejte razdelek 5.1.5.3).



**Funkcije dvojna nastavitvena točka, ponastavitev nastavitvene točke in tihi način ne delujejo v načinu ledu.**

### 5.1.3.2 Nastavitve krmiljenja termostata

Nastavitve krmiljenja termostata omogočajo nastavitev 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.

Krmiljenje bo zagnalo prvi tokokrok, če je nadzorovana temperatura višja (hlajenje) ali nižja (gretje) kot aktivna nastavitvena točka (AS) od vsaj vrednosti Start Up DT (SU). Ko zmogljivost krogotoka preseže *Hi Ld Stg Up %* se vklopi drugi krogotok. Ko je nadzorovana temperatura v mrtvem pasu (DB) napake aktivne nastavitvene točke (AS), se zmogljivost enote ne spremeni.

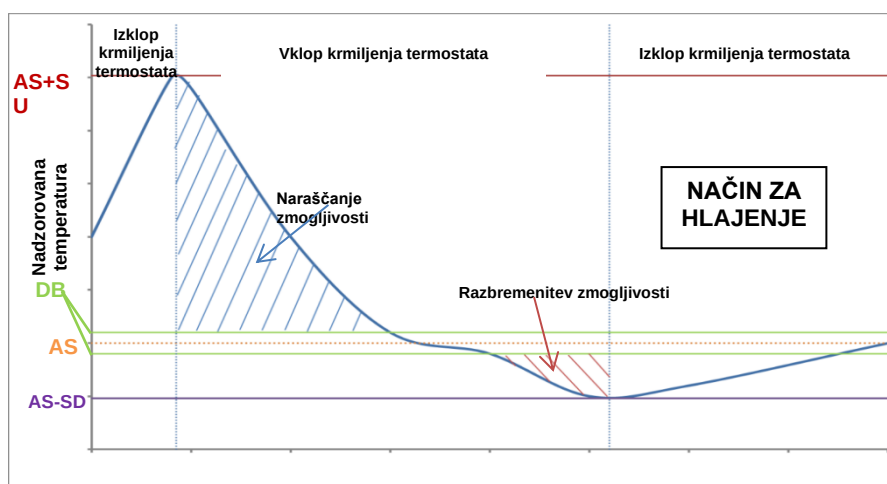
Če temperatura vode na izhodu pade pod (način hlajenja) ali dvigne nad (način ogrevanja) aktivne nastavitvene točke (AS), se zmogljivost enote prilagodi, da ohrani stabilno delovanje. Nadaljnje zniževanje (način hlajenja) ali naraščanje (način ogrevanja) nadzorovane temperature zamika DT za zaustavitev (SD) lahko povzroči zaustavitev krogotoka.

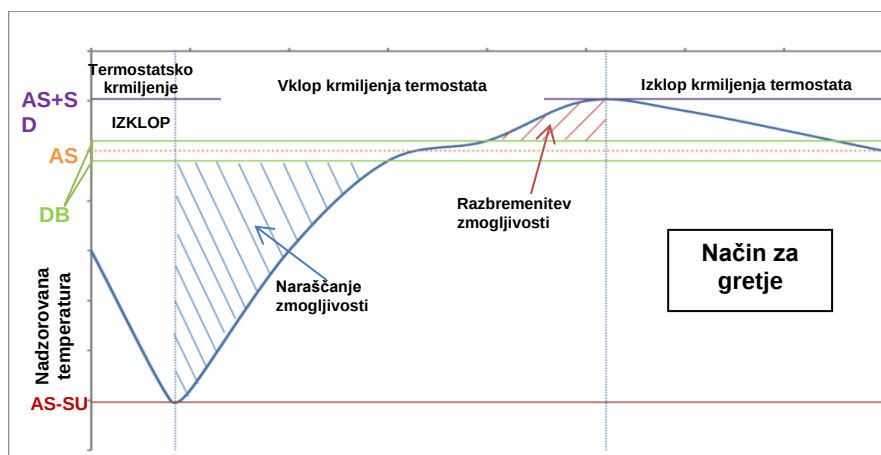
V območju zaustavitve se izklopi celotna enota. Kompresor se bo izklopil zlasti, če bo potrebna razbremenitev pod *Lt Ld Stg Dn %* zmogljivosti.

Hitrosti obremenjevanja in razbremenjevanja se izračunajo z lastniškim algoritmom PID. Vendar pa lahko največjo stopnjo znižanja temperature vode omejite s parametrom *Max PullDn*.



**Tokokrogi se 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.**





#### 5.1.4 Nastavitve alarma

Če je v krogotokih vode prisoten glikol, je treba prilagoditi tovarniško privzete vrednosti za spodaj navedene mejne vrednosti alarmov:

| Parameter        | Opis                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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 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   | Ustavi enoto v primeru, ko izhodna temperatura 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.                                     |



**Če v enoti uporabljate glikol, vedno odklopite električni grelnik proti zmrzovanju.**

#### 5.1.4.1 Pumps

Krmilnik enote lahko upravlja eno ali dve vodni črpalki za uparjalnik in kondenzator. Število črpalk in njihovo prioriteto lahko nastavite v 4.2.3.

Naslednje možnosti so na voljo za krmiljenje črpalk(e):

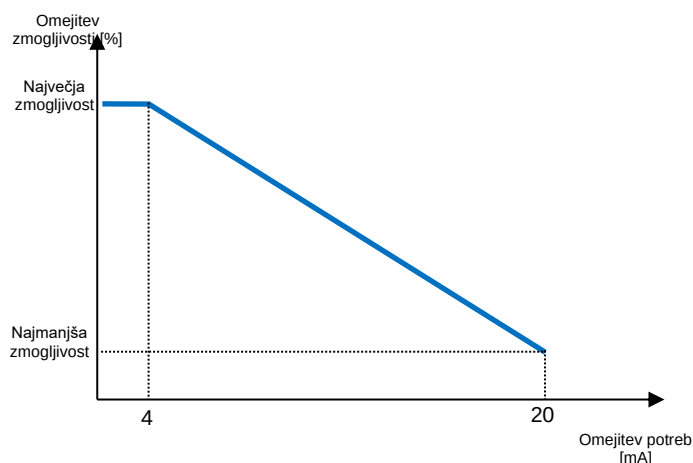
|            |                                                                                                                                      |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| #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 črpalke 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                                                |

#### 5.1.5 Power Conservation

##### 5.1.5.1 Omejitev povpraševanja

Funkcija Zahtevana omejitev omogoča omejevanje enote na določeno največjo obremenitev. Nivo omejitve zmogljivosti je določen z zunanji signalom 4-20 mA in linearnim razmerjem. 4 mA pomeni največjo razpoložljivo zmogljivost, medtem ko 20 mA pomeni najmanjšo razpoložljivo zmogljivost.

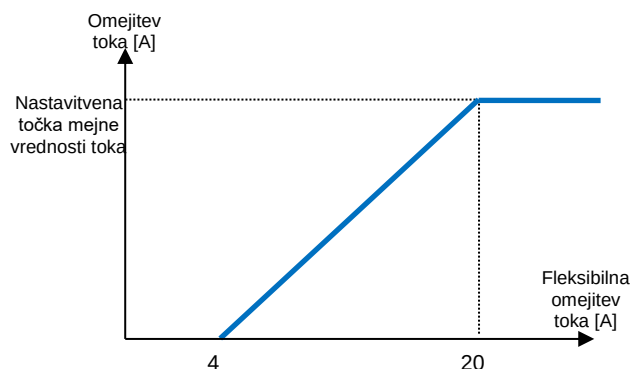
S funkcijo zahteve omejitve enote ni mogoče zaustaviti, ampak jo lahko samo razbremenite do najmanjše dovoljene zmogljivosti. Nastavitvene točke, povezane z zahtevo omejitve, ki so na voljo v tem meniju, so navedene v spodnji tabeli.



| Parameter              | Opis                                 |
|------------------------|--------------------------------------|
| Unit Capacity          | Prikazuje trenutno zmogljivost enote |
| Demand Limit En        | Omogoči zahtevo omejitve             |
| Omejitev povpraševanja | Prikaže aktivno zahtevano omejitev   |

### 5.1.5.2 Omejitev toka (opcija)

Funkcija omejitve toka omogoča nadzor porabe energije krmilne enote ob porabi toka pod določeno mejno vrednostjo. Od nastavitvene točke omejitve toka, določene s komunikacijo HMI ali BAS, lahko uporabnik zmanjša dejansko omejitev z zunanjim signalom 4-20mA, kot je prikazano na spodnjem grafu. Pri 20 mA je dejanska omejitev toka nastavljena na nastavitveno točko omejitve toka, pri signalu 4 mA se enota razbremeni do najmanjše zmogljivosti.



### 5.1.5.3 Ponastavitev nastavitvenih točk

Funkcija ponastavitve nastavitvene točke preglasi temperaturo ohlajene vode, ki je izbrana prek vmesnika, če se pojavijo določene okoliščine. Ta funkcija pomaga tudi pri zmanjševanju porabe energije in optimizira udobje. Izbirate lahko med tremi različnimi strategijami krmiljenja:

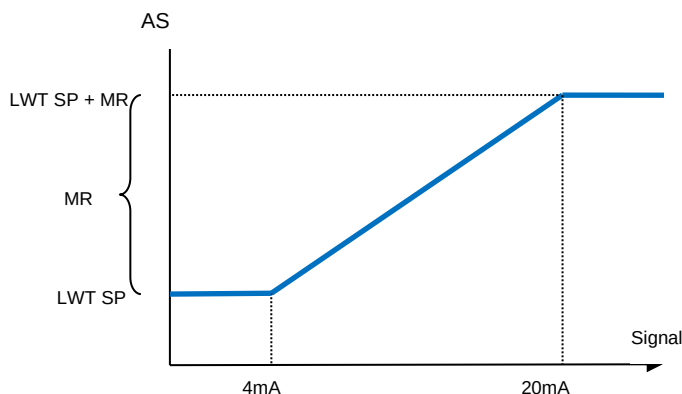
- Ponastavitev nastavitvenih točk glede na temperaturo zunanjega zraka (OAT)
- Ponastavitev nastavitvenih točk z zunanjim signalom (4 - 20 mA)
- Ponastavitev nastavitvenih točk z  $\Delta T$  uparjalnika (vrnitev)

Naslednji nastavitvene točke so na voljo preko menija:

| Parameter                       | Opis                                                                          |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Ponastavitev nastavitvenih točk | 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                |
| Maks. ponastavitev OAT          | Glejte Ponastavitev nastavitvene točke s ponastavitvijo OAT                   |
| Strt Reset OAT                  | Glejte Ponastavitev nastavitvene točke s ponastavitvijo OAT                   |

#### 5.1.5.4 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).



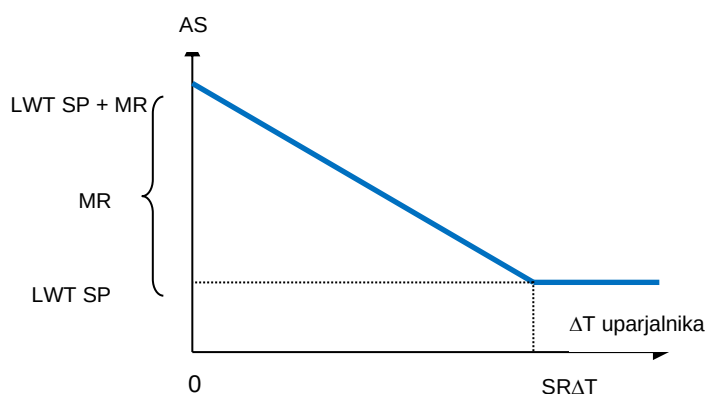
| Parameter             | Privzeto | Razpon                 |
|-----------------------|----------|------------------------|
| Max Reset (MR)        | 5,0 °C   | 0.0 °C ÷ 10.0 °C       |
| Active Setpoint (AS)  |          |                        |
| LWT Setpoint (LWT SP) |          | Cool/Ice LWT           |
| Signal                |          | Zunanji signal 4-20 mA |

#### 5.1.5.5 Ponastavitev nastavitvene točke s povratno temperaturo izparilnika

Aktivna nastavitvena točka se izračuna s popravkom, ki je odvisen od temperature vhodne vode (povratna) v izparilniku. Ko je vrednost  $\Delta T$  izparilnika nižja od vrednosti  $SR\Delta T$ , se povečujoče uporabi odstopanje od nastavitvene točke LWT do vrednosti MR, ko povratna temperatura doseže temperaturo ohlajene vode.



**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.**



| Parameter             | Privzeto | Razpon           |
|-----------------------|----------|------------------|
| Max Reset (MR)        | 5,0 °C   | 0.0 °C ÷ 10.0 °C |
| Start Reset DT (SRΔT) | 5,0 °C   | 0.0 °C ÷ 10.0 °C |
| Active Setpoint (AS)  |          |                  |
| LWT Target (LWT SP)   |          | Cool/Ice LWT     |

#### 5.1.5.6 Mehka obremenitev

Mehka obremenitev je funkcija, ki jo je mogoče konfigurirati in se uporablja za dvig zmogljivosti enote v določenem času, navadno za gradnjo električnih zahtev po postopni obremenitvi enote. Nastavitvene točke, ki krmilijo to funkcijo, so:

| Parameter     | Opis                                                                                                                                                    |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Softload En   | Omogoča mehko obremenitev                                                                                                                               |
| Softload Ramp | Trajanje postopne mehke obremenitve                                                                                                                     |
| Starting Cap  | Začetna omejitev zmogljivosti. Enota bo povečala zmogljivost s te vrednosti na 100 % v času, določenem z nastavitveno točko postopne mehke obremenitve. |

## 5.1.6 Date/Time

### 5.1.6.1 Nastavitve datuma, časa in UTC

Glejte 4.2.4.

## 5.2 Zagon enote/krogotoka

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

### 5.2.1 Status enote

Eden od besedilnih nizov, navedenih v spodnji tabeli, bo v vmesniku HMI obveščal o stanju enote.

| Splošno stanje | Besedilo statusa                    | Opis                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Off:           | Keypad Disable                      | Enota je onemogočena s tipkovnico. Preverite pri svojem lokalnem vzdrževanje, ali jo lahko omogočite.                                                                                                                                                                                        |
|                | 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.                                                                                                                                                                                                            |
|                | Onemogočeno z funkcijo nadrejenosti | Enota je onemogočena s funkcijo nadrejenosti/podrejenosti                                                                                                                                                                                                                                    |
|                | Scheduler Disabled                  | Enoto onemogoči časovni razporejevalnik                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                | Unit Alarm                          | Alarm enote je aktiven. Preverite seznam opozoril, da vidite, kateri aktivni alarm preprečuje zagon enote in preverite, ali lahko alarm izbrišete. Preden nadaljujete si oglejte razdelek 6.                                                                                                 |
|                | 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/Nastavitve enote - Namestitve - Razpoložljivi načini).         |
|                | All Disabled Cir                    | Ne razpoložljivega krogotoka za zagon. Vse krogotoke se lahko onemogoči z posameznim stikalom za omogočanje ali z aktivnim varnostnim stanjem komponente ali jih lahko onemogočite s tipkovnico ali so lahko vsi v stanju alarma. Preverite stanje posameznega krogotoka za več podrobnosti. |
|                | 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.                                                                                                |
| Auto           |                                     | Enota je v avtomatskem krmiljenju. Črpalka deluje in vsaj en kompresor deluje.                                                                                                                                                                                                               |
| Auto:          | 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.                                                                                                                                                                                          |
|                | Wait For Load                       | Enota je v stanju pripravljenosti, ker krmiljenje termostata izpolnjuje aktivno nastavitveno točko.                                                                                                                                                                                          |
|                | Unit Cap Limit                      | Zahtevana omejitev je dosežena. Zmogljivost enote se ne bo povečala.                                                                                                                                                                                                                         |
|                | Omejitev toka                       | Dosežen je bil najvišji tok. Zmogljivost enote se ne bo povečala.                                                                                                                                                                                                                            |
|                | Zmanjšanje šuma                     | Enota deluje z vklopljenim tihim načinom. Aktivna nastavitvena točka se lahko razlikuje od nastavitvene nastavitvene točke hlajenja.                                                                                                                                                         |
|                | Max Pulldn                          | Krmilna enota termostata omejuje zmogljivost enote, saj temperatura vode pada s hitrostjo, ki bi lahko preseгла aktivno nastavitveno točko.                                                                                                                                                  |
|                | Pumpdn                              | Enota se zaustavlja.                                                                                                                                                                                                                                                                         |

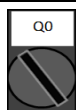
## 5.2.2 Pripravite enoto za zagon

Enota se zažene samo, če so aktivne vse nastavitvene točke/signali za omogočanje:

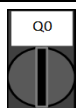
- Omogoči stikalo enote (signal) = omogočeno
- Omogoči tipkovnico (nastavitvena točka) = omogočeno
- Omogoči BMS (nastavitvena točka) = omogočeno

### 5.2.2.1 Omogoči stikalo enote

Vsaka enota je opremljena z glavnim izbirnim stikalom, nameščenim na zunanji strani sprednje plošče stikalne omarice enote. Kot je prikazano na spodnjih slikah, lahko pri enotah VZ izberete dva različna položaja: Lokalno, Onemogoči:



**Lokalno** S stikalom Q0 v tem položaju 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



**Disable** S stikalom Q1 v tem položaju je enota onemogočena. Črpalka se ne bo zagnala v normalnem stanju delovanja. Kompresor je onemogočen, neodvisno od položaja posameznih stikal za omogočanje.

### 5.2.2.2 Omogoči tipkovnico

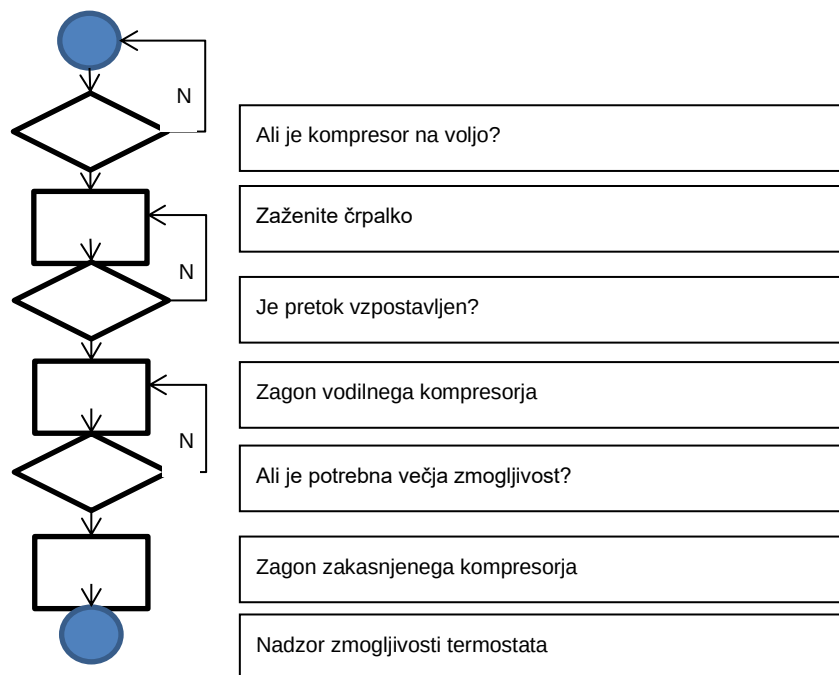
Nastavitvena točka Omogoči tipkovnico ni dostopna na ravni uporabniškega gesla. Če je možnost nastavljena na »Onemogoči«, se obrnite na lokalni vzdrževalni servis, da preverite, ali jo je mogoče spremeniti na Omogoči.

### 5.2.2.1 BMS omogoči

Zadnji signal omogoči je posredovan preko vmesnika na visoki ravni, to pomeni, iz sistema za upravljanje zgradbe. Enoto lahko omogočite/onemogočite iz enote BMS, ki je povezana s krmilnikom enote, s komunikacijskim protokolom. Za omrežni nadzor enote morate nastavitveno točko Vir krmiljenja spremeniti v »Omrežje« (privzeto je Lokalno) in Network En Sp mora biti »Omogoči« (4.2.2). Če je onemogočeno, se o upravljanju klimatske naprave posvetujte s podjetjem BAS.

## 5.2.3 Zaporedje zagona enote

Takoj ko je enota pripravljena na zagon in se njeno stanje spremeni v Samodejno, se začnejo glavni koraki, ki so navedeni v naslednjem poenostavljenem diagramu:



### 5.2.4 Status vezja

Eden od besedilnih nizov, navedenih v spodnji tabeli, bo v vmesniku HMI obveščal o stanju krogotoka.

| Splošno stanje | Status                   | Opis                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Off:           | Pripravljen              | Krogotok je izključen, čaka na signal stopnja navzgor od krmiljenja termostata                                                                                                                                                                                                 |
|                | Zamik za stopnjo navzgor | Krogotok je izključen, čaka potek zamika navzgor.                                                                                                                                                                                                                              |
|                | Cycle Timer              | Krogotok je izključen, čaka potek časovnika cikla kompresorja                                                                                                                                                                                                                  |
|                | BAS Disable              | Sistem je izklopljen s signalom BAS. O zagonu enote se posvetujte s podjetjem BAS.                                                                                                                                                                                             |
|                | Keypad Disable           | Krogotok je izključen z lokalnim ali daljinskim HMI. Preverite pri svojem lokalnem vzdrževanje, ali jo lahko omogočite.                                                                                                                                                        |
|                | Circuit Switch           | Krogotok je izklopljen s stikalom Omogoči. Obrnite stikalo Omogoči v položaj 1, da omogočite začetek postopka zagona krogotoka                                                                                                                                                 |
|                | Gretje olja              | Krogotok je izklopljen, ker je temperatura olja prenizka za zagotavljanje ustreznega mazanja kompresorja. Grelni upor je aktiviran, da odpravi to začasno stanje. Priporočljivo je, da enoto vklopite vnaprej, da se izognete temu omejujočemu stanju.                         |
|                | Alarm                    | Aktiven je alarm krogotoka. Preverite seznam alarmov, da vidite, kateri aktivni alarm preprečuje zagon enote in preverite, ali lahko alarm izbrišete. Preden nadaljujete si oglejte razdelek 6.                                                                                |
|                | 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.                                                                        |
|                | Max Comp Starts          | Število vklopov kompresorja presega največje število vklopov na uro.                                                                                                                                                                                                           |
|                | VFD Heating              | Pretvornik na kompresorju se ne more zagnati zaradi nizke notranje temperature. Grelni upor je aktiviran, da odpravi to začasno stanje. Priporočljivo je, da enoto vklopite vnaprej, da se izognete temu omejujočemu stanju.                                                   |
|                | Vzdrževanje              | Sestavni del je treba zamenjati ali opraviti vzdrževanje. Preden nadaljujete si oglejte razdelek 6.                                                                                                                                                                            |
| EXV            | Preopen                  | Sprememba položaja EXV pred zagonom kompresorja.                                                                                                                                                                                                                               |
| Run:           | Pumpdown                 | Krogotok se izključuje zaradi krmiljenja termostata ali alarma izčrpavanja ali zato, ker je bilo stikalo za omogočanje premaknjeno na izklop.                                                                                                                                  |
|                | Normal                   | Krogotok deluje v okviru pričakovanih obratovalnih pogojev.                                                                                                                                                                                                                    |
|                | Disch SH Low             | Odvajanje pregrevanja je pod sprejemljivo vrednostjo. Gre za začasno stanje, ki naj bi izginilo po nekaj minutah delovanja.                                                                                                                                                    |
|                | 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. |
|                | High LWT Limit           | Krogotok deluje z visoko temperaturo vode. Gre za začasno stanje, ki omeji največjo zmogljivost kompresorja. Znižanje temperature vode omogoča, da kompresor doseže polno zmogljivost.                                                                                         |
|                | High VFD Amps            | Tok pretvornika je višji od največjega dovoljenega toka. Preventivna logika bo zaščitila pretvornik.                                                                                                                                                                           |

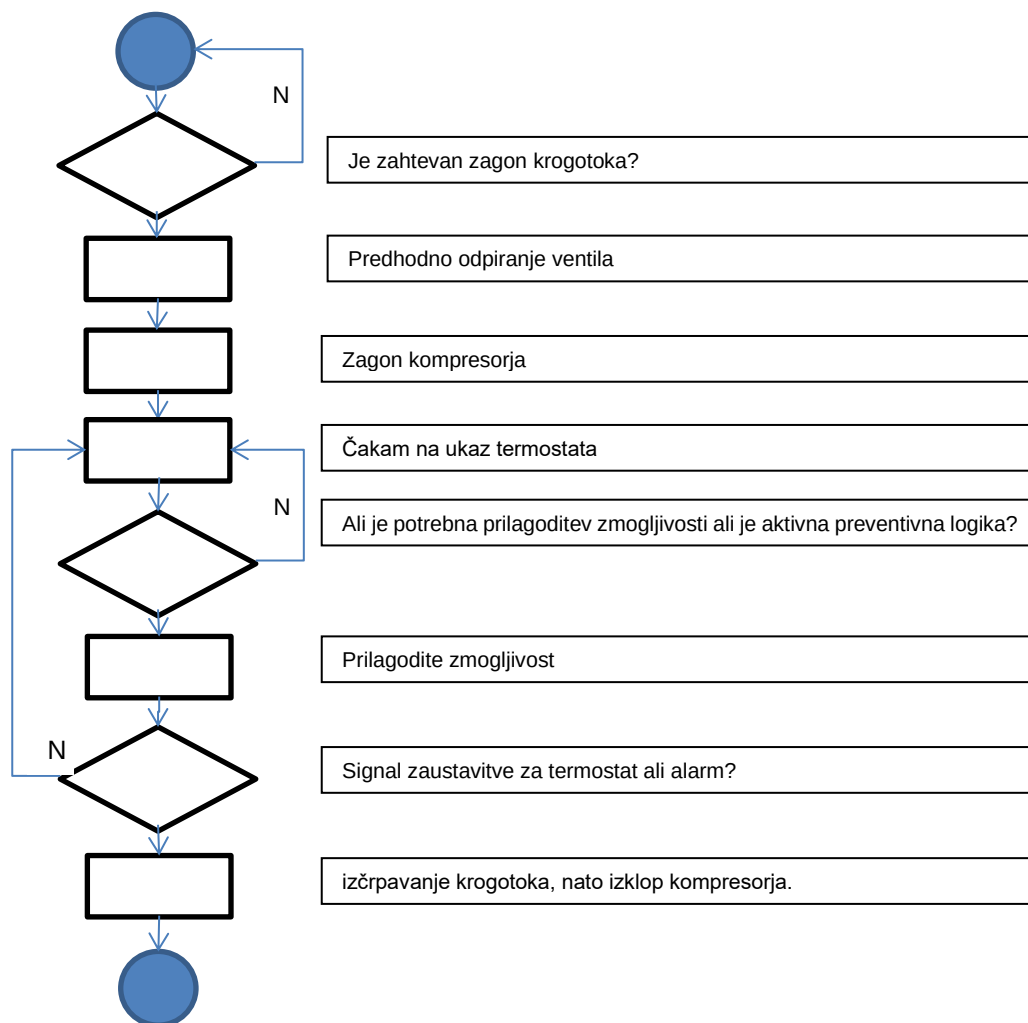


### 5.2.5 Zaporedje zagona krogotoka

Če želite omogočiti zagon krogotoka, morate krogotok omogočiti s stikalom za omogočanje, ki se nahaja na stikalni omarici enote. Vsak krogotok je opremljen z namenskim stikalom, ki je označeno s Q1, Q2 (če je na voljo) ali Q3 (če je na voljo). Položaj omogoči je označen z 1 na oznaki, položaj 0 pa pomeni onemogoči.

Stanje krogotoka je označeno v Pogled/nastavitev krogotoka – Krogotok št. x – Stanje/Nastavitve. Možna stanja bodo opisane v spodnji preglednici.

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



### 5.2.6 Nizek tlak uparjalnika

Ko krogotok deluje in tlak izparevanja pade pod dovoljeno varnostno mejo (glejte razdelek 4.12.1), reagira logika krmiljenja krogotoka na dveh različnih ravneh, za obnovitev običajnih pogojev delovanja.

Če tlak izparevanja pade pod mejo za zadrževanje nizkega tlaka, je kompresor onemogočen, da poveča obratovalno zmogljivost. 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 14 kPa.

Če tlak izparevanja pade pod mejo nizkega tlaka, se kompresor razbremeni, da se vzpostavijo običajni pogoji 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 za 14 kPa.

Glejte razdelek 6.6.13 za odpravljanje te težave.

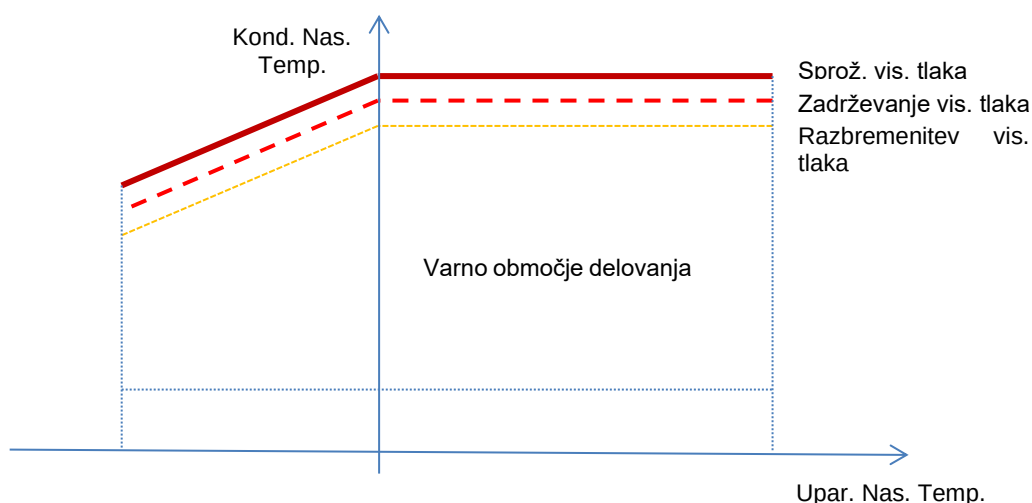
### 5.2.7 Visok tlak kondenzacije

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.

Dve različni ravni, imenovani mejne vrednosti zadrževanja visokega tlaka in razbremenitev visokega tlaka, krmilnik izračuna iz največjega tlaka kondenzatorja, ki ga dovoljuje ovojnica kompresorja. Ta vrednost je odvisna od uparjalnega tlaka, kot je prikazano na spodnji sliki.

Če se tlak kondenzacije dvigne nad mejo za zadrževanje visokega tlaka, je kompresor onemogočen, da poveča obratovalno zmogljivost. To stanje je prikazano na zaslonu krmilnika v stanju krogotoka kot "Delovanje: Cond Press High". Omejitev se izračuna glede na nasičeno temperaturo kondenzacije; stanje se samodejno izbriše, ko se nasičena temperatura kondenzacije dvigne nad mejno vrednost zadrževanja visokega tlaka za 5,6 °C.

Če se tlak kondenzacije dvigne nad mejo razbremenitve visokega tlaka, se kompresor razbremeni, da se vzpostavijo običajni pogoji delovanja. To stanje je prikazano na zaslonu krmilnika v stanju krogotoka kot "Delovanje: Cond Press High". Stanje se samodejno izbriše, ko nasičena temperatura kondenzacije naraste nad mejo zadrževanja visokega tlaka za 5,6 °C. Za odpravljanje te težave si oglejte razdelek 6.6.12.



### 5.2.8 Visok tok Vfd

Ko kompresor deluje in se izhodni tok dvigne nad dovoljeno varnostno mejo, reagira logika krmiljenja krogotoka na dveh različnih ravneh, za obnovitev običajnih pogojev delovanja. Krmilnik izračuna varnostne omejitve glede na izbrano vrsto kompresorja.

Če se tok delovanja dvigne nad mejo zadrževanja toka delovanja (101% RLA), je kompresor onemogočen, da poveča obratovalno zmogljivost. To stanje je prikazano na zaslonu krmilnika v stanju krogotoka kot "Run: High VFD Amps".

Če se tlak kondenzacije dvigne nad mejo razbremenitve toka delovanja (105% RLA), se kompresor razbremeni, da se vzpostavijo običajni pogoji delovanja. To stanje je prikazano na zaslonu krmilnika v stanju krogotoka kot "Run: High VFD Amps". Stanje se samodejno izbriše, ko vrednost amperov delovanja pade pod omejitev zadrževanja.

### 5.2.9 Izpust previsoke temperature

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

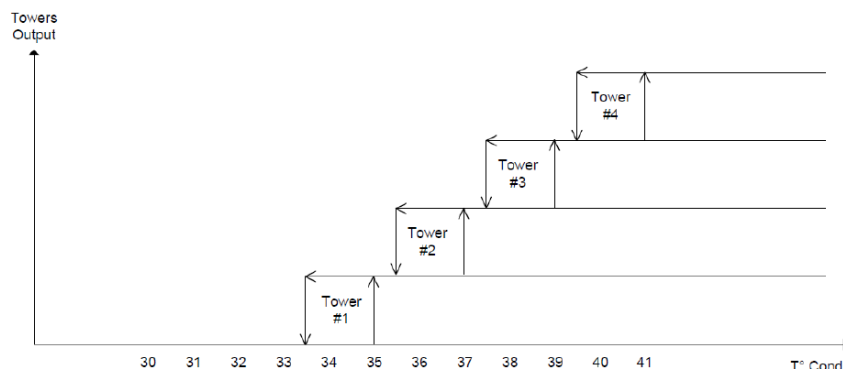
Če se temperatura izpusta dvigne nad mejo zadrževanja temperature izpusta (95 °C), je kompresor onemogočen, da poveča obratovalno zmogljivost. To stanje je prikazano na zaslonu krmilnika v stanju krogotoka kot "Run: Visoka temp. izpusta".

Če se temperatura izpusta dvigne nad mejo razbremenitve temperature izpusta (100 °C), se kompresor razbremeni, da se vzpostavijo običajni pogoji delovanja. To stanje je prikazano na zaslonu krmilnika v stanju krogotoka kot "Run: Visoka temp. izpusta". Stanje se samodejno izbriše, ko temperatura izpusta pade pod omejitev zadrževanja.

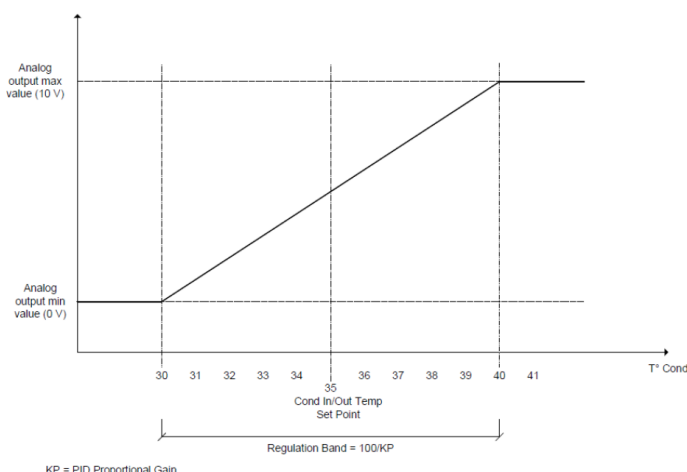
### 5.3 Krmiljenje kondenzacije

Temperatura vode na vhodu v kondenzator je nadzorovana, da se doseže najboljša učinkovitost hladilnika znotraj mejnih vrednosti ovojnice kompresorja. V ta namen aplikacija upravlja izhode za krmiljenje kondenzacijskih naprav:

- Ventilator stolpa št. 1 ... 4 s povprečno 4 signali vklopa/izklopa. Status ventilatorja stolpa št. je vklopljeno, ko je Cond EWT večja od nastavitvene vrednosti Cond EWT. Status ventilatorja stolpa št. je izklopljeno, ko je Cond EWT nižji kot nastavitvena točka – Diff. Spodnja slika predstavlja primer zaporedja aktiviranja in deaktiviranja, ki temelji na razmerju sedanje vrednosti Cond EWT z nastavljenimi točkami in razlikami, ki so navedene v 4.2.4.



- 1 Vfd z modulacijskim signalom 0-10V, ki ga ustvari krmilnik PID. Naslednji graf je primer vedenja modulacijskega signala v primeru, če je krmiljenje PID povsem sorazmerno.



### 5.4 Krmiljenje EXV

Standardno je enota opremljena z enim elektronskim ekspanzijskim ventilom (EXV) na krogotok, ki ga poganja koračni motor. EXV upravlja termodinamični cikel (uparjalnik), da optimizira učinkovitost uparjalnika in hkrati zagotovi pravilno delovanje krogotoka.

Krmilnik ima PID algoritem, ki upravlja dinamični odziv ventila, za ohranjanje zadovoljivo hitrega in stabilnega odziva na nihanja parametrov sistema.

Pri krmiljenju tlaka je EXV nameščen za nadzor tlaka uparjalnika in preprečuje dvig nad MOP.

Ko EXV preide na nadzor pregrevanja, se izračuna cilj pregrevanja, da se v največji možni meri poveča površina uparjalnika, ki se uporablja za izmenjavo toplote z drugim medijem. Ta cilj se stalno posodablja v povprečju v 10-sekundnem intervalu.

Kadarkoli krogotok deluje, je položaj EXV omejen med položajem 5 % in 100 %.

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.

Gonilnik ekspanzijskega ventila je opremljen z modulom UPS za varno zapiranje ekspanzijskega ventila v primeru izpada napajanja.

## **5.5 Krmiljenje injiciranja tekočine**

Vbrizgavanje tekočine se aktivira, ko temperatura izpusta preseže varnostno mejno temperaturo, da prepreči pregrevanje komponent kompresorja.

Vbrizgavanje tekočine se izklopi, ko se temperatura izpusta zniža pod aktivacijo.

## **5.6 Krmiljenje volumetričnega spremenljivega razmerja**

Drsniki VVR (volumetrično spremenljivo razmerje) v kompresorju prilagodijo geometrijo razbremenilnega vhoda, da dosežejo optimalno učinkovitost kompresorja glede na pogoje delovanja hladilnika. Ustrezno volumetrično razmerje kompresorja določa uporaba, ki temelji na prisotni vrednosti tlačnega razmerja in pridobljenih drsnikov z napajanjem za premik v zelen položaj. Število razpoložljivih volumetričnih razmerij je odvisno od modela kompresorja.

## 6 ALARMI IN ODPRAVLJANJE TEŽAV

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.

V naslednjih razdelkih bo navedeno tudi, kako je mogoče vsak alarm počistiti med lokalnim HMI, omrežjem (s katerim koli od vmesnikov visoke ravni Modbus, Bacnet ali Lon) ali če se bo določen alarm pobrisal samodejno. Uporabljajo se naslednji simboli:

|                                     |               |
|-------------------------------------|---------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Dovoljeno     |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Ni dovoljeno  |
| <input type="checkbox"/>            | Ni predvideno |

### 6.1 Opozorila enote

#### 6.1.1 Napačen vnos omejitve toka

Ta alarm se ustvari, ko je omogočena možnost fleksibilne omejitve toka in je vhod krmilnika zunaj dovoljenega razpona vrednosti.

| Simptom                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Vzrok                                                                                                                                                      | Rešitev                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Stanje enote je Delovanje.<br>Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca.<br>Funkcije fleksibilne omejitve toka ni mogoče uporabiti.<br>Niz v seznamu alarma:<br>BadCurrentLimitInput<br>Niz v dnevniku alarma:<br>± BadCurrentLimitInput<br>Niz v posnetku alarma<br>BadCurrentLimitInput | Vhod fleksibilne omejitve toka izven razpona.<br>Za to opozorilo zunaj dovoljenega razpona vrednosti se upošteva signal, nižji od 3 mA ali višji od 21 mA. | Preverite vrednosti vhodnega signala v krmilnik enote. Biti mora v dovoljenem razponu vrednosti mA.<br>Preverite električno izolacijo kablov.<br>Preverite za pravo vrednostjo izhoda krmilnika enote, če je vhodni signal v dovoljenem razponu vrednosti. |
| Ponastavitev                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                            | Opombe                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Lokalni HMI<br>Omrežje<br>Auto                                                                                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/>                                                                | Se samodejno izbriše, ko se signal vrne v dovoljen razpon.                                                                                                                                                                                                 |

#### 6.1.2 Vnos slabe zahteve omejitve

Ta alarm se ustvari, ko je omogočena možnost zahteve omejitve točke in je vhod krmilnika zunaj dovoljenega razpona vrednosti.

| Simptom                                                                                                                                                                                                                                                                         | Vzrok                                                                                                                                               | Rešitev                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Stanje enote je Delovanje.<br>Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca.<br>Funkcije zahteve omejitve ni mogoče uporabiti.<br>Niz v seznamu alarma:<br>BadDemandLimitInput<br>Niz v dnevniku alarma:<br>±BadDemandLimitInput<br>Niz v posnetku alarma<br>BadDemandLimitInput | Vhod zahtevane omejitve izven razpona.<br>Za to opozorilo zunaj dovoljenega razpona vrednosti se upošteva signal, nižji od 3 mA ali višji od 21 mA. | Preverite vrednosti vhodnega signala v krmilnik enote. Biti mora v dovoljenem razponu vrednosti mA.<br>Preverite električno izolacijo kablov.<br>Preverite za pravo vrednostjo izhoda krmilnika enote, če je vhodni signal v dovoljenem razponu vrednosti. |
| Ponastavitev                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                     | Opombe                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Lokalni HMI<br>Omrežje<br>Auto                                                                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/>                                                         | Se samodejno izbriše, ko se signal vrne v dovoljen razpon.                                                                                                                                                                                                 |

### 6.1.3 Vnos ponastavitve nepravilne temperature odvodne vode

Ta alarm se ustvari, ko je omogočena možnost ponastavitve nastavitvene točke in je vhod krmilnika zunaj dovoljenega razpona vrednosti.

| Simptom                                                                                                                                                                                                                                                                                | Vzrok                                                                                                                                                                              | Rešitev                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Stanje enote je Delovanje.<br>Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca.<br>Funkcije ponastavitve LWT ni mogoče uporabiti.<br>Niz v seznamu alarma:<br>BadSetPtOverrideInput<br>Niz v dnevniku alarma:<br>± BadSetPtOverrideInput<br>Niz v posnetku alarma<br>BadSetPtOverrideInput | Vhodni signal za ponastavitev LWT presega dovoljeni razpon vrednosti.<br>Za to opozorilo zunaj dovoljenega razpona vrednosti se upošteva signal, nižji od 3 mA ali višji od 21 mA. | Preverite vrednosti vhodnega signala v krmilnik enote. Biti mora v dovoljenem razponu vrednosti mA.       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                    | Preverite električno izolacijo kablov.                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                    | Preverite za pravo vrednostjo izhoda krmilnika enote, če je vhodni signal v dovoljenem razponu vrednosti. |
| Ponastavitev                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                    | Opombe                                                                                                    |
| Lokalni HMI<br>Omrežje<br>Auto                                                                                                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/>                                                                                        | Se samodejno izbriše, ko se signal vrne v dovoljen razpon.                                                |

### 6.1.4 Okvara črpalke št. 1 kondenzatorja (samo enote W/C)

Ta alarm se sproži, če se črpalka zažene, vendar pretočnega stikala ni mogoče zapreti v recirkulacijskem času. To je lahko začasno stanje ali pa je posledica okvarjenega pretočnega stikala, aktiviranja prekinjal, varovalk ali okvare črpalke.

| Simptom                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Vzrok                                                                                                  | Rešitev                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Enota je morda vklopljena.<br>Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca.<br>Uporabljena je nadomestna črpalka ali se izvede zaustavitev vseh krogov v primeru okvare črpalke št. 2.<br>Niz v seznamu alarma:<br>CondPump1Fault<br>Niz v dnevniku alarma:<br>± CondPump1Fault<br>Niz v posnetku alarma<br>CondPump1Fault | Črpalka 1 morda ne deluje.                                                                             | Preverite za težavami v električnem ožičenju črpalke 1.                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                        | Preverite, ali se je preklopilo električni prekinjevalnik črpalke 1.                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                        | Če je črpalka zaščitena z varovalkami, preverite njihovo celovitost.                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                        | Preverite za težavami v kabliski povezavi med zaganjalnikom črpalke in krmilnikom enote. |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Pretočno stikalo ne deluje pravilno.                                                                   | Preverite filter vodne črpalke in vodni krog za ovire.                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                        | Preverite priključek in umerjenost pretočnega stikala.                                   |
| Ponastavitev                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                        | Opombe                                                                                   |
| Lokalni HMI<br>Omrežje<br>Auto                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <input checked="" type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> |                                                                                          |

### 6.1.5 Okvara črpalke št. 2 kondenzatorja (samo enote W/C)

Ta alarm se sproži, če se črpalka zažene, vendar pretočnega stikala ni mogoče zapreti v recirkulacijskem času. To je lahko začasno stanje ali pa je posledica okvarjenega pretočnega stikala, aktiviranja prekinjal, varovalk ali okvare črpalke.

| Simptom                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Vzrok                                                                                                  | Rešitev                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Enota je morda vklopljena.<br>Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca.<br>Uporabljena je nadomestna črpalka ali se izvede zaustavitev vseh krogov v primeru okvare črpalke št. 1.<br>Niz v seznamu alarma:<br>CondPump2Fault<br>Niz v dnevniku alarma:<br>± CondPump2Fault<br>Niz v posnetku alarma<br>CondPump2Fault | Črpalka 1 morda ne deluje.                                                                             | Preverite za težavami v električnem ožičenju črpalke 1.                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                        | Preverite, ali se je preklopilo električni prekinjevalnik črpalke 1.                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                        | Če je črpalka zaščitena z varovalkami, preverite njihovo celovitost.                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                        | Preverite za težavami v kabliski povezavi med zaganjalnikom črpalke in krmilnikom enote. |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Pretočno stikalo ne deluje pravilno.                                                                   | Preverite filter vodne črpalke in vodni krog za ovire.                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                        | Preverite priključek in umerjenost pretočnega stikala.                                   |
| Ponastavitev                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                        | Opombe                                                                                   |
| Lokalni HMI<br>Omrežje<br>Auto                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <input checked="" type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> |                                                                                          |

### 6.1.6 Napaka v komunikaciji z merilnikom energije

Ta alarm se sproži v primeru težav v komunikaciji z merilnikom energije.

| Simptom                                                                                                                                                                                    | Vzrok                                                                                       | Rešitev                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca.<br>Niz v seznamu alarma:<br>EnergyMtrCommFail<br>Niz v dnevniku alarma:<br>± EnergyMtrCommFail<br>Niz v posnetku alarma<br>EnergyMtrCommFail | Modul nima napajanja                                                                        | Glejte podatkovni list zadevne komponente, da preverite, ali je napajanje pravilno                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                            | Nepravilna kabelska povezava s krmilnikom enote                                             | Preverite, ali so polarnosti priključkov pravilne.                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                            | Parametri Modbus niso pravilno nastavljeni                                                  | Glejte podatkovni list zadevne komponente, da preverite, ali so parametri Modbus pravilno nastavljeni.<br>Naslov = 20<br>Hitrost prenosa = 19200 kBs<br>Parnost = brez<br>Zaključni biti = 1 |
|                                                                                                                                                                                            | Modul je pokvarjen                                                                          | Preverite, ali je na zaslonu kaj prikazano in ali napajanje deluje.                                                                                                                          |
| Ponastavitev                                                                                                                                                                               |                                                                                             | Opombe                                                                                                                                                                                       |
| Lokalni HMI<br>Omrežje<br>Auto                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/> | Samodejno izbrisano, ko je komunikacija ponovno vzpostavljena.                                                                                                                               |

### 6.1.7 Napaka črpalke št. 1 izparilnika

Ta alarm se sproži, če se črpalka zažene, vendar pretočnega stikala ni mogoče zapreti v recirkulacijskem času. To je lahko začasno stanje ali pa je posledica okvarjenega pretočnega stikala, aktiviranja prekinjal, varovalk ali okvare črpalke.

| Simptom                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Vzrok                                                                                                  | Rešitev                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Enota je morda vklopljena.<br>Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca.<br>Uporabljena je nadomestna črpalka ali se izvede zaustavitev vseh krogov v primeru okvare črpalke št. 2.<br>Niz v seznamu alarma:<br>EvapPump1Fault<br>Niz v dnevniku alarma:<br>± EvapPump1Fault<br>Niz v posnetku alarma<br>EvapPump1Fault | Črpalka 1 morda ne deluje.                                                                             | Preverite za težavami v električnem ožičenju črpalke 1.                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                        | Preverite, ali se je preklopilo električni prekinjevalnik črpalke 1.                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                        | Če je črpalka zaščitena z varovalkami, preverite njihovo celovitost.                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                        | Preverite za težavami v kabelski povezavi med zaganjalnikom črpalke in krmilnikom enote. |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                        | Preverite filter vodne črpalke in vodni krog za ovire.                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Pretočno stikalo ne deluje pravilno.                                                                   | Preverite priključek in umerjenost pretočnega stikala.                                   |
| Ponastavitev                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                        | Opombe                                                                                   |
| Lokalni HMI<br>Omrežje<br>Auto                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <input checked="" type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> |                                                                                          |

### 6.1.8 Napaka črpalke št. 2 izparilnika

Ta alarm se sproži, če se črpalka zažene, vendar pretočnega stikala ni mogoče zapreti v recirkulacijskem času. To je lahko začasno stanje ali pa je posledica okvarjenega pretočnega stikala, aktiviranja prekinjal, varovalk ali okvare črpalke.

| Simptom                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Vzrok                                | Rešitev                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Enota je morda vklopljena.<br>Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca.<br>Uporabljena je nadomestna črpalka ali se izvede zaustavitev vseh krogov v primeru okvare črpalke št. 1.<br>Niz v seznamu alarma:<br>EvapPump2Fault<br>Niz v dnevniku alarma:<br>± EvapPump2Fault<br>Niz v posnetku alarma<br>EvapPump2Fault | Črpalka 2 morda ne deluje.           | Preverite za težavami v električnem ožičenju črpalke 2.                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                      | Preverite, ali se je preklopilo električni prekinjevalnik črpalke 2.                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                      | Če je črpalka zaščitena z varovalkami, preverite njihovo celovitost.                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                      | Preverite za težavami v kabelski povezavi med zaganjalnikom črpalke in krmilnikom enote. |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                      | Preverite filter vodne črpalke in vodni krog za ovire.                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Pretočno stikalo ne deluje pravilno. | Preverite priključek in umerjenost pretočnega stikala.                                   |

| Ponastavitev |                                     | Opombe |
|--------------|-------------------------------------|--------|
| Lokalni HMI  | <input checked="" type="checkbox"/> |        |
| Omrežje      | <input checked="" type="checkbox"/> |        |
| Auto         | <input type="checkbox"/>            |        |

### 6.1.9 Zunanji dogodek

Ta alarm kaže, da naprava, katere delovanje je povezano s tem strojem, poroča o težavi na namenskem vhodu.

| Simptom                                                                                                                                                                                                                  | Vzrok                                                                                                        | Rešitev                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Stanje enote je avtomatsko.<br>Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca.<br>Niz v seznamu alarma:<br>UnitExternalEvent<br>Niz v dnevniku alarma:<br>±UnitExternalEvent<br>Niz v posnetku alarma<br>UnitExternalEvent | Prišlo je do zunanjega dogodka, ki je povzročil vsaj 5-sekundno odprtje digitalnega vhoda na krmilni plošči. | Preverite vzroke zunanjega dogodka in če lahko predstavljajo morebitno težavo za pravilno delovanje hladilnega agregata. |
| Ponastavitev                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                              | Opombe                                                                                                                   |
| Lokalni HMI<br>Omrežje<br>Auto                                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/>                  | Alarm se samodejno izbriše, ko je težava odpravljena.                                                                    |
| OPOMBA: Zgoraj navedeno velja v primeru konfiguracije digitalnega vhoda zunanje napake kot dogodka                                                                                                                       |                                                                                                              |                                                                                                                          |

### 6.1.10 Neuspešna komunikacija modula za hitro obnovitev

Ta alarm se sproži v primeru težav v komunikaciji z modulom RRC.

| Simptom                                                                                                                                                                                 | Vzrok                                | Rešitev                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca.<br>Niz v seznamu alarma:<br>RpdRcvryCommFail<br>Niz v dnevniku alarma:<br>± RpdRcvryCommFail<br>Niz v posnetku alarma<br>RpdRcvryCommFail | Modul nima napajanja                 | Preverite napajanje od priključka na strani modula.<br>Preverite, ali obe LED svetila zeleno.<br>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                                                                       |
| Ponastavitev                                                                                                                                                                            |                                      | Opombe                                                                                                                                                         |
| Lokalni HMI                                                                                                                                                                             | <input checked="" type="checkbox"/>  |                                                                                                                                                                |
| Omrežje                                                                                                                                                                                 | <input checked="" type="checkbox"/>  |                                                                                                                                                                |
| Auto                                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/>             |                                                                                                                                                                |

## 6.2 Alarm hitre zaustavitve izčrpavanja enote

### 6.2.1 Napaka temperaturnega senzorja vstopne vode kondenzatorja (EWT)

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

| Simptom                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Vzrok                            | Rešitev                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Stanje enota je izklopljeno.<br>Vsi krogotoki so ustavljeni z običajnim postopkom zaustavitve.<br>Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca.<br>Niz v seznamu alarma:<br>UnitOffCndEntWTempSen<br>Niz v dnevniku alarma:<br>± UnitOffCndEntWTempSen<br>Niz v posnetku alarma<br>UnitOffcndEntWTempSen | Senzor je pokvarjen.             | Preverite celovitost tipala glede na preglednico in dovoljeni razpon vrednosti kOhm (kΩ).<br>Preverite, ali tipala delujejo pravilno |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 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.<br>Preverite pravilno ožičenje senzorjev glede na električno shemo.             |



| Ponastavitev |                                     | Opombe |
|--------------|-------------------------------------|--------|
| Lokalni HMI  | <input checked="" type="checkbox"/> |        |
| Omrežje      | <input checked="" type="checkbox"/> |        |
| Auto         | <input type="checkbox"/>            |        |

### 6.2.2 Napaka temperaturnega senzorja izhodne vode kondenzatorja (LWT)

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

| Simptom                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Vzrok                                                            | Rešitev                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Stanje enota je izklopljeno.<br>Vsi krogotoki so ustavljeni z običajnim postopkom zaustavitve.<br>Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca.<br>Niz v seznamu alarma:<br>UnitOffCndLvgWTempSen<br>Niz v dnevniku alarma:<br>± UnitOffCndLvgWTempSen<br>Niz v posnetku alarma<br>UnitOffcndLvgWTempSen | Senzor je pokvarjen.                                             | Preverite celovitost tipala glede na preglednico in dovoljeni razpon vrednosti kOhm (kΩ). |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Senzor ima kratki stik.                                          | Preverite, ali tipala delujejo pravilno                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Senzor je slabo povezan (odprt).                                 | Z meritvijo upornosti preverite, ali je senzor v kratkem stiku.                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                  | Preverite, ali ni vode ali vlage na električnih kontaktih.                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                  | Preverite pravilno povezavo električnih priključkov.                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Preverite pravilno ožičenje senzorjev glede na električno shemo. |                                                                                           |
| Ponastavitev                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                  | Opombe                                                                                    |
| Lokalni HMI                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <input checked="" type="checkbox"/>                              |                                                                                           |
| Omrežje                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <input checked="" type="checkbox"/>                              |                                                                                           |
| Auto                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/>                                         |                                                                                           |

### 6.2.3 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.<br>Vsi krogotoki so ustavljeni z običajnim postopkom zaustavitve.<br>Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca.<br>Niz v seznamu alarma:<br>UnitOffEvpEntWTempSen<br>Niz v dnevniku alarma:<br>± UnitOffEvpEntWTempSen<br>Niz v posnetku alarma<br>UnitOffEvpEntWTempSen | Senzor je pokvarjen.             | Preverite celovitost tipala glede na preglednico in dovoljeni razpon vrednosti kOhm (kΩ). |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Senzor ima kratki stik.          | Preverite, ali tipala delujejo pravilno                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Senzor je slabo povezan (odprt). | Z meritvijo upornosti preverite, ali je senzor v kratkem stiku.                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                  | Preverite, ali ni vode ali vlage na električnih kontaktih.                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                  | Preverite pravilno povezavo električnih priključkov.                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                  | Preverite pravilno ožičenje senzorjev glede na električno shemo.                          |
| Ponastavitev                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                  | Opombe                                                                                    |
| Lokalni HMI                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ☑                                |                                                                                           |
| Omrežje                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ☑                                |                                                                                           |

### 6.2.4 Invertirana temperatura voda v izparilniku

Ta alarm se sproži vsakič, ko je temperatura vode ob vstopu nižja od temperature ob izstopu za 1 °C in vsaj en kompresor že deluje 90 sekund.

| Simptom                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Vzrok                                                    | Rešitev                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Stanje enota je izklopljeno.<br>Vsi krogotoki se zaustavijo z običajnim postopkom zaustavitve.<br>Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca.<br>Niz v seznamu alarma:<br>UnitOffEvpWTempInvtrtd<br>Niz v dnevniku alarma:<br>± UnitOffEvpWTempInvtrtd<br>Niz v posnetku alarma<br>UnitOffEvpWTempInvtrtd | Senzorji temperature vhodne in izhodne vode so obrnjeni. | Preverite kable senzorjev na krmilniku enote.                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Dovodne in odvodne cevi so obrnjene                      | Preverite odmik obeh senzorjev, medtem ko vodna črpalka deluje                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                          | Preverite, ali voda teče v nasprotni smeri pretoka glede na hladilno sredstvo. |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Vodna črpalka deluje v obratni smeri.                    | Preverite, ali voda teče v nasprotni smeri pretoka glede na hladilno sredstvo. |
| Ponastavitev                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                          | Opombe                                                                         |
| Lokalni HMI                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <input checked="" type="checkbox"/>                      |                                                                                |
| Omrežje                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <input checked="" type="checkbox"/>                      |                                                                                |
| Auto                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/>                                 |                                                                                |

## 6.3 Alarm hitre zaustavitve enote

### 6.3.1 Alarm zamrzovanja vode v kondenzatorju

Ta alarm se ustvari za nakazovanje, da je temperatura vode (vstopna ali izstopna) kondenzatorja pod varno mejo. Krmilje poskuša zaščititi toplotni izmenjevalnik, tako da zažene črpalko in pusti, da voda kroži.

| Simptom                                                                                                                                                                                                                                                                      | Vzrok                                                          | Rešitev                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Stanje enota je izklopljeno.<br>Vsi krogotoki so takoj prekinjeni.<br>Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca.<br>Niz v seznamu alarma:<br>UnitOffCondWaterTmpLo<br>Niz v dnevniku alarma:<br>± UnitOffCondWaterTmpLo<br>Niz v posnetku alarma<br>UnitOffCondWaterTmpLo | 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 v uparjalnik.           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              | Odčitki tipal (dovodnega ali odvodnega) niso pravilno umerjeni | Z ustreznim instrumentom preverite temperature vode in prilagodite kompenzacije |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              | Nepravilna nastavitvena točka mejne vrednosti zamrzovanja      | Mejna vrednost zamrzovanja se ni spremenila v odvisnosti od odstotka glikola.   |
| Ponastavitev                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                | Opombe                                                                          |
| Lokalni HMI <input checked="" type="checkbox"/><br>Omrežje <input checked="" type="checkbox"/><br>Auto <input type="checkbox"/>                                                                                                                                              |                                                                | Preveriti morate, ali je kondenzator zaradi tega alarma poškodovan.             |

### 6.3.2 Alarm izgube pretoka vode v kondenzatorju

Do tega alarma pride v primeru izgube pretoka v hladilniku, da se stroj zaščiti pred mehanskimi visokotlačnimi izpadi.

| Simptom                                                                                                                                                                                                                                                                   | Vzrok                                                                   | Rešitev                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Stanje enota je izklopljeno.<br>Vsi krogotoki so takoj prekinjeni.<br>Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca.<br>Niz v seznamu alarma:<br>UnitOffCondWaterFlow<br>Niz v dnevniku alarma:<br>± UnitOffCondWaterFlow<br>Niz v posnetku alarma<br>UnitOffCondWaterFlow | Če 3 minute neprekinjeno ni zaznati pretoka vode ali pa je ta prenizek. | Preverite filter vodne črpalke in vodni krogotok za zamašitvijo.           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                         | Preverite umeritev pretočnega stikala in prilagodite najnižji pretok vode. |
|                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                         | Preverite, ali se lahko rotor črpalke prosto vrti in ali ni poškodovan.    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                         | Preverite zaščitne naprave črpalk (prekinjala, varovalke, inverterje itd.) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                         | Preverite, ali je vodni filter zamašen.                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                         | Preverite priključke pretočnega stikala.                                   |
| Ponastavitev                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                         | Opombe                                                                     |
| Lokalni HMI <input checked="" type="checkbox"/><br>Omrežje <input checked="" type="checkbox"/><br>Auto <input type="checkbox"/>                                                                                                                                           |                                                                         |                                                                            |

### 6.3.3 Zaustavitev v sili

Alarm se sproži ob vsakem aktiviranju gumba za zaustavitev v sili.



**Pred ponastavitvijo gumba za zaustavitev v sili preverite, ali je stanje napake odstranjeno.**

| Simptom                                                                                                                                                                                                                                                                   | Vzrok                                         | Rešitev                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Stanje enota je izklopljeno.<br>Vsi krogotoki so takoj prekinjeni.<br>Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca.<br>Niz v seznamu alarma:<br>UnitOffEmergencyStop<br>Niz v dnevniku alarma:<br>± UnitOffEmergencyStop<br>Niz v posnetku alarma<br>UnitOffEmergencyStop | Pritisnjen je bil gumb za zaustavitev v sili. | Če gumb za zaustavitev v sili obrnete v nasprotni smeri urinega kazalca, je alarm izbrisan. |
| Ponastavitev                                                                                                                                                                                                                                                              |                                               | Opombe                                                                                      |
| Lokalni HMI <input checked="" type="checkbox"/><br>Omrežje <input checked="" type="checkbox"/><br>Auto <input type="checkbox"/>                                                                                                                                           |                                               | Glejte opombo na vrhu.                                                                      |

### 6.3.4 Alarm izgube pretoka v uparjalniku

Do tega alarma pride v primeru izgube pretoka v hladilniku, da se stroj zaščiti pred zmrzovanjem.

| Simptom                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Vzrok                                                                   | Rešitev                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Stanje enota je izklopljeno.<br>Vsi krogotoki so takoj prekinjeni.<br>Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca.<br>Niz v seznamu alarma:<br><code>UnitOffEvapWaterFlow</code><br>Niz v dnevniku alarma:<br><code>± UnitOffEvapWaterFlow</code><br>Niz v posnetku alarma<br><code>UnitOffEvapWaterFlow</code> | Če 3 minute neprekinjeno ni zaznati pretoka vode ali pa je ta prenizek. | Preverite filter vodne črpalke in vodni krogotok za zamašitvijo.           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                         | Preverite umeritev pretočnega stikala in prilagodite najnižji pretok vode. |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                         | Preverite, ali se lahko rotor črpalke prosto vrti in ali ni poškodovan.    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                         | Preverite zaščitne naprave črpalk (prekinjala, varovalke, inverterje itd.) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                         | Preverite, ali je vodni filter zamašen.                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                         | Preverite priključke pretočnega stikala.                                   |
| Ponastavitev                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                         | Opombe                                                                     |
| Lokalni HMI                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <input checked="" type="checkbox"/>                                     |                                                                            |
| Omrežje                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <input checked="" type="checkbox"/>                                     |                                                                            |
| Auto                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/>                                                |                                                                            |

### 6.3.5 Napaka temperaturnega senzorja izstopne vode izparilnika (LWT)

Ta alarm se sproži vsakič, ko vhodni upor presega dovoljeni razpon vrednosti.

| Simptom                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Vzrok                               | Rešitev                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Stanje enota je izklopljeno.<br>Vsi krogotoki so ustavljeni z običajnim postopkom zaustavitve.<br>Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca.<br>Niz v seznamu alarma:<br>UnitOffEvapLvgWTempSen<br>Niz v dnevniku alarma:<br>± UnitOffEvapLvgWTempSen<br>Niz v posnetku alarma<br>UnitOffEvapLvgWTempSen | Senzor je pokvarjen.                | Preverite celovitost tipala glede na preglednico in dovoljeni razpon vrednosti kOhm (kΩ). |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Senzor ima kratki stik.             | Preverite, ali tipala delujejo pravilno                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Senzor je slabo povezan (odprt).    | Z meritvijo upornosti preverite, ali je senzor v kratkem stiku.                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                     | Preverite, ali ni vode ali vlage na električnih kontaktih.                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                     | Preverite pravilno povezavo električnih priključkov.                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                     | Preverite pravilno ožičenje senzorjev glede na električno shemo.                          |
| Ponastavitev                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                     | Opombe                                                                                    |
| Lokalni HMI                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <input checked="" type="checkbox"/> |                                                                                           |
| Omrežje                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |                                                                                           |
| Auto                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/>            |                                                                                           |

### 6.3.6 Alarm zmrzovanja vode v uparjalniku

Ta alarm se ustvari za nakazovanje, da je temperatura vode (vstopna ali izstopna) kondenzatorja pod varno mejo. Krmilje poskuša zaščititi toplotni izmenjevalnik, tako da zažene črpalko in pusti, da voda kroži.

| Simptom                                                                                                                                                                                                                                                                      | Vzrok                                                          | Rešitev                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Stanje enota je izklopljeno.<br>Vsi krogotoki so takoj prekinjeni.<br>Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca.<br>Niz v seznamu alarma:<br>UnitOffEvapWaterTmpLo<br>Niz v dnevniku alarma:<br>± UnitOffEvapWaterTmpLo<br>Niz v posnetku alarma<br>UnitOffEvapWaterTmpLo | 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.                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              | Odčitki tipal (dovodnega in odvodnega) niso pravilno umerjeni. | Z ustreznim instrumentom preverite temperature vode in prilagodite kompenzacije |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              | Neppravilna nastavitvena točka mejne vrednosti zmrzovanja.     | Mejna vrednost zmrzovanja se ni spremenila v odvisnosti od odstotka glikola.    |
| Ponastavitev                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                | Opombe                                                                          |
| Lokalni HMI                                                                                                                                                                                                                                                                  | <input checked="" type="checkbox"/>                            | Preveriti morate, ali je uparjalnik zaradi tega alarma poškodovan.              |
| Omrežje                                                                                                                                                                                                                                                                      | <input checked="" type="checkbox"/>                            |                                                                                 |
| Auto                                                                                                                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/>                                       |                                                                                 |

### 6.3.7 Zunanji alarm

Ta alarm se ustvari za nakazovanje, da je zunanja naprava, katere delovanje je povezano z delovanjem te enote. Ta zunanja naprava je lahko črpalka ali inverter.

| Simptom                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Vzrok                                                                                                  | Rešitev                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Stanje enota je izklopljeno.<br>Vsi krogotoki se izklopijo z običajnim postopkom zaustavitve.<br>Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca.<br>Niz v seznamu alarma:<br>UnitOffExternalAlarm<br>Niz v dnevniku alarma:<br>± UnitOffExternalAlarm<br>Niz v posnetku alarma<br>UnitOffExternalAlarm | Pojavil se je zunanji dogodek, ki je za vsaj 5 sekund povzročil odpiranje vhoda na plošči krmilnika.   | Preverite vzroke zunanjega dogodka ali alarma.                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                        | Če so se pojavili zunanji dogodki ali alarmi, preverite električno napeljavo od krmilnika enote do zunanje opreme. |
| Ponastavitev                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                        | Opombe                                                                                                             |
| Lokalni HMI<br>Omrežje<br>Auto                                                                                                                                                                                                                                                                       | <input checked="" type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> |                                                                                                                    |
| OPOMBA: Zgoraj navedeno velja v primeru konfiguracije digitalnega vhoda zunanje napake kot alarma                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                        |                                                                                                                    |

### 6.3.8 Alarm uhajanja plina

Ta alarm se sproži, ko zunanji detektor(ji) uhajanja zazna(jo) koncentracijo hladilnega sredstva, ki je višja od mejne vrednosti. Za izbris tega alarma morate alarm izbrisati lokalno in po potrebi tudi na detektorju uhajanja.

| Simptom                                                                                                                                                                                                                                                          | Vzrok                                                                                                  | Rešitev                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Stanje enota je izklopljeno.<br>Vsi krogotoki so takoj prekinjeni.<br>Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca.<br>Niz v seznamu alarma:<br>UnitOffGasLeakage<br>Niz v dnevniku alarma:<br>± UnitOffGasLeakage<br>Niz v posnetku alarma<br>UnitOffGasLeakage | Uhajanje hladilnega sredstva                                                                           | Poiščite mesto uhajanja z napravo za odkrivanje uhajanja in ga odpravite |
|                                                                                                                                                                                                                                                                  | Detektor uhajanja ni pravilno napajan                                                                  | Preverite napajanje detektorja uhajanja.                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                  | Detektor uhajanja ni pravilno povezan s krmilnikom.                                                    | Preverite povezavo detektorja glede na shemo električne napeljave enote. |
|                                                                                                                                                                                                                                                                  | Detektor uhajanja je okvarjen                                                                          | Zamenjajte detektor uhajanja.                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                  | Detektor uhajanja ni zahtevan/potrebovan                                                               | Preverite konfiguracijo krmilnika enote in onemogočite to možnost.       |
| Ponastavitev                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                        | Opombe                                                                   |
| Lokalni HMI<br>Omrežje<br>Auto                                                                                                                                                                                                                                   | <input checked="" type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> |                                                                          |

## 6.4 Vežje Dogodki

Krmilnik MicroTech™ lahko upravlja seznam zgodovine dogodkov, kjer so shranjena različna prehodna stanja. Ti pogoji se lahko samodejno obnovijo, lahko pa navajajo ustrezne informacije za vzdrževanje in odpravljanje težav, da se preprečijo resnejši pogoji.

### 6.4.1 Zadrži/razbremeneni nizek tlak izparilnika

Ta dogodek nakazuje, da se je tlak izparevanja spustil pod vnaprej določeno mejno vrednost, zato je zmogljivost krogotoka zadržana, da se preprečijo nevarnejši pogoji.

| Simptom                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Vzrok                                                                           | Rešitev                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Stanje tokokroga je Delovanje.<br>Kompresor se ne obremeni.<br>Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca.<br>Niz v dnevniku dogodkov:<br>C1 LowEvPressHold<br>Niz v posnetku alarma<br>C1 LowEvPressHold<br><br>Kompresor se razbremeni.<br>Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca.<br>Niz v dnevniku dogodkov:<br>C1 LowEvPressUnld<br>Niz v posnetku alarma<br>C1 LowEvPressUnld | Prehodno stanje, na primer zatikanje ventilatorja na enoti z zračnim hlajenjem  | Počakajte, da stanje ponastavi krmilnik EXV                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Prenizka napolnjenost s hladilnim sredstvom                                     | Preverite kontrolno okence v cevi za tekočine za plinsko izpiranje.<br>Izmerite podhlajenost, da preverite, ali je količina ustrezna.                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Meja zaščite ni nastavljena tako, da bi ustrezala uporabi stranke.              | Preverite dostop uparjalnika in ustrezno temperaturo vode, da ocenite mejno vrednost zadrževanja nizkega tlaka.                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Visoka pristop k izparilniku.                                                   | Očistite izparilnik<br>Preverite kakovost tekočine, ki teče v izmenjevalnik toplote.<br>Preverite odstotek in tip glikola (etilensko ali propilensko)                                                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Pretok vode v toplotni izmenjevalnik toplote je prenizek.                       | Povečajte pretok vode.<br>Preverite, ali vodna črpalka uparjalnika deluje pravilno in zagotavlja potreben pretok vode.                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Pretvornik nizkega tlaka ne deluje pravilno.                                    | Preverite pravilno delovanje senzorja in umerite odčitke z merilnikom.                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | EEXV ne deluje pravilno.<br>Premalo odpiranje ali premikanje v nasprotni smeri. | Preverite, ali je mogoče izčrpanje dokončati glede na doseženo mejno vrednost tlaka.<br>Preverite premikanje ekspanzijskega ventila.<br>Preverite povezavo gonilnika ventila na shemi električne napeljave.<br>Izmerite upor vsakega navitja, ki mora biti različen od 0 Ohm. |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Nizka temperatura vode                                                          | Povečajte dovodno temperaturo vode.<br>Preverite varnostne nastavitve za nizek tlak.                                                                                                                                                                                          |

### 6.4.2 Držanje razbremenitev zaradi visokega tlak kondenzatorja

Ta dogodek nakazuje, da se je tlak kondenzatorja dvignil nad vnaprej določeno mejno vrednost, zato je zmogljivost krogotoka zadržana, da se preprečijo nevarnejši pogoji.

| Simptom                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Vzrok                                                | Rešitev                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Stanje krogotoka je Izklop.<br>Kompresor se ne obremeni.<br>Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca.<br>Niz v seznamu alarma:<br>C1 HiCndPressHold<br>Niz v posnetku alarma<br>C1 HiCndPressHold<br><br>Kompresor se razbremeni.<br>Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca.<br>Niz v seznamu alarma:<br>C1 HiCndPressUnld<br>Niz v posnetku alarma<br>C1 HiCndPressUnld | Črpalka kondenzatorja morda ne deluje pravilno       | Preverite, ali lahko črpalka deluje in zagotovi potreben pretok vode.                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Umazani toplotni izmenjevalnik kondenzatorja         | Očistite toplotni izmenjevalnik kondenzatorja.                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Temperatura dovodne vode kondenzatorja je previsoka. | Preverite delovanje in nastavitve hladilnega stolpa.<br>Preverite delovanje in nastavitve tripotnega ventila.                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Čezmerna količina hladilnega sredstva v enoti.       | Preverite podhlajenje tekočine in pregrevanje sesanja, da neposredno nadzirate pravilno izpraznitev hladilnega sredstva.<br>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.                                         |
|  | Nepravilna konfiguracija enote (enote z vodnim hlajenjem). | Preverite, ali je enota konfigurirana za načine uporabe pri visoki temperaturi kondenzatorja. |

#### 6.4.3 Termostatski ventil visokega tlaka je izklopljen

Ta dogodek nakazuje, da se v aplikaciji HT temperatura vode v kondenzatorju v načinu ogrevanja približa mejni vrednosti alarma za visok tlak, hkrati pa izpolnjuje ciljno temperaturo. V tem primeru se enota zaustavi.

| Simptom                                                                        | Vzrok                                        | Rešitev                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Stanje enote je avtomatsko.<br>Niz v dnevniku dogodkov:<br>C1 HiPressThermoOff | To stanje je treba obravnavati kot normalno. | V primeru dvojnih enot je treba preveriti položaj senzorja na izhodu kondenzatorja. |

#### 6.4.4 Izčrpavanje ni uspelo

Ta dogodek se ustvari za nakazovanje, da krogotok ni odstranil vsega hladilnega sredstva iz izparilnika. Samodejno se ponastavi takoj, ko se kompresor zaustavi in se vnese v dnevnik z zgodovino alarmov. BMS ga morda ne bo prepoznala, saj lahko latenca v komunikaciji omogoča dovolj časa za ponastavitev. Morda ga ne boste videli niti na lokalnem vmesniku HMI.

| Simptom                                                                                                                                                                              | Vzrok                                                                                                                                           | Rešitev                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Stanje krogotoka je Izklop.<br>Na zaslonu ni indikacij<br>Niz v seznamu alarma:<br>--<br>Niz v dnevniku alarma:<br>± Cx FailedPumpdown<br>Niz v posnetku alarma<br>Cx FailedPumpdown | 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.<br>Preverite lučko LED na vrhu ventila - neprekinjeno mora svetiti zeleno. Če lučki LED izmenično utripata, 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.                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Ponastavitev                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                 | Opombe                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Lokalni HMI<br>Omrežje<br>Auto                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/>                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

### 6.5 Alarm hitre zaustavitve izčrpavanja kroga

#### 6.5.1 Okvara tipala temperature izpusta

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

| Simptom                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Vzrok                            | Rešitev                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Stanje krogotoka je Izklop.<br>Krogotok se izklopi z običajnim postopkom zaustavitve.<br>Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca.<br>Niz v seznamu alarma:<br>CxCmp1 OffDischTmpSen<br>Niz v dnevniku alarma:<br>± CxCmp1 OffDischTmpSen<br>Niz v posnetku alarma<br>CxCmp1 OffDischTmpSen | Senzor ima kratki stik.          | Preverite integriteto senzorja.<br>Preverite pravilno delovanje senzorjev v skladu z informacijami o razponu kOhm ( $k\Omega$ ), ki je povezan z vrednostmi temperature.                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Senzor je pokvarjen.             | Z meritvijo upornosti preverite, ali je senzor v kratkem stiku.                                                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Senzor je slabo povezan (odprt). | Preverite pravilno namestitve senzorja v cevi kroga hladilnega sredstva.                                                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                  | Preverite, ali ni vode ali vlage na električnih kontaktih senzorjev.<br>Preverite pravilno povezavo električnih priključkov.<br>Preverite pravilno ožičenje senzorjev glede na električno shemo. |

| Ponastavitev |                                     | Opombe |
|--------------|-------------------------------------|--------|
| Lokalni HMI  | <input checked="" type="checkbox"/> |        |
| Omrežje      | <input checked="" type="checkbox"/> |        |
| Auto         | <input type="checkbox"/>            |        |

### 6.5.2 Okvara tipala temperature tekočine

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

| Simptom                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Vzrok                               | Rešitev                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Stanje krogotoka je Izklop.<br>Krogotok se izklopi z običajnim postopkom zaustavitve.<br>Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca.<br>Niz v seznamu alarma:<br>CxComp1 OffLiquidTempSen<br>Niz v dnevniku alarma:<br>± CxComp1 OffLiquidTempSen<br>Niz v posnetku alarma<br>CxComp1 OffLiquidTempSen | Senzor ima kratki stik.             | Preverite integriteto senzorja.<br>Preverite pravilno delovanje senzorjev v skladu z informacijami o razponu kOhm ( $k\Omega$ ), ki je povezan z vrednostmi temperature.                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Senzor je pokvarjen.                | Z meritvijo upornosti preverite, ali je senzor v kratkem stiku.                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Senzor je slabo povezan (odprt).    | Preverite pravilno namestitev senzorja v cevi kroga hladilnega sredstva.<br>Preverite, ali ni vode ali vlage na električnih kontaktih senzorjev.<br>Preverite pravilno povezavo električnih priključkov.<br>Preverite pravilno ožičenje senzorjev glede na električno shemo. |
| Ponastavitev                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                     | Opombe                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Lokalni HMI                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <input checked="" type="checkbox"/> |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Omrežje                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <input checked="" type="checkbox"/> |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Auto                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/>            |                                                                                                                                                                                                                                                                              |

### 6.5.3 Napaka nivoja olja

Ta alarm nakazuje, da je nivo olja v ločevalniku olja prenizek, da bi omogočal varno delovanje kompresorja.

To stikalo morda ni nameščeno na enoti, ker je pri rednih postopkih izločevanje olja vedno zagotovljeno.

| Simptom                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Vzrok                                   | Rešitev                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Stanje krogotoka je Izklop.<br>Krogotok se izklopi z običajnim postopkom zaustavitve.<br>Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca.<br>Niz v seznamu alarma:<br>CxComp1 OffOilLevelLo<br>Niz v dnevniku alarma:<br>± CxComp1 OffOilLevelLo<br>Niz v posnetku alarma<br>CxComp1 OffOilLevelLo | Stikalo nivoja olja ne deluje pravilno. | Preverite kable med stikalom in povratnimi informacijami in napajanjem krmilnika<br>Preverite, ali stikalo pravilno deluje.<br>Preverite, ali digitalni vhod krmilnika pravilno deluje. |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Preverite poplnenje olja                | Preverite, ali je v krogotoku dovolj olja.                                                                                                                                              |
| Ponastavitev                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                         | Opombe                                                                                                                                                                                  |
| Lokalni HMI                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <input checked="" type="checkbox"/>     |                                                                                                                                                                                         |
| Omrežje                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <input checked="" type="checkbox"/>     |                                                                                                                                                                                         |
| Auto                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/>                |                                                                                                                                                                                         |

### 6.5.4 Napaka premajhnega odvajanja pregrevanja

Ta alarm nakazuje, da je enota predolgo delovala pri nizki odvajanju pregrevanja.

| Simptom                                                                                                                                                                                                                                                                         | Vzrok                                                                           | Rešitev                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Stanje krogotoka je Izklop.<br>Krogotok se izklopi s postopkom zaustavitve.<br>Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca.<br>Niz v seznamu alarma:<br>CxComp1 OffDishSHLo<br>Niz v dnevniku alarma:<br>± CxComp1 OffDishSHLo<br>Niz v posnetku alarma<br>CxComp1 OffDishSHLo | EEXV ne deluje pravilno.<br>Premalo odpiranje ali premikanje v nasprotni smeri. | Preverite, ali je mogoče izčrpanje dokončati glede na doseženo mejno vrednost tlaka. |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                 | Preverite premikanje ekspanzijskega ventila.                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                 | Preverite povezavo gonilnika ventila na shemi električne napeljave.                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                 | Izmerite upor vsakega navitja, ki mora biti različen od 0 Ohm.                       |

| Ponastavitev |                                                            | Opombe |
|--------------|------------------------------------------------------------|--------|
| Lokalni HMI  | <input checked="" type="checkbox"/>                        |        |
| Omrežje      | <input checked="" type="checkbox"/>                        |        |
| Auto         | <input checked="" type="checkbox"/> x 2 poskusa (samo W/C) |        |

### 6.5.5 Napaka na senzorju tlaka olja

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

| Simptom                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Vzrok                               | Rešitev                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Stanje krogotoka je Izklop.<br>Krogotok se izklopi z običajnim postopkom zaustavitve.<br>Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca.<br>Niz v seznamu alarma:<br>CxCmpl OffOilFeedPSen<br>Niz v dnevniku alarma:<br>± CxCmpl OffOilFeedPSen<br>Niz v posnetku alarma<br>CxCmpl OffOilFeedPSen | Senzor je pokvarjen.                | Preverite integriteto senzorja.<br>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 namestitev 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.                                                                                                                                                                                                                                |                                     |                                                                                                                                                    |
| Ponastavitev                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                     | Opombe                                                                                                                                             |
| Lokalni HMI                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |                                                                                                                                                    |
| Omrežje                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <input checked="" type="checkbox"/> |                                                                                                                                                    |
| Auto                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/>            |                                                                                                                                                    |

### 6.5.6 Napaka na temperaturnem senzorju vsesavanja

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

| Simptom                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Vzrok                                                            | Rešitev                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Stanje krogotoka je Izklop.<br>Krogotok se izklopi z običajnim postopkom zaustavitve.<br>Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca.<br>Niz v seznamu alarma:<br>CxComp1 OffSuctTempSen<br>Niz v dnevniku alarma:<br>± CxComp1 OffSuctTempSen<br>Niz v posnetku alarma<br>CxComp1 OffSuctTempSen | Senzor ima kratki stik.                                          | Preverite integriteto senzorja.<br>Preverite pravilno delovanje senzorjev v skladu z informacijami razponu kOhm (kΩ), ki je povezan z vrednostmi temperature. |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Senzor je pokvarjen.                                             | Z meritvijo upornosti preverite, ali je senzor v kratkem stiku.                                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Senzor ni dobro povezan (odprt).                                 | Preverite pravilno namestitev senzorja v cevi kroga hladilnega sredstva.                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                  | Preverite, ali ni vode ali vlage na električnih kontaktih senzorjev.                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                  | Preverite pravilno povezavo električnih priključkov.                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Preverite pravilno ožičenje senzorjev glede na električno shemo. |                                                                                                                                                               |
| Ponastavitev                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                  | Opombe                                                                                                                                                        |
| Lokalni HMI                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <input checked="" type="checkbox"/>                              |                                                                                                                                                               |
| Omrežje                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <input checked="" type="checkbox"/>                              |                                                                                                                                                               |
| Auto                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/>                                         |                                                                                                                                                               |



## 6.6 Alarmi za hitro zaustavitev vezja

### 6.6.1 Napaka komunikacije razširitve kompresorja

Ta alarm se sproži v primeru težav v komunikaciji z modulom CCx.

| Simptom                                                                                                                                                                                                                                                                     | Vzrok                                | Rešitev                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Stanje krogotoka je Izklop.<br>Vsi krogotoki so takoj prekinjeni.<br>Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca.<br>Niz v seznamu alarma:<br>Cx OffCmpCtrlrComFail<br>Niz v dnevniku alarma:<br>± Cx OffCmpCtrlrComFail<br>Niz v posnetku alarma<br>Cx OffCmpCtrlrComFail | Modul nima napajanja                 | Preverite napajanje od priključka na strani modula.                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                      | Preverite, ali obe LED svetita 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 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            |
| Ponastavitev                                                                                                                                                                                                                                                                |                                      | Opombe                                                                                              |
| Lokalni HMI                                                                                                                                                                                                                                                                 | <input checked="" type="checkbox"/>  |                                                                                                     |
| Omrežje                                                                                                                                                                                                                                                                     | <input checked="" type="checkbox"/>  |                                                                                                     |
| Auto                                                                                                                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/>             |                                                                                                     |

### 6.6.2 Napaka v komunikaciji s podaljškom gonilnika EXV

Ta alarm se sproži v primeru težav v komunikaciji z modulom EEXVx.

| Simptom                                                                                                                                                                                                                                                                     | Vzrok                                | Rešitev                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Stanje krogotoka je Izklop.<br>Vsi krogotoki so takoj prekinjeni.<br>Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca.<br>Niz v seznamu alarma:<br>Cx OffEXVCtrlrComFail<br>Niz v dnevniku alarma:<br>± Cx OffEXVCtrlrComFail<br>Niz v posnetku alarma<br>Cx OffEXVCtrlrComFail | Modul nima napajanja                 | Preverite napajanje od priključka na strani modula.                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                      | Preverite, ali obe LED svetita 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 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            |
| Ponastavitev                                                                                                                                                                                                                                                                |                                      | Opombe                                                                                              |
| Lokalni HMI                                                                                                                                                                                                                                                                 | <input checked="" type="checkbox"/>  |                                                                                                     |
| Omrežje                                                                                                                                                                                                                                                                     | <input checked="" type="checkbox"/>  |                                                                                                     |
| Auto                                                                                                                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/>             |                                                                                                     |

### 6.6.3 Napaka VFD kompresorja

Ta alarm nakazuje nenormalno stanje, zaradi katerega se je pretvornik prisiljeno zaustavil.

| Simptom                                                                                                                                                                                                                                                                              | Vzrok                                                        | Rešitev                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Stanje krogotoka je Izklop.<br>Kompresor se ne obremeni več, krogotok se ustavi.<br>Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca.<br>Niz v seznamu alarma:<br>CxComp1 OffVfdFault<br>Niz v dnevniku alarma:<br>± CxComp1 OffVfdFault<br>Niz v posnetku alarma<br>CxComp1 OffVfdFault | Pretvornik deluje v nevarnem stanju in ga je treba ustaviti. | Preverite posnetek alarma, da določite kodo alarma pretvornika. Za rešitev težave se obrnite na servis. |

| Ponastavitev |                                     | Opombe |
|--------------|-------------------------------------|--------|
| Lokalni HMI  | <input checked="" type="checkbox"/> |        |
| Omrežje      | <input checked="" type="checkbox"/> |        |
| Auto         | <input type="checkbox"/>            |        |

#### 6.6.4 Napaka na senzorju tlaka kondenzacije

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

| Simptom                                                                                                                                                                                                                                                | Vzrok                               | Rešitev                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Stanje krogotoka je Izklop.<br>Krogotok se ustavi.<br>Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca.<br>Niz v seznamu alarma:<br>CxCmp1 CondPressSen<br>Niz v dnevniku alarma:<br>± CxCmp1 CondPressSen<br>Niz v posnetku alarma<br>CxCmp1 CondPressSen | 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 namestitev 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.                                                                                |
| Ponastavitev                                                                                                                                                                                                                                           |                                     | Opombe                                                                                                                                          |
| Lokalni HMI                                                                                                                                                                                                                                            | <input checked="" type="checkbox"/> |                                                                                                                                                 |
| Omrežje                                                                                                                                                                                                                                                | <input checked="" type="checkbox"/> |                                                                                                                                                 |
| Auto                                                                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/>            |                                                                                                                                                 |

#### 6.6.5 Napaka na senzorju tlaka uparjalnika

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

| Simptom                                                                                                                                                                                                                                                | Vzrok                               | Rešitev                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Stanje krogotoka je Izklop.<br>Krogotok se ustavi.<br>Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca.<br>Niz v seznamu alarma:<br>CxCmp1 EvapPressSen<br>Niz v dnevniku alarma:<br>± CxCmp1 EvapPressSen<br>Niz v posnetku alarma<br>CxCmp1 EvapPressSen | 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 namestitev 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.                                                                                |
| Ponastavitev                                                                                                                                                                                                                                           |                                     | Opombe                                                                                                                                          |
| Lokalni HMI                                                                                                                                                                                                                                            | <input checked="" type="checkbox"/> |                                                                                                                                                 |
| Omrežje                                                                                                                                                                                                                                                | <input checked="" type="checkbox"/> |                                                                                                                                                 |
| Auto                                                                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/>            |                                                                                                                                                 |

### 6.6.6 Napaka na temperaturnem senzorju motorja

Ta alarm pomeni, da senzor temperature motorja ne deluje pravilno.

| Simptom                                                                                                                                                                                                                                                      | Vzrok                            | Rešitev                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Stanje krogotoka je Izklop.<br>Krogotok se ustavi.<br>Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca.<br>Niz v seznamu alarma:<br>CxComp1 OffMtrTempSen<br>Niz v dnevniku alarma:<br>± CxComp1 OffMtrTempSen<br>Niz v posnetku alarma<br>CxComp1 OffMtrTempSen | Senzor je pokvarjen              | Preverite integriteto senzorja.<br>Preverite pravilno delovanje senzorjev glede na podatke o upornosti v ohmih.          |
|                                                                                                                                                                                                                                                              | Senzor ima kratki stik.          | Z meritvijo upornosti preverite, ali je senzor v kratkem stiku.                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                              | Senzor je slabo povezan (odprt). | Preverite pravilno napeljavo kablov za povezavo stikalne omarice kompresorja s krmilnikom                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                              |                                  | Preverite, ali ni vode ali vlage na električnih kontaktih senzorjev.                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                              |                                  | Preverite pravilno povezavo električnih priključkov.<br>Preverite pravilno ožičenje senzorjev glede na električno shemo. |
| Ponastavitev                                                                                                                                                                                                                                                 |                                  | Opombe                                                                                                                   |
| Lokalni HMI <input checked="" type="checkbox"/><br>Omrežje <input checked="" type="checkbox"/><br>Auto <input type="checkbox"/>                                                                                                                              |                                  |                                                                                                                          |

### 6.6.7 Napaka gonilnika EXV

Ta alarm nakazuje nenormalno stanje gonilnika EXV.

| Simptom                                                                                                                                                                                                                                                  | Vzrok                    | Rešitev                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------|
| Stanje krogotoka je Izklop.<br>Krogotok se takoj zaustavi.<br>Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca.<br>Niz v seznamu alarma:<br>Cx OffEXVDrvError<br>Niz v dnevniku alarma:<br>± Cx OffEXVDrvError<br>Niz v posnetku alarma<br>Cx OffEXVDrvError | Napaka na strojni opremi | Za rešitev težave se obrnite na servis. |
| Ponastavitev                                                                                                                                                                                                                                             |                          | Opombe                                  |
| Lokalni HMI <input checked="" type="checkbox"/><br>Omrežje <input checked="" type="checkbox"/><br>Auto <input type="checkbox"/>                                                                                                                          |                          |                                         |

### 6.6.8 Alarm visoke izpustne temperature

Ta alarm kaže, da je temperatura na izpustnih vratih kompresorja preseгла največjo mejno vrednost, kar lahko povzroči poškodbe mehanskih delov kompresorja.



**V primeru tega alarma so se okrov ročične gredi in izpustne cevi kompresorja morda zelo segrele. Bodite previdni ob stiku s kompresorjem in izpustnimi cevmi v tem stanju.**

| Simptom                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Vzrok                                                               | Rešitev                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Stanje krogotoka je Izklop.<br>Kompresor ne več ne obremeni več ali se celo razbremeni, krogotok se ustavi.<br>Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca.<br>Niz v seznamu alarma:<br>CxComp1 OffDischTmpHi<br>Niz v dnevniku alarma:<br>± CxComp1 OffDischTmpHi<br>Niz v posnetku alarma<br>CxComp1 OffDischTmpHi | Elektromagnetni ventil za vbrizgavanje tekočine ne deluje pravilno. | Preverite električno povezavo med krmilnikom in elektromagnetnim ventilom za vbrizgavanje tekočine.                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                     | Preverite, ali tuljava elektromagneta deluje pravilno.                                                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Ustje za vbrizgavanje tekočine je majhno.                           | Preverite, ali digitalni izhod deluje pravilno.                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                     | Preverite, če je pri aktiviranem elektromagnetnem vbrizgavanju tekočine mogoče temperaturo ohranjati v okviru mejnih vrednosti.                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Tipalo temperature izpusta ni delovalo pravilno.                    | Preverite, ali vod za vbrizgavanje tekočine ni oviran, tako da opazujete temperaturo izpusta ob aktivaciji.<br>Preverite za ustreznim delovanjem temperature izpusta |

| Ponastavitev |                                     | Opombe |
|--------------|-------------------------------------|--------|
| Lokalni HMI  | <input checked="" type="checkbox"/> |        |
| Omrežje      | <input checked="" type="checkbox"/> |        |
| Auto         | <input type="checkbox"/>            |        |

#### 6.6.9 Alarm velikega toka motorja

Ta alarm nakazuje, da porabljeni tok kompresorja presega predhodno določeno mejno vrednost.

| Simptom                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Vzrok                                                                                                  | Rešitev                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Stanje krogotoka je Izklop.<br>Kompresor ne več ne obremeni več ali se celo razbremeni, krogotok se ustavi.<br>Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca.<br>Niz v seznamu alarma:<br>CxComp1 OffMtrAmpsHi<br>Niz v dnevniku alarma:<br>± CxComp1 OffMtrAmpsHi<br>Niz v posnetku alarma<br>CxComp1 OffMtrAmpsHi | Temperatura vode kondenzatorja je višja od mejne vrednosti, nastavljene na ovojnici enote (enota W/C). | Preverite izbiro enote in ali lahko enota deluje s polno obremenitvijo.                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                        | Preverite, ali črpalka kondenzatorja deluje pravilno in zagotavlja zadosten pretok vode. |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                        | Očistite kondenzirano vodo v izmenjevalniku toplote.                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Izbrali ste napačen model kompresorja.                                                                 | Preverite model kompresorja za to enoto.                                                 |
| Ponastavitev                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                        | Opombe                                                                                   |
| Lokalni HMI                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <input checked="" type="checkbox"/>                                                                    |                                                                                          |
| Omrežje                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <input checked="" type="checkbox"/>                                                                    |                                                                                          |
| Auto                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/>                                                                               |                                                                                          |

#### 6.6.10 Alarm visoke temperature motorja

Ta alarm nakazuje, da je temperatura motorja presegla najvišjo dovoljeno temperaturo za varno delovanje.

| Simptom                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Vzrok                                           | Rešitev                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Stanje krogotoka je Izklop.<br>Kompresor ne več ne obremeni več ali se celo razbremeni, krogotok se ustavi.<br>Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca.<br>Niz v seznamu alarma:<br>CxComp1 OffMotorTempHi<br>Niz v dnevniku alarma:<br>± CxComp1 OffMotorTempHi<br>Niz v posnetku alarma<br>CxComp1 OffMotorTempHi | Nezadostno hlajenje motorja.                    | Preverite polnjenje hladilnega sredstva.                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                 | Preverite, ali je upoštevana operativna ovojnica enote.                                                                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Senzor temperature motorja ni deloval pravilno. | Preverite odčitke senzorja temperature motorja in preverite vrednost v Ohmih. Pravilen odčitek mora biti približno sto Ohmov pri sobni temperaturi. |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                 | Preverite električno povezavo senzorja z elektronsko ploščo.                                                                                        |
| Ponastavitev                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                 | Opombe                                                                                                                                              |
| Lokalni HMI                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <input checked="" type="checkbox"/>             |                                                                                                                                                     |
| Omrežje                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <input checked="" type="checkbox"/>             |                                                                                                                                                     |
| Auto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/>                        |                                                                                                                                                     |

#### 6.6.11 Alarm velike razlike oljnega tlaka

Ta alarm nakazuje, da je oljni filter zamašen in ga je treba zamenjati.

| Simptom                                                                                                                                                                                                                                                         | Vzrok                                           | Rešitev                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Stanje krogotoka je Izklop.<br>Krogotok se ustavi.<br>Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca.<br>Niz v seznamu alarma:<br>CxComp1 OffOilPrDiffHi<br>Niz v dnevniku alarma:<br>± CxComp1 OffOilPrDiffHi<br>Niz v posnetku alarma<br>CxComp1 OffOilPrDiffHi | Zamašen oljni filter.                           | Zamenjajte oljni filter.                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                 | Pretvornik tlaka olja nepravilno odčitava.      | Z merilnikom preverite odčitke pretvornika tlaka olja.         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                 | Pretvornik tlaka kondenzacije napačno odčitava. | Z merilnikom preverite odčitke pretvornika tlaka kondenzacije. |
| Ponastavitev                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                 | Opombe                                                         |
| Lokalni HMI                                                                                                                                                                                                                                                     | <input checked="" type="checkbox"/>             |                                                                |
| Omrežje                                                                                                                                                                                                                                                         | <input checked="" type="checkbox"/>             |                                                                |
| Auto                                                                                                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/>                        |                                                                |

### 6.6.12 Alarm visokega tlaka

Do tega alarma pride, če temperatura kondenzacijske nasičenosti zraste nad najvišjo vrednost, krmilje pa tega stanja ne more kompenzirati. Najvišja nasičena temperatura kondenzatorja je 68,5 °C, vendar se lahko zniža, ko postane nasičenega temperatura uparjalnika negativna.

V primeru vodno hlajenih hladilnikov, ki delujejo pri visoki temperaturi vode kondenzatorja, če temperatura kondenzacijske nasičenosti preseže največjo vrednost temperature kondenzacijske nasičenosti, se krogotok samo izklopi brez kakršnega koli obvestila na zaslonu, saj ta pogoj v tem delovnem razponu velja kot sprejemljiv.

| Simptom                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Vzrok                                                                                                  | Rešitev                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Stanje krogotoka je izklop.<br>Kompresor ne več ne obremeni več ali se celo razbremeni, krogotok se ustavi.<br>Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca.<br>Niz v seznamu alarma:<br>CxCmp1 OffCndPressHi<br>Niz v dnevniku alarma:<br>± CxCmp1 OffCndPressHi<br>Niz v posnetku alarma<br>CxCmp1 OffCndPressHi | Črpalka kondenzatorja morda ne deluje pravilno                                                         | Preverite, ali lahko črpalka deluje in zagotovi potreben pretok vode.                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Umazani toplotni izmenjevalnik kondenzatorja (enote z vodnim hlajenjem)                                | Očistite toplotni izmenjevalnik kondenzatorja.                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Temperatura dovodne vode kondenzatorja je previsoka.                                                   | Preverite delovanje in nastavitve hladilnega stolpa.<br>Preverite delovanje in nastavitve tripotnega ventila.                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Čezmerna količina hladilnega sredstva v enoti.                                                         | Preverite podhlajenje tekočine in pregrevanje sesanja, da neposredno nadzirate pravilno izpraznitev hladilnega sredstva.<br>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.                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Nepravilna konfiguracija enote (enote z vodnim hlajenjem).                                             | Preverite, ali je enota konfigurirana za načine uporabe pri visoki temperaturi kondenzatorja.                                                                                                                                                                              |
| Ponastavitev                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                        | Opombe                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Lokalni HMI<br>Omrežje<br>Auto                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <input checked="" type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> |                                                                                                                                                                                                                                                                            |

### 6.6.13 Alarm nizkega tlaka

Do tega alarma pride, če uparjalni tlak pade pod vrednost za razbremenitev v primeru nizkega tlaka, krmilje pa tega stanja ne more kompenzirati.

| Simptom                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Vzrok                                                                           | Rešitev                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Stanje krogotoka je izklop.<br>Kompresor ne več ne obremeni več ali se celo razbremeni, krogotok se takoj ustavljen.<br>Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca.<br>Niz v seznamu alarma:<br>CxCmp1 OffEvpPressLo<br>Niz v dnevniku alarma:<br>± CxCmp1 OffEvpPressLo<br>Niz v posnetku alarma<br>CxCmp1 OffEvpPressLo | Prenizka napolnjenost s hladilnim sredstvom                                     | Preverite kontrolno okence v cevi za tekočine za plinsko izpiranje.<br>Izmerite podhlajenost, da preverite, ali je količina ustrezna.                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Meja zaščite ni nastavljena tako, da bi ustrezala uporabi stranke.              | Preverite dostop uparjalnika in ustrezno temperaturo vode, da ocenite mejno vrednost zadrževanja nizkega tlaka.                                                                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Visoka pristop k izparilniku.                                                   | Očistite izparilnik<br>Preverite kakovost tekočine, ki teče v izmenjevalnik toplote.<br>Preverite odstotek in tip glikola (etilensko ali propilensko)                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Pretok vode v toplotni izmenjevalnik toplote je prenizek.                       | Povečajte pretok vode.<br>Preverite, ali vodna črpalka uparjalnika deluje pravilno in zagotavlja potreben pretok vode.                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Pretvornik nizkega tlaka ne deluje pravilno.                                    | Preverite pravilno delovanje senzorja in umerite odčitke z merilnikom.                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | EEXV ne deluje pravilno.<br>Premalo odpiranje ali premikanje v nasprotni smeri. | Preverite, ali je mogoče izčrpanje dokončati glede na doseženo mejno vrednost tlaka.<br>Preverite premikanje ekspanzijskega ventila.<br>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.<br>Preverite varnostne nastavitve za nizek tlak. |
| <b>Ponastavitev</b> | <b>Enote A/C</b>                    | <b>Enote W/C</b>                    | <b>Opombe</b>                                                                        |
| Lokalni HMI         | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |                                                                                      |
| Omrežje             | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |                                                                                      |
| Auto                | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |                                                                                      |

#### 6.6.14 Alarm razmerja nizkega tlaka

Ta alarm opozarja, da je razmerje med tlakom izparevanja in kondenzacijskim tlakom pod mejo, ki je odvisna od hitrosti motorja in zagotavlja ustrezno mazanje kompresorja.

| Simptom                                                                                                                                                                                                                                                | Vzrok                                                                                                  | Rešitev                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Stanje krogotoka je Izklop.<br>Krogotok se ustavi.<br>Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca.<br>Niz v seznamu alarma:<br>CxCmpl OffPrRatioLo<br>Niz v dnevniku alarma:<br>± CxCmpl OffPrRatioLo<br>Niz v posnetku alarma<br>CxCmpl OffPrRatioLo | Kompresor ne more razviti minimalnega stiskanja.                                                       | Preverite porabljeni električni tok kompresorja in odvajajte pregretje. Kompresor se lahko poškoduje.                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                        | Preverite delovanje senzorjev sesalnega/dovodnega tlaka.                                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                        | Preverite, da se notranji sprostitevni ventil ni odprl med prejšnjim delovanjem (preverite zgodovino enote).                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                        | Opomba:<br>Če razlika med dovodnim in sesalnim tlakom preseže 22 barov, se notranji sprostitevni ventil odpre in ga morate zamenjati. |
|                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                        | Preverite, ali so rotorji/vijačni rotor preklopa poškodovani.                                                                         |
| <b>Ponastavitev</b><br>Lokalni HMI<br>Omrežje<br>Auto                                                                                                                                                                                                  | <input checked="" type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> | Preverite, ali hladilni stolp ali trosmerni ventili pravilno delujeta in sta ustrezno nastavljena.                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                        | <b>Opombe</b>                                                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                        |                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                        |                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                        |                                                                                                                                       |

#### 6.6.15 Alarm mehanskega visokega stika

Do tega alarma pride, če tlak kondenzatorja naraste nad mejno vrednost za mehanski visoki tlak, zaradi česar naprava vklopi napajanje vseh pomožnih relejev. To povzroči takojšno zaustavitev kompresorja in vseh drugih aktivatorjev v tem krogotoku.

| Simptom                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Vzrok                                                            | Rešitev                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Stanje krogotoka je Izklop.<br>Kompresor ne več ne obremeni več ali se celo razbremeni, krogotok se ustavi.<br>Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca.<br>Niz v seznamu alarma:<br>CxCmpl OffMechPressHi<br>Niz v dnevniku alarma:<br>± CxCmpl OffMechPressHi<br>Niz v posnetku alarma<br>CxCmpl OffMechPressHi | Črpalka kondenzatorja morda ne deluje pravilno                   | Preverite, ali lahko črpalka deluje in zagotovi potreben pretok vode.                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Umazani toplotni izmenjevalnik kondenzatorja.                    | Očistite toplotni izmenjevalnik kondenzatorja.                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Eden ali več ventilatorjev kondenzatorja se vrti v napačno smer. | Preverite pravilno zaporedje faz (L1, L2, L3) v električnem priključku ventilatorjev. |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Temperatura dovodne vode kondenzatorja je previsoka.             | Preverite delovanje in nastavitve hladilnega stolpa.                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                  | Preverite delovanje in nastavitve tripotnega ventila.                                 |
| <b>Ponastavitev</b><br>Lokalni HMI<br>Omrežje<br>Auto                                                                                                                                                                                                                                                                 | Mehansko visokotlačno stikalo je poškodovano ali pa ni umerjeno. | Preverite pravilno delovanje stikala visokega tlaka.                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Opombe</b>                                                    |                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <input checked="" type="checkbox"/>                              |                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <input checked="" type="checkbox"/>                              |                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/>                                         |                                                                                       |

### 6.6.16 Alarm ni tlaka pri zagonu

Ta alarm nakazuje stanje, v katerem je tlak v uparjalniku ali kondenzatorju nižji od 35 kPa, zato je v krogotoku lahko premalo hladilnega sredstva.

| Simptom                                                                                                                                                                                                                                                      | Vzrok                                                                                                  | Rešitev                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Stanje krogotoka je Izklop.<br>Kompresor se ne zažene<br>Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca.<br>Niz v seznamu alarma:<br>Cx OffNoPressAtStart<br>Niz v dnevniku alarma:<br>± Cx OffNoPressAtStart<br>Niz v posnetku alarma<br>Cx OffNoPressAtStart | Tlak v uparjalniku ali kondenzatorju je pod 35 kPa                                                     | Preverite umerjanje pretvornikov z ustreznim merilnikom.                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                        | Preverite kable pretvornikov in odčitek.                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                        | Preverite napolnjenost s hladilnim sredstvom in nastavite na ustrezno vrednost. |
| Ponastavitev                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                        | Opombe                                                                          |
| Lokalni HMI<br>Omrežje<br>Auto                                                                                                                                                                                                                               | <input checked="" type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> |                                                                                 |

### 6.6.17 Alarm ni spremembe tlaka pri zagonu

Ta alarm kaže, da se kompresor ne more zagnati oziroma ustvariti določenega najmanjšega odstopanja v uparjalnem ali kondenzacijskem tlaku.

| Simptom                                                                                                                                                                                                                                                      | Vzrok                                                                                                  | Rešitev                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Stanje krogotoka je Izklop.<br>Krogotok se ustavi.<br>Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca.<br>Niz v seznamu alarma:<br>Cx OffNoPressChgStart<br>Niz v dnevniku alarma:<br>± Cx OffNoPressChgStart<br>Niz v posnetku alarma<br>Cx OffNoPressChgStart | Kompresor se ne more zagnati                                                                           | Preverite, ali je zagonski signal pravilno povezan z inverterjem.                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                              | Kompresor se obrača v napačno smer.                                                                    | Preverite pravilno zaporedje faz kompresorja (L1, L2, L3) v skladu z električno shemo. |
|                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                        | Inverter ni pravilno programiran za pravo smer vrtenja.                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                              | V krogu hladilnega sredstva ni hladilnega sredstva.                                                    | Preverite tlak kroga in prisotnost hladilnega sredstva.                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                              | Neppravilno delovanje pretvornikov tlaka izparevanja ali kondenzacije.                                 | Preverite delovanje pretvornikov tlaka izparevanja ali kondenzacije.                   |
| Ponastavitev                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                        | Opombe                                                                                 |
| Lokalni HMI<br>Omrežje<br>Auto                                                                                                                                                                                                                               | <input checked="" type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> |                                                                                        |

### 6.6.18 Alarm za previsoko napetost

Ta alarm nakazuje, da je napajalna napetost hladilnika presegla zgornjo mejno vrednost, ki omogoča pravilno delovanje komponent. To je ocenjeno glede na enosmerno napetost pretvornika, ki je odvisna od glavnega napajanja.



**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.**

| Simptom                                                                                                                                                                                                                                          | Vzrok                                                                                                             | Rešitev                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Stanje krogotoka je Izklop.<br>Krogotok se ustavi.<br>Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca.<br>Niz v seznamu alarma:<br>Cx OffOverVoltage<br>Niz v dnevniku alarma:<br>± Cx OffOverVoltage<br>Niz v posnetku alarma<br>Cx OffOverVoltage | V glavnem napajanju se je pojavila konica, ki je povzročila sprožitev.                                            | Preverite, ali je glavno napajanje znotraj dovoljenega odstopanja za ta hladilnik  |
| Ponastavitev                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                   | Opombe                                                                             |
| Lokalni HMI<br>Omrežje<br>Auto                                                                                                                                                                                                                   | <input checked="" type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/> | Alarm se samodejno izbriše, ko se napetost zmanjša na sprejemljivo mejno vrednost. |

### 6.6.19 Alarm za prenizko napetost

Ta alarm nakazuje, da je napajalna napetost hladilnika presegla spodnjo mejno vrednost, ki omogoča pravilno delovanje komponent.



**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.**

| Simptom                                                                                                                                                                                                                                             | Vzrok                                                                                                             | Rešitev                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Stanje krogotoka je Izklop.<br>Krogotok se ustavi.<br>Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca.<br>Niz v seznamu alarma:<br>Cx OffUnderVoltage<br>Niz v dnevniku alarma:<br>± Cx OffUnderVoltage<br>Niz v posnetku alarma<br>Cx OffUnderVoltage | V glavnem napajanju se je pojavil padec napetosti, ki je povzročil sprožitev.                                     | Preverite, ali je glavno napajanje znotraj dovoljenega odstopanja za ta hladilnik |
| Ponastavitev                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                   | Opombe                                                                            |
| Lokalni HMI<br>Omrežje<br>Auto                                                                                                                                                                                                                      | <input checked="" type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/> | Alarm se samodejno izbriše, ko se napetost zviša na sprejemljivo mejno vrednost.  |

### 6.6.20 Izguba faze motorja

Ta alarm nakazuje na težavo na izhodu VFD, kjer manjka ena faza motorja.



**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.**

| Simptom                                                                                                                                                                                                                                                              | Vzrok                                                                                                  | Rešitev                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Stanje krogotoka je Izklop.<br>Tokokrog je treba nemudoma ustaviti.<br>Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca.<br>Niz v seznamu alarma:<br>C1 OffMtrPhaseLoss<br>Niz v dnevniku alarma:<br>± C1 OffMtrPhaseLoss<br>Niz v posnetku alarma<br>C1 OffMtrPhaseLoss | Možnost poškodb kablov ali kompresorja.                                                                | Obrnite se na servisno podporo.                          |
| Ponastavitev                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                        | Opombe                                                   |
| Lokalni HMI<br>Omrežje<br>Auto                                                                                                                                                                                                                                       | <input checked="" type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> | Alarm se morda ne bo izbrisal brez ustreznega ukrepanja. |



### 6.6.21 Uhajanje ozemljitve motorja

Ta alarm nakazuje na težavo na VFD, ki zazna uhajanje ozemljitve.



**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.**

| Simptom                                                                                                                                                                                                                                                           | Vzrok                                                                                                  | Rešitev                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Stanje krogotoka je Izklop.<br>Tokokrog je treba nemudoma ustaviti.<br>Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca.<br>Niz v seznamu alarma:<br>C1 OffMtrEarthLkg<br>Niz v dnevniku alarma:<br>± C1 OffMtrEarthLkg<br>Niz v posnetku alarma<br>C1 OffMtrEarthLkg | Možna poškodba kompresorja.                                                                            | Obrnite se na servisno podporo.                          |
| Ponastavitev                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                        | Opombe                                                   |
| Lokalni HMI<br>Omrežje<br>Auto                                                                                                                                                                                                                                    | <input checked="" type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> | Alarm se morda ne bo izbrisal brez ustreznega ukrepanja. |

### 6.6.22 Izguba omrežne vhodne faze VFD

Ta alarm nakazuje na težavo na VFD, ki zazna uhajanje ozemljitve.



**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.**

| Simptom                                                                                                                                                                                                                                                                 | Vzrok                                                                                                  | Rešitev                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Stanje krogotoka je Izklop.<br>Tokokrog je treba nemudoma ustaviti.<br>Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca.<br>Niz v seznamu alarma:<br>C1 OffMainPhaseLoss<br>Niz v dnevniku alarma:<br>± C1 OffMainPhaseLoss<br>Niz v posnetku alarma<br>C1 OffMainPhaseLoss | Morda je pregorela varovalka.                                                                          | Zamenjajte varovalko.                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                         | Morda je prekinjen napajalni kabel                                                                     | Preverite napajalne kable.                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                        | Preverite varovalke v napajalnem ohišju.                 |
| Ponastavitev                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                        | Opombe                                                   |
| Lokalni HMI<br>Omrežje<br>Auto                                                                                                                                                                                                                                          | <input checked="" type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> | Alarm se morda ne bo izbrisal brez ustreznega ukrepanja. |

### 6.6.23 Visoka temperatura krmilne kartice VFD

Ta alarm lahko nakazuje na težavo s hlajenjem VFD, ki jo je treba odpraviti.

| Simptom                                                                                                                                                                                                                                                                 | Vzrok                                                                                                  | Rešitev                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Stanje krogotoka je Izklop.<br>Tokokrog je treba nemudoma ustaviti.<br>Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca.<br>Niz v seznamu alarma:<br>C1 OffCtrlCardTmpHi<br>Niz v dnevniku alarma:<br>± C1 OffCtrlCardTmpHi<br>Niz v posnetku alarma<br>C1 OffCtrlCardTmpHi | Morda so zamašene odprtine za vstop zraka VFD                                                          | Preverite in očistite odprtine za vstop zraka                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                         | Morda je okvarjen ventilator za hlajenje VFD                                                           | Preverite ventilator za hlajenje VFD in ga po potrebi zamenjajte. |
|                                                                                                                                                                                                                                                                         | VFD je lahko izven omejitev okoljskih pogojev                                                          | Preverite pogoje delovanja VFD-ja.                                |
| Ponastavitev                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                        | Opombe                                                            |
| Lokalni HMI<br>Omrežje<br>Auto                                                                                                                                                                                                                                          | <input checked="" type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> | Alarm se morda ne bo izbrisal brez ustreznega ukrepanja.          |

#### 6.6.24 Napaka komunikacije VFD

Ta alarm nakazuje na težavo komunikacije s pretvornikom.

| Simptom                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Vzrok                                                                                                             | Rešitev                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Stanje krogotoka je izklop.<br>Kompresor se ne obremeni več,<br>krogotok se ustavi.<br>Na zaslonu krmilnika se premika<br>ikona zvonca.<br>Niz v seznamu alarma:<br>CxComp1 OffVfdCommFail<br>Niz v dnevniku alarma:<br>± CxComp1 OffVfdCommFail<br>Niz v posnetku alarma<br>CxComp1 OffVfdCommFail | Omrežje RS485 ni pravilno povezano<br>s kabli.                                                                    | Pri izklopljeni enoti preverite<br>neprekinjenost omrežja RS485. Od<br>glavnega krmilnika do zadnjega<br>pretvornika mora biti neprekinjenost,<br>kot je prikazano na električni shemi. |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Komunikacija modula Modbus ne<br>deluje pravilno.                                                                 | Preverite naslove pretvornika in<br>naslove vseh dodatnih naprav v<br>omrežju RS485 (na primer števec<br>energije). Vsi naslovi se morajo<br>razlikovati.                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Morda je okvarjena vmesniška kartica<br>modula Modbus                                                             | Preverite pri svoji servisni organizaciji,<br>da oceni to možnost in sčasoma<br>zamenja ploščo.                                                                                         |
| Ponastavitev                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                   | Opombe                                                                                                                                                                                  |
| Lokalni HMI<br>Omrežje<br>Auto                                                                                                                                                                                                                                                                      | <input checked="" type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/> | Alarm se samodejno izbriše, ko je<br>komunikacija ponovno vzpostavljena.                                                                                                                |

## 7 OPTIONS

### 7.1 Števec energije z omejitvijo toka (dodatna oprema)

Na enoto lahko po želji namestite merilnik energije. Merilnik energije je prek modula Modbus povezan s krmilnikom enote, ki lahko prikaže vse ustrezne električne podatke, kot so:

- Napetost med vodi (na fazo in povprečje)
- Tok v vodu (na fazo in povprečje)
- Aktivna moč
- Cos Phi
- Aktivna energija

Dostop do vseh teh podatkov je mogoč tudi prek enote BMS, tako da ga povežete s komunikacijskim modulom. Za podrobnosti o nastavitvah naprave in parametrov si oglejte priročnik komunikacijskega modula.

Števec energije in krmilnik enote morata biti pravilno nastavljena. V spodnjih navodilih je podrobno opisana nastavitve števec energije. Za več podrobnosti o delovanju naprave si oglejte posebna navodila števec energije.

| Nastavitve števec energije (Nemo D4-L / Nemo D4-Le) |                  |                                                                |
|-----------------------------------------------------|------------------|----------------------------------------------------------------|
| Geslo (dol + Enter)                                 | 1000             |                                                                |
| Connection                                          | 3-2E             | Trifazni sistem Aris                                           |
| Address                                             | 020              |                                                                |
| Baud                                                | 19,2             | kbits                                                          |
| Par                                                 | None             | paritetni bit                                                  |
| Time Out                                            | 3                | s                                                              |
| Password 2                                          | 2001             |                                                                |
| CT ratio                                            | Glejte oznako CT | Razmerje pretvornika toka (če je CT 600:5, nastavljeno na 120) |
| VT ratio                                            | 1                | brez napetostnih transformatorjev (razen 690 V hladilnika)     |

Ko je števec energije konfiguriran, izvedite naslednje korake v krmilniku enote:

- V glavnem meniju pojdite v View/Set Unit → Commission Unit → Configuration → Unit
- Set Energy Mtr = Nemo D4-L or Nemo D4-Le

Možnost števec energije vključuje funkcijo omejitve toka, ki enoti omogoča omejitev zmogljivosti, da ne preseže vnaprej določene nastavitvene točke toka. To nastavitveno točko lahko nastavite na zaslonu enote ali pa jo spremenite z zunanjim signalom 4-20 mA.

Omejitev toka morate nastaviti v skladu z naslednjimi navodili:

- V glavnem meniju pojdite v View/Set Unit → Power Conservation

V meniju so na voljo naslednje nastavitve, povezane z možnostjo omejitve toka:

|                |                |                                                                                                          |
|----------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Unit Current   | Tok enote      | Prikazuje tok enote                                                                                      |
| Current Limit  | Omejitev toka  | Prikaže aktivno omejitev toka (ki se lahko posreduje z zunanjim signalom, če je enota v omrežnem načinu) |
| Current Lim Sp | Current Lim Sp | Nastavite nastavitveno točko omejitve toka (če je enota v lokalnem načinu)                               |

### 7.2 Hitri ponovni vklop (dodatna oprema)

Ta klimatska naprava lahko aktivira zaporedje hitrega ponovnega zagona (neobvezno) kot odziv na izpad električne energije. Z digitalnim stikom krmilnik obvesti, da je funkcija omogočena. Funkcija je konfigurirana v tovarni.

Hitri ponovni zagon se aktivira v naslednjih pogojih:

- Izpad električne energije traja do 180 sekund
- Stikala enote in vezja so vklopljena.
- Alarmi enote ali vezja niso prisotni.
- Enota deluje v stanju običajnega delovanja
- Nastavitvena točka vezja načina BMS je nastavljena na Avtomatsko, ko je vir krmiljenja omrežje.

Če je izpad napajanja daljši od 180 sekund, se enota zažene glede na nastavitve časovnika cikla od zaustavitve do zagona (minimalna nastavitve 3 minute) in obremenitev na standardno enoto brez hitrega ponovnega vklopa.

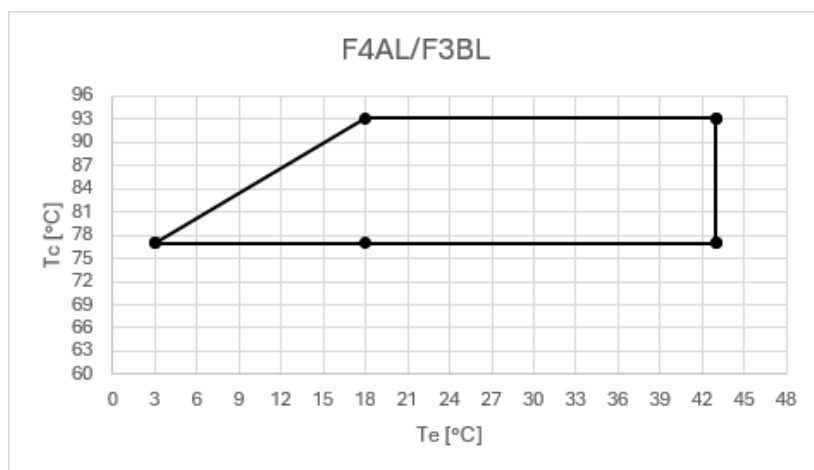
Ko je hiter ponovni vklop aktiven, se enota ponovno zažene v 30 sekundah po obnovitvi napajanja. Čas za ponovno vzpostavitev polne obremenitve je manj kot 3 minute.

### 7.3 High Evaporator Setpoint (Visoka nastavljena točka uparjalnika) (izbirno)

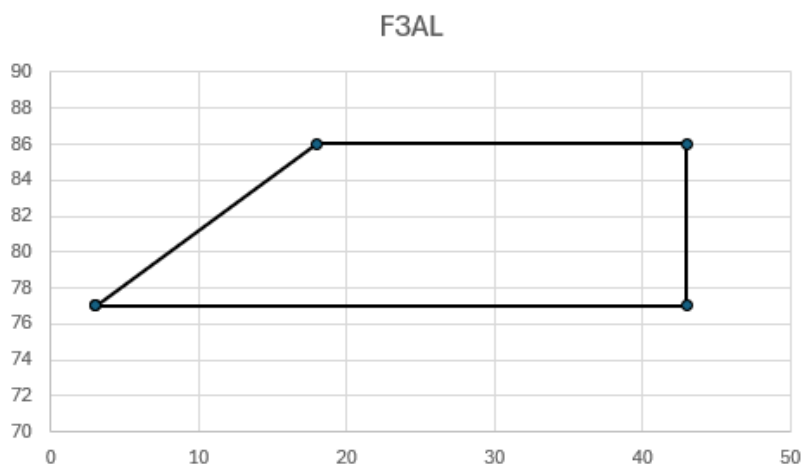
Za razširitev delovnega območja enote v smislu temperatur izhodne vode iz uparjalnika je možno aktivirati visoko nastavljeno točko uparjalnika. Možnost omogoča, da enota deluje z nastavljeno vrednostjo izhodne vode, ki je višja od standardne, do 45 °C.

### 7.4 High Temperature Plus (Visoka temperatura Plus - možnost 251)

Ta možnost podaljšuje delovne omejitve enote, ki dosežejo 93 °C na kondenzatorju (CLWT) za kompresorja F3BL in F4AL ter 85 °C za F3AL.



**Nov del obratovalnih omejitev za kompresor F4AL/F3BL**



**Nov del obratovalnih omejitev za kompresor F3AL**

Za omogočanje te temperature so na enoto nameščene nove komponente:

- Hot Gas Bypass
  - Obvod vročega plina nadomesti razbremenitev kompresorja na območjih, kjer razbremenitev ni mogoča. Da bi to dosegli, mora frekvenca doseči minimalno frekvenco aktivacije, ki se razlikuje glede na vrsto kompresorja (55 Hz za F3AL in 40 Hz za F3BL in F4AL).
- Dvojni ekspanzijski ventil
- Dvojno vbrizgavanje tekočine

Vbrizgavanje tekočine je v enoti privzeto omogočeno, druga dva pa sta na voljo prek nastavitev:

- Main Menu → View/Set Unit → Commission Unit → Configuration → Unit → “HT+”
- Main Menu → View/Set Unit → Commission Unit → Configuration → Unit → “Twin valve”

*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>