AWASOL

SLO TEHNIČNI PRIROČNIK IN NAVODILA ZA UPORABO

SELACAL
solarni električni sistem za toplo vodo

VSEBINA

Poglavje	tema	stran
1	Kako se uporablja	3
2	Osnovne funkcije	4
3	Usmerjenost in naklon PV modulov	5
4	Senčenje PV modulov	6
5	(Električno) povezovanje modulov	7
6	Statika	8
7	TRIC A sistem za montažo modulov	9
8	Povezava regulatorja in DC kabla	16
9	Prvi zagon	17
10	SELCAL regulator - nastavitev	18
11	SELACAL regulator - napake	19
12	Okvare in odprava težav	20
13	Vzdrževanje in odstranitev	21
14	Tehnični podatki	22

Kako se uporablja

OPOMBA PAZLJIVO PREBERITE PRIROČNIK.

Ta dokument so navodila za vgradnjo in uporabo.
V primeru vprašanj se obrnite na našo tehnično podporo.
Vgradnja mora biti izvedena skladno s profesionalnimi smernicami.
Vse električne povezave mora izvesti usposobljen električar.

SELACAL solarni električni sistem za toplo vodo je namenjen hišnim sistemom za toplo vodo. Sistem toplo vodo pripravlja ali s pomočjo elektrike iz omrežja ali pa s pomočjo sončnega fotonapetostnega sistema na Vaši strehi. Z Vašim SELACAL solarnim električnim sistemom za toplo vodo lahko varčujete z energijo in pripravljate toplo vodo na ekolju prijazen način.

⚠ PREVIDNO

Pri vgradnji zahteva upoštevajte lokalno zakonodajo in normative.

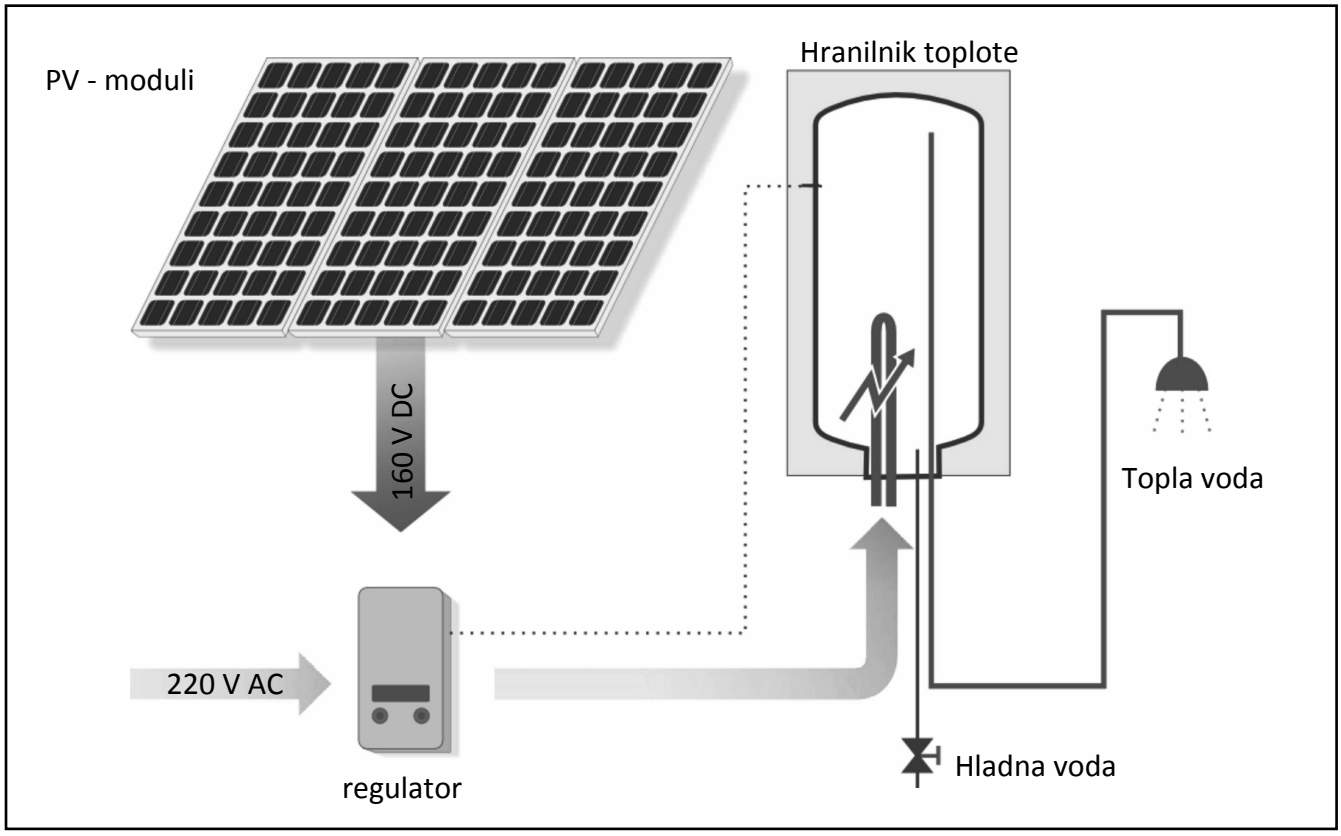
Za montažo enosmernih tokokrogov je potrebno posebno zanje in postopki pri delu, še posebej zaradi preprečitve električnih isker in oblokov.
Za delo na strehi je potrebno izvesti posebne ukrepe da se prepreči nesreče povezane z delom na višini. (Pri delu na strehi se je potrebno ustrezno varovati ali namestiti varnostne elemente.)
Te ukrepe je potrebno izvesti skladno z lokalno zakonodajo in zahtevami stroke. IHrnailnik toplote je potrebno vgraditi v prostore, ki imajo površine obdelane tako, da so odporne na vodo. Hranilnik toplote se ne sme nahajati v območju, kjer bi po njem lahko pluskala ali pršela voda.
V primeru, da ima voda v omrežnem sistemu več kot 6 bar, uporabite reducirni ventil za zmanjšanje tlaka. Električne povezave izvedite šele po tem, ko je hranilnik toplote povsem napolnjen. Upoštevajte vso zakonodajo, ki se nanaša na vgradnjo elementov v vodovodnem omrežju.
SELACAL sistem je primeren za vgradnjo v bivanjske prostore. Hranilnik toplote je namenje za uporabo v zaprtih in ogrevanih prostorih SELACAL sistem izpolnjuje evropske standarde, še posebe EN 6 in ima CE - certifikat.

Če imaste v Vašem območju zelo trdo vodo (trdota vode nad12 ° dH) ali pa ima voda visoko prevodnost (slanost), priporočamo vzdrževalne intervale 2× letno.

2. Osnovne funkcije

2.1 Komponente sistema

- Solarni moduli
- Hranilnik toplote z ločenima grelcema za solarno in konvencionalno ogrevanje (120 l / 150 l)
- SELACAL regulator n
- Solarni kabel (2.5 mm²)
- TRIC montažni sistem za vgradnjo na streho ali prostostoječe



Slika 1: Osnovne funkcije sistema SELACAL

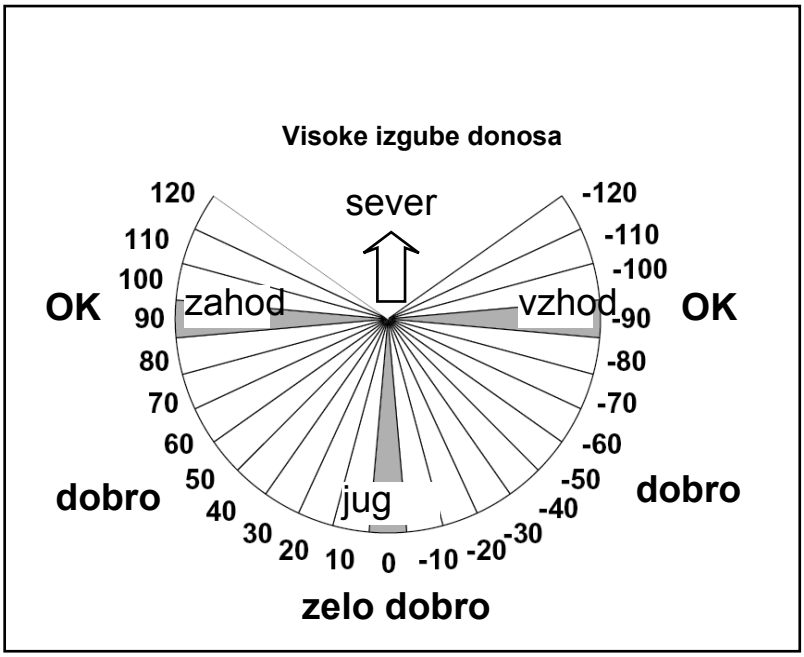
PREVIDNO

Ne vgrajujte hranilnika toplote v območju, kjer bi ga lahko zmočili ali bi po njem špricala voda.

SLO NAČRTOVANJE

Usmeritev in naklon

Določanje usmeritve in naklona modulov

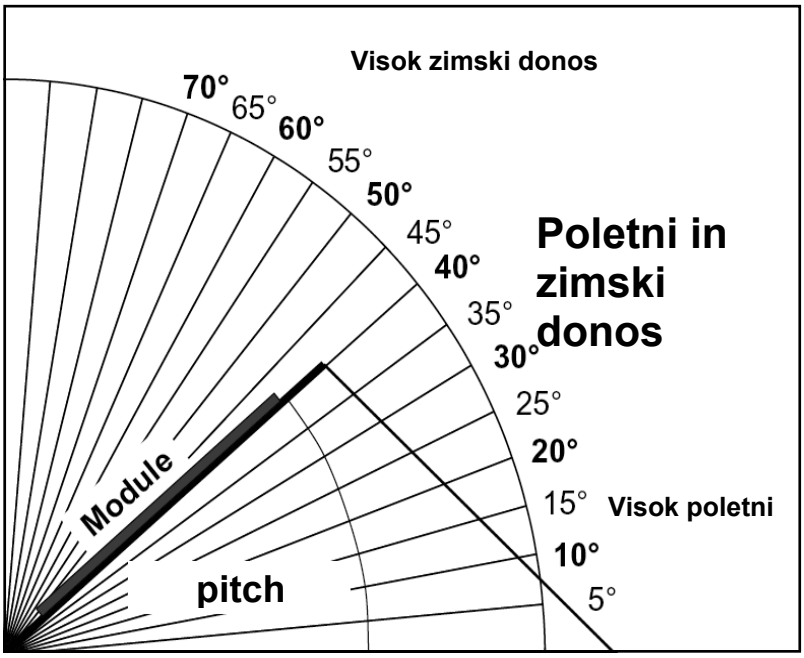


Slika 2: donos -usmeritev

Določanje usmeritve PV modulov

Bolj kot so FN moduli obrnjeni na jug, večji donos bo imel sistem. Ob usmeritvi na vzhod ali zahod bo sistem imel manjše izgube. Usmeritev proti sever ju dopustna samo, če je naklon strehe minimalen) aliza inštalacije na južni zemeljski polobli

Določanje naklona modulov



Slika 3: donos/naklon

Določanje naklona FN modulov :

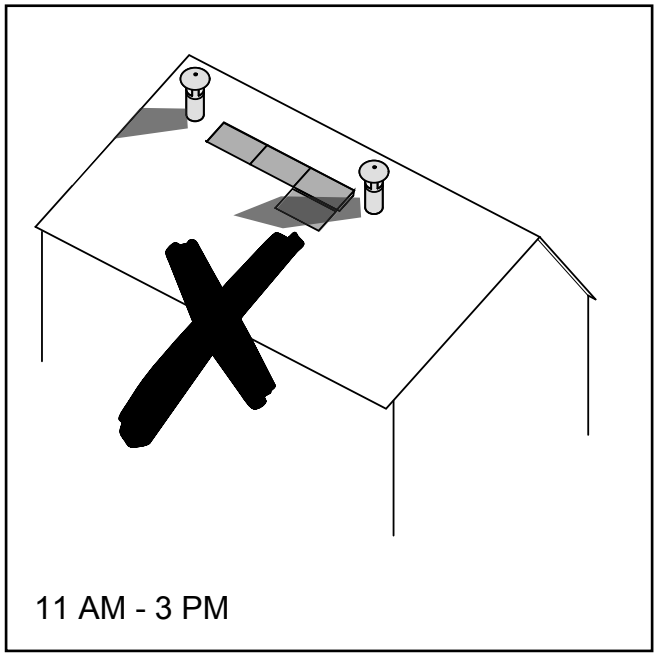
V večini primerov boste uporabili naklon Vaše strehe. V primeru ravne strehe uporabite podporno konstrukcijo za povečanje naklona. Priporočamo naklon med 35 in 45°.

°Manjši naklon bo prinesel več donosa v poletju in večji naklon bo prinesel več donosa pozimi.

SLO NAČRTOVANJE

Senčenje FN modulov

Ni priporočljivo



Slika 4: negativni vpliv sence

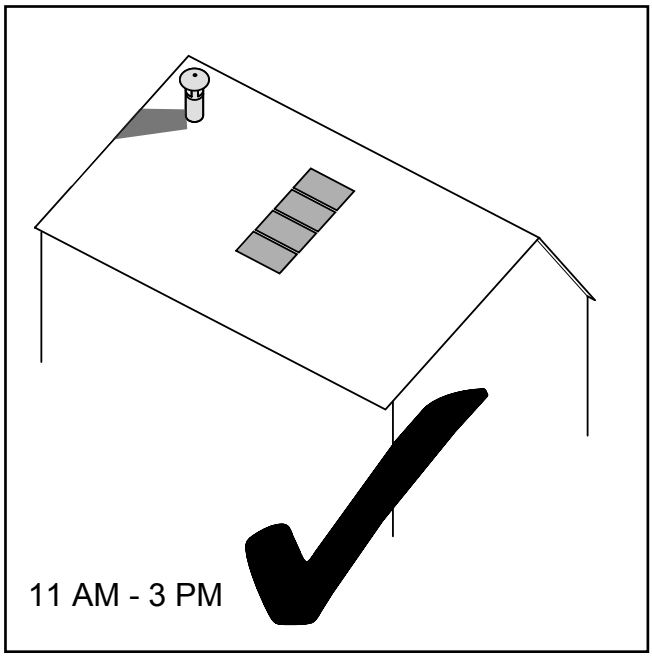
Senca:

Izogibajte se dolgotrajnim obdobjem senčenja. RUmaknite vire senc ali pozicionirajte module tako, da ne bodo pod vplivom senčenja. Če se senčenju ne da ogniti, poskrbite vsaj za to, da moduli niso v senci v času največjega dnevnega izplena (med 11. in 15 uro.)

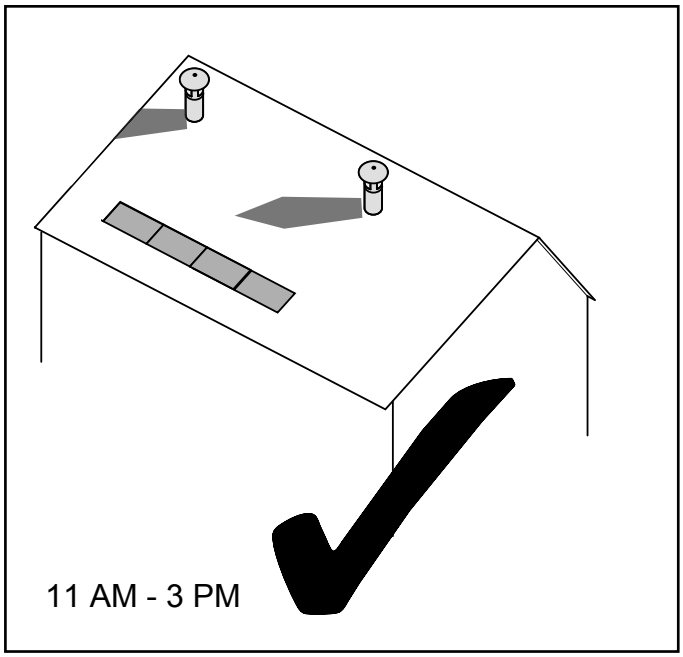
OPOMBA

Če je osenčena samo ena celica enega modula, bo slabše deloval celoten sistem.

Priporočljivo



Slika 5: priporočljivo se je izogniti senčenju

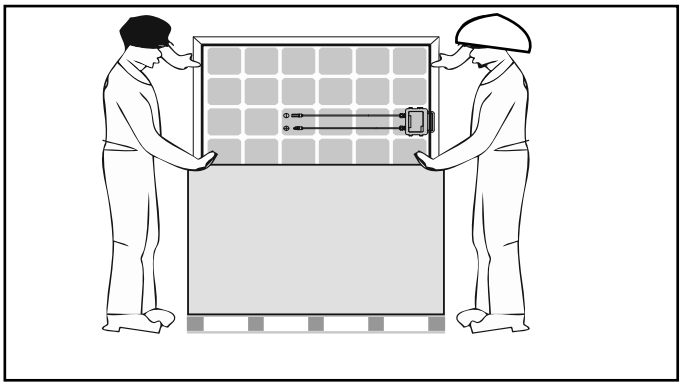


Slika 6: minimalno senčenje v času visokega donosa

SLO MONTAŽA

Električne povezave FN modulov

Rokovanje z moduli



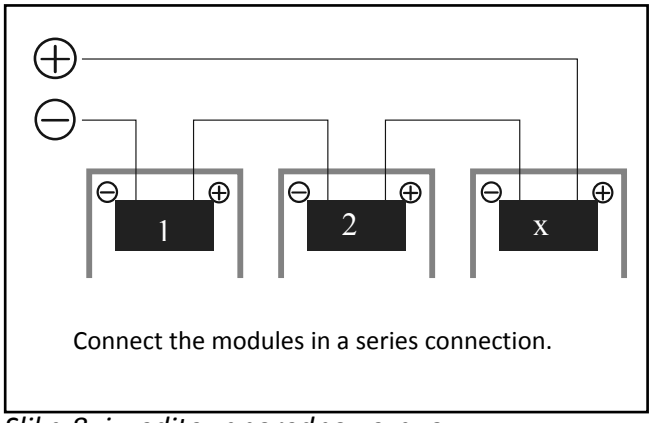
Slika 7: Z moduli naj rokujeta dve osebi

Nevarnost: električna dela na sistemu SELACAL mora izvesti izkušen in pooblaščen električar.

Pomembno: povezava regulatorja SELACAL cin modulov na strehi se izvede kot zadnji korak montaže sistema. pred psajanjem kablov v regulator pokrijte module z rjuho, da prekinete električno napetost .Ne dotikajte se povezanih kablov v sistemu.

z moduli rokujte s previdnostjo. Vsa dela se izvaja v ekipi dveh delavcev. Preprečite poškodbe modulov. Poškodovanega modula ne smete zmontirati.

Povezava modulov

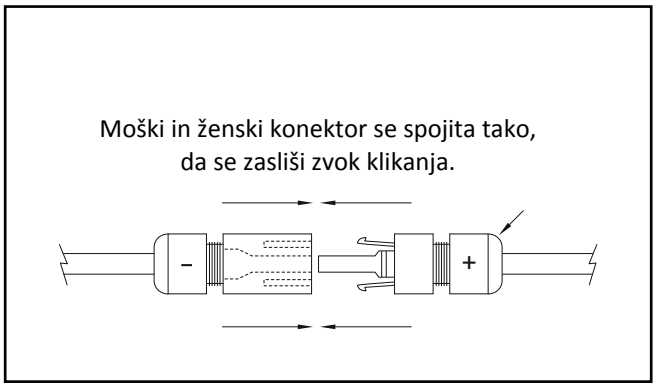


Slika 8: izvedite zaporedno vezavo

Module povežite v zaporedno vezavo, kot vidite na sliki osem.

Kabelska povezava med moduli in regulatorjem SELACAL mora biti izvedena v ustreznem kabelskem kanalu. Ne zamenjujte pozitivnega in negativnega kabla. Pred povezavo v regulator z meritvijo preverite polariteto kablov.

Konektorji



Slika 9: povezava konektorjev

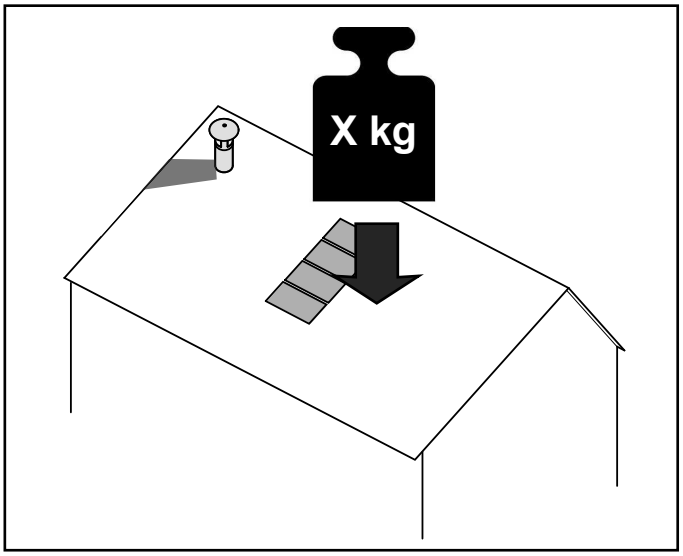
PREVIDNO

V primeru zamenjave polaritete lahko poškodujete regulator!

SLO NAČRTOVANJE

Statika, vetrne obremenitve, snežne obremenitve

Statics

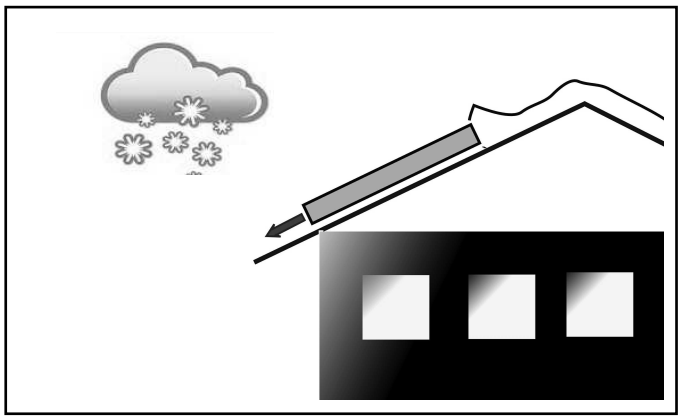


Slika 10: upoštevajte dodatno obremenitev strehe

PREVIDNO

Če niste prepričani ali streha prenese dodatno obremenitev, je potrebno pred montažo narediti statični izračun, ki ga izdela certificiran statik. Dodatna obremenitev strehe je približno 10-15kg/m2. Poskrbite, da strukturna integriteta strehe ni kompromitirana zaradi dodatne utežne obrmenitve ali zaradi pritrditve konstrukcije.

Obremenitev s snegom



Slika 11: Upoštevajte dodatno breme snežnih obremenitev

PREVIDNO

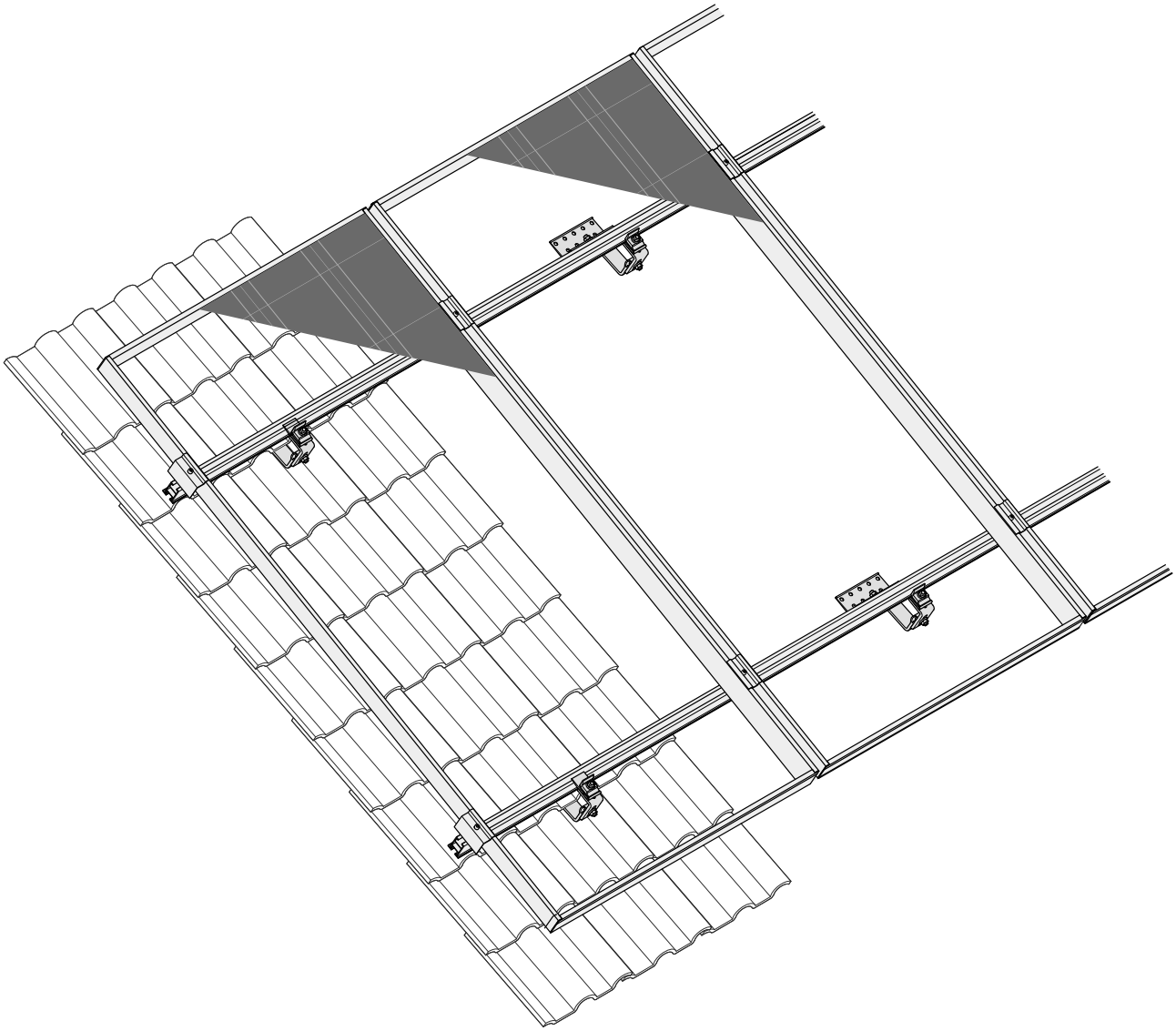
V regijah z obilnimi snežnimi padavinami (gorati predeli ipd.) Lahko sneg, ki se nabere za moduli pomeni še dodatno strešno obremenitev. To se lahko zgodi še posebej pri nizkem naklonu modulov.

Če bodo moduli montirani v območju z visokimi vetrnimi obremenitvami, uporabite dodatna strešna sidra za pritrditev konsktrukcije. V primeru vprašanj, koliko sider uporabiti, lahko kontaktirate našo tehnično službo.

AWASOL

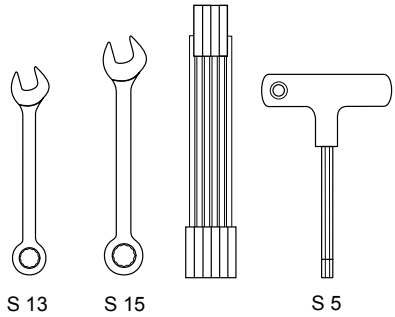
SLO NAVODILA ZA MONTAŽO

TRIC A sistem za montažo modulov na streho

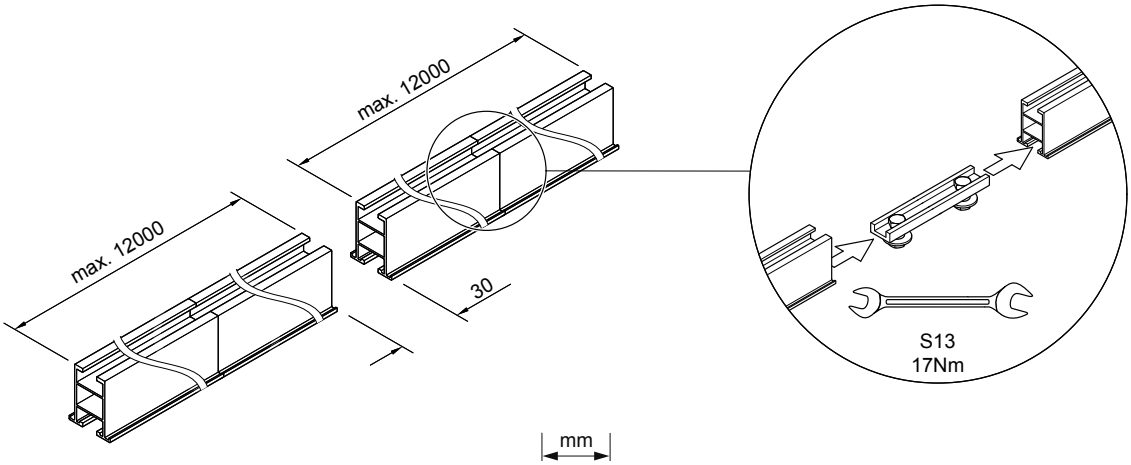


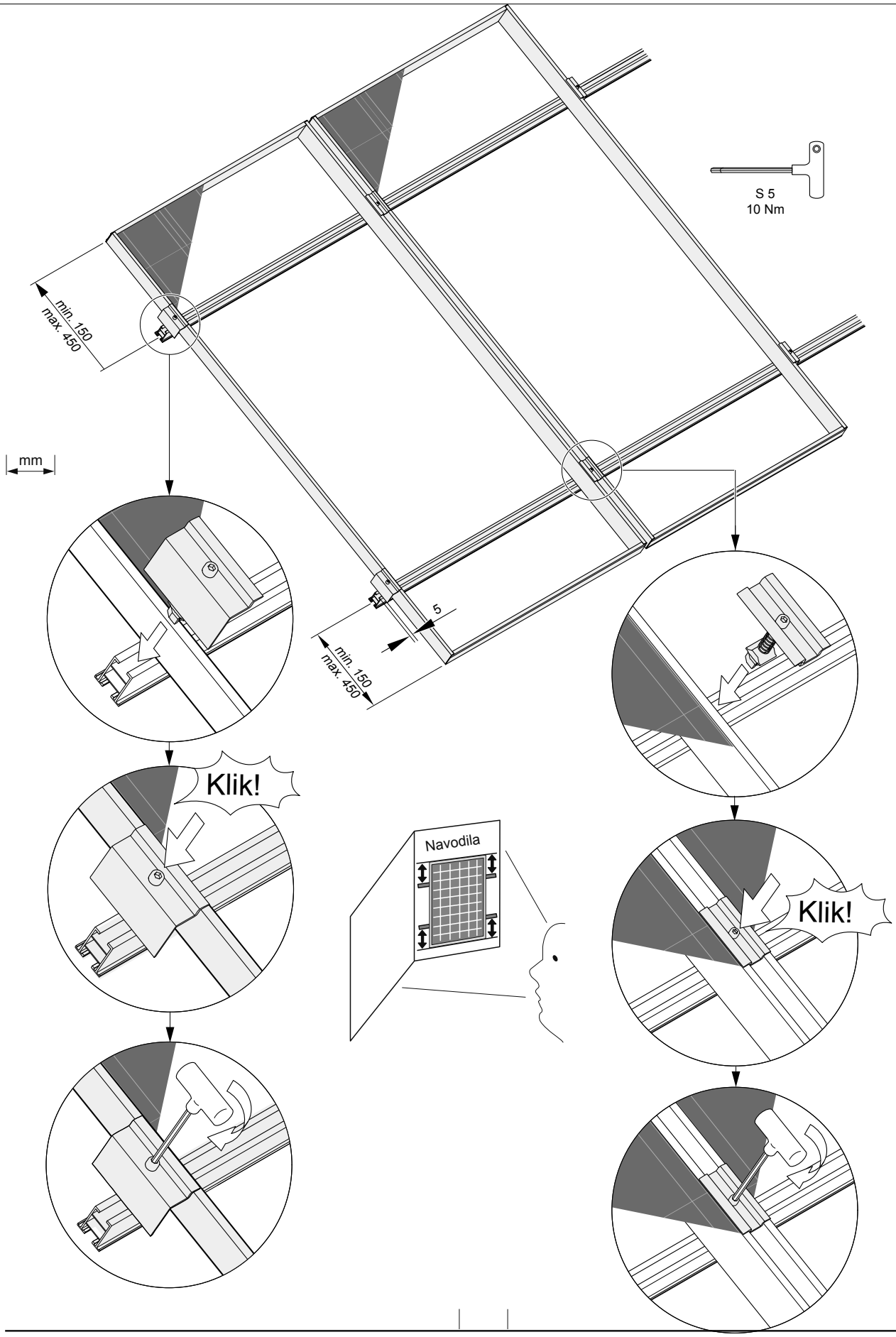
OPOMBA

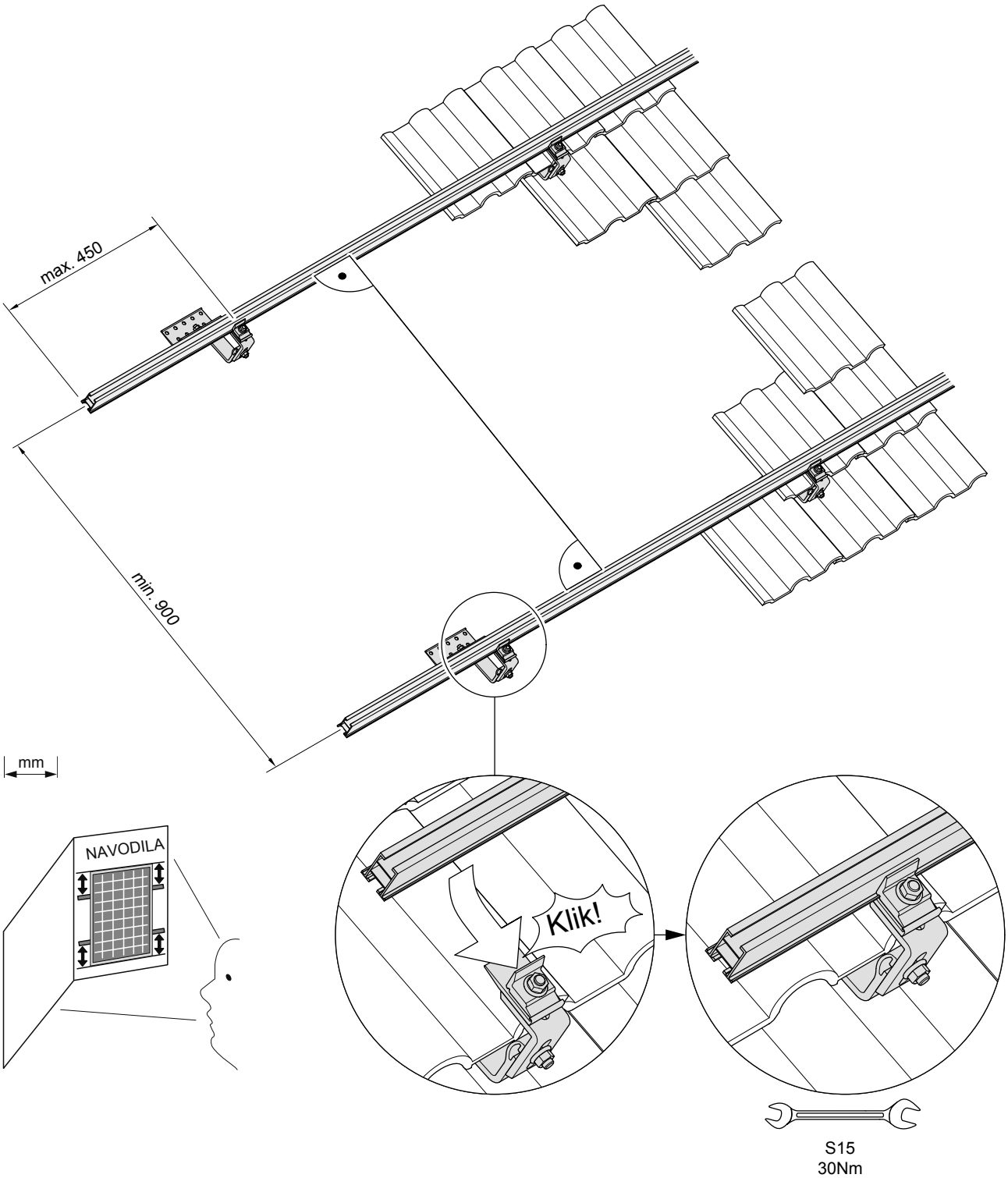
●DIMENZIONIRANJE MONTAŽNEGA SISTEMA (ŠTEVILO STREŠNIH SIDER I.PD..)MORA BITI IZVEDENO ZA VSAK SISTEM INDIVIDUALNO, OB UPOŠTEVANJU STANDARDOV ZA KONSTRUIRANJE IN LOKALNIH ZAKONODAJNIH ZAHTEV.

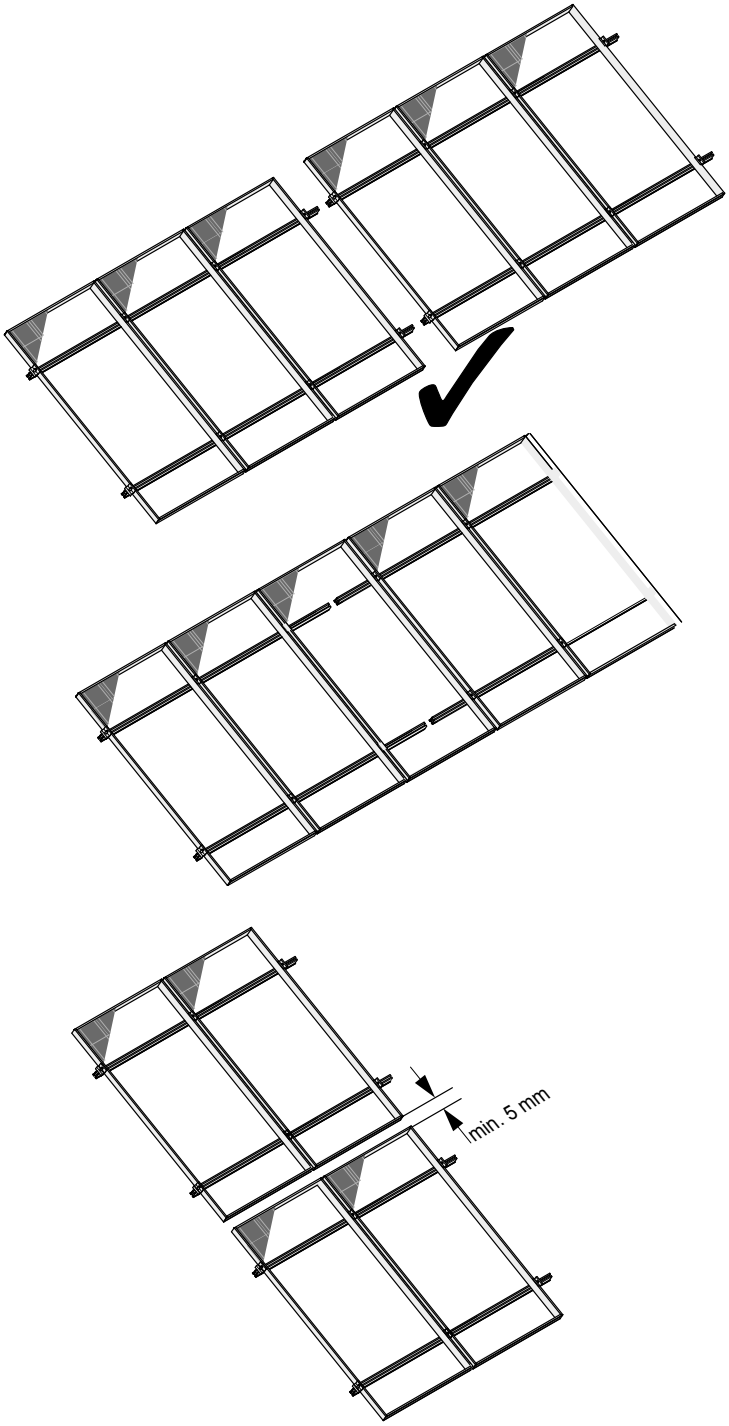


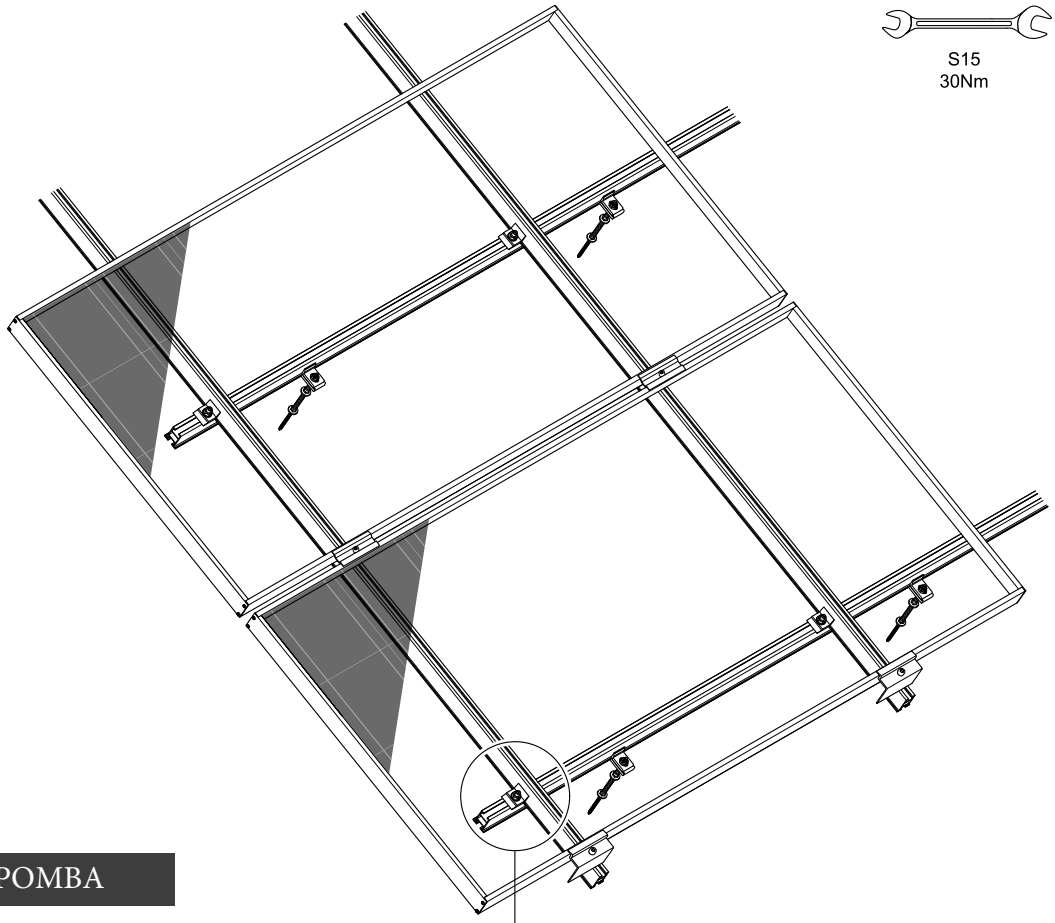
Montaža profilov.




S 5
10 Nm
min. 150
max. 450
mm
5
min. 150
max. 450
Klik!
Navodila
Klik!

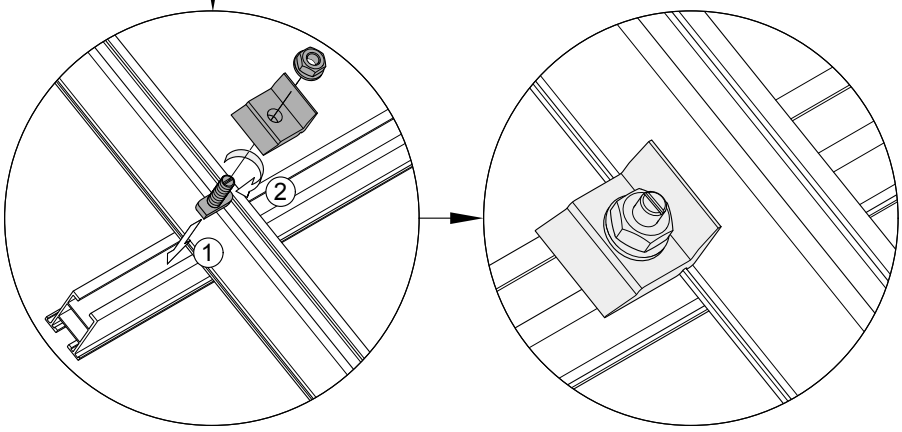

max. 450
min. 900
mm
NAVODILA
Klik!
S15
30Nm

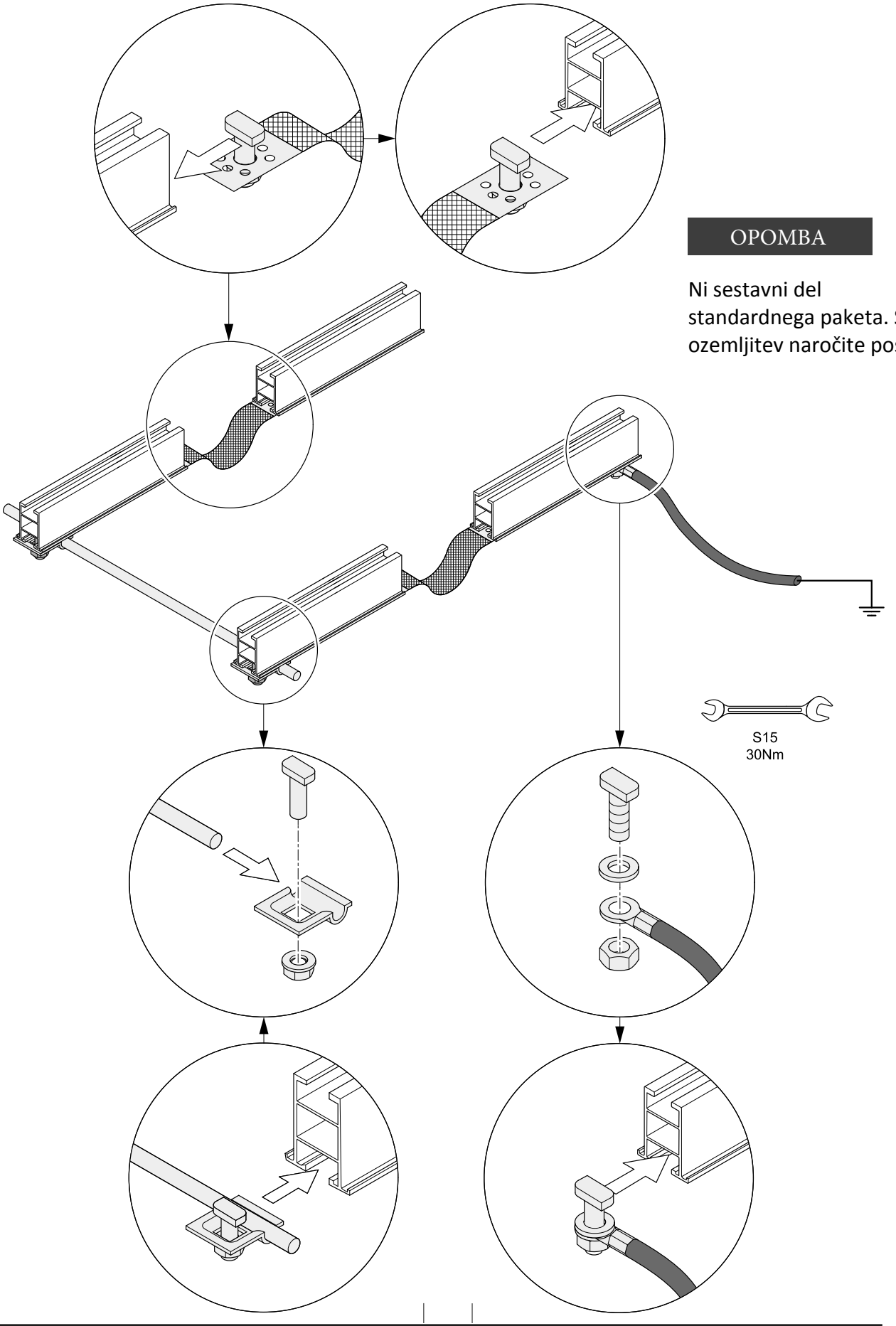

min. 5 mm



OPOMBA

Set za montažo modulov horizontalno ni del standardnega paketa. Po potrebi ga naročite posebej.



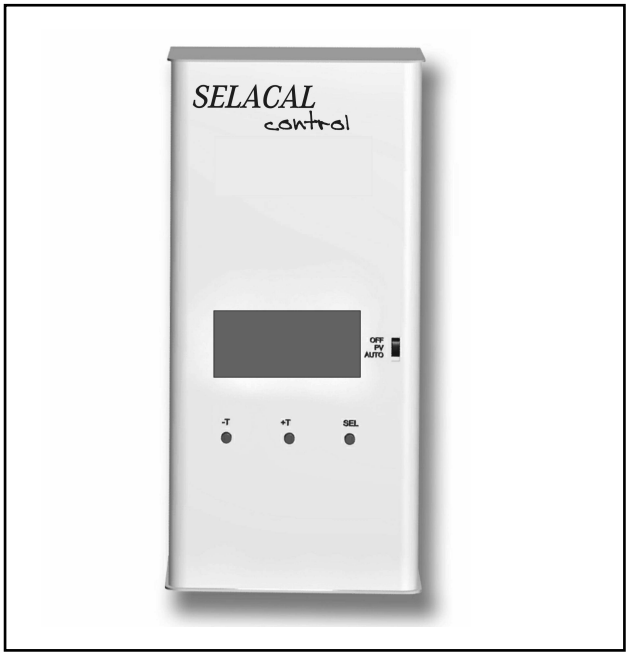


OPOMBA

Ni sestavni del standardnega paketa. Set za ozemljitev naročite posebej.

NAČRTOVANJE

Vgradnja regulatorja SELACAL



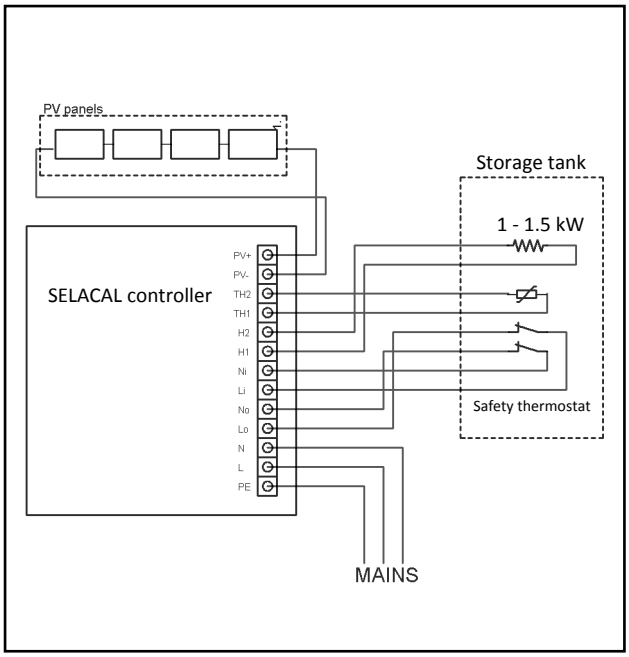
Regulator SELACAL se obesi na pritrdilna elementa, ki se predhodno privijeta na hranilnik tople sanitarne vode. Alternativno je regulator lahko pritrjen tudi na steni. Prosimo upoštevajte maksimalno dolžino kablov do hranilnika toplote. Kable iz hranilnika toplote v regulator povežemo skladno s spodnjo shemo. Napajalni kabel za regulator naj bo povežano prejo svoje varovalke, stikala ali še najbolje, preko FID varovalnega stikala.

Kableske povezave se pritrdi na tri sponke za kable in preko štirih vezic, ki so predhodno pritrjene na hranilnik toplote.

PREVIDNO

V vsakem primeru upoštevaj lokalno zakonodajo.

Povezava solarnega kabla



NEVARNOST

Visoka napetost, Navarnost poškodb, tudi smrti. Inštalacijo sme izvesti samo poklicni električar. Enosmerni tok! Nikoli ne vgrajuj stikala ali bypassa. Nevarnost nastanka električnega obloka pri enosmernih anapetostih and 60V

Ob priključitvi kabelske povezave enosmernega toka v regulator, se prepričajte, da solarni regulator ni povezan v fotovoltaične module. Kabli morajo biti brez napetosti

Kabli morajo biti zaključeni z votlicami za kable 2,5mm2, predno so kabli povezani v regulator. Kable z zatisnjenimi kablelskimi zaključnimi votlicami tesno privijte v regulator.Prepričajte se, da je polariteta prava.

(Plus = rdeča; minus = črna).

Polariteto preverite s pravo opremo.

MONTAŽA IN NAVODILA

Prvi zagon

⚠ PREVIDNO

Pred začetkom, preverite, da je hranilnik toplote napolnjen z vodo.Kot zadnji korak povežite konektorje med moduli in kabelsko povezavo do regulatorja.

SELACAL sistem je zdaj pripravljen za uporabo. Prednastavljene temperaturne vrednosti so: Tmin 45°C , Tmax 65°C Nastavljene vrednosti lahko določate sami.

OPOMBA

Upoštevajte predpise glede najvišje temperature, ki veljajo v vaši državi.

V primeru, da imate pri vas zelo trdo vodo, naj najvišja temperatura v hranilniku toplote ne bo nastavljena nad 65°C, da se izognete izločanja apnenca v hranilniku toplote. V splošnem pa višja temperatur av hranilnkiu toplote pomeni daljša premostitvena obdobja, ko je topla voda na razpolago tudi ko ni sonca.

SELACAL solarni sistem lahko deluje le s SELACAL solarnim regulatorjem.

Med normalnim delovanjem regulator kaže sledeče vrednosti:

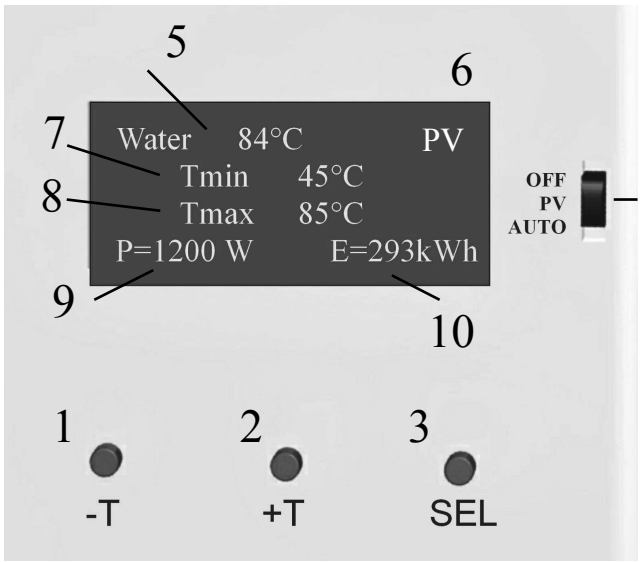
- Trenutna temperatura v zgornjem delu hranilnika (°C)
- Nanižja temperatura za ogrevanje vode (°C)
- Najvišja temperatura za ogrevanje vode z fotovoltaiko (°C)
- Trenutna moč delovanja sistema (W)
- Skupen energetski donos (kWh)

Zagonski protokol

Uporabite zagonski protokol, ki Vas bo vodil skozi najpomembnejše korake inštalacije. Vrnite protokol v podjetje Eso inženiring d.o.o., zaradi aktivacije garancije.

NAVODILA

SELACAL regulator - nastavitev



SELACAL Display functions:
1) znižanje temperature;2) zvišanje temperature; 3) Izbor; 4) režim delovanja; 5) temperatura vode; 6)Izbrani režim 7)Minimalna temperatura -dogrevanje; 8) Nastavljena maksimalna temperatura 9)trenutna moč sistema; 10)tskupen prihranek energije v kWh

“NO FROST” - zaščita pred zmrzovanjem
Če temperatura vode v hranilniku toplota pade pod 5°C, bo regultor vključil dogrevanje z omrežno elektriko do temperature 7°C, da se prepreči škoda zaradi zmrzali.

Merjenje donosa
Lahko resetirate skupen donos v kWh, tako da za 2 seundi stisnete tipko + in -.

Spremba režima
Režim „OFF“: Regulator je izklopljen. Hranilnik toplote ne bo ogret ne s fotovoltaiko, ne z omrežno elektriko.
Režim „AUTO“: Regulatro bo skrbel za ogrevanje hranilnika s pomočjo fotnoapetostnega sistema in omrežne energije.
Režim „PV ONLY“: Regulator bo hranilnik toplote ogreval izključno z fotnapetostnim sistemom. Omrežna energija se bo uporabila izključno v primeru aktivacije funkcije zaščite pred zmrzaljo.

Gumbi za nastavitev in zaslon
Prosto izberite maksimalno in minimalno temperaturo s pomočjo gumbov za nastavitev pod zaslonom. Pripomba: v primeru izpada elektrike bodo nastavljene vrednosti in donos energije ostale shranjene.
Z izbiro tipke „SEL“ lahko izberte temperaturo, ki jo želite nastaviti.

Za spremembo nastavljene vrednosti uporabite tipko „+“ in - . Vsak pritisk pomeni 1°C. Najnižja temperatura vode (Tmin) je lahko nastavljena med 40°C in 85°C.
Ko je sistem nastavljen na ‘AUTO’, bo hranilnik dogret z omrežno elektriko do vrednosti, ki ste jo izbrali (npr. 40°C).

Ko bo dosežena nastavljena minimalna temperatura, se dogrevanje z omrežno elektriko izklopi, regulator pa hranilnik ogreva samo še z elektriko iz FN sistema. V kolikor je v danem trenutku moč solarnega sistema večja od 300W, bo sistem znižal temperaturo predgrevanja z omrežno elektriko za 5°C
Največja nastavljena temepraturas vode(Tmax) pomeni temperaturo, do katere bo ogret hranilk toplote s FN sistemom. Izberete lahko vrednost med 40 in 85°C. Ko je dosežena največja temperatura, regulator izklopi ogrevanje bojlerja in ponovno aktivira ogrevanje, ko vrednost v boljerju pade za 5°C pod nastavljeno vrednost.

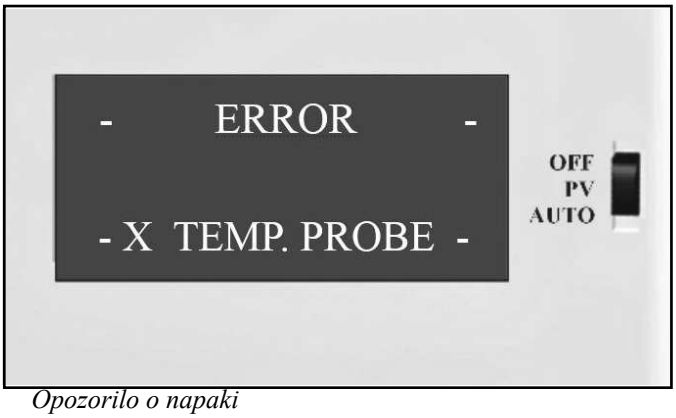
Če regulator nastavite na "PV only", bo bojler ogrevan samo z fotonapetostnim sistemom, dogrevanja z omrežno elektriko ne bo. Priporočamo uporabo tega režima samo v sončnem vremenu.

OPOMBA

V obdobju daljše odsotnosti izberite režim "PV only" ali "OFF"

NAVODILA

SELACAL regulator - opozorilo na napako



Opozorilo o napaki

Regulator SELACAL je opremljen z diagnostičnim sistemom in prikazuje sledeče napake:

T: Pregretje elektronike
Nad 95°C se regulator izklopi in se ponovno vklopi, ko temperatura pade pod 80°C.

E: napaka v ozemljitvi
V primeru kratkega stika ali prekinitve kontkatrja za prekomerno napetost ali v primeru stika katerega od vodnikov FN sistema z ozemljitvijo, regulator javi to napako. Za izbrisanje tena pake morate regulator izklopiti iz omrežja za več kot enos ekundo

X: Napaka temperaturnega tipala v bojlerju
Senzor je v kratkem stiku ali prekinjen. Regulator se izklopi iz omrežnega napajanja. Pred ponovno uporabo je potrebno popraviti (zamenjati) senzor.

K:Napaka na toplotnem uporniku
Če pride do kratkega stika (upor manjši od 16 Ohm) v toplotnem upornikur. Za reset na kratko prekinite omrežno napajanje

Flash ERR: Napaka v programski opremi regulatorja, regulator se izključi iz omrežja.

Data ERR: Napaka v nastavitvah, vendar regulator še naprej deluje

Pregretje hranilnika
Če bi temperatura v hranilniku presegla 95°C, se aktivira varnostni termostat hranilnika in eliminira delovanje regulatorja. Po odpravi vzroka za pregretje, pritisnite rdeči gumb na varnostnem termostatu.

⚠ NEVARNOST

Vsa vzdrževalna ali servisna popravila mora opravljati pooblaščeni serviser. Če niste prepričani ali regulator deluje pravilno, pokličite našo tehnično pomoč.

NAVODILA

OKVARE IN ODPRAVE NAPAK

Napake in odprava

Napaka	Vzrok napake	Odprava napake
Padel je pretok vode	Apnenec v hranilniku toplote	Očisti hranilnik toplote
Zvok brbotanja med gretjem	Mizek pritiske vode	Potrebno bo čistiti hranilnik toplote
Zvok brbotanja med gretjem	Veliko apnenca	Čiščenje grelca v hranilniku
Zvok brbotanja med gretjem	Močno nalaganje vodnega kamna zaradi nizkega tlaka	Povečati bo potrebno pritisk vode
Regulator je prekinjen, kljub povezavi z omrežjem	Varnostni termostat je prekinil delovanje pri 95°C	Preveri tipalo temperature in kable, če je bila napaka odpravljena, se lahko resetira varnostni termostat (rdeči gumb)
Kapljanje iz varnostnega ventila	Hranilnik je ogret, prihaja do povečanega tlaka v hranilniku	Ni okvara, normalen pojav zaradi raztezanja vode
Stalno kapljanje iz varnostnega ventila	Okvarjen ventil, morda zaradi vodnega kamna	Zamenjaj varnostni ventil
Regulator ne deluje	Zamenjana polariteta FN povezave	Preveri povezavo solarnih kablov
Nizka moč sončnih modulov, tudi pri močnem soncu	Verjetno so moduli v senci ali umazani	Očisti module, umakni jih iz sence

⚠ NEVARNOST

Vsa vzdrževalna dela in popravila mora opraviti profesionalni vdrževalec. Če niste prepričani, ali sistem SELACAL dela pravilno, pokličite našo tehnično službo.

NAVODILA

Vzdrževanje in odstranitev

⚠ OPOZORILO!

Pred vzdrževanjem odklopite regulator od virov napetosti (AC in DC). Vso vzdrževanje morajo opraviti profesionalni serviserji.

⚠ NEVARNOST

Nikoli ne odklapljajte kablov enosmerne napetosti pod obremenitvijo. Najprej odklopite kable na strehi, potem v regulatorju. Pred razklapljanjem konketorjev pokrijte module s temno rjuho. Zagotovite, da kabli niso pod obremenitvijo, ko se razklapljajo.

Vzdrževalni interval:

Vzdrževalni interval je dve leti, še posebej pomembno elementiza vzdrževanje so:

- Žrtvena anoda
- Pregled grelnih elementov v hranilniku
- Varnostni ventil hranilnika
- Funkcije regulatorja

Vzdrževanje hranilnika toplote - prirobnica

Odstranite pokrov hranilnika toplote. Uporabite križni izvijač. Označite električne povezave in oklopite po potrebi. Odstranite vijake prirobnice (13 mm) in odstranite prirobnico.
Preverite stanje žrtvene anode in jo po potrebi zamenjajte z novo. V primeru, da se je na anodi nabral vodni kamen, ga previdno odstranite. Očistite notranjost hranilnika toplote.
Namestite prirobnico nazaj na svoje mesto. Uporabite novo tesnilo. Diagonalno privijajte vijake.
Za garancijo: označite servisni poseg na priloženem dokumentu (meritve in datum).

Odstranjevanje vodnega kaman

Pri delu s kislinami, lahko pride do poškodb. Uporabljajte zaščitna očala.
Za čiščenje grelnega elementa v hranilniku toplote uporabite le ustrezne kisline (npr. mravljinčno kislino). Nikoli ne uporabljajte agesivnih kislin. Glej navodila za hranilnik toplote. V kolikor mora biti grelni element očiščen: pomočite grelni element v razredčeno mravljinčno kislino za nekaj ur.Po namakanju uporabite mehko ščetko, da odstranite ostanke.
.

Odstranitev in odlaganje odpadka

Hranilnik toplote, regulator in moduli se lahko reciklirajo. Komponente dostavite servisu za reciklažo.

NAVODILA

Tehnični podatki

AC Vhod	200-250VAC/47-60Hz
Napetostni razred	I
Poraba	1.3 W (OFF režim)
	5 W (PV - režim)

FN vhod	
Najvišja napetost	160 V DC
Razpon napetosti	50-160V DC
Razpon moči	400-1000W
Maksimalni tok	10A max.

Izhod	
Nazivna napetost	230V (AC or DC)
Prenapetost	cca 250V DC
Razpon moči	300-1500W @ 230V
Tok	7A

Temperatura okolja	0-45°C pri polni moči, do 60°C pri PV vhodu največ 500W
Vlažnost	10-99% brez kondenzacije
Velikost hranilnika	100 l /150l
Izolacija hranilnika	18 mm / 32 mm