Centrometal
TEHNIKA GRIJANJA

Centrometal d.o.o. - **Glavna 12, 40306 Macinec, Hrvatska, servis tel: +385 40 372 622, fax: +385 40 372 621**

CE

Tehničke upute

za ugradnju, podešavanje i upravljanje

solarne regulacije **Cm-SOL**

WiFi READY

Cm-SOL

TU-SOL-12/2018-v2.03-HR

Hvala Vam što ste kupili naš proizvod.

Molimo Vas da pažljivo pročitate ove tehničke upute kako bi Vam korištenje i podešavanje ove regulacije bilo što jednostavnije.
Nakon što ste upute pročitali odložite ih na primjereno mjesto gdje ćete ih lako pronaći ukoliko Vam kasnije zatrebaju dodatne informacije o radu i korištenju regulacije.
Molimo Vas da regulaciju nakon prestanka korištenja odložite na za to predviđeno mjesto kako bi smanjili onečišćenje okoliša.

SADRŽAJ

UVOD	3
TEHNIČKE KARAKTERISTIKE	4
OSNOVNI DIJELOVI	5
UGRADNJA REGULACIJE	7
ZAMJENA BATERIJE	8
MOGUĆNOSTI REGULACIJE	9
UKLJUČENJE REGULACIJE	10
GLAVNI EKRAN / SIMBOLI	11
OZNAKE FUNKCIJA SISTEMA	14
GLAVNI IZBORNIK	17
1. SPREMNIK	18
2. KOLEKTOR	21
3. NAČIN RADA	24
4. POVIJEST	34
5. EKRAN	34
6. SPREMI/UČITAJ	36
7. INFORMACIJE	37
IZBORNICI ZA KONFIGURACIJU SISTEMA	40
8. INSTALACIJA	40
8.1. KOMPONENTE SUSTAVA	41
8.2. KOLEKTOR	49
8.3. SPREMNIK	53
8.4. DOGRIJAVANJE SPREMNIKA	64
8.5. RECIRKULACIJA	66
8.6. ZAŠTITA OD LEGIONELE	68
8.7. MJERENJE ENERGIJE	70
8.8. RUČNI TEST	72
8.9. SPREMI/UČITAJ	73
8.10. INFORMACIJE	74
8.11. INTERNET NADZOR	77
8.12. PONIŠTI BROJAČE	78
LISTA GREŠAKA	79
LISTA UPOZORENJA	82
LISTA INFORMACIJA	83
ELEKTRIČNO SPAJANJE	84
PRIMJER ODABIRA KOMPONENTI SUSTAVA	86
LISTA ZA PUŠTANJE U RAD REGULACIJE	90

UVOD

Solarna regulacija namijenjena je vođenju zagrijavanja spremnika potrošne tople vode (PTV), akumulacijskog spremnika (sa ili bez ugrađenog spremnika PTV) ili bazena preko solarnih toplovodnih kolektora i/ili kotlova i/ili elektrogrijača.

Regulacija može voditi zagrijavanje do 4 različita spremnika/bazena koji se mogu zagrijavati sa do 2 odvojena polja toplovodnih kolektora te do 2 tipa konvencionalnih izvora (kotlova) ili elektrogrijačem.

Pumpe prema kolektorima mogu biti upravljane PWM ili analognim signalom.

Osim osjetnika temperature, na regulaciju se može spojiti mjerač protoka te graničnik tlaka u solarnom sustavu.

Uz standarno vođenje zagrijavanja spremnika preko razlike u temperaturi, regulacija ima zaštitne funkcije poput hlađenja kolektora (preko spremnika), opcije protiv smrzavanja kolektora, hlađenja spremnika (preko kolektora ili recirkulacije), zaštite od legionele (funkciju dezinfekcije) te zaštite izlaza (pumpi i ventila) od blokiranja uslijed dugotrajnog mirovanja.

Također mogu se uključiti funkcije ispitivanja prioritetnog punjenja spremnika, impulsnog starta pumpi, kao i funkcije godišnjeg odmora (pale se sve zaštitne funkcije odjednom), jednokratnog zagrijavanja spremnika, jednokratno produljenje zagrijavanja spremnika ili dezinfekcija spremnika (zaštita od legionele).

Za funkcije poput dogrijavanja spremnika konvencionalnim izvorom (kotlom) ili elektrogrijačem, recirkulacije, impulsnog starta kolektora te dezinfekcije spremnika moguće je namjestiti uklopna vremena (dvije tablice, za svaki dan u tjednu, do 3 vremena).

Upravljanje svim funkcijama vrši se preko ekrana u boji osjetljivog na dodir što pojednostavljuje korištenje regulacije.

Kao dodatna oprema može se spojiti Cm WiFi-box preko kojeg se omogućuje spajanje regulacije na lokalnu WiFi mrežu te upravljanje i nadzor sustava na daljinu.

TEHNIČKE KARAKTERISTIKE

Tehničke karakteristike CM-SOL	
Ulazi	10x multifunkcionalnih ulaza (od kojih svaki može biti PT1000 ili NTC5K ili mjerač protoka ili graničnik tlaka)
	1x napajanje +5V
Izlazi	8x polovodički (triac)
	2x PWM, 1 kHz
	2x analogni 1-10V
	1x beznaponski relej sa NO i NC kontaktima
	2x 12V alarmni izlaz
Izlazna snaga	Triaci (8x) 1A/240V
	Relej (1x) 5A/30VDC/250VAC
Napajanje	195-265V/50Hz
Max. snaga	6,3A/240VAC
Potrošnja struje	3W
Presjek vodiča	1-2,5 mm2
IP zaštita	IP20 po EN
Temp. okoline	-10 do 40°C
Ekran	ekran osjetljiv na dodir
Masa regulacije	715 g
Materijal kućišta	Flame resistant ABS (UL94V-0)
Dimenzije regulacije	(WxHxD) 200x40x200
Tehničke karakteristike osjetnika	
Tip osjetnika	Pt1000, NTc5k
Min. Presjek vodiča	0,5-2,5 mm2
Max. dužina vodiča	50 m

EC izjava o sukladnosti

Proizvod odgovara zahtjevima trenutno važećih pravilnika te je označen oznakom CE.

EC izjava o sukladnosti je dostupna na zahtjev, kontaktirajte proizvođača.

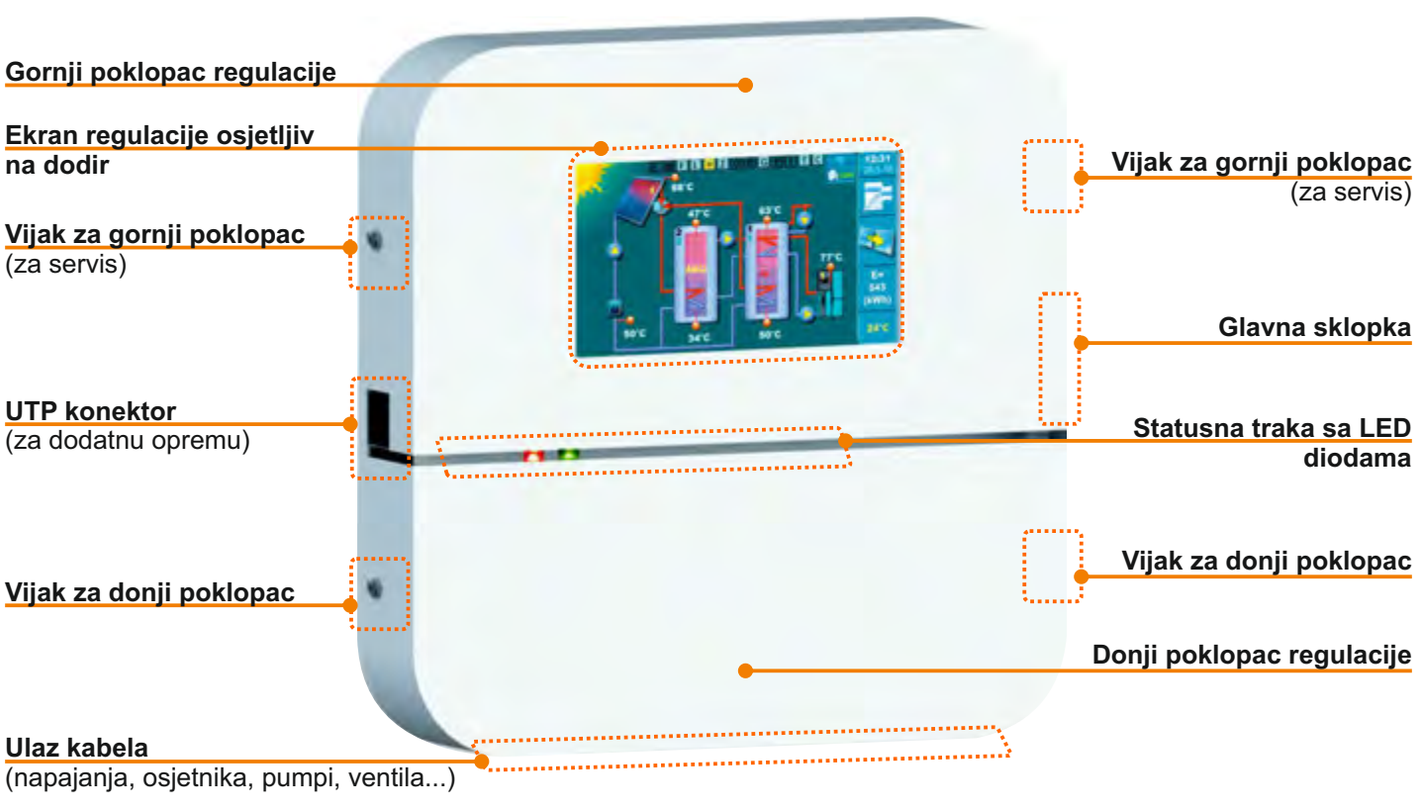
OSNOVNI DIJELOVI

ULAZI:
- 10x multifunkcijskih ulaza za osjetnike (PT1000 ili NTC5k osjetnici spremnika, kotlova, kolektora te vanjski osjetnik, mjerač protoka ili graničnik tlaka)
- 1x +5V napajanje

IZLAZI:
- 8x standardni (230V)
- 2x PWM (za modulacijske pumpe)
- 2x 0-10V analogni (za modulacijske pumpe)
- 1x relejni izlaz (sa mirnim ili radnim kontaktorm)
- 2x CAL (za alarmni modul)

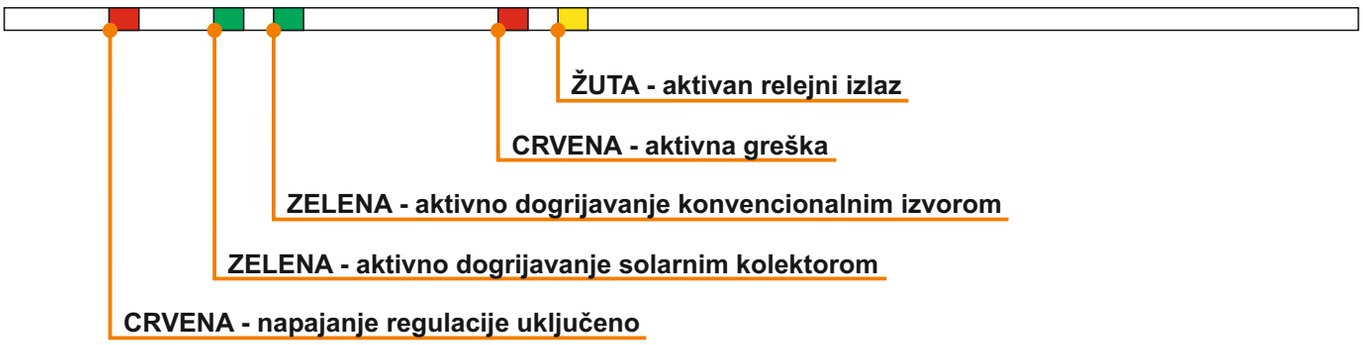
- 1x USB konektor za ubacivanje software-a
- 1x UTP konektor za spajanje dodatne opreme (WiFi box...)
- 1x glavni pregidač

ISPORUKA u kartonskoj kutiji:
1x solarna regulacija
1x Pt1000 (silikonski kabl za kolektor)
4x Pt1000 (2x spremnik, 1x kotao, 1x povratni vod)
3x tipla+vijak
1x tehničke upute

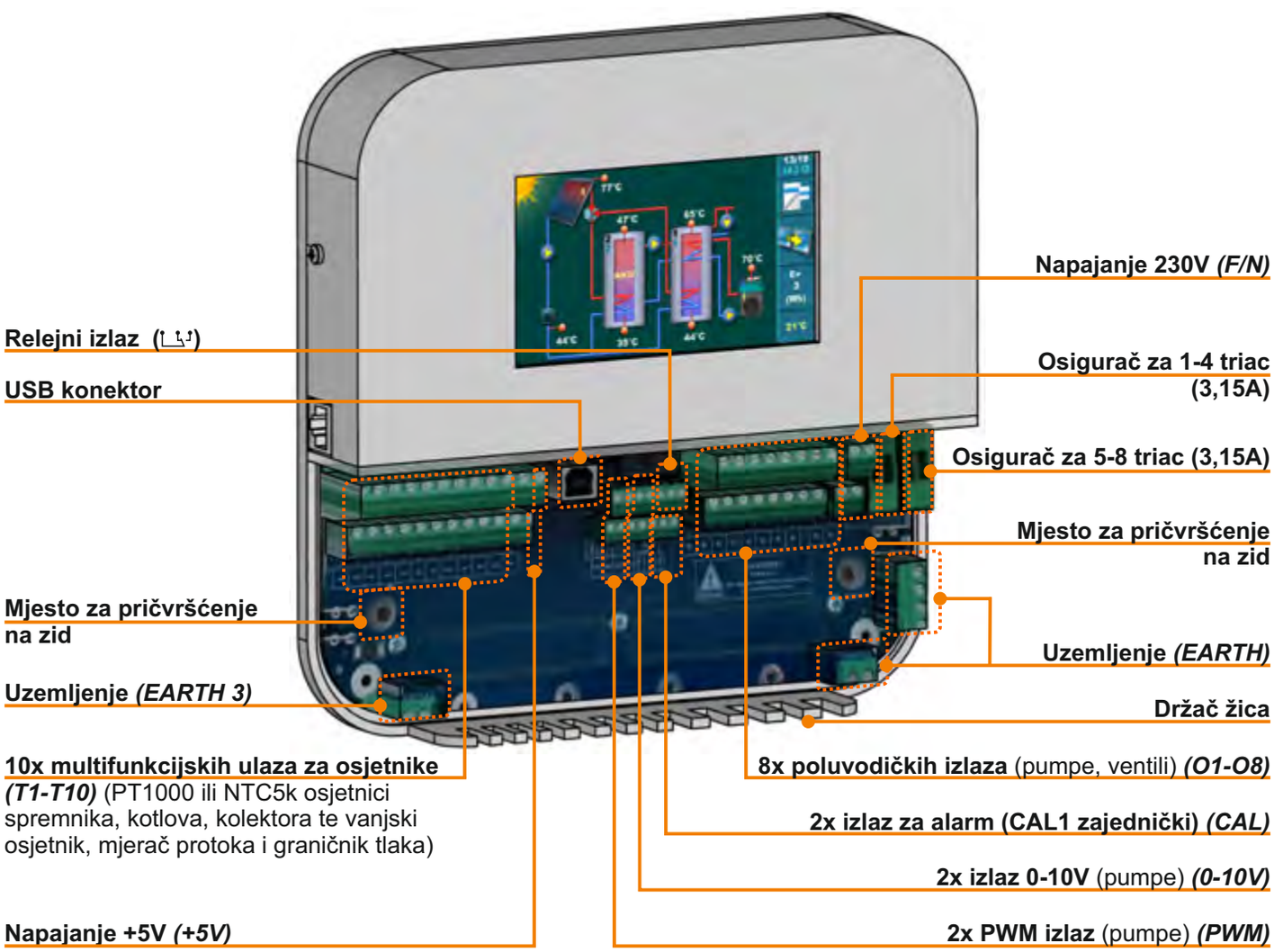


OSNOVNI DIJELOVI

STATUSNA TRAKA - oznake LED dioda



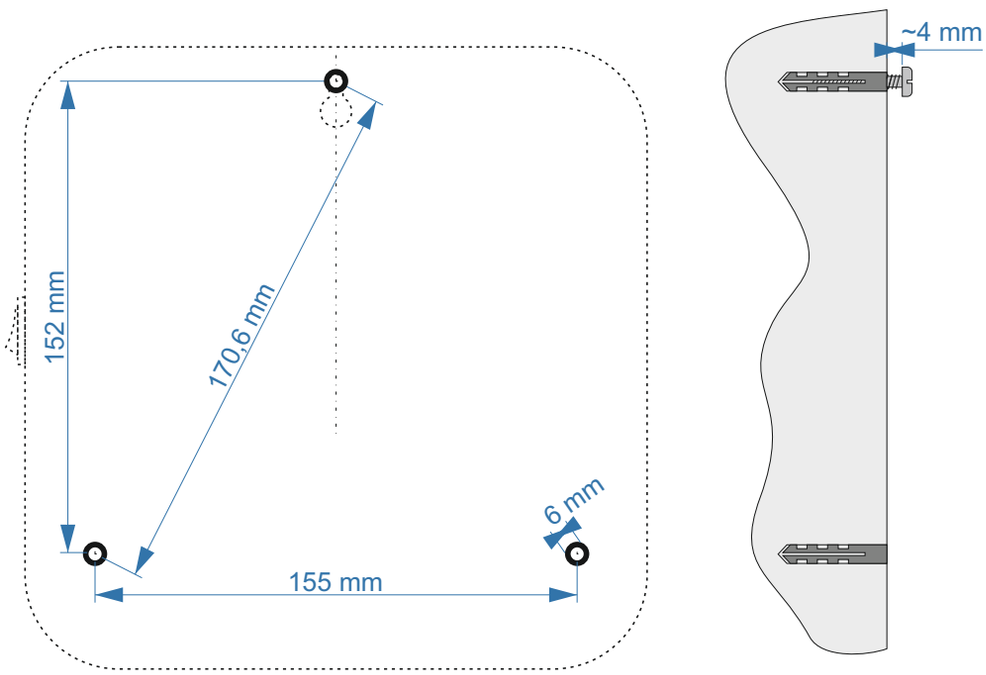
ULAZI / IZLAZI regulacije



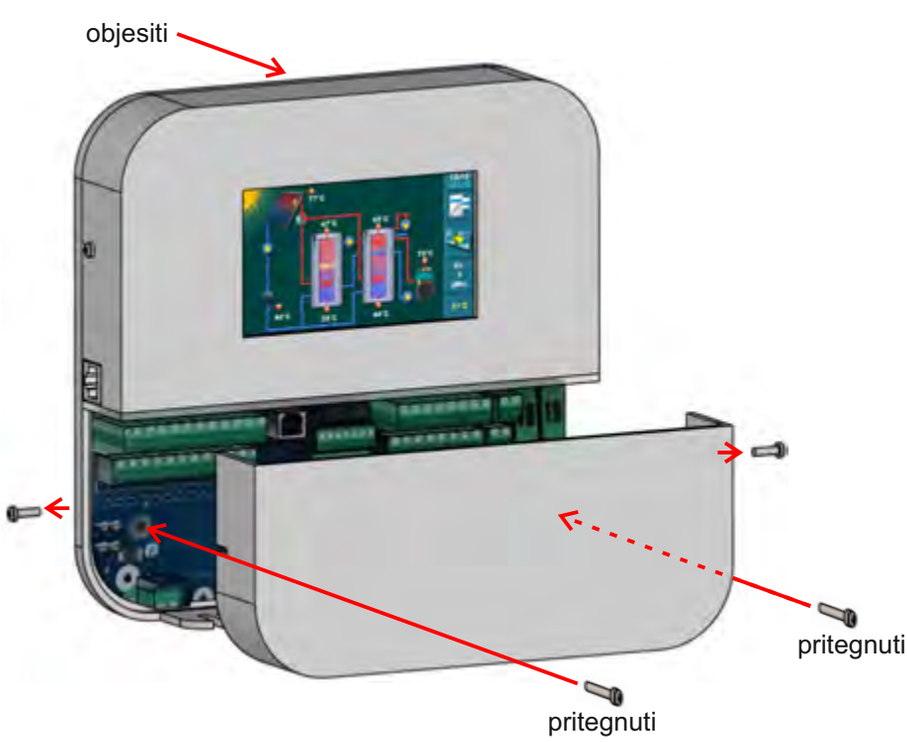
UGRADNJA REGULACIJE

Solarna regulacija ugrađuje se na zid ili ravnu tvrdu površinu u zatvorenom suhom prostoru.

Prvo se na mjestu montaže moraju izbušiti 3 rupe promjera 6mm x 35 - 40mm prema donjoj skici.
U rupe se umetnu 3 tiple te se u gornju tiplu mora uvrnuti vijak sa odstojanjem od zida ca. 4mm.



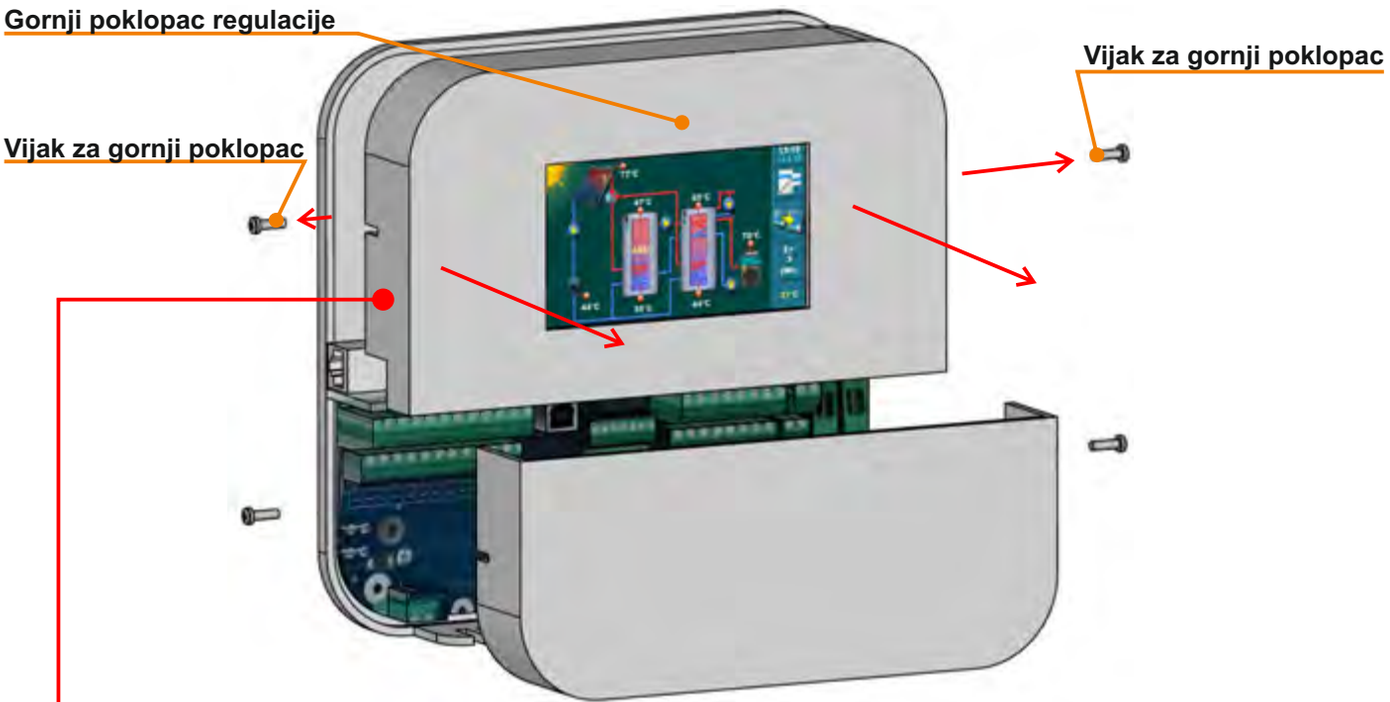
Sa regulacije skinuti donji poklopac, objesiti regulaciju na gornji vijak, umetnuti vijke na u mjesta za pričvršćenje na zid na regulaciji te pritegnuti vijke u tiple u zidu.



ZAMJENA BATERIJE

Ukoliko je potrebno zamijeniti bateriju u solarnoj regulaciji, potrebno je skinuti gornji poklopac regulacije (na kojem se nalazi ekran).

Nakon otpuštanja dva bočna vijka za gornji poklopac (sa svake strane regulacije po jedan), polagano povući gornji poklopac regulacije prema sebi te ga potpuno skinuti.



Sa zadnje strane ekrana, u uglu štampane pločice, nalazi se baterija CR 1220.

Nakon zamjene baterije potrebno je gornji poklopac sa ekranom pažljivo vratiti na regulaciju (paziti na spoj konektora štampane pločice ekrana i matične ploče) te zategnuti bočne vijke.

MOGUĆNOSTI REGULACIJE

Regulacija CmSOL može voditi solarno zagrijavanje do 4 odvojena spremnika sa 1 ili 2 kolektorska polja te zagrijavanje prvog spremnika pomoću konvencionalnih izvora - elektrogrijačem i do dva kotla.

Regulacija ima 10 ulaza, 8 izlaza te 2 PWM i 2 analogna izlaza za kolektorske pumpe.

Tipovi kolektora mogu se birati između pločastih i cijevnih kolektora.

Tipovi spremnika mogu se birati između spremnika PTV, akumulacijskog spremnika, akumulacijskog spremnika s ugrađenim spremnikom PTV i bazena.

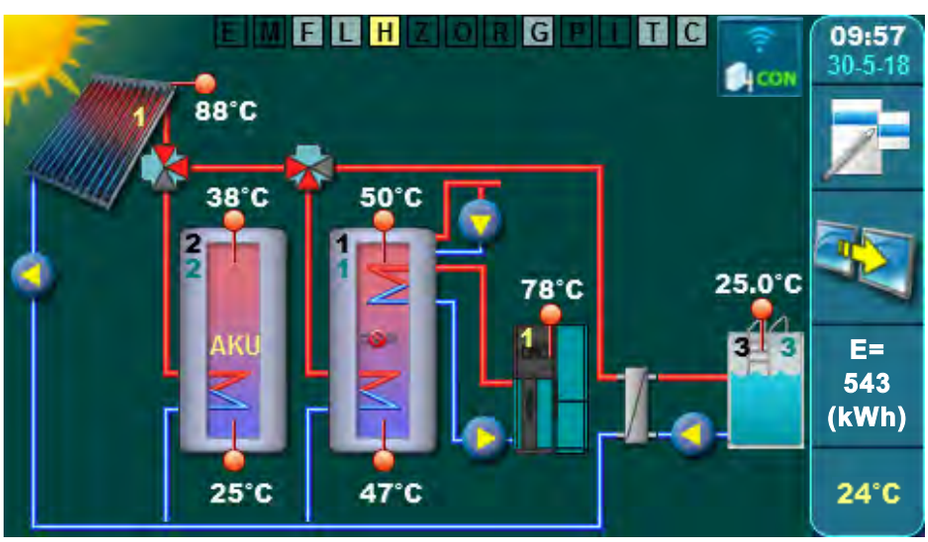
Hidraulički spoj više spremnika može se birati preko pumpi, zonskog 3putnog ventila i zonskog 2putnog ventila.

Moguće je voditi pumpu dogrijavanja prvog spremnika drugim (dogrijavanje spremnika PTV sa akumulacijskim spremnikom).

Dogrijavanje prvog spremnika može se vršiti elektrogrijačem (preko sklopnika) te sa do 2 konvencionalna izvora topline (moguć odabir između kotla na drvo, na pelete, na ulje/plin, elektrokotla ili dizalice topline).

Regulacija može voditi pumpu recirkulacije prema impulsnom radu u zadanom uklopnom vremenu.

Upisivanjem točnog protoka kroz kolektore te ugradnjom osjetnika povratnog voda kolektora regulacija računa ukupno dobivenu energiju od kolektora. Ukoliko se ugradi mjerač protoka izračun energije biti će točniji.



Uz gore navedene, regulacija ima i zaštitne funkcije: funkcija hlađenja kolektora (preko spremnika), funkcija hlađenja spremnika (preko kolektora ili recirkulacije), funkcija dezinfekcije (zaštita od legionele) te funkcija zaštite pumpi i ventila od blokade.

Na regulaciji se može odrediti prioritet solarnog zagrijavanja pojedinog spremnika, uključiti test prioriteta zagrijavanja spremnika, uključiti i isključiti određene spremnike iz zagrijavanja, uključiti jednokratno zagrijavanje spremnika konvencionalnim izvorima, uključiti party opciju za jednokratno produženje zagrijavanja spremnika konvencionalnim izvorom te uključiti opciju godišnjeg odmora kojom se automatski pale sve zaštitne funkcije regulacije kako bi se pregrijanje/smrzavanje kolektora svelo na minimum.

Za praćenje rada solarnog sustava moguće je ugraditi WiFi-box te preko web portala pratiti pojedine temperature te rad pojedinih pumpi i ventila. Preko web portala moguće je i mijenjati zadane temperature spremnika i kolektora.

UKLJUČENJE REGULACIJE

Nakon uključenja glavne sklopke pojaviti će se izbornik za odabir željenog jezika i verzijom softvera. Mogu se odabrati razni jezici. Da bi odabrali jezik potrebno je pritisnuti na ekranu zastavu željenog jezika.

Mogućnost online praćenja rada i upravljanja regulacijom (dodatna oprema: **Cm WiFi-box**)

Verzija softvera

Listanje stranica

Odabir jezika

Ukoliko se u glavnom izborniku pod ''EKRAN'', opcija ''ODABIR JEZIKA'' postavi pod ''ISKLJUČENO'' pojavit će se početna poruka (vidi sliku dolje) te će ona biti prikaza tako dugo kako je namješteno u izborniku ''VRIJEME POČETNE PORUKE'' ili dok se ne pritisne tipka ''OK''.

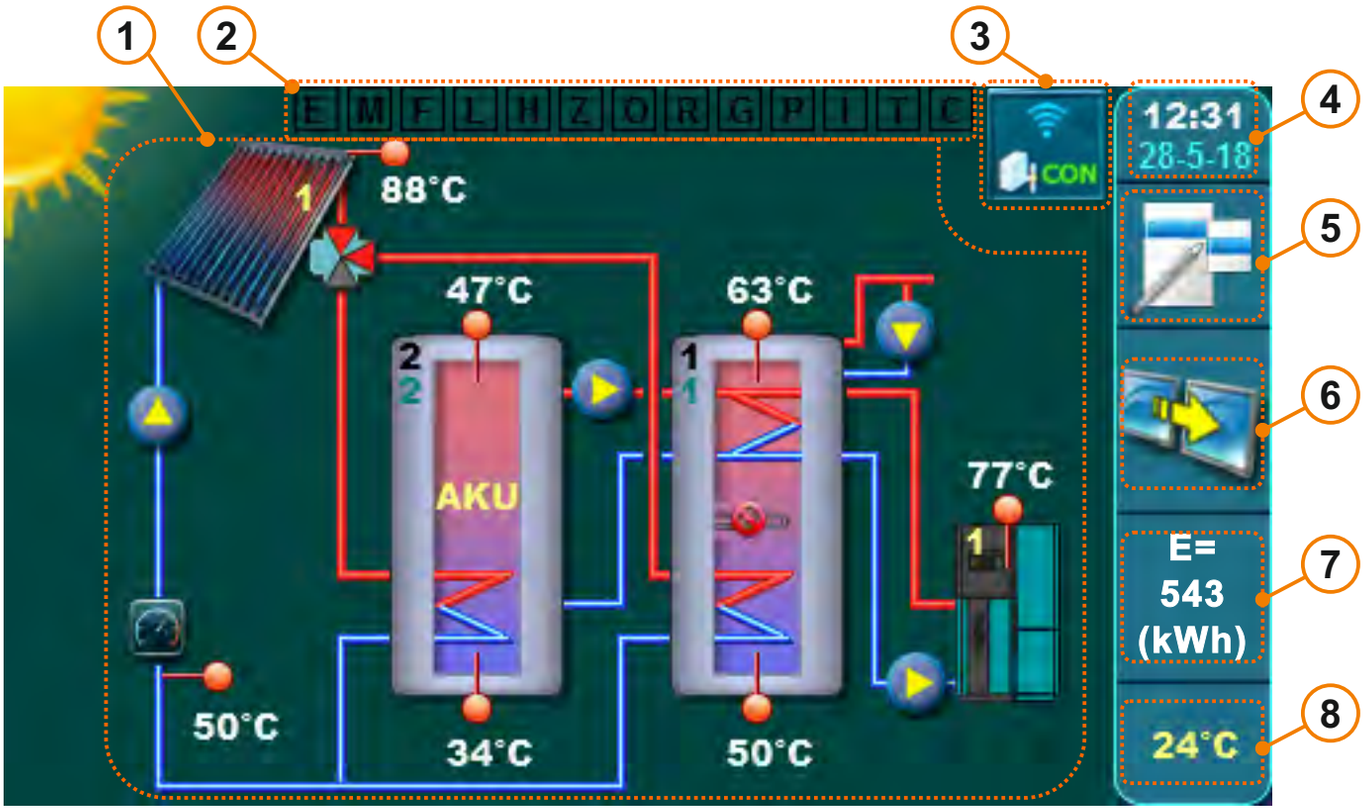
Verzija softvera

Tipka ''OK''

Odbrojavanja trajanja početne poruke

Kod uključivanja glavne sklopke ekran ne smije biti pritisnut (prstom...). Ukoliko je ekran prilikom uključivanja glavne sklopke pritisnut (na ekranu je natpis 'Firmware update') regulacija ulazi u mod ubacivanja software-a koji mogu koristiti samo ovlašteni serviseri. Ukoliko se to dogodi, potrebno je regulaciju isključiti na glavnoj sklopki te ponovo uključiti bez ikakvog pritiska na ekran kako bi regulacija bila spremna za rad.

GLAVNI EKRAN / SIMBOLI

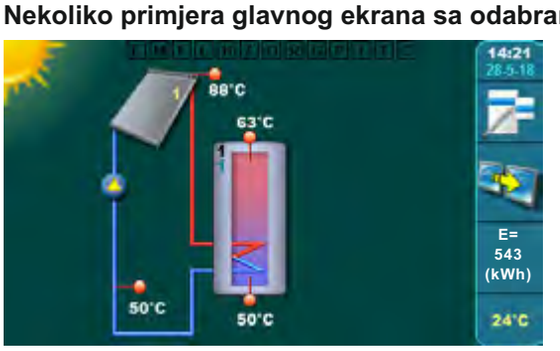


1 kol.polje / cijevni kol. / 1 sprem. PTV / 1 AKU spremnik / zonski 3putni ventil / električni grijač / kotao1 / miješanje/dogrijavanje / mjerač protoka / osjetnik povratnog voda / osjetnik vanjske temperature / recirkulacija / internet nadzor

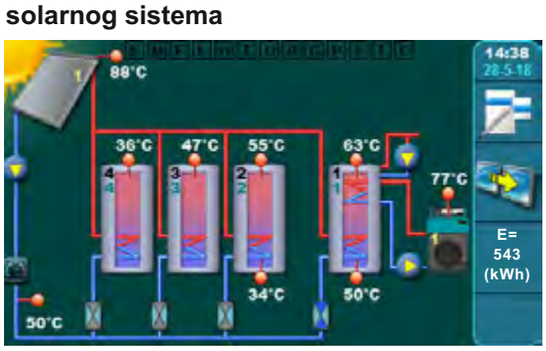
Simboli na glavnom ekranu

1 - Prikaz odabrane konfiguracije
2 - Prikaz funkcija sistema (isključena/uključena/aktivna)
3 - Prikaz statusa WiFi konekcije (dodatna oprema)
4 - Prikaz trenutnog sata i datuma
5 - Tipka ‘Glavni izbornik’
6 - Tipka ‘Prečaci’
7 - Prikaz ukupno sakupljene solarne energije
8 - Prikaz vanjske temperature (dodatna oprema)

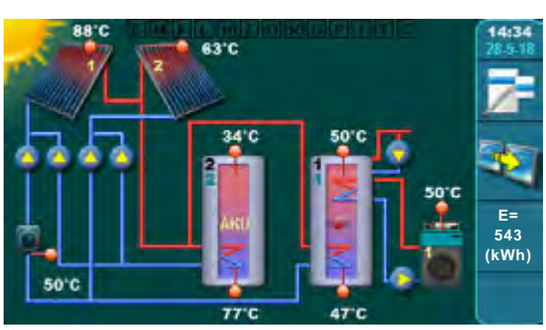
Nekoliko primjera glavnog ekrana sa odabranim konfiguracijama solarnog sistema



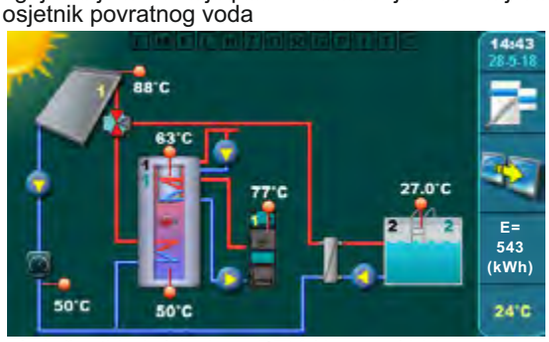
1 kol.polje / pločasti kol. / 1 sprem. PTV / osjetnik povratnog voda / osjetnik vanjske temperature



1 kol.polje / pločasti kol. / 4 sprem. PTV / hidr.spoj zonski 2putni / dogrijavanje kotao ulje/plin / recirkulacija PTV / mjerač protoka / osjetnik povratnog voda

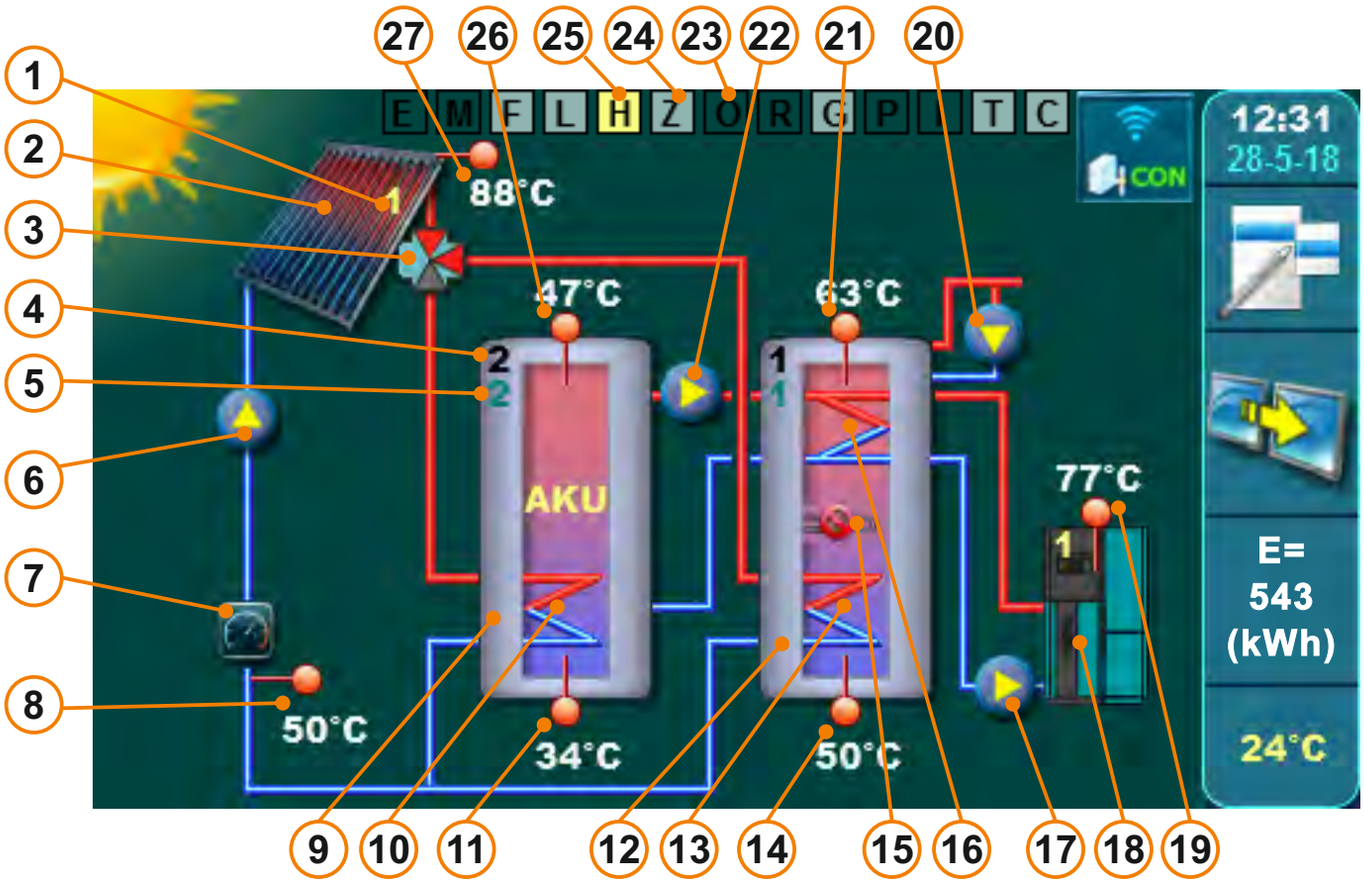


2 kol.polja / cijevni kol. / 1 sprem. PTV / 1 aku sprem / hidr.spoj pumpe / dogrijavanje kotao ulje/plin / recirkulacija PTV / mjerač protoka / osjetnik povratnog voda



1 kol.polje / pločasti kol. / 1 aku s PTV / bazen / hidr.spoj zonski 3putni / dogrijavanje kotao na drva / recirkulacija PTV / mjerač protoka / osjetnik povratnog voda / osj. vanjske temperature

SIMBOLI

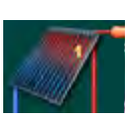


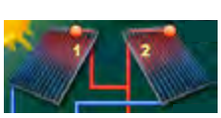
Simboli na glavnom ekranu

1 - Oznaka kolektorskog polja prema konfiguraciji (1(1/2))
2 - Kolektorsko polje 1 (cijevni kol. (cijevni/pločasti))
3 - Hidraulički spoj spremnika (zonski 3putni (pumpa/ zonski 2putni/zonski 3putni))
4 - Oznaka spremnika prema konfiguraciji (2 (1/2/3/4))
5 - Oznaka prioriteta spremnika (2 (1/2/3/4))
6 - Pumpa kolektora (kolektorskog polja 1)
7 - Mjerač protoka (dodatna oprema)
8 - Osjetnik povratnog voda kolektora
9 - Akumulacijski spremnik (drugi)
10 - Donji izmjenjivač akumulacijskog spremnika
11 - Donja temperatura akumulacijskog spremnika
12 - Spremnik PTV (prvi)
13 - Donji izmjenjivač spremnika PTV
14 - Donja temperatura spremnika PTV
15 - Elektrogrijač (dodatna oprema)
16 - Gornji izmjenjivač spremnika PTV
17 - Pumpa kotla
18 - Kotao (Peleti (Peleti/Drvo/Plin-ulje/Elektrokotao/DT))
19 - Temperatura kotla
20 - Recirkulacija
21 - Gornja temperatura spremnika PTV
22 - Pumpa miješanja/dogrijavanja spremnika PTV
23 - Funkcije sistema - nije uključena (tamnozelena)
24 - Funkcije sistema - uključena trenutno neaktivna (svijetlozelena)
25 - Funkcije sistema - uključena trenutno aktivna (žuta)
26 - Gornja temperatura akumulacijskog spremnika
27 - Temperatura kolektorskog polja 1

Kolektori

1 kolektorsko polje pločasti kolektor


1 kolektorsko polje cijevni kolektor


2 kolektorska polja cijevni kolektori

Spremnici

Spremnik PTV
1 izmjenjivač
2 temperature

Spremnik PTV
2 izmjenjivača
2 temperature

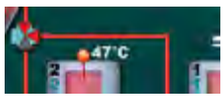
Akumulacijski spremnik
1 izmjenjivač
2 temperature

Akumulacijski spremnik sa spremnikom PTV
1 izmjenjivač
2 temperature

Bazen

Hidraulički spoj spremnika

Hidraulički spoj spremnika:
Pumpe



Hidraulički spoj spremnika:
Zonski 3putni ventil

Hidraulički spoj spremnika:
Zonski 2putni ventil

Zonski 3putni ventil:
Otvoren u L

Zonski 3putni ventil:
Otvoren u I

Zonski 2putni ventil:
Otvoren

Zonski 2putni ventil:
Zatvoren

Miješanje / dogrijavanje

Miješanje / dogrijavanje
Dogrijavanje - Pumpa između akumulacijskog spremnika i spremnika PTV za dogrijavanje spremnika PTV

Dogrijavanje spremnika

NAPOMENA: Elektrogrijač i kotao/kotlovi mogu se konfigurirati samo na 1. spremnik u konfiguraciji!

Elektrogrijač (u 1. spremniku)
instaliran - isključen

Elektrogrijač (u 1. spremniku)
instaliran - uključen - ne radi

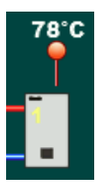
Elektrogrijač (u 1. spremniku)
instaliran - uključen - radi

Kotao:
Peleti/Sječka

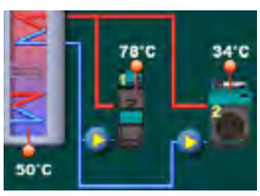
Kotao:
Drvo

Kotao:
Plin/lož ulje

Kotao:
Dizalica topline



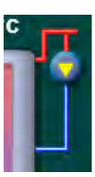
Kotao:
Elektro kotao



Dogrijavanje spremnika:
primjer: 1 kotao na drvo i 1 kotao na ulje/plin
- regulacija upravlja samo kotlovskim pumpama, ne uključuje/isključuje kotlove!

Recirkulacija

NAPOMENA: Recirkulacija se može konfigurirati samo na 1. spremnik u konfiguraciji!


Recirkulacija PTV

Mjerač energije / osjetnik povratnog voda

NAPOMENA: Mjerač energije je dodatna oprema

Mjerač energije (simbol gore)
Osjetnik povratnog voda (simbol dolje)

WiFi nadzor

NAPOMENA: dodatna oprema

Cm Wifi-box
nije spojen na router/server

Cm Wifi-box
spojen na router/server

OZNAKE FUNKCIJA SISTEMA

Oznake funkcija sistema na glavnom ekranu

C - hlađenje kolektora (2.2.Hlađenje kolektora)

T - hlađenje spremnika (1.7.Hlađenje spremnika)

I - impulsni start kolektora/bazena (2.1.2.Impulsni start pumpe)

P - test prioriteta (1.6.Test prioriteta)

G - zaštita pumpi/ventila (3.8.Zaštita pumpi/ventila)

R - recirkulacija (3.6.Recirkulacija)

O - jednokratno zagrijavanje PTV (3.2.PTV jednokratno)

Z - party opcija (3.4.Party opcija)

H - godišnji odmor opcija (3.5.GO opcija)

L - dezinfekcija spremnika (3.7.Legionela zaštita)

F - zaštita od smrzavanja kolektora (2.3.Zaštita od smrzavanja)

M - ručni test (3.9.Ručni test)

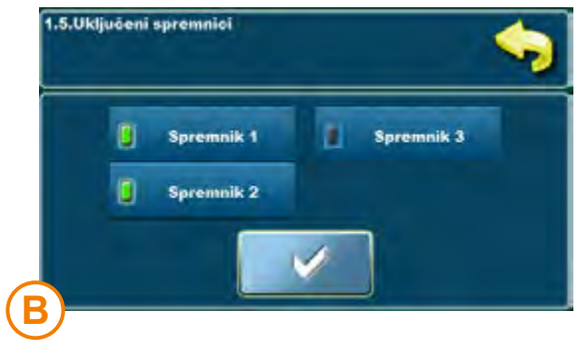
E - odgoda dogrijavanja (3.3.Odgoda dogrijavanja)

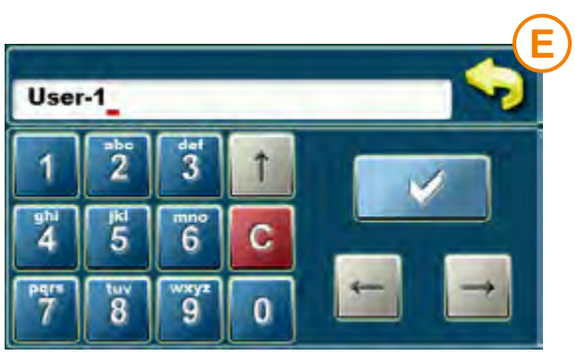
1 - Kada niti jedna funkcija nije uključena kvadratići sa slovima na glavnom ekranu su tamno zelene boje.

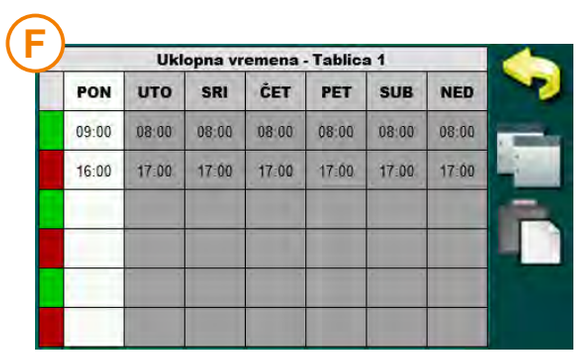
2 - Kada je pojedina funkcija sistema uključena, ali nije aktivna, kvadratić sa slovom te funkcije na glavnom ekranu je svijetlo zelene boje.

3 - Kada je pojedina funkcija sistema uključena, i aktivna, kvadratić sa slovom te funkcije na glavnom ekranu je žute boje.

PODEŠAVANJE PARAMETARA







Postoji više tipova izbornika za podešavanje parametara:

A - izbornik se koristi kod podešavanja parametara koji imaju brojčane vrijednosti (°C, vrijeme...)
primjer: podešavanje temperature spremnika PTV...

B - izbornik se koristi kod podešavanja parametara koji se moraju odabrati (označiti) kako bi se uključili, može se označiti (uključiti) više elemenata istovremeno
NAPOMENA: neki uključeni elementi isključuju druge (ne mogu biti uključeni u isto vrijeme)
primjer: uključenje spremnika...

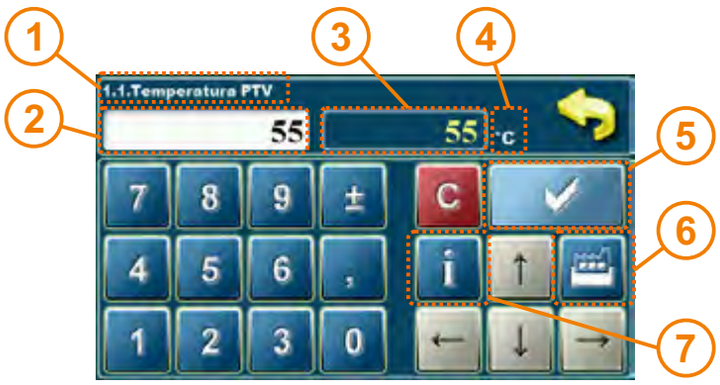
C - izbornik se koristi kod podešavanja parametara koji se moraju odabrati (označiti) ali može biti označen (odabran) samo jedan parametar
primjer: isključen Test prioriteta...

D - izbornik se koristi kod podešavanja kod kojih ima više parametara za podešavanje (podešavanje strelicama)
primjer: podešavanje datuma i sata

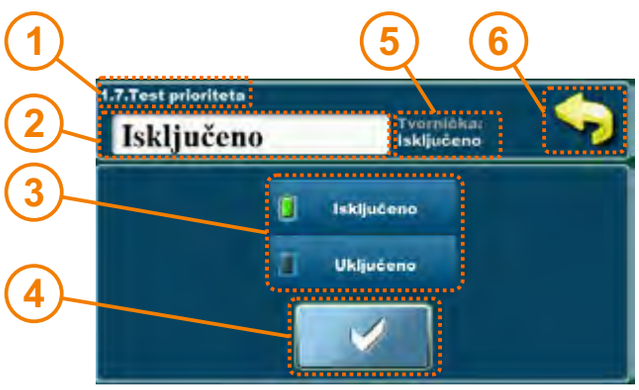
E - izbornik se koristi kod upisa imena datoteka, korisničkih imena i lozinki (slova i znakovi)
primjer: upis imena korisničke datoteke kod snimanja...

F - izbornik se koristi kod podešavanja uklopnih vremena (timera)
primjer: podešavanje uklopnih vremena impulsnog starta pumpe

TIPOVI PODEŠAVANJA PARAMETARA (primjeri)



1 - parametar koji podešavate
2 - prozor vrijednosti koju podešavate
3 - podešena vrijednost
4 - jedinica vrijednosti
5 - tipka povrde upisane vrijednosti
6 - reset trenutne vrijednosti na tvorničku vrijednost
7 - tipka info (prikazuje tvorničku, min. i maks. vrijednost)



1 - parametar koji podešavate
2 - prozor vrijednosti koju podešavate
3 - odabrana vrijednost (samo jedna može biti odabrana)
4 - tipka potvrde
5 - informacija o tvorničkoj vrijednosti
6 - tipka NATRAG za vraćanje na prethodni ekran

1 - parametar koji podešavate
2 - elementi koji mogu biti uključeni/isključeni
3 - označen (uključen) element
4 - tipka potvrde
5 - neoznačen (isključen) element

1 - tablica koju podešavate
2 - dan u tjednu za koji vrijedi uklopno vrijeme
3 - početak trajanja uklopnog vremena (zeleno)
4 - kraj trajanja uklopnog vremena (crveno)
5 - ukoliko se označi cijeli dan (pritiskom na ime dana) moguće je kopirati sva uklopna vremena tog dana
6 - označavanjem imena dana može se zalijepiti prije kopirani dan

VAŽNO: nakon promjene vrijednosti parametara pritisnuti tipku **"POTVRDA"** kako bi se spremila nova vrijednost. Ukoliko se ne želi spremniti nova vrijednost, pritisnuti tipku **"NATRAG"**.

GLAVNI IZBORNIK

Glavni izbornik služi za odabir željenih izbornika. Za odabir određenog izbornika potrebno je pritisnuti odgovarajuću ikonu na ekranu. Za prebacivanje između ”Glavnog izbornika” i ”Početnog ekrana” koristite tipku ”GLAVNI IZBORNIK”.

Vrijeme

Datum

Glavni izbornik:
glavni izbornik / početni ekran

Prečaci:
nije aktivan

Ukupno sakupljena energija od solarnih kolektora

Vanjska temperatura (ukoliko je ugrađen vanjski osjetnik, dodatna oprema)

TIPKE

Tipka ”**GLAVNI IZBORNIK**”
opcije: glavni izbornik / početni ekran

Tipka ”**PREČACI**”
opcije: početni ekran / odabrani prečaci

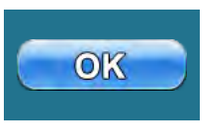
Tipka ”**UNOS**”

Tipka ”**NATRAG**”

Tipka ”**PRETHODNI EKRAN**”

Tipka ”**SLIJEDEĆI EKRAN**”

Tipka ”**KOPIRAJ**”

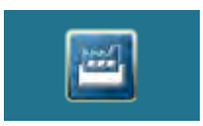


Tipka ”**OK**”

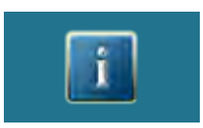
Tipka ”**START**”/”**STOP**”

Navigacijske tipke:
”**LIJEVO**”, ”**DESNO**”, ”**DOLJE**”, ”**GORE**”

Tipka ”**BRISANJE**”



Tipka ”**TVORNIČKE POSTAVKE**”



Tipka ”**INFORMACIJE**”

Tipka ”**ZALIJEPI**”

BROJEVI IZBORNIKA I IZBORNICI SE MIJENJAJU OVISNO O ODABRANOJ KONFIGURACIJI (u nastavku su prikazani samo fiksni brojevi (koji su uvijek jednoznačni), a ostali promijenjivi su označeni sa x preko kojih se može vidjeti razina izbornika gdje se parametar nalazi).

KORISNIČKI IZBORNICI (GLAVNI IZBORNIK)

1. SPREMNIK

primjer: konfigurirana 2 spremnika, funkcija miješanje-dogrijavanje

U izborniku 1.Spremnik nalaze se izbornici vezani uz konfigurirane spremnike. Ovisno o konfiguraciji, ovdje se prikazuju izbornici za 1 do max. 4 spremnika.

1.x. Temperatura PTV

Namještanje željene temperature PTV (potrošne tople vode).
Konvencionalni izvori energije (elektrogrijač, kotao1 i kotao2) zagrijavaju spremnik PTV do željene temperature PTV.

NAPOMENA: Temperatura PTV se odnosi samo na konvencionalne izvore. Solarni kolektori zagrijavaju spremnike do temperature u spremniku T MAX spremnik.

Tvorničke postavke		*min./max.*	*jed.*
Temperatura PTV	55	10 / 85	°C

1.x. T MAX spremnik 1

Namještanje maksimalne temperature spremnika 1.
Solarni kolektori zagrijavaju spremnik 1 do temp. [T MAX spremnik 1] nakon čega staje zagrijavanje spremnika 1 te se zagrijavanje prebacuje na slijedeći spremnik po prioritetu (ukoliko postoji).
Ukoliko je uključena i aktivna funkcija hlađenja kolektora, temperatura u spremniku može narasti do max. 90°C (ili 95°C ako je TMAX spremnika 1 podešena na 90°C).

1.x. T MAX spremnik 2-4

Namještanje maksimalne temperature spremnika 2-4.
Solarni kolektori zagrijavaju spremnik 2-4 do temp. [T MAX spremnik 2-4] nakon čega staje zagrijavanje spremnika 2-4 te se zagrijavanje prebacuje na slijedeći spremnik po prioritetu (ukoliko postoji).
Ukoliko je uključena i aktivna funkcija hlađenja kolektora, temperatura u spremniku može narasti do max. 90°C (ili 95°C ako je TMAX spremnika 1 podešena na 90°C).

Tvorničke postavke		*min./max.*	*jed.*
T MAX spremnik 1	70	30 / 90	°C
T MAX spremnik 2	70	30 / 90	°C
T MAX spremnik 3	70	30 / 90	°C
T MAX spremnik 4	70	30 / 90	°C

Ukoliko je u konfiguraciji kao zadnji spremnik odabran bazen, max. temperatura bazena može se podešavati u slijedećem rasponu:

Tvorničke postavke		*min./max.*	*jed.*
T MAX spremnik X	28	15 / 40	°C

primjer: konfigurirana 2 spremnika

1.x. Uključeni spremnici

U ovom se izborniku mogu isključivati/uključivati pojedini spremnici u rad sustava.

UKLJUČENO - spremnik je uključen u rad sustava.
ISKLJUČENO - spremnik je isključen iz rada sustava (prema njemu ne rade niti pumpe niti ventili niti dogrijavanje).

NAPOMENA: Ukoliko se isključe svi spremnici na regulaciji se pojavljuje upozorenje! (solarni kolektori ne pune niti jedan spremnik, brzo zakuhavanje kolektora).

Tvorničke postavke		*odabir*
Spremnik 1	Uključeno	Uključ./Isključ.
Spremnik 2	Uključeno	Uključ./Isključ.
Spremnik 3	Uključeno	Uključ./Isključ.
Spremnik 4	Uključeno	Uključ./Isključ.

primjer: konfigurirana 3 spremnika

1.x. Prioritet spremnika

Odabir prioriteta solarnog punjenja spremnika. Spremnik 1 mora uvijek biti prvi po prioritetu, ostali spremnici mogu se rotirati po prioritetu punjenja. Prioritet svakog spremnika je označen u gornjem lijevom kutu spremnika (broj zelene boje), ispod rednog broja spremnika (broj crne boje).

Tvorničke postavke		*odabir*
2 spremnika	12	12
3 spremnika	123	123 / 132
4 spremnika	1234	1234/1243/1324/1342/1423/1432

P P P

1.x. Test prioriteta

Ukoliko u konfiguraciji postoji više od jednog spremnika može se uključiti test prioriteta spremnika kojim se povremeno ispituje da li je temperatura kolektora dovoljno visoka da se opet počne puniti prioritetni spremnik.

Nakon što se napuni prioritetni spremnik (ili [T MAX spremnik1] ili [Tkol<Tsprem1+TDkol-sprem]), solarno grijanje se prebacuje na prvi slijedeći spremnik po prioritetu. Uključenjem opcije Test prioriteta, slijedeći spremnik po prioritetu će se puniti određeno vrijeme (namješteno pod Prioritet punjenje) te će zatim punjenje spremnika stati na određeno vrijeme (namješteno pod Prioritet mirovanje) kako bi regulacija provjerila da li kolektori mogu početi puniti prioritetni spremnik ili će nastaviti sa punjenjem istog spremnika. Ukoliko je porast temp. kolektora u namještenom vremenu mirovanja veći ili jednak [3°C/x min.] vrijeme mirovanja se produžuje sve dok je porast temp. kolektora veći, tj. do kada se može ponovo puniti prioritetni spremnik. Ukoliko je porast temp. kolektora u namještenom vremenu mirovanja manji od [3°C/x min.] nastavlja se punjenje istog spremnika.
Uključenjem opcije Test prioriteta u izborniku 1.Spremnik pojavljuju se izbornici Prioritet punjenje i Prioritet mirovanje.

Tvorničke postavke		*odabir*
Test prioriteta	Isključeno	Uključ./Isključ.

1.x. Prioritet punjenje

Test prioriteta -> Uključen
Kontinuirano vrijeme punjenja slijedećeg spremnika po redu (neprioritetnog spremnika).

Tvorničke postavke		*min./max.*	*jed.*
Prioritet punjenja	15	0 / 720	min

1.x. Prioritet mirovanje

Test prioriteta -> Uključen

Vrijeme mirovanja kolektorske pumpe u kojem se testira porast temperature kolektora kako bi se vratilo kolektorsko zagrijavanje na prioritetni spremnik.

Ukoliko je porast temperature u zadanom vremenu mirovanja veći ili jednak [3°C/x minuta], vrijeme mirovanja se produžuje za slijedeći interval, u kojem se opet gleda porast temperature kolektra i mogućnost početka punjenja prioritetnog spremnika. Ukoliko je porast temperature u zadanom vremenu mirovanja manji od [3°C/x minuta], nastavlja se punjenje trenutnog spremnika.

Tvorničke postavke		*min./max.*	*jed.*
Prioritet mirovanje	3	0 / 60	min

1.x. Hlađenje spremnika

Hlađenje spremnika, tj. spuštanje temperature vode u spremnicima radi pripreme spremnika za prihvaćanje nove solarne energije slijedeći dan, može se vršiti preko kolektora ili preko recirkulacije (ukoliko je ugrađena u sustavu i spojena na regulaciju).

NAPOMENA: hlađenje spremnika uvijek kreće od spremnika sa najnižim prioritetom prema spremniku sa najvišim prioritetom. Spremnici moraju imati ugrađen osjetnik spremnika gore.

Kolektorsko - hlađenje spremnika preko kolektora (i cijevima do kolektora).

NAPOMENA: Preporuča se hlađenje spremnika vršiti **preko pločastih kolektora** (ne cijevnih) radi slabije izolacije kod pločastih kolektora.

Hlađenje se odvija kada je temperatura u kolektorima niža od temperature u sprem. dolje [Tkol.+dTkol./sprem. < T MAX sprem.X].

Hlađenje spremnika počinje tek kada su svi spremnici napunjeni do [T MAX spremnik] i kreće od spremnika najmanjeg prioriteta.

Hlađenje spremnika prestaje kada se temperatura gornjeg osjetnika spusti ispod diference kolektor/spremnik
[Tsprem_gore < TMAX sprem - dTkol/sprem].

Recirkulacijsko - hlađenje prvog spremnika preko recirkulacije (hlađenje samo prvog, prioritetnog spremnika, samo ukoliko je recirkulacija spojena).

Hlađenje spremnika počinje tek kada su svi spremnici napunjeni do [T MAX spremnik] (odvija se samo na prvom spremniku).

Hlađenje spremnika prestaje kada se temperatura gornjeg osjetnika spusti ispod diference kolektor/spremnik
[Tsprem_gore < TMAX sprem - dTkol/sprem].

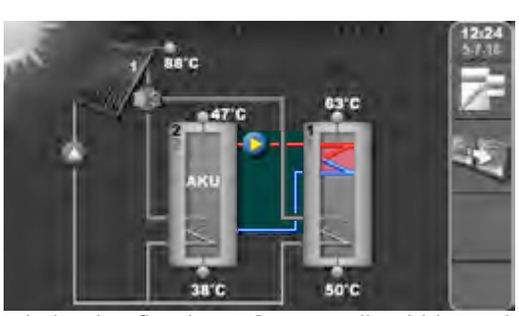
Kol/Rec - istovremeno hlađenje spremnika preko kolektora i recirkulac.

Tvorničke postavke		*odabir*
Hlađenje sprem.	Isključeno	Isključeno/Kolektorsko/Recirkulacijsko/Kol_Rec.

SAVJET:

Ukoliko se želi jače ohladiti spremnike kako bi se ostavilo više mjesta za solarnu energiju za slijedeći dan, preporuka je uključiti i funkciju Hlađenje spremnika i funkciju Hlađenje kolektora te spustiti [TMAX sprem] što niže (recimo 50°C).

Kada se napune spremnici do [TMAX sprem] kolektori će brže doći do točke hlađenja (podesiti prema broju kolektora, da ne pređu TMAX kol), temperatura u spremnicima će se početi dizati do max 90°C, no nakon toga će se upaliti hlađenje spremnika koje će probati ohladiti spremnike do [TMAX sprem-dTkol/sprem] (recimo 50-4=46°C).



primjer: konfigurirano 2 spremnika, hidr. spoj: - Zonski 3-putni, Miješanje/dogrijavanje

1.x. Miješanje-dogrijavanje

Ukoliko je u instalacijskom izborniku uključena konfiguracija sa miješanjem-dogrijavanjem spremnika, u ovom se izborniku funkcija miješanje-dogrijavanje prvog spremnika, tj. pumpa miješanja-dogrijavanja može uključiti ili isključiti. Ako je funkcija uključena, kada je temperatura prvog spremnika (gornji osjetnik) manja za namještenu diferencu od drugog spremnika (gornji osjetnik) pali se pumpa miješanja-dogrijavanja kako bi se dogrijao prvi spremnik (funkcija se obično koristi kada je prvi spremnik PTV a drugi AKU, kada se višak energije tijekom dana skladišti u AKU te se navečer, nakon potrošnje može dodatno dogrijati spremnik PTV).

NAPOMENA: potrebno uključiti u Instalacijskom izborniku.

Tvorničke postavke		*odabir*
Miješ.-dogrijav.	Isključeno	Uključ./Isključ.

2. KOLEKTOR

primjer: konfigurirano 2 kolektorska polja

U izborniku 2.Kolektor nalaze se izbornici vezani uz konfigurirana kolektorska polja. Ovisno o konfiguraciji, ovdje se prikazuju izbornici za 1 do max. 2 kolektorska polja.

2.1. Kolektor 1

U izborniku 2.1.Kolektor 1 nalaze se izbornici vezani za namještanje parametara za 1. kolektorsko polje.

2.1.1. T MAX kolektor 1

Namještanje maksimalne temperature kolektora 1.
Pumpa solarnog kolektorskog polja 1 radi do temperature u kolektorima [T MAX kolektor 1] nakon čega se gasi (radi zaštite armature od previsoke temperature, zbog pojave pare u kolektorima te nemogućnosti rada pumpe sve dok se temperatura u kolektorima ne spusti ispod zadane max. temp. kolektora).
Kada temperatura u kolektorima padne ispod [T MAX kolektor1 - 4°C], pumpa kolektorskog polja 1 opet počinje sa radom ukoliko su ostali uvijeti ispunjeni.
NAPOMENA: [T MAX kolektor] mora se prilagoditi točki vrenja solarnog fluida u solarnom sustavu i uvijek mora biti niža od točke vrenja.

Tvorničke postavke		*min./max.*	*jed.*
T MAX kolektor 1	140	30 / 150	°C

2.1.2. Impulsni start kolektor

U izborniku 2.1.2.Impulsni start pumpe nalaze se izbornici vezani za namještanje parametara za impulsni start pumpe (kick) kolektorskog polja 1.
Ukoliko osjetnik kolektora nije postavljen u kolektor (nego negdje na cijev polaza) ili ima više kolektora u istom polju, preporuča se uključiti impulsni start pumpe kojim se, ukoliko pumpa kolektora miruje, povremeno pali kolektorska pumpa na određeno vrijeme, čime se dobiva točnija trenutna temperatura solarne tekućine na osjetniku kolektora.
NAPOMENA: prečestim i predugim radom pumpe kolektora može se nepotrebno pothladiti spremnik! Vrijeme rada i pauze pumpe ovisi o veličini i smještaju kolektorskog polja i kolektorskog osjetnika.

2.1.2.1. Impulsni start kolektor

U ovom se izborniku funkcija impulsni start kolektora može uključiti ili isključiti. Sva prednamještena vremena kao i uklopna vremena ostaju.

Tvorničke postavke		*odabir*
Impulsni start kol.	Isključeno	Uključ./Isključ.

2.1.2.2.Vrijeme rada pumpe

Namještanje vremena rada pumpe u impulsnom startu.
NAPOMENA: Vrijeme se mora prilagoditi veličini i smještaju kolektorskog polja te osjetnika kolektora kako bi se dobila točna temperatura kolektora i što prije počelo sa grijanjem spremnika.

Tvorničke postavke		*min./max.*	*jed.*
Vrijeme rada pumpe	10	0 / 3600	sec

2.1.2.3.Vrijeme pauze pumpe

Namještanje vremena stajanja (pauze) pumpe u impulsnom startu.
NAPOMENA: Vrijeme se mora prilagoditi veličini i smještaju kolektorskog polja te osjetnika kolektora kako bi se dobila točna temperatura kolektora i što prije počelo sa grijanjem spremnika.

Tvorničke postavke		*min./max.*	*jed.*
Vrijeme pauze pumpe	15	0 / 1440	min

2.1.2.4.Uklopno vrijeme

U ovom izborniku nalaze se izbornici vezani za namještanje uklopnih vremena za rad impulsnog starta pumpe (kick) kolektorskog polja 1.

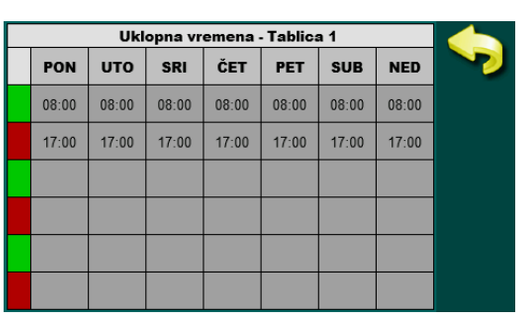
Uklopno vrijeme može se isključiti ili odabrati jedna od dvije tablice sa podešenim vremenskim intervalima aktivne i neaktivne funkcije.

2.1.2.4.1.Uklopno vrijeme

U ovom se izborniku može uključiti/isključiti uklopno vrijeme te odabrati jedna od dvije tablice prema kojima će raditi Impulsni start pumpe.

NAPOMENA: Ukoliko je Impulsni start pumpe uključen, a Uklopno vrijeme isključeno, impulsni start će raditi non-stop (24/7) prema vremenima radi/pauza. U takvom slučaju impulsni start **raditi će i preko noći** te postoji mogućnost hlađenja spremnika preko kolektora.

Tvorničke postavke		*odabir*
Uklopno vrijeme	Tablica 1	Isključeno/Tablica1/Tablica2



2.1.2.4.2.Tablica 1

U ovom se izborniku mogu namjestiti 3 vremenska intervala (3 start (zeleno polje) i 3 stop (crveno polje)) za svaki dan u tjednu u kojima će pumpa raditi prema namještenom impulsnom startu.
Tvornička postavka: impulsni start pumpe je aktivan od 08:00 do 17:00 sati svaki dan u tjednu. Od 17:00 h prvi dan do 08:00 h slijedeći dan impulsni start ne radi.

Tvorničke postavke		*odabir*
Tablica 1	08:00-17:00	pon/uto/sri/čet/pet/sub/ned

Uklopna vremena - Tablica 2							
	PON	UTO	SRI	ČET	PET	SUB	NED
	08:00	08:00	08:00	08:00	08:00	08:00	08:00
	17:00	17:00	17:00	17:00	17:00	17:00	17:00

2.1.2.4.3.Tablica 2

U ovom se izborniku mogu namjestiti 3 vremenska intervala (3 start (zeleno polje) i 3 stop (crveno polje)) za svaki dan u tjednu u kojima će pumpa raditi prema namještenom impulsnom startu.
Tvornička postavka: impulsni start pumpe je aktivan od 08:00 do 17:00 sati svaki dan u tjednu. Od 17:00 h prvi dan do 08:00 h slijedeći dan impulsni start ne radi.

Tvorničke postavke		*odabir*
Tablica 2	08:00-17:00	pon/uto/sri/čet/pet/sub/ned

2.x. Kolektor 2

U izborniku 2.x.Kolektor 2 nalaze se izbornici vezani za namještanje parametara za 2. kolektorsko polje. Izbornici su istoznačni kao za Kolektor 1 (za detalje vidi opise za 2.x.Kolektor 1).

C C C

2.x.Hlađenje kolektora

U ovom se izborniku može uključiti ili isključiti funkcija hlađenja kolektora (preko spremnika) (spremnici moraju imati gornji osjetnik).
Funkcijom hlađenja kolektora želi se što dalje odgoditi zakuhavanje solarnog fluida u kolektorima, tako što se diže temperatura u spremnicima do maksimalne temperture [T MAX spremnika = 90°C].
Hlađenje kolektora se pali ukoliko temperatura u kolektorima dođe do [T MAX kolektor - dThlađenja_kolektor] i ukoliko su svi spremnici puni, na [T MAX spremnik (namješteno)].
[Tkol. > T MAX kol. - dThlađ.kol.]
Hlađenje kolektora prestaje ukoliko Tkolektora pređe [T MAX kolektor] ili kada padne temperatura u kolektorima ispod
[Tkol < T MAX kol. - dThlađ.kol. - 2°C]
ili kada se napune svi spremnici do maksimuma od [T MAX spremnik = 90°C]. Ukoliko je odabran [T MAX spremnik = 90°C] onda se maksimum u spremniku za hlađenje kolektora automatski diže na 95°C.
Diferenca hlađenja [dThlađ.kol.] može se podešavati pod PINom.
NAPOMENA: [T MAX kolektor] mora se prilagoditi točki vrenja solarnog fluida u solarnom sustavu i uvijek mora biti niža od točke vrenja.

Tvorničke postavke		*odabir*
Hlađenje kolektora	Isključeno	Uključ./Isključ.

F F F

2.x. Zaštita od smrzavanja

U ovom se izborniku može uključiti ili isključiti funkcija zaštite od smrzavanja kolektora.
Funkciju koristiti kada je u solarnom sistemu voda te ukoliko se vanjske temperature ne spuštaju ispod nule. **U solarnom sistemu se uvijek preporuča upotreba mješavine glikola i vode** (solarnog antifriza i vode).
Funkcijom zaštite kolektora od smrzavanja pali se cirkulacija vode kroz kolektore kako bi se oduzetom toplinom od spremnika pokušalo spriječiti smrzavanje vode u kolektorima.
Zaštita od smrzavanja se pali kada temperatura u kolektorima padne na namještenu temperaturu pod PINom [Tuključenja] (tvornički +4°C).
Zaštita od smrzavanja prestaje kada se temepratura u kolektorima digne za +2°C od namještene temperature [Tuključenja] i kada temperatura u spremniku dolje padne na +3°C (kako bi se spriječilo zaleđivanje spremnika).
Zaštita od smrzavanja kreće od spremnika najmanjeg prioriteta prema spremniku sa većim prioritetom.

NAPOMENA: Funkciju koristiti samo kada je u kolektorima samo voda. Nikako se ne preporuča puniti solarni sustav samo vodom (bez glikola)! Uključenjem funkcije zaštite od smrzavanja hlade se spremnici! Moguće znatno trošenje energije konvencionalnih izvora na zagrijavanje spremnika zbog 'grijanja' kolektora!

Tvorničke postavke		*odabir*
Hlađenje kolektora	Isključeno	Uključ./Isključ.

3. NAČIN RADA

U izborniku 3.Način rada nalaze se izbornici vezani uz funkcije solarnog sistema, ručni test te ukoliko postoji, internet nadzor.

primjer: konfigurirano 1 električni grijač i
1 konvencionalni izvor

3.x. Dogrijavanje spremnika

U ovom izborniku nalaze se izbornici vezani za namještanje parametara konfiguriranog dogrijavanja spremnika.
Pod PINom za dogrijavanje spremnika mogu se konfigurirati 1 elektrogrijač te do maksimalno 2 konvencionalna izvora (pod PINom se može odabrati radi prikaza na ekranu: kotao na drvo, pelete, plin/lož ulje, dizalica topline te elektrokotao).
Odgoda dogrijavanja konvencionalnim izvorom može se uključiti ili isključiti (potrebna konfiguracija u instalacijskom izborniku).

3.x.x. Električni grijač

U ovom izborniku nalaze se izbornici vezani za namještanje parametara električnog grijača u prvom spremniku.

NAPOMENA: potrebno uključiti u Instalacijskom izborniku. Električni grijač se na izlaz regulacije spaja uvijek preko sklopnika.

3.x.x.1.Električni grijač

U ovom se izborniku može uključiti ili isključiti rad električnog grijača za dogrijavanje spremnika.
Ukoliko je elektrogrijač Isključen, simbol eketrogrijača u spremniku je prekrižen.
Ukoliko je elektrogrijač Uključen, a nije aktivan, simbol elektrogrijača u spremniku je sive boje.
Ukoliko je elektrogrijač Uključen, i aktivan, simbol elektrogrijača u spremniku je crvene boje i treperi.

Tvorničke postavke		*odabir*
Električni grijač	Isključeno	Uključ./Isključ.

3.x.x.2.Uklopno vrijeme

U ovom izborniku nalaze se izbornici vezani za namještanje uklopnih vremena za rad električnog grijača.

Uklopno vrijeme može se isključiti ili odabrati jedna od dvije tablice sa podešenim vremenskim intervalima aktivne i neaktivne funkcije.

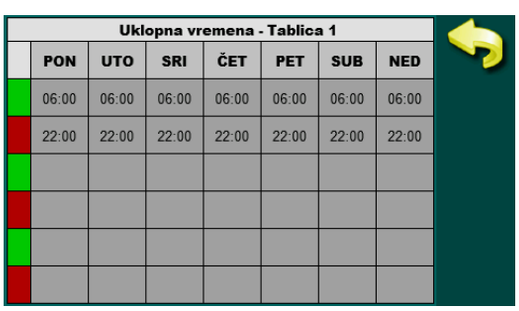
NAPOMENA: Obzirom da električni grijač za dogrijavanje spremnika troši skupi energent - struju - potrebno je nakon uključivanja elektrogrijača definirati uklopna vremena kojima definiramo u koje vrijeme želimo da električni grijač dogrijava spremnik.

3.x.x.2.1.Uklopno vrijeme

U ovom se izborniku može uključiti/isključiti uklopno vrijeme te odabrati jedna od dvije tablice prema kojima će električni grijač biti uključen te prema potrebi aktivan (npr. prva tablica može biti za svakodnevno korištenje elekričnog grijača, druga preko godišnjeg odmora).

NAPOMENA: Ukoliko je električni grijač uključen, a Uklopno vrijeme isključeno, **električni grijač NEĆE raditi**. Za rad električnog grijača obavezno treba odabrati jednu od dvije tablice i podesiti uklopna vremena (u nekim je zemljama noćna/druga tarifa struje znatno jeftinija od dnevne).

Tvorničke postavke		*odabir*
Uklopno vrijeme	Isključeno	Isključeno/Tablica1/Tablica2



3.x.x.2.2.Tablica 1

U ovom se izborniku mogu namjestiti 3 vremenska intervala (3 start (zeleno polje) i 3 stop (crveno polje)) za svaki dan u tjednu u kojima će električni grijač moći raditi prema zadanim temperaturama.
Tvornička postavka: električni grijač je omogućen od 06:00 do 22:00 sata svaki dan u tjednu. Od 22:00 h prvi dan do 06:00 h slijedeći dan električni grijač ne može raditi.

Tvorničke postavke		*odabir*
Tablica 1	06:00-22:00	pon/uto/sri/čet/pet/sub/ned

3.x.x.2.3.Tablica 2

U ovom se izborniku mogu namjestiti 3 vremenska intervala (3 start (zeleno polje) i 3 stop (crveno polje)) za svaki dan u tjednu u kojima će električni grijač moći raditi prema zadanim temperaturama.
Tvornička postavka: električni grijač je omogućen od 06:00 do 22:00 sata svaki dan u tjednu. Od 22:00 h prvi dan do 06:00 h slijedeći dan električni grijač ne može raditi.

Tvorničke postavke		*odabir*
Tablica 1	06:00-22:00	pon/uto/sri/čet/pet/sub/ned

3.x.x. Kotao 1
U ovom izborniku nalaze se izbornici vezani za namještanje parametara dogrijavanja konvencionalnim izvorom 1 prvog spremnika.

NAPOMENA: potrebno uključiti u Instalacijskom izborniku.

3.x.x.1. Kotao 1
U ovom se izborniku dogrijavanje konvencionalnim izvorom 1 može uključiti ili isključiti (tj. rad pumpe između konvencionalnog izvora 1 i spremnika 1).

Tvorničke postavke		*odabir*
Kotao 1	Isključeno	Uključ./Isključ.

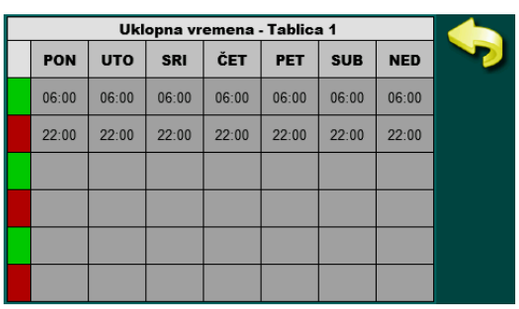
3.x.x.2.Uklopno vrijeme
U ovom izborniku nalaze se izbornici vezani za namještanje uklopnih vremena za rad dogrijavanja preko konvencionalnog izvora 1.

NAPOMENA: Ukoliko se ne uključe uklopna vremena kada želimo da dogrijavanje konvencionalnim izvorom radi a kada ne, pumpa konvencionalnog izvora će raditi prema zadanim temperaturama cijelo vrijeme, 24/7. Preporuka je uključiti i podesiti uklopna vremena kako bi se optimizirala potrošnja goriva prema stvarnim potrebama za toplom vodom.

3.x.x.2.1.Uklopno vrijeme
U ovom se izborniku može uključiti/isključiti uklopno vrijeme te odabrati jedna od dvije tablice prema kojima će raditi dogrijavanje konvencionalnim izvorom 1.

NAPOMENA: Ukoliko je konvencionalni izvor uključen, a Uklopno vrijeme isključeno, dogrijavanje spremnika konvencionalnim izvorom biti će prema zadanim temperaturama cijelo vrijeme, 24/7.

Tvorničke postavke		*odabir*
Uklopno vrijeme	Isključeno	Isključeno/Tablica1/Tablica2



Uklopna vremena - Tablica 1

	PON	UTO	SRI	ČET	PET	SUB	NED
	06:00	06:00	06:00	06:00	06:00	06:00	06:00
	22:00	22:00	22:00	22:00	22:00	22:00	22:00

3.x.x.2.2.Tablica 1
U ovom se izborniku mogu namjestiti 3 vremenska intervala (3 start (zeleno polje) i 3 stop (crveno polje)) za svaki dan u tjednu u kojima će dogrijavanje konvencionalnim izvorom moći raditi prema zadanim temperaturama.
Tvornička postavka: konvencionalni izvor je omogućen od 06:00 do 22:00 sata svaki dan u tjednu. Od 22:00 h prvi dan do 06:00 h slijedeći dan dogrijavanje konvencionalnim izvorom ne može raditi.

Tvorničke postavke		*odabir*
Tablica 1	06:00-22:00	pon/uto/sri/čet/pet/sub/ned

3.x.x.2.3.Tablica 2
U ovom se izborniku mogu namjestiti 3 vremenska intervala (3 start (zeleno polje) i 3 stop (crveno polje)) za svaki dan u tjednu u kojima će dogrijavanje konvencionalnim izvorom moći raditi prema zadanim temperaturama.
Tvornička postavka: konvencionalni izvor je omogućen od 06:00 do 22:00 sata svaki dan u tjednu. Od 22:00 h prvi dan do 06:00 h slijedeći dan dogrijavanje konvencionalnim izvorom ne može raditi.

Tvorničke postavke		*odabir*
Tablica 1	06:00-22:00	pon/uto/sri/čet/pet/sub/ned

3.x.x. Kotao 2
Izbornici za namještanje konvencionalnog izvora 2. Svi izbornici su isti kao i za konvencionalni izvor 1 te se ovdje neće posebno objašnjavati.

E E E

3.x.x. Odgoda dogrijavanja

Za pojavljivanje ovog izbornika mora biti konfigurirano dogrijavanje barem jednim od konvencionalnih izvora te u instalacijskom izborniku odgoda dogrijavanja mora biti uključena i konfigurirana.
Ukoliko je funkcija uključena i kolektorska pumpa aktivna (znači da se spremnik dogrijava solarnom energijom) ova funkcija snižava temperaturu uključenja dogrijavanja konvencionalnim izvorom (odgađa start dogrijavanja konvencionalnim izvorom) za vrijednost namještenu pod PINom u izborniku Sniženje temperature.
Ako je kolektorska pumpa aktivna, odgoda početka dogrijavanja: [Tsprem_gore1<=Tptv - dTkotao_sprem - Tsnizenje_temp.]

Ukoliko kolektorska pumpa nije aktivna a treba dogrijati spremnik, odgoda dogrijavanja se ne uzima u obzir:
[Tsprem_gore1<=Tptv - dTkotao_sprem]

NAPOMENA: potrebno uključiti u Instalacijskom izborniku.

Tvorničke postavke		*odabir*
Odgoda dogrijav.	Isključeno	Uključ./Isključ.

u instalacijskom izborniku:

Tvorničke postavke		*min./max.*	*jed.*
Sniženje temp.	0	0 / 90	°C

primjer: konfigurirano 1 električni grijač i 1 konvencionalni izvor

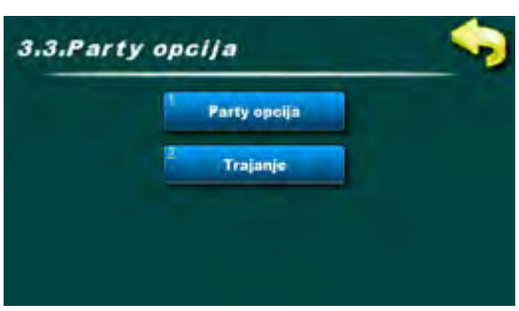
O O O

3.x. PTV jednokratno

Odabirom konvencionalnog izvora iz ovog izbornika (jednog ili više njih zajedno ukoliko postoje) jednokratno se dogrijava PTV do zadane temperature (bilo u uklopnom vremenu ili izvan njega).
Nakon završetka dogrijavanja opcija PTV jednokratno automatski se gasi.

NAPOMENA: potrebno uključiti konvencionalne izvore (u njihovim izbornicima) kojima se želi dogrijavati PTV.

Tvorničke postavke		*odabir*
PTV jednokratno	Isključeno	Elektro grijač/Kotao1/Kotao2



3.x. Party opcija

Party opcija omogućuje zagrijavanje PTV uključenim konvencionalnim izvorima određeno odabrano vrijeme (neovisno o uklopnom vremenu).
Nakon završetka odabranog vremena Party opcija se automatski gasi.

Z Z Z

3.x.1. Party opcija

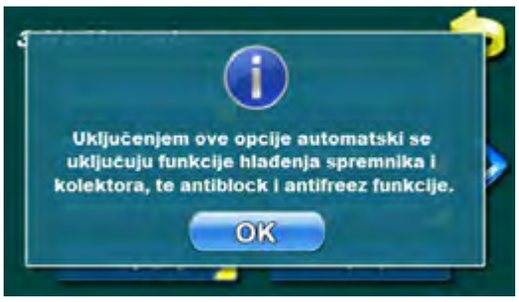
Uključenjem ove opcije PTV se dogrijava do zadane temperature spremnika PTV uključenim konvencionalnim izvorima određeno vrijeme, koje je odabrano u izborniku Trajanje.
Nakon isteka odabranog vremena Party opcija se automatski isključuje.

Tvorničke postavke		*odabir*
Party opcija	Isključeno	Uključ./Isključ.

3.x.2. Trajanje

U ovom se izborniku određuje kako će dugo od trenutka uključenja Party opcije trajati dogrijavanje PTV prema zadanoj temperaturi.
Nakon isteka odabranog vremena Party opcija se automatski isključuje.

Tvorničke postavke		odabir	jed.
Trajanje	1	1 / 3 / 6 / 12	h



H H H

3.x. GO opcija

Opcija Godišnji odmor uključuje zaštitne funkcije sustava kako bi se što dulje odgodila pojava pare u kolektorima te spriječilo blokiranje pumpi i ventila uslijed vrlo male ili nikakve potrošnje vode.
Uključenjem opcije Godišnji odmor automatski se uključuju funkcije hlađenja spremnika i kolektora te funkcije zaštite pumpi/ventila i zaštite od smrzavanja vode u kolektorima.
Ukoliko se ne želi aktivirati sve nabrojene funkcije odjednom, opcija GO mora se isključiti i ručno uključiti pojedinu željenu funkciju zaštite.

Tvorničke postavke		odabir
GO opcija	Isključeno	Uključ./Isključ.

R R R

3.x. Recirkulacija

U ovom izborniku nalaze se izbornici vezani za namještanje parametara rada recirkulacije PTV.

U ovim izbornicima može se podesiti vrijeme rada i pauze recirkulacijske pumpe te se odrediti vremenski interval u kojemu će vremena rada i pauze pumpe biti aktivna.

NAPOMENA: potrebno uključiti u Instalacijskom izborniku.

3.x.1. Recirkulacija

U ovom se izborniku funkcija recirkulacije može uključiti ili isključiti.
Sva prednamještena vremena kao i uklopna vremena ostaju kako su namještena.

Tvorničke postavke		odabir
Recirkulacija	Isključeno	Uključ./Isključ.

3.x.2.Vrijeme rada pumpe

Namještanje vremena rada pumpe kada je recirkulacija aktivna.
NAPOMENA: Vrijeme se mora prilagoditi recirkulacijskom sustavu. Preporuka je da se podesi što kraći rad recirkulacijske pumpe kako bi se što manje pothlađivao spremnik PTV.

Tvorničke postavke		min./max.	jed.
Vrijeme rada pumpe	5	1 / 1440	min

3.x.3. Vrijeme pauze pumpe

Namještanje vremena pauze pumpe kada je recirkulacija aktivna.
NAPOMENA: Vrijeme se mora prilagoditi recirkulacijskom sustavu. Preporuka je da se podesi što duže vrijeme pauze recirkulacijske pumpe kako bi se što manje pothlađivao spremnik PTV.

Tvorničke postavke		min./max.	jed.
Vrijeme pauze pum	15	0 / 1440	min

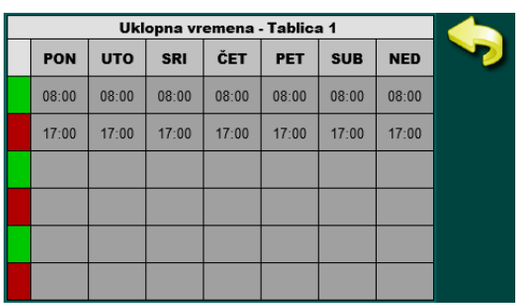
3.x.4. Uklopno vrijeme

U ovom izborniku nalaze se izbornici vezani za namještanje uklopnih vremena za recirkulaciju.
Uklopno vrijeme može se isključiti ili odabrati jedna od dvije tablice sa podešenim vremenskim intervalima aktivne i neaktivne funkcije.

3.x.4.1. Uklopno vrijeme

U ovom se izborniku može uključiti/isključiti uklopno vrijeme te odabrati jedna od dvije tablice prema kojima će raditi recirkulacija PTV.
NAPOMENA: Ukoliko je recirkulacija uključena, a Uklopno vrijeme isključeno, recirkulacija će raditi prema zadanim vremenima non-stop (24/7), tj. recirkulacijska pumpa će raditi i u vremenima kada to nije potrebno te će nepotrebno pothlađivati spremnik PTV.

Tvorničke postavke		*odabir*
Uklopno vrijeme	Isključeno	Isključeno/Tablica1/Tablica2



3.x.4.2. Tablica 1

U ovom se izborniku mogu namjestiti 3 vremenska intervala (3 start (zeleno polje) i 3 stop (crveno polje)) za svaki dan u tjednu u kojima će pumpa raditi prema namještenim vremenima rad/mirovanje.
Tvornička postavka: recirkulacija je omogućena od 06:00 do 22:00 sati svaki dan u tjednu. Od 22:00 h prvi dan do 06:00 h slijedeći dan recirkulacija ne radi.

Tvorničke postavke		*odabir*
Tablica 1	06:00-22:00	pon/uto/sri/čet/pet/sub/ned

3.x.4.3. Tablica 2

U ovom se izborniku mogu namjestiti 3 vremenska intervala (3 start (zeleno polje) i 3 stop (crveno polje)) za svaki dan u tjednu u kojima će pumpa raditi prema namještenim vremenima rad/mirovanje.
Tvornička postavka: recirkulacija je omogućena od 06:00 do 22:00 sati svaki dan u tjednu. Od 22:00 h prvi dan do 06:00 h slijedeći dan recirkulacija ne radi.

Tvorničke postavke		*odabir*
Tablica 2	06:00-22:00	pon/uto/sri/čet/pet/sub/ned

3.x. Legionela zaštita

U ovom izborniku nalaze se izbornici vezani za namještanje funkcija dezinfekcije spremnika tj. zaštite od legionele.

3.x.1. Zaštita od legionele

U ovom se izborniku funkcija zaštite od legionele može uključiti ili isključiti.
Sva prednamještena vremena kao i uklopna vremena te temperature ostaju kako su namještena.

Tvorničke postavke		odabir
Zaštita od legionele	Isključeno	Uključ./Isključ.

3.x.2. Temperatura zaštite

Bakterija Legionella živi i razvija se na mjestima sa slabom ili nikakvom cirkulacijom na temperaturi vode između 20°C i 55°C. Na višim temperaturama bakterija polagano ugiba, dok iznad 70°C bakterija trenutno ugiba.
Kako bi zaštita od pojave bakterije bila učinkovita, spremnici i cjevovodi se moraju držati određeno vrijeme iznad 65°C kako bi se učinkovito dezinficirali.

Tvorničke postavke		min./max.	jed.
Temperatura zaštite	70	60 / 90	°C

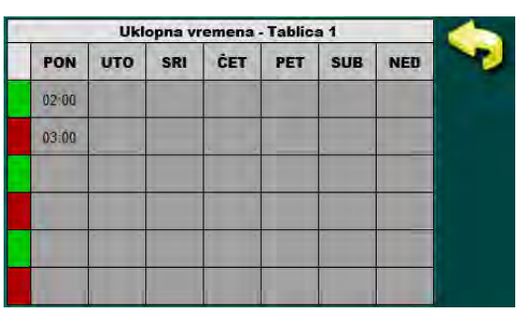
3.x.3. Uklopno vrijeme

U ovom izborniku nalaze se izbornici vezani za namještanje uklopnih vremena za zaštitu od legionele.
Uklopno vrijeme može se isključiti ili odabrati jedna od dvije tablice sa podešenim vremenskim intervalima aktivne i neaktivne funkcije.

3.x.3.1. Uklopno vrijeme

U ovom se izborniku može uključiti/isključiti uklopno vrijeme te odabrati jedna od dvije tablice prema kojima će se paliti Zaštita od legionele.
NAPOMENA: Ukoliko je Uklopno vrijeme isključeno Zaštita od Legionele neće raditi sve dok se ne odabere jedna od tablica sa podešenim vremenima.

Tvorničke postavke		odabir
Uklopno vrijeme	Tablica 1	Isključeno/Tablica1/Tablica2



3.x.3.2. Tablica 1

U ovom se izborniku mogu namjestiti 3 vremenska intervala (3 start (zeleno polje) i 3 stop (crveno polje)) za svaki dan u tjednu u kojima će se paliti Zaštita od Legionele.
Tvornička postavka: Zaštita od Legionele je aktivna jedan dan u tjednu (u ponedjeljak) od 02:00 do 03:00 h.

Tvorničke postavke		odabir
Tablica 1	02:00-03:00	pon

3.x.3.3. Tablica 2

U ovom se izborniku mogu namjestiti 3 vremenska intervala (3 start (zeleno polje) i 3 stop (crveno polje)) za svaki dan u tjednu u kojima će se paliti Zaštita od Legionele.
Tvornička postavka: Zaštita od Legionele je aktivna jedan dan u tjednu (u ponedjeljak) od 02:00 do 03:00 h.

Tvorničke postavke		odabir
Tablica 1	02:00-03:00	pon

primjer: konfigurirano 3 konvencionalna izvora

3.x.4. Odabir izvora

U ovom se izborniku može odabrati konvencionalni izvor kojim želimo dezinficirati spremnik prema uklopnim vremenima i zadanoj temperaturi. Odabrani izvor mora moći postići zadanu temperaturu odabrano vrijeme (u izborniku se pokazuju samo konfigurirani konvencionalni izvori).

Tvorničke postavke		*odabir*
Odabir izvora	Elektro grijač	Elektrogrijač/Kotao1/Kotao2

3.x.5. Propuštanje termina

U ovom se izborniku može uključiti ili isključiti funkcija propuštanja termina za Zaštitu od Legionele.
Ukoliko je funkcija uključena, a u vremenskom intervalu između dva termina aktivacije Zaštite u spremniku se postigne zadana temperatura i vrijeme trajanja dezinfekcije, kada dođe slijedeći termin za aktivaciju Zaštite, regulacija ga preskače i čeka slijedeći termin.

Tvorničke postavke		*odabir*
Propuštanje termina	Isključeno	Uključ./Isključ.

3.x.6. Trajanje dezinfekcije

Namještanje vremena u kojem treba biti u spremniku na gornjem osjetniku temperatura vode iznad zadane Temperature zaštite kako bi se smatralo da je dezinfekcija uspješno izvršena.

Tvorničke postavke		*min./max.*	*jed.*
Trajanje dezinfekcije	15	1 / 1440	min

3.x.7. Recirkulacija legionela

U ovom se izborniku može uključiti ili isključiti rad recirkulacije kada je aktivna Zaštita od legionele kako bi se dezinficirao cjevovod (uvijet da je recirkulacija konfigurirana u sustavu).
Kada se upali konvencionalni izvor uključuje se i recirkulacijska pumpa i radi tako dugo koliko je namješteno vrijeme trajanja dezinfekcije.

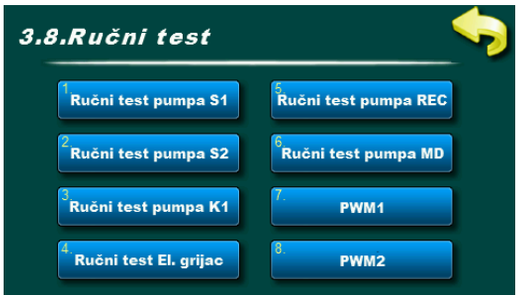
NAPOMENA: recirkulacija mora postojati i potrebno ju je uključiti u Instalacijskom izborniku.

Tvorničke postavke		*odabir*
Recirkulac.legionela	Isključeno	Uključ./Isključ.

3.x. Zaštita pumpi/ventila

Funkcija Zaštita pumpi/ventila prati aktivnost pojedinog izlaza (pumpe ili ventila) kako uslijed dugotrajnog mirovanja pumpa/ventil ne bi zablokirao. Namještanjem Vremena mirovanja (u instalacijskom izborniku) moguće je odrediti maksimalno vrijeme mirovanja izlaza, nakon kojeg regulacija aktivira izlaz na 60 sekundi.

Tvorničke postavke		*odabir*
Zaštita pumpi/ventila	Isključeno	Uključ./Isključ.



primjer: konfigurirano 2 spremnika sa PWM pumpama, 1 konvencionalni izvor, 1 električni grijač, recirkulacijska pumpa i pumpa miješanja

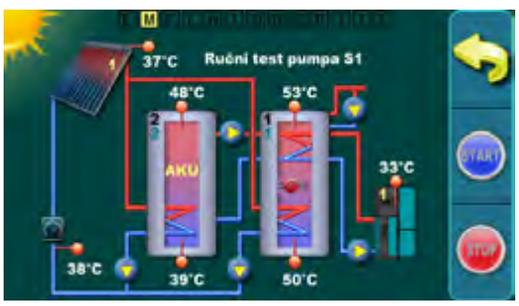
M M M

3.x. Ručni test

Ovisno o konfiguriranim komponentama sistema i njihovim izlazima, u ručnom testu mogu se isprobati svi uključeni izlazi.

NAPOMENA: broj i vrsta izbornika ovisi o uključenim izlazima u instalacijskom izborniku.

Ukoliko se koriste PWM izlazi, u ručnom testu se može upisati željena brzina pojedinog PWM izlaza (tvornički podešeno na 100%).



1 kol.polje / cijevni kol. / 1 sprem. PTV / 1 AKU spremnik / pumpe / električni grijač / kotao1 / miješanje/dogrijavanje / mjerač protoka / osjetnik povratnog voda / osjetnik vanjske temperature / recirkulacija

3.x.1. Ručni test pumpa S1

Pritiskom na tipku START uključuje se izlaz (ovdje pumpe spremnika 1), a pritiskom na tipku STOP isključuje se izlaz (ovdje pumpe spremnika 1). Tipkom Natrag vraća se na prijašnji ekran.
Kada je Ručni test uključen, oznaka funkcije Ručnog testa (M) svijetli žuto.

Ovisno o odabranom izlazu, tipkama START i STOP ručno se uključuje i isključuje pojedini izlaz.

3.x. Internet nadzor

Ukoliko je ugrađen CM-WiFi BOX, regulacija automatski prepoznaje uređaj te se pod korisnikom i PINom pojavljuje izbornik Internet nadzor.

U ovom se izborniku može uključiti/isključiti nadzor ili nadzor i upravljanje putem WiFi mreže, upisati naziv WiFi mreže i lozinka te napraviti sinkronizacija vremena, odabrati vremenska zona te napraviti ručni reset konekcije.
Korisnik sam može podesiti i pustiti u pogon WiFi Box.

3.x.1. Internet nadzor

U ovom izborniku moguće je uključiti ili isključiti internet nadzor te odabrati samo Nadzor (nema mogućnosti mijenjanja parametara) ili Nadzor+upravljanje (moguće mijenjati parametre).

Tvorničke postavke		*odabir*
Internet nadzor	Nadzor+upr.	Isključeno/Nadzor/Nad.+upr.

3.x.2. WiFi naziv mreže
U ovom izborniku upisuje se naziv WiFi mreže na koju se spaja WiFi Box. Moguće je upisati 31 znak, sa velikim/malim slovima, brojkama i znakovima.

NAPOMENA: Obavezno upisati točan naziv mreže poštujući velika i mala slova te ostale znakove.

3.x.3. WiFi lozinka
U ovom izborniku upisuje se lozinka WiFi mreže na koju se spaja WiFi box. Moguće je upisati 31 znak, sa velikim/malim slovima, brojkama i znakovima.

NAPOMENA: Obavezno upisati točnu lozinku poštujući velika i mala slova te ostale znakove.

3.x.4. Sinkronizacija vremena
U ovom izborniku omogućuje se sinkornizacija vremena regulacije sa serverom.

Tvorničke postavke		*odabir*
Sinkro. vremena	Uključeno	Uključ./Isključ.

3.x.5. Vremenska zona
U ovom izborniku moguće je mijenjati vremensku zonu gdje je kotao ugrađen.

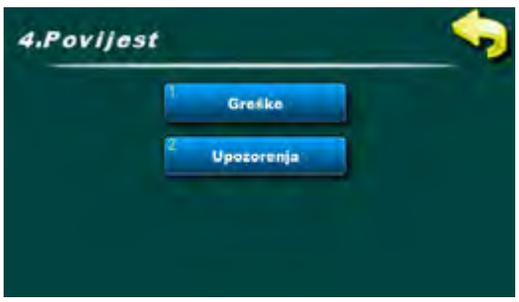
Tvorničke postavke		*min./max.*	*jed.*
Vremenska zona	1h	-12 / 14	h

3.x.6. Reset konekcije
U ovom izborniku moguće je ručno resetirati internet konekciju (spajanje). Ukoliko zablokira slanje podataka na web server, moguće je ručno resetirati spajanje.

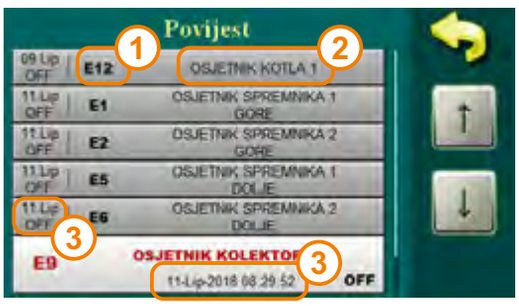
i	Cm WiFi-box zahtjeva aktivni DHCP server pristupne točke (npr. router, access point), jer ručno podešenje mrežnih parametara nije moguće. Za više informacija kontaktirajte administratora lokalne mreže.

i	Za detaljno podešenje Cm WiFi-box-a vidite tehničke upute za Cm WiFi-box dobivene uz uređaj.

4. POVIJEST



4. Povijest
U izborniku 4.Povijest mogu se pronaći informacije o povijesti grešaka, upozorenja i informacija.
Nakon 50. upisane stavke najstarija se briše kada nova nastane.
Povijest grešaka/upozorenja/informacija ne može se izbrisati.



4.1. Greške
U ovom izborniku moguće je pregledavati prije nastale greške (E) u sistemu - vrijeme nastanka, kod i ime nastale greške.
1 - kod greške
2 - naziv greške
3 - datum i vrijeme nastanka greške

Popis svih kodova i naziva greški nalazi se pri kraju ovih uputa.

4.2. Upozorenja
U ovom izborniku moguće je pregledavati upozorenja (W) i informacije (IW) u sistemu - vrijeme nastanka, kod i ime upozorenja/informacije.
1 - kod upozorenja/informacije
2 - naziv upozorenja/informacije
3 - datum i vrijeme nastanka upozorenja/informacije

Popis svih kodova i naziva upozorenja/informacija nalazi se pri kraju ovih uputa.

Pritiskom na grešku/upozorenje/informaciju može se pročitati uzork i mogućnost otklanjanja greške ili upozorenja.

5. EKRAN

5. Ekran
U izborniku 5.Ekran mogu se podešavati funkcije vezane za čuvara zaslona, odabir jezika, vrijeme početne poruke, datum i sat te jačinu i vrstu zvuka.

5.1. Čuvar zaslona
Vrijeme nakon kojeg se pali Čuvar zaslona (screen saver) kako se ne bi uslijed dugotrajnog stajanja iste slike oštetio ekran. Pritiskom na ekran ili dolaskom 'Greške' ili 'Upozorenja' Čuvar zaslona se gasi do proteka slijedećeg upisanog vremena ili do kada se greška/upozorenje ne potvrdi.

Tvorničke postavke		*min./max.*	*jed.*
Čuvar zaslona	600	10 / 43200	sec

5.2.Odabir jezika

Ovim izbornikom se omogućava ili onemogućava da se prilikom uključivanja glavne sklopke prikaže početni ekran s izborom jezika regulacije. Ukoliko se odabere 'Isključeno', nakon uključenja glavne sklopke regulacija će se upaliti u prije postavljenom jeziku te će se nakon određenog vremena 'Vrijeme početne poruke' pojaviti glavni ekran.

NAPOMENA: Obavezno je da kada se odabere željeni jezik isključi 'Odabir jezika' kako bi se omogućilo regulaciji da se automatski pokrene nakon dolaska struje. Ukoliko se 'Odabir jezika' ne isključi, nakon dolaska struje regulacija će čekati da netko odabere željeni jezik kako bi se pojavio glavni ekran i moguće greške.

Tvorničke postavke		*odabir*
Odabir jezika	Uključeno	Uključ./Isključ.

5.3.Vrijeme početne poruke

Namještanje vremena trajanja početne poruke nakon uključenja glavne sklopke. Vrijeme traje samo ukoliko je 'Odabir jezika' postavljen na 'Isključeno'.

Tvorničke postavke		*min./max.*	*jed.*
Vrijeme poč.por.	5	0 / 20	sec

5.4. Datum i sat:

Namještanje trenutnog datuma i vremena.

NAPOMENA: Ukoliko nije ispravan datum i vrijeme, uklopna vremena neće ispravno raditi. Ukoliko sat počinje kasniti ili se resetira na 00:00 i datum na 1.1.2000. potrebno je zamijeniti bateriju na ekranu regulacije (CR1220) (vidi poglavlje Zamjena baterije).

5.5. Jačina zvuka:

Podešavanje jedne od 3 jačine zvuka prilikom pritiskanja ekrana ili potpuno isključenje zvuka.

Tvorničke postavke		*odabir*
Jačina zvuka	2	Isključeno/1...3

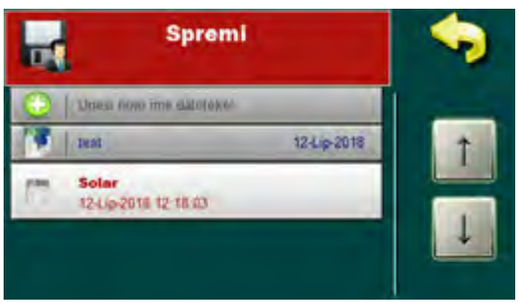
5.6. Vrsta zvuka:

Odabir jedne od 10 ponuđenih vrsta zvuka koji se čuju prilikom pritiskanja ekrana.

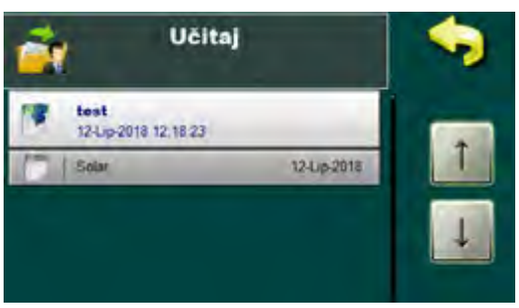
Tvorničke postavke		*odabir*
Vrsta zvuka	Tip 3	Tip 1...Tip 10

6. SPREMI / UČITAJ

6. Spremi / Učitaj
U ovom izborniku nalaze se izbornici vezani za spremanje i učitavanje promijenjenih postavki.



6.1. Spremi
Spremanje trenutnih korisničkih datoteka (postavki). Može se spremiti pod novi naziv ili pod postojeći.
Imena datoteka mogu sadržavati velika ili mala slova, brojeve te znakove do max. duljine od 24 znaka. Odabir velikih/malih slova/ znakova vrši se pritiskom na tipku sa strelicom (na tipkovnici gornji desni ugao).



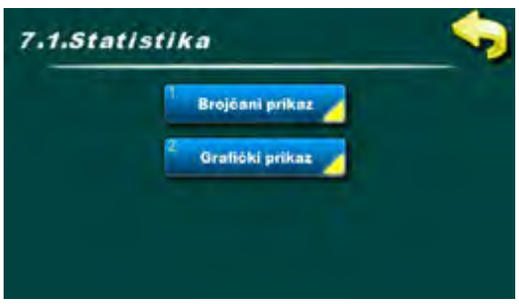
6.2. Učitaj
Učitavanje spremljenih korisničkih datoteka (postavki).

6.3. Učitaj servis
Učitavanje datoteka spremljenih pod PINom (serviserske datoteke).

6.4. Izbriši
Brisanje prije spremljenih datoteka.
Serviserske datoteke moguće je izbrisati jedino pod PINom.

7. INFORMACIJE

7. Informacije
U ovom izborniku nalaze se izbornici vezani za informacije o sustavu i softveru.



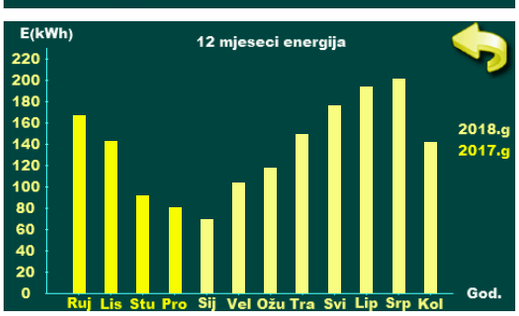
7.1. Statistika
U ovom izborniku nalaze se izbornici vezani za prikaz statističkih podataka solarnog sistema.

7.1.1. Brojčani prikaz
Ovdje je prikazana statistika rada pojedinog izlaza (u minutama rada) te ukupno prikupljene energije (u kWh/MWh).

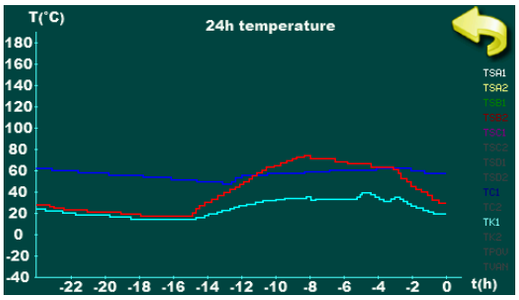
7.1.2. Grafički prikaz
Izbornici vezani uz grafički prikaz statističkih podataka: grafovi vezani uz prikupljenu energiju (u 12 mjeseci) te dijagrami temperatura (24h i 48h).

7.1.2.1. Grafovi energije
Izbornici vezani uz grafički prikaz prikupljene energije. Ukoliko stupci ne stanu u vidljivu površinu grafikona, pomoću multiplikatora se područje grafikona može smanjiti ili povećati. Dobivena energije može se gledati po mjesecima unutar godine dana.

7.1.2.1.1. Multiplikator
Ukoliko stupci dobivene energije ne stanu u vidljivu površinu grafikona, pomoću multiplikatora se područje grafikona može smanjiti ili povećati (x1, x2, x3, x5, x10) (množenje osi sa energijom).



7.1.2.1.2. 12 mjeseci energija
Kako se prikuplja solarna energija tako se automatski crta graf u mjesecu u kojem se trenutno nalazimo. Na prikazu se uvijek može vidjeti dobivena solarna energija u intervalu od jedne godine u koracima od mjesec dana.



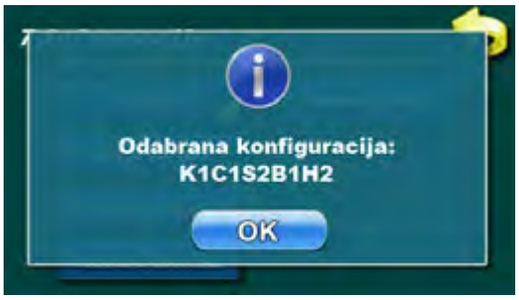
7.1.2.2. Temperature
Izbornici vezani uz grafički prikaz dobivenih temperatura od konfiguriranih osjetnika.

7.1.2.2.1. 24h temperature
Dijagram temperatura od konfiguriranih osjetnika u rasponu od 24h.

7.1.2.2.2. 48h temperature
Dijagram temperatura od konfiguriranih osjetnika u rasponu od 48h.

7.2. Verzija softvera
Verzija softvera i identifikacijski broj WiFi box-a:

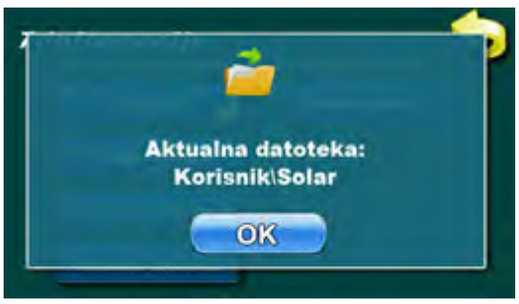
- trenutna verzija softvera upisana u regulaciju
- ukoliko je spojen, WiFi ID (identifikacijski broj)



primjer: konfigurirano: 1 kotao, 1 krug kolektora, 2 spremnika, 1 bazen, hidraulički spoj zonski 2putni ventil.

7.3. Trenutna konfiguracija
Odabrana konfiguracija sistema.

1. K x - broj kotlova (0, 1, 2)
2. C x - broj kolektorskih polja (1, 2)
3. S x - broj spremnika (1, 2, 3, 4)
4. B x - broj bazena (0, 1)
5. H x - hidraulička spoj (1 (pumpa), 2 (Zonski 2putni), 3 (Zonski 3putni))



7.4. Aktualna datoteka
Trenutno odabrana datoteka po kojoj radi regulacija. Odabrana može biti ili datoteka koja je snimljena pod osnovnim izbornikom (korisnik) ili snimljena pod PINom (serviser).

8.9.5. Izmjena glikola
Ovisno o radu solarnog sustava i preporuci proizvođaća glikola, glikol se u solarnom sustavu mora redovito mijenjati (čestim pregrijanjem glikola (para u kolektorima) glikol brže stari i zgušnjava se, što smanjuje efikasnost kolektora te u konačnici može rezultirati začepljenjem kolektora). **Preporuka je da se glikol mijenja svake 2 godine**.
Nakon što se izmijeni glikol u solarnoj instalaciji mora se resetirati brojač u izborniku ->8.12.2.Poništi brojač glikola, kojim se pokreće novo brojanje vremena od 2 godine nakon kojeg se javlja upozorenje za zamjenu glikola u solarnom sustavu.
NAPOMENA: Upozorenje za zamjenu glikola pojavljuje se po isteku 2 godine od zadnjeg reseta brojača glikola. Nakon pojave upozorenja solarni sustav normalno nastavlja sa radom, samo je upozorenje aktivno tako dugo dok se ne poništi brojač.

Poništenje brojača upozorenja zamjene glikola nalazi se u instalacijskom izborniku ->8.12.2. Poništi brojač glikola.

PODEŠAVANJE PARAMETARA POD PINom (KONFIGURACIJA SISTEMA)

IZBORNICI ZA KONFIGURACIJU SISTEMA

8. INSTALACIJA

Pritiskom na tipku **8.Instalacija** ulazi se u izbornike namijenjene konfiguraciji solarnog sistema. Za ulaz u izbornik potrebno je upisati PIN (0000) (koji se ne može promijeniti), kako se ne bi slučajno ulazilo u ovaj izbornik.

U izborniku **8.Instalacija** podešavaju se pojedine komponente sustava (nije namijenjeno za svakodnevno korištenje).

Izbornici:

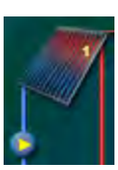
1. Komponente sustava - odabir postojećih komponenti u sustavu te konfiguriranje izlaza
2. Kolektor - podešavanje parametara odabranih kolektorskih polja
3. Spremnik - podešavanje parametara odabranih spremnika
4. Dogrijavanje spremnika - podešavanje parametara odabranih konvencionalnih izvora za dogrijavanje spremnika
5. Recirkulacija - podešavanje parametara recirkulacije ukoliko postoji u sustavu
6. Legionela zaštita - podešavanje parametara za dezinfekciju spremnika tj. zaštitu od legionele
7. Mjerenje energije - podešavanje parametara vezanih uz solarnu tekućinu i protok kroz kolektore
8. Ručni test - ispitivanje rada svake pojedine spojene komponente na regulaciju
9. Spremi/Učitaj - spremanje/brisanje/učitavanje postavki regulacije te vraćanje regulacije na tvorničke postavke
10. Informacije - pregled povijesti grešaka, verzije softvera te evidencije ulazaka u izbornik Instalacija
11. Internet nadzor - podešavanje parametara WiFi mreže za spajanje regulacije na internet
12. Poništi brojače - vraćanje brojača energije i glikola na nulu (0)

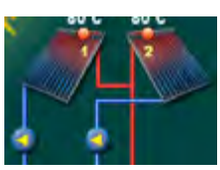
BROJEVI IZBORNIKA I IZBORNICI SE MIJENJAJU OVISNO O ODABRANOJ KONFIGURACIJI (u nastavku su prikazani samo fiksni brojevi (koji su uvijek jednoznačni), a ostali promijenjivi su označeni sa x preko kojih se može vidjeti razina izbornika gdje se parametar nalazi).

8.1. KOMPONENTE SUSTAVA

8.1. Komponente sustava
U izborniku 8.1. Komponente sustava nalaze se izbornici vezani uz odabir postojećih komponenti u sustavu te konfiguriranje pojedinog izlaza regulacije.

8.1.1. Kolektori
U ovom izborniku nalaze se izbornici vezani za odabir broja kolektorskih polja te tipa ugrađenih kolektora.


jedno polje

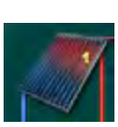

dva polja

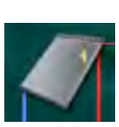
8.1.1.1. Kolektorska polja
U ovom izborniku potrebno je odabrati broj kolektorskih polja (kolektorsko polje je skup kolektora povezanih u jednu cjelinu sa jednom kolektorskom pumpom). Dva kolektorska polja obično se postavljaju jedno na istočni i jedno na zapadni krov te se svako polje posebno spaja na spremnik sa svojom kolektorskom pumpom.

Tvorničke postavke		*odabir*
Kolektorska polja	Jedno polje	Jedno polje / Dva polja

8.1.1.2. Vrsta polja
U ovom izborniku potrebno je odabrati vrstu korištenih kolektora u kolektorskom polju. Uvijek se može odabrati samo jedna vrsta kolektora, bilo da je odabrano jedno ili dva kolektorska polja.
Odabir vrste kolektora služi samo za grafički prikaz kolektora na ekranu.

Tvorničke postavke		*odabir*
Vrsta polja	Cijevni	Cijevni / Pločasti


cijevni kolektor


pločasti kolektor

8.1.2. Spremnici

U ovom izborniku nalaze se izbornici vezani za odabir broja i tipa ugrađenih spremnika te odabir njihovog spoja (na kolektore i međusobno).
Moguće je konfigurirati do 4 različita spremnika.
Moguće je odabrati jedan od tri hidraulička spoja.
Moguće je odabrati međusobno dogrijavanje prva 2 spremnika (dogrijavanje spremnika PTVa sa AKU spremnikom).

8.1.2.1. Tip spremnika 1

U ovom izborniku potrebno je odabrati tip ugrađenog spremnika (1-4).
Spremnik 1 mora uvijek postojati. Tipovi spremnika mogu biti: spremnik PTV (PTV), akumulacijski spremnik (AKU), akumulacijski spremnik sa spremnikom PTV (AKU s PTV) ili bazen (Bazen).

Samo se na Spremnik 1 mogu konfigurirati dogrijavanje konvencionalnim izvorima i recirkulacija potrošne tople vode.

Ukoliko su konfigurirani konvencionalni izvori (kotao1,2 ili elektrogrijač), obavezna je ugradnja gornjeg osjetnika u Spremnik 1. Ukoliko gornji osjetnik u Spremniku 1 nije ugrađen, konvencionalni izvori se ne mogu uključiti u dogrijavanje spremnika.
Kolektorska pumpa radi prema razlici temperature donjeg osjetnika spremnika i kolektorskog osjetnika.
Ukoliko je kao spremnik konfiguriran Bazen, osjetnik bazena se konfigurira kao gornji osjetnik spremnika te kolektorska pumpa radi prema razlici temperature između gornjeg osjetnika spremnika (bazena) i kolektorskog osjetnika.
Bazen se mora konfigurirati uvijek samo kao zadnji spremnik (ne može se odabrati između dva spremnika), kao spremnik 1, 2 ili 3.
Regulacija može voditi svaki spremnika sa dva osjetnika - gornjim i donjim (osim bazena gdje se koristi uvijek samo gornji osjetnik) ili samo sa jednim, donjim, osjetnikom, no tada su neke funkcije regulacije onemogućene.
Gornji osjetnik služi za sigurnosne i zaštitne funkcije spremnika (maksimalne temperature), za funkcije miješanja/dogrijavanja spremnika te za dogrijavanje spremnika konvencionalnim izvorima.
Donji osjetnik služi za kolektorsko dogrijavanje spremnika.
Svaki konfigurirani spremnik na sebi u gornjem lijevom kutu ima oznaku rednog broja spremnika (broj crne boje) te ispod rednog broja spremnika oznaku prioriteta tog spremnika u konfiguraciji (broj zelene boje).

Spremnik PTV
1 izmjenjivač
2 temperature

PTV

Spremnik PTV
2 izmjenjivača
2 temperature

PTV

Akumulacijski spremnik
1 izmjenjivač
2 temperature

AKU

Akumulacijski spremnik sa spremnikom PTV
1 izmjenjivač
2 temperature

AKUsPTV

Bazen
1 temperatura

Bazen

Tvorničke postavke		*odabir*
Tip spremnika 1	PTV	Ne postoji/PTV/AKU/AKUsPTV/Bazen
Tip spremnika 2	Ne postoji	Ne postoji/PTV/AKU/AKUsPTV/Bazen
Tip spremnika 3	Ne postoji	Ne postoji/PTV/AKU/AKUsPTV/Bazen
Tip spremnika 4	Ne postoji	Ne postoji/PTV/AKU/AKUsPTV/Bazen

8.1.2.2. Tip spremnika 2

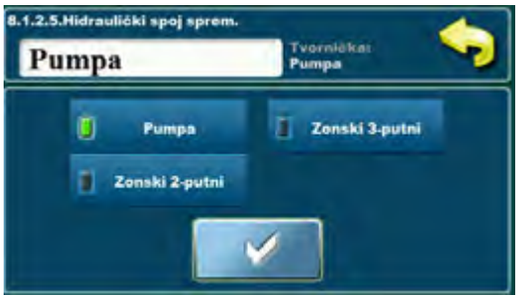
U ovom izborniku potrebno je odabrati tip ugrađenog spremnika 2.
Za detalje vidi opis Tip spremnika 1.

8.1.2.3. Tip spremnika 3

U ovom izborniku potrebno je odabrati tip ugrađenog spremnika 3.
Za detalje vidi opis Tip spremnika 1.

8.1.2.4. Tip spremnika 4

U ovom izborniku potrebno je odabrati tip ugrađenog spremnika 4.
Za detalje vidi opis Tip spremnika 1.



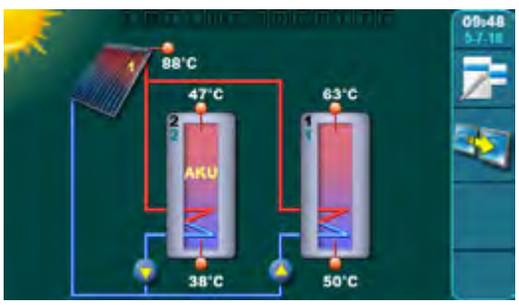
8.1.2.5. Hidraulički spoj spremnika

U ovom izborniku potrebno je odabrati način hidrauličkog spoja spremnika sa kolektorima.
U svim shemama spremnici se vežu serijski na PTV - spremnici se uvijek pune prema odabranom prioritetu punjenja (prvo prvi, zatim drugi...).
Ovisno o ugrađenoj konfiguraciji, potrebno je odabrati jedan od tri ponuđena načina spajanja:

Pumpa: svaki konfigurirani spremnik ima svoju kolektorsku pumpu.

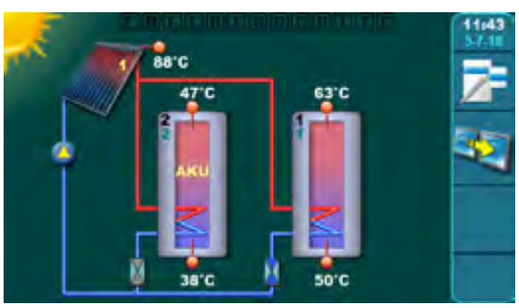
Zonski 2-putni: svaki konfigurirani spremnik ima svoj zonski 2-putni ventil (ventil s oprugom!) + zajednička kolektorska pumpa.

Zonski 3-putni: kolektorski polazni vod preklapa zonski 3-putni ventil (ventil s oprugom!) ovisno o zadanom prioritetu (2 spremnika 1 ventil, 3 spremnika 2 ventila, 4 spremnika 3 ventila). Zonski 3-putni ventil mora uvijek biti ugrađen sa nultom pozicijom prema primarnom spremniku (kada ventil dobije kontakt preklapa na sekundarni spremnik, kada kontakt prestane opruga ga vraća natrag).

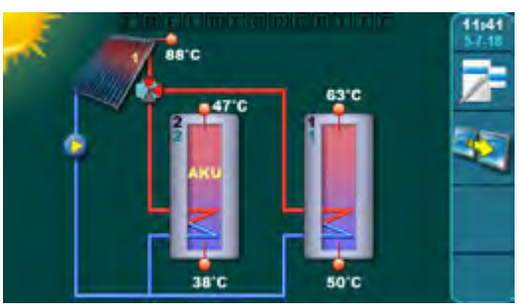


primjer: konfigurirano 2 spremnika, hidr. spoj:
- Pumpa

Tvorničke postavke		*odabir*
Hidr. spoj sprem.	Pumpa	Pumpa/Zonski 3-putni/Zonski 2-putni



primjer: konfigurirano 2 spremnika, hidr. spoj:
- Zonski 2-putni

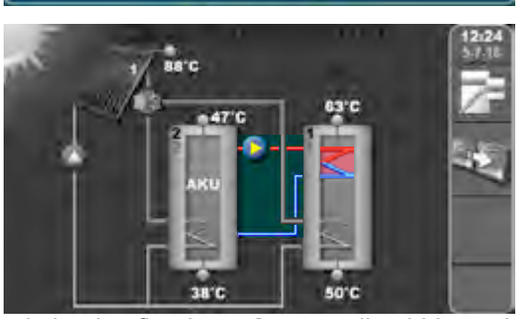


primjer: konfigurirano 2 spremnika, hidr. spoj:
- Zonski 3-putni

8.1.2.6. Miješanje - dogrijavanje

Ukoliko postoji potreba za dogrijavanjem npr. primarnog spremnika PTV sa sekundarnim akumulacijskim spremnikom (kada se oba spremnika dogrijavaju solarnom energijom, a spremnik PTV je ohlađen, može se spremnik PTV dogrijati akumulacijskim spremnikom (ukoliko u njemu ima energije)) regulacija može upravljati pumpom između akumulacijskog spremnika i gornjeg izmjenjivača u spremniku PTV na osnovi razlike između gornje temperature akumulacijskog spremnika i gornje temperature spremnika PTV te namještene diference.

Tvorničke postavke		*odabir*
Miješ.-dogrijav.	Ne postoji	Ne post./Postoji



primjer: konfigurirano 2 spremnika, hidr. spoj:
- Zonski 3-putni, Miješanje/dogrijavanje

8.1.3. Dogrijavanje spremnika

U ovom izborniku nalaze se izbornici vezani za odabir ugrađenog konvencionalnog izvora za dogrijavanje primarnog Spremnika 1.
Dogrijavati se može jedino **Spremnik 1** sa ugrađenim gornjim osjetnikom temperature.
Uključivanje elektrogrijača moguće je jedino preko dodatnog sklopnika.
Regulacija prema potrebi (i trenutnim uvjetima) pali/gasi pumpu između spremnika1 i kotla.
(Kako bi se konvencionalni izvor mogao uključiti, obavezno mora biti ugrađen gornji osjetnik Spremnika 1. Nakon konfiguracije, konvencionalni izvor mora se podesiti u izborniku 8.4.Dogrijavanje spremnika).

8.1.3.1. Električni grijač instaliran

Ukoliko je ugrađen elektrogrijač u Spremnik 1, u ovom se izborniku mora označiti da postoji u konfiguraciji.
Kada je električni grijač konfiguriran, može se uključiti i isključiti iz samog rada te se mora odabrati Uklopno vrijeme u kojem je dozvoljen rad električnog grijača.
NAPOMENA: spajanje električnog grijača na regulaciju samo preko sklopnika!

Tvorničke postavke		*odabir*
El. grijač instaliran	Ne postoji	Ne post./Postoji

8.1.3.2. Tip kotla 1

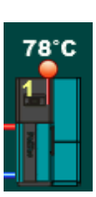
Ukoliko postoji konvencionalni izvor spojen na Spremnik 1, u ovom izborniku mora se odabrati vrsta korištenog konvencionalnog izvora za dogrijavanje Spremnika 1.
Odabir vrste Kotla 1 služi samo za grafički prikaz prvog konvencionalnog izvora na ekranu.

Tvorničke postavke		*odabir*
Tip kotla 1	Ne postoji	Ne postoji/Drvo/Peleti_Sječka/Plin_lož ulje/ /Dizalica topline/Elektro kotao

8.1.3.3. Tip kotla 2

Ukoliko postoji drugi konvencionalni izvor spojen na Spremnik 1, u ovom izborniku mora se odabrati vrsta drugog korištenog konvencionalnog izvora za dogrijavanje Spremnika 1.
Odabir vrste Kotla 2 služi samo za grafički prikaz drugog konvencionalnog izvora na ekranu.

Tvorničke postavke		*odabir*
Tip kotla 2	Ne postoji	Ne postoji/Drvo/Peleti_Sječka/Plin_lož ulje/ /Dizalica topline/Elektro kotao

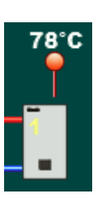


Tip kotla: Peleti/Sječka

Tip kotla: Drvo

Tip kotla: Plin/lož ulje

Tip kotla: Dizalica topline

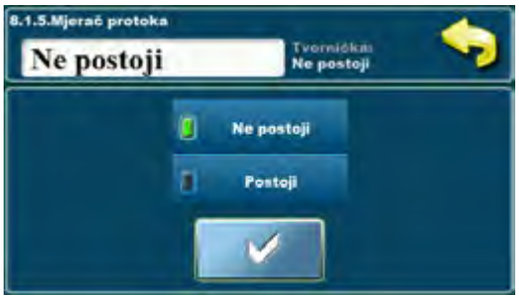


Tip kotla: Elektro kotao

8.1.4. Recirkulacija ugrađena

Ukoliko je u sistem ugrađena recirkulacija na Spremnik 1, u ovom se izborniku mora označiti da postoji u konfiguraciji.
Kada je recirkulacija konfigurirana, može se uključiti i isključiti, mora se odabrati interval rada i stajanja pumpe te se može odabrati Uklopno vrijeme u kojem je dozvoljen rad recirkulacije.

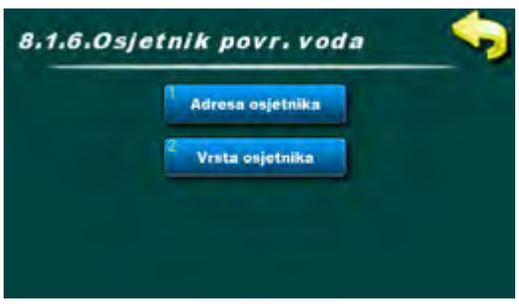
Tvorničke postavke		*odabir*
Recirkulacija ugrađ	Ne postoji	Ne post./Postoji



8.1.5. Mjerač protoka

Ukoliko je u sistem ugrađen mjerač protoka, u ovom se izborniku mora označiti da postoji u konfiguraciji.
Kada je mjerač protoka uključen, moraju se upisati njegove karakteristike u narednim izbornicima (konstanta i volumen po impulsu te adresa osjetnika).

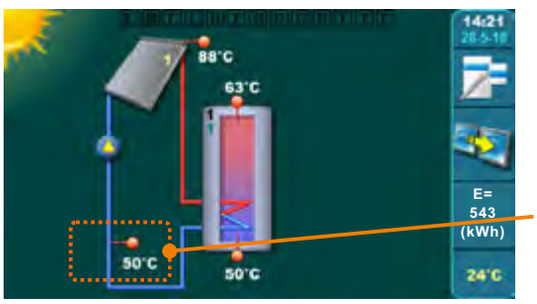
Tvorničke postavke		*odabir*
Mjerač protoka	Ne postoji	Ne post./Postoji



8.1.6. Osjetnik povratnog voda

Ukoliko je u sistem ugrađen osjetnik povratnog voda, u ovom se izborniku mora odabrati adresa i vrsta osjetnika.
Osjetnik povratnog voda služi za što točnije mjerenje dobivene energije od kolektora (uz kolektorski osjetnik i točno upisan ili mjeren protok tekućine kroz kolektore).
Ukoliko osjetnik povratnog voda nije ugrađen, regulacija kao temperaturu povratnog voda uzima donju temperaturu spremnika.

NAPOMENA: mjerenje energije vrši se preko temperature u kolektorskom osjetniku, temperature u osjetniku povratnog voda (ili donjem osjetniku spremnika) te upisanom protoku (ili vrijednost protoka s ugrađenog mjerača protoka). Izračun dobivene energije od solarnih kolektora jako ovisi o točnosti izmjerenih temperatura i upisanog/ izmjerenog protoka tekućine kroz kolektore. U slučaju 2 kolektorska polja osjetnik povratnog voda stavlja se na povrat prvog polja dok za mjerenje energije drugog polja se uzima donja temperatura spremnika.



ugrađen i konfiguriran osjetnik povratnog voda

primjer: konfigurirano 1 spremnik, 1 pločasti kolektor, osjetnik povratnog voda, osjetnik vanjske temperature

8.1.6.1. Adresa osjetnika

Potrebno je označiti na koju je adresu ulaza priključen osjetnik povratnog voda (moguće spojiti na jednu slobodnu od 10 adresa).

Tvorničke postavke		*odabir*
Adresa osjetnika	Isključeno	Isklj./T1/.../T10

...

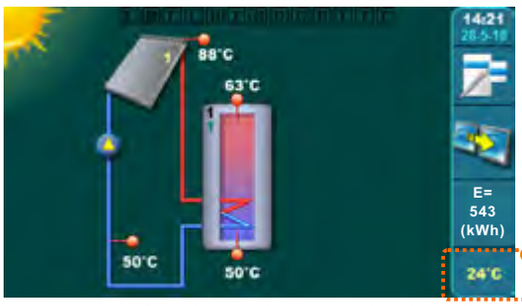
8.1.6.2. Vrsta osjetnika

Ukoliko je ugrađen osjetnik tip NTC ovdje je potrebno promijeniti tip osjetnika s PT1000 na NTC.

Tvorničke postavke		*odabir*
Vrsta osjetnika	PT1000	PT1000/NTC

8.1.7. Osjetnik vanjske temperature

Ukoliko je u sistemu ugrađen osjetnik vanjske temperature, u ovom se izborniku mora odabrati adresa i vrsta osjetnika.
Osjetnik vanjske temperature daje informaciju na glavnom ekranu o trenutnoj vanjskoj temperaturi (dodatna oprema).



ugrađen i konfiguriran osjetnik vanjske temperature

primjer: konfigurirano 1 spremnik, 1 pločasti kolektor, osjetnik povratnog voda, osjetnik vanjske temperature

8.1.7.1. Adresa osjetnika

Potrebno je označiti na koju je adresu ulaza priključen osjetnik vanjske temperature (moguće spojiti na jednu slobodnu od 10 adresa).

Tvorničke postavke		*odabir*
Adresa osjetnika	Isključeno	Isklj./T1/.../T10

...

8.1.7.2. Vrsta osjetnika

Ukoliko je ugrađen osjetnik tip NTC ovdje je potrebno promijeniti tip osjetnika s PT1000 na NTC.

Tvorničke postavke		*odabir*
Vrsta osjetnika	PT1000	PT1000/NTC

8.1.8. Pumpe / Izlazi
U ovom se izborniku mora definirati funkcija pojedinog izlaza koji se koristi (max. 8 izlaza) te se može uključiti i definirati vrijeme mirovanja pojedinog izlaza nakon kojeg se uključuje funkcija zaštite pumpi i ventila od blokiranja uslijed dugotrajnog mirovanja.

8.1.8.1. Funkcije izlaza
U ovom se izborniku mora definirati funkcija pojedinog izlaza koji se koristi (max. 8 standardnih izlaza, 2 PWM i 2 analogna izlaza).

8.1.8.1.1. Funkcija izlaza 1
U ovom se izborniku mora definirati funkcija pojedinog izlaza koji se koristi (jedna od 22 funkcije - pumpe kolektora, spremnika, kotla, recirkulacije, bazena, miješanja/dogrijavanja, elektrogrijač te zonski 2putni i zonski 3putni ventili).

8.1.8.1.2. Funkcija izlaza 2
8.1.8.1.3. Funkcija izlaza 3
8.1.8.1.4. Funkcija izlaza 4
8.1.8.1.5. Funkcija izlaza 5
8.1.8.1.6. Funkcija izlaza 6
8.1.8.1.7. Funkcija izlaza 7
8.1.8.1.8. Funkcija izlaza 8

Vidi 8.1.8.1.x. Funkcija izlaza 1.

Tvorničke postavke		*odabir*
Funkcija izlaza 1 *Funkcija izlaza 2* *Funkcija izlaza 3* *Funkcija izlaza 4* *Funkcija izlaza 5* *Funkcija izlaza 6* *Funkcija izlaza 7* *Funkcija izlaza 8*	Isključeno	Isključeno/Pumpa kolektor1/Pumpa kolektor2/ Pumpa spremnik1/Pumpa spremnik2/Pumpa spremnik3/ Pumpa spremnik4/Pumpa kotao1/Pumpa kotao2/ Elektro grijač/Pumpa recirkulacije/Pumpa bazena/ Pumpa izmjenjivača/Pumpa miješanje-dogrijavanje/ Zonski 3putni1/Zonski 3putni2/Zonski 3putni3/ Zonski 3putni4/Zonski 2putni1/Zonski 2putni2/ Zonski 2putni3/Zonski 2putni4

8.1.8.1.9./10. Funkcija PWM 1/2
U ovom se izborniku mora definirati funkcija pojedinog izlaza koji se koristi za vođenje PWM pumpe (jedna od 6 funkcija - pumpe kolektora i pumpe spremnika prema kolektoru).
NAPOMENA: Napajanje pumpe preporučuje se iz vanjskog izvora napajanja da regulacija samo vodi upravljanje pumpe.

8.1.8.1.11./12. Analogni izlaz 1/2
U ovom se izborniku mora definirati funkcija pojedinog izlaza koji se koristi za vođenje pumpe preko analognog izlaza (0-10V) (jedna od 6 funkcija - pumpe kolektora i pumpe spremnika prema kolektoru).
NAPOMENA: Napajanje pumpe preporučuje se iz vanjskog izvora napajanja da regulacija samo vodi upravljanje pumpe.

Tvorničke postavke		*odabir*
Funkcija PWM 1 *Funkcija PWM 2* *Analogni izlaz 1* *Analogni izlaz 2*	Isključeno	Isključeno/ Pumpa kolektor1/ Pumpa kolektor2/ Pumpa spremnik1/ Pumpa spremnik2/ Pumpa spremnik3/ Pumpa spremnik4/

8.1.8.2. Zaštita pumpi/ventila

U ovom se izborniku može uključiti i definirati vrijeme max. mirovanja pojedinog izlaza nakon kojeg se uključuje funkcija zaštite pumpi i ventila od blokiranja uslijed dugotrajnog mirovanja.

8.1.8.2.1. Zaštita pumpi/ventila

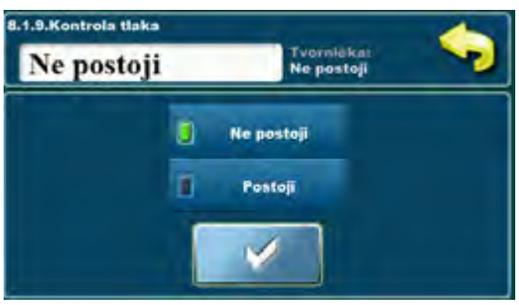
Funkcija Zaštita pumpi/ventila prati aktivnost pojedinog izlaza (pumpe ili ventila) kako uslijed dugotrajnog mirovanja pumpa/ventil ne bi zablokirao.

Tvorničke postavke		*odabir*
Zaštita pumpi/ventila	Isključeno	Uključ./Isključ.

8.1.8.2.2. Vrijeme mirovanja

Namještanjem Vremena mirovanja moguće je odrediti maksimalno vrijeme mirovanja pojedinog izlaza, nakon kojeg regulacija aktivira izlaz na 60 sekundi.

Tvorničke postavke		*min./max.*	*jed.*
Vrijeme mirovanja	48	1 / 720	h

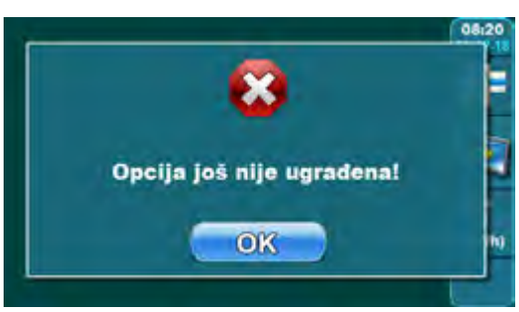


8.1.9. Kontrola tlaka

Ukoliko je u sistem ugrađen presostat (granični mjerač tlaka), u ovom se izborniku mora označiti da postoji u konfiguraciji.
Kada je granični mjerač tlaka označen mora se upisati adresa gdje je spojen na regulaciju (Adresa osjetnika T pod Kolektorom).
Kada je tlak u solarnom sustavu prenizak, tj. kada granični mjerač tlaka da signal (tlak sistema na kojem granični mjerač tlaka da signal ovisi o tipu i podešenju graničnika tlaka) na regulaciji se javlja upozorenje o niskom tlaku u sustavu.

Tvorničke postavke		*odabir*
Kontrola tlaka	Ne postoji	Ne post./Postoji

‘**Opcija još nije ugrađena!**’ - ukoliko se odaberu komponente solarnog sustava koje međusobno regulacija ne može voditi, kod izlaska na glavni ekran pojavi se upozorenje nakon kojeg se mora odabrati drugačija konfiguracija tj. moraju se odabrati druge komponente solarnog sustava.
- vidi dostupne sheme spajanja koje regulacija može voditi na kraju ovih uputa.



8.2. KOLEKTOR

8.2. Kolektor

U ovom se izborniku podešavaju parametri za rad kolektora (jednog i drugog polja (ukoliko postoji)) te njegove zaštitne funkcije.

primjer: konfigurirano 2 kolektorska polja,
kontrola tlaka.

8.2.1. Kolektor 1

U ovom se izborniku podešavaju parametri za rad kolektora 1 (maksimalna dozvoljena temperatura kolektora, temperatura omogućenja kolektora 1 za početak rada kolektorske pumpe, impulsni start pumpe kolektora 1 te adresa kolektorskog osjetnika).

8.2.1.1. T MAX kolektor 1

Namještanje maksimalne temperature kolektora 1.
Pumpa solarnog kolektorskog polja 1 radi do temperature u kolektorima [T MAX kolektor 1] nakon čega se gasi (radi zaštite armature od previsoke temperature, zbog pojave pare u kolektorima te nemogućnosti rada pumpe sve dok se temperatura u kolektorima ne spusti ispod zadane max. temp. kolektora).
Kada temperatura u kolektorima padne ispod [T MAX kolektor1 - 4°C], pumpa kolektorskog polja 1 opet počinje sa radom ukoliko su ostali uvijeti ispunjeni.
NAPOMENA: [T MAX kolektor] mora se prilagoditi točki vrenja solarnog fluida u solarnom sustavu i uvijek mora biti niža od točke vrenja.

Tvorničke postavke		*min./max.*	*jed.*
T MAX kolektor 1	140	30 / 150	°C

8.2.1.2. T omogućenja kol.1

Namještanje minimalne temperature kolektora 1 na kojoj kroz kolektor 1 počinje cirkulacija (rad kolektorske pumpe).

Tvorničke postavke		*min./max.*	*jed.*
T omogućenja kol.1	10	0 / 90	°C

8.2.1.3.Impulsni start kolektor

U ovom izborniku nalaze se izbornici vezani za namještanje parametara za impulsni start pumpe (kick) kolektorskog polja 1.
Ukoliko osjetnik kolektora nije postavljen u kolektor (nego negdje na cijev polaza) ili ima više kolektora u istom polju, preporuča se uključiti impulsni start pumpe kojim se, ukoliko pumpa kolektora miruje, povremeno pali kolektorska pumpa na određeno vrijeme, čime se dobiva točnija trenutna temperatura solarne tekućine na osjetniku kolektora.
NAPOMENA: prečestim i predugim radom pumpe kolektora može se nepotrebno pothladiti spremnik! Vrijeme rada i pauze pumpe ovisi o veličini i smještaju kolektorskog polja i kolektorskog osjetnika.

8.2.1.3.1. Impulsni start kolektor

U ovom se izborniku funkcija impulsni start kolektora može uključiti ili isključiti. Sva prednamještena vremena kao i uklopna vremena ostaju.

Tvorničke postavke		odabir
Impulsni start kol.	Isključeno	Uključ./Isključ.

8.2.1.3.2.Vrijeme rada pumpe

Namještanje vremena rada pumpe u impulsnom startu.

NAPOMENA: Vrijeme se mora prilagoditi veličini i smještaju kolektorskog polja te osjetnika kolektora kako bi se dobila točna temperatura kolektora i što prije počelo sa grijanjem spremnika.

Tvorničke postavke		min./max.	jed.
Vrijeme rada pumpe	10	0 / 3600	sec

8.2.1.3.3.Vrijeme pauze pumpe

Namještanje vremena stajanja (pauze) pumpe u impulsnom startu.

NAPOMENA: Vrijeme se mora prilagoditi veličini i smještaju kolektorskog polja te osjetnika kolektora kako bi se dobila točna temperatura kolektora i što prije počelo sa grijanjem spremnika.

Tvorničke postavke		min./max.	jed.
Vrijeme pauze pumpe	15	0 / 1440	min

8.2.1.3.4.Uklopno vrijeme

U ovom izborniku nalaze se izbornici vezani za namještanje uklopnih vremena za rad impulsnog starta pumpe (kick) kolektorskog polja 1.

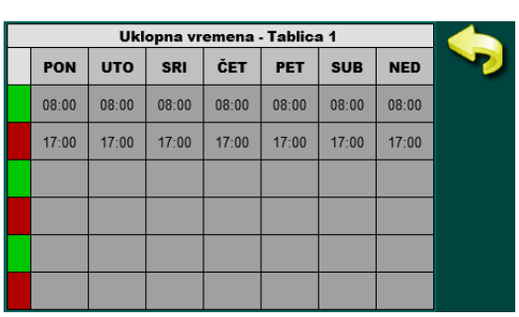
Uklopno vrijeme može se isključiti ili odabrati jedna od dvije tablice sa podešenim vremenskim intervalima aktivne i neaktivne funkcije.

8.2.1.3.4.1.Uklopno vrijeme

U ovom se izborniku može uključiti/isključiti uklopno vrijeme te odabrati jedna od dvije tablice prema kojima će raditi Impulsni start pumpe.

NAPOMENA: Ukoliko je Impulsni start pumpe uključen, a Uklopno vrijeme isključeno, impulsni start će raditi non-stop (24/7) prema vremenima radi/pauza. U takvom slučaju impulsni start radit će i preko noći te postoji mogućnost hlađenja spremnika preko kolektora.

Tvorničke postavke		odabir
Uklopno vrijeme	Tablica 1	Isključeno/Tablica1/Tablica2



8.2.1.3.4.2.Tablica 1

U ovom se izborniku mogu namjestiti 3 vremenska intervala (3 start (zeleno polje) i 3 stop (crveno polje)) za svaki dan u tjednu u kojima će pumpa raditi prema namještenom impulsnom startu.

Tvornička postavka: impulsni start pumpe je aktivan od 08:00 do 17:00 sati svaki dan u tjednu. Od 17:00 h prvi dan do 08:00 h slijedeći dan impulsni start ne radi.

Tvorničke postavke		odabir
Tablica 1	08:00-17:00	pon/uto/sri/čet/pet/sub/ned

8.2.1.3.4.3.Tablica 2

U ovom se izborniku mogu namjestiti 3 vremenska intervala (3 start (zeleno polje) i 3 stop (crveno polje)) za svaki dan u tjednu u kojima će pumpa raditi prema namještenom impulsnom startu.
Tvornička postavka: impulsni start pumpe je aktivan od 08:00 do 17:00 sati svaki dan u tjednu. Od 17:00 h prvi dan do 08:00 h slijedeći dan impulsni start ne radi.

Tvorničke postavke		*odabir*
Tablica 2	08:00-17:00	pon/uto/sri/čet/pet/sub/ned

8.2.1.4. Adresa osjetnika kol.1

Potrebno je označiti na koju je adresu ulaza priključen kolektorski osjetnik (moguće spojiti na jednu slobodnu od 10 adresa, regulacija automatski predlaže ulaz T1).

Tvorničke postavke		*odabir*
Adresa osj. kol.1	Ne postoji	Ne post./T1/.../T10

8.2.x. Kolektor 2

U ovom se izborniku podešavaju parametri za rad kolektora 2 (maksimalna dozvoljena temperatura kolektora, temperatura omogućenja kolektora 2 za početak rada kolektorske pumpe, impulsni start pumpe kolektora 2 te adresa kolektorskog osjetnika).

Izbornici su istoznačni kao i za Kolektor 1 - za detalje vidi opise za 8.2.1.Kolektor 1.

8.2.x.Hlađenje kolektora

U ovom se izborniku može uključiti ili isključiti funkcija hlađenja kolektora (preko spremnika) te podesiti diferenca početka hlađenja kolektora.

Funkcijom hlađenja kolektora želi se što dalje odgoditi zakuhavanje solarnog fluida u kolektorima, tako što se diže temperatura u spremnicima do maksimalne temperture [T MAX spremnika = 90°C].
Hlađenje kolektora se pali ukoliko temperatura u kolektorima dođe do [TMAX kolektor - dThlađenja (kolektor)] i ukoliko su svi spremnici puni, na [T MAX spremnik (namješteno)].
[Tkol. > T MAX kol. - dThlađenja(kolektor)]
Hlađenje kolektora prestaje ukoliko Tkolektora pređe [T MAX kolektor] ili kada padne temperatura u kolektorima ispod
[Tkol < T MAX kol. - dThlađenja(kolektor) - 2°C]
ili kada se napune svi spremnici do maksimuma od [T MAX spremnik = 90°C]. Ukoliko je odabran [T MAX spremnik = 90°C] onda se maksimum u spremniku za hlađenje kolektora automatski diže na 95°C.
NAPOMENA: [T MAX kolektor] mora se prilagoditi točki vrenja solarnog fluida u solarnom sustavu i uvijek mora biti niža od točke vrenja.

C C C

8.2.x.1.Hlađenje kolektora

U ovom se izborniku može uključiti ili isključiti funkcija hlađenja kolektora (preko spremnika).

Tvorničke postavke		*odabir*
Hlađenje kolektora	Isključeno	Uključ./Isključ.

8.2.x.2. Diferenca hlađenja

Namještanje željene diference kada počinje hlađenja kolektora [T MAX kolektor - dThlađenja (kolektor)] (tvornički 140-20=120°C).

Tvorničke postavke		*min./max.*	*jed.*
Diferenca hlađenja	20	1 / 50	°C

F F F

8.2.x. Zaštita od smrzavanja

U ovom se izborniku može uključiti ili isključiti funkcija zaštite od smrzavanja kolektora te namjestiti temperatura (u kolektoru) na kojoj počinje zaštita od smrzavanja kolektora.

Funkciju koristiti kada je u solarnom sistemu voda te ukoliko se vanjske temperature ne spuštaju ispod nule. **U solarnom sistemu se uvijek preporuča upotreba mješavine glikola i vode** (solarnog antifriza i vode).
Funkcijom zaštite kolektora od smrzavanja pali se cirkulacija vode kroz kolektore kako bi se oduzetom toplinom od spremnika pokušalo spriječiti smrzavanje vode u kolektorima.
Zaštita od smrzavanja se pali kada temperatura u kolektorima padne na namještenu temperaturu [Tuključenja] (tvornički +4°C).
Zaštita od smrzavanja prestaje kada se temepratura u kolektorima digne za +2°C od namještene temperature [Tuključenja] i kada temperatura u spremniku dolje padne na +3°C (kako bi se spriječilo zaleđivanje spremnika).
Zaštita od smrzavanja kreće od spremnika najmanjeg prioriteta prema spremniku sa većim prioritetom.

NAPOMENA: nikako se ne preporuča puniti solarni sustav samo vodom (bez glikola)! Uključenjem funkcije zaštite od smrzavanja hlade se spremnici! Moguće znatno trošenje energije konvencionalnih izvora na zagrijavanje spremnika zbog 'grijanja' kolektora!

8.2.x.1. Zaštita od smrzavanja

U ovom se izborniku može uključiti ili isključiti funkcija zaštite od smrzavanja kolektora.

Tvorničke postavke		*odabir*
Hlađenje kolektora	Isključeno	Uključ./Isključ.

8.2.x.2. T uključenja

Namještanje željene temperature u kolektorima pri kojoj se pali zaštita od smrzavanja.

Tvorničke postavke		*min./max.*	*jed.*
T uključenja	4	0 / 10	°C

8.2.x. Adresa osjetnika T

Ukoliko je ugrađen i konfiguriran graničnik tlaka (presostat), ovdje je potrebno označiti na koju je adresu ulaza priključen graničnik tlaka (moguće spojiti na jednu slobodnu od 10 adresa).

Tvorničke postavke		*odabir*
Adresa osjetnika T	Ne postoji	Ne post./T1/.../T10

8.3. SPREMNIK

primjer: konfigurirana 3 spremnika (PTV, AKU, bazen), test prioriteta, funkcija miješanje/dogrijavanje

8.3. Spremnik

U ovom izborniku nalaze se izbornici potrebni za namještanje parametara vezanih za konfigurirane spremnike (ovisno o odabranoj konfiguraciji i tipu spremnika, od 1 do maksimalno 4 spremnika).

8.3.1. Temperatura PTV

Namještanje željene temperature PTV (potrošne tople vode) tj. spremnika na gornjem osjetniku.
Konvencionalni izvori energije (elektrogrijač, kotao1 i kotao2) zagrijavaju spremnik PTV do zadane temperature PTV.

NAPOMENA: Temperatura PTV se odnosi samo na konvencionalne izvore. Solarni kolektori zagrijavaju spremnike do temperature u spremniku T MAX spremnik.

Tvorničke postavke		*min./max.*	*jed.*
Temperatura PTV	55	10 / 85	°C

8.3.2.1. T MAX spremnik 1

Namještanje maksimalne temperature spremnika 1.
Solarni kolektori zagrijavaju spremnik 1 do temperature [T MAX spremnik 1] nakon čega staje solarno zagrijavanje spremnika 1 te se zagrijavanje prebacuje na slijedeći spremnik po prioritetu (ukoliko postoji).
Ukoliko je uključena i aktivna funkcija hlađenja kolektora, temperatura u spremniku može narasti do max. 90°C (ili 95°C ako je TMAX spremnika 1 podešena na 90°C).

Tvorničke postavke		*min./max.*	*jed.*
T MAX spremnik 1	70	30 / 90	°C

Ukoliko je u konfiguraciji kao zadnji spremnik odabran bazen, max. temperatura bazena može se podešavati u slijedećem rasponu:

T MAX spremnik X	28	15 / 40	°C

8.3.2.2. TDkol-spremnik (diferenca)

Namještanje željene diference temperature između kolektora i spremnika (donji osjetnik) za početak i kraj rada kolektorske pumpe.

START pumpe kol. -> [T kolektor > **TDkol-spremnik** + THkol-spremnik].
STOP pumpe kol. -> [T kolektor < **TDkol-spremnik**].

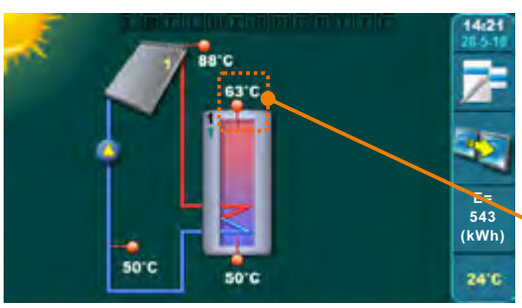
Tvorničke postavke		*min./max.*	*jed.*
TDkol-spremnik	4	1 / 10	°C

8.3.2.3. THkol-spremnik (histereza)

Namještanje željene histereze temperature između kolektora i spremnika (donji osjetnik) za početak rada kolektorske pumpe.

START pumpe kol. -> [T kolektor > TDkol-spremnik + **THkol-spremnik**].
STOP pumpe kol. -> [T kolektor < TDkol-spremnik].

Tvorničke postavke		*min./max.*	*jed.*
THkol-spremnik	2	1 / 10	°C



primjer: konfigurirano 1 spremnik (sa 2 osjetnika), 1 pločasti kolektor, osjetnik povratnog voda, osjetnik vanjske temperature

8.3.2.4. Osjetnik spremnika 1 gore

Osjetnik spremnika 1 gore koristi se:
- za prestanak rada kolektorske pumpe kada se u spremniku postigne namještena maksimalna temperatura,
- u zaštitnoj funkciji hlađenja spremnika preko kolektora,
- za dogrijavanje spremnika konvencionalnim izvorima (kotlovima i elektrogrijačem),
- kod funkcije jednokratno PTV,
- kod Party funkcije,
- kod funkcije miješanje/dogrijavanje,
- kod funkcije godišnji odmor,
- kod funkcije legionela.

U ovom se izborniku mora odabrati adresa i vrsta ugrađenog osjetnika.

ugrađen i konfiguriran osjetnik spremnika 1 gore

8.3.2.4.1. Osjetnik gore

Potrebno je označiti na koju je adresu ulaza priključen osjetnik spremnika 1 gore (moguće spojiti na jednu slobodnu od 10 adresa, regulacija automatski predlaže ulaz T2).

Tvorničke postavke		*odabir*
Osjetnik gore	Ne postoji	Ne post./T1/.../T10

8.3.2.4.2. Vrsta osjetnika

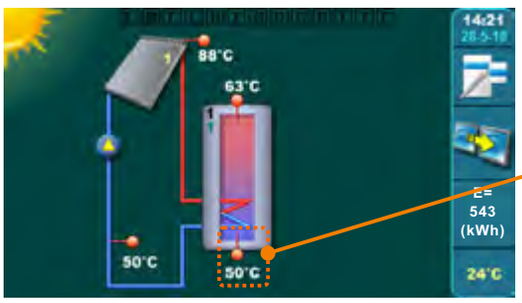
Ukoliko je ugrađen osjetnik tip NTC ovdje je potrebno promijeniti tip osjetnika s PT1000 na NTC.

Tvorničke postavke		*odabir*
Vrsta osjetnika	PT1000	PT1000/NTC

8.3.2.5. Osjetnik spremnika 1 dolje

Osjetnik spremnika 1 dolje koristi se:
- za rad kolektorske pumpe,
- u slučaju da osjetnik povratnog voda nije ugrađen za mjerenje energije (mjerenje manje točno nego sa ugrađenim osjetnikom povratnog voda),
- u slučaju da osjetnik spremnika 1 gore nije ugrađen preuzima funkcije osjetnika1gore osim funkcije za dogrijavanje konvencionalnim izvorima,
- kod funkcije hlađenja kolektora preko spremnika,
- kod funkcije zaštite od smrzavanja kolektora,
- kod funkcije godišnji odmor.

U ovom se izborniku mora odabrati adresa i vrsta ugrađenog osjetnika.



ugrađen i konfiguriran osjetnik spremnika 1 dolje

primjer: konfigurirano 1 spremnik (sa 2 osjetnika), 1 pločasti kolektor, osjetnik povratnog voda, osjetnik vanjske temperature

8.3.2.5.1. Osjetnik dolje

Potrebno je označiti na koju je adresu ulaza priključen osjetnik spremnika 1 dolje (moguće spojiti na jednu slobodnu od 10 adresa, regulacija automatski predlaže ulaz T3).

Tvorničke postavke		*odabir*
Osjetnik dolje	Ne postoji	Ne post./T1/.../T10

8.3.2.5.2. Vrsta osjetnika

Ukoliko je ugrađen osjetnik tip NTC ovdje je potrebno promijeniti tip osjetnika s PT1000 na NTC.

Tvorničke postavke		*odabir*
Vrsta osjetnika	PT1000	PT1000/NTC

8.3.x.1. T MAX spremnik 2

Namještanje maksimalne temperature spremnika 2.
Solarni kolektori zagrijavaju spremnik 2 do temp. [T MAX spremnik 2] nakon čega staje zagrijavanje spremnika 2 te se zagrijavanje prebacuje na slijedeći spremnik po prioritetu (ukoliko postoji).
Ukoliko je uključena i aktivna funkcija hlađenja kolektora, temperatura u spremniku može narasti do max. 90°C (ili 95°C ako je TMAX spremnika 2 podešena na 90°C).

Tvorničke postavke		*min./max.*	*jed.*
T MAX spremnik 2	70	30 / 90	°C

Ukoliko je u konfiguraciji kao zadnji spremnik odabran bazen, max. temperatura bazena može se podešavati u slijedećem rasponu:

T MAX spremnik X	28	15 / 40	°C

8.3.x.2. TDkol-spremnik (diferenca)

Namještanje željene diference temperature između kolektora i spremnika (donji osjetnik) za početak i kraj rada kolektorske pumpe.

START pumpe kol. -> [T kolektor > **TDkol-spremnik** + THkol-spremnik].
STOP pumpe kol. -> [T kolektor < **TDkol-spremnik**].

Tvorničke postavke		*min./max.*	*jed.*
TDkol-spremnik	4	1 / 10	°C

8.3.x.3. THkol-spremnik (histereza)

Namještanje željene histereze temperature između kolektora i spremnika (donji osjetnik) za početak rada kolektorske pumpe.

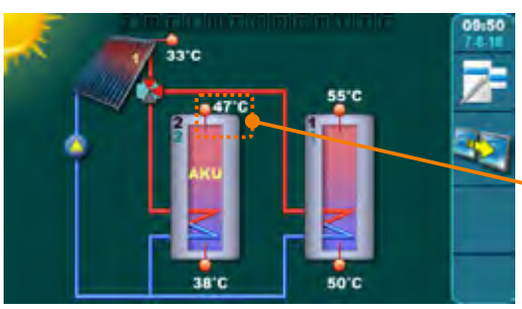
START pumpe kol. -> [T kolektor > TDkol-spremnik + **THkol-spremnik**].
STOP pumpe kol. -> [T kolektor < TDkol-spremnik].

Tvorničke postavke		*min./max.*	*jed.*
THkol-spremnik	2	1 / 10	°C

8.3.x.4. Osjetnik spremnika 2 gore

Osjetnik spremnika 2 gore koristi se:
- za prestanak rada kolektorske pumpe kada se u spremniku postigne namještena maksimalna temperatura,
- u zaštitnoj funkciji hlađenja spremnika preko kolektora,
- kod funkcije miješanje/dogrijavanje,
- kod funkcije godišnji odmor.

U ovom se izborniku mora odabrati adresa i vrsta ugrađenog osjetnika.



ugrađen i konfiguriran osjetnik spremnika 2 gore

primjer: konfigurirano 2 spremnika (svaki sa 2 osjetnika), 1 cijevni kolektor, zonski 3putni

8.3.x.4.1. Osjetnik gore

Potrebno je označiti na koju je adresu ulaza priključen osjetnik spremnika 2 gore (moguće spojiti na jednu slobodnu od 10 adresa, regulacija automatski predlaže ulaz T4).

Tvorničke postavke		*odabir*
Osjetnik gore	Ne postoji	Ne post./T1/.../T10

8.3.x.4.2. Vrsta osjetnika

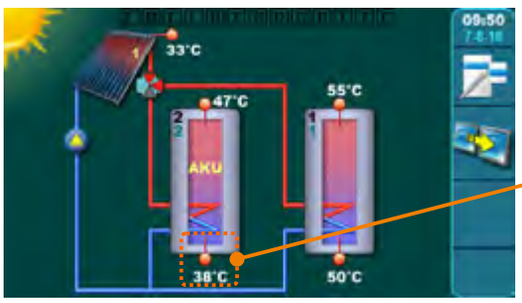
Ukoliko je ugrađen osjetnik tip NTC ovdje je potrebno promijeniti tip osjetnika s PT1000 na NTC.

Tvorničke postavke		*odabir*
Vrsta osjetnika	PT1000	PT1000/NTC

8.3.x.5. Osjetnik spremnika 2 dolje

Osjetnik spremnika 2 dolje koristi se:
- za rad kolektorske pumpe,
- u slučaju da osjetnik povratnog voda nije ugrađen za mjerenje energije (mjerenje manje točno nego sa ugrađenim osjetnikom povratnog voda),
- u slučaju da osjetnik spremnika 2 gore nije ugrađen preuzima funkcije osjetnika 2 gore,
- kod funkcije hlađenja kolektora preko spremnika,
- kod funkcije zaštite od smrzavanja kolektora,
- kod funkcije godišnji odmor.

U ovom se izborniku mora odabrati adresa i vrsta ugrađenog osjetnika.



ugrađen i konfiguriran osjetnik spremnika 2 dolje

primjer: konfigurirano 2 spremnika (svaki sa 2 osjetnika), 1 cijevni kolektor, zonski 3putni

8.3.x.5.1. Osjetnik dolje

Potrebno je označiti na koju je adresu ulaza priključen osjetnik spremnika 2 dolje (moguće spojiti na jednu slobodnu od 10 adresa, regulacija automatski predlaže ulaz T5).

Tvorničke postavke		*odabir*
Osjetnik dolje	Ne postoji	Ne post./T1/.../T10

8.3.x.5.2. Vrsta osjetnika

Ukoliko je ugrađen osjetnik tip NTC ovdje je potrebno promijeniti tip osjetnika s PT1000 na NTC.

Tvorničke postavke		*odabir*
Vrsta osjetnika	PT1000	PT1000/NTC

8.3.x. Spremnik 3

Ukoliko je kao Spremnik 3 odabran PTV ili AKU ili AKU s PTV, potrebno je konfigurirati izbornike za Spremnik 3 isto kao i za Spremnik 2 - vidi izbornike pod 8.3.x. Spremnik 2.

8.3.x. Spremnik 4

Ukoliko je kao Spremnik 4 odabran PTV ili AKU ili AKU s PTV, potrebno je konfigurirati izbornike za Spremnik 4 isto kao i za Spremnik 2 - vidi izbornike pod 8.3.x. Spremnik 2.

PRIMJER - konfiguracija spremnika 3 kao bazen.

Ukoliko je kao Spremnik 1, 2 ili 3 odabran **BAZEN** izbornici se konfiguriraju kao što je opisano u nastavku za spremnik 3 (primjer - Bazen konfiguriran kao spremnik 3).
VAŽNO: u bazenu se ugrađuje i konfigurira samo Osjetnik spremnika gore!

NAPOMENA: osjetnik bazena **UVIJEK** mora biti **NTC5k** radi mnogo veće točnosti u očitanju temperature (očitanje na jednu decimalu) nego PT1000.

8.3.x.1. T MAX spremnik 3
Namještanje maksimalne temperature spremnika 3.
Solarni kolektori zagrijavaju spremnik 3 do temp. [T MAX spremnik 3] nakon čega staje zagrijavanje spremnika 3.
Ukoliko je uključena i aktivna funkcija hlađenja kolektora, temperatura u spremniku može narasti do max. 90°C.

NAPOMENA: Bazen se uvijek mora odabrati kao ZADNJI spremnik!

Tvorničke postavke		*min./max.*	*jed.*
T MAX spremnik 3	28	15 / 40	°C

8.3.x.2. TDkol-spremnik (diferenca)
Namještanje željene diference temperature između kolektora i spremnika (bazen - gornji osjetnik) za početak i kraj rada kolektorske pumpe.

START pumpe kol. -> [T kolektor > **TDkol-spremnik** + THkol-spremnik].
STOP pumpe kol. -> [T kolektor < **TDkol-spremnik**].

Tvorničke postavke		*min./max.*	*jed.*
TDkol-spremnik	4	1 / 10	°C

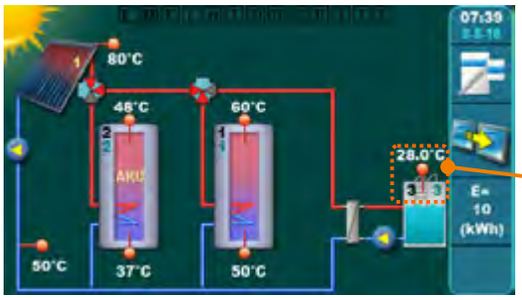
8.3.x.3. THkol-spremnik (histereza)
Namještanje željene histereze temperature između kolektora i spremnika (bazen - gornji osjetnik) za početak rada kolektorske pumpe.

START pumpe kol. -> [T kolektor > TDkol-spremnik + **THkol-spremnik**].
STOP pumpe kol. -> [T kolektor < TDkol-spremnik].

Tvorničke postavke		*min./max.*	*jed.*
THkol-spremnik	2	1 / 10	°C

8.3.x.4. Osjetnik spremnika 3 gore
Osjetnik spremnika 3 gore (bazen) koristi se:
- za rad kolektorske pumpe uključujući prestanak rada kolektorske pumpe kada se u spremniku (bazenu) postigne namještena maksimalna temperatura,
- u slučaju da osjetnik povratnog voda nije ugrađen za mjerenje energije (mjerenje manje točno nego sa ugrađenim osjetnikom povratnog voda),
- kod funkcije hlađenja kolektora preko spremnika,
- kod funkcije zaštite od smrzavanja kolektora,
- u zaštitnoj funkciji hlađenja spremnika preko kolektora,
- kod funkcije godišnji odmor.

U ovom se izborniku mora odabrati adresa i vrsta ugrađenog osjetnika.



ugrađen i konfiguriran osjetnik spremnika 3 gore (bazen)

primjer: konfigurirano 3 spremnika (2 spremnika svaki sa 2 osjetnika, 3. spremnik = bazen), 1 cijevni kolektor, osjetnik povratnog voda zonski 3putni ventil

8.3.x.4.1. Osjetnik gore

Potrebno je označiti na koju je adresu ulaza priključen osjetnik spremnika 3 gore (osjetnik bazena) (moguće spojiti na jednu slobodnu od 10 adresa, regulacija automatski predlaže ulaz T6).

Tvorničke postavke		*odabir*
Osjetnik gore	Ne postoji	Ne post./T1/.../T10

8.3.x.4.2. Vrsta osjetnika

Radi puno bolje točnosti očitanja temperature bazena (koja se mjeri na jednu decimalu) osjetnik bazena mora biti **NTC5k** (nije u isporuci).
Ukoliko je ugrađen osjetnik tip NTC ovdje je potrebno promijeniti tip osjetnika s PT1000 na NTC.

Tvorničke postavke		*odabir*
Vrsta osjetnika	PT1000	PT1000/NTC

primjer: konfigurirana 3 spremnika

8.3.x. Uključeni spremnici

U ovom se izborniku mogu isključivati/uključivati pojedini spremnici u rad sustava.

UKLJUČENO - spremnik je uključen u rad sustava.
ISKLJUČENO - spremnik je isključen iz rada sustava (prema njemu ne rade niti pumpe niti ventili niti dogrijavanje).

Tvorničke postavke		*odabir*
Spremnik 1	Uključeno	Uključ./Isključ.
Spremnik 2	Uključeno	Uključ./Isključ.
Spremnik 3	Uključeno	Uključ./Isključ.
Spremnik 4	Uključeno	Uključ./Isključ.

primjer: konfigurirana 3 spremnika

8.3.x. Prioritet spremnika

Odabir prioriteta solarnog punjenja spremnika. Spremnik 1 mora uvijek biti prvi po prioritetu, ostali spremnici mogu se rotirati po prioritetu punjenja. Prioritet svakog spremnika je označen u gornjem lijevom kutu spremnika (broj zelene boje), ispod rednog broja spremnika (broj crne boje).

Tvorničke postavke		*odabir*
2 spremnika	12	12
3 spremnika	123	123 / 132
4 spremnika	1234	1234/1243/1324/1342/1423/1432

P P P

8.3.x. Test prioriteta

Ukoliko u konfiguraciji postoji više od jednog spremnika može se uključiti test prioriteta spremnika kojim se povremeno ispituje da li je temperatura kolektora dovoljno visoka da se opet počne puniti prioritetni spremnik.

Nakon što se napuni prioritetni spremnik (ili [T MAX spremnik1] ili [Tkol<Tsprem1+TDkol-sprem]), solarno grijanje se prebacuje na prvi slijedeći spremnik po prioritetu. Uključenjem opcije Test prioriteta, slijedeći spremnik po prioritetu će se puniti određeno vrijeme (namješteno pod Prioritet punjenje) te će zatim punjenje spremnika stati na određeno vrijeme (namješteno pod Prioritet mirovanje) kako bi regulacija provjerila da li kolektori mogu početi puniti prioritetni spremnik ili će nastaviti sa punjenjem istog spremnika. Ukoliko je porast temp. kolektora u namještenom vremenu mirovanja veći ili jednak [3°C/x min.] vrijeme mirovanja se produžuje sve dok je porast temp. kolektora veći, tj. do kada se može ponovo puniti prioritetni spremnik. Ukoliko je porast temp. kolektora u namještenom vremenu mirovanja manji od [3°C/x min.] nastavlja se punjenje istog spremnika.
Uključenjem opcije Test prioriteta u izborniku 1.Spremnik pojavljuju se izbornici Prioritet punjenje i Prioritet mirovanje.

Tvorničke postavke		*odabir*
Test prioriteta	Isključeno	Uključ./Isključ.

8.3.x. Prioritet punjenje

Test prioriteta -> Uključen
Kontinuirano vrijeme punjenja slijedećeg spremnika po redu (neprioritetnog spremnika).

Tvorničke postavke		*min./max.*	*jed.*
Prioritet punjenja	15	0 / 720	min

8.3.x. Prioritet mirovanje

Test prioriteta -> Uključen
Vrijeme mirovanja kolektorske pumpe u kojem se testira porast temperature kolektora kako bi se vratilo kolektorsko zagrijavanje na prioritetni spremnik.
Ukoliko je porast temperature u zadanom vremenu mirovanja veći ili jednak [3°C/x minuta], vrijeme mirovanja se produžuje za slijedeći interval, u kojem se opet gleda porast temperature kolektra i mogućnost početka punjenja prioritetnog spremnika. Ukoliko je porast temperature u zadanom vremenu mirovanja manji od [3°C/x minuta], nastavlja se punjenje trenutnog spremnika.

Tvorničke postavke		*min./max.*	*jed.*
Prioritet mirovanje	3	0 / 60	min

8.3.x. Hlađenje spremnika

Hlađenje spremnika, tj. spuštanje temperature vode u spremnicima radi pripreme spremnika za prihvaćanje nove solarne energije slijedeći dan, može se vršiti preko kolektora ili preko recirkulacije (ukoliko je ugrađena u sustavu i spojena na regulaciju).
NAPOMENA: hlađenje spremnika uvijek kreće od spremnika sa najnižim prioritetom prema spremniku sa najvišim prioritetom.

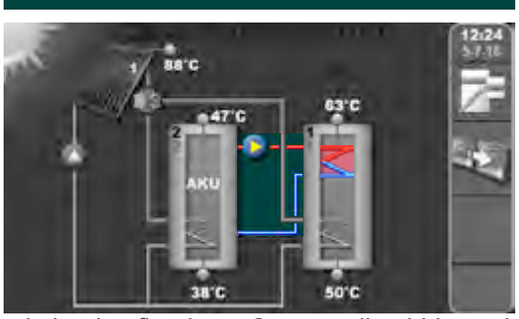
Kolektorsko - hlađenje spremnika preko kolektora (i cijevima do kolektora).

NAPOMENA: Preporuča se hlađenje spremnika vršiti **preko pločastih kolektora** (ne cijevnih) radi slabije izolacije kod pločastih kolektora.

Hlađenje se odvija kada je temperatura u kolektorima niža od temperature u sprem. dolje [Tkol.+dTkol./sprem. < T MAX sprem.X].
Hlađenje spremnika počinje tek kada su svi spremnici napunjeni do [T MAX spremnik] i kreće od spremnika najmanjeg prioriteta.
Hlađenje spremnika prestaje kada se temperatura gornjeg osjetnika spusti ispod diference kolektor/spremnik
[Tsprem_gore < TMAX sprem - dTkol/sprem].

Recirkulacijsko - hlađenje prvog spremnika preko recirkulacije (hlađenje samo prvog, prioritetnog spremnika, samo ukoliko je recirkulacija spojena).
Hlađenje spremnika počinje tek kada su svi spremnici napunjeni do [T MAX spremnik] i kada je [Tsprem.1_gore > T MAX sprem.1] (odvija se samo na prvom spremniku).
Hlađenje prvog spremnika prestaje kada se temperatura gornjeg osjetnika spusti za 5°C od [T MAX sprem.1].
[Tsprem.1_gore < TMAX sprem.1 - 5°C].

Tvorničke postavke		*odabir*
Hlađenje sprem.	Isključeno	Isključeno/Kolektorsko/Recirkulacijsko



primjer: konfigurirano 2 spremnika, hidr. spoj:
- Zonski 3-putni, Miješanje/dogrijavanje

8.3.x. Miješanje-dogrijavanje

Kada je temperatura prvog (prioritetnog) spremnika (gornji osjetnik) manja za minimalno namještenu diferencu od drugog spremnika (gornji osjetnik) pali se pumpa miješanja-dogrijavanja kako bi se dogrijao prvi spremnik. Funkcija se najčešće koristi kada je prvi spremnik PTV a drugi AKU, kada se višak (solarne) energije tijekom dana skladišti u AKU te se navečer, nakon potrošnje PTV može dodatno dogrijati spremnik PTV sa energijom iz AKU, bez upotrebe konvencionalnog izvora.

U ovom izborniku moguće uključiti/isključiti funkciju dogrijavanja prvog spremnika drugim te namjestiti željenu diferencu između prva dva spremnika.

8.3.x.1. Miješanje-dogrijavanje

U ovom se izborniku funkcija miješanje-dogrijavanje može uključiti ili isključiti.

Tvorničke postavke		*odabir*
Miješ.-dogrijav.	Isključeno	Uključ./Isključ.

8.3.x.2. TDif S2->S1 (diferenca)
Namještanje željene diference temperature između drugog i prvog spremnika (gornji osjetnici) za početak i kraj rada pumpe miješanje/dogrijavanje.

Tvorničke postavke		min./max.	jed.
TDif S2->S1	4	1 / 10	°C

8.3.x. Impulsni start bazen
Izbornik se pojavljuje samo ako je konfiguriran bazen.
U ovom izborniku nalaze se izbornici vezani za namještanje parametara za impulsni start pumpe bazena (kick).
Ukoliko je osjetnik bazena postavljen na mjesto sa kojega ne može točno očitavati temperaturu u bazenu, preporuča se uključiti impulsni start pumpe kojim se, ukoliko pumpa bazena miruje, povremeno pali bazenska pumpa na određeno vrijeme, čime se dobiva točnija trenutna temperatura na osjetniku bazena.

NAPOMENA: prečestim i predugim radom pumpe bazena može se povećati potrošnja struje te nepotrebno pothladiti bazen! Vrijeme rada i pauze pumpe bazena ovisi o smještaju bazenskog osjetnika.

8.3.x.1. Impulsni start bazen
U ovom se izborniku funkcija impulsni start bazen može uključiti ili isključiti. Sva prednamještena vremena kao i uklopna vremena ostaju.

Tvorničke postavke		odabir
Impulsni start bazen	Isključeno	Uključ./Isključ.

8.3.x.2. Vrijeme pauze pumpe
Namještanje vremena stajanja (pauze) pumpe bazena u impulsnom startu.
NAPOMENA: Vrijeme se mora prilagoditi smještaju osjetnika bazena kako bi se dobila točna temperatura bazena i što prije počelo sa grijanjem bazena.

Tvorničke postavke		min./max.	jed.
Vrijeme pauze pumpe	15	0 / 1440	min

8.3.x.3. Vrijeme rada pumpe
Namještanje vremena rada pumpe bazena u impulsnom startu.
NAPOMENA: Vrijeme se mora prilagoditi smještaju osjetnika bazena kako bi se dobila točna temperatura bazena i što prije počelo sa grijanjem bazena.

Tvorničke postavke		min./max.	jed.
Vrijeme rada pumpe	60	0 / 3600	sec

8.3.x.4.Uklopno vrijeme
U ovom izborniku nalaze se izbornici vezani za namještanje uklopnih vremena za rad impulsnog starta pumpe (kick) bazena.

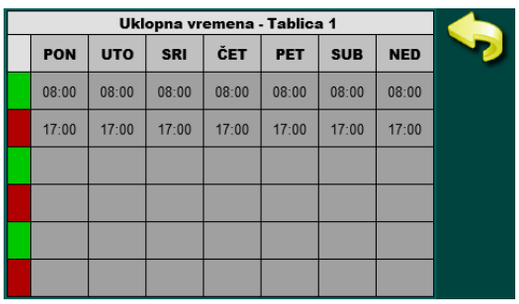
Uklopno vrijeme može se isključiti ili odabrati jedna od dvije tablice sa podešenim vremenskim intervalima aktivne i neaktivne funkcije.

8.3.x.4.1.Uklopno vrijeme

U ovom se izborniku može uključiti/isključiti uklopno vrijeme te odabrati jedna od dvije tablice prema kojima će raditi Impulsni start pumpe bazena.

NAPOMENA: Ukoliko je Impulsni start bazena uključen, a Uklopno vrijeme isključeno, impulsni start će raditi non-stop (24/7) prema vremenima radi/pauza. U takvom slučaju postoji mogućnost prekomjerne potrošnje struje (bazenske pumpe) te hlađenja bazena.

Tvorničke postavke		*odabir*
Uklopno vrijeme	Tablica 1	Isključeno/Tablica1/Tablica2



Uklopna vremena - Tablica 1							
	PON	UTO	SRI	ČET	PET	SUB	NED
	08:00	08:00	08:00	08:00	08:00	08:00	08:00
	17:00	17:00	17:00	17:00	17:00	17:00	17:00

8.3.x.4.2.Tablica 1

U ovom se izborniku mogu namjestiti 3 vremenska intervala (3 start (zeleno polje) i 3 stop (crveno polje)) za svaki dan u tjednu u kojima će bazenska pumpa raditi prema namještenom impulsnom startu.

Tvornička postavka: impulsni start pumpe je aktivan od 08:00 do 17:00 sati svaki dan u tjednu. Od 17:00 h prvi dan do 08:00 h slijedeći dan impulsni start ne radi.

Tvorničke postavke		*odabir*
Tablica 1	08:00-17:00	pon/uto/sri/čet/pet/sub/ned

8.3.x.4.3.Tablica 2

U ovom se izborniku mogu namjestiti 3 vremenska intervala (3 start (zeleno polje) i 3 stop (crveno polje)) za svaki dan u tjednu u kojima će bazenska pumpa raditi prema namještenom impulsnom startu.

Tvornička postavka: impulsni start pumpe je aktivan od 08:00 do 17:00 sati svaki dan u tjednu. Od 17:00 h prvi dan do 08:00 h slijedeći dan impulsni start ne radi.

Tvorničke postavke		*odabir*
Tablica 2	08:00-17:00	pon/uto/sri/čet/pet/sub/ned

8.x. DOGRIJAVANJE SPREMNIKA

primjer: konfigurirano 1 električni grijač i 2 konvencionalna izvora

8.x. Dogrijavanje spremnika
U ovom izborniku nalaze se izbornici vezani za namještanje parametara dogrijavanja konvencionalnim izvorima spojenih na spremnik 1.

8.x.x. Električni grijač
U ovom se izborniku nalaze izbornici vezani za namještanje parametara vezanih za električni grijač.

8.x.x.1. Električni grijač
U ovom se izborniku električni grijač može uključiti ili isključiti.

Tvorničke postavke		*odabir*
Električni grijač	Isključeno	Uključ./Isključ.

8.x.x. Kotao 1
U ovom se izborniku nalaze izbornici vezani za namještanje parametara dogrijavanja konvencionalnim izvorom 1.

8.x.x.1. Kotao 1
U ovom se izborniku dogrijavanje konvencionalnim izvorom 1 može uključiti ili isključiti (tj. rad pumpe između konvencionalnog izvora 1 i spremnika 1).

Tvorničke postavke		*odabir*
Kotao 1	Isključeno	Uključ./Isključ.

8.x.x.2. T MAX Kotao 1
Namještanje maksimalne temperature konvencionalnog izvora 1. Ukoliko je temperatura u konvencionalnom izvoru 1 viša od namještene, pumpa prema spremniku 1 se neće upaliti.

Tvorničke postavke		*min./max.*	*jed.*
T MAX Kotao 1	90	30 / 90	°C

8.x.x.3. TD kotao1-spremnik1 (diferenca)
Namještanje željene diference temperature između konvencionalnog izvora 1 i prvog spremnika (gornji osjetnik) za početak i kraj rada pumpe između kotla1 i spremnika1. Jedni od uvjeta:

start pumpe: [Tkot1=>Tsprem1+**TDkot1sprem**+5]
stop pumpe: [Tkot1<=Tsprem1+**TDkot1sprem**]).

Tvorničke postavke		*min./max.*	*jed.*
TD kotao1-sprem.	10	3 / 20	°C

8.x.x.4. TH kotao1-spremnik1 (histereza)
Namještanje željene histereze temperature između konvencionalnog izvora 1 i prvog spremnika (gornji osjetnik) za početak rada pumpe između kotla1 i spremnika1. Jedni od uvjeta:

start pumpe: [Tsprem1gore<TPTV-**THkot1sprem**-Tsniženje temp.]).

Tvorničke postavke		*min./max.*	*jed.*
TH kotao1-sprem.	10	3 / 20	°C

8.x.x.5. T omogućenja kotla 1

Namještanje minimalne temperature konvencionalnog izvora 1 na kojoj se pali pumpa između konvencionalnog izvora 1 i spremnika 1 (obično potrebno kada se želi spriječiti kondenzacija u kotlu).

Tvorničke postavke		min./max.	jed.
T omogućenja kot.1	60	0 / 90	°C

8.x.x.6.Uklopno vrijeme

U ovom izborniku nalaze se izbornici vezani za namještanje uklopnih vremena za rad dogrijavanja preko konvencionalnog izvora 1.

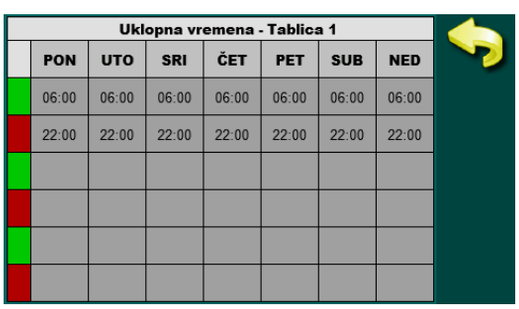
NAPOMENA: Ukoliko se ne uključe uklopna vremena kada želimo da dogrijavanje konvencionalnim izvorom radi a kada ne, pumpa konvencionalnog izvora će raditi prema zadanim temperaturama cijelo vrijeme, 24/7. Preporuka je uključiti i podesiti uklopna vremena kako bi se optimizirala potrošnja goriva prema stvarnim potrebama za toplom vodom.

8.x.x.6.1.Uklopno vrijeme

U ovom se izborniku može uključiti/isključiti uklopno vrijeme te odabrati jedna od dvije tablice prema kojima će raditi dogrijavanje konvencionalnim izvorom 1.

NAPOMENA: Ukoliko je konvencionalni izvor uključen, a Uklopno vrijeme isključeno, dogrijavanje spremnika konvencionalnim izvorom biti će prema zadanim temperaturama cijelo vrijeme, 24/7.

Tvorničke postavke		odabir
Uklopno vrijeme	Isključeno	Isključeno/Tablica1/Tablica2



8.x.x.6.2.Tablica 1

U ovom se izborniku mogu namjestiti 3 vremenska intervala (3 start (zeleno polje) i 3 stop (crveno polje)) za svaki dan u tjednu u kojima će dogrijavanje konvencionalnim izvorom moći raditi prema zadanim temperaturama.
Tvornička postavka: konvencionalni izvor je omogućen od 06:00 do 22:00 sata svaki dan u tjednu. Od 22:00 h prvi dan do 06:00 h slijedeći dan dogrijavanje konvencionalnim izvorom ne može raditi.

Tvorničke postavke		odabir
Tablica 1	06:00-22:00	pon/uto/sri/čet/pet/sub/ned

8.x.x.6.3.Tablica 2

U ovom se izborniku mogu namjestiti 3 vremenska intervala (3 start (zeleno polje) i 3 stop (crveno polje)) za svaki dan u tjednu u kojima će dogrijavanje konvencionalnim izvorom moći raditi prema zadanim temperaturama.
Tvornička postavka: konvencionalni izvor je omogućen od 06:00 do 22:00 sata svaki dan u tjednu. Od 22:00 h prvi dan do 06:00 h slijedeći dan dogrijavanje konvencionalnim izvorom ne može raditi.

Tvorničke postavke		odabir
Tablica 1	06:00-22:00	pon/uto/sri/čet/pet/sub/ned

8.x.x.7. Adresa osjetnika

Potrebno je označiti na koju je adresu ulaza priključen osjetnik konvencionalnog izvora 1 (moguće spojiti na jednu slobodnu od 10 adresa, regulacija automatski predlaže ulaz ovisno o konfiguraciji).

Tvorničke postavke		odabir
Adresa osjetnika	Ne postoji	Ne post./T1/.../T10

8.x.x.8. Vrsta osjetnika
Ukoliko je ugrađen osjetnik tip NTC ovdje je potrebno promijeniti tip osjetnika s PT1000 na NTC.

Tvorničke postavke		*odabir*
Vrsta osjetnika	PT1000	PT1000/NTC

8.x.x. Kotao 2
Izbornici za namještanje dogrijavanja konvencionalnim izvorom 2. Svi izbornici su istoznačni kao i za dogrijavanje konvencionalnim izvorom 1 te se ovdje neće posebno objašnjavati (za detalje vidi 8.x.x Kotao1).

E E E

8.x.x. Odgoda dogrijavanja
Za pojavljivanje ovog izbornika mora biti konfigurirano dogrijavanje barem jednim od konvencionalnih izvora.
Ukoliko je funkcija uključena i kolektorska pumpa aktivna (znači da se spremnik dogrijava solarnom energijom) ova funkcija snižava temperaturu uključenja dogrijavanja konvencionalnim izvorom (odgađa start dogrijavanja konvencionalnim izvorom) za vrijednost namještenu u izborniku Sniženje temperature.
Ako je kolektorska pumpa aktivna, odgoda početka dogrijavanja: [Tsprem_gore1<=Tptv - dTkotao_sprem - **Tsnizenje_temp.**]

Ukoliko kolektorska pumpa nije aktivna a treba dogrijati spremnik, odgoda dogrijavanja se ne uzima u obzir:
[Tsprem_gore1<=Tptv - dTkotao_sprem].

8.x.x.1. Odgoda dogrijavanja
U ovom se izborniku odgoda dogrijavanja može uključiti ili isključiti.

Tvorničke postavke		*odabir*
Odgoda dogrijav.	Isključeno	Uključ./Isključ.

8.x.x.2. Sniženje temperature
Namještanje vrijednosti temperature za koju će se odgoditi start dogrijavanja konvencionalnog izvora kada radi pumpa kolektora.

Tvorničke postavke		*min./max.*	*jed.*
Sniženje temp.	0	0 / 90	°C

8.x. RECIRKULACIJA

8.x. Recirkulacija
U ovom izborniku nalaze se izbornici vezani za namještanje parametara rada recirkulacije PTV.

U ovim izbornicima može se podesiti vrijeme rada i pauze recirkulacijske pume te se odrediti vremenski interval u kojemu će vremena rada i pauze pumpe biti aktivna.

R R R

8.x.1. Recirkulacija
U ovom se izborniku funkcija recirkulacije može uključiti ili isključiti.
Sva prednamještena vremena kao i uklopna vremena ostaju kako su namještena.

Tvorničke postavke		*odabir*
Recirkulacija	Isključeno	Uključ./Isključ.

8.x.2.Vrijeme rada pumpe

Namještanje vremena rada rec. pumpe kada je recirkulacija aktivna.
NAPOMENA: Vrijeme se mora prilagoditi recirkulacijskom sustavu. Preporuka je da se podesi što kraći rad recirkulacijske pumpe kako bi se što manje pothlađivao spremnik PTV.

Tvorničke postavke		*min./max.*	*jed.*
Vrijeme rada pumpe	5	1 / 1440	min

8.x.3. Vrijeme pauze pumpe

Namještanje vremena pauze rec. pumpe kada je recirkulacija aktivna.
NAPOMENA: Vrijeme se mora prilagoditi recirkulacijskom sustavu. Preporuka je da se podesi što duže vrijeme pauze recirkulacijske pumpe kako bi se što manje pothlađivao spremnik PTV.

Tvorničke postavke		*min./max.*	*jed.*
Vrijeme pauze pump.	15	0 / 1440	min

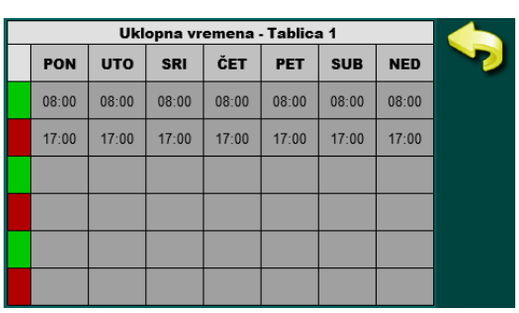
8.x.4. Uklopno vrijeme

U ovom izborniku nalaze se izbornici vezani za namještanje uklopnih vremena za recirkulaciju.
Uklopno vrijeme može se isključiti ili odabrati jedna od dvije tablice sa podešenim vremenskim intervalima aktivne i neaktivne funkcije.

8.x.4.1. Uklopno vrijeme

U ovom se izborniku može uključiti/isključiti uklopno vrijeme te odabrati jedna od dvije tablice prema kojima će raditi recirkulacija PTV.
NAPOMENA: Ukoliko je recirkulacija uključena, a Uklopno vrijeme isključeno, recirkulacija će raditi prema zadanim vremenima non-stop (24/7), tj. recirkulacijska pumpa će raditi i u vremenima kada to nije potrebno te će nepotrebno pothlađivati spremnik PTV i povećati potrošnju konvencionalnog izvora.

Tvorničke postavke		*odabir*
Uklopno vrijeme	Isključeno	Isključeno/Tablica1/Tablica2



8.x.4.2. Tablica 1

U ovom se izborniku mogu namjestiti 3 vremenska intervala (3 start (zeleno polje) i 3 stop (crveno polje)) za svaki dan u tjednu u kojima će rec. pumpa raditi prema namještenim vremenima rad/mirovanje.
Tvornička postavka: recirkulacija je omogućena od 06:00 do 22:00 sati svaki dan u tjednu. Od 22:00 h prvi dan do 06:00 h slijedeći dan recirkulacija ne radi.

Tvorničke postavke		*odabir*
Tablica 1	06:00-22:00	pon/uto/sri/čet/pet/sub/ned

8.x.4.3. Tablica 2

U ovom se izborniku mogu namjestiti 3 vremenska intervala (3 start (zeleno polje) i 3 stop (crveno polje)) za svaki dan u tjednu u kojima će rec. pumpa raditi prema namještenim vremenima rad/mirovanje.
Tvornička postavka: recirkulacija je omogućena od 06:00 do 22:00 sati svaki dan u tjednu. Od 22:00 h prvi dan do 06:00 h slijedeći dan recirkulacija ne radi.

Tvorničke postavke		*odabir*
Tablica 2	06:00-22:00	pon/uto/sri/čet/pet/sub/ned

8.x. ZAŠTITA OD LEGIONELE

8.x. Legionela zaštita

U ovom izborniku nalaze se izbornici vezani za namještanje funkcija dezinfekcije spremnika tj. zaštite od legionele.

8.x.1. Zaštita od legionele

U ovom se izborniku funkcija zaštite od legionele može uključiti ili isključiti.
Sva prednamještena vremena kao i uklopna vremena te temperature ostaju kako su namještena.

Tvorničke postavke		*odabir*
Zaštita od legionele	Isključeno	Uključ./Isključ.

8.x.2. Temperatura zaštite

Bakterija Legionella živi i razvija se na mjestima sa slabom ili nikakvom cirkulacijom na temperaturi vode između 20°C i 55°C. Na višim temperaturama bakterija polagano ugiba, dok iznad 70°C bakterija trenutno ugiba.
Kako bi zaštita od pojave bakterije bila učinkovita, spremnici i cjevovodi se moraju držati određeno vrijeme iznad 65°C kako bi se učinkovito dezinficirali.
Namještenu temperaturu zaštite prati gornji osjetnik spremnika 1.

Tvorničke postavke		*min./max.*	*jed.*
Temperatura zaštite	70	60 / 90	°C

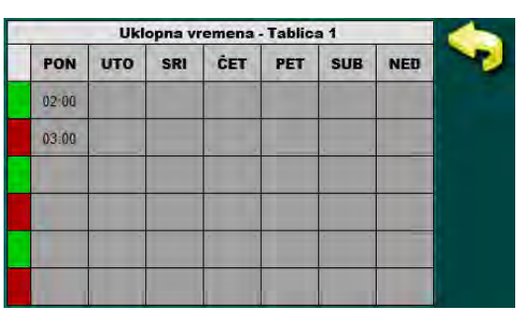
8.x.3. Uklopno vrijeme

U ovom izborniku nalaze se izbornici vezani za namještanje uklopnih vremena za zaštitu od legionele.
Uklopno vrijeme može se isključiti ili odabrati jedna od dvije tablice sa podešenim vremenskim intervalima aktivne i neaktivne funkcije.

8.x.3.1. Uklopno vrijeme

U ovom se izborniku može uključiti/isključiti uklopno vrijeme te odabrati jedna od dvije tablice prema kojima će se paliti Zaštita od legionele.
NAPOMENA: Ukoliko je Uklopno vrijeme isključeno Zaštita od Legionele neće raditi sve dok se ne odabere jedna od tablica sa podešenim vremenima.
Ukoliko je spremnik PTV velik ili je konvencionalni izvor slab, ovisno o brzini zagrijavanja spremnika potrebno je prilagoditi vrijeme u kojem se zaštita provodi.

Tvorničke postavke		*odabir*
Uklopno vrijeme	Tablica 1	Isključeno/Tablica1/Tablica2



8.x.3.2. Tablica 1

U ovom se izborniku mogu namjestiti 3 vremenska intervala (3 start (zeleno polje) i 3 stop (crveno polje)) za svaki dan u tjednu u kojima će se paliti Zaštita od Legionele.
Tvornička postavka: Zaštita od Legionele je aktivna jedan dan u tjednu (u ponedjeljak) od 02:00 do 03:00 h.

Tvorničke postavke		*odabir*
Tablica 1	02:00-03:00	pon

8.x.3.3. Tablica 2

U ovom se izborniku mogu namjestiti 3 vremenska intervala (3 start (zeleno polje) i 3 stop (crveno polje)) za svaki dan u tjednu u kojima će se paliti Zaštita od Legionele.
Tvornička postavka: Zaštita od Legionele je aktivna jedan dan u tjednu (u ponedjeljak) od 02:00 do 03:00 h.

Tvorničke postavke		*odabir*
Tablica 1	02:00-03:00	pon

primjer: konfigurirano 3 konvencionalna izvora

8.x.4. Odabir izvora

U ovom se izborniku može odabrati konvencionalni izvor kojim želimo dezinficirati spremnik prema uklopnim vremenima i zadanoj temperaturi. Odabrani izvor mora moći postići zadanu temperaturu u odabranom vremenu u tablici uklopno vrijeme (u izborniku se pokazuju samo konfigurirani konvencionalni izvori).

Tvorničke postavke		*odabir*
Odabir izvora	Elektro grijač	Elektrogrijač/Kotao1/Kotao2

8.x.5. Propuštanje termina

U ovom se izborniku može uključiti ili isključiti funkcija propuštanja termina za Zaštitu od Legionele.
Ukoliko je funkcija uključena, a u vremenskom intervalu između dva termina aktivacije Zaštite u spremniku se postigne zadana tempertura i vrijeme trajanja dezinfekcije, kada dođe slijedeći termin za aktivaciju Zaštite, regulacija ga preskače i čeka slijedeći termin.

Tvorničke postavke		*odabir*
Propuštanje termina	Isključeno	Uključ./Isključ.

8.x.6. Trajanje dezinfekcije

Namještanje vremena u kojem treba u spremniku biti temperatura vode iznad zadane Temperature zaštite kako bi se smatralo da je dezinfekcija uspješno izvršena.

Tvorničke postavke		*min./max.*	*jed.*
Trajanje dezinfekcije	15	1 / 1440	min

8.x.7. Recirkulacija legionela

U ovom se izborniku može uključiti ili isključiti rad recirkulacije kada je aktivna Zaštita od legionele kako bi se dezinficirao cjevovod (uvijet da je recirkulacija konfigurirana u sustavu).
Kada se upali konvencionalni izvor uključuje se i recirkulacijska pumpa i radi tako dugo koliko je namješteno vrijeme trajanja dezinfekcije.

NAPOMENA: recirkulacija mora postojati i potrebno ju je uključiti u Instalacijskom izborniku.

Tvorničke postavke		*odabir*
Recirkulacija legion.	Isključeno	Uključ./Isključ.

8.x. MJERENJE ENERGIJE

primjer: konfigurirano 2 kruga kolektora, mjerač protoka

8.x. Mjerenje energije
U ovom izborniku nalaze se izbornici vezani za namještanje funkcija za mjerenje dobivene energije.
Energija se preračunava preko izmjerenih temperatura na kolektorskom osjetniku i osjetniku povratnog voda te upisanom ili izmjerenom trenutnom protoku glikola u solarnom sustavu.
Ukoliko se ne ugradi osjetnik povratnog voda, za mjerenje energije se uzima temperatura donjeg osjetnika trenutno aktivnog spremnika.

NAPOMENA: mjerenje energije bez ugrađenog osjetnika povratnog voda i bez ugrađenog mjerača protoka bit će manje točno nego mjerenje sa ugrađenim osjetnkom povratnog voda i mjeračem protoka.

NAPOMENA: upis dobivene solarne energije na ekran regulacije i statistiku vrši se u intervalima od 1 kWh! Interval iscrtavanja dobivene solarne energije u grafički prikaz statistike ovisi o ugrađenom broju kolektora tj. protoku kroz kolektore.

8.x.x. Mjerač protoka
U ovom izborniku nalaze se izbornici vezani za namještanje karakteristika mjerača protoka.

NAPOMENA: mjerenje energije sa ugrađenim mjeračem protoka točnije je od ručnog upisivanja protoka, jer se u izračun energije uzima stalno točan protok (važno kod modulacijskih pumpi).

8.x.x.1. Mjerač protoka
U ovom se izborniku mjerač protoka može uključiti ili isključiti.
Sve prednamještene vrijednosti ostaju kako su namještene.

Tvorničke postavke		*odabir*
Mjerač protoka	Isključeno	Uključ./Isključ.

8.x.x.2. Konstanta mjerača
Odabir jedinice u kojoj mjeri mjerač protoka.

Tvorničke postavke		*odabir*
Konstanta mjerača	ml/impuls	ml/imp. / l/imp.

8.x.x.3. Volumen po impulsu
Upis mjerenog volumena po impulsu koji daje mjerač protoka.

Tvorničke postavke		*min./max.*	*jed.*
Volumen po impulsu	1	1 / 65000	-

8.x.x.4. Adresa osjetnika M
Potrebno je označiti na koju je adresu ulaza priključen mjerač protoka (moguće spojiti na jednu slobodnu od 10 adresa).

Tvorničke postavke		*odabir*
Adresa osjetnika M	Ne postoji	Ne post./T1/.../T10

8.x.x. Protok kolektora 1

Ukoliko u sustavu ne postoji mjerač protoka, u ovom se izborniku mora što točnije upisati protok kroz kolektorsko polje 1.

NAPOMENA: Solarna pumpa mora raditi na 100% snage na namještenom protoku (na regulatoru protoka) te se treba sa mjerača protoka (na pumpnoj grupi) što točnije očitati protok te ga upisati u regulaciju.
Ukoliko upisani protok nije točan, regulacija će krivo mjeriti prikupljenu solarnu energiju!

Tvorničke postavke		*min./max.*	*jed.*
Protok kolektora 1	1.00	0.01/60.00	l/min

8.x.x. Protok kolektora 2

Ukoliko u sustavu ne postoji mjerač protoka, u ovom se izborniku mora što točnije upisati protok kroz kolektorsko polje 2.

NAPOMENA: Solarna pumpa mora raditi na 100% snage na namještenom protoku (na regulatoru protoka) te se treba sa mjerača protoka (na pumpnoj grupi) što točnije očitati protok te ga upisati u regulaciju.
Ukoliko upisani protok nije točan, regulacija će krivo mjeriti prikupljenu solarnu energiju!

Tvorničke postavke		*min./max.*	*jed.*
Protok kolektora 2	1.00	0.01/60.00	l/min

8.x.x. Tip glikola

U ovom se izborniku mora odabrati tip korištenog glikola za točan izračun prikupljene solarne energije.

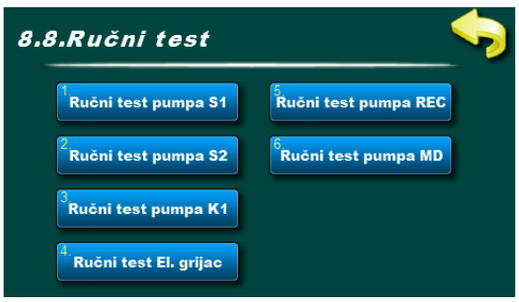
Tvorničke postavke		*odabir*
Tip glikola	Propilen glikol	Etilen grlikol/Propilen glikol

8.x.x. Miješanje

U ovom se izborniku mora što točnije upisati postotak glikola u mješavini glikola i vode u solarnom sustavu za točan izračun prikupljene solarne energije.

Tvorničke postavke		*min./max.*	*jed.*
Miješanje	40	10 / 70	%

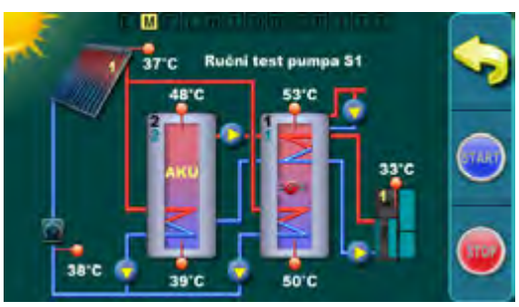
8.x. RUČNI TEST



primjer: konfigurirano 2 spremnika sa pumpama, 1 konvencionalni izvor, 1 električni grijač, recirkulacijska pumpa i pumpa miješanja

8.x. Ručni test
Ovisno o konfiguriranim komponentama sistema i njihovim izlazima, u ručnom testu mogu se isprobati svi uključeni izlazi.

NAPOMENA: broj i vrsta izbornika ovisi o uključenim izlazima u instalacijskom izborniku.



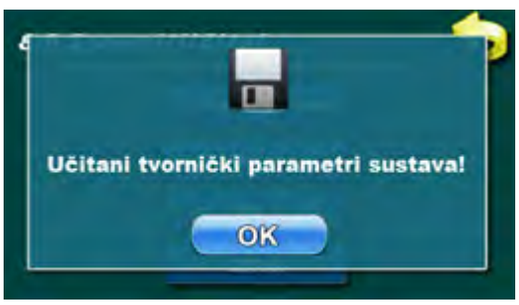
1 kol.polje / cijevni kol. / 1 sprem. PTV / 1 AKU spremnik / pumpe / električni grijač / kotao1 / miješanje/dogrijavanje / mjerač protoka / osjetnik povratnog voda / recirkulacija

8.x.x. Ručni test pumpa S1
Pritiskom na tipku START uključuje se izlaz (ovdje pumpe spremnika 1), a pritiskom na tipku STOP isključuje se izlaz (ovdje pumpe spremnika 1). Tipkom Natrag vraća se na prijašnji ekran.
Kada je Ručni test uključen, oznaka funkcije Ručnog testa (M) svijetli žuto.

Ovisno o odabranom izlazu, tipkama START i STOP ručno se uključuje i isključuje pojedini izlaz.

8.x. SPREMI/UČITAJ

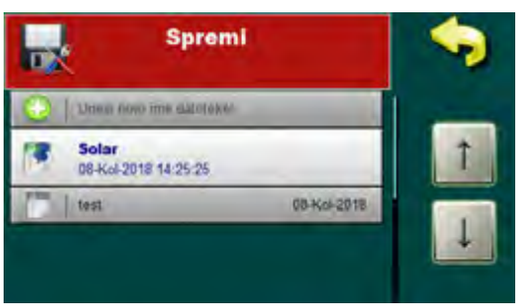
8.x. Spremi / učitaj
U ovom izborniku nalaze se izbornici vezani za spremanje i učitavanje promijenjenih postavki te vraćanje na tvorničke postavke.



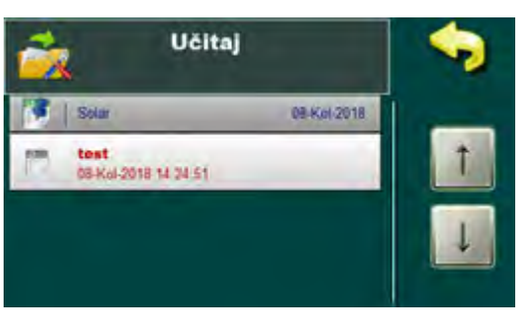
8.x.1. Tvorničke postavke
Vraćanje na tvorničke postavke svih parametara. Nakon vraćanja na tvorničke postavke ostaju prije snimljene datoteke (i korisničke i napredne) koje se nakon vraćanja na tvorničke postavke mogu natrag učitati te statistika.

Nakon pritiska na tvorničke postavke mogu se (i ne moraju) spremiti trenutne postavke u novu ili već prije snimljenu datoteku (snima se pod servisnu datoteku).
Nakon toga mora se potvrditi učitavanje tvorničkih postavki te dva puta upisati PIN (0000) (koji inače služi za ulazak u instalacijski izbornik) nakon čega se pojavljuje obavijest da su učitani tvornički parametri sustava.
Zatim je potrebno ugasiti/upaliti regulaciju na glavnoj sklopki.

Tvornički postavljena shema je jedno kolektorsko polje cijevnih kolektora, 1 spremnik PTV sa gornjim i donjim temperaturnim osjetnikom.



8.x.2. Spremi
Spremanje trenutnih servisnih datoteka (postavki).
Datoteka se može spremiti pod novi naziv ili pod postojeći.
Imena datoteka mogu sadržavati velika ili mala slova, brojeve te znakove do max. duljine od 24 znaka. Odabir velikih/malih slova/ znakova vrši se pritiskom na tipku sa strelicom (na tipkovnici gornji desni ugao).

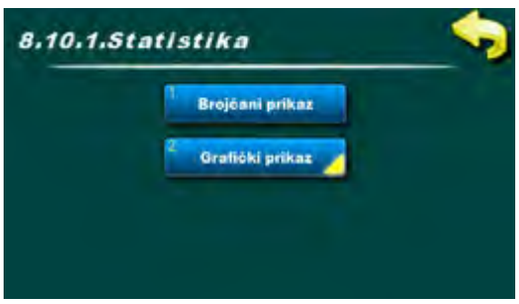


8.x.3. Učitaj
Učitavanje prije spremljenih serviserskih datoteka (postavki).

8.x.4. Izbriši
Brisanje prije spremljenih datoteka. Trenutno aktivne datoteke nije moguće izbrisati (datoteke koje na ikoni imaju simbol pribadače).
Serviserske datoteke moguće je izbrisati jedino pod PINom.

8.x. INFORMACIJE

8.x. Informacije
U ovom izborniku nalaze se izbornici vezani za informacije o sustavu i softveru.



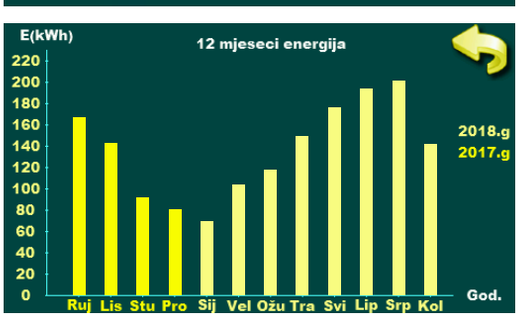
8.x.1. Statistika
U ovom izborniku nalaze se izbornici vezani za prikaz statističkih podataka solarnog sistema.

8.x.1.1. Brojčani prikaz
Ovdje je prikazana statistika rada pojedinog izlaza (u minutama rada) te ukupno prikupljene energije (u kWh/MWh).

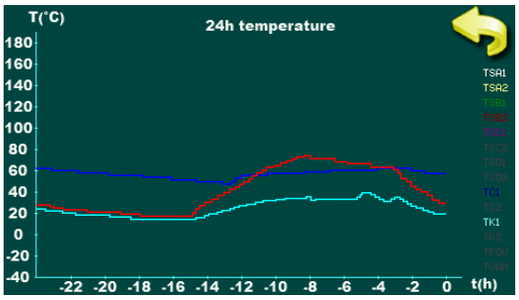
8.x.1.2. Grafički prikaz
U ovom izborniku nalaze se izbornici vezani uz grafički prikaz statističkih podataka: grafovi vezani uz prikupljenu energiju te dijagrami temperatura (24h i 48h).

8.x.1.2.1. Grafovi energije
U ovom izborniku nalaze se izbornici vezani uz grafički prikaz prikupljene energije. Ukoliko stupci ne stanu u vidljivu površinu grafikona, pomoću multiplikatora se područje grafikona može smanjiti ili povećati. Dobivena energije može se gledati po mjesecima unutar godine dana.

8.x.1.2.1.1. Multiplikator
Ukoliko stupci dobivene energije ne stanu u vidljivu površinu grafikona, pomoću multiplikatora se područje grafikona može smanjiti ili povećati (x1, x2, x3, x5, x10) (množenje osi sa energijom).



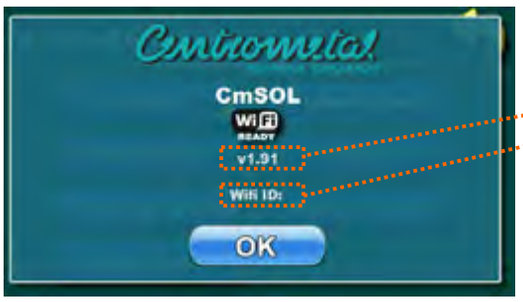
8.x.1.2.1.2. 12 mjeseci energija
Kako se prikuplja solarna energija tako se automatski crta graf u mjesecu u kojem se trenutno nalazimo. Na prikazu se uvijek može vidjeti dobivena solarna energija u intervalu od jedne godine u koracima od mjesec dana.



8.x.1.2.2. Temperature
U ovom izborniku nalaze se izbornici vezani uz grafički prikaz dobivenih temperatura od konfiguriranih osjetnika.

8.x.1.2.2.1. 24h temperature
Dijagram temperatura od konfiguriranih osjetnika u rasponu od 24h.

8.x.1.2.2.2. 48h temperature
Dijagram temperatura od konfiguriranih osjetnika u rasponu od 48h.

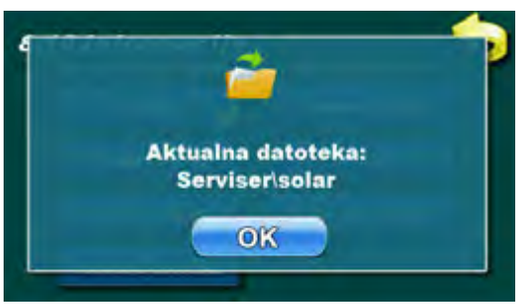


8.x.2. Verzija softvera
U ovom izborniku nalaze se verzija softvera i identifikacijski broj WiFi box-a:
- trenutna verzija softvera upisana u regulaciju
- ukoliko je spojen, WiFi ID (identifikacijski broj)

primjer: konfigurirano: 1 kotao, 1 krug kolektora, 2 spremnika, 1 bazen, hidraulički spoj zonski 3putni ventil.

8.x.3. Trenutna konfiguracija
U ovom izborniku može se vidjeti odabrana konfiguracija sistema.

1. K x - broj kotlova (0, 1, 2)
2. C x - broj kolektorskih polja (1, 2)
3. S x - broj spremnika (1, 2, 3, 4)
4. B x - broj bazena (0, 1)
5. H x - hidraulička spoj (1 (pumpa), 2 (Zonski 2putni), 3 (Zonski 3putni))



8.x.4. Aktualna datoteka
U ovom izborniku može se vidjeti trenutno odabrana datoteka po kojoj radi regulacija. Odabrana može biti ili konfiguracija koju je snimio serviser (pod PINom) ili koju je snimio korisnik.

8.x.5. Izmjena glikola
Ovisno o radu solarnog sustava i preporuci proizvođača glikola, glikol se u solarnom sustavu mora redovito mijenjati (čestim pregrijanjem glikola (para u kolektorima) glikol brže stari i zgušnjava se, što smanjuje efikasnost kolektora te u konačnici može rezultirati začepljenjem kolektora). **Preporuka je da se glikol mijenja svake 2 godine**.
Nakon što se izmijeni glikol u solarnoj instalaciji mora se resetirati brojač u izborniku ->8.12.2.Poništi brojač glikola, kojim se pokreće novo brojanje vremena od 2 godine nakon kojeg se javlja upozorenje za zamjenu glikola u solarnom sustavu.

NAPOMENA: Upozorenje za zamjenu glikola pojavljuje se po isteku 2 godine od zadnjeg reseta brojača glikola. Nakon pojave upozorenja solarni sustav normalno nastavlja sa radom, samo je upozorenje aktivno tako dugo dok se ne poništi brojač.

Poništenje brojača upozorenja zamjene glikola nalazi se u instalacijskom izborniku ->8.12.2. Poništi brojač glikola.

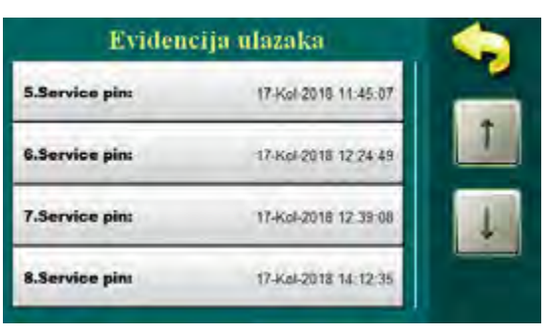
8.x.6. Povijest
U ovom izborniku mogu se pronaći informacije o povijesti grešaka, upozorenja i informacija poredane kronološkim redom pojavljivanja (u korisničkom izborniku greške su odvojene od upozorenja).

Uz oznaku greške/upozorenja/informacije pojavljuje se njeno puno ime, datum i vrijeme nastanka te šifra greške.

Pritiskom na željenu grešku/upozorenje/informaciju ispisuje se detaljan opis iste te moguće korektivne akcije.

Nakon 50. upisane stavke najstarija se briše kada nova nastane.

Povijest grešaka/upozorenja/informacija ne može se izbrisati.



8.x.7. Evidencija ulazaka
U ovom izborniku može se vidjeti kada (datum i vrijeme) je netko ušao u izbornike pod PINom.

8.x. INTERNET NADZOR

8.x. Internet nadzor

Ukoliko je ugrađen CM-WiFi BOX regulacija automatski prepoznaje uređaj te se pod korisnikom i PINom pojavljuje izbornik Internet nadzor.

U ovom se izborniku može uključiti/isključiti nadzor ili nadzor i upravljanje putem WiFi mreže, upisati naziv WiFi mreže i lozinka te napraviti sinkronizacija vremena, odabrati vremenska zona te napraviti ručni reset konekcije.
Korisnik sam može podesiti i pustiti u pogon WiFi Box.

8.x.1. WiFi uređaj

U ovom izborniku moguće je uključiti ili isključiti WiFi uređaj.

Tvorničke postavke		*odabir*
WiFi uređaj	Isključeno	Uključ./Isključ.

8.x.2. Internet nadzor

U ovom izborniku moguće je uključiti ili isključiti internet nadzor te odabrati samo Nadzor (nema mogućnosti mijenjanja parametara) ili Nadzor+upravljanje (moguće mijenjati parametre).

Tvorničke postavke		*odabir*
Internet nadzor	Nadzor+upr.	Isključeno/Nadzor/Nad.+upr.

8.x.3. WiFi naziv mreže

U ovom izborniku upisuje se naziv WiFi mreže na koju se spaja WiFi Box. Moguće je upisati 31 znak, sa velikim/malim slovima, brojkama i znakovima.

NAPOMENA: Obavezno upisati točan naziv mreže poštujući velika i mala slova te ostale znakove.

8.x.4. WiFi lozinka

U ovom izborniku upisuje se lozinka WiFi mreže na koju se spaja WiFi box. Moguće je upisati 31 znak, sa velikim/malim slovima, brojkama i znakovima.

NAPOMENA: Obavezno upisati točnu lozinku poštujući velika i mala slova te ostale znakove.

8.x.5. Sinkronizacija vremena

U ovom izborniku omogućuje se sinkornizacija vremena regulacije sa serverom.

Tvorničke postavke		*odabir*
Sinkro. vremena	Uključeno	Uključ./Isključ.

8.x.6. Vremenska zona

U ovom izborniku moguće je mijenjati vremensku zonu gdje je kotao ugrađen.

Tvorničke postavke		*min./max.*	*jed.*
Vremenska zona	1h	-12 / 14	h

8.x.7. Reset konekcije
U ovom izborniku moguće je ručno resetirati internet konekciju (spajanje). Ukoliko zablokira slanje podataka na web server, moguće je ručno resetirati spajanje.

i	Cm WiFi-box zahtjeva aktivni DHCP server pristupne točke (npr. router, access point), jer ručno podešenje mrežnih parametara nije moguće. Za više informacija kontaktirajte administratora lokalne mreže.

i	Za detaljno podešenje Cm WiFi-box-a vidite tehničke upute za Cm WiFi-box dobivene uz uređaj.

8.x. PONIŠTI BROJAČE

8.x. Poništi brojače
U ovom izborniku nalaze se izbornici vezani za reset brojača dobivene solarne energije i reset brojača do zamjene glikola.

8.x.1. Poništi brojač energije
U ovom izborniku može se poništiti (resetirati) na 0 brojač ukupno dobivene solarne energije od kolektora.

8.x.2. Poništi brojač glikola
U ovom izborniku može se poništiti (resetirati) na 0 brojač upozorenja za zamjenu glikola u sustavu.
Nakon poništenja, brojač počinje odbrojavati vrijeme od 2 godine nakon čega se opet javlja upozorenje (podsjetnik) za zamjenu glikola.

Brojač se može poništiti i bez vidljivog upozorenja na ekranu.

Kada se na ekranu pojavi upozorenje za zamjenu glikola, glikol u sustavu treba zamijeniti novim te poništiti brojač glikola kako bi se opet za 2 godine pojavilo upozorenje.

LISTA GREŠAKA

GREŠKA	NAZIV	OPIS
E1	OSJETNIK KOLEKTORA 1	**Mogući uzrok:** Prekid u el. vodovima između osjetnika i regulacije, spoja na regulaciju, hladni spoj ili neispravan osjetnik, netočno odabrana vrsta osjetnika kod konfiguriranja. **Stanje regulacije:** Pumpa kolektora/spremnika ne radi. **Otklanjanje greške:** Provjeriti mjesto postavljanja osjetnika, provjeriti oštećenje / ispravnost osjetnika i (silikonskog) kabla, provjeriti kontakte na konektorima, provjeriti vrstu osjetnika (PT1000 ili NTC), ukoliko postoji slobodan ulaz konfigurirati ga za taj osjetnik i spojiti ga.
E2	OSJETNIK KOLEKTORA 2	**Mogući uzrok:** Prekid u el. vodovima između osjetnika i regulacije, spoja na regulaciju, hladni spoj ili neispravan osjetnik, netočno odabrana vrsta osjetnika kod konfiguriranja. **Stanje regulacije:** Pumpa kolektora/spremnika ne radi. **Otklanjanje greške:** Provjeriti mjesto postavljanja osjetnika, provjeriti oštećenje / ispravnost osjetnika i (silikonskog) kabla, provjeriti kontakte na konektorima, provjeriti vrstu osjetnika (PT1000 ili NTC), ukoliko postoji slobodan ulaz konfigurirati ga za taj osjetnik i spojiti ga.
E3	OSJETNIK SPREMNIKA 1 GORE	**Mogući uzrok:** Prekid u el. vodovima između osjetnika i regulacije, spoja na regulaciju, hladni spoj ili neispravan osjetnik, netočno odabrana vrsta osjetnika kod konfiguriranja. **Stanje regulacije:** Regulacija nastavlja rad bez spremnika koji ima grešku osjetnika, elektrogrijač/pumpa konv. izvora (kotla) ne radi. **Otklanjanje greške:** Provjeriti mjesto postavljanja osjetnika, provjeriti oštećenje / ispravnost osjetnika i kabla, provjeriti kontakte na konektorima, provjeriti vrstu osjetnika (PT1000 ili NTC), ukoliko postoji slobodan ulaz konfigurirati ga za taj osjetnik i spojiti ga.
E4	OSJETNIK SPREMNIKA 1 DOLJE	**Mogući uzrok:** Prekid u el. vodovima između osjetnika i regulacije, spoja na regulaciju, hladni spoj ili neispravan osjetnik, netočno odabrana vrsta osjetnika kod konfiguriranja. **Stanje regulacije:** Regulacija nastavlja rad bez spremnika koji ima grešku osjetnika. **Otklanjanje greške:** Provjeriti mjesto postavljanja osjetnika, provjeriti oštećenje / ispravnost osjetnika i kabla, provjeriti kontakte na konektorima, provjeriti vrstu osjetnika (PT1000 ili NTC), ukoliko postoji slobodan ulaz konfigurirati ga za taj osjetnik i spojiti ga.
E5	OSJETNIK SPREMNIKA 2 GORE	**Mogući uzrok:** Prekid u el. vodovima između osjetnika i regulacije, spoja na regulaciju, hladni spoj ili neispravan osjetnik, netočno odabrana vrsta osjetnika kod konfiguriranja. **Stanje regulacije:** Regulacija nastavlja rad bez spremnika koji ima grešku osjetnika. **Otklanjanje greške:** Provjeriti mjesto postavljanja osjetnika, provjeriti oštećenje / ispravnost osjetnika i kabla, provjeriti kontakte na konektorima, provjeriti vrstu osjetnika (PT1000 ili NTC), ukoliko postoji slobodan ulaz konfigurirati ga za taj osjetnik i spojiti ga.
E6	OSJETNIK SPREMNIKA 2 DOLJE	**Mogući uzrok:** Prekid u el. vodovima između osjetnika i regulacije, spoja na regulaciju, hladni spoj ili neispravan osjetnik, netočno odabrana vrsta osjetnika kod konfiguriranja. **Stanje regulacije:** Regulacija nastavlja rad bez spremnika koji ima grešku osjetnika. **Otklanjanje greške:** Provjeriti mjesto postavljanja osjetnika, provjeriti oštećenje / ispravnost osjetnika i kabla, provjeriti kontakte na konektorima, provjeriti vrstu osjetnika (PT1000 ili NTC), ukoliko postoji slobodan ulaz konfigurirati ga za taj osjetnik i spojiti ga.

E7	OSJETNIK SPREMNIKA 3 GORE	**Mogući uzrok:** Prekid u el. vodovima između osjetnika i regulacije, spoja na regulaciju, hladni spoj ili neispravan osjetnik, netočno odabrana vrsta osjetnika kod konfiguriranja. **Stanje regulacije:** Regulacija nastavlja rad bez spremnika koji ima grešku osjetnika. **Otklanjanje greške:** Provjeriti mjesto postavljanja osjetnika, provjeriti oštećenje / ispravnost osjetnika i kabla, provjeriti kontakte na konektorima, provjeriti vrstu osjetnika (PT1000 ili NTC), ukoliko postoji slobodan ulaz konfigurirati ga za taj osjetnik i spojiti ga.
E8	OSJETNIK SPREMNIKA 3 DOLJE	**Mogući uzrok:** Prekid u el. vodovima između osjetnika i regulacije, spoja na regulaciju, hladni spoj ili neispravan osjetnik, netočno odabrana vrsta osjetnika kod konfiguriranja. **Stanje regulacije:** Regulacija nastavlja rad bez spremnika koji ima grešku osjetnika. **Otklanjanje greške:** Provjeriti mjesto postavljanja osjetnika, provjeriti oštećenje / ispravnost osjetnika i kabla, provjeriti kontakte na konektorima, provjeriti vrstu osjetnika (PT1000 ili NTC), ukoliko postoji slobodan ulaz konfigurirati ga za taj osjetnik i spojiti ga.
E9	OSJETNIK SPREMNIKA 4 GORE	**Mogući uzrok:** Prekid u el. vodovima između osjetnika i regulacije, spoja na regulaciju, hladni spoj ili neispravan osjetnik, netočno odabrana vrsta osjetnika kod konfiguriranja. **Stanje regulacije:** Regulacija nastavlja rad bez spremnika koji ima grešku osjetnika. **Otklanjanje greške:** Provjeriti mjesto postavljanja osjetnika, provjeriti oštećenje / ispravnost osjetnika i kabla, provjeriti kontakte na konektorima, provjeriti vrstu osjetnika (PT1000 ili NTC), ukoliko postoji slobodan ulaz konfigurirati ga za taj osjetnik i spojiti ga.
E10	OSJETNIK SPREMNIKA 4 DOLJE	**Mogući uzrok:** Prekid u el. vodovima između osjetnika i regulacije, spoja na regulaciju, hladni spoj ili neispravan osjetnik, netočno odabrana vrsta osjetnika kod konfiguriranja. **Stanje regulacije:** Regulacija nastavlja rad bez spremnika koji ima grešku osjetnika. **Otklanjanje greške:** Provjeriti mjesto postavljanja osjetnika, provjeriti oštećenje / ispravnost osjetnika i kabla, provjeriti kontakte na konektorima, provjeriti vrstu osjetnika (PT1000 ili NTC), ukoliko postoji slobodan ulaz konfigurirati ga za taj osjetnik i spojiti ga.
E11	OSJETNIK KOTLA 1	**Mogući uzrok:** Prekid u el. vodovima između osjetnika i regulacije, spoja na regulaciju, hladni spoj ili neispravan osjetnik, netočno odabrana vrsta osjetnika kod konfiguriranja. **Stanje regulacije:** Pumpa konvencionalnog izvora ne radi. **Otklanjanje greške:** Provjeriti mjesto postavljanja osjetnika, provjeriti oštećenje / ispravnost osjetnika i kabla, provjeriti kontakte na konektorima, provjeriti vrstu osjetnika (PT1000 ili NTC), ukoliko postoji slobodan ulaz konfigurirati ga za taj osjetnik i spojiti ga.
E12	OSJETNIK KOTLA 2	**Mogući uzrok:** Prekid u el. vodovima između osjetnika i regulacije, spoja na regulaciju, hladni spoj ili neispravan osjetnik, netočno odabrana vrsta osjetnika kod konfiguriranja. **Stanje regulacije:** Pumpa konvencionalnog izvora ne radi. **Otklanjanje greške:** Provjeriti mjesto postavljanja osjetnika, provjeriti oštećenje / ispravnost osjetnika i kabla, provjeriti kontakte na konektorima, provjeriti vrstu osjetnika (PT1000 ili NTC), ukoliko postoji slobodan ulaz konfigurirati ga za taj osjetnik i spojiti ga.

E13	OSJETNIK POVRATNOG VODA	**Mogući uzrok:** Prekid u el. vodovima između osjetnika i regulacije, spoja na regulaciju, hladni spoj ili neispravan osjetnik, netočno odabrana vrsta osjetnika kod konfiguriranja. **Stanje regulacije:** Regulacija radi normalno, za mjerenje energije regulacija uzima temperaturu sa donjeg osjetnika spremnika (manje točna mjerenja energije). **Otklanjanje greške:** Provjeriti mjesto postavljanja osjetnika, provjeriti oštećenje / ispravnost osjetnika i kabla, provjeriti kontakte na konektorima, provjeriti vrstu osjetnika (PT1000 ili NTC), ukoliko postoji slobodan ulaz konfigurirati ga za taj osjetnik i spojiti ga.
E14	OSJETNIK VANJSKE TEMPERATURE	**Mogući uzrok:** Prekid u el. vodovima između osjetnika i regulacije, spoja na regulaciju, hladni spoj ili neispravan osjetnik, netočno odabrana vrsta osjetnika kod konfiguriranja. **Stanje regulacije:** Regulacija radi normalno, na ekranu se ne prikazuje vanjska temperatura. **Otklanjanje greške:** Provjeriti mjesto postavljanja osjetnika, provjeriti oštećenje / ispravnost osjetnika i kabla, provjeriti kontakte na konektorima, provjeriti vrstu osjetnika (PT1000 ili NTC), ukoliko postoji slobodan ulaz konfigurirati ga za taj osjetnik i spojiti ga.
E15	NIJE AKTIVNO	
E100	GREŠKA KOMUNIKACIJE S WIFI UREĐAJEM	**Mogući uzrok:** Neispravan UTP kabel ili spojevi na el. pločicama regulacije i WIFI box-u. **Stanje regulacije:** Regulacija radi normalno, nema veze sa internet portalom **Otklanjanje greške:** Zamijeniti UTP kabel, pozvati ovlaštenog servisera.

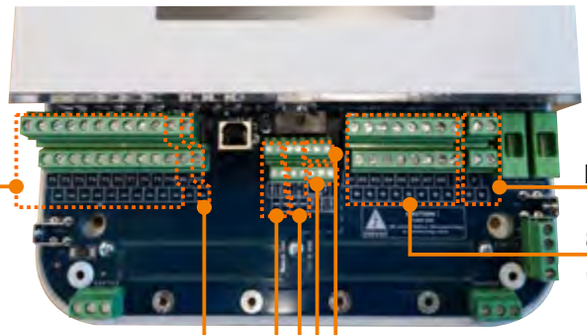
LISTA UPOZORENJA

UPOZ.	NAZIV	OPIS
W1	POSTAVLJENE TVORNIČKE POSTAVKE	**Mogući uzrok:** Javlja se kada regulacija automatski učita tvorničke parametre jer su podaci u bazi podataka neispravni. U normalnim okolnostima upozorenje se javlja pri prvom paljenju regulacije nakon izmjene softvera. **Stanje regulacije:** Shema sustava postavljena na tvorničke postavke, regulacija ne radi ispravno. **Napomena:** Naći uzrok postavljanja na tvorničke postavke, ponovo konfigurirati solarnu regulaciju, pozvati ovlaštenog servisera.
W2	DATUM I VRIJEME NISU PODEŠENI	**Mogući uzrok:** Sat se resetirao na 00:00 i datum na 1.1.2000. nakon isključivanja ili nestanka struje. **Stanje regulacije:** Regulacija radi, ali sve funkcije koje koriste uklopno vrijeme ne rade ispravno. **Otklanjanje greške:** Potrebno je zamijeniti bateriju na ekranu regulacije (CR1220), podesiti datum i sat.
W3	PROMIJENITE GLIKOL	**Mogući uzrok:** Prošlo je 2 godine od zadnjeg reseta brojača glikola. **Stanje regulacije:** Regulacija radi normalno. **Napomena:** Nakon zamjene glikola u solarnom sistemu potrebno je poništiti brojač glikola.
W4	NIZAK TLAK U SUSTAVU	**Mogući uzrok:** Nije zatvoren odzračni lončić na kolektorima, tekućina curi na spojevima, nedovoljno napunjen solarni sustav. **Stanje regulacije:** Regulacija radi normalno. **Napomena:** Nadopuniti solarni sustav tekućinom te odzračiti.
W5	ONEMOGUĆENI SVI SPREMNICI	**Mogući uzrok:** Svi spremnici u solarnom sustavu su onemogućeni. **Stanje regulacije:** Regulacija radi normalno. **Napomena:** Potrebno je omogućiti barem jedan spremnik za ispravan rad solarnog sustava. Ukoliko nije omogućen niti jedan spremnik, pumpa kolektora ne radi te dolazi do zakuhavanja u kolektorima.

LISTA INFORMACIJA

INFO.	NAZIV	OPIS
I1-1	NESTANAK STRUJE	**Opis:** Nestanak struje ili isključivanje regulacije na glavnoj sklopki (0/1). **Stanje regulacije:** Informacija se zapisuje u Povijest bez objave na glavnom ekranu. Vrijeme zapisa je trenutak nestanka struje / isključenja regulacije na glavnoj sklopki. **Uzrok:** Provjeriti da li je glavna sklopka na 1, da li ima dolaznog napona do regulacije, da li nije pregorio osigurač, pozvati ovlaštenog servisera.
I1-2	DOLAZAK STRUJE	**Opis:** Dolazak struje ili uključenje regulacije na glavnoj sklopki (0/1). **Stanje regulacije:** Informacija se zapisuje u Povijest bez objave na glavnom ekranu. Vrijeme zapisa je trenutak dolaska struje / uključenja regulacije na glavnoj sklopki. **Uzrok:** -
I2	MAKSIMALNA TEMPERATURA KOLEKTORA	**Opis:** Kada temp. u kolektorima pređe maks. zadanu temp. kolektora kolektorska pumpa više ne radi zbog zaštite armature te nemogućnosti cirkuliranja pare. Svi spremnici napunjeni energijom, zrak u kolektorima, premali protok kroz kolektore, prevelik broj kolektora, preniski tlak u solarnom sustavu. **Stanje regulacije:** Regulacija radi normalno, pumpa kolektora ne radi. **Napomena:** Ukoliko se informacija često ponavlja provjeriti da li ima zraka u solarnom sustavu (kolektoru), tlak u solarnom sustavu, preporučeni protok kroz kolektore, zadane temperature u spremnicima/maksimalne temp. u kolektorima. Preporuča se uključiti funkcije hlađenja kolektora i/ili hlađenja spremnika.
I3	ZAŠTITA OD SMRZAVANJA	**Opis:** Informacija o uključenju funkcije zaštite od smrzavanja - niske vanjske temperature. **Stanje regulacije:** Regulacija radi normalno. **Napomena:** Provjeriti točku smrzavanja glikola u sustavu kako bi se spriječilo moguće oštećenje solarnog sustava i često pothlađivanje solarnog spremnika.
I4	DEZINFEKCIJA SPREMNIKA	**Opis:** Informacija o zadanom uključenju funkcije zaštite od legionele (dezinfekcije spremnika). **Stanje regulacije:** Regulacija radi normalno. **Napomena:** Kontrola izvršenja funkcije dezinfekcije.

ELEKTRIČNO SPAJANJE



Napajanje 230V
(F/N)

8x poluvodičkih izlaza (pumpe, ventili)
(O1-O8)

Napajanje +5V
(+5V)

Relejni izlaz (⊔)

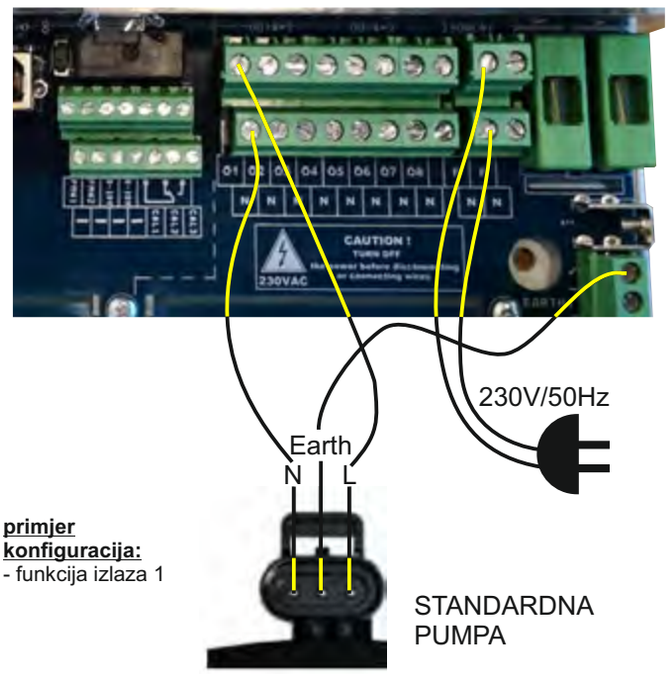
10x multifunkcijskih ulaza za osjetnike
(T1-T10) (PT1000 ili NTC5k osjetnici spremnika, kotlova, kolektora te vanjski osjetnik, mjerač protoka i graničnik tlaka)

2x izlaz za alarm
(CAL1 zajednički)

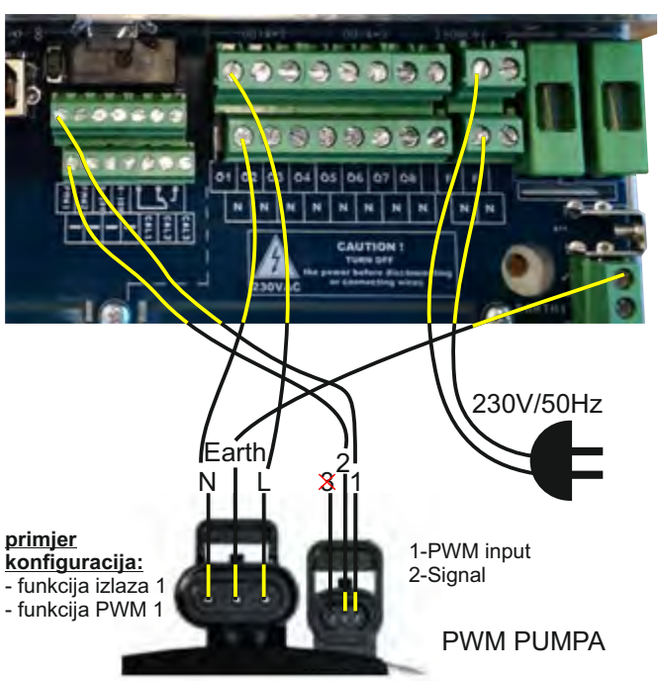
2x izlaz 0-10V
(upravljanje pumpama)
(0-10V)

2x PWM izlaz
(upravljanje pumpama)
(PWM)

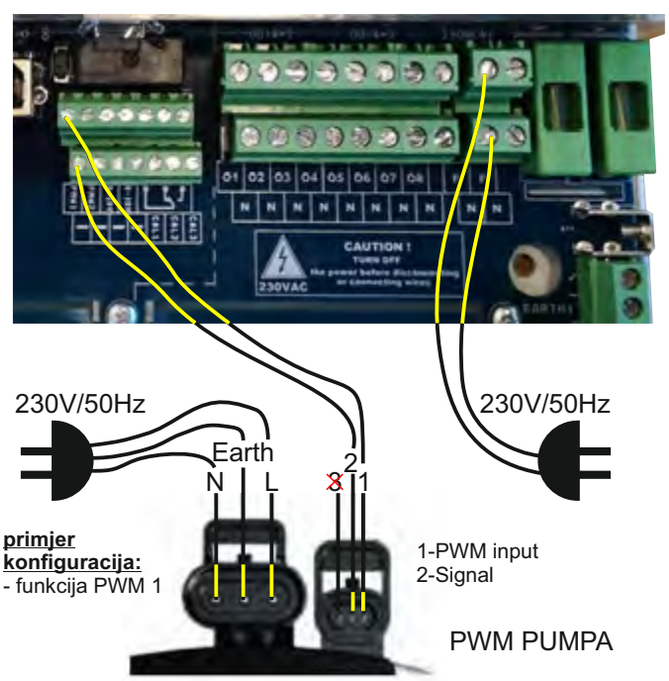
Spoj standardne pumpe (izlaz 1) / napajanja
(napajanje pumpe preko triaca regulacije)



Spoj PWM upravljane pumpe (PWM1) / napajanja
(napajanje pumpe preko triaca regulacije)



Spoj PWM upravljane pumpe (PWM1) / napajanja
(napajanje pumpe neovisno od regulacije)



TABLICA OTPORA NTC 5k/25°C OSJETNIKA
(mjerno područje -20 do +130°C)

Temperatura (°C)	Otpor (Ω)
-20	48.535
-15	36.465
-10	27.665
-5	21.158
0	16.325
5	12.694
10	9.950
15	7.854
20	6.245
25	5.000
30	4.028
35	3.266
40	2.663
45	2.184
50	1.801
55	1.493
60	1.244
65	1.041
70	876
75	740,7
80	629,0
85	536,2
90	458,8
95	394,3
100	340,0
105	294,3
110	255,6
115	222,7
120	190,7
125	170,8
130	150,5

TABLICA OTPORA Pt1000 OSJETNIKA
(mjerno područje -30 do +400°C)

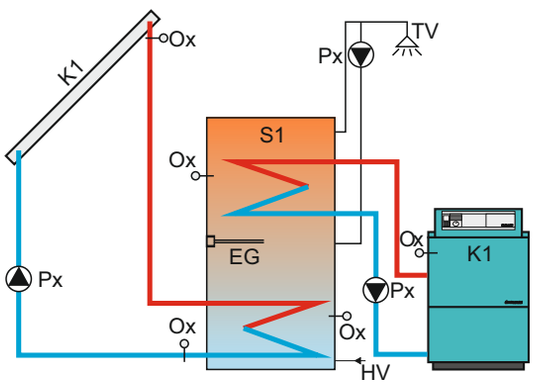
Temp. (°C)	Otpor (Ω)
-30	885
-25	904
-20	923
-15	942
-10	962
-5	981
0	1.000
5	1.019
10	1.039
15	1.058
20	1.077
25	1.096
30	1.116
35	1.135
40	1.154
45	1.173
50	1.193
55	1.212
60	1.231
65	1.250
70	1.270
75	1.289
80	1.308
85	1.327
90	1.347
95	1.366
100	1.385
105	1.404
110	1.424
115	1.443
120	1.462
125	1.481
130	1.501
135	1.520
140	1.539
145	1.558
150	1.578
155	1.597
160	1.161
165	1.635
170	1.655
175	1.674
180	1.693
185	1.712

Temp (°C)	Otpor (Ω)
190	1.732
195	1.751
200	1.770
205	1.789
210	1.809
215	1.828
220	1.847
225	1.866
230	1.886
235	1.905
240	1.924
245	1.943
250	1.963
255	1.982
260	2.001
265	2.020
270	2.040
275	2.059
280	2.078
285	2.097
290	2.117
295	2.136
300	2.155
305	2.174
310	2.194
315	2.213
320	.2323
325	2.251
330	2.271
335	2.290
340	2.309
345	2.328
350	2.348
355	2.367
360	2.386
365	2.405
370	2.425
375	2.444
380	2.463
385	2.482
390	2.502
395	2.521
400	2.540

PRIMJER ODABIRA KOMPONENTI SOLARNOG SUSTAVA

Primjeri odabira komponenti solarnog sustava.

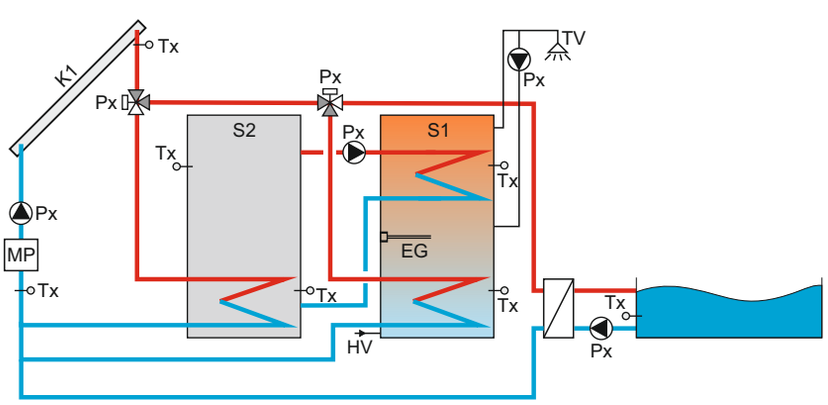
1. primjer:
1 krug pločastih kolektora + 1 spremnik PTV + recirkulacija + elektrogrijač + 1 uljni kotao + osjetnik povratnog voda



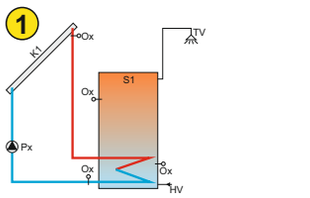
kolektori	kolektorska polja	☒	jedno polje
		☐	dva polja
	vrsta polja	☐	cijevni
		☒	pločasti
spremnici	tip spremnika 1	☐	ne postoji
		☒	PTV
		☐	AKU
		☐	AKU s PTV
		☐	bazen
	tip spremnika 2	☒	ne postoji
		☐	PTV
		☐	AKU
		☐	AKU s PTV
		☐	bazen
	tip spremnika 3	☒	ne postoji
		☐	PTV
		☐	AKU
		☐	AKU s PTV
		☐	bazen
hidr. spoj		☒	pumpa
		☐	zonski 2putni
		☐	zonski 3putni
miješ./dogr.		☒	ne postoji
		☐	postoji
dogrijavanje	el. grijač instaliran	☐	ne postoji
		☒	postoji
	tip kotla 1	☐	ne postoji
		☐	drvo
		☐	peleti/sječka
		☒	plin/lož ulje
		☐	dizalica topline
		☐	elektro kotao
recirkulacija		☐	ne postoji
		☒	postoji
mjerač prot.		☒	ne postoji
		☐	postoji
osj.povr.voda	adresa osjetnika	☐	ne postoji
		☐	T1...
		☒	T10

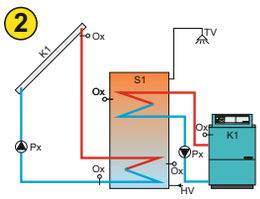
kolektori	kolektorska polja	☒	jedno polje
		☐	dva polja
	vrsta polja	☒	cijevni
		☐	pločasti
spremnici	tip spremnika 1	☐	ne postoji
		☐	PTV
		☐	AKU
		☐	AKU s PTV
		☒	bazen
	tip spremnika 2	☐	ne postoji
		☐	PTV
		☒	AKU
		☐	AKU s PTV
		☐	bazen
	tip spremnika 3	☐	ne postoji
		☐	PTV
		☐	AKU
		☐	AKU s PTV
		☒	bazen
hidr. spoj		☐	pumpa
		☐	zonski 2putni
		☒	zonski 3putni
miješ./dogr.		☐	ne postoji
		☒	postoji
dogrijavanje	el. grijač instaliran	☐	ne postoji
		☒	postoji
	tip kotla 1	☒	ne postoji
		☐	drvo
		☐	peleti/sječka
		☐	plin/lož ulje
		☐	dizalica topline
		☐	elektro kotao
recirkulacija		☐	ne postoji
		☒	postoji
mjerač prot.		☐	ne postoji
		☒	postoji
osj.povr.voda	adresa osjetnika	☐	ne postoji
		☐	T1...
		☒	T10

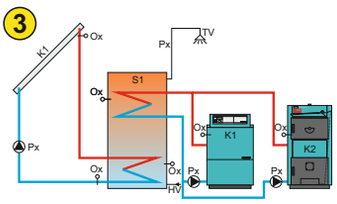
2. primjer:
1 krug cijevnih kolektora + 1 spremnik PTV + recirkulacija + elektrogrijač + 1 akumulacijski spremmnik + dogrijavanje aku/PTV + bazen + osjetnik povratnog voda + mjerač protoka

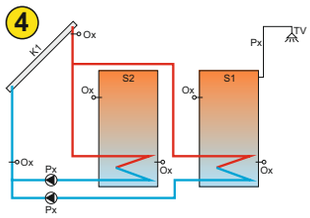


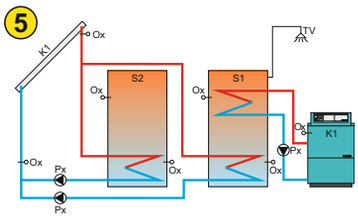
U nastavku su prikazane neke od mogućih shema spajanja koje može voditi solarna regulacija. Svaki od spremnika može biti spremnik PTV (prikazan na većini shema) ili akumulacijski spremnik ili akumulacijski spremnik sa potopljenim spremnikom PTV ili na prva 3 mjesta bazen. Spremnici PTVa su na shemama povezani serijski na vodovod - uvijek iz S1 ide na izljevno mjesto. Na shemama nisu prikazane moguće opcije elektrogrijača, recirkulacije, pumpe dogrijavanja, mjerača protoka... koje se mogu uključiti u svaku shemu prema opisu u teh. uputama.

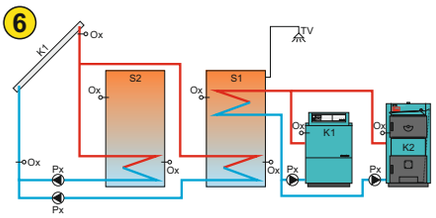


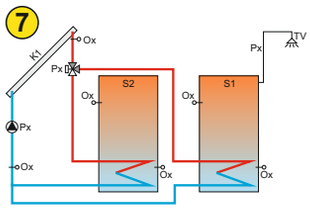


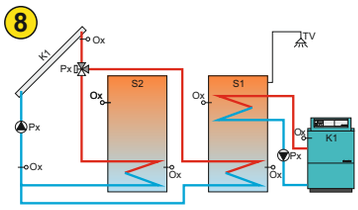


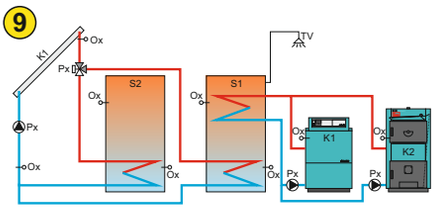


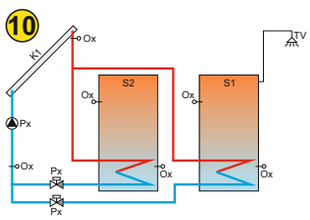


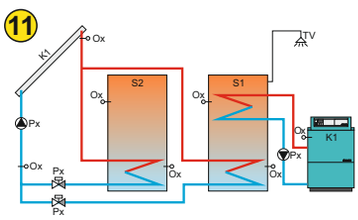


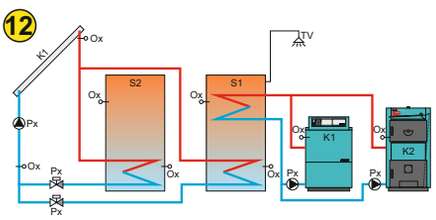


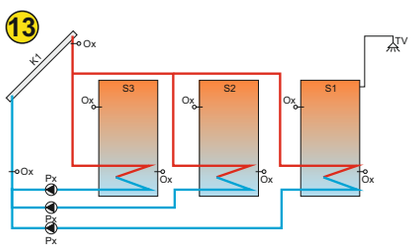


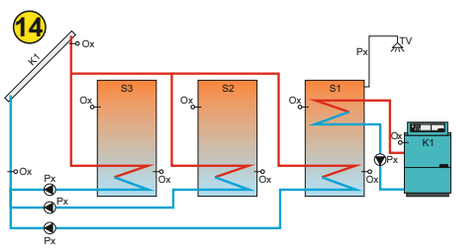


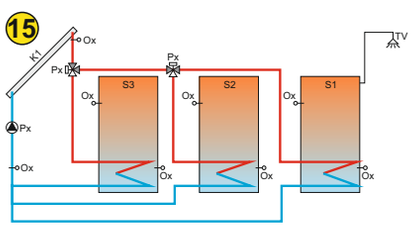


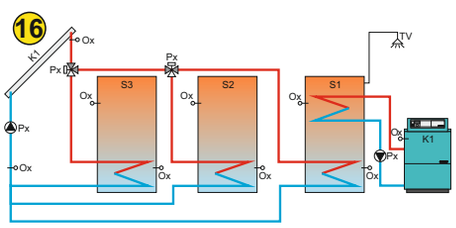


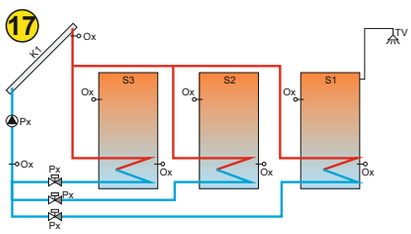


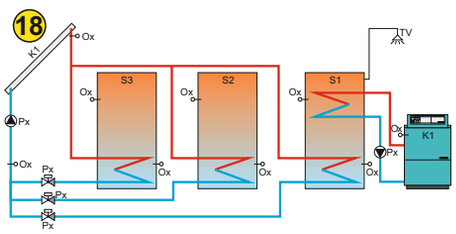








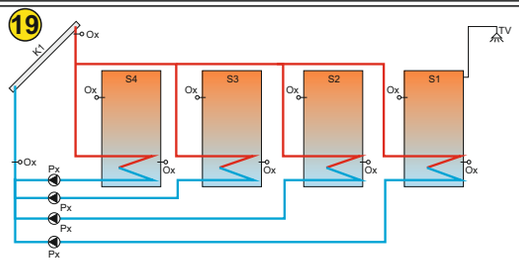


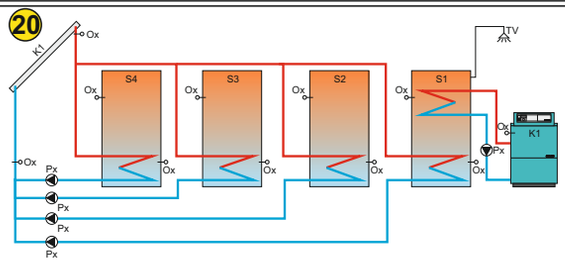


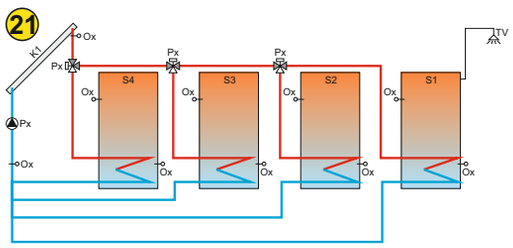
1. 1 kolektor+1 spremnik+pumpa
2. 1 kolektor+1 spremnik+pumpa+1 kotao
3. 1 kolektor+1 spremnik+pumpa+2 kotla

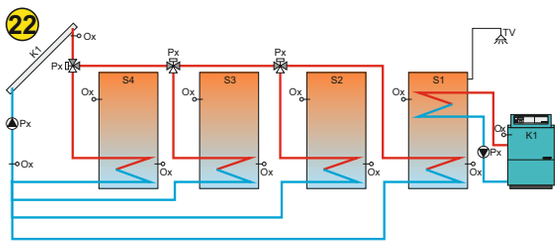
4. 1 kolektor+2 spremnika+pumpe
5. 1 kolektor+2 spremnika+pumpe+1 kotao
6. 1 kolektor+2 spremnika+pumpe+2 kotla
7. 1 kolektor+2 spremnika+3putni ventil
8. 1 kolektor+2 spremnika+3putni ventili+1 kotao
9. 1 kolektor+2 spremnika+3putni ventili+2 kotla
10. 1 kolektor+2 spremnika+2putni ventili
11. 1 kolektor+2 spremnika+2putni ventili+1 kotao
12. 1 kolektor+2 spremnika+2putni ventili+2 kotla

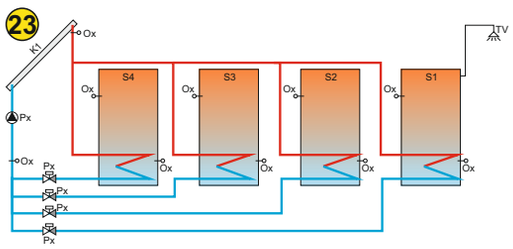
13. 1 kolektor+3 spremnika+pumpe
14. 1 kolektor+3 spremnika+pumpe+1 kotao
15. 1 kolektor+3 spremnika+3putni ventili
16. 1 kolektor+3 spremnika+3putni ventili+1 kotao
17. 1 kolektor+3 spremnika+2putni ventili
18. 1 kolektor+3 spremnika+2putni ventili+1 kotao

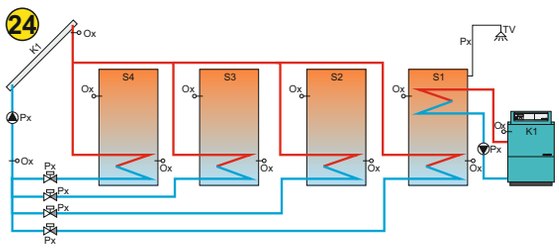


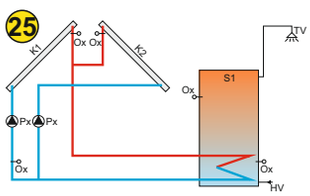


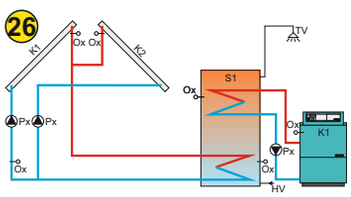


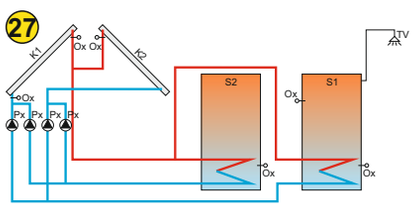


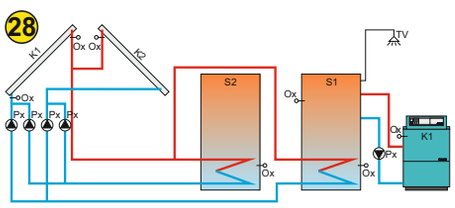


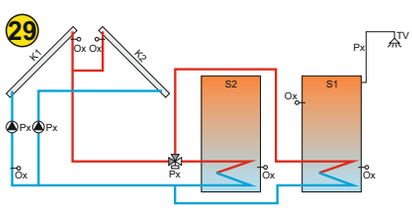


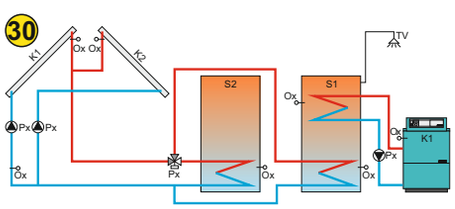




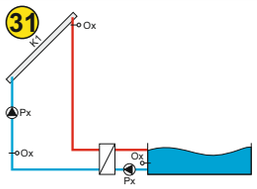


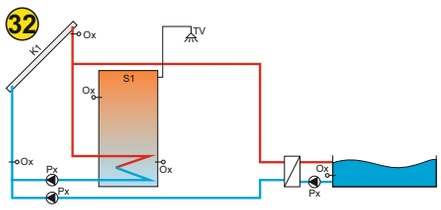


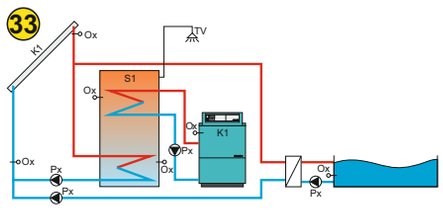


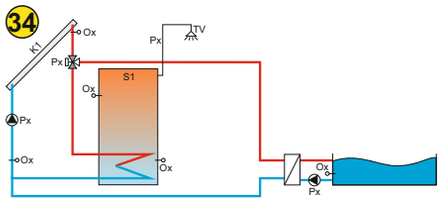


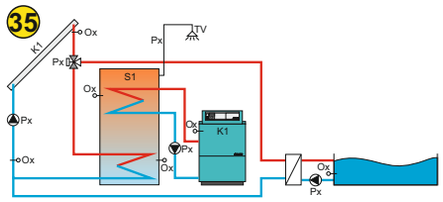
19. 1 kolektor+4 spremnika+pumpe
20. 1 kolektor+4 spremnika+pumpe+1 kotao
21. 1 kolektor+4 spremnika+3putni ventili
22. 1 kolektor+4 spremnika+3putni ventili+1 kotao
23. 1 kolektor+4 spremnika+2putni ventili
24. 1 kolektor+4 spremnika+2putni ventili+1 kotao
25. 2 kolektora+1 spremnik+pumpe
26. 2 kolektora+1 spremnik+pumpe+1 kotao
27. 2 kolektora+2 spremnika+pumpe
28. 2 kolektora+2 spremnika+pumpe+1 kotao
29. 2 kolektora+2 spremnika+3putni ventil
30. 2 kolektora+2 spremnika+3putni ventil+1 kotao

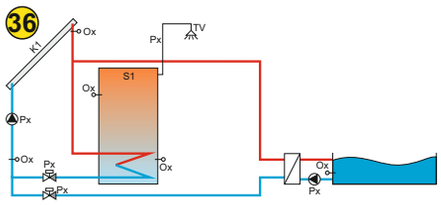


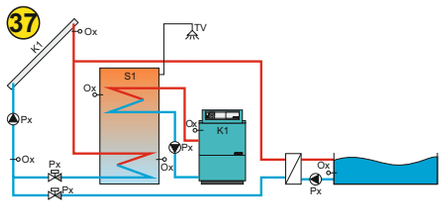


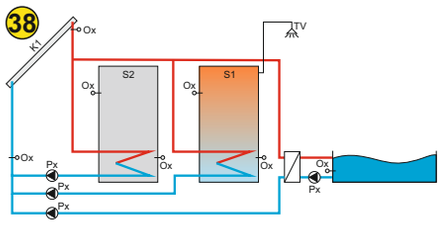


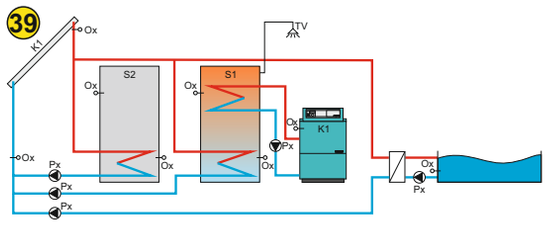


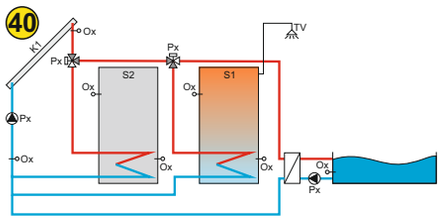


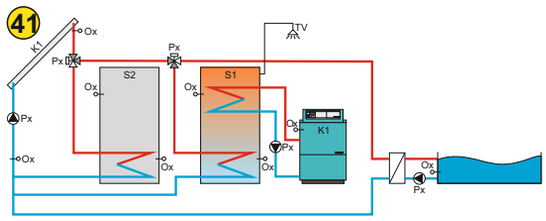


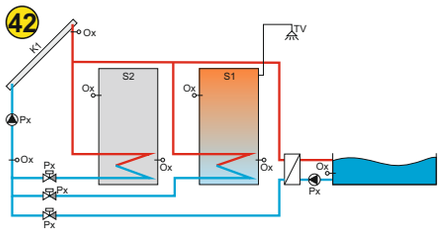


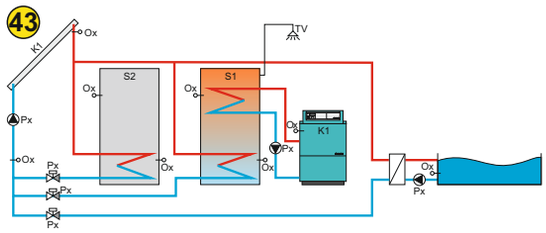




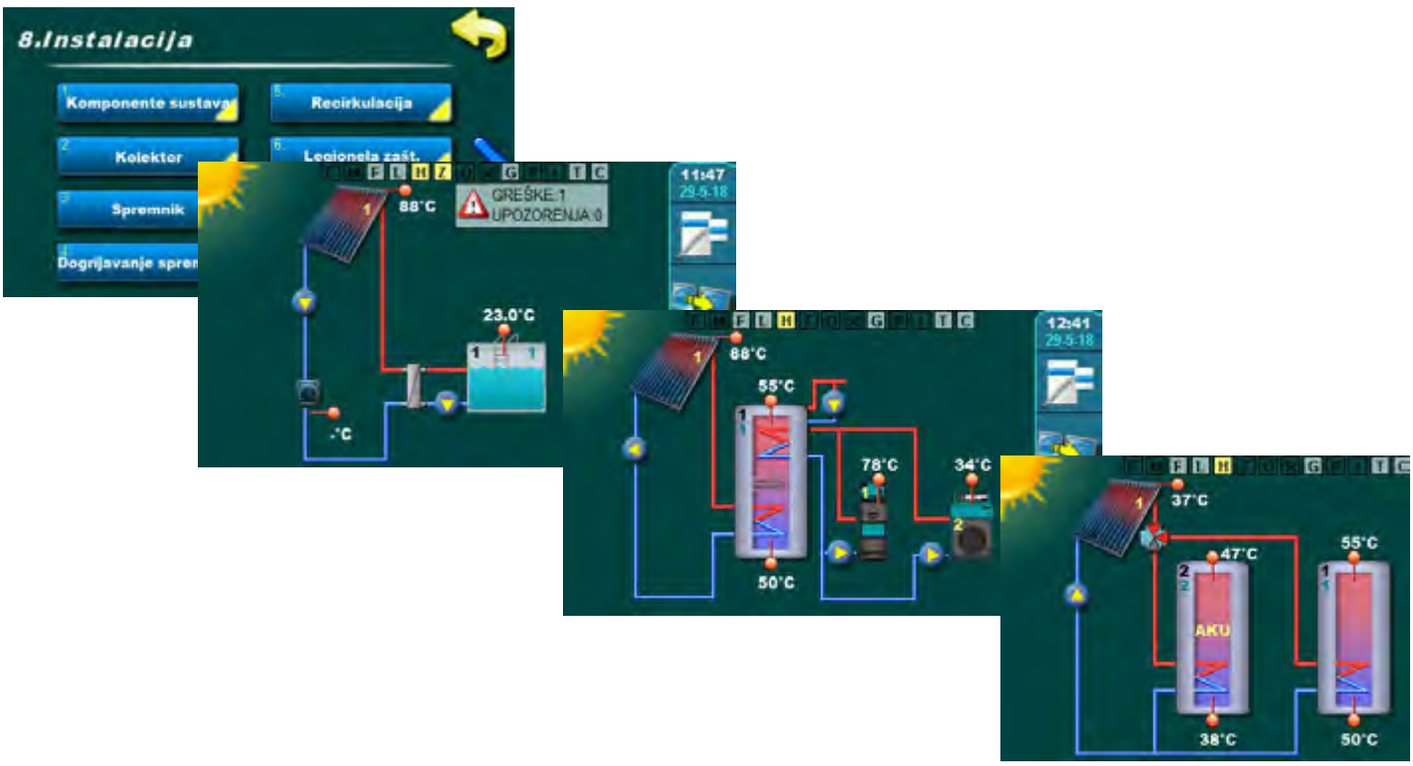








31. 1 kolektor+bazen
32. 1 kolektor+1 spremnik+bazen+pumpe
33. 1 kolektor+1 spremnik+bazen+pumpe+1 kotao
34. 1 kolektor+1 spremnik+bazen+3putni ventil
35. 1 kolektor+1 spremnik+bazen+3putni ventil+1 kotao
36. 1 kolektor+1 spremnik+bazen+2putni ventil
37. 1 kolektor+1 spremnik+bazen+2putni ventil+1 kotao
38. 1 kolektor+2 spremnika+bazen+pumpe
39. 1 kolektor+2 spremnika+bazen+pumpe+1 kotao
40. 1 kolektor+2 spremnika+bazen+3putni ventil
41. 1 kolektor+2 spremnika+bazen+1 kotao+3putni ventil
42. 1 kolektor+2 spremnika+bazen+2putni ventil
43. 1 kolektor+2 spremnika+bazen+1 kotao+2putni ventil



LISTA ZA PUŠTANJE U RAD SOLARNE REGULACIJE

iz worda napravljen i PDF importiran

Cm-SOL 12/2018HRv2.03

Puštanje u pogon solarne regulacije Cm-SOL

Osnovne informacije

1. Serijski broj regulacije: ☐☐☐☐☐.
2. Ime i prezime korisnika:_____
3. Adresa / Telefon:_____
4. Puštao u pogon:_____
5. Datum puštanja u pogon: ☐☐.☐☐.☐☐☐☐.

Ugradnja

6. Prema tehničkim uputama izbušiti 3 rupe na mjestu ugradnje regulacije, umetnuti tiple, zavrnuti gornji vijak (do 4mm). Skinuti donji poklopac s regulacije, objesiti regulaciju na gornji vijak te sa donja dva vijka pričvrstiti regulaciju.....☐DA
7. Spojiti osjetnike, mjerač protoka, graničnik tlaka na redne stezaljke (ulazi T1-T10).....☐DA
8. Spojiti pumpe, ventile na redne stezaljke (izlazi O1-O8).....☐DA
9. Spojiti napajanje na redne stezaljke (F, N).....☐DA
10. Postaviti držač žica i zatvoriti donji poklopac regulacije.....☐DA
11. Spojiti dodatnu opremu na UTP konektor s lijeve strane regulacije.....☐ DA ☐ NE

Podešavanje regulacije

12. Upaliti regulaciju na glavnoj sklopki te odabrati jezik regulacije. .....☐ DA

VAŽNO!!!

Izbornici su aktivni i mijenjaju se prema odabranoj konfiguraciji (brojevi izbornika ne moraju odgovarati Vašoj trenutnoj instalaciji)!

Konfiguracija komponenti solarnog sustava

13. Konfiguracija se vrši u izborniku 8.Instalacija
*->8.Instalacija->0000->**Unesite ime datoteke**->...*

		upisati X ili vrijednost	
8.1.1. Kolektori	8.1.1.1. Kolektorska polja		jedno polje
			dva polja
	8.1.1.2. Vrsta polja		cijevni
			pločasti

8.1.2. Spremnici	8.1.2.1. Tip spremnika 1		ne postoji
			PTV
			AKU
			AKU s PTV
			bazen
	8.1.2.2. Tip spremnika 2		ne postoji
			PTV
			AKU
			AKU s PTV
			bazen
	8.1.2.3. Tip spremnika 3		ne postoji
			PTV
			AKU
			AKU s PTV
			bazen
	8.1.2.4. Tip spremnika 4		ne postoji
			PTV
			AKU
			AKU s PTV
			bazen
	8.1.2.5. Hidraulički spoj		pumpa
			zonski 2putni
			zonski 3putni
	8.1.2.6. Miješanje/dogrijavanje		ne postoji
			postoji
8.1.3. Dogrijavanje	8.1.3.1. El. grijač instaliran		ne postoji
			postoji
	8.1.3.2. Tip kotla 1		ne postoji
			drvo
			peleti/sječka
			plin/lož ulje
			dizalica topline
			elektro kotao
	8.1.3.3. Tip kotla 2		ne postoji
			drvo
			peleti/sječka
			plin/lož ulje
			dizalica topline
			elektro kotao
8.1.4. Recirkulacija			ne postoji
			postoji
8.1.5. Mjerač protoka			ne postoji
			postoji

8.1.6. Osj.povr.voda	8.1.6.1. Adresa osjetnika		ne postoji
			= T
	8.1.6.2. Vrsta osjetnika		PT1000
			NTC
8.1.7.Osj.vanjske temp.	8.1.7.1. Adresa osjetnika		ne postoji
			= T
	8.1.7.2. Vrsta osjetnika		PT1000
			NTC
8.1.8. Pumpe/izlazi	8.1.8.1. Funkcije izlaza	PWM / AI	upisati broj izlaza
			= pumpa kolektor 1
			= pumpa kolektor 2
			= pumpa spremnik 1
			= pumpa spremnik 2
			= pumpa spremnik 3
			= pumpa srepmnik 4
			= pumpa kotao 1
			= pumpa kotao 2
			= elektro grijač
			= pumpa recirkulacije
			= pumpa bazena
			= pumpa izmjenjivača
			= pumpa miješ./dogr.
			= zonski 3putni 1
			= zonski 3putni 2
			= zonski 3putni 3
			= zonski 3putni 4
			= zonski 2putni 1
			= zonski 2putni 2
			= zonski 2putni 3
			= zonski 2putni 4
8.1.9. Kontrola tlaka			ne postoji
			postoji
8.2. Kolektor	8.2.1.4. Adresa osjetnika kol.1		ne postoji
			= T
	8.2.2.4. Adresa osjetnika kol.2		ne postoji
			= T
8.3. Spremnik	8.3.2.4.1.Adresa osjetnika Sprem.1 gore		ne postoji
			= T
	8.3.2.5.1.Adresa osjetnika Sprem.1 dolje		ne postoji
			= T
	8.3.3.4.1.Adresa osjetnika Sprem.2 gore		ne postoji
			= T
	8.3.3.5.1.Adresa osjetnika Sprem.2 dolje		ne postoji
			= T

	8.3.4.4.1.Adresa osjetnika Sprem.3 gore		ne postoji
			= T
	8.3.4.5.1.Adresa osjetnika Sprem.3 dolje		ne postoji
			= T
	8.3.5.4.1.Adresa osjetnika Sprem.4 gore		ne postoji
			= T
	8.3.5.5.1.Adresa osjetnika Sprem.4 dolje		ne postoji
			= T
8.4. Dogrijavanje sprem.	8.4.2.8. Adresa osjetnika Kotao 1		ne postoji
			= T
	8.4.3.8. Adresa osjetnika Kotao 2		ne postoji
			= T
8.7. Mjerenje energije	8.7.1. Mjerač protoka		ne postoji
			isključeno
			uključeno
			ml/impulsu
			l/impulsu
			= volumen po impulsu
			= T (adresa mjerača)
	8.7.2. Protok kolektor 1		lit/min.
	8.7.3. Protok kolektor 2		lit/min.
	8.7.4. Tip glikola		propilen glikol
			etilen glikol
	8.7.5. Miješanje %		%

14. Opcijom Ručni test provjeriti sve spojene komponente. ..... ☐ DA
    ->8.8. Ručni test

15. Prepisati verziju software-a sa regulacije: Verzija software-a: ☐.
    ->8.10.2.Verzija software-a

16. Upisati točan datum i vrijeme..... ☐ DA
    ->5.4..Datum i sat

17. Isključiti početno pojavljivanje odabira jezika regulacije..... ☐ DA
    ->5.2.Odabir jezika->ISKLJUČENO

18. Poništiti brojač glikola (nakon punjenja sistema novim glikolom)..... ☐ DA
    ->8.12.2. Poništi brojač glikola

Slijedeće točke uključiti i konfigurirati prema odabranom sustavu i želji korisnika

19. Uključiti i konfigurirati Impulsni start kolektora …….. ☐ DA ☐ NE
    ->8.2.1.3. Impulsni start kolektora
20. Uključiti i konfigurirati Hlađenje kolektora …….. ☐ DA ☐ NE
    ->8.2.2. Hlađenje kolektora
21. Uključiti i konfigurirati Zaštitu od smrzavanja kolektora…… ☐ DA ☐ NE
    ->8.2.3. Zaštita od smrzavanja
22. Ukoliko postoji više spremnika, uključiti i konfigurirati Test prioriteta…… ☐ DA ☐ NE
    ->8.3.6. Test prioriteta
23. Uključiti i konfigurirati Hlađenje spremnika…… ☐ DA ☐ NE
    ->8.3.7. Hlađenje spremnika
24. Uključiti i konfigurirati Dogrijavanje spremnika…… ☐ DA ☐ NE
    ->8.4. Dogrijavanje spremnika
25. Uključiti i konfigurirati Recirkulaciju…… ☐ DA ☐ NE
    ->8.5. Recirkulacija
26. Uključiti i konfigurirati Zaštitu od legionele…… ☐ DA ☐ NE
    ->8.6. Legionela zaštita
27. Ukoliko je spojen WiFi box (dodatna oprema) upisati naziv mreže i lozinku na koju je spojen WiFi box…… ☐ DA ☐ NE
    ->8.11. Internet nadzor
28. Snimiti učinjene promjene u 'Servisne parametre'
    ->8.Instalacija->PIN->0000->8.9.Spremi/Učitaj->8.9.2.Spremi …… ☐ DA
29. Podesiti prema želji korisnika: temperature, diference, uklopna vremena…… ☐ DA ☐ NE
30. Snimiti učinjene promjene u datoteku korisnika:
    ->6.Spremi/Učitaj->6.1.Spremi …… ☐ DA
31. Upoznati korisnika sa tehničkim uputama regulacije…… ☐ DA
32. Napomene uz puštanje u pogon:

    _____

    _____

    _____

    _____

Tvrtka Centrometal d.o.o. ne preuzima odgovornost za moguće netočnosti u ovoj knjižici nastale tiskarskim greškama ili prepisivanjem, sve su slike i sheme načelne te je potrebno svaku prilagoditi stvarnom stanju na terenu, u svakom slučaju tvrtka si pridržava pravo unositi vlastitim proizvodima one izmjene koje smatra potrebnim bez prethodne najave.

Centrometal d.o.o. Glavna 12, 40306 Macinec, Hrvatska

centrala tel: +385 40 372 600, fax: +385 40 372 611
servis tel: +385 40 372 622, fax: +385 40 372 621

www.centrometal.hr
e-mail: servis@centrometal.hr

Centrometal
TEHNIKA GRIJANJA