



RAZ	06
Datum	01/2023
Zamenjava	D-EOMZC00106-17_05SL

**NAVODILA ZA UPORABO
D-EOMZC00106-17_06SL**

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

KRMILNIK MICROTECH™

VSEBINA

1	VARNOSTNI PREMISLEKI	6
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
2	SPLOŠNI OPIS	10
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
3	UPORABLJANJE KRMILNIKA	12
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
4	STRUKTURA MENIJA	17
4.1	Glavni meni	17
4.2	View/Set Unit	17
4.2.1	Termostat Ctrl	18

4.2.2	Network Ctrl	18
4.2.3	Pumps.....	18
4.2.4	Kondenzator	19
4.2.5	Uparjalnik	19
4.2.6	Hitri ponovni zagon	19
4.2.7	Date/Time	19
4.2.8	Razporejevalnik.....	20
4.2.9	Power Conservation	20
4.2.10	Controller IP setup	21
4.2.11	Daikin On Site.....	21
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	24
4.7	Unit Capacity	24
4.8	Način enote	25
4.9	Enota omogočena (samo enote A/C).....	25
4.10	Timers	25
4.11	Alarms	25
4.12	Commission Unit.....	26
4.12.1	Alarm Limits.....	26
4.12.2	Senzorji umerjanja.....	26
4.12.2.1	<i>Senzorji umerjanja enote</i>	<i>26</i>
4.12.2.2	<i>Senzorji umerjanja krogotoka</i>	<i>27</i>
4.12.3	Ročno krmiljenje.....	27
4.12.3.1	<i>Enota.....</i>	<i>27</i>
4.12.3.2	<i>Krogotok št. 1 (krogotok št. 2, če je prisoten)</i>	<i>28</i>
4.12.4	Scheduled Maintenance	28
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 MicrTech™ 4).....	31
4.15	About this Chiller	31
5	DELO S TO ENOTO.....	32
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	<i>Nastavitev nastavitvene točke LWT.....</i>	<i>33</i>
5.1.3.2	<i>Nastavitve krmiljenja termostata</i>	<i>33</i>
5.1.4	Nastavitve alarma	34
5.1.4.1	<i>Pumps.....</i>	<i>35</i>
5.1.5	Power Conservation	35
5.1.5.1	<i>Omejitev povpraševanja</i>	<i>35</i>
5.1.5.2	<i>Omejitev toka (opcija)</i>	<i>35</i>
5.1.5.3	<i>Ponastavitev nastavitvenih točk.....</i>	<i>36</i>
5.1.5.4	<i>Ponastavitev nastavitvene točke z zunanjim signalom 4-20 mA.....</i>	<i>36</i>
5.1.5.5	<i>Ponastavitev nastavitvene točke s povratno temperaturo izparilnika</i>	<i>36</i>
5.1.5.6	<i>Mehka obremenitev</i>	<i>37</i>
5.1.6	Date/Time	37
5.1.6.1	<i>Nastavitve datuma, časa in UTC</i>	<i>37</i>
5.2	Zagon enote/krogotoka	37

5.2.1	Status enote	37
5.2.2	Pripravite enoto za zagon	38
5.2.2.1	Omogoči stikalo enote	38
5.2.2.2	Omogoči tipkovnico	38
5.2.2.1	BMS omogoči	38
5.2.3	Zaporedje zagona enote	38
5.2.4	Status vezja	39
5.2.5	Zaporedje zagona krogotoka	40
5.2.6	Nizek tlak uparjalnika	40
5.2.7	Visok tlak kondenzacije	41
5.2.8	Visok tok Vfd	41
5.2.9	Izpust previsoke temperature	41
5.3	Krmiljenje kondenzacije	42
5.4	Krmiljenje EXV	42
5.5	Krmiljenje injiciranja tekočine	43
5.6	Krmiljenje volumetričnega spremenljivega razmerja	43
6	ALARMI IN ODPRAVLJANJE TEŽAV	44
6.1	Opozorila enote	44
6.1.1	Napačen vnos omejitve toka	44
6.1.2	Vnos slabe zahteve omejitve	44
6.1.3	Vnos ponastavitve nepravilne temperature odvodne vode	45
6.1.4	Okvara črpalke št. 1 kondenzatorja (samo enote W/C)	45
6.1.5	Okvara črpalke št. 2 kondenzatorja (samo enote W/C)	45
6.1.6	Napaka v komunikaciji z merilnikom energije	46
6.1.7	Napaka črpalke št. 1 izparilnika	46
6.1.8	Napaka črpalke št. 2 izparilnika	46
6.1.9	Zunanji dogodek	47
6.1.10	Neuspešna komunikacija modula za hitro obnovitev	47
6.2	Alarm hitre zaustavitve izčrpavanja enote	47
6.2.1	Napaka temperaturnega senzorja vstopne vode kondenzatorja (EWT)	47
6.2.2	Napaka temperaturnega senzorja izhodne vode kondenzatorja (LWT)	48
6.2.3	Napaka temperaturnega senzorja vstopne vode izparilnika (EWT)	48
6.2.4	Invertirana temperatura voda v izparilniku	48
6.3	Alarm hitre zaustavitve enote	49
6.3.1	Alarm zamrzovanja vode v kondenzatorju	49
6.3.2	Alarm izgube pretoka vode v kondenzatorju	49
6.3.3	Zaustavitev v sili	49
6.3.4	Alarm izgube pretoka v uparjalniku	50
6.3.5	Napaka temperaturnega senzorja izstopne vode izparilnika (LWT)	50
6.3.6	Alarm zamrzovanja vode v uparjalniku	50
6.3.7	Zunanji alarm	51
6.3.8	Alarm uhajanja plina	51
6.4	Vezje Dogodki	52
6.4.1	Zadrži/razbremeni nizek tlak izparilnika	52
6.4.2	Držanje razbremenitev zaradi visokega tlak kondenzatorja	52
6.4.3	Termostatski ventil visokega tlaka je izklopljen	53
6.4.4	Izčrpavanje ni uspelo	53
6.5	Alarm hitre zaustavitve izčrpavanja kroga	53
6.5.1	Okvara tipala temperature izpusta	53
6.5.2	Okvara tipala temperature tekočine	54
6.5.3	Napaka nivoja olja	54
6.5.4	Napaka premajhnega odvajanja pregrevanja	54
6.5.5	Napaka na senzorju tlaka olja	55
6.5.6	Napaka na temperaturnem senzorju vsesavanja	55

6.6	Alarmi za hitro zaustavitev vezja.....	55
6.6.1	Napaka komunikacije razširitve kompresorja	55
6.6.2	Napaka v komunikaciji s podaljškom gonilnika EXV	56
6.6.3	Napaka VFD kompresorja	56
6.6.4	Napaka na senzorju tlaka kondenzacije.....	56
6.6.5	Napaka na senzorju tlaka uparjalnika	57
6.6.6	Napaka na temperaturnem senzorju motorja	57
6.6.7	Napaka gonilnika EXV	57
6.6.8	Alarm visoke izpustne temperature	58
6.6.9	Alarm velikega toka motorja	58
6.6.10	Alarm visoke temperature motorja	58
6.6.11	Alarm velike razlike oljnega tlaka	59
6.6.12	Alarm visokega tlaka	59
6.6.13	Alarm nizkega tlaka	60
6.6.14	Alarm razmerja nizkega tlaka	60
6.6.15	Alarm mehanskega visokega stika.....	61
6.6.16	Alarm ni tlaka pri zagonu	61
6.6.17	Alarm ni spremembe tlaka pri zagonu	61
6.6.18	Alarm za previsoko napetost	62
6.6.19	Alarm za prenizko napetost	62
6.6.20	Izguba faze motorja	62
6.6.21	Uhajanje ozemljitve motorja	63
6.6.22	Izguba omrežne vhodne faze VFD	63
6.6.23	Visoka temperatura krmilne kartice VFD	63
6.6.24	Napaka komunikacije VFD	64
7	OPTIONS.....	65
7.1	Števec energije z omejitvijo toka (dodatna oprema).....	65
7.2	Hitri ponovni vklop (dodatna oprema)	65

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 potopljeni 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 začasnih stanj, ko napetost doseže zgornjo ali spodnjo mejo, določeno v varnostni napravi. V drugih dveh primerih bo za odpravljanje težave na enoti potrebna ročna intervencija. V primeru alarma obračanja faze je treba obrniti dve fazi.

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



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

- Pretočno stikalo

Naprava mora biti 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 preklon med črpalkami. Prav tako je mogoče nastaviti prednosti črpalke 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 preklon med črpalkami. Prav tako je mogoče nastaviti prednosti črpalke 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 obvodom 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 nastavljene 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 zelenega 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:

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

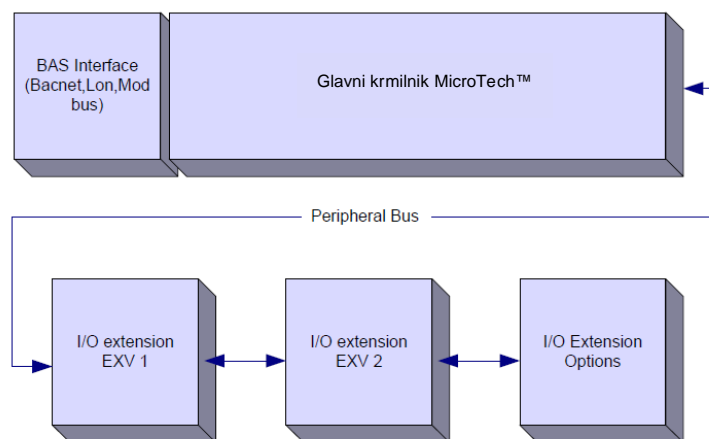
Transport (IEC 721-3-2):

- 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

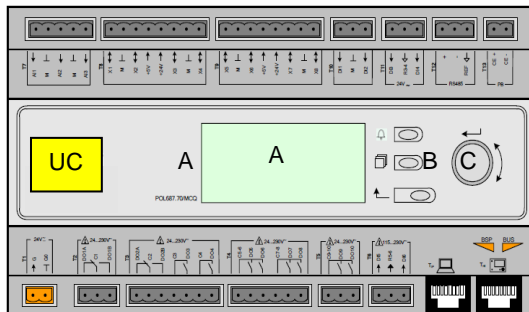
Katerikoli izmed naslednjih modulov lahko povežete direktno na levo stran glavnega krmilnika, da omogočite delovanje vmesnika BAS ali drugega daljinskega vmesnika. Na krmilnik lahko istočasno priključite tri. Krmilnik bi jih moral samodejno zaznati in opraviti samostojno konfiguriranje novih modulov 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 vdolanega zaslona (A) s tremi tipkami (B) in vrtljivim pritisnim 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 pritisni kontrolnik (C) se uporablja za pomikanje med različnimi stranmi menija, nastavitvev in podatkov, ki so na voljo na HMI za aktiven nivo gesla. Obračanje kolesččka se uporablja za prehajanje med vrsticami na zaslonu (strani) ter za povečevanje in zmanjševanje spremenljivih vrednosti pri urejanju. Pritisk na kolesčček 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 namestitvev 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 podnebj.

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 kolesčček, 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 odpravljen. 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 pritisnega 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 pritisnega kontrolnika bo posamično področje poudarjeno, da se omogoči enostaven vnos numeričnega gesla. S spreminjanjem vseh polj, se vpiše 4-števlično 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 kolesččka, ko kazalnik kaže vrstico, v kateri je polje, ki ga je mogoč e urejati. Če v načinu za urejanje še enkrat pritisnete kolesčček, se polje za urejanje označi. Ko kolesčček obrnete v smeri urinega kazalca, medtem ko je polje za urejanje označeno, se označena vrednost poveča. Ko kolesčček obrnete v nasprotni smeri urinega kazalca, medtem ko je polje za urejanje označeno, se označena vrednost zmanjša. Hitreje kot vrtite kolesčček, hitreje se vrednost veča ali manjša. Ko kolesčček pritisnete še enkrat, se nova vrednost shrani in tipkovnica/zaslon zapustita način za urejanje in se vrneta 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 zunanjega omrežja? Iščemo vir krmiljenja enote, saj je to parameter stanja enote. Začnite v glavnem meniju in izberite Pogled/Nastavitvev enote in pritisnite kolesčček, 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 kolesčček, 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 kolesčček in skočite na naslednji meni Stanje/Nastavitvev enote. Zavrtite kolesčček, 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/Nastavitvev enote. Puščica prikazuje, da je to povezava do naslednjega menija. Pritisnite kolesčček in skočite na naslednji meni Pogled/Nastavitvev enoto, nato pa se s pomočjo kolesččka pomaknite navzdol do postavke Temperature. Tudi ta vrstica ima puščico in je povezava na naslednji meni. Pritisnite kolesčček in skočite na meni Temperature, v katerem je šest vrstic z nastavitvenimi točkami temperatur. Pomaknite se navzdol do postavke Hlajenje LWT 1 in pritisnite kolesčček, da skočite na stran za spremembo postavke. Vrtite kolesčček, da nastavite nastavitveno točko na zeleno vrednost. Ko to opravite, še enkrat pritisnite kolesčček, 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 kolesčček, da skočite na naslednji meni Alarmi. Tu sta dve vrstici: Aktivni alarmi in Dnevnik alarmov. Alarmi se počistijo s povezave Aktivni alarmi. Pritisnite kolesčček, 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.
Utripajoča rumena	Komunikacija z nevronom ni možna. Potrebno je izvršiti konfiguracijo nevrona in spletno nastavitve preko orodja LON.			

3.6 Vzdrževanje krmilnika

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

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.

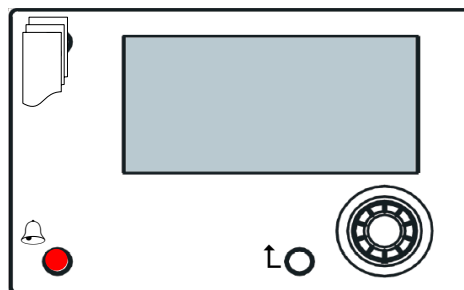
3.7 Dodaten oddaljeni uporabniški vmesnik

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.

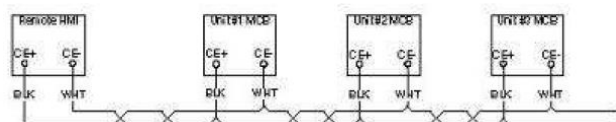
Daljinski upravljalnik lahko naročite z enoto in je dobavljen posebej kot dodatek, ki se namesti na mestu namestitve. Naročiti ga je mogoče tudi kadarkoli po dobavi klimatske naprave ter namestiti in ožičiti na mestu namestitve, kot je razloženo na naslednji strani. Daljinsko krmilno ploščo napaja enota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

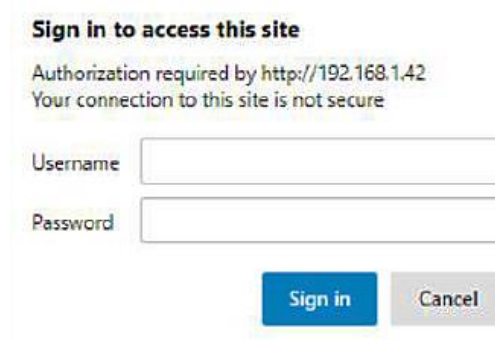
Krmilnik MicroTech™ ima vgrajen spletni vmesnik, ki se lahko uporablja za nadzor enote, ko je povezana z lokalnim omrežjem. Konfigurirate lahko IP-naslov krmilnika MicroTech™, kot fiksni IP za DHCP odvisno od konfiguracije omrežja.

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.

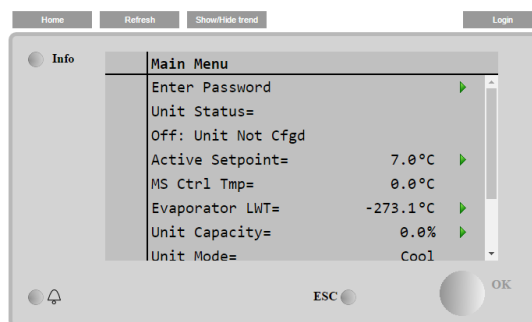
Ko ste povezani, boste morali vnesti uporabniško ime in geslo. Vnesite naslednjo poverilnico, da pridobite dostop do spletnega vmesnika:

Uporabniško ime: Daikin

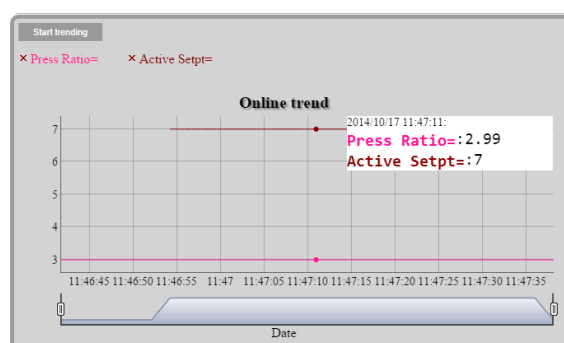
Geslo: Daikin@Web



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 Off: Ice Mode Tmr Off: Zaklepanje OAT (samo enote z zračnih hlajenjem) Off: All Cir Disabled Off: Unit Alarm Off: Keypad Disable Off: Onemogočeno z funkcijo nadrejenosti Off: BAS Disable Off: St. enote Off: Test Mode Off: Onemogočitev razporejevalnika Auto: Zmanjšanje šuma Auto: Wait For Load Auto: Evap Recirc (samo enote A/C) Auto: Water Recir (samo enote A/C) Auto: Wait For Flow Auto: Pumpdn Auto: Max Pulldn Auto: Unit Cap Limit 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 nastavitve 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	Razpon	Opis
	VZ		
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	Razpon	Opis
	VZ		
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	Razpon	Opis
	VZ		
Evp 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 vhodu 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 nastavitve 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 nastavljeni vrednosti 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 st ...5 th 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 dnevni časovnih mest. Uporabnik lahko programira šest časovnih mest.

Nastavitvena točka/Podmeni	Privzeto	Razpon	Opis
Time 1	**.*	0:00..23:59	Določite čas začetka 1. časovnega okvirja
Vrednost 1	Off	Off, On Setpoint 1, On Setpoint 2	Določite 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	Določite 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 omejitve 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=	-	- IPErr Init InitReg Reg RegErr Descr Povezan	Stanje komunikacije. 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	Dovoli 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= Off:VFD Heating			Stanje krogotoka Off: Pripravljen Off: Zamik za stopnjo navzgor Off: Cycle Timer Off: BAS Disable Off: Keypad Disable Off: Circuit Switch Off: Gretje olja Off: Alarm Off: Test Mode EXV Preopen Run: Pumpdown Run: Normal Run: Disch SH Low Run: Evap Press Low Run: Cond Press High Run: High LWT Limit Run: High VFD Amps Run: High VFD Temp Off: Max Comp Starts Off: VFD Heating 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 nastavitve 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
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 nastavitvene vrednosti so odvisne od izbranega načina delovanja).

Nastavitvena točka/Podmeni	Privzeto	Razpon	Opis
	VZ		
Cool LWT 1=	7,0 °C	4.0...15.0 °C (cool mode) -8.0...15.0 °C (cool w/ glycol mode)	Nastavitvena točka primarnega hlajenja
Cool LWT 2=	7,0 °C	4.0...15.0 °C (cool mode) -8.0...15.0 °C (cool w/ glycol mode)	Nastavitvena točka sekundarnega hlajenja (glejte 3.6.3)
Ice LWT=	-4,0 °C	-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	Razpon	Opis
	VZ		
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, Cool w/ Glycol, Cool/Ice w/ Glycol, Ice w/ Glycol, Heat/Cool, Heat/Cool w/Glycol, Heat/Ice w/Glycol, Pursuit, 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 = Oogrevanje
Cool	Cool	N/V
Cool w/ Glycol		
Cool/Ice w/ Glycol		
Ice w/ Glycol	Ice	Heat
Heat/Cool	Cool	
Heat/Cool w/Glycol	Ice	
Heat/Ice w/Glycol		
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
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
Evp 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)
Evp LWT Offset=	0,0 °C		Kalibracija LWT-ja uparjalnika
Evap EWT=	12,0 °C		Trenutno odčitavanje EWT-ja uparjalnika (vključuje odmik)
Evp 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 omejitve 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
Evap LWT Res=	0Ohm	340-300kOhm	Upor senzorja LWT-ja uparjalnika
Evap EWT Res=	0Ohm	340-300kOhm	Upor senzorja EWT-ja uparjalnika
OA Temp Res=	0Ohm	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
Evap Pmp1 Outpt=	Off	Off/On	Status releja črpalke uparjalnika št. 1
Evap 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
Input/Output Values			
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
Disc Temp Res=	0.00hm	340-300kOhm	Upor senzorja izhodne temperature
Strtr Output=	Off	Off/On	Status ukaza za zagon pretvornika
Liq Inj Output=	Off	Off/On	Status releja tekočinskega voda SV
Fan 1 Output=	Off	Off/On	Stanje izhoda ventilatorja št. 1
Fan 2 Output=	Off	Off/On	Stanje izhoda ventilatorja št. 2
Fan 3 Output=	Off	Off/On	Stanje izhoda ventilatorja št. 3
Fan 4 Output=	Off	Off/On	Stanje izhoda ventilatorja št. 4
Fan Vfd Output=	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

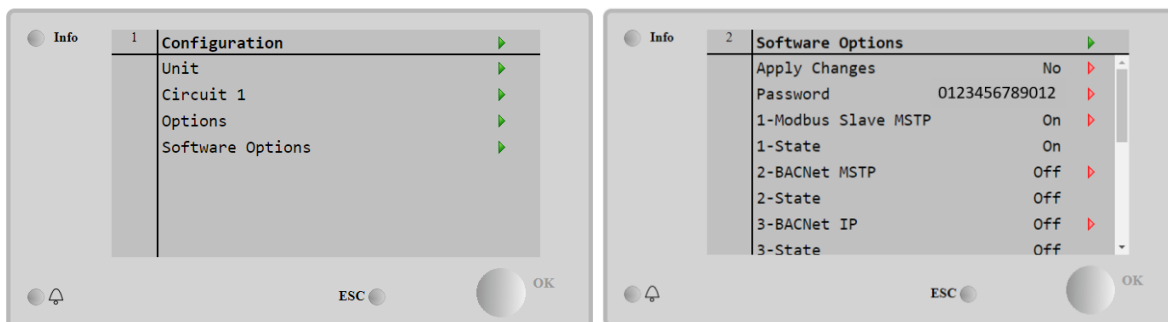
4.13 Možnosti programske opreme (samo za krmilnik MicroTech™ 4)

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:

1. Počakajte, da sta obe vezji IZKLJUČENI, nato glavna stran, **Main Menu→Unit Enable→Unit→Disable**
2. Pojdite v **Main Menu→Commission Unit→Configuration→Software Options**
3. 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

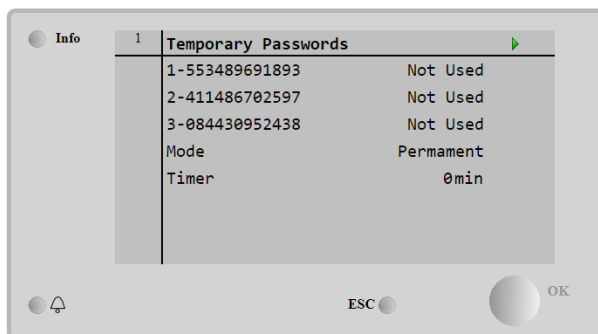
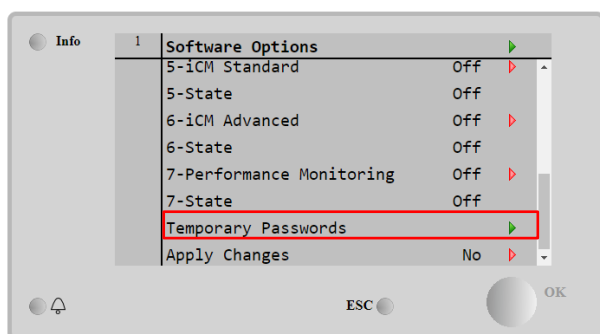
Če se krmilnik pokvari in/ali ga morate iz kakršnega koli razloga zamenjati, mora stranka nabor možnosti nastaviti z novim geslom.

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.

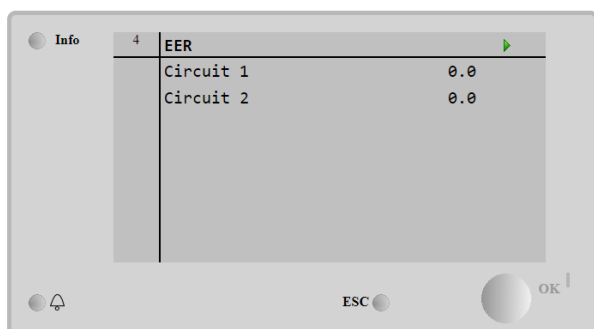
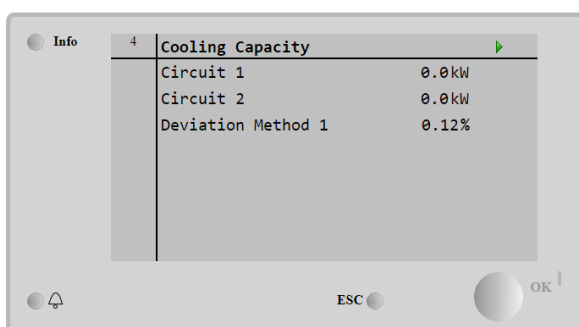
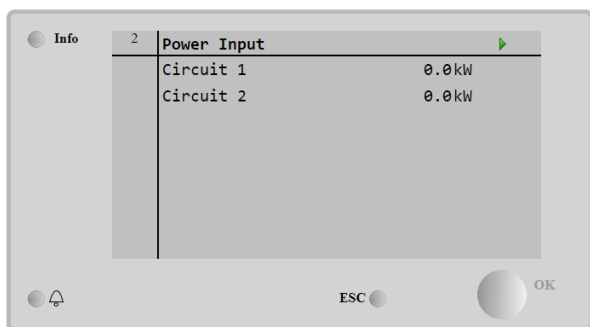
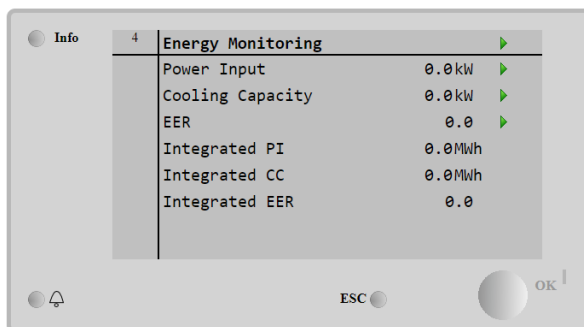
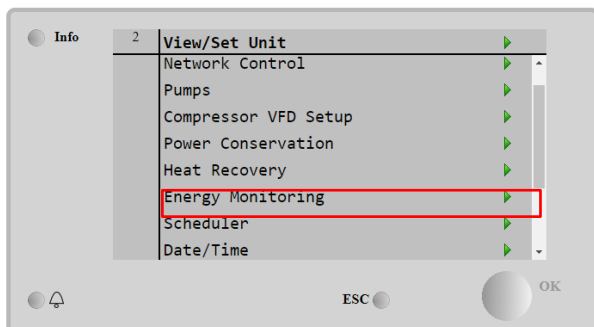
4.14 Nadzor energije (izbirno za krmilnik MicrTech™ 4)

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: Povezavo daljinskega omogočanja z BMS (stikalo za vklop/izklop na enoti mora biti v načinu daljinskega krmiljenja) Komunikacijski modul in povezava z BMS.

Več parametrov o nadzoru omrežja najdete v 4.2.2.

5.1.2 Nastavitev razpoložljivih načinov

Naslednje načine delovanja lahko izberete v meniju Razpoložljivi načini 4.8:

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: IZKLOP: Klimatska naprava deluje v načinu hlajenja s Cool LWT 1 kot aktivno nastavitveno točko. VKLOP: Klimatska naprava deluje v načinu ledu z Ice LWT kot aktivno nastavitveno točko.	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 preklop enote med načinom gretja in enim izmed prejšnjih načinov hlajenja (hlajenje, hlajenje z glikolom, led)

Heat/Cool	Nastavljeno v primeru, da je potreben dvojni način hlajenje/ogrevanje. Ta nastavev nakazuje delovanje z dvojnimi delovanjem, ki se aktivira s stikalom hlajenje/ogrevanje v električni omarici. <ul style="list-style-type: none">• Vklop HLAJENJA: Klimatska naprava deluje v načinu hlajenja s Cool LWT 1 kot aktivno nastavitveno točko.• Vklop OGREVANJA: Klimatska naprava deluje v načinu toplotne črpalke z Heat LWT 1 kot aktivno nastavitveno točko.	W/C
Heat/Cool w/Glycol	Nastavljeno v primeru, da je potreben dvojni način hlajenje/ogrevanje. Ta nastavev nakazuje delovanje z dvojnimi delovanjem, ki se aktivira s stikalom hlajenje/ogrevanje v električni omarici. <ul style="list-style-type: none">• Vklop HLAJENJA: Klimatska naprava deluje v načinu hlajenja s Cool LWT 1 kot aktivno nastavitveno točko.• Vklop OGREVANJA: Klimatska naprava deluje v načinu toplotne črpalke z Heat LWT 1 kot aktivno nastavitveno točko.	W/C

Način	Opis	Razpon enot
Heat/Ice w/Glycol	Nastavljeno v primeru, da je potreben dvojni način hlajenje/ogrevanje. Ta nastavev nakazuje delovanje z dvojnimi delovanjem, ki se aktivira s stikalom hlajenje/ogrevanje v električni omarici. <ul style="list-style-type: none"> Vklop ZALEDENITVE: Klimatska naprava deluje v načinu hlajenja z Ice LWT kot aktivno nastavitveno točko. Vklop OGREVANJA: Klimatska naprava deluje v načinu toplotne črpalke z Heat LWT 1 kot aktivno nastavitveno točko. 	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
- Ponastavev nastavitvenih točk
- Tihi način (samo enote z zračnih hlajenjem)

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

5.1.3.1 Nastavev 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, dvojni 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, ponastavev nastavitvene točke in tihi način ne delujejo v načinu ledu.

5.1.3.2 Nastavitve krmiljenja termostata

Nastavitve krmiljenja termostata omogočajo nastavev 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.

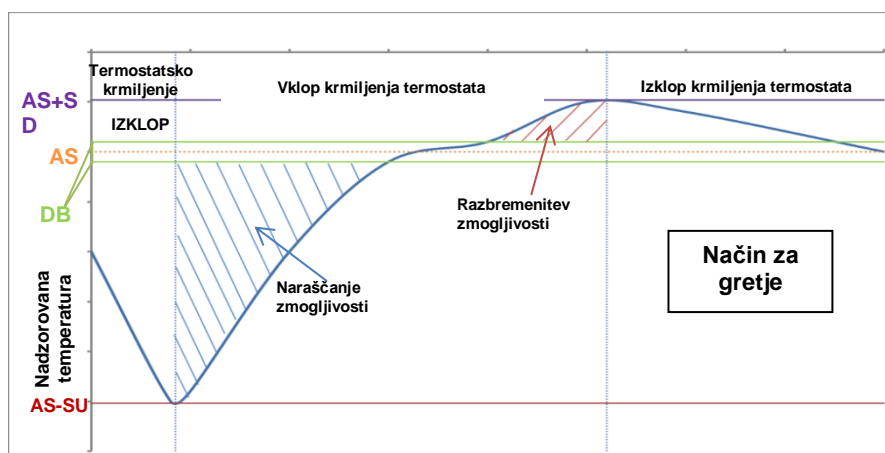
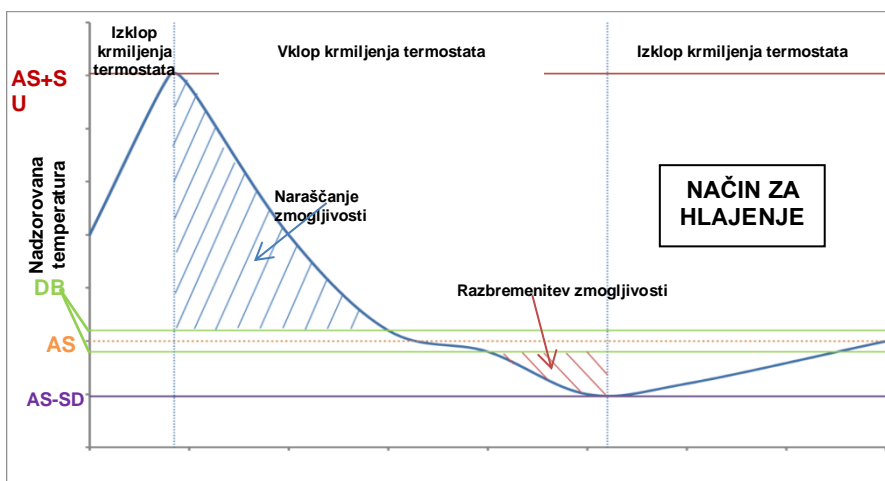
Če temperatura vode na izhodu pade pod (način hlajenja) ali dvigne nad (način ogrevanja) aktivne nastavitvene točke (AS), se zmogljivost enote prilagodi, da ohrani stabilno delovanje. Nadaljnje zniževanje (način hlajenja) ali naraščanje (način ogrevanja) nadzorovane temperature zamika DT za zaustavitev (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 črpalke za uparjalnik in kondenzator. Število črpalk in njihovo prioriteto lahko nastavite v 4.2.3.

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

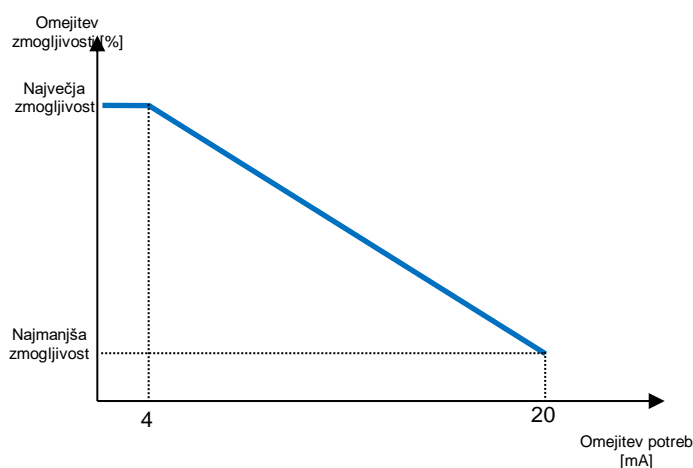
#1 Only	Nastavitev v primeru enojne črpalke ali dvojne črpalke, ko deluje samo št. 1 (na primer pri vzdrževanju št. 2)
#2 Only	Nastavitev v primeru dvojne črpalke, ko deluje samo št. 2 (na primer pri vzdrževanju št. 1)
Auto	Nastavite za upravljanje samodejnega zagona črpalke. Na vsakem zagonu klimatske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

5.1.5 Power Conservation

5.1.5.1 Omejitev povpraševanja

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

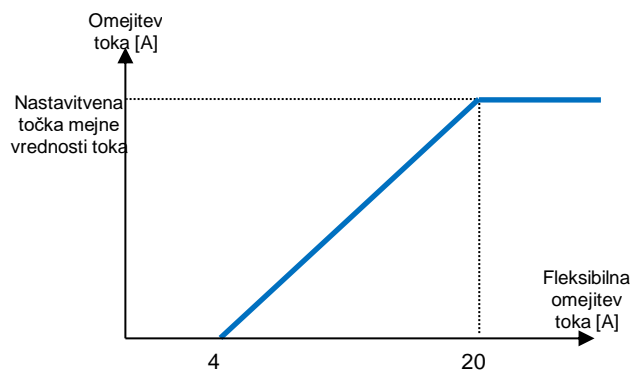
S funkcijo zahteve omejitve enote ni mogoče zaustaviti, ampak jo lahko samo razbremenite do najmanjše dovoljene zmogljivosti. Nastavitvene točke, povezane z zahtevo omejitve, ki so na voljo v tem meniju, so navedene v spodnji tabeli.



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:

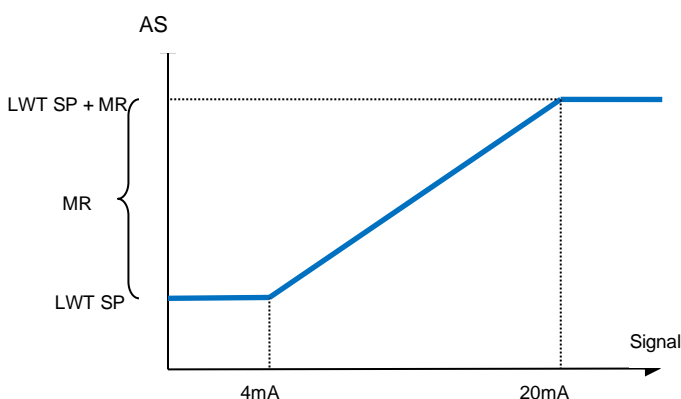
- Ponastavitev nastavitvenih točk glede na temperaturo zunanjega zraka (OAT)
- Ponastavitev nastavitvenih točk z zunanjim signalom (4 - 20 mA)
- Ponastavitev nastavitvenih točk z ΔT uparjalnika (vrnitev)

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).



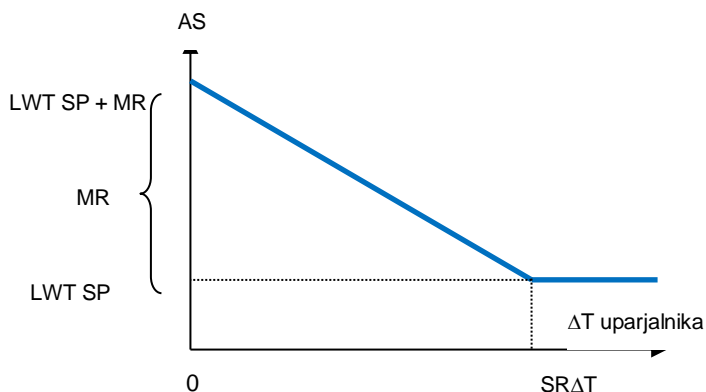
Parameter	Privzeto	Razpon
Max Reset (MR)	5,0 °C	0.0 °C ÷ 10.0 °C
Active Setpoint (AS)		
LWT Setpoint (LWT SP)		Cool/Ice LWT
Signal		Zunanj signal 4-20 mA

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 ΔT izparilnika nižja od vrednosti SR ΔT , 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 (SR ΔT)	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 Cir Disabled	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 nastavljenih nastavitvenih točk 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:

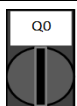
- Omogoči stikalo enote (signal) = omogočeno
- Omogoči tipkovnico (nastavitvena točka) = omogočeno
- Omogoči BMS (nastavitvena točka) = omogočeno

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

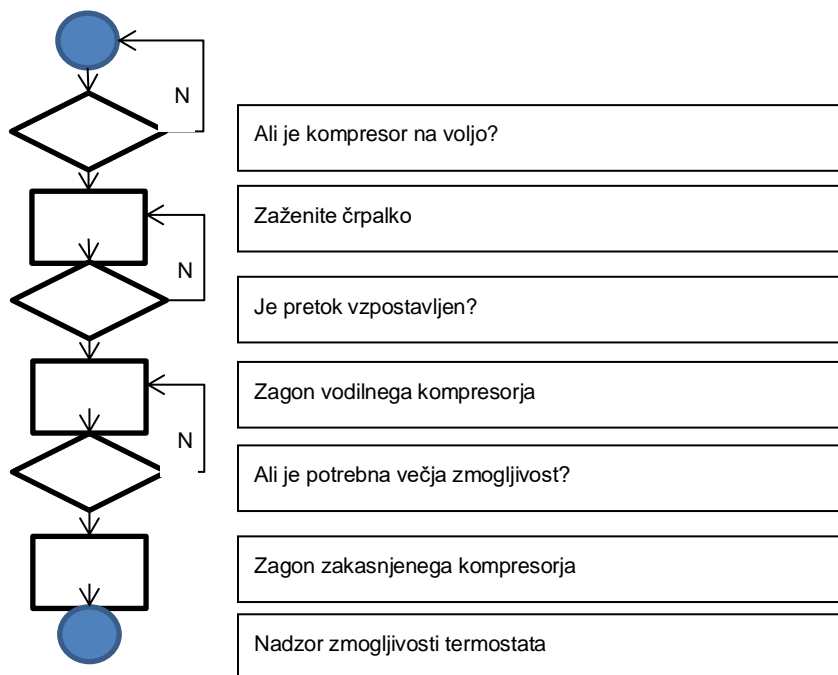
Nastavitvena točka Omogoči tipkovnico ni dostopna na ravni uporabniškega gesla. Če je možnost nastavljena na »Onemogoči«, se obrnite na lokalni vzdrževalni servis, da preverite, ali jo je mogoče spremeniti na Omogoči.

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.

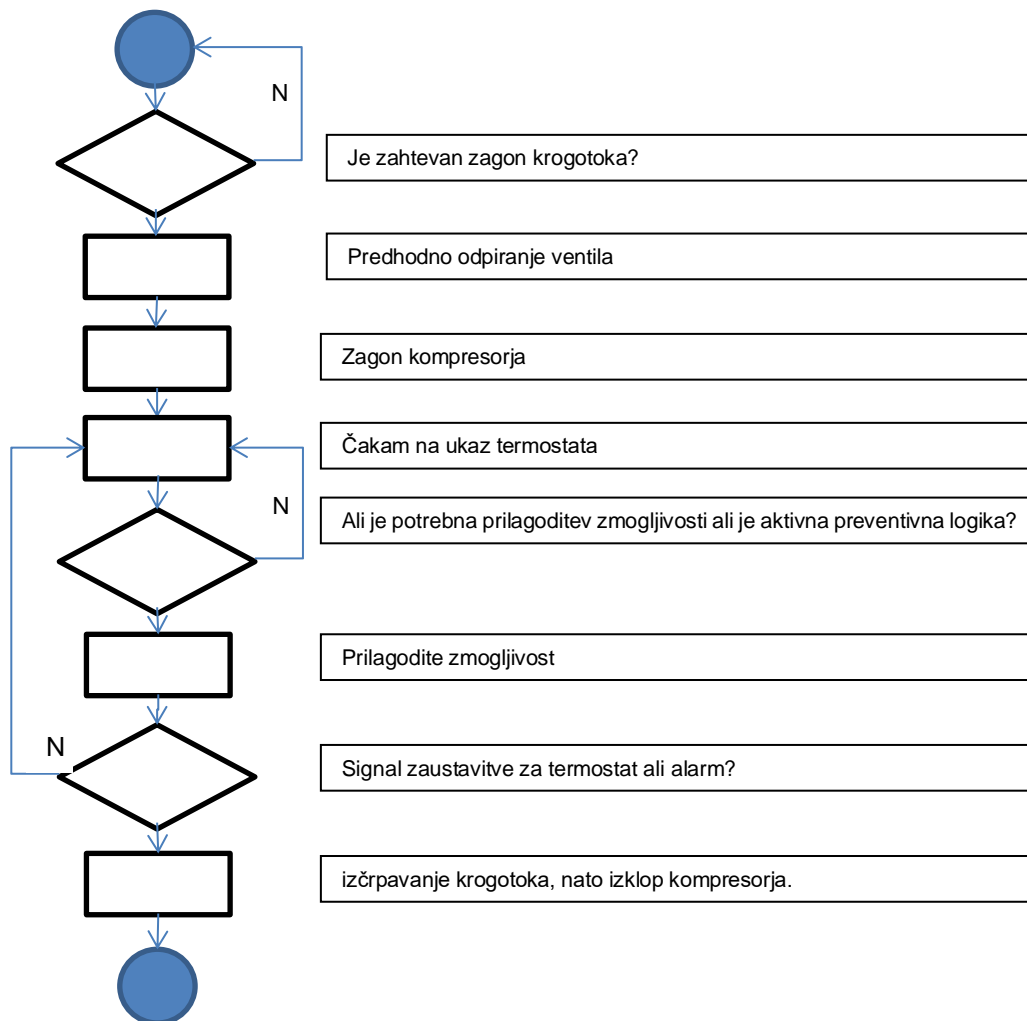
Splošno stanje	Status	Opis
Off:	Pripravljen	Krogotok je izključen, čaka na signal stopnja navzgor od krmiljenja termostata
	Zamik za stopnjo navzgor	Krogotok je izključen, čaka potek zamika navzgor.
	Cycle Timer	Krogotok je izključen, čaka potek časovnika cikla kompresorja
	BAS Disable	Sistem je izklopljen 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 izčrpanja 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/nastavitve 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.

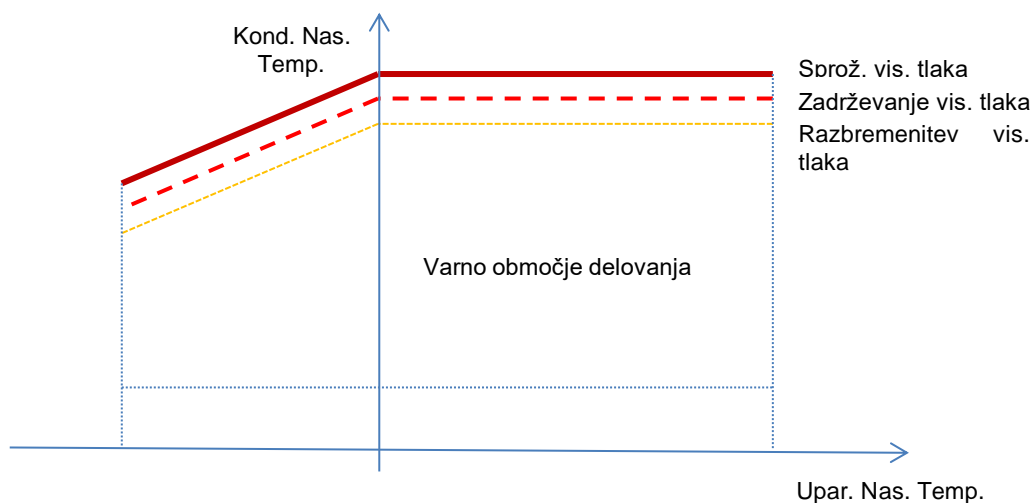
5.2.7 Visok tlak kondenzacije

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 omejitve 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.

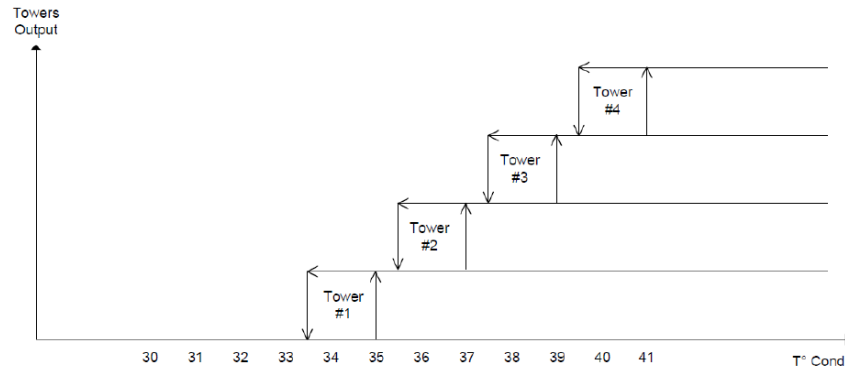
Če se temperatura izpusta dvigne nad mejo zadrževanja temperature izpusta (95 °C), je kompresor onemogočen, da poveča obratovalno zmogljivost. To stanje je prikazano na zaslonu krmilnika v stanju krogotoka kot "Run: Visoka temp. izpusta".

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 omejitve zadrževanja.

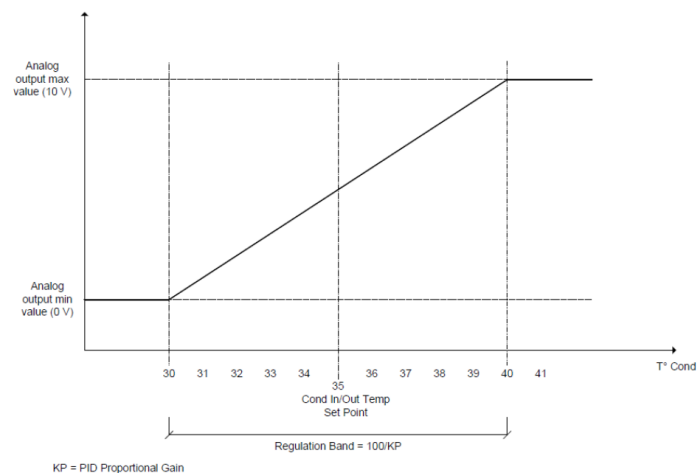
5.3 Krmiljenje kondenzacije

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. Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca. Funkcije fleksibilne omejitve toka ni mogoče uporabiti. Niz v seznamu alarma: BadCurrentLimitInput Niz v dnevniku alarma: ± BadCurrentLimitInput Niz v posnetku alarma BadCurrentLimitInput	Vhod fleksibilne omejitve toka izven razpona. 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	<input type="checkbox"/>	Se samodejno izbriše, ko se signal vrne v dovoljen razpon.
Omrežje	<input type="checkbox"/>	
Auto	<input checked="" type="checkbox"/>	

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. Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca. Funkcije zahteve omejitve ni mogoče uporabiti. Niz v seznamu alarma: BadDemandLimitInput Niz v dnevniku alarma: ±BadDemandLimitInput Niz v posnetku alarma BadDemandLimitInput	Vhod zahtevane omejitve izven razpona. 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	<input type="checkbox"/>	Se samodejno izbriše, ko se signal vrne v dovoljen razpon.
Omrežje	<input type="checkbox"/>	
Auto	<input checked="" type="checkbox"/>	

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. Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca. Funkcije ponastavitve LWT ni mogoče uporabiti. Niz v seznamu alarma: BadSetPtOverrideInput Niz v dnevniku alarma: ± BadSetPtOverrideInput Niz v posnetku alarma BadSetPtOverrideInput	Vhodni signal za ponastavitev LWT presega dovoljeni razpon vrednosti. 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 Omrežje Auto	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <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. Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca. Uporabljena je nadomestna črpalka ali se izvede zaustavitev vseh krogov v primeru okvare črpalke št. 2. Niz v seznamu alarma: CondPump1Fault Niz v dnevniku alarma: ± CondPump1Fault Niz v posnetku alarma 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 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 Omrežje Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <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. Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca. Uporabljena je nadomestna črpalka ali se izvede zaustavitev vseh krogov v primeru okvare črpalke št. 1. Niz v seznamu alarma: CondPump2Fault Niz v dnevniku alarma: ± CondPump2Fault Niz v posnetku alarma 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 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 Omrežje Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <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. Niz v seznamu alarma: EnergyMtrCommFail Niz v dnevniku alarma: ± EnergyMtrCommFail Niz v posnetku alarma 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. Naslov = 20 Hitrost prenosa = 19200 kBs Parnost = brez Zaključni biti = 1
	Modul je pokvarjen	Preverite, ali je na zaslonu kaj prikazano in ali napajanje deluje.
Ponastavitev		Opombe
Lokalni HMI Omrežje Auto	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <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. Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca. Uporabljena je nadomestna črpalka ali se izvede zaustavitev vseh krogov v primeru okvare črpalke št. 2. Niz v seznamu alarma: EvapPump1Fault Niz v dnevniku alarma: ± EvapPump1Fault Niz v posnetku alarma 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.
	Pretočno stikalo ne deluje pravilno.	Preverite za težavami v kabelski povezavi med zaganjalnikom črpalke in krmilnikom enote. Preverite filter vodne črpalke in vodni krog za ovire.
Ponastavitev		Preverite priključek in umerjenost pretočnega stikala. Opombe
Lokalni HMI Omrežje Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <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. Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca. Uporabljena je nadomestna črpalka ali se izvede zaustavitev vseh krogov v primeru okvare črpalke št. 1. Niz v seznamu alarma: EvapPump2Fault Niz v dnevniku alarma: ± EvapPump2Fault Niz v posnetku alarma 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.
	Pretočno stikalo ne deluje pravilno.	Preverite za težavami v kabelski povezavi med zaganjalnikom črpalke in krmilnikom enote. Preverite filter vodne črpalke in vodni krog za ovire.
Ponastavitev		Preverite priključek in umerjenost pretočnega stikala. Opombe
Lokalni HMI Omrežje Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <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. Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca. Niz v seznamu alarma: UnitExternalEvent Niz v dnevniku alarma: ±UnitExternalEvent Niz v posnetku alarma 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 Omrežje Auto	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <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. Niz v seznamu alarma: RpdRcvryCommFail Niz v dnevniku alarma: ± RpdRcvryCommFail Niz v posnetku alarma RpdRcvryCommFail	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 Omrežje Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

6.2 Alarm hitre zaustavitve izčrpanja 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. Vsi krogotoki so ustavljeni z običajnim postopkom zaustavitve. Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca. Niz v seznamu alarma: UnitOffCndEntWTempSen Niz v dnevniku alarma: ± UnitOffCndEntWTempSen Niz v posnetku alarma UnitOffcndEntWTempSen	Senzor je pokvarjen.	Preverite celovitost tipala glede na preglednico in dovoljeni razpon vrednosti kOhm (kΩ). 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. Preverite pravilno ožičenje senzorjev glede na električno shemo.
Ponastavitev		Opombe
Lokalni HMI Omrežje Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

6.2.2 Napaka temperaturnega sensorja izhodne vode kondenzatorja (LWT)

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

Simptom	Vzrok	Rešitev
Stanje enota je izklopljeno. Vsi krogotoki so ustavljeni z običajnim postopkom zaustavitve. Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca. Niz v seznamu alarma: UnitOffCndLvgWTempSen Niz v dnevniku alarma: ± UnitOffCndLvgWTempSen Niz v posnetku alarma UnitOffcndLvgWTempSen	Senzor je pokvarjen.	Preverite celovitost tipala glede na preglednico in dovoljeni razpon vrednosti kOhm (kΩ). 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. 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 sensorja vstopne vode izparilnika (EWT)

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

Simptom	Vzrok	Rešitev
Stanje enota je izklopljeno. Vsi krogotoki so ustavljeni z običajnim postopkom zaustavitve. Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca. Niz v seznamu alarma: UnitOffEvpEntWTempSen Niz v dnevniku alarma: ± UnitOffEvpEntWTempSen Niz v posnetku alarma UnitOffEvpEntWTempSen	Senzor je pokvarjen.	Preverite celovitost tipala glede na preglednico in dovoljeni razpon vrednosti kOhm (kΩ). 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. Preverite pravilno ožičenje senzorjev glede na električno shemo.
Ponastavitev		Opombe
Lokalni HMI	<input checked="" type="checkbox"/>	
Omrežje	<input checked="" type="checkbox"/>	

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. Vsi krogotoki se zaustavijo z običajnim postopkom zaustavitve. Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca. Niz v seznamu alarma: UnitOffEvpWTempInvtrtd Niz v dnevniku alarma: ± UnitOffEvpWTempInvtrtd Niz v posnetku alarma UnitOffEvpWTempInvtrtd	Senzorji temperature vhodne in izhodne vode so obrnjeni.	Preverite kable senzorjev na krmilniku enote. Preverite odmik obeh senzorjev, medtem ko vodna črpalka deluje
	Dovodne in odvodne cevi so obrnjene	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. Vsi krogotoki so takoj prekinjeni. Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca. Niz v seznamu alarma: UnitOffCondWaterTmpLo Niz v dnevniku alarma: ± UnitOffCondWaterTmpLo Niz v posnetku alarma 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 Omrežje Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <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. Vsi krogotoki so takoj prekinjeni. Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca. Niz v seznamu alarma: UnitOffCondWaterFlow Niz v dnevniku alarma: ± UnitOffCondWaterFlow Niz v posnetku alarma 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 črpalke (prekinjala, varovalke, inverterje itd.)
		Preverite, ali je vodni filter zamašen.
		Preverite priključke pretočnega stikala.
Ponastavitev		Opombe
Lokalni HMI Omrežje Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <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. Vsi krogotoki so takoj prekinjeni. Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca. Niz v seznamu alarma: UnitOffEmergencyStop Niz v dnevniku alarma: ± UnitOffEmergencyStop Niz v posnetku alarma 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 Omrežje Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <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. Vsi krogotoki so takoj prekinjeni. Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca. Niz v seznamu alarma: UnitOffEvapWaterFlow Niz v dnevniku alarma: ± UnitOffEvapWaterFlow Niz v posnetku alarma UnitOffEvapWaterFlow	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.
Ponastavitev		Preverite priključke pretočnega stikala.
Lokalni HMI	<input checked="" type="checkbox"/>	Opombe
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. Vsi krogotoki so ustavljeni z običajnim postopkom zaustavitve. Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca. Niz v seznamu alarma: UnitOffEvpLvgWTempSen Niz v dnevniku alarma: ± UnitOffEvpLvgWTempSen Niz v posnetku alarma UnitOffEvpLvgWTempSen	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.
Ponastavitev		Preverite, ali ni vode ali vlage na električnih kontaktih.
		Preverite pravilno povezavo električnih priključkov.
		Preverite pravilno ožičenje senzorjev glede na električno shemo.
Lokalni HMI	<input checked="" type="checkbox"/>	Opombe
Omrežje	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto	<input type="checkbox"/>	

6.3.6 Alarm zamrzovanja 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. Vsi krogotoki so takoj prekinjeni. Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca. Niz v seznamu alarma: UnitOffEvapWaterTmpLo Niz v dnevniku alarma: ± UnitOffEvapWaterTmpLo Niz v posnetku alarma 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 zamrzovanja.	Mejna vrednost zamrzovanja 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. Vsi krogotoki se izklopijo z običajnim postopkom zaustavitve. Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca. Niz v seznamu alarma: UnitOffExternalAlarm Niz v dnevniku alarma: ± UnitOffExternalAlarm Niz v posnetku alarma 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 Omrežje Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <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. Vsi krogotoki so takoj prekinjeni. Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca. Niz v seznamu alarma: UnitOffGasLeakage Niz v dnevniku alarma: ± UnitOffGasLeakage Niz v posnetku alarma 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 Omrežje Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <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
<p>Stanje tokokroga je Delovanje. Kompresor se ne obremeni. Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca. Niz v dnevniku dogodkov: C1 LowEvPressHold Niz v posnetku alarma C1 LowEvPressHold</p> <p>Kompresor se razbremeni. Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca. Niz v dnevniku dogodkov: C1 LowEvPressUnld Niz v posnetku alarma C1 LowEvPressUnld</p>	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. 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 Preverite kakovost tekočine, ki teče v izmenjevalnik toplote. Preverite odstotek in tip glikola (etilensko ali propilensko)
	Pretok vode v toplotni izmenjevalnik toplote je prenizek.	Povečajte pretok vode. 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. 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.
	Nizka temperatura vode	Povečajte dovodno temperaturo vode. 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
<p>Stanje krogotoka je Izklop. Kompresor se ne obremeni. Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca. Niz v seznamu alarma: C1 HiCndPressHold Niz v posnetku alarma C1 HiCndPressHold</p> <p>Kompresor se razbremeni. Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca. Niz v seznamu alarma: C1 HiCndPressUnld Niz v posnetku alarma C1 HiCndPressUnld</p>	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. 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. Po potrebi odstranite celotno hladilno sredstvo, stehajte 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.
Neppravilna 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. Na zaslonu ni indikacij Niz v dnevniku dogodkov: 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 ponastavitve. Morda ga ne boste videli niti na lokalnem vmesniku HMI.

Simptom	Vzrok	Rešitev
Stanje krogotoka je izklop. Na zaslonu ni indikacij Niz v seznamu alarma: -- Niz v dnevniku alarma: ± Cx FailedPumpdown Niz v posnetku alarma 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. 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 Omrežje Auto	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <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. Krogotok se izklopi z običajnim postopkom zaustavitve. Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca. Niz v seznamu alarma: CxCmp1 OffDischTmpSen Niz v dnevniku alarma: ± CxCmp1 OffDischTmpSen Niz v posnetku alarma CxCmp1 OffDischTmpSen	Senzor ima kratki stik.	Preverite integriteto senzorja. Preverite pravilno delovanje senzorjev v skladu z informacijami o razponu kOhm (kΩ), 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. Preverite pravilno povezavo električnih priključkov. Preverite pravilno ožičenje senzorjev glede na električno shemo.
Ponastavitev		Opombe
Lokalni HMI Omrežje Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <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. Krogotok se izklopi z običajnim postopkom zaustavitve. Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca. Niz v seznamu alarma: CxCmpl OffLiquidTempSen Niz v dnevniku alarma: ± CxCmpl OffLiquidTempSen Niz v posnetku alarma CxCmpl OffLiquidTempSen	Senzor ima kratki stik.	Preverite integriteto sensorja. Preverite pravilno delovanje sensorjev v skladu z informacijami o razponu kOhm (kΩ), 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 namestitvev sensorja v cevi kroga hladilnega sredstva. Preverite, ali ni vode ali vlage na električnih kontaktih sensorjev. Preverite pravilno povezavo električnih priključkov.
		Preverite pravilno ožičenje sensorjev 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. Krogotok se izklopi z običajnim postopkom zaustavitve. Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca. Niz v seznamu alarma: CxCmpl OffOilLevelLo Niz v dnevniku alarma: ± CxCmpl OffOilLevelLo Niz v posnetku alarma CxCmpl OffOilLevelLo	Stikalo nivoja olja ne deluje pravilno.	Preverite kable med stikalom in povratnimi informacijami in napajanjem krmilnika Preverite, ali stikalo pravilno deluje. 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. Krogotok se izklopi s postopkom zaustavitve. Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca. Niz v seznamu alarma: CxCmpl OffDishSHLo Niz v dnevniku alarma: ± CxCmpl OffDishSHLo Niz v posnetku alarma CxCmpl OffDishSHLo	EEXV ne deluje pravilno. 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. Krogotok se izklopi z običajnim postopkom zaustavitve. Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca. Niz v seznamu alarma: CxCmpl OffOilFeedPSen Niz v dnevniku alarma: ± CxCmpl OffOilFeedPSen Niz v posnetku alarma CxCmpl OffOilFeedPSen	Senzor je pokvarjen.	Preverite integriteto senzorja. Preverite pravilno delovanje senzorjev v skladu s podatki o razponu mVolt (mV) v zvezi z vrednosti tlaka v kPa.
	Senzor ima kratki stik.	Z meritvijo upornosti preverite, ali je senzor v kratkem stiku.
	Senzor je slabo povezan (odprt).	Preverite pravilno namestitvev senzorja v cevi kroga hladilnega sredstva. Pretvornik mora biti omogočen, da zazna tlak skozi iglo ventila.
		Preverite, ali ni vode ali vlage na električnih kontaktih senzorjev.
		Preverite pravilno povezavo električnih priključkov. Preverite pravilno ožičenje senzorjev glede na električno shemo.
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. Krogotok se izklopi z običajnim postopkom zaustavitve. Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca. Niz v seznamu alarma: CxCmpl OffSuctTempSen Niz v dnevniku alarma: ± CxCmpl OffSuctTempSen Niz v posnetku alarma CxCmpl OffSuctTempSen	Senzor ima kratki stik.	Preverite integriteto senzorja. Preverite pravilno delovanje senzorjev v skladu z informacijami o 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 namestitvev 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. Vsi krogotoki so takoj prekinjeni. Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca. Niz v seznamu alarma: Cx OffCmpCtrlrComFail Niz v dnevniku alarma: ± Cx OffCmpCtrlrComFail Niz v posnetku alarma 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. Vsi krogotoki so takoj prekinjeni. Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca. Niz v seznamu alarma: Cx OffEXVCtrlrComFail Niz v dnevniku alarma: ± Cx OffEXVCtrlrComFail Niz v posnetku alarma Cx OffEXVCtrlrComFail	Modul nima napajanja	Preverite napajanje od priključka na strani modula. Preverite, ali obe LED svetita zeleno.
	Naslov modula ni pravilno nastavljen	Preverite, ali je stranski priključek tesno vstavljen v modul Preverite, če je naslov modula pravilen glede na shemo električne napeljave
	Modul je pokvarjen	Preverite, ali LED svetita in sta obe zeleni. Če BSP LED sveti neprekinjeno rdeče, zamenjajte modul
		Preverite, ali je napajanje v redu, a sta LED izključeni. V tem primeru zamenjajte modul
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. Kompresor se ne obremeni več, krogotok se ustavi. Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca. Niz v seznamu alarma: CxCmpl OffVfdFault Niz v dnevniku alarma: ± CxCmpl OffVfdFault Niz v posnetku alarma CxCmpl 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. Krogotok se ustavi. Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca. Niz v seznamu alarma: CxCmpl CondPressSen Niz v dnevniku alarma: ± CxCmpl CondPressSen Niz v posnetku alarma CxCmpl 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 namestitve 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 senzoru tlaka uparjalnika

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

Simptom	Vzrok	Rešitev
Stanje krogotoka je Izklop. Krogotok se ustavi. Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca. Niz v seznamu alarma: CxCmp1 EvapPressSen Niz v dnevniku alarma: ± CxCmp1 EvapPressSen Niz v posnetku alarma CxCmp1 EvapPressSen	Senzor je pokvarjen.	Preverite integriteto senzora. Preverite pravilno delovanje senzorjev v skladu s podatki o razponu mVolt (mV) v zvezi z vrednosti tlaka v kPa.
	Senzor ima kratki stik.	Z meritvijo upornosti preverite, ali je senzor v kratkem stiku.
	Senzor je slabo povezan (odprt).	Preverite pravilno namestitvev senzora 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 senzoru motorja

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

Simptom	Vzrok	Rešitev
Stanje krogotoka je Izklop. Krogotok se ustavi. Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca. Niz v seznamu alarma: CxCmp1 OffMtrTempSen Niz v dnevniku alarma: ± CxCmp1 OffMtrTempSen Niz v posnetku alarma CxCmp1 OffMtrTempSen	Senzor je pokvarjen	Preverite integriteto senzora. 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. 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"/>	

6.6.7 Napaka gonilnika EXV

Ta alarm nakazuje nenormalno stanje gonilnika EXV.

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

6.6.8 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. Kompresor ne več ne obremeni več ali se celo razbremeni, krogotok se ustavi. Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca. Niz v seznamu alarma: CxCmpl OffDischTmpHi Niz v dnevniku alarma: ± CxCmpl OffDischTmpHi Niz v posnetku alarma CxCmpl 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. Preverite, ali digitalni izhod deluje pravilno.
	Ustje za vbrizgavanje tekočine je majhno.	Preverite, če je pri aktiviranem elektromagnetnem vbrizgavanju tekočine mogoče temperaturo ohranjati v okviru mejnih vrednosti. Preverite, ali vod za vbrizgavanje tekočine ni oviran, tako da opazujete temperaturo izpusta ob aktivaciji.
	Tipalo temperature izpusta ni delovalo pravilno.	Preverite za ustreznim delovanjem temperature izpusta
	Ponastavitev	Opombe
Lokalni HMI Omrežje Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <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. Kompresor ne več ne obremeni več ali se celo razbremeni, krogotok se ustavi. Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca. Niz v seznamu alarma: CxCmpl OffMtrAmpsHi Niz v dnevniku alarma: ± CxCmpl OffMtrAmpsHi Niz v posnetku alarma CxCmpl 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 Omrežje Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

6.6.10 Alarm visoke temperature motorja

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

Simptom	Vzrok	Rešitev
Stanje krogotoka je Izklop. Kompresor ne več ne obremeni več ali se celo razbremeni, krogotok se ustavi. Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca. Niz v seznamu alarma: CxCmpl OffMotorTempHi Niz v dnevniku alarma: ± CxCmpl OffMotorTempHi Niz v posnetku alarma CxCmpl 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 Omrežje Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <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. Krogotok se ustavi. Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca. Niz v seznamu alarma: CxCmp1 OffOilPrDiffHi Niz v dnevniku alarma: ± CxCmp1 OffOilPrDiffHi Niz v posnetku alarma CxCmp1 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 Omrežje Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <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. Kompresor ne več ne obremeni več ali se celo razbremeni, krogotok se ustavi. Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca. Niz v seznamu alarma: CxCmp1 OffCndPressHi Niz v dnevniku alarma: ± CxCmp1 OffCndPressHi Niz v posnetku alarma 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. 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. Po potrebi odstranite celotno hladilno sredstvo, stehajte 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.
	Neppravilna konfiguracija enote (enote z vodnim hlajenjem).	Preverite, ali je enota konfigurirana za načine uporabe pri visoki temperaturi kondenzatorja.
Ponastavitev		Opombe
Lokalni HMI Omrežje Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <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. Kompresor ne več ne obremeni več ali se celo razbremeni, krogotok se takoj ustavljen. Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca. Niz v seznamu alarma: CxCmpl OffEvpPressLo Niz v dnevniku alarma: ± CxCmpl OffEvpPressLo Niz v posnetku alarma CxCmpl OffEvpPressLo	Prenizka napolnjenost s hladilnim sredstvom		Preverite kontrolno okence v cevi za tekočine za plinsko izpiranje. 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
			Preverite kakovost tekočine, ki teče v izmenjevalnik toplote.
			Preverite odstotek in tip glikola (etilensko ali propilensko)
	Preток vode v toplotni izmenjevalnik toplote je prenizek.		Povečajte pretok vode.
			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. 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.
	Nizka temperatura vode		Povečajte dovodno temperaturo vode. Preverite varnostne nastavitve za nizek tlak.
Ponastavitev	Enote A/C	Enote W/C	Opombe
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. Krogotok se ustavi. Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca. Niz v seznamu alarma: CxCmpl OffPrRatioLo Niz v dnevniku alarma: ± CxCmpl OffPrRatioLo Niz v posnetku alarma 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 sprostivni ventil ni odprl med prejšnjim delovanjem (preverite zgodovino enote).
					Opomba: Če razlika med dovodnim in sesalnim tlakom preseže 22 barov, se notranji sprostivni ventil odpre in ga morate zamenjati.
					Preverite, ali so rotorji/vijačni rotor preklopa poškodovani.
			Preverite, ali hladilni stolp ali trosmerni ventili pravilno delujeta in sta ustrezno nastavljena.		
Ponastavitev			Opombe		
Lokalni HMI	<input checked="" type="checkbox"/>				
Omrežje	<input checked="" type="checkbox"/>				
Auto	<input type="checkbox"/>				

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. Kompresor ne več ne obremeni več ali se celo razbremeni, krogotok se ustavi. Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca. Niz v seznamu alarma: CxCmp1 OffMechPressHi Niz v dnevniku alarma: ± CxCmp1 OffMechPressHi Niz v posnetku alarma CxCmp1 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.
Ponastavitev	Mehansko visokotlačno stikalo je poškodovano ali pa ni umerjeno.	Preverite pravilno delovanje stikala visokega tlaka.
Lokalni HMI Omrežje Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Opombe Za ponastavitev tega alarma je potrebno ročno ukrepanje na visokotlačnem stikalu.

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. Kompresor se ne zažene Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca. Niz v seznamu alarma: Cx OffNoPressAtStart Niz v dnevniku alarma: ± Cx OffNoPressAtStart Niz v posnetku alarma 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 Omrežje Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <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. Krogotok se ustavi. Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca. Niz v seznamu alarma: Cx OffNoPressChgStart Niz v dnevniku alarma: ± Cx OffNoPressChgStart Niz v posnetku alarma 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 Omrežje Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

6.6.18 Alarm za previsoko napetost

Ta alarm nakazuje, da je napajalna napetost hladilnika preseгла 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. Krogotok se ustavi. Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca. Niz v seznamu alarma: Cx OffOverVoltage Niz v dnevniku alarma: ± Cx OffOverVoltage Niz v posnetku alarma 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 Omrežje Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <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 preseгла 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. Krogotok se ustavi. Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca. Niz v seznamu alarma: Cx OffUnderVoltage Niz v dnevniku alarma: ± Cx OffUnderVoltage Niz v posnetku alarma 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 Omrežje Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <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. Tokokrog je treba nemudoma ustaviti. Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca. Niz v seznamu alarma: C1 OffMtrPhaseLoss Niz v dnevniku alarma: ± C1 OffMtrPhaseLoss Niz v posnetku alarma C1 OffMtrPhaseLoss	Možnost poškodb kablov ali kompresorja.	Obrnite se na servisno podporo.
Ponastavitev		Opombe
Lokalni HMI Omrežje Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <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. Tokokrog je treba nemudoma ustaviti. Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca. Niz v seznamu alarma: C1 OffMtrEarthLkg Niz v dnevniku alarma: ± C1 OffMtrEarthLkg Niz v posnetku alarma C1 OffMtrEarthLkg	Možna poškodba kompresorja.	Obrnite se na servisno podporo.
Ponastavitev		Opombe
Lokalni HMI	<input checked="" type="checkbox"/>	Alarm se morda ne bo izbrisal brez ustreznega ukrepanja.
Omrežje	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto	<input type="checkbox"/>	

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. Tokokrog je treba nemudoma ustaviti. Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca. Niz v seznamu alarma: C1 OffMainPhaseLoss Niz v dnevniku alarma: ± C1 OffMainPhaseLoss Niz v posnetku alarma 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	<input checked="" type="checkbox"/>	Alarm se morda ne bo izbrisal brez ustreznega ukrepanja.
Omrežje	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto	<input type="checkbox"/>	

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. Tokokrog je treba nemudoma ustaviti. Na zaslonu krmilnika se premika ikona zvonca. Niz v seznamu alarma: C1 OffCtrlCardTmpHi Niz v dnevniku alarma: ± C1 OffCtrlCardTmpHi Niz v posnetku alarma 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	<input checked="" type="checkbox"/>	Alarm se morda ne bo izbrisal brez ustreznega ukrepanja.
Omrežje	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto	<input type="checkbox"/>	

6.6.24 Napaka komunikacije VFD

Ta alarm nakazuje na težavo komunikacije s pretvornikom.

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

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 odgovornosti 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>