



PRIJEVOD IZVORNIH UPUTA ZA UPOTREBU



OBAVIJESTI:

Zahvaljujemo Vam se na odabiru ovog proizvoda. Prije upotrebe jedinice pročitajte i proučite ove Upute i čuvajte ih na sigurnom mjestu.

EN

For downloading manual for this product, please enter the model name at this link:

**CZ**

Pro stažení manuálu k tomuto produktu zadejte modelové označení do následujícího odkazu:

**SK**

Pre stiahnutie manuálu k tomuto produktu zadajte modelové označenie do nasledujúceho odkazu:

**DE**

Um das Handbuch für dieses Produkt herunterzuladen, geben Sie bitte den Modellnamen für diesen Link ein:

**HR**

Za preuzimanje priručnika za ovaj proizvod unesite naziv modela na ovu vezu:

**HU**

Termék kézikönyvének letöltéséhez írja be a modell megnevezését az alábbi linkre:

**SL**

Za prenos navodil za uporabo tega izdelka, vnesite ime modela na tej povezavi:

**RU**

Чтобы загрузить руководство для этого продукта, введите обозначение модели по следующей ссылке:

**IT**

Per scaricare il manuale di questo prodotto, inserisci il nome del modello a questo link:

**ES**

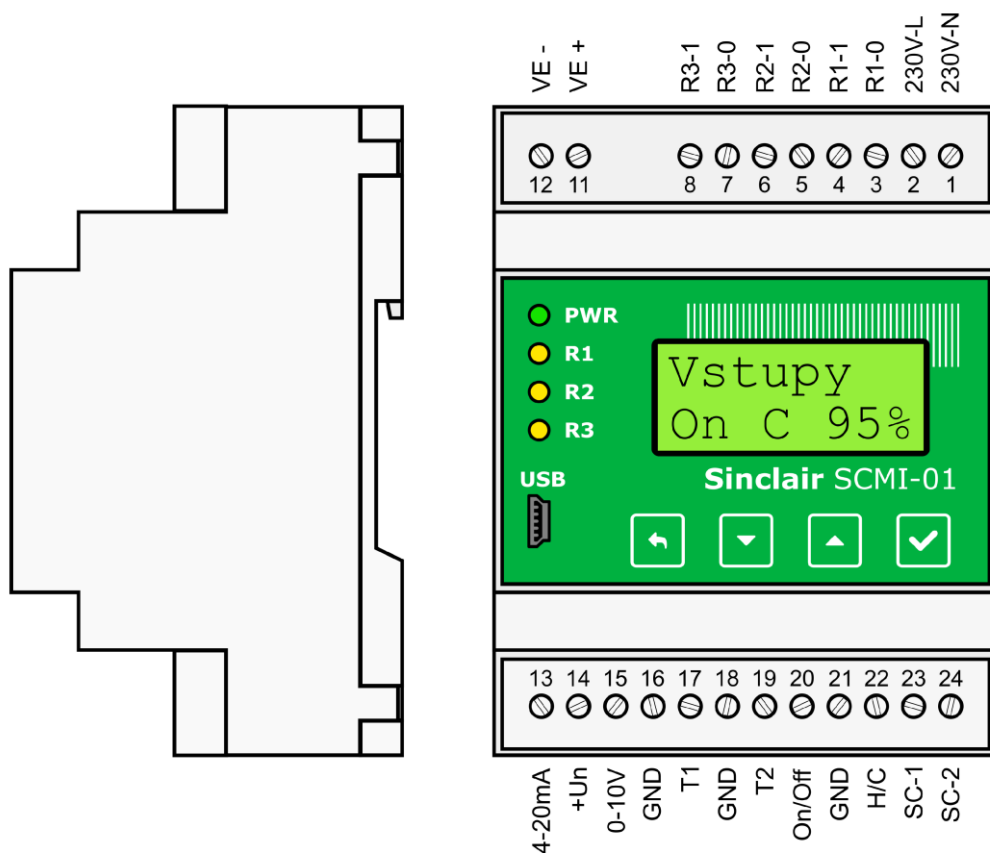
Para descargar el manual de este producto, ingrese la designación del modelo en el siguiente enlace:



OPIS I UPUTE ZA KORIŠTENJE UPRAVLJAČKOG MODULA SCMI-01.4

1. UVOD

Upravljački modul SCMI-01.4 namijenjen je za upravljanje vanjskim inverterskim jedinicama ASGE-xxBI i ASGE-xxBI-3 s rashladnim sredstvom R32. Modul može raditi u režimu neovisne regulacije tlaka (temperature isparavanja), neovisne regulacije temperature hlađenja ili grijanja, ili u režimu podređene jedinice. U režimu podređene jedinice modul radi kao konverter između sustava i vanjske jedinice, regulacija snage kompresora vanjske jedinice vrši se preko serijske linije prema vrijednosti napona od 0 do 10 V iz eksternog upravljačkog sustava. Modul je ugrađen u standardnoj kutiji za montažu na DIN nosač, na čeonom panelu nalazi se LCD zaslon s 2x8 znaka i četiri LED indikatora. Zelena LED dioda indicira uključenje napona napajanja, tri žute diode indiciraju uklop pojedinih releja modula. Za podešavanje i preuzimanje pohranjenih podataka služe četiri tipke i USB konektor. Modul se napaja naponom od 230V/50Hz, za upravljanje vanjskom jedinicom koristi se serijski komunikacijski kanal s brzinom prijenosa podataka od 9600 bit/s, dopunjen strujnim krugovima za napajanje komunikacijskih krugova vanjske jedinice. Za upravljanje ostalih uređaja koriste se tri releja s podesivom funkcijom, s uklopnim kontaktom 230V/2A. Pored toga, modul ima dva binarna izlaza u TTL tehnologiji, jedan naponski ulaz od 0 do 10 V/100 k Ω , jedan strujni ulaz od 4 do 20 mA te dva ulaza za otporničke termometre od 10 k Ω ($R=3435$).



Slika br. 1. Upravljački modul SCMI-01.4

2. SIGURNOSNE UPUTE

OPREZ



Prije ugradnje modula dobro proučite ove Upute!

- Upute su sastavni dio proizvoda i moraju biti pohranjene u blizini uređaja radi brzog pristupa informacijama u slučaju potrebe.
- Uređaj se smije koristiti isključivo u svrhe opisane u sljedećem tekstu.
- Prije uključenja uređaja provjerite tehničke uvjete instalacije.
- Samo djelatnici ovlaštene tvrtke s odgovarajućom kvalifikacijom smiju izvoditi ugradnju upravljačkog modula SCMI-01.4
- Modul je namijenjen za montažu na DIN nosač u suhoj sredini bez prašine. Spriječite prodor vode u unutrašnjost električnih dijelova, u protivnom postoji opasnost od ozljeda uslijed električnog udara ili oštećenja jedinice
- Spriječite pristup djece i osoba bez potrebne kvalifikacije ovom uređaju.
- Samo osobe s odgovarajućom kvalifikacijom smiju obavljati čišćenje i održavanje uređaja. Postoji opasnost od ozljeda osoba ili materijalnih šteta. Nemojte nikada sami popravljati ili rastavljati uređaj.
- Prije čišćenja ili održavanja obavezno prekinite dovod struje u uređaj. Postoji opasnost od ozljeda uslijed strujnog udara.
- Ne dirajte uređaj mokrim rukama, ne koristite ga u vlažnoj sredini. Zabranjeno je čistiti uređaj vodom. U protivnom postoji opasnost od ozljeda uslijed strujnog udara.
- Samo proizvođač, ovlaštenu servis ili stručna osoba s odgovarajućom kvalifikacijom smiju izvršiti zamjenu oštećenog naponskog kabela.
- Nemojte nikada sami popravljati uređaj. Postoji opasnost od ozljeda uslijed strujnog udara ili oštećenja uređaja. U slučaju potrebe za popravkom uređaja obratite se prodavaču.
- U slučaju dole navedenih stanja i situacija uređaj odmah isključite iz napajanja i obratite se prodavaču ili ovlaštenom servisu radi popravka uređaja. Ukoliko uređaj radi pod abnormalnim uvjetima, postoji opasnost od kvara, ozljeda uslijed strujnog udara te opasnost od požara.
 - Dovodni kabel se pregrijava ili je oštećen.
 - Abnormalna buka tijekom rada uređaja.
 - Ponovna prorada (isključenje) zaštitnog prekidača.
 - Iz uređaja izlazi neugodan miris spaljenog materijala.
- Provjerite da su dovodni kablovi i žice prema senzorima i prema samom uređaju kao i naponski kablovi položeni samostalno i odvojeno, sa dovoljnim međusobnim razmakom, bez paralelnih vodova.

3. PRIKLJUČNI ELEMENTI I MEĐUSOBNO SPAJANJE JEDINICA

Modul SCMI-01.4 opremljen je sa 20 vijčanih stezaljki za priključenje vanjskih strujnih krugova. S jedne strane modula nalaze se stezaljke za priključenje na napajanje 230V/50Hz i stezaljke za uklopne kontakte izlaznih releja R1 do R3. Na stezaljke koje se nalaze s druge strane moguće je priključiti strujni izlaz 4 - 20 mA relativnog senzora tlaka od 0 do 18 bar-a, izlaz od 0 - 10V za eksterno upravljanje snagom, dva otpornička termometra 10 k Ω s koeficijentom $\beta=3435$, dva binarna izlaza u TTL tehnologiji, i dva vodiča serijskog komunikacijskog voda za upravljanje vanjskom jedinicom. Za priključenje vanjskih signala sa termometara, senzora tlaka, upravljačkog napona od 0 - 10V, signala **ON/OFF** i **H/C** moguće je koristiti uobičajene vodiče presjeka od 0,35 do 1,5 mm², priključenje vanjske jedinice (signali SC1 i SC2) neophodno je koristiti oklopljene žice (kabel) presjeka od 0,75 do 1,5 mm². Oklop kabela smije biti spojen sa zaštitnim vodičem samo na vanjskoj strani vanjske jedinice. Duljina spojnih vodiča nije kritična, uslijed otpora dovodnih kablova presjeka od 0,35 mm² na korištenim termometrima do grešaka mjerenja od 0,1°C dolazi tek kod kablova duljine od 130 m. Najveća dozvoljena udaljenost između upravljačke i vanjske jedinice sa gledišta grešaka u prijenosu komandi pri brzini komunikacije od 9600b/s i presjeku vodiča od 0,75 mm², je ca. 30 m. Za priključenje napona napajanja 230V/50Hz i izlaza pojedinačnih releja neophodno je koristiti vodiče (kablove) namijenjene za napon od 230V/50Hz, čiji presjek može biti u rasponu od 0,5 do 1,5 mm². **Kod jednofaznih vanjskih jedinica neophodno je priključiti stezaljku SC-1 modula na stezaljku 1 vanjske jedinice, i stezaljku SC-2 na stezaljku 2 vanjske jedinice. Kod trofaznih vanjskih jedinica redoslijed stezaljki vanjske jedinice je promijenjen, za pravilno priključenje neophodno je priključiti stezaljku SC-1 modula na stezaljku 2 vanjske jedinice, i stezaljku SC-2 na stezaljku 1**

Broj	Ozn.	Vrsta signala	Značenj
1	230V-N	ulaz 230V N	dovod mrežnog napona napajanja – nulti vodič
2	230V-L	ulaz 230V L	dovod mrežnog napona napajanja – fazni vodič
3	R1-0	izlaz releja	uklopni kontakt 230V/2A relej R1
4	R1-1	izlaz releja	uklopni kontakt 230V/2A relej R1
5	R2-0	izlaz releja	uklopni kontakt 230V/2A relej R2
6	R2-1	izlaz releja	uklopni kontakt 230V/2A relej R2
7	R3-0	izlaz releja	uklopni kontakt 230V/2A relej R3
8	R3-1	izlaz releja	uklopni kontakt 230V/2A relej R3
11	VE+	upravljanje	PWM signal za upravljanje ventilatorom unutarnje jedinice
12	VE-	upravljanje	zajednička stezaljka za PWM signal za upravljanje
13	4-20mA	strujni ulaz	strujni ulaz 4 - 20mA za senzor tlaka
14	+Un	napajanje senzora	izlaz +(18 do 24)V za napajanje senzora tlaka
15	0-10V	naponski ulaz	naponski ulaz od 0 do 10 V za eksterni napon napajanja za
16	GND	GND	zajednička stezaljka za priključenje eksternog napona
17	T1	otpornički ulaz	otpornički ulaz za senzor temperature T1 (10k Ω , $\beta=3435$)
18	GND	GND	zajednička stezaljka za senzore temperature T1 i T2
19	T2	otpornički ulaz	otpornički ulaz za senzor temperature T2 (10k Ω , $\beta=3435$)
20	On/Off	binarni ulaz	binarni ulaz za signal Uključeno/isključeno
21	GND	GND	zajednička stezaljka za binarne ulaze
22	H/C	binarni ulaz	binarni ulaz za signal Grijanje/Hlađenje
23	SC-1	komunikacijski s.	izlaz serijskog komunikacijskog voda za upravljanje unutarnje
24	SC-2	komunikacijski s.	izlaz serijskog komunikacijskog voda za upravljanje unutarnje

Preporučeni pribor:

- 1) 2 senzora temperature Carel NTC015WF00 (tip NTC, IP67, 1,5 m kabel) - standardna oprema u pakiranju
- 2) senzor tlaka Alco Controls PT5-18M + kabel PT4-M15 (1,5 m)

Upravljački modul ima četiri tipke za upravljanje i podešavanje. Pritiskom na pojedinačne tipke moguće je pristupiti izbornicima za podešavanje modula. Izbornici sadrže razne opcije koje se mogu birati i podešavati pomoću tipki ▼, ▲. Odabranu opciju potvrdite pritiskom na tipku **ENTER**, za izlazak iz izbornika ili povratak na prethodni zaslon pritisnite tipku **ESC**. Ponovnim pritiskanjem ove tipke možete se vratiti na osnovno stanje modula

- ← - ESC, završetak podešavanja bez promjene ili izlazak iz izbornika
- ▼ - strelica prema dolje, smanjenje brojčane vrijednosti ili kretanje u izborniku
- ▲ - strelica prema gore, povećanje brojčane vrijednosti ili kretanje u izborniku
- ✓ - ENTER, potvrđivanje vrijednosti ili pomak udesno

Slika 2. Tipke modula SCMI-01.4

4. POSTAVKE MODULA

Upravljački modul SCMI-01.4 može raditi u jednom od osam režima rada. Na raspolaganju stoje slijedeći režimi: režim podređene jedinice (**Upravljeni režim**), upravljanje tlakom (**Reg P**), upravljanje temperaturom za hlađenje (**Reg. T***), upravljanje temperaturom za grijanje (**Reg T+**), upravljanje temperaturom za grijanje/hlađenje ovisno o stanju izlaza H/C (**Reg Tx**), upravljanje tlakom prema temperaturi T2 (**Reg PT**), upravljanje grijanjem/hlađenjem ovisno o stanju izlaza H/C uz korekciju temperature kroz regulaciju napona 0-10V (**Reg TxU**) ili režim automatskog prebacivanja grijanje/hlađenje (**Reg TxA**).

Nakon uključivanja napona napajanja, nakon inicijalizacije modula, na zaslonu će biti prikazan osnovni zaslon. U režimu podređene jedinice, dok je kompresor zaustavljen, na zaslonu je prikazano

Ulazi Off 0 %

ako kompresor radi u režimu hlađenja, na zaslonu je prikazano

Ulazi On C xx%

gdje znak **C** indicira hlađenje (**Cool**), i umjesto znakova **xx** prikazana je tražena snaga kompresora u %. Nakon prebacivanja u režim grijanja (ulaz **H/C**) umjesto znaka **C** bit će prikazano **H** (grijanje - **Heat**).

Režim prebacivanja grijanje/hlađenje uz korekciju temperature kroz regulaciju napona 0-10V (režim Reg. TxU) prvo će biti prikazano

▲H xx.x°C Pozxx.x°C

gdje **Poz** (tražena temperatura) je ciljna temperatura grijanja/hlađenja korigirana za vrijednost delte (**Del.grij** ili **Del.hla**) modificiranu (množenjem) pomoću koeficijenta mase 0-100% utvrđenog prema vrijednosti analognog napona 0-10V na ulazu modula SCMI-01.4. Kod hlađenja iza simbola **▲** nalazi se znak **C**).

U ostalim režimima ovog prikaza nema. Prvo su prikazane temperature **T1** i **T2** izmjerene pomoću otporničkih termometara modula SCMI-01.4. T1 snima temperaturu izmjenjivača topline unutarne jedinice, dok T2 snima temperaturu zraka na izlazu iz unutarne jedinice

T1 xx.x°C
T2 xx.x°C

Nakon sljedećeg pritiska na tipku **▲**

P x.xx b
T xx.x°C

na prvom retku prikazana je vrijednost tlaka u bar-ima izmjerena modulom SCMI-01.4, i na drugom retku prikazana je odgovarajuća temperatura isparavanja za predmetnu vrstu rashladnog sredstva. Vrijednost tlaka i temperatura izračunata na temelju ove vrijednosti tlaka prikazane su i koriste se za upravljanje samo u režimu neovisne regulacije tlaka (temperature isparavanja). U ostalim režimima, nakon priključenja manometra bit će prikazan i tlak te temperatura isparavanja, međutim, ove vrijednosti su samo informativne i ne koriste se za regulaciju. Nakon sljedećeg pritiska na tipku **▲**

Kpod xx%
Kakt xx%

umjesto znakova **xx** prikazana je podešena/tražena (**Kpod**) i stvarna (**Kakt**) snaga kompresora u %. Nakon sljedećeg pritiska na tipku **▲** bit će prikazan aktualan broj okretaja ventilatora isparivača **Vent** i aktualan položaj ekspanzijskog ventila **ExV**.

Vent xxx
ExV xxx

Nakon sljedećeg pritiska na tipku **▲**

Akt.rez.
Isključeno<

gdje znak **<** indicira aktualnu aktivnost (**Isključeno, Hladim, Grijem, Čekam**).

U slučaju detekcije greške vanjske jedinice aktualna greška je prikazana na posljednjem mjestu osnovnog prikaza upravljačkog modula

Greška
AABBCCDD

umjesto znakova **AABBCCDD** navedena su četiri dvoznamenkasta heksadecimalna broja. U

slučaju detekcije jedne greške, svaki od ovih brojeva može imati vrijednost od 00, 01, 02, 04, 08, 10, 20, 40 i 80; u slučaju istovremene detekcije više grešaka prikazana vrijednost odgovara zbroju heksadecimalnih vrijednosti pojedinačnih grešaka. To znači da pojedinačni znakovi mogu poprimiti vrijednosti od 0 do F (dakle od 0 do 9, i zatim do A, B, C, D, E i F). Pregled grešaka koje prikazuje modul SCMI-01.4, naveden je u poglavlju 5 na strani 19.

Važno upozorenje:

Vanjska jedinica snima stvarnu/aktualnu snagu kompresora (**Kakt**), aktualan broj okretaja ventilatora (**Vent**), aktualan položaj ekspanzijskog ventila **ExV** i utvrđene greške, i ove podatke predaje upravljačkom modulu SCMI-01.4 preko komunikacijskog kabela.

Prilikom upravljanja snagom/kapacitetom vanjske jedinice modul SCMI-01.4 regulira broj okretaja kompresora potreban za postizanje tražene snage. Vanjska jedinica povećava broj okretaja kompresora prema svom algoritmu, i u trenutku postizanja određenog broja okretaja prekida rad jedinice na ca. 3 minute radi stabiliziranja rada sustava. Do ovih prekida rada dolazi obično kod postizanja 30 %, 45 % (kod nekih jedinica i 75 %) broja okretaja kompresora, i modul SCMI-01.4 uzima u obzir ovu osobinu vanjskih jedinica.

Pritiskom na tipku **ENTER**, dok se zaslon nalazi u osnovnom režimu prikaza, ćete ući u osnovni izbornik za podešavanje modula. Izbornik obuhvaća sljedeće opcije

- | | |
|----------------------------------|--|
| Cilj.hla | - pomoću ovog izbornika može se podesiti tražena temperatura u režimu hlađenja, izbornik nije dostupan kod funkcije modula Upravljeni |
| Del.hla
u režimu TxU | - granice promjene izlazne temperature kroz regulaciju napona 0-10V, samo |
| Cilj.grij | - pomoću ovog izbornika može se podesiti tražena temperatura u režimu grijanja, izbornik nije dostupan kod funkcije modula Upravljeni |
| Del.grij.
u režimu TxU | - granice promjene izlazne temperature kroz regulaciju napona 0-10V, samo |
| Funkcija -
rada modula | pomoću ove opcije možete odabrati jedan od četiri osnovna režima |
| Odleđivanje | - izbornik omogućuje podešavanje načina i potrebnih parametara odleđivanja isparivača unutarnje jedinice |
| Izlazi | - izbornik omogućuje podešavanje načina i potrebnih parametara odleđivanja isparivača unutarnje jedinice |
| Regulacija | - izbornik omogućuje podešavanje regulacijskih konstanti potrebnih za rad modula |
| Zaslon | - izbornik omogućuje podešavanje zaslona upravljačkog modula |
| Lozinka | - pomoću ove opcije se možete prijaviti za podešavanje upravljačkog modula, bez prijave možete samo pregledavati postavke, bez mogućnosti promjene vrijednosti. Po
uspješne prijave, ovaj izbornik nije prikazan! |

4.1. Upotreba lozinke

Pristup postavkama modula **zaštićen je šesteroznamenkastom lozinkom (201201) koja mora biti prethodno unesena (za prijavu)**. Ukoliko pokušavate promijeniti postavke modula bez unosa lozinke, zaslon se vraća za jedan korak unatrag. U osnovnim postavkama modula SCMI-01.4 možete bez prijave promijeniti samo pozadinsko svjetlo i kontrast zaslona. Nakon priključenja modula u USB port računala možete pomoću programa **USBCommunicator** isključiti traženje lozinke i za podešavanje tražene temperature grijanja i hlađenja. Pritiskom na tipku **ENTER** dok se zaslon nalazi u osnovnom režimu prikaza, prijedite na postavke modula i odaberite opciju **Lozinka**.

Podeš
Lozinka

nakon otvaranja ove opcije bit će prikazano

Lozinka
000000

i kursor treperi pored prve brojke. Pomoću tipki **▼, ▲** podesite prvu brojku lozinke, i **kratkim pritiskom** na tipku **ENTER** postepeno podesite i ostale znamenke. Nakon unosa svih brojki **potvrdite lozinku dugim pritiskom na tipku ENTER**, ako je lozinka ispravna, na zaslonu će biti kratko prikazan tekst

Lozinka
Lozinka OK

u slučaju unosa pogrešne lozinke na zaslonu će se prikazati natpis **Greška** i prikaz se vraća za jedan korak unatrag. **Nakon unosa ispravne lozinke možete 30 minut mijenjati postavke modula, nakon isteka ovog vremena režim podešavanja će biti završen. Unutar ovog vremenskog intervala, dok ste prijavljeni, u osnovnom izborniku za podešavanje modula SCMI-01.4 opcija Lozinka se ne prikazuje!**

4.2. Podešavanje tražene temperature u režimu hlađenja

Pomoću ove opcije možete podesiti traženu vrijednost izlazne temperature ili temperature isparavanja u rasponu od **-10,0 do +55,0 °C**. Tvornički podešena temperatura je +10 °C. U režimu podređene jedinice ciljna (tražena) vrijednost se ne podešava i snaga kompresora je regulirana eksternom snagom od 0 do 10 V. Pristupite izborniku za podešavanje pritiskom na tipku **ENTER** i odaberite opciju za podešavanje tražene vrijednosti.

Podeš
Traz hla

nakon otvaranja

Traz hla
+xx.x

bit će prikazana podešena vrijednost. Pomoću tipki **▼, ▲** možete promijeniti označenu brojku, pritiskom na tipku **ENTER** možete promijeniti znak +, -. Još jednim pritiskom na tipku **ENTER** možete prijeći na podešavanje drugih brojčanih vrijednosti. Postavku **potvrdite dugim pritiskom na tipku ENTER**.

Upis. OK
+yy.y

i prikaz će se vratiti za jedan korak unatrag. U slučaju pokušaja unosa vrijednosti koja je niža od najnižeg dozvoljenog limita u prvom retku zaslona bit će prikazana poruka o grešci **Greš.min** i na drugom retku će biti prikazana najmanja dozvoljena vrijednost predmetnog parametra. U slučaju pokušaja unosa vrijednosti koja je viša od dozvoljenog limita u prvom retku zaslona bit će prikazana poruka o grešci **Greš.maks** i na drugom retku će biti prikazana najveća dozvoljena vrijednost predmetnog parametra.

4.3. Podešavanje korekcije granica temperature hlađenja u režimu TxU

Izbornik je dostupan samo u režimu TxU, dakle u režimu prebacivanja grijanje/hlađenje uz korekciju kroz regulaciju napona 0-10V dovedenog na ulaz modula SCMI-01.4, i omogućuje podešavanje korekcije granica temperature u rasponu od -20 do +20°C, programirana vrijednost je +10°C. Stvarna vrijednost korekcije temperature kod hlađenja tijekom rada ovisi o naponu dovedenom na ulaz modula 0-10V. Ako je napon nula (0%), konačna korekcija temperature bit će također nula, kod napona od 10V (100%) korekcija je ravna podešenoj vrijednosti **Del.hla**.

Uđite u izbornik za podešavanje pritiskom na tipku **ENTER** i odaberite opciju za podešavanje **Del. hla**.

Podeš. Del.hla

nakon otvaranja

Del.hla ±xx.x

bit će prikazana podešena vrijednost. Pomoću tipki ▼,▲ možete promijeniti označenu brojku, pritiskom na tipku **ENTER** možete promijeniti znak +, -. Još jednim pritiskom na tipku **ENTER** možete prijeći na podešavanje drugih broječnih vrijednosti. Postavku **potvrdite dugim pritiskom na tipku ENTER**.

Upis. OK ±yy.y

i prikaz će se vratiti za jedan korak unatrag. U slučaju unosa vrijednosti koja je niža ili viša od dopuštene vrijednosti prikazuje se poruka o grešci (uz prikaz dopuštene granične vrijednosti), isto kao i u slučaju prethodnog odabira ciljne vrijednosti.

4.4. Podešavanje tražene temperature u režimu grijanja

Pomoću ove opcije u režimu grijanja možete podesiti vrijednost izlazne temperature u rasponu od **-10,0 do +55.0°C**, prethodno podešena vrijednost je +25°C. Pristupite izborniku za podešavanje pritiskom na tipku **ENTER** i odaberite opciju za podešavanje ciljne temperature u režimu grijanja.

Podeš Traz grij

nakon otvaranja

Traz grij
+xx.x

bit će prikazana podešena temperatura koju možete (kao i u režimu hlađenja) promijeniti i pohraniti u memoriju jedinice dugim pritiskom na tipku ENTER.

Upis. OK
+yy.y

4.5. Podešavanje korekcije granica temperature grijanja u režimu TxU

Podešavanje korekcije granica temperature grijanja u režimu TxU i funkcioniranje modula SCMI-01.4 u ovom režimu je slično kao kod hlađenja u režimu TxU, vidi poglavlje 4.3.

4.6. Podešavanje režima rada upravljačkog modula SMCI-01

Pritiskom na tipku **ENTER** prijedite na postavke, i pomoću tipki **▼**, **▲** odaberite opciju **Funkcija**.

Podeš
Funkcija

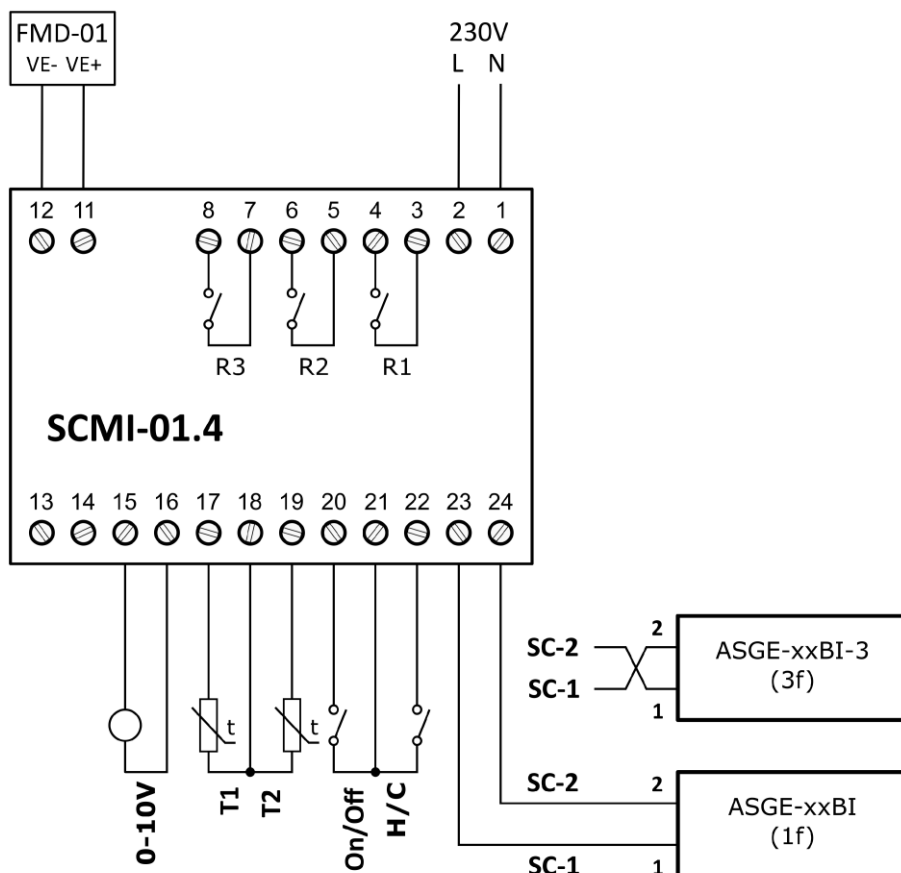
Nakon otvaranja opcije pritiskom na **ENTER** možete odabrati funkciju modula pomoću tipki **▼**, **▲**. Iza oznake aktualnog (odabranog) režima slijedi znak **<**

- Upravljeni** - podređena jedinica upravljana eksternim naponom od 0 do 10 V, modul regulira snagu kompresora vanjske jedinice ovisno o vrijednosti ovog napona
- Reg. P** - režim neovisne regulacije tlaka (temperature isparavanja) **Reg. T*** - režim neovisne regulacije temperature za hlađenje **Reg. T+** - režim neovisne regulacije temperature za grijanje
- Reg. Tx** - režim neovisnog upravljanja temperaturom za grijanje ili hlađenje ovisno o stanju logičkog ulaza H/C (grijanje/hlađenje)
- Reg. PT** - režim neovisne regulacije tlaka (temperature isparavanja) s utjecajem temperature T2
- Reg TxU** - režim automatskog prebacivanja grijanje/hlađenje uz korekciju temperature kroz regulaciju napona 0-10V
- Reg TxA** - režim automatskog prebacivanja grijanje/hlađenje

Odaberite traženi režim rada pomoću tipki **▼**, **▲** i potvrdite postavku pritiskom na **ENTER**. Sustav potvrđuje promjenu režima rada kratkim prikazom poruke **Upis. OK** i prikaz se vraća za jedan korak unatrag.

Podređena jedinica - Upravljan

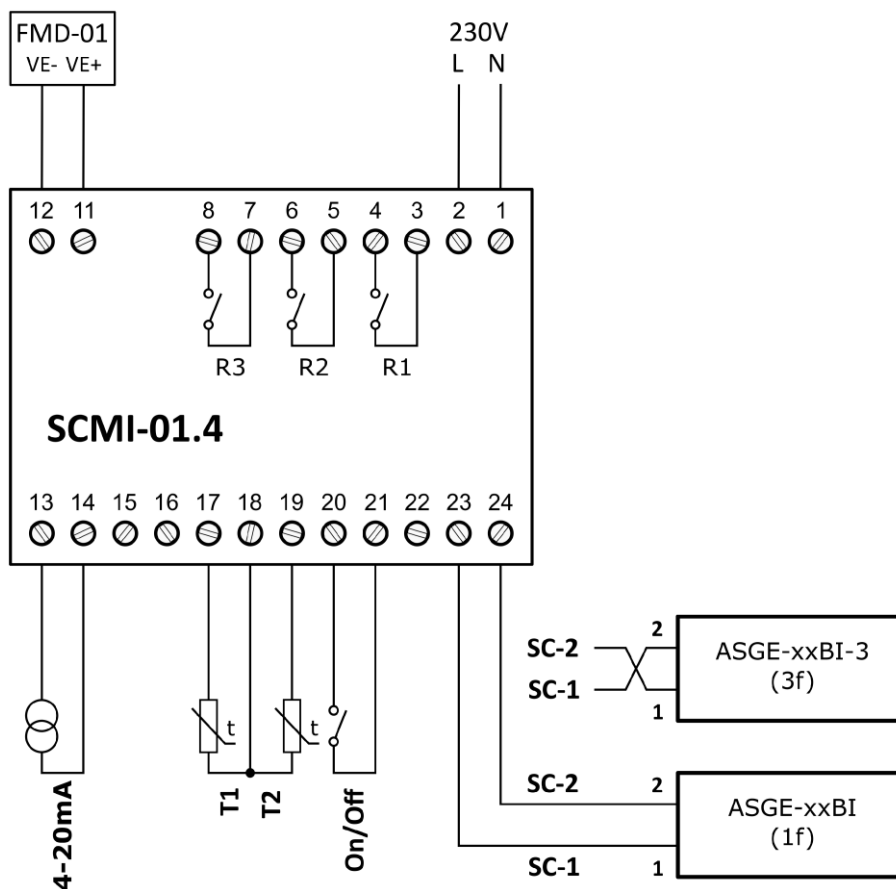
Snaga kompresora vanjske jedinice upravljana je modulom SCMI-01.4 prema vrijednosti istosmjernog napona od **0 do 10 V** dovedenog do modula iz eksternog postrojenja, što odgovara snazi kompresora od **0 do 100 %**. Preklopnik **On/Off** mora biti u položaju **On** i upravljački napon mora biti viši od 0,5 V. U protivnom, odnosno u slučaju pada upravljačkog napona ispod 0,5V modul se prebacuje na **Off**. Podređena jedinica možete raditi u režimu grijanja (**Grijem**), ili hlađenja (**Hladim**). **U režimu hlađenja** izmjenjivač topline vanjske jedinice radi kao kondenzator i predaje toplinu okolnoj sredini. Termometar **T1** snima temperaturu izmjenjivača topline unutarnje jedinice (funkcija isparivača) i upravlja odleđivanjem na osnovu temperature T1. **U režimu grijanja** izmjenjivač topline vanjske jedinice funkcionira kao isparivač, i strujni krugovi vanjske jedinice upravljaju odleđivanjem isparivača. Izmjenjivač topline unutarnje jedinice funkcionira kao kondenzator, njegova temperatura **T1** služi za upravljanje snagom vanjske jedinice i za zaštitu od prekoračenja temperature kondenzacije rashladnog sredstva. Termometar T2 snima temperaturu zraka na izlazu iz unutarnje jedinice. Režim grijanja (hlađenja) može se podesiti pomoću ulaza **H/C**, modul se može daljinski pokrenuti pomoću ulaza **On/Off**. **Ako je ulaz H/C odspojen, modul radi u režimu hlađenja. Nakon spajanja sa zajedničkim vodičem modul prelazi u režim grijanja. Ako je ulaz On/Off odspojen, modul je isključen. Spajanjem sa zajedničkim vodičem modul se uključuje.** Vanjska jedinica upravljana je preko serijske linije koja istovremeno napaja komunikacijske strujne krugove. Kod jednofaznih vanjskih jedinica neophodno je priključiti stezaljku SC-1 modula na stezaljku 1 vanjske jedinice, i stezaljku SC-2 na stezaljku 2 vanjske jedinice. Kod trofaznih vanjskih jedinica redoslijed stezaljki vanjske jedinice je promijenjen, za pravilno priključenje neophodno je priključiti stezaljku SC-1 modula na stezaljku 2 vanjske jedinice, i stezaljku SC-2 na stezaljku 1.



Slika br. 3. Upravljački modul SCMI-01.4 u podređenom režimu

Neovisna regulacija tlaka (temperature isparavanja) za hlađenje – Reg. P

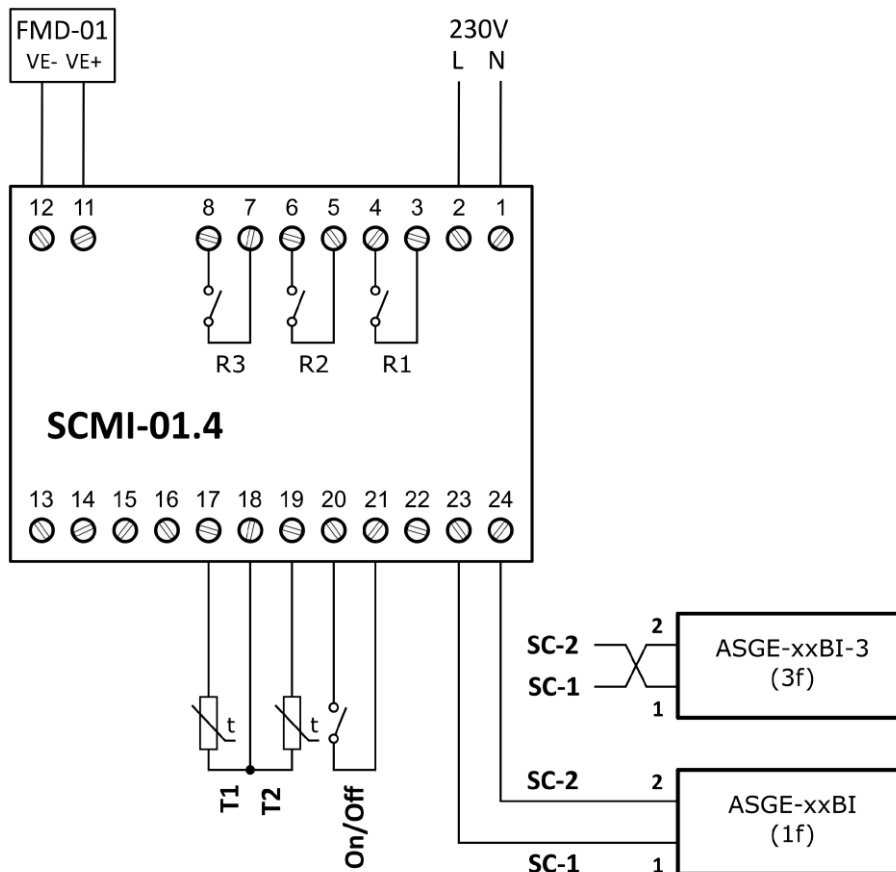
U ovom režimu regulacija snage kompresora vanjske jedinice održava tlak iza isparivača (i samim time i temperaturu isparavanja rashladnog sredstva R32) na traženoj vrijednosti. Za snimanje tlaka koristi se senzor sa rasponom mjerenja od 0 do 18 bar-a (relativna vrijednost) s izlazom od **4 do 20 mA**, otpornički termometar **T1** snima temperaturu isparivača unutarne jedinice, i prema njoj vrijednosti modul SCMI-01.4 upravlja odleđivanjem isparivača. Termometar T2 snima temperaturu zraka na izlazu iz unutarne jedinice. Modul se može daljinski pokrenuti pomoću binarnog ulaza **On/Off**. **Ako je ulaz On/Off odspojen, modul je isključen. Spajanjem sa zajedničkim vodičem modul se uključuje.** Vanjska jedinica upravljana je preko serijske linije koja istovremeno napaja komunikacijske strujne krugove. Kod jednofaznih vanjskih jedinica neophodno je priključiti stezaljku SC-1 modula na stezaljku 1 vanjske jedinice, i stezaljku SC-2 na stezaljku 2 vanjske jedinice. Kod trofaznih vanjskih jedinica redoslijed stezaljki vanjske jedinice je promijenjen, za pravilno priključenje neophodno je priključiti stezaljku SC-1 modula na stezaljku 2 vanjske jedinice, i stezaljku SC-2 na stezaljku 1.



Slika br. 4. Upravljački modul SCMI-01.4 u režimu neovisne regulacije tlaka

Neovisno upravljanje temperaturom za hlađenje (grijanje) - Reg. T* (T+)

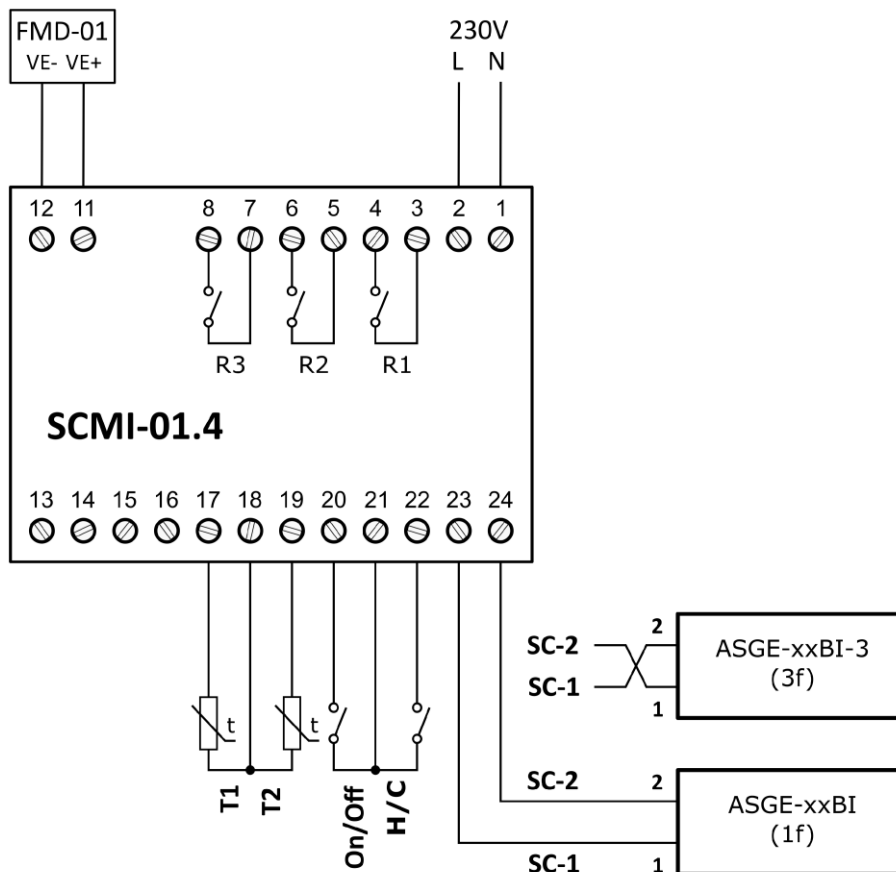
U ovom režimu funkcija upravljanja snagom kompresora vanjske jedinice održava podešenu temperaturu za hlađenje (ili grijanje) koja se mjeri otporničkim termometrom **T2**. Termometar **T1** snima temperaturu izmjenjivača topline unutarnje jedinice. Termometar **T2** snima temperaturu zraka na izlazu iz unutarnje jedinice. U režimu hlađenja modul funkcionira kao isparivač. Na temelju izmjerene temperature sustav upravlja odleđivanjem isparivača. U režimu grijanja modul funkcionira kao kondenzator. Na temelju izmjerene temperature sustav upravlja vanjskom jedinicom i sprječava prekoračenje temperature kondenzacije rashladnog sredstva). Modul se može daljinski pokrenuti pomoću binarnog ulaza **On/Off**. **Ako je ulaz On/Off odspojen, modul je isključen. Spajanjem sa zajedničkim vodičem modul se uključuje.** Vanjska jedinica upravljana je preko serijske linije koja istovremeno napaja komunikacijske strujne krugove. Kod jednofaznih vanjskih jedinica neophodno je priključiti stezaljku SC-1 modula na stezaljku 1 vanjske jedinice, i stezaljku SC-2 na stezaljku 2 vanjske jedinice. Kod trofaznih vanjskih jedinica redoslijed stezaljki vanjske jedinice je promijenjen, za pravilno priključenje neophodno je priključiti stezaljku SC-1 modula na stezaljku 2 vanjske jedinice, i stezaljku SC-2 na stezaljku 1.



Slika br. 5. Upravljački modul SCMI-01.4 u režimu neovisne regulacije temperature izlaznog zraka

Neovisno upravljanje temperaturom za prebacivanje hlađenje / grijanje - Reg. Tx

U ovom režimu (kao i u prethodnom režimu) funkcija upravljanja snagom kompresora vanjske jedinice održava podešenu temperaturu za hlađenje (**Traz hla**) ili grijanje (**Traz grij**) koja se mjeri otporničkim termometrom **T2**. Termometar **T1** snima temperaturu izmjenjivača topline unutarnje jedinice. Termometar **T2** snima temperaturu zraka na izlazu iz unutarnje jedinice. U režimu hlađenja modul funkcionira kao isparivač. Na temelju izmjerene temperature sustav upravlja odleđivanjem isparivača. U režimu grijanja modul funkcionira kao kondenzator. Na temelju izmjerene temperature sustav upravlja vanjskom jedinicom i sprječava prekoračenje temperature kondenzacije rashladnog sredstva). Pomoću binarnog ulaza **On/Off** možete daljinski pokretati modul, s time da sustav bira aktualan režim ovisno o stanju binarnog ulaza **H/C**. **Ako je ulaz H/C isključen, modul radi u režimu hlađenja. Nakon spajanja sa zajedničkim vodičem modul prelazi u režim grijanja.** Vanjska jedinica upravljana je preko serijske linije koja istovremeno napaja komunikacijske strujne krugove. Kod jednofaznih vanjskih jedinica neophodno je priključiti stezaljku SC-1 modula na stezaljku 1 vanjske jedinice, i stezaljku SC-2 na stezaljku 2 vanjske jedinice. Kod trofaznih vanjskih jedinica redoslijed stezaljki vanjske jedinice je promijenjen, za pravilno priključenje neophodno je priključiti stezaljku SC-1 modula na stezaljku 2 vanjske jedinice, i stezaljku SC-2 na stezaljku 1.



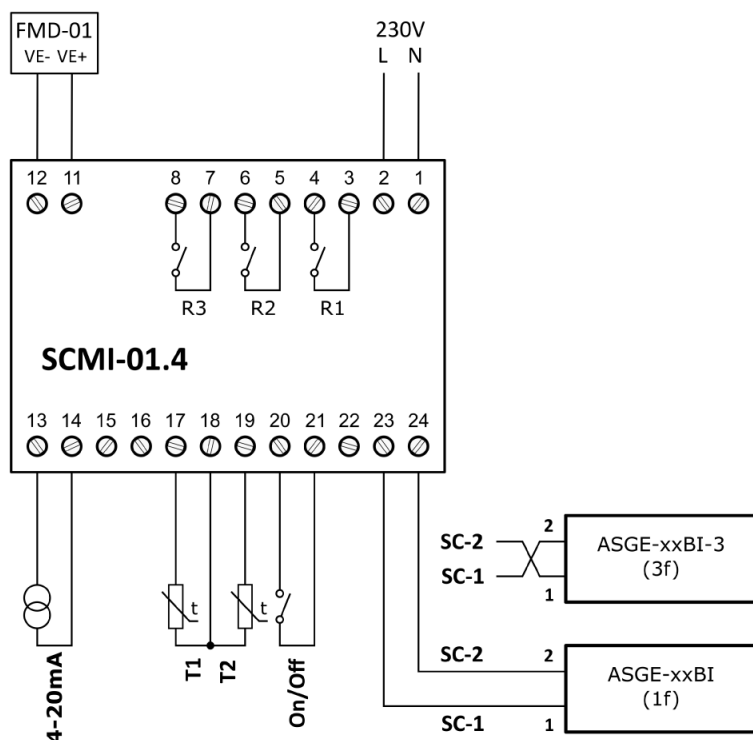
Slika br. 6. Upravljački modul SCMI-01.4 u režimu prebacivanja režima hlađenja/grijanja

Neovisna regulacija tlaka (temperature isparavanja) s utjecajem temperature T2 – Reg. PT

U ovom režimu regulacija snage kompresora vanjske jedinice održava tlak iza isparivača (i samim time i temperaturu isparavanja rashladnog sredstva R32) na traženoj vrijednosti. Za razliku od običnog upravljanja tlakom (temperaturom isparavanja) u algoritam za pokretanje odnosno start jedinice uključena je i temperatura T2. Za pokretanje jedinice, temperatura T2 mora biti veća od odabrane temperature isparavanja, i to za definiranu vrijednost razlike – **delta**. Pored toga je regulacija na određeni tlak (temperaturi isparavanja) nakon pokretanja jedinice odgođena za definirano vrijeme kašnjenja (**fiksno vrijeme kompresora**) tijekom kojeg kompresor radi s konstantnim brojem okretaja (**fiksni okretaji kompresora**). Time je omogućena prilagodba tlaka isparavanja prema temperaturi u komori. Shema priključenja je isto kao kod običnog upravljanja tlakom (temperaturom isparavanja). Za snimanje tlaka koristi se senzor sa rasponom mjerenja od 0 do 18 bar-a (relativna vrijednost) s izlazom od

4 do 20 mA, otpornički termometar **T1** snima temperaturu isparivača unutarnje jedinice, i na temelju izmjerene vrijednosti modul SCMI-01.4 upravlja odleđivanjem isparivača. Termometar T2 snima temperaturu zraka na izlazu iz unutarnje jedinice. Modul se može daljinski pokrenuti pomoću binarnog ulaza **On/Off**. **Ako je ulaz On/Off odspojen, modul je isključen. Spajanjem sa zajedničkim vodičem modul se uključuje.**

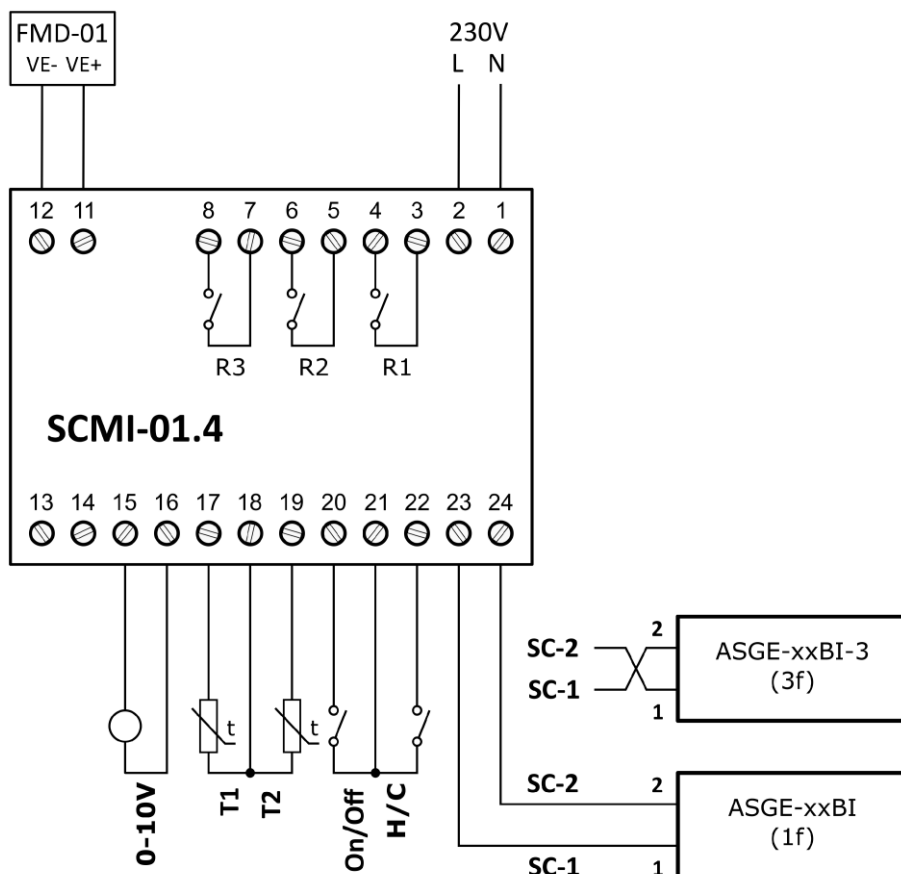
Potrebni parametri za obično upravljanje tlakom (temperaturom isparavanja) s utjecajem temperature T2 može se podesiti pomoću programa **USBCommunicator**, vidi poglavlje 5 Naputka. Nakon odabira režima **Reg. PT** u dijalog prozoru programa otvara se manji prozor u kojem se može podesiti parametar Delta **iznad ciljne vrijednosti** u rasponu od 0 do 25,5 °C, **fiksno vrijeme kompresora** od 0 do 25,5 minuta (tijekom ovog vremena nakon pokretanja jedinice regulacija na određeni tlak je potisnuta) te **fiksni okretaji kompresora** od 0 do 100 %.



Slika br. 7. Upravljački modul SCMI-01.4 u režimu neovisne regulacije tlaka s utjecajem temperature T2

Režim automatskog prebacivanja grijanje/hlađenje uz korekciju temperature kroz regulaciju napona 0-10V - Reg TxU

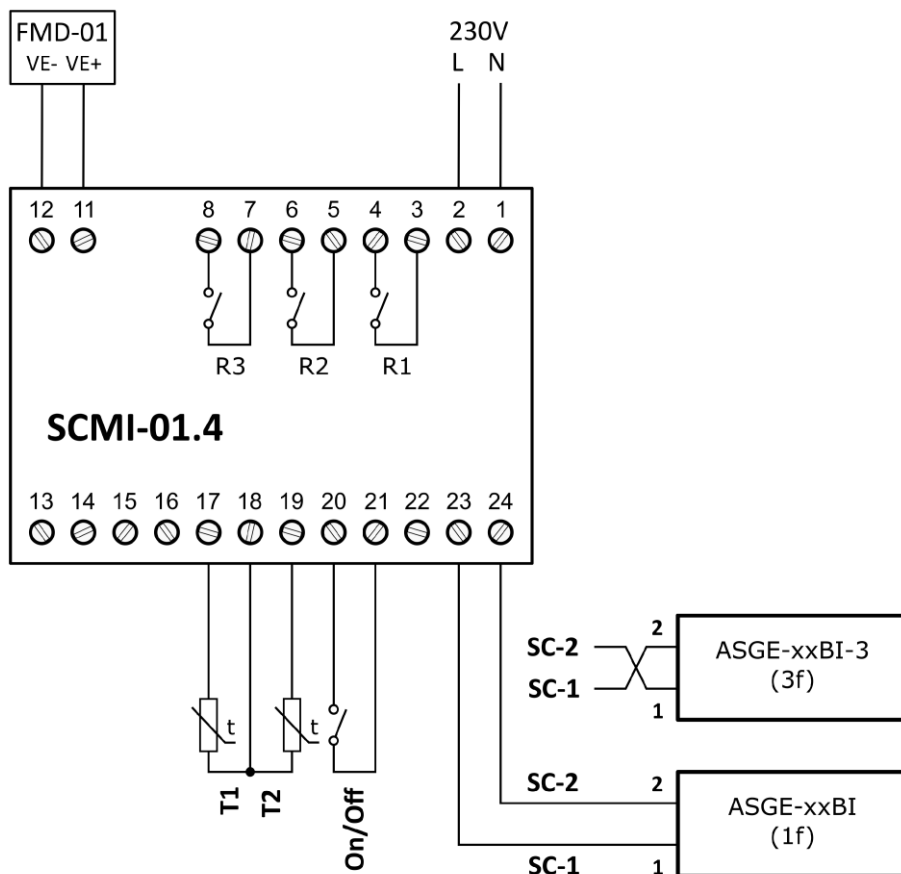
U ovom režimu, slično kao u režimu **Reg Tx**, funkcija upravljanja snagom kompresora vanjske jedinice održava podešenu temperaturu (**Poz**) za hlađenje (ili grijanje) koja se mjeri otporničkim termometrom **T2**. Tražena temperatura izračunava se na temelju podešenih ciljnih vrijednosti **Traz hla** i **Traz grij** korigiranih za podešene vrijednosti delta **Del hla** i **Del grij** pomnožene sa koeficijentom mase utvrđenim na temelju vrijednosti analognog napona 0-10V na ulazu modula SCMI-01.4 (napon 0-10V odgovara koeficijentu mase u rasponu 0-100%). Termometar **T1** snima temperaturu izmjenjivača topline unutarnje jedinice. Termometar **T2** snima temperaturu zraka na izlazu iz unutarnje jedinice. Pomoću binarnog ulaza **On/Off** možete daljinski pokretati modul, s time da sustav bira aktualan režim ovisno o stanju binarnog ulaza **H/C**. **Ako je ulaz H/C odspojen, modul radi u režimu hlađenja. Nakon spajanja sa zajedničkim vodičem (stezaljka 21) modul prelazi u režim grijanja.** Vanjska jedinica upravljana je preko serijske linije koja istovremeno napaja komunikacijske strujne krugove. Kod jednofaznih vanjskih jedinica neophodno je priključiti stezaljku SC-1 modula na stezaljku 1 vanjske jedinice, i stezaljku SC-2 na stezaljku 2 vanjske jedinice. Kod trofaznih vanjskih jedinica redoslijed stezaljki vanjske jedinice je promijenjen, za pravilno priključenje neophodno je priključiti stezaljku SC-1 modula na stezaljku 2 vanjske jedinice, i stezaljku SC-2 na stezaljku 1.



Slika br. 8. Upravljački modul SCMI-01.4 u režimu prebacivanja grijanje/hlađenje s upravljanjem temperaturom 0-10V

Režim automatskog prebacivanja grijanje/hlađenje Reg TxA

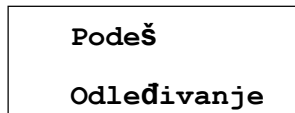
U ovom režimu, regulacija snage vanjske jedinice održava podešenu temperaturu mjerenu otporničkim termometrom **T2** automatskim prebacivanjem između grijanja i hlađenja. Termometar **T1** snima temperaturu izmjenjivača topline unutarnje jedinice. Termometar **T2** snima temperaturu zraka na izlazu iz unutarnje jedinice. **Radi pravilnog funkcioniranja režima automatskog prebacivanja grijanje/hlađenje, ciljna temperatura grijanja mora biti niža za najmanje 3 °C od ciljne temperature hlađenja.** Na primjer, ako je ciljna temperatura grijanja 22°C i ciljna temperatura hlađenja 25°C, i ako je temperatura T2 niža od 22°C, jedinica prelazi u režim grijanja, kod temperature u rasponu od 22 do 25°C jedinica niti hladi niti grije (međutim, jedinica može raditi do završetka započetog ciklusa), i ako je temperatura T2 veća od 25°C, jedinica automatski prelazi u režim hlađenja. Modul se može daljinski pokrenuti pomoću binarnog ulaza **On/Off**. **Ako je ulaz On/Off odspojen, modul je isključen. Spajanjem sa zajedničkim vodičem modul se uključuje.** Vanjska jedinica upravljana je preko serijske linije koja istovremeno napaja komunikacijske strujne krugove. Kod jednofaznih vanjskih jedinica neophodno je priključiti stezaljku SC-1 modula na stezaljku 1 vanjske jedinice, i stezaljku SC-2 na stezaljku 2 vanjske jedinice. Kod trofaznih vanjskih jedinica redoslijed stezaljki vanjske jedinice je promijenjen, za pravilno priključenje neophodno je priključiti stezaljku SC-1 modula na stezaljku 2 vanjske jedinice, i stezaljku SC-2 na stezaljku 1.



Slika br. 9. Upravljački modul SCMI-01.4 u režimu neovisne regulacije temperature izlaznog zraka

Podešavanje odleđivanja isparivača

Pomoću ove opcije moguće je podesiti režim i potrebne parametre za upravljanje odleđivanjem isparivača unutarnje jedinice koja radi u režimima hlađenja. U režimima grijanja unutarnji izmjenjivač topline funkcionira kao kondenzator, i vanjska jedinica sama upravlja odleđivanjem vanjskog isparivača. Pritiskom na tipku **ENTER** prijedite na postavke, i pomoću tipki **▼**, **▲** odaberite izbornik **Odleđivanje**.



Nakon otvaranja opcije možete pomoću tipki **▼**, **▲** odabrati i potvrditi sljedeće postavke

- | | |
|-----------------|---|
| Rezim | - podešavanje režima odleđivanja isparivača unutarnje jedinice |
| Perioda | - podešavanje minimalnog vremenskog intervala između pojedinih odleđivanja isparivača unutarnje jedinice u minutama |
| Trajanje | - podešavanje maksimalnog vremena trajanja odleđivanja isparivača unutarnje jedinice u minutama |
| Start | - podešavanje temperature T1 za pokretanje odleđivanja isparivača unutarnje jedinice |
| Stop | - podešavanje temperature T1 za završetak odleđivanja isparivača unutarnje jedinice |

Za pokretanje odleđivanja isparivača unutarnje jedinice mora biti postignuta podešena temperatura koja je utvrđena kao limit za početak odleđivanja, **a istovremeno** mora proći vremenski interval podešen kao minimalan vremenski period nakon prethodnog odleđivanja. Odleđivanje isparivača završeno je u trenutku postizanja limita temperature za završetak odleđivanja **ili** nakon isteka podešenog maksimalnog vremena (perioda) između pojedinih odleđivanja.

Podešavanje režima odleđivanja isparivača unutarnje jedinice

Pritiskom na tipku **ENTER** prijedite na postavke, i pomoću tipki **▼**, **▲** odaberite opciju **Odleđivanje**. Nakon otvaranja opcije prikazan je izbornik **Režim** sa sljedećim opcijama

- | | |
|-------------------|--|
| Isključeno | - odleđivanje isparivača unutarnje jedinice se ne koristi |
| Eksterni | - ako je ispunjen preduvjet za odleđivanje isparivača unutarnje jedinice, kompresor se gasi i ostaje van rada sve do ispunjenja preduvjeta za završetak odleđivanja. Radi ubrzanja odleđivanja neophodno je aktivirati vanjsku opremu (kabel, ventilator i sl.) pomoću releja s funkcijom Odleđivanja |
| Reverzni | - ako je ispunjen preduvjet za odleđivanje isparivača unutarnje jedinice, jedinica prelazi iz režima hlađenja u režim grijanja, zamjenjuje se funkcija unutarnjeg i vanjskog izmjenjivača topline i slijedi odleđivanje vanjskog isparivača. Nakon što je ispunjen preduvjet za završetak odleđivanja, režim se vraća u prethodno stanje |

pomoću tipki **▼**, **▲** možete odabrati traženi način odleđivanja isparivača unutarnje jedinice, i potvrditi pritiskom na **ENTER**. Sustav potvrđuje promjenu načina odleđivanja kratkim prikazom poruke **Upis. OK** i prikaz se vraća za jedan korak unatrag.

Podešavanje maks. vremena trajanja odleživanja

Pritiskom na tipku **ENTER** prijedite na postavke, i pomoću tipki **▼,▲** odaberite izbornik **Odleživanje**. Nakon otvaranja izbornika odaberite opciju **Vrijeme trajanja**

Odleživanje
Vremenski

nakon otvaranja

Vremenski
interval

gdje je umjesto znakova **xx.x** prikazano podešeno minimalno vrijeme odleživanja u satima. Pomoću tipki **▼,▲** i tipke **ENTER** podesite postepeno pojedinačne brojke. **Vrijeme možete podesiti u intervalu od 0,1 do 99,9 sata**, tvornički je podešen interval od 1 sata. Podešenu vrijednost **ćete upisati dugim pritiskom na tipku ENTER**, na zaslonu će se ukratko prikazati natpis

Upis. OK
yy.y

i prikaz će se vratiti za jedan korak unatrag

Podešavanje maks. vremena trajanja odleživanja

Pritiskom na tipku **ENTER** prijedite na postavke, i pomoću tipki **▼,▲** odaberite opciju **Odleživanje**. Nakon otvaranja izbornika odaberite opciju **Duljina**

Odleživanje
Vrijeme

nakon otvaranja

Vrijeme
trajanja

gdje je umjesto znakova **xx.x** prikazano podešeno maksimalno vrijeme odleživanja u minutama. Pomoću tipki **▼,▲** i tipke **ENTER** podesite postepeno pojedinačne brojke. **Vrijeme možete podesiti u intervalu od 1,0 do 99,9 minuta**, tvornički podešeni interval je 10 minuta. Podešenu vrijednost **ćete upisati dugim pritiskom na tipku ENTER**, na zaslonu će se ukratko prikazati natpis

Upis. OK
yy.y

i prikaz će se vratiti za jedan korak unatrag

Podešavanje temperature T1 za pokretanje odleživanja

Pritiskom na tipku **ENTER** prijedite na postavke, i pomoću tipki **▼,▲** odaberite izbornik **Odleživanje**. Nakon otvaranja izbornika odaberite opciju **Start**

Odleđivanje
Start

nakon otvaranja

Start
-xx.x

bit će prikazana podešena temperatura za pokretanje odleđivanja. Pomoću tipki ▼,▲ i tipke **ENTER** postepeno podesite pojedinačne brojeke te znak + ili -. **Temperatura može biti podešena u rasponu od -20,0 do +5,0°C**, tvornički podešena temperatura je -5,0°C. Nakon podešavanja **upišite/pohranite postavku dugim pritiskom na tipku ENTER**, na zaslonu će se ukratko prikazati potvrda

Upis. OK
-yy.y

i prikaz će se vratiti za jedan korak unatrag

Podešavanje temperature T1 za završetak odleđivanja

Pritiskom na tipku **ENTER** prijedite na postavke, i pomoću tipki ▼,▲ odaberite opciju **Odleđivanje**. Nakon otvaranja izbornika odaberite opciju **Stop**

Odleđivanje
Stop

nakon otvaranja

Stop
+xx.x

bit će prikazana podešena temperatura za završetak odleđivanja. Pomoću tipki ▼,▲ i tipke **ENTER** podesite postepeno pojedinačne brojeke. **Temperatura može biti podešena u rasponu od +3,0 do +25,0°C**, tvornički podešena temperatura je +7,0°C. Nakon podešavanja **upišite/pohranite postavku dugim pritiskom na tipku ENTER**, na zaslonu će se ukratko prikazati potvrda

Upis. OK
yy.y

i prikaz će se vratiti za jedan korak unatrag

4.7. Podešavanje izlaznih releja i broja okretaja ventilatora

Modul SCMI-01.4 ima tri izlazna releja s uklopnim kontaktima koji mogu uklapati 230V/2A i pomoću širinske modulacije može upravljati brzinom vrtnje ventilatora unutarnje jedinice. Pritiskom na tipku **ENTER** prijedite na postavke, i pomoću tipki **▼**, **▲** odaberite opciju **Izlazi**. Nakon otvaranja izbornika za podešavanje odaberite traženi izlaz

- Relej 1** - postavke izlaznog releja R1 upravljačkog modula
- Relej 2** - postavke izlaznog releja R2 upravljačkog modula
- Relej 3** - postavke izlaznog releja R3 upravljačkog modula
- DC Vent** - podešavanje načina upravljanja ventilatora unutarnje jedinice

i podesiti funkciju i logiku uklapanja pojedinačnih releja, na izlazu za upravljanje ventilatorom unutarnje jedinice moguće je podesiti način upravljanja ili i broj okretaja ventilatora

Funkcija releja

izbornik omogućuje podešavanje funkcije odabranog releja

Relej x
Funkcija

pojedini releji upravljačkog modula mogu obavljati funkciju

- Uklj./Isklj.** - relej je upravljani preko binarnog izlaza On/Off upravljačkog modula **Kompresor** - relej je upravljani na jednak način kao i kompresor vanjske jedinice **Odleđivanje** - relej je upravljani na jednak način kao i isparivač unutarnje jedinice **Greška** - relej se aktivira čim sustav utvrdi grešku
- Grij./H1** - relej je upravljani prema aktualnom stanju sustava
- Ograničenje** - relej je aktiviran u slučaju prekoračenja podešenog limita snage kompresora
- Ulje <-** - relej je aktiviran prilikom povrata ulja u vanjsku jedinicu

Za većinu funkcija izlaznih releja drugi parametri se ne podešavaju, osim releja s funkcijom **Ograničenje** potrebno je odabrati i potvrditi ovu funkciju i podesiti slijedeće parametre

- Min. br.okr.** - podešavanje limita snage kompresora za deaktiviranje releja
- Ograničenje Maks.okr.** - podešavanje limita snage kompresora za aktiviranje releja **Ograničenje Kasnjenje** - podešavanje vremena tijekom kojeg mora trajati prekoračenje vrijednosti **Maks.okr.**

Podešavanje limita snage kompresora za deaktiviranje releja – Min. br. okr.

Ova opcija omogućuje podešavanje limita snage kompresora vanjske jedinice u % njegove maksimalne snage, s time da nakon prethodnog prekoračenja **Maks br.okr.** i aktiviranja releja s funkcijom **Ograničenja** nakon pada snage kompresora ispod **Min. br.okr.** dolazi do deaktiviranja releja **Ograničenja**. Vrijednost se može podesiti u rasponu od **0,0 do 99,0 %**, u **koracima od po 1 %**. Do deaktiviranja releja nakon pada snage kompresora ispod podešene granice dolazi s kašnjenjem od ca. 30 s.

Podešavanje limita snage kompresora za aktiviranje releja - Maks. br.okr.

Ova opcija omogućuje podešavanje limita snage kompresora vanjske jedinice u % njegove maksimalne snage, s time da nakon prethodnog prekoračenja ovog limita i nakon isteka vremenskog intervala **Kašnjenja** dolazi do aktiviranja releja s funkcijom **Ograničenje**. Vrijednost se može podesiti u rasponu od **0,0 do 99,0 %**, u koracima od po **1 %**.

Podešavanje vremena trajanja preduvjeta za promjenu stanja releja – Kašnjenje

Pomoću ove opcije može se podesiti vrijeme u minutama, tijekom kojeg mora trajati prekoračenje limita snage kompresora da bi se aktivirao relej **Ograničenje**. prekoračen podešeni limit snage kompresora. Vrijednost se može podesiti u rasponu od **0,0 do 99,0 %**, u koracima od po **0,1** minute.

Logika releja

Izbornik omogućuje podešavanje logike odabranog releja. Logika uklapanja releja mora biti izravna ili inverzna

- Prima** - kod aktiviranja kontakt releja se zatvara, u stanju mirovanja kontakt je otvoren
- Inverzni** - kod aktiviranja kontakt releja se otvara, u stanju mirovanja kontakt je zatvoren (samo ako je modul uključen)

Podešavanje načina upravljanja ventilatora unutarnje jedinice

Izbornik omogućuje podešavanje načina upravljanja ili izravno podešavanje broja okretaja ventilatora unutarnje jedinice pomoću modula FMD-0x. U ovom slučaju, modul treba povezati s modulom SCMI-01.4 pomoću žice kojom će biti povezane stezaljke VE+ i VE- jedinice i modula FMD-0x Za upravljanje brojem okretaja ventilatora upravljanih signalom PWM može se izravno koristiti izlazni PWM signal modula SCMI-01.4 s amplitudom od ca. 12V, koji je priključen na stezaljke VE+ i VE- jedinice SCMI-01.4

- Fiksni** - podešavanje konstantnih okretaja ventilatora unutarnje jedinice
- Auto 1** - broj okretaja ventilatora upravljanih je ovisno o okretajima kompresora u omjeru 1:1
- Auto 2** - broj okretaja ventilatora upravljanih je ovisno o okretajima kompresora u omjeru 60-200 %
- Isključeno** - izlaz za upravljanje okretajima ventilatora unutarnje jedinice se ne koristi

Podešavanje konstantnog broja okretaja ventilatora – Fiksno

Ova opcija omogućuje podešavanje konstantnog broja okretaja ventilatora unutarnje jedinice. Broj okretaja može se podesiti u **opsegu od 15 do 100 %** maksimalnog broja okretaja ventilatora. Nakon podešavanja traženog broja okretaja i unosa vrijednosti kratkim pritiskom na tipku **ENTER** neophodno je odabrati i režim rada ventilatora unutarnje jedinice. Nakon odabira opcije **Kompresor** ventilator će raditi podešenom brzinom samo ako je istovremeno uključen kompresor vanjske jedinice, nakon odabira opcije **Ventilator** ventilator će raditi samo ako je istovremeno uključen ventilator vanjske jedinice, i nakon odabira opcije **On** ventilator će raditi podešenom brzinom bez obzira nad rad vanjske jedinice. Traženi režim bira se pomoću tipki **▼,▲** i dugim pritiskom na tipku **ENTER** ćete postavke režima i broja okretaja pohraniti u memoriju jedinice

Automatsko upravljanje okretajima ventilatora Auto 1

Kod ove opcije broj okretaja ventilatora reguliran je prema broju okretaja kompresora vanjske jedinice u omjeru 1:1 To znači da ako kompresor radi snagom od 50 %, ventilator unutarnje jedinice također radi polovičnom brzinom od 50 % maksimalnog broj okretaja.

Automatsko upravljanje okretajima ventilatora Auto 2

Kod ove opcije broj okretaja ventilatora unutarnje jedinice reguliran je prema broju okretaja kompresora vanjske jedinice u **prethodno podešenom omjeru**. Omjer broja okretaja ventilatora i kompresora vanjske jedinice može se podesiti pomoću programa

USBCommunicator ili pomoću tipki ▼, ▲ na zaslonu jedinice SCMI-01.4 u opsegu od **60 do 200%**. Podešeni omjer pohranite u jedinicu pritiskom na tipku **ENTER**.

Režim Isključeno

U ovom režimu izlaz za regulaciju okretaja motora ventilatora unutarnje jedinice se ne koristi.

Podešavanje regulacijskih konstanti

Izbornik omogućuje podešavanje regulacijskih konstanti modula SCMI-01.4. Pritiskom na tipku **ENTER** prijedite na postavke, i pomoću tipki ▼, ▲ odaberite opciju **Regulacija**. Nakon otvaranja izbornika možete birati i podešavati konstante

Vr.kons	-	podešavanje vremenske konstante modula
Prop.kon	-	podešavanje proporcionalne konstante modula
Int.kons	-	podešavanje integracijske konstante modula
Der.kons	-	podešavanje derivacijske konstante modula

Vremenska konstanta

Određuje vremenski period za regulaciju, može se podesiti u rasponu od **10 do 999 s**. Tvornički podešena vrijednost vremenske konstante je 30 sekundi.

Proporcionalna konstanta

Značajno utječe na regulaciju. Što je proporcionalna konstanta manja, to manji su zahvati regulatora u vremenskom intervalu definiranom vremenskom konstantom. Tvornički podešena vrijednost je 35, vrijednost se može podesiti u rasponu od **0 do 999**.

Integracijska konstanta

Omogućuje postizanje minimalnog odstupanja kod regulacije. Kod podešavanja integracijske konstante treba postupati s oprezom, kod odabira previsoke vrijednosti konstante regulirani sustav može biti nestabilan i može dolaziti do oscilacija. Tvornički podešena vrijednost je 0, vrijednost se može podesiti u rasponu od **0 do 999**.

Derivacijska konstanta

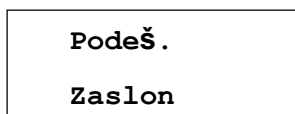
Određuje utjecaj brzine promjena reguliranog parametra na tijek regulacije. Kod veće derivacijske vrijednosti sustav intenzivnije reagira na promjene i djeluje protiv njih. Tvornički podešena vrijednost je 60, vrijednost se može podesiti u rasponu od **0 do 999**.

Postupak podešavanja regulacijskih konstanti

Kod podešavanja regulacijskih konstanti potrebno je postupati prema karakteristikama sustava koji želite regulirati. Prvo je potrebno odabrati vremensku konstantu ovisno o brzini veličine koju želite regulirati. Vremenska konstanta trebala bi odgovarati najmanje dvostrukoj vrijednosti vremenskog perioda nakon kojeg će ova promjena, kod promjene postavke tražene vrijednosti, početi utjecati na funkcioniranje sustava. Međutim, preporučljivo je da vremenska konstanta ne bude kraća od ca. 30 sekundi. Postavka proporcionalne konstante utječe, između ostalog, na točnost regulacije te na utjecaj derivacijske i integracijske konstante na tijek regulacije. Ako nije postignuta tražena vrijednost pri traženom minimalnom odstupanju, potrebno je povećati vrijednost proporcionalne konstante. Pored toga potrebno je pratiti razliku između tražene i stvarne vrijednosti, i prema ovoj vrijednosti podesiti i derivacijsku konstantu. Ukoliko sustav previše brzo reagira na regulator i ako dolazi do prebačaja regulirane veličine potrebno je povećati derivacijsku konstantu. Ukoliko sustav dugoročno ne postiže traženo minimalno odstupanje od tražene vrijednosti, potrebno je blago promijeniti integracijsku konstantu. Postavke regulacijskih konstanti za određeni režim rada upravljačkog modula bit će vjerojatno potrebno promijeniti i prilagoditi novim uvjetima.

4.8. Podešavanje zaslona

Izbornik omogućuje podešavanje parametara prikaza na zaslonu upravljačkog modula SMCI-01.4. Pritiskom na tipku **ENTER** prijedite na postavke jedinice, i pomoću tipki **▼**, **▲** odaberite izbornik **Zaslon**.

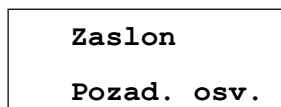


Nakon otvaranja izbornika možete podesiti slijedeće parametre prikaza na zaslonu

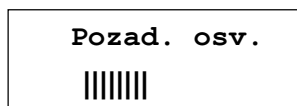
- Pozad. osv.** - podešavanje jasnoće pozadinskog svjetla LCD zaslona upravljačkog modula
- Kontrast** - podešavanje kontrasta pozadinskog svjetla LCD zaslona upravljačkog modula
- Pauza** - podešavanje vremenskog intervala neaktivnosti korisnika nakon kojeg se LCD zaslon vraća u osnovni režim prikaza
- Jezič** - odabir jezičke verzije

Podešavanje pozadinskog svjetla i kontrasta zaslona

Obje postavke su slične, bez potrebe za prijavom, postavke se mogu promijeniti i bez unosa lozinke. Nakon otvaranja izbornika za podešavanje zaslona prikazana je opcija za podešavanje pozadinskog osvjetljenja



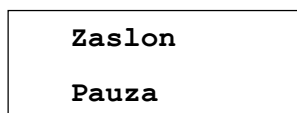
Nakon otvaranja opcije prikazan je intenzitet pozadinskog osvjetljenja 1-16 crtica



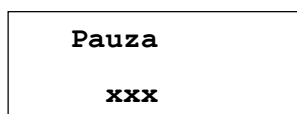
pomoću tipki **▼**, **▲** možete promijeniti postavku i potvrditi promjenu pritiskom na **ENTER**. Na sličan način možete bez prijave podesiti i kontrast zaslona.

Podešavanje vremena neaktivnosti korisnika

Opcija omogućuje podešavanje vremenskog intervala nakon kojeg se LCD zaslon, u slučaju neaktivnosti korisnika, vraća u osnovni režim prikaza. Za podešavanje perioda trajanja neaktivnosti odaberite (nakon otvaranja izbornika za podešavanje terminala) opciju **Pauza**



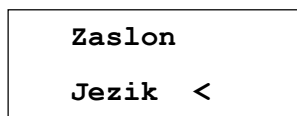
Nakon otvaranja



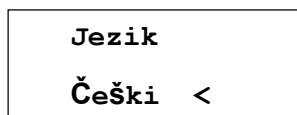
pomoću tipki **▼**, **▲** možemo podesiti i dugim pritiskom na tipku **ENTER** pohraniti vrijeme mirovanja u rasponu od **1 do 999** s. Sustav potvrđuje pohranu postavke prikazom poruke **Upis. OK** i prikaz se vraća za jedan korak unatrag.

Odabir jezičke verzije

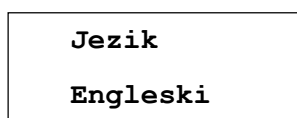
Nakon verzije programa 3.42 sve dostupne jezičke verzije su uključene u programu tako da u slučaju promjene nije potrebno preuzimati novu verziju.



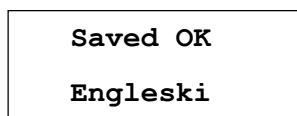
Nakon otvaranja



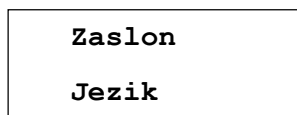
gdje se simbol < nalazi kod aktualne jezičke verzije. Ako korisnik želi odabrati na primjer engleski jezik, potrebno je odabrati traženu jezičku verziju pomoću strelica ▼, ▲



i zatim potvrditi odabranu verziju pritiskom na ENTER. Promjena jezičke verzije je potvrđena kratko prikazanim tekstom



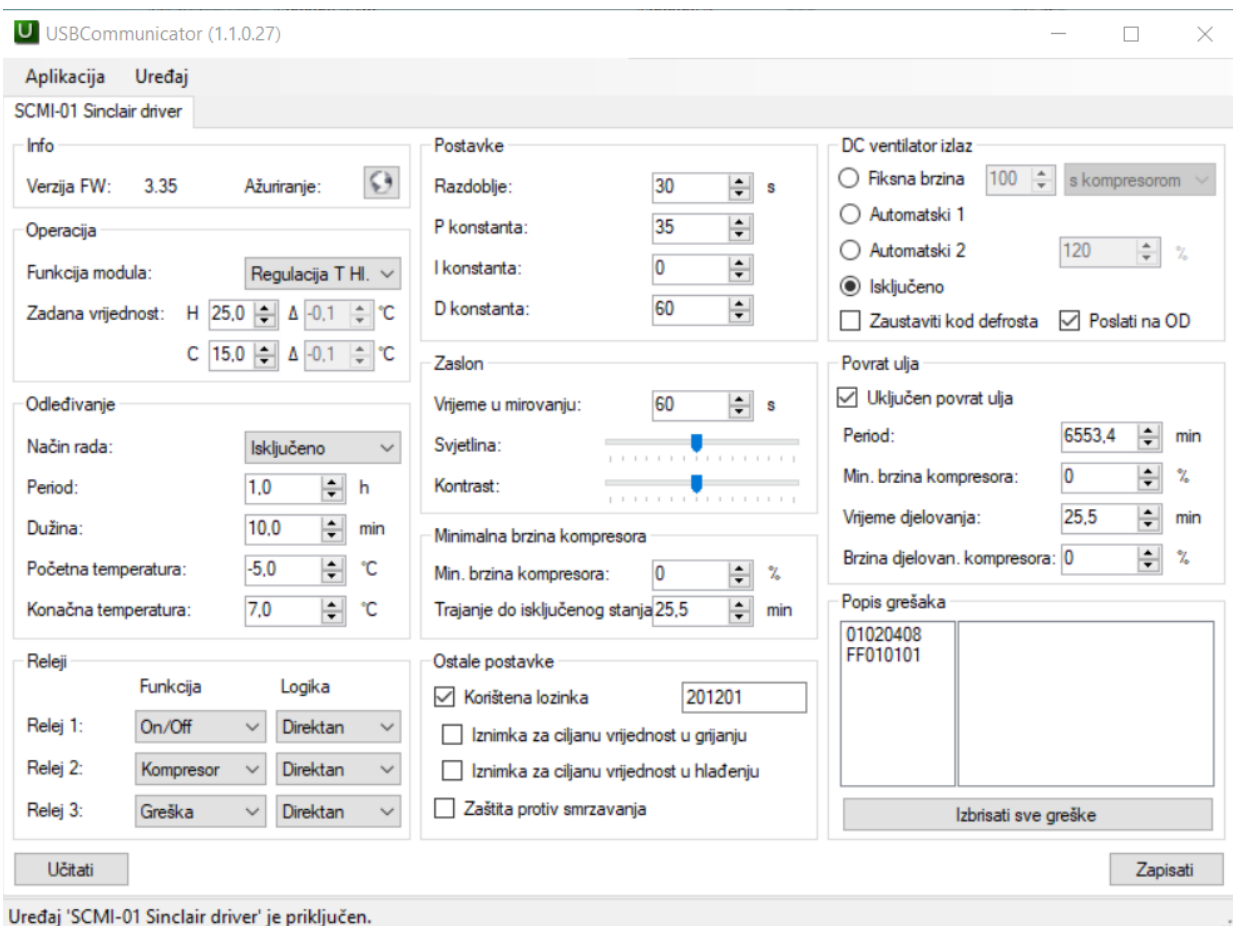
I prikaz će se vratiti za jedan korak unatrag.



Korisnik se može na sličan način preko tastature modula SMCI-01.4 prebacivati između engleske, češke, njemačke, poljske, hrvatske i mađarske jezičke verzije programa.

5. PODEŠAVANJE MODULA SCMI-01.4 POMOĆU RAČUNALA

Modul se može podešavati i preko računala pomoću programa USBCommunicator. Konektor za priključenje na računalo nalazi se ispod zaštitne kape na čeonom panelu modula. Za podešavanje parametara preko računala modul ne mora biti priključen na mrežno napajanje, modul je napajan preko USB konektora računala. Nakon priključenja modula na računalo s uključenim programom USBCommunicator u računalo će biti učitane postavke modula koje će biti prikazane u otvorenom prozoru. Postavke modula se mogu po potrebi učitati pomoću tipke **Učitati** u lijevom donjem kutu prozora u programu USBCommunicator, izvršene promjene postavki modula mogu se prenijeti pomoću tipke **Upisati**.



Slika 10 Osnovne postavke modula SCMI-01.4

U aktualnoj verziji programa, modul SCMI-01.4 je dopunjen nizom novih funkcija koje se mogu aktivirati ili čiji se parametri mogu birati (podesiti) samo pomoću programa USBCommunicator.

Podešavanje parametara funkcije modula Regulacija P+T

Nakon odabira funkcije modula **Regulacija P+T** otvara se manji prozor u kojem se može podesiti parametar **Delta iznad ciljne vrijednosti** u rasponu od 0 do 25,5 °C, **fiksno vrijeme kompresora** od 0 do 25,5 minuta (tijekom ovog vremena nakon pokretanja jedinice regulacija na određeni tlak je potisnuta) te **fiksni okretaji kompresora** od 0 do 100 %.

Podešavanje parametara funkcije modula Regulacija TxU

Prilikom odabira funkcije modula Regulacije **TxU** potrebno je, isto kao i kod funkcije Regulacija Tx, podesiti ciljne odnosno tražene vrijednosti za grijanje i hlađenje (**Traz.hla** i **Traz.grij**), pored toga, ovdje se unose i granične vrijednosti korekcije ciljnih vrijednosti (**Del grij** i **Del hla**). Tražena temperatura se zatim izračunava na temelju ciljnih temperatura korigiranih za podešene vrijednosti delta **Del hla** i **Del grij** pomnožene sa koeficijentom mase

utvrđenim na temelju vrijednosti analognog napona 0-10V na ulazu modula SCMI-01.4 (napon 0-10V odgovara koeficijentu mase u rasponu 0-100%).

Podešavanje parametara funkcije modula Regulacija TxA

Prilikom odabira funkcije modula Regulacije TxA potrebno je podesiti **Radi pravilnog funkcioniranja režima automatskog prebacivanja grijanje/hlađenje, ciljna temperatura grijanja mora biti niža za najmanje 3 °C od ciljne temperature hlađenja.** Ako je temperatura T2 niža od podešene ciljne temperature grijanja, jedinica prelazi u režim grijanja, i ako je temperatura T2 veća od podešene ciljne temperature hlađenja, jedinica prelazi u režim hlađenja. Između ove dvije granične vrijednosti nema hlađenja niti grijanja, međutim, u ovom intervalu jedinica može postepeno završiti započeti ciklus.

Podešavanje minimalnih okretaja kompresora

Modul SCMI-01.4 neće upravljati okretajima kompresora ispod podešene minimalne granice. Ovisno o odabranoj funkciji (režimu) modula tijekom upravljanja je sljedeći:

U upravljanoj režimu **broj okretaja kompresora upravljan je naponom od 0 do 10V posredstvom nadređenog sustava. Ako ovaj sustav zahtijeva broj okretaja niži od podešenog** minimalnog broja okretaja kompresora i ako je upravljački napon istovremeno niži od 0,5V, broj okretaja kompresora će biti jednak podešenom minimalnom broju okretaja kompresora. U slučaju pada upravljačkog napona ispod 0,5V kompresor se isključuje. U ostalim režimima **sustav vrši regulaciju na ciljnu vrijednost - čim je ova vrijednost postignuta, broj okretaja kompresora se smanjuje. Nakon postizanja podešenog** minimalnog broja okretaja kompresora pad se zaustavlja i broj okretaja ostaje na podešenoj minimalnoj vrijednosti tijekom definiranog vremena kašnjenja prije isključenja. Nakon isteka ovog vremena jedinica SCMI daje signal za isključenje kompresora. Minimalan broj okretaja kompresora može se podesiti u rasponu od 0 do 100%, vrijeme kašnjenja prije isključenja može se podesiti u rasponu od 0 do 25,5 minute.

Zaustaviti prilikom odmrzavanja

Ako je ova funkcija aktivirana, prilikom odmrzavanja isparivača vanjske jedinice dolazi, uslijed odgovarajuće promjene upravljačkog PWM signala, i do zaustavljanja ventilatora vanjske jedinice. Ako je aktivirana funkcije **Odašiljanje u OD** kod koje se podatak o traženom broju okretaja predaje vanjskoj jedinici i u podatkovnom obliku putem serijske linije RS485, naredba za zaustavljanje ventilatora prenosi se i putem ove linije.

Aktiviranje povrata ulja

Aktiviranjem funkcije povrata ulja, u dijalog prozoru programa USBCommunicator bit će dostupne opcije za podešavanje parametara ovog procesa. Radi se o opcijama **Period, Minimalan broj okretaja kompresora** za aktiviranje, **Vrijeme trajanja povrata ulja** i **Radni okretaji kompresora** za proces povrata ulja. U slučaju duljeg rada kompresora pri minimalnom broju okretaja može doći do problema s povratom ulja. Ako kompresor tijekom trajanja podešenog perioda radi pri minimalnom broju okretaja, sustav aktivira proces povrata ulja. Prilikom ovog procesa broj okretaja kompresora se tijekom podešenog (radnog) perioda povrata ulja povećava na podešeni (radni) broj okretaja kompresora. Tijekom ovog vremena je istovremeno aktiviran relej s funkcijom povrata ulja.

6. PORUKE O GREŠCI

6.1. Greške u komunikaciji modula SCMI-01.4

Modul SCMI-01.4 tijekom rada testira priključke otporničkih termometara T1, T2, i u režimu neovisne regulacije tlaka modul testira i priključak senzora tlaka na izlazu od 4 do 20 mA. Pored toga testira i komunikaciju s vanjskom jedinicom i otpor senzora temperature. Ako utvrdi granične vrijednosti, modul izdaje naredbu vanjskoj jedinici da postepeno zaustavi kompresor, i na zaslonu je prikazana poruka o grešci, modul pritom razlikuje kratak spoj i prekid kruga. Greške su indicirane postepeno. Prvo je indicirana eventualna greška termometra T1, i sljedeća greška može biti indicirana tek nakon otklanjanja prve greške. Na primjer, u slučaju prekida strujnog kruga termometra T1, na zaslonu je prikazano

Greška T1
odspojeno

i tek nakon otklanjanja ove greške - na primjer u slučaju kratkog spoja termometra T2, na zaslonu može biti prikazano

Greška T2
kratki spoj

Ako su oba termometra u redu, na zaslonu može biti indiciran kratki spoj ili prekid kruga strujnog ulaza 4-20 mA senzora tlaka. Za ovaj senzor može biti indicirana i greška - niski tlak na usisnoj strani kompresora vanjske jedinice

Greška P
niski

I u ovom slučaju modul SCMI-01.4 zaustavlja kompresor vanjske jedinice, koji će biti ponovo uključen tek nakon porasta tlaka na minimalnu dozvoljenu vrijednost v. U slučaju prekida komunikacije između aktivnog modula SCMI-01.4 i vanjske jedinice (modul je uključen, i u reguliranom režimu tražena snaga kompresora je veća od 30 %), ovo stanje je, nakon 20 sekundi, signalizirano porukom

Greš. kom
odspojeno

U takvom slučaju potrebno je provjeriti da nisu prekinuti ili zamijenjeni komunikacijski vodiči koji povezuju stezaljke SC-1 i SC-2 modula s pripadajućim stezaljkama vanjske jedinice. **Upozorenje: trofazne vanjske jedinice komunikacijske stezaljke br. 3 i 6 su priključene obrnuto u odnosu na jednofazne jedinice.** Ako su komunikacijski i naponski kablovi položeni jedan do drugog, može doći do smetnji komunikacijskog kabla što može uzrokovati prekid signalizacije okretaja i stanja kompresora, ventilatora i ekspanzijskog ventila. U takvom slučaju za otklanjanje problema potrebno je koristiti oklopljeni komunikacijski kabel, i oklop **povezati sa zaštitnim vodičem vanjske jedinice** (priključiti oklop kabla na uzemljenje vanjske jedinice). Za testiranje komunikacije i kontrole pravilnog priključenja vodiča, aktualne verzije programa (verzije 3.22 i 3.33) dopunjene su funkcijom prikaza uspješnog funkcioniranja komunikacije između SCMI-01.4 i vanjske jedinice. Ista se može prikazati bilo kada u slučaju da SCMI-01.4 izda vanjskoj jedinici naredbu za pokretanje, bez obzira na režim rada jedinice. Test funkcioniranja komunikacije može se aktivirati **istovremenim pritiskom na**

tipka „strelica gore“ i „strelica dolje“ Dok držite ove tipke pritisnute, u lijevom donjem kutu zaslona prikazan je brojač neuspješnih pokušaja za uspostavljanje komunikacije te rezultat testa (**OK** ili **NOK**). Normalne vrijednosti brojača neuspješnih pokušaja za uspostavljanje komunikacije su: 0 ili treperenje

1. Ako je prikazana vrijednost veća i postepeno raste (rezultat **NOK** je prikazan ako je prikazana vrijednost 5), vjerojatno je došlo do zamjene komunikacijskih vodiča. U takvom slučaju potrebno je pravilno priključiti vodiče i ponovo izvršiti testiranje komunikacije.

6.2. Greške vanjske jedinice

Modul SCMI-01.4 prikazuje aktualne greške vanjske jedinice na posljednjem mjestu, u vidu teksta **Greška** i četiri dvoznamenkasta heksadecimalna broja - šifre greške (ili zbroja šifri u slučaju istovremene pojave više grešaka). Nakon otklanjanja prikazanih grešaka stavka više nije prikazana. Za prikaz grešaka koje više nisu prikazane na zaslonu, dok je prikazan osnovni zaslon modula SCMI-01.4, istovremeno pritisnite tipke **ESC** i **ENTER**. Tipke treba pritisnuti u navedenom redosljedu, dakle, prvo pritisnite i držite pritisnutom tipku **ESC** i zatim pritisnite i tipku **ENTER**, na zaslonu će biti prikazan natpis

Greška -1
AABBCCDD

gdje brojka **-1** iza izraza **Greška** definira posljednju grešku, odnosno „najmlađu“ grešku, i na drugom retku prikazana su četiri dvoznamenkasta heksadecimalna broja šifre ove greške (ili zbroj šifri u slučaju istovremene pojave više grešaka). Pomoću tipki **▼**, **▲** možete postepeno prikazati druge greške označene brojevima od **-2** do **-8**, dakle, moguće je prikazati čak osam starih grešaka. Ako u memoriji modula SCMI-01.4 nije upisan maksimalan broj grešaka - osam - pored praznih pozicija umjesto šifri greške prikazane su vodoravne crtice. U slučaju većeg broja grešaka pojedine stavke u listi grešaka će se pomaknuti prema dolje tako da najstarija greška više nije prikazana. Kod svake nove greške lista se aktualizira. Pohranjena lista grešaka se ne može obrisati ili mijenjati pomoću tipkovnice, za brisanje se koristi tipka **Obrisati sve greške** programa USBCommunicator

Greške prikazane na poziciji **AA**

- | | | |
|----|-----------|---|
| E4 | 01 | - Zaštita od previsoke temperature na izlazu kompresora |
| | 02 | - Zaštita od nedostatka rashladnog sredstva |
| | 04 | - Zaštita DC motora ventilatora |
| | 08 | - Zaštita 4-putnog ventila |
| | 10 | - Prekostrujna zaštita |
| H3 | 20 | - Interna zaštita od preopterećenja |
| E3 | 40 | - Zaštita od niskog tlaka kompresora |
| E1 | 80 | - Zaštita od visokog tlaka kompresora |

Greške prikazane na poziciji **BB**

- | | | |
|----|-----------|--|
| | 01 | - Zaštita od zamrzavanja unutarnje jedinice |
| F3 | 02 | - Greška senzora okolne temperature na vanjskoj jedinici |
| F4 | 04 | - Greška senzora temperature na izlazu |
| F2 | 08 | - Greška senzora temperature kondenzatora |
| | 10 | - Greška senzora temperature na cijevi u kondenzator |
| C5 | 20 | - Pogrešna šifra snage (pogrešna lokacija umetka za podešavanje) |
| | 40 | - Greška memorijskog čipa modulatora snage |
| | 80 | - |

Greške prikazane na poziciji **CC**

- 1 - Zaštita od pokretanja pri niskoj frekvenciji kompresora na niskom naponu
- 2 - Zaštita od previsokog napona na sabirnici
- 04 - Zaštita AC struje
- 08 - Zaštita IPM
- 10 - Zaštita PFC
- 20 - **Greška kod aktiviranja**
- 40 - Zaštita od pogrešnog redoslijeda faza kompresora
- 80 - Kvar senzora modula stupnja snage Greške

prikazane na poziciji **DD**

- P5 01 - Nadnaponska zaštita kompresora
- 02 - Zaštita napajanja
- 04 - Greške mjerenja struje u strujnom krugu
- H7 08 - Zaštita od gubitka sinkronizacije kompresora
- 10 - Zaštita od blokade kompresora
- 20 -
- 40 - Zaštita od visoke temperature modula modulatora snage
- 80 - Greška senzora modula modulatora snage

Osim navedenih grešaka jedinica kod svakog podešavanja parametara automatski provjerava nalaze li se podešene vrijednosti unutar dozvoljenog raspona. U slučaju pokušaja unosa vrijednosti koja je niža od najnižeg dozvoljenog limita u prvom retku zaslona bit će prikazana poruka o grešci **Greš.min** i na drugom retku će biti prikazana najmanja dozvoljena vrijednost predmetnog parametra. U slučaju pokušaja unosa vrijednosti koja je viša od dozvoljenog limita u prvom retku zaslona bit će prikazana poruka o grešci **Greš.maks** i na drugom retku će biti prikazana najveća dozvoljena vrijednost predmetnog parametra. Oznake grešaka **E1-P5** prikazane su na zaslonu upravljačkog panela vanjske jedinice ASGE-xxAIN WK i ASGE-xxAIN-3 WK.

7. TEHNIČKI PARAMETRI

Raspon napona napajanja:	230V/50Hz ±10%
Maksimalna ulazna snaga:	15VA
Dimenzije neto (š x d x v):	70 x 58 x 90 mm
Neto masa:	210 g
Radna temperatura:	0 do + 60 °C
Temperatura skladištenja:	-25 do + 70 °C
Ulazi:	2 x binarni ulaz u TTL tehnologiji 2 x ulaz za toplotne senzore Carel NTC015WF00, 10kΩ β=3435 1 x naponski ulaz 0-10V s ulaznim otporom 100kΩ 1 x strujni ulaz 4-20 mA za senzor tlaka 0-18 bar-a Alco Controls PT5-18M
Izlazi:	3 x relej s uklopnim kontaktom 230V/2A, 1x PWM 10V signal
Komunikacija: kombinirana	serijska RS485 za upravljanje vanjskom jedinicom, s napajanjem komunikacijskih krugova vanjske jedinice naponom od ca. 16-20V/100mA.
Servisni konektor:	USB, konektor Mini-B

Važno upozorenje:
napajanja sve do

S obzirom na zamjenjivanje serijskih podataka i napona

20V za komunikacijske krugove vanjske jedinice na stezaljkama SC-1 i SC-2 modula SCMI-01.4 (vremenski multiplex) za eventualno praćenje komunikacije između vanjske i unutarnje jedinice ne može se koristiti uobičajeni pretvarač podataka RS485 na USB!

8. SADRŽAJ PAKIRANJA

Komunikacijski modul SCMI-01.4
Senzor temperature
Upute za korištenje (CD)

1 kom.
2 kom.
1 kom.

Izbornik	Detaljnija podjela izbornika		Može se	Tvorn. n	Napom			
Traz.hla	postavke tražene temperature u režimu hlađenja		-10 do +55	+10,0 °C	str. 7			
Del.hla	raspon promjene temperature regulacijom napona 0-10V,		-20 do +20	+10,0 °C				
Traz.grij.	postavke tražene temperature u režimu grijanja		-10 do +55	+25,0 °C	Str. 8			
Del.grij.	raspon promjene temperature regulacijom napona 0-10V,		-20 do +20	+10,0 °C				
Funkcija	Upravljan	podređena jedinica, modul je upravljan naponom od 0 do		Upravljan	str.10			
	Reg. P	režim neovisne regulacije tlaka (temperature isparavanja)			str.11			
	Reg. T*	režim neovisne regulacije temperature za hlađenje			str.12			
	Reg. T+	režim neovisne regulacije temperature za grijanje			str.13			
	Reg. Tx	režim ručnog prebacivanja grijanje/hlađenje						
	Reg. PT	režim neovisne regulacije tlaka s utjecajem temperature			str.14			
	Reg. TxU	Režim automatskog prebacivanja grij./hl. uz korekciju			Str. 15			
	Reg. TxA	režim automatskog prebacivanja grijanje/hlađenje			str.16			
Odleđivanje	Režim	Isključen	funkcija odleđivanja isparivača se ne koristi		Isključeno	str.17		
		Vanjski	odmrzavanje pomoću vanjskog elementa					
		Reverzni	odleđivanje prebacivanjem s hlađenja na					
	Vremenski	podešavanje min. vremenskog intervala	0,1 – 99,9	1 sat	str.18			
	Vrijeme	podešavanje maks. vremena trajanja	1,0 – 99,9	10 min				
	Start	podešavanje temperature za pokretanje	-20 +5,0	-5,0 °C	str. 19			
	Stop	podešavanje temperature za završetak	+3 +25,0	+7,0 °C				
Izlazi	Relej 1	Funkcija	Uključiva	relej upravljan preko izlaza		On/Off	str. 20	
			Kompres	relej upravljan prema				
			Odleđiva	relej upravljan prema				
			Greška	relej greške				
			Grij./Hlađ.	relej upravljan prema režimu				
			Ograničenje	Min.	relej za			
				Maks.br.o	ograničenje			
		Kašnjenje		dugotrajnog				
	Ulje <-	relej aktiviran kod povrata ulja						
	Logika	Direktna	direktna logika uklapanja releja		Direktna			
		Inverzna	inverzna logika uklapanja releja					
	Relej 2	Funkcija	podešavanje releja jednako kao za Relej 1		Kompreso			
		Logika	podešavanje releja jednako kao za Relej 1		Direktna			
	Relej 3	Funkcija	podešavanje releja jednako kao za Relej 1		Greška			
		Logika	podešavanje releja jednako kao za Relej 1		Direktna			
DC Vent	Fiksno	pod. okretaja i režima (Ko,Ve,On) ventilatora		Isključeno	str. 21			
	Auto 1	broj okretaja ventilatora prema kompresoru						
	Auto 2	broj okretaja ventilatora 30-200 % o.						
	Isključen	izlaz se ne koristi						
Regulacija	Vrem. kons	podešavanje vremenske konstante modula	10 – 999	30 sek	str. 22			
	Prop.kons	podešavanje proporcionalne konstante	0 – 999	35				
	Int.kons	podešavanje integracijske konstante modula	0 – 999	0				
	Der.kons	podešavanje derivacijske konstante modula	0 – 999	60				
Zaslon	Pozad. osv	podešavanje pozadinskog osvjetljenja LCD	1 do 16	8	str. 23			
	Kontrast	podešavanje kontrasta zaslona	1 do 16	8				
	Pauza	podešavanje vremena neaktivnosti korisnika	10 do 999	60				
	Jezik	odabir jezičke verzije	vidi	EN	str. 24			
Lozinka	unos lozinke proje podešavanja modula , zatim se može vršiti podešavanje oko 30 minuta, bez lozinke samo kontrast i pozadinsko			Upotrijebljeno,	str. 6			

9. MODULI ZA UPRAVLJANJE BROJEM OKRETAJA VENTILATORA

Modul 0FMD-0x namijenjen je za podešavanje okretaja istosmjernog motora ventilatora unutarnje jedinice pomoću impulsno-širinske modulacije (PWM). Moduli su ugrađeni na tiskanoj pločici dimenzija 78x43 mm s jednim otvorom promjera od 4 mm za vijak za pričvršćenje 3,5x16mm. Varijante modula FMD razlikuju se po komponentama na tiskanoj pločici i mehaničkom izvedbom.

Modul FMD-01, FMD-01T

Modul FMD-01 propušta napon napajanja motora ventilatora od +300V, ima ugrađen prekidački izvor napajanja +15V za napajanje elektronike vanjske jedinice, pretvara ulazni signal PWM u istosmjerni upravljački napon ventilatora $+(2,1 \pm 0,2 \text{ do } 5,4 \pm 0,5)V$ i nema mehanizam povratne sprege između ventilatora i upravljačke jedinice. S obzirom na dimenzije prekidačkog izvora napajanja tiskana pločica modula FMD-01 nije ugrađena u kutiji. Tiskana pločica postavljena je na gumenim nogicama i pričvršćena je vijkom 3,5x16mm na noseći lim na kojem su pričvršćene redne stezaljke i upravljačka ploča unutarnje jedinice. Konektor s crvenim i plavim vodičem priključuje se u konektor **DC-MOTOR 1** upravljačke ploče, i u izlazni konektor modula FMD-01 priključen je konektor motora ventilatora. Nakon uključivanja napajanja unutarnje jedinice neophodno je prvo pomoću daljinskog upravljača namjestiti lamele za usmjeravanje zraka u traženi položaj. Nakon otvaranja potrebno je isključiti prijemni modul daljinskog upravljanja rastavljanjem konektora na upravljačkoj ploči radi sprječavanja nepoželjnog rukovanja unutarnjom jedinicom.

Kod modula FMD-01T moguće je podesiti traženi broj okretaja ventilatora unutarnje jedinice pomoću otporničkog trimera, i nakon provjere ponovo vratiti poklopce unutarnje jedinice.

Kod modula FMD-01 broj okretaja ventilatora unutarnje jedinice podešava se daljinski pomoću PWM izlaza SCMI-01.4 (stezaljke VE+ i VE-). Stezaljke treba povezati s odgovarajućim stezaljkama modula FMD-01. Pomoću PWM izlaza broj okretaja ventilatora unutarnje jedinice može se regulirati na slijedeći način

- Fiksni** - podešavanje konstantnog broja okretaja i režima rada ventilatora unutarnje jedinice
- Auto 1** - broj okretaja ventilatora reguliran je prema broju okretaja kompresora u omjeru od 1:1
- Auto 2** - broj okretaja ventilatora reguliran je prema broju okretaja kompresora u prethodno podešenom omjeru
- Isključeno** - izlaz za regulaciju okretaja motora ventilatora unutarnje jedinice se ne koristi

Detaljnije upute za podešavanje okretaja ventilatora unutarnje jedinice date su u uputama za korištenje jedinice SCMI-01.4 u poglavlju 4.5 na strani 15.

Modul FMD-02

Modul FMD-02 propušta napon napajanja motora ventilatora od +300V i +15V za napajanje elektronike vanjske jedinice, nema ugrađen prekidački izvor napajanja +15V, pretvara ulazni signal PWM u istosmjerni upravljački napon ventilatora $+(2,1 \pm 0,2 \text{ do } 5,4 \pm 0,5)V$ i opremljen je mehanizmom povratne sprege između ventilatora i upravljačke jedinice. Smješten je u plastičnom kućištu dimenzija 88x48x24 mm, način pričvršćenja i spajanja konektora je sličan kao kod modula FMD-01.

Modul FMD-03

Modul FMD-03 ne propušta napon napajanja +300V, propušta napon napajanja +15V, nema ugrađen prekidački izvor napajanja +15V, pretvara ulazni signal PWM u istosmjerni upravljački napon ventilatora i opremljen je mehanizmom povratne sprege. Nije smješten u kutiji, isto kao i modul FMD-01.

10. SADRŽAJ

1. UVOD.....	1
2. SIGURNOSNE UPUTE	2
3. PRIKLJUČNI ELEMENTI I MEĐUSOBNO SPAJANJE JEDINICA.....	3
4. POSTAVKE MODULA.....	4
4.1. Upotreba lozinke	6
4.2. Podešavanje tražene temperature u režimu hlađenja	7
4.3. Podešavanje korekcije granica temperature hlađenja u režimu TxU	8
4.4. Podešavanje tražene temperature u režimu grijanja	8
4.5. Podešavanje korekcije granica temperature grijanja u režimu TxU	9
4.6. Podešavanje režima rada upravljačkog modula SCMI-01	9
Podešavanje režima odleživanja isparivača unutarnje jedinice.....	17
4.7. Podešavanje izlaznih releja i broja okretaja ventilatora	20
Funkcija releja	20
Logika releja.....	21
Podešavanje načina upravljanja ventilatora unutarnje jedinice	21
Podešavanje regulacijskih konstanti	22
4.8. Podešavanje zaslona	23
5. PODEŠAVANJE MODULA SCMI-01.4 POMOĆU RAČUNALA.....	25
6. PORUKE O GREŠCI.....	27
6.1. Greške u komunikaciji modula SCMI-01.4.....	27
6.2. Greške vanjske jedinice	28
7. TEHNIČKI PARAMETRI	29
8. SADRŽAJ PAKIRANJA	30
9. MODULI ZA UPRAVLJANJE BROJEM OKRETAJA VENTILATORA	31
Modul FMD-01, FMD-01T.....	31
Modul FMD-02	31
Modul FMD-03	31
10. SADRŽAJ.....	32

INFORMACIJE O ZBRINJAVANJU OTPADA



Ovaj simbol indicira da se ovaj proizvod na području EU ne smije odlagati u kontejnere za komunalni otpad. Osigurajte propisno zbrinjavanje i reciklažu dotrajalog proizvoda radi zaštite okoliša i zdravlja ljudi od opasnosti uslijed protuzakornitog odlaganja opasnog otpada i u svrhu održivog korištenja i zaštite prirodnih resursa. Dotrajali proizvod odnesite u centar za skupljanje otpada ove vrste ili se obratite prodavatelju kod kojeg ste kupili ovaj proizvod. Prodavatelj može preuzeti ovaj proizvod i osigurati njegovo ekološko zbrinjavanje i reciklažu.

PROIZVOĐAČ

SINCLAIR CORPORATION Ltd.
1-4 Argyll St.
London W1F 7LD
UK
www.sinclair-world.com

Uređaj je proizveden u Kini (Made in China).

ZASTUPNIK

SINCLAIR d.o.o.
Buzinski prilaz 32
10010 Zagreb-Buzin
Hrvatska

SERVISNA PODRŠKA

SINCLAIR d.o.o.
Buzinski prilaz 32
10010 Zagreb-Buzin
Hrvatska
Tel.: +385 1 6608 009 | Fax: +385 1 6608 021
www.sinclair.hr | prodaja@sinclair.hr



BILJEŠKE

A series of horizontal lines for note-taking, set against a background image of a modern architectural structure with a glass facade and curved beams. The lines are evenly spaced and cover most of the page area below the title.

EN

For downloading manual for this product, please enter the model name at this link:

**CZ**

Pro stažení manuálu k tomuto produktu zadejte modelové označení do následujícího odkazu:

**SK**

Pre stiahnutie manuálu k tomuto produktu zadajte modelové označenie do nasledujúceho odkazu:

**DE**

Um das Handbuch für dieses Produkt herunterzuladen, geben Sie bitte den Modellnamen für diesen Link ein:

**HR**

Za preuzimanje priručnika za ovaj proizvod unesite naziv modela na ovu vezu:

**HU**

Termék kézikönyvének letöltéséhez írja be a modell megnevezését az alábbi linkre:

**SL**

Za prenos navodil za uporabo tega izdelka, vnesite ime modela na tej povezavi:

**RU**

Чтобы загрузить руководство для этого продукта, введите обозначение модели по следующей ссылке:

**IT**

Per scaricare il manuale di questo prodotto, inserisci il nome del modello a questo link:

**ES**

Para descargar el manual de este producto, ingrese la designación del modelo en el siguiente enlace:



