

MPPT solarni kontroler punjenja

KORISNIČKI VODIČ

MPPT solarni kontroler punjenja



Sadržaj

1 O OVOM PRIRUČNIKU	1
1.1 Svrha	1
1.2 Obim	1
1.3 SIGURNOSNA UPUTSTVA	1
2 UVOD	2
2.1 Karakteristike	2
2.2 Pregled proizvoda	2
3. INSTALACIJA	3
3.1 Raspakivanje i pregled	3
3.2 Priprema	3
3.3 Montaža jedinice	3
3.4 Priključak za napajanje	4
3.5 Uzemljenje i prekid uzemljenja	5
3.6 Daljinski senzor temperature	5
3.7 Senzor napona baterije	6
4. OPERACIJA	7
4.1 Uključivanje	7
4.2 Radna tabla i displej	7
4.3 Ikone na LCD ekranu	8
4.4 LCD podešavanje	9-12
4.5 Referentni kod	12
5. LOGIKA PUNJENJA	13
5.1 3-stepeno punjenje	13
5.2 Equalize Stage	14
5.3 Podešavanje parametara i zadane vrijednosti	15
6. RJEŠAVANJE PROBLEMA	16
7. SPECIFIKACIJE	17-18
8. MPPT kontroler punjača odgovara inverteru	19
8.1 Uskladite inveter sa MPPT kontrolerom	19
8.2 Podudaranje MPPT funkcije je zabranjeno	19
8.3 Usklađena MPPT funkcija je uspješno omogućena	20
8.4 Usklađivanje MPPT funkcije je uspješno zabranjeno	20

1 O OVOM PRIRUČNIKU

1.1 Svrha

Ovaj priručnik opisuje sastavljanje, instalaciju, rad i rješavanje problema s ovom jedinicom. Molimo pažljivo pročitajte ovaj priručnik prije instalacije i rada. Sačuvajte ovaj priručnik za buduću upotrebu.

1.2 Obim

Ovaj priručnik pruža smjernice za sigurnost i instalaciju, kao i informacije o alatima i ožičenju.

1.3 SIGURNOSNE UPUTSTVA



UPOZORENJE: Ovo poglavlje sadrži važne sigurnosne i upute za uporabu. Pročitajte i sačuvajte ovaj priručnik za buduću upotrebu.

- Prije korištenja uređaja, pročitajte sva uputstva i oznake upozorenja na jedinici, baterijama i svim odgovarajućim odjeljcima ovog priručnika.
- Nemojte rastavljati jedinicu. Odnosite ga u kvalifikovani servisni centar kada je potreban servis ili popravka. Neispravno ponovno sastavljanje može dovesti do opasnosti od strujnog udara ili požara.
- Da biste smanjili rizik od strujnog udara, odspojite sve žice prije nego što pokušate bilo kakvo održavanje ili čišćenje. Isključivanje uređaja neće smanjiti ovaj rizik.
- OPREZ**—Samo kvalifikovano osoblje može instalirati ovaj uređaj sa baterijom.
- NIKAD** napuniti smrznutu bateriju.
- Za optimalan rad ovog punjača, slijedite potrebne specifikacije kako biste odabrali odgovarajuću veličinu kabela. Veoma je važno pravilno rukovati ovim punjačem.
- Budite veoma oprezni kada radite sa metalnim alatima na ili oko baterija. Postoji potencijalni rizik od ispadanja alata ili kratkog spoja na baterije ili druge električne dijelove i može uzrokovati eksploziju.
- Molimo striktno slijediti proceduru instalacije kada želite odspojiti PV ili terminale baterije. Za detalje pogledajte odjeljak Instalacija ovog priručnika.
- UPUTSTVA ZA UZEMLJENJE** -Ovaj punjač treba da bude povezan na sistem trajno uzemljenih ožičenja. Obavezno se pridržavajte lokalnih zahtjeva i propisa da biste instalirali ovaj punjač.
- NIKADA nemojte uzrokovati kratki spoj na izlazu baterije.
- Upozorenje!!** Samo kvalifikovani serviseri mogu servisirati ovaj uređaj. Ako greške i dalje postoje nakon što slijedite tablicu za rješavanje problema, pošaljite ovaj punjač natrag lokalnom prodavaču ili servisnom centru na održavanje.

2. UVOD

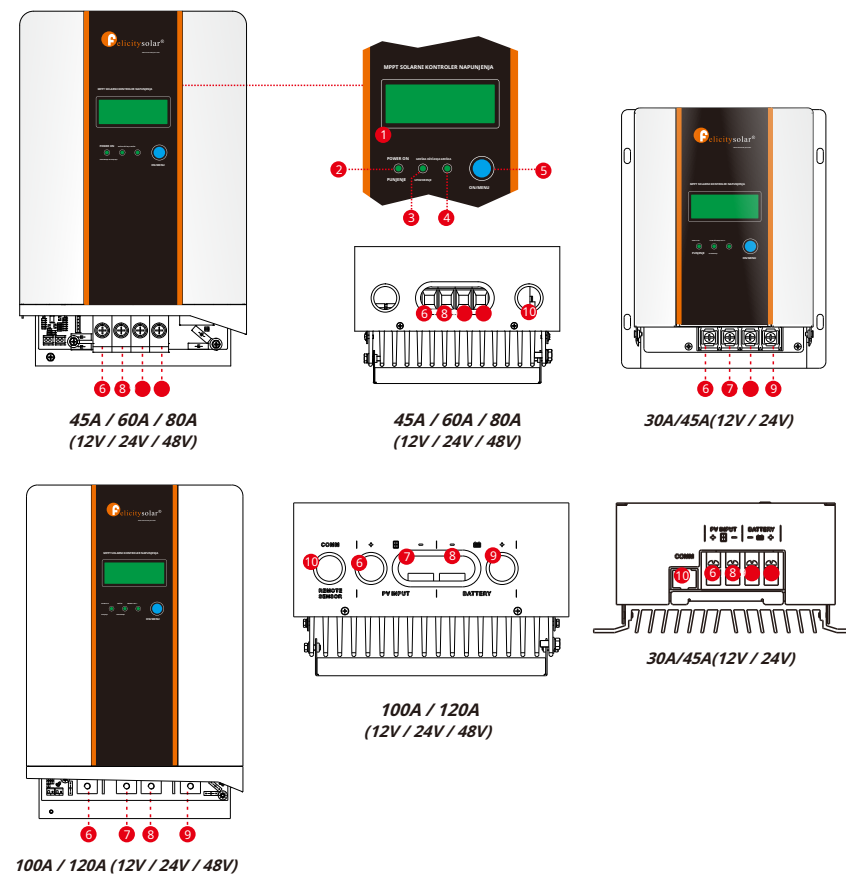
Hvala vam što ste odabrali ovaj solarni regulator punjenja. Ovaj solarni kontroler punjenja je napredni solarni punjač sa praćenjem tačke maksimalne snage. Primjenjujući inteligentni MPPT algoritam, omogućava solarnom kontroloru punjenja da izvuče maksimalnu snagu iz solarnih nizova pronalaženjem tačke maksimalne snage niza.

MPPT proces punjenja baterije optimizovan je za dugo trajanje baterije i poboljšane performanse sistema. Samodijagnostika i elektronska zaštita od grešaka sprečavaju oštećenja kada dođe do grešaka u instalaciji ili sistemskih grešaka. Ovaj punjač također ima multifunkcionalni LCD sa komunikacijskim portovima za daljinsko mjerenje temperature i napona baterije.

2.1 Karakteristike

- Inteligentna tehnologija za praćenje maksimalne snage povećava efikasnost za 25%~30%
- Kompatibilan za PV sisteme od 12V, 24V ili 48V
- Trostepeno punjenje optimizuje performanse baterije (Dvostepeno punjenje u režimu litijumske baterije)
- Maksimalna struja punjenja do 30A / 45A / 60A / 80A / 100A / 120A
- Maksimalna efikasnost do 98%
- Automatsko otkrivanje napona baterije (napon litijumske baterije se mora podesiti ručno)
- Podržava litijumsku bateriju i razne olovne baterije, AGM i gel baterije
- Integrirani inteligentni slot kompatibilan sa MODBUS komunikacijom

2.2 Pregled proizvoda



- | | | |
|------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| 1. LCD ekran | 2. Indikator uključenja/punjenja | 3. Indikator greške i upozorenja |
| 4. Indikator greške ožičenja | 5. Dugme za rad | 6. PV Pozitivan + |
| 7. PV negativan - | 8. Baterija negativna - | 9. Pozitivna baterija + |
| 10. Komunikacijski port | | |

3. INSTALACIJA

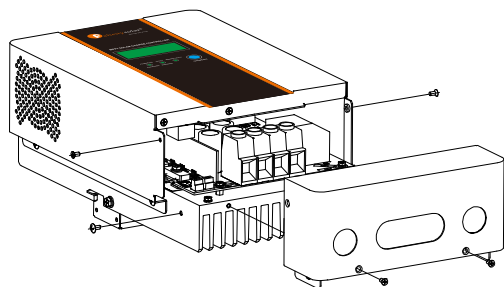
3.1 Raspakivanje i pregled

Prije ugradnje, provjerite jedinicu. Uvjerite se da ništa unutar pakovanja nije oštećeno. Unutar paketa ste trebali dobiti sljedeće artikle:

- Solarni regulator punjenja x 1
- Korisnički priručnik x 1

3.2 Priprema

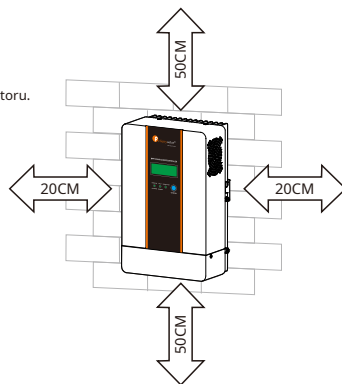
Prije povezivanja svih ožičenja, skinite poklopac kutije za žice tako što ćete ukloniti zavrtnje kao što je prikazano ispod.



3.3 Montaža jedinice

Razmotrite sljedeće točke prije nego što odaberete gdje ćete instalirati:

- Ovaj solarni regulator punjenja dizajniran je u IP31 samo za primjenu u zatvorenom prostoru.
- Nemojte montirati jedinicu na zapaljive građevinske materijale.
- Postavite na čvrstu površinu
- Instalirajte ovaj punjač u visini očiju kako biste omogućili da se LCD ekran čita u svakom trenutku.
- Za pravilnu cirkulaciju zraka za odvođenje topline, ostavite razmak od cca. 20 cm u stranu i cca. 50 cm iznad i ispod jedinice.
- Temperatura okoline treba da bude između 0°C i 55°C kako bi se osigurao optimalan rad.
- Preporučeni položaj za ugradnju je da se drži okomito na zidu.



Instalirajte jedinicu na zid tako što ćete zavrnuti dva zavrtnja. Pogledajte desni grafikon.



3.4 Priključak za napajanje

Veličina žice

Četiri velika terminala za napajanje su veličine za 14 - 2 AWG (2,5 - 35 mm²) žicu. Stezaljke su predviđene za bakrene i aluminijske provodnike.

Koristite samo 300 voltnu žicu klase B na listi UL. Dobro dizajn sistema općenito zahtijeva velike provodničke žice za priključke solarnih modula i baterija koje ograničavaju gubitke napona na 2% ili manje.

Minimalna veličina žice

Tabela ispod daje preporučenu minimalnu dozvoljenu veličinu žice za punjač. Navedene su vrste žica za 75°C i 90°C.

Preporučena veličina žice:

Tipična amperaža	Vrsta žice	75° °C Žica	90° °C Žica
30A	Bakar	8 AWG (10 mm ²)	8 AWG (10 mm ²)
	Aluminijum	6 AWG (16 mm ²)	6 AWG (16 mm ²)
45A	Bakar	4 AWG (25 mm ²)	6 AWG (16 mm ²)
	Aluminijum	2 AWG (35 mm ²)	4 AWG (25 mm ²)
60A	Bakar	4 AWG (25 mm ²)	6 AWG (16 mm ²)
	Aluminijum	2 AWG (35 mm ²)	4 AWG (25 mm ²)
80A	Bakar	2 AWG (35 mm ²)	4 AWG (25 mm ²)
100A	Bakar	2AWG (35 mm ²)	2AWG (35 mm ²)
120A	Bakar	2 AWG (35 mm ²)	2 AWG (35 mm ²)

Zaštita od prekomjerne struje i isključenja

OPREZ: Prekidači ili osigurači moraju biti ugrađeni i u akumulatorski i u solarni krug.

Prekidač ili osigurač baterije moraju biti na 125% maksimalne struje ili više. Preporučena snaga prekidača/ osigurača za upotrebu s punjačem je navedena u donjoj tabeli.

Preporučena ocjena prekidača:

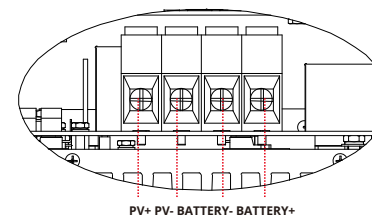
Minimalna snaga prekidača/osigurača baterije	
1,25 x 30 A = 37,5 A	1,25 x 45 A = 56,3 A
1,25 x 60 A = 75,0 A	1,25 x 80 A = 100,0 A
1,25*100A = 125Ampera	1,25*120A = 150Ampera

Potrebno je isključiti bateriju i solarne krugove kako bi se osiguralo sredstvo za uklanjanje napajanja iz punjača. Dvopolni prekidači ili prekidači pogodni su za istovremeno odvajanje i solarnih i akumulatorskih provodnika.

Povežite žice za napajanje

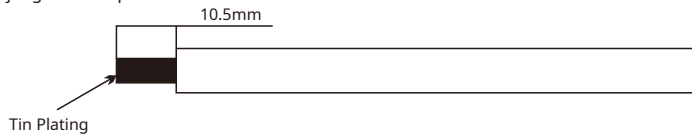
UPOZORENJE: Opasnost od strujnog udara

Solarni moduli mogu proizvesti napone otvorenog kruga veće od 100 Vdc kada su na sunčevoj svjetlosti. Provjerite da li je solarni ulazni prekidač ili raskid otvoren (isključen) prije povezivanja žica sistema.



Spojite terminale slijedeći korake u nastavku (pogledajte gornji dijagram):

1. Uvjerite se da su sistemski ulazni i izlazni prekidači isključeni prije povezivanja žica za napajanje na punjač. Unutar punjača nema prekidača za isključivanje.
2. Prvo napravite 4 žice za napajanje. Uklonite izolaciju navlaku 10,5 mm i provodnik treba obložiti limom. Pogledajte grafikon ispod.



3. Uvucite sve žice u kutiju za ožičenje. Žice daljinskog temperaturnog senzora i senzora baterije mogu biti unutar cijevi s provodnicima za napajanje. Lakše je povući RTS i Sense žice prije kablova za napajanje.

UPOZORENJE: Rizik od oštećenja

Uvjerite se da je veza baterije napravljena s ispravnim polaritetom. Uključite prekidač/odspojite bateriju i izmjerite napon na otvorenim žicama akumulatora PRIJE povezivanja na kontroler. Odspojite prekidač/odspojite bateriju prije ožičenja na kontroleru.

4. Povežite pozitivni terminal (+) baterije na pozitivni terminal (+) baterije na kontroleru.
5. Spojite negativni terminal (-) baterije na jedan od zajedničkih negativnih terminala (-) na kontroleru.

UPOZORENJE: Rizik od oštećenja

Uvjerite se da je solarna veza napravljena s ispravnim polaritetom. Uključite solarni prekidač/odspojite i izmjerite napon na otvorenim žicama PRIJE povezivanja na kontroler. Isključite solarni prekidač/odspojite prije ožičenja na kontroleru.

6. Povežite pozitivnu žicu (+) solarnog modula na solarni pozitivni terminal (+) na kontroleru.
7. Spojite negativnu žicu (-) solarnog modula na jedan od zajedničkih negativnih terminala (-) na kontroleru.
8. Čvrsto zašrafite četiri (4) priključka za napajanje sa obrtnim momentom od 50 in-lbs. (5,65 Nm)

3.5 Uzemljenje i prekid uzemljenja

Upotrijebite bakarnu žicu da spojite terminal za uzemljenje u kutiju za ožičenje sa uzemljenjem. Terminal za uzemljenje je identificiran simbolom uzemljenja prikazanim ispod koji je utisnut u kutiju za ožičenje odmah ispod terminala:



Minimalna veličina bakrene žice za uzemljenje je 8 AWG (10 mm²).

UPOZORENJE: Opasnost od požara

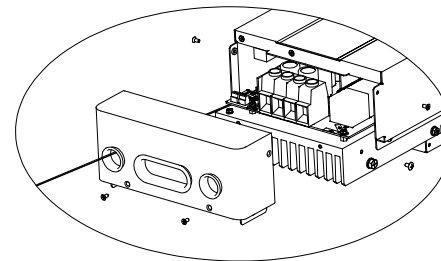
NEMOJTE spajati negativni sistem na uzemljenje na kontroleru.

3.6 Daljinski senzor temperature

Uključeni daljinski temperaturni senzor (RTS) preporučuje se za efikasno punjenje sa kompenzacijom temperature. Povežite RTS na 2-polni terminal (pogledajte sliku ispod). RTS se isporučuje sa 33 ft (10 m) kabla 22 AWG (0,34 mm²). Nema polariteta, tako da se bilo koja žica (+ ili -) može spojiti na bilo koji navojni terminal.

RTS kabl se može provući kroz cev zajedno sa žicama za napajanje. Zategnite zavrtanje konektora sa obrtnim momentom od 5 in-lb (0,56 Nm).

BILJEŠKA: RTS je opcioni paket. Za detalje provjerite lokalnog distributera.



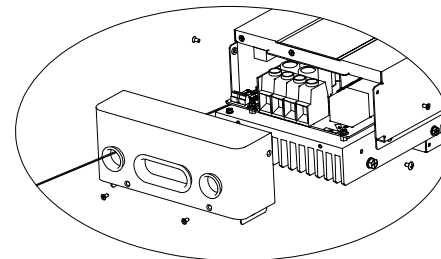
OPREZ: Kontroler neće aktivirati funkciju punjenja temperaturne kompenzacije ako se RTS ne koristi. **OPREZ:** Oštećenje opreme

Nikada ne stavljajte senzor temperature u baterijsku ćeliju. I RTS i baterija će biti oštećeni. **BILJEŠKA:** RTS kabl se može skratiti ako nije potrebna puna dužina.

3.7 Senzor napona baterije

Napon na priključku baterije na kontroleru može se neznatno razlikovati od napona direktno na terminalima baterije zbog priključka i otpora kabela. Povezivanje Battery Voltage Sense omogućava kontroleru da precizno izmjeri napon terminala baterije pomoću žica malog kalibra koje nose vrlo malu struju i stoga nemaju pad napona. Obje žice za mjerenje napona baterije povezane su na 2-polni terminal unutar kutije za ožičenje (pogledajte sliku ispod).

Pazite da spojite pozitivni (+) terminal akumulatora na pozitivni (+) terminal senzora napona i negativan (-) terminal akumulatora na negativni terminal (-) senzora napona. Neće doći do oštećenja ako je polaritet obrnut, ali kontroler ne može očitati obrnuti napon senzora.



Veza senzora napona baterije nije neophodna za rad vašeg kontrolera, ali se preporučuje za najbolje performanse. Senzor napona baterije će osigurati da prikaz napona na LCD-u bude vrlo precizan.

Žice za mjerenje napona treba odrezati na željenu dužinu za spajanje baterije na terminal za otkrivanje napona. Veličina žice može biti u rasponu od 16 do 24 AWG (1,0 do 0,25 mm²). Kabl sa upređenim paricama se preporučuje, ali nije obavezan. Koristite vodiče od 300 volti sa oznakom UL. Žice za osjet napona mogu se provući kroz vod s provodnicima za napajanje. Zategnite zavrtanje konektora obrtnim momentom od 5 in-lb (0,56 Nm). Maksimalna dozvoljena dužina za svaku žicu za senzor napona baterije je 98 ft (30 m).

4. OPERACIJA

4.1 Power-Up

UPOZORENJE: Rizik od oštećenja

Spajanje solarnog modula na konektor baterije će trajno oštetiti kontroler.

- Potvrdite da su polariteti solarne i baterije ispravno povezani na kontroler.
- Baterija mora biti spojena na kontroler prije nego što ga počnete koristiti. Regulator neće raditi samo sa solarnim ulazom. Solarni ulaz može pokrenuti kontroler da se pokrene kada je baterija spojena bez pritiskanja gumba.
- Prvo uključite prekidač za isključivanje baterije. I pritisnite dugme za rad neko vreme. Zatim će na LCD displeju pokazati uspješno pokretanje.
- Uključite solarni prekidač. Ako je solarni modul na punoj sunčevoj svjetlosti, kontroler će početi da se puni.

4.2 Rad i ekran

Ploča za rad i prikaz, prikazana na donjoj tabeli, nalazi se na prednjoj ploči kontrolera. Sadrži tri indikatora, jedno dugme za rad i LCD displej, koji pokazuje radni status i informacije o ulaznoj/izlaznoj snazi.



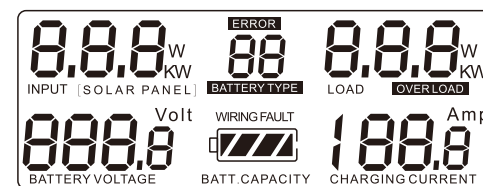
LED indikator

LED indikator			Poruke
POWER ON/ PUNJENJE	Zeleno	Solid On	Kontroler je uključen.
		Treperi	Kontroler se puni. Faza masovnog punjenja: treperi svake 0,5 sekunde Faza apsorpcije: treperi svake sekunde Faza izjednačavanja: treperi svake 3 sekunde Faza plutanja: treperi svakih 5 sekundi
KVAR/ UPOZORENJE	Crveni	Solid On	Došlo je do greške.
		Treperi	Dolazi do situacije upozorenja.
WIRING FAULT	Crveni	Solid On	Polariteti baterije nisu pravilno povezani.

Dugme Operation

Funkcija	Opis akcije
Uključeno	Pritisnite dugme dok se LCD ne upali.
Pozadinsko osvetljenje uključeno	Pritisnite kratko
Uđite u način podešavanja LCD-a	Pritisnite dugme 3 sekunde.
Odaberite programe za podešavanje LCD-a ili izmijenite parametar	Pritisnite kratko.
Potvrdite izbor u programima za podešavanje ili se vratite na prethodni meni	Pritisnite dugme 1,5 sekunde.

4.3 Ikone na LCD ekranu



Ikona	Opis funkcije
Input Source Information	
0.0.0 (INPUT SOLAR PANEL)	Označava ulazni PV napon.
Konfiguracijski program i informacije o grešci	
E 9	Označava da je izjednačavanje baterije aktivirano.
ERROR 88	Označava kodove grešaka.
88	Označava kodove upozorenja.
Izlazne informacije	
200.8 Volt (BATTERY VOLTAGE)	Označite napon baterije.
0.0.0 W (KW)	Označite snagu punjenja.
100.8 Amp (CHARGING CURRENT)	Označite struju punjenja.
BATT CAPACITY (Battery icon)	Označava nivo baterije za 0-24%, 25-49%, 50-74% i 75-100% u načinu rada baterije i status punjenja u linijskom načinu rada.

Status punjenja baterije.

Status	Napon baterije	LCD ekran
Konstantno	<2V/čeliju	4 crtice će treptati naizmjenično.
Current	2 ~ 2,083 V/čeliji	Desna traka će biti uključena, a ostale tri trake će treperiti naizmjenično.
način rada / Konstantno	2,083 ~ 2,167 V/čeliji	Dvije desne trake će biti uključene, a druge dvije trake će treptati naizmjenično.
voltaža	> 2,167 V/čeliji	Tri desne trake će biti uključene, a lijeva će treptati.
način rada		
Plutajući način rada	Baterije su potpuno napunjene.	4 takta će biti uključena.

4.4 LCD podešavanje

Nakon pritiska na dugme u trajanju od 3 sekunde, jedinica će ući u režim podešavanja. Kratko pritisnite dugme za odabir programa za podešavanje. Zatim pritisnite dugme najmanje 1,5 sekundu da potvrdite izabrani program. Nakon toga, kratko pritisnite dugme da izmenite parametar programa. Ako dugme pritisnete najmanje 1,5 sekunde, vratit ćete se na prethodni meni. Nakon čekanja 10 sekundi bez ikakvih radnji, automatski će izaći iz moda podešavanja.

Podešavanje programa:

Program	Opis	Opcije
0 0	Izađite iz moda podešavanja	Bijeg 00 ESC
0 1	Maksimalna struja punjenja	30A (zadano) 01 30A 45A (zadano) 01 45A 60A (zadano) 01 60A 80A (zadano) 01 80A 100A (zadano) 01 100A 120A (zadano) 01 120A

Raspon podešavanja je od 30A, 45A, 60A, 80A, 100A ili 120A. Porast svakog kratkog pritiska je 1A. Vrijednost će se vratiti na 10A kada vrijednost bude 30A, 45A, 60A, 80A, 100A ili 120A.

0 2	Tip baterije	Definirano korištenjem (zadano) 02 USE AGM 02 AGN Flooded 02 FLd LIB 02 LIB	Ako je odabrano "Use-Defined", napon punjenja baterije se može podesiti u programu 3 i 4. Ako je odabrano "Lib", napon punjenja baterije se može podesiti u programu 3. Napomena: "Lib" mod se može prikazati samo nakon što je parametar 05 postavljen kao jedan od 12V 24V / 48V. Ako želite postaviti "Lib", prvo postavite nazivni napon baterije 05 (MPPT 45A(12/24V) ne može postaviti napon apsorpcije na 48v, Lib mod ne može postaviti AUO), zatim postavite 02 na "Lib"
0 3	Napon apsorpcije	14,40 V (zadano) 03 14.4 Ako je ovaj program odabran za izmjenu, promjenjiva figura će biti prikazana kao ispod. 03 14.4	Ako je u programu 02 odabrano "Use-Defined", ovaj program se može podesiti. Opseg podešavanja je od 12.0V do 15.0V. Ako je u programu 02 odabrano "Lib", raspon podešavanja je od 12.0V do 15.0V/24.0V do 30.0V/48.0V do 60.0V Povećanje svakog kratkog pritiska je 0,1. Kada se postigne vrijednost od 15,0 V, vrijednost će se vratiti na 12,0 V.
0 4	Plutajući napon	13,6V (zadano) 04 13.6 Ako je ovaj program odabran za izmjenu, promjenjiva figura će biti prikazana kao ispod. 04 13.6	Ako je u programu 02 odabrano "Use-Defined", ovaj program se može podesiti. Opseg podešavanja je od 12.0V do 15.0V. Ako je "Lib" odabran u programu 02, ovaj parametar je u skladu s naponom apsorpcije Porast svakog kratkog pritiska je 0,1V. Vrijednost će se vratiti na 12.0V nakon što se postigne 15.0V.

0 5	Nazivni napon baterije	automatski (zadano) 05 AU0	Ako je odabrano "AU0", automatski će se detektirati priključeni sistem napona baterije. Napomena: LiB mod ne može postaviti AU0
		12V 05 12V	Ako je odabrano "12V", jedinica se smatra 12V baterijskim sistemom.
		24V 05 24V	Ako je odabrano "24V", jedinica se smatra baterijskim sistemom od 24V.
		48V 05 48V	Ako je odabrano "48V", jedinica se smatra baterijskim sistemom od 48V. Napomena: MPPT 30A,45A(12/24V) ne može postaviti napon apsorpcije na 48v.
0 6	Punjenje CV baterije trajanje	150 minuta (podrazumevano) 06 150	Raspon podešavanja je od 5 minuta do 900 minuta. Porast svakog kratkog pritiska je 5 minuta. Vratit će se na 5 minuta nakon što se postigne 900.
0 7	BTS temperatura kompenzacioni odnos	0mV (zadano) 07 0.0	Raspon podešavanja je od 0mV do 60.0mV. Prirast svakog kratkog pritiska je 0,1 mV. Vrijednost će se vratiti na 0mV nakon što se postigne 60,0mV. Za svaku bateriju od 12 V, smanjeni napon punjenja baterije slijedi formulu ispod: (temperatura baterije – 25 o C) * BTS omjer.
0 8	Izjednačavanje baterije omogući onemogući	Onemogući (zadano) 08 E9d	U načinu rada s litijumskom baterijom, on je podrazumevano onemogućen i ne može se podesiti
		Omogući 08 E9E	
0 9	Izjednačavanje baterije voltaža	14,60 V (zadano) 09 14.6	Opseg podešavanja je od 12.0V do 15.5V.
		Ako je ovaj program odabran za izmjenu, promjenjiva figura će biti prikazana kao ispod. 09 14.6	Porast svakog kratkog pritiska je 0,1V. Vrijednost će se vratiti na 12.0V nakon što se postigne 15.5V.
1 0	Maksimalna struja izjednačavanja baterije	15A (zadano) 10 15A	Opseg podešavanja je od 30A,45A, 60A,80A,100A ili 120A. Prirast svakog kratkog pritiska je 1A. Vrijednost će se vratiti na 30A,45A,60A,80A, 100A ili 120A je postignut.

1 1	Baterija je izjednačila vrijeme	60 minuta (podrazumevano) 11 60	Raspon podešavanja je od 5 minuta do 900 minuta. Porast svakog kratkog pritiska je 5 minuta. Vrijednost će se vratiti na 5 minuta nakon što se postigne 900 minuta.
1 2	Vremensko ograničenje baterije izjednačeno	120 minuta (podrazumevano) 12 120	Raspon podešavanja je od 5 minuta do 900 minuta. Porast svakog kratkog pritiska je 5 minuta. Vrijednost će se vratiti na 5 minuta nakon što se postigne 900 minuta.
1 3	Interval izjednačavanja	30 dana (zadano) 13 30d	Raspon podešavanja je od 0 dana do 90 dana.
1 4	Izjednačenje je aktivirano odmah	Onemogući (zadano) 14 Ad5	Ako je funkcija ekvilizacije omogućena u programu 08, ovaj program se može podesiti. Ako je u ovom programu odabrano "Enable", to će odmah aktivirati izjednačavanje baterije i LCD glavna stranica će emisije " E9 ". Ako je "Disable", odabrano, poništiti će funkciju ekvilizacije dok ne stigne sljedeće aktivirano vrijeme ekvilizacije na osnovu program 13 podešavanje. U ovom trenutku, " E9 " neće biti prikazano na LCD-u glavna stranica.
		Onemogući (zadano) 14 AEn	

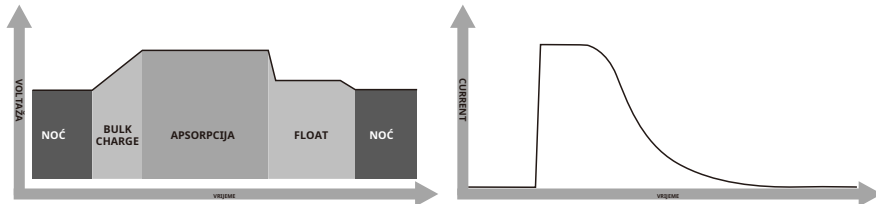
4.5 Referentni kod

Tip	Kod	Događaj
Greška	01	Struja prekomjernog punjenja
	02	Prekomjerna temperatura
	03	Napon baterije je prenizak
	04	Napon baterije je visok
	05	PV je veliki gubitak
	06	Temperatura baterije je preniska
	07	Temperatura baterije je previsoka
Upozorenje	20	PV je mali gubitak
	21	Smanjenje snage na izlazu uzrokovano visokim PV naponom
	22	Smanjenje snage uzrokovano visokom temperaturom
	23	Nizak alarm za temperaturu baterije

5. LOGIKA PUNJENJA

5.1 3-stepeno punjenje

Općenito, ovaj solarni kontroler punjenja dizajniran je s 3-stepenim algoritmom punjenja baterije za brzo, efikasno i sigurno punjenje baterije. Sljedeća slika prikazuje redoslijed faza punjenja.

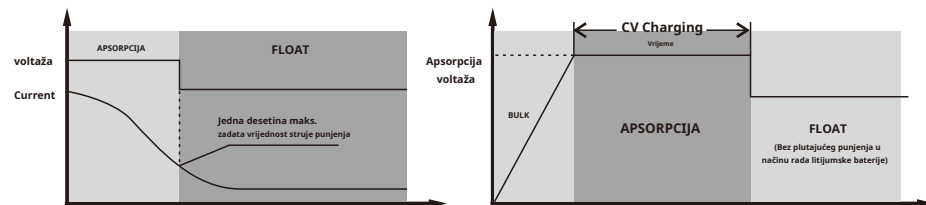


1) Faza masovnog punjenja

U fazi punjenja, struja punjenja počinje da teče, obično maksimalnom brzinom izvora punjenja. Kontroler će osigurati solarnu energiju za punjenje baterije što je više moguće.

2) Faza apsorpcije

Kada napon punjenja dostigne tačku napona apsorpcije, faza punjenja se mijenja iz masovnog punjenja u apsorpcionu. Regulacija konstantnog napona se koristi za održavanje napona baterije u fazi apsorpcije. Ako struja punjenja padne na jednu desetinu maksimalne zadane točke struje punjenja, status punjenja će se promijeniti u plivajući stupanj.



Ako je proteklo vrijeme faze apsorpcije iznad vrijednosti podešene za vrijeme punjenja CV, također će se prebaciti u fazu plutanja.

3) Float Stage

Nakon što je baterija potpuno napunjena u fazi apsorpcije, kontroler će smanjiti napon baterije na zadanu tačku napona plutanja. Jednom u fazi plutanja, regulacija konstantnog napona se koristi za održavanje napona baterije na zadanoj tački napona plutanja.

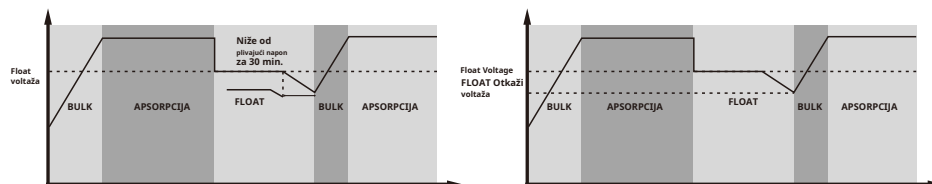
U načinu rada s litijumskom baterijom: logika punjenja nema plivajuću fazu punjenja

• Float timeout

Ako napon baterije ostane niži od napona plutajućeg napona 30 minuta, kontroler će se vratiti u fazu masovnog punjenja.

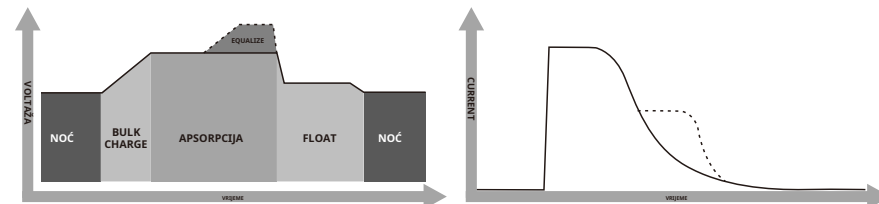
• Napon za poništavanje plutanja

Jednom kada napon baterije padne na zadanu tačku napona za poništavanje plutanja, kontroler se također vraća u fazu masovnog punjenja. Plutajući napon otkazivanja = Plutajući napon punjenja - (1V x brojevi baterija u seriji)



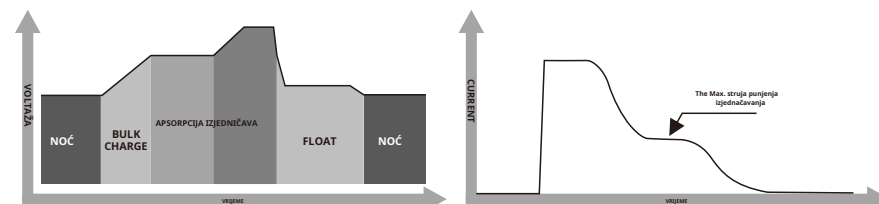
5.2 Equalize Stage

Funkcija izjednačavanja je dodana u solarni regulator punjenja. On preokreće nakupljanje negativnih hemijskih efekata kao što je stratifikacija, stanje u kojem je koncentracija kiseline veća na dnu baterije nego na vrhu. Ekvalizacija također pomaže u uklanjanju kristala sulfata koji su se mogli nakupiti na pločama. Ako se ne označi, ovo stanje, zvano sulfatizacija, će smanjiti ukupni kapacitet baterije. Stoga se preporučuje periodično izjednačavanje baterije.

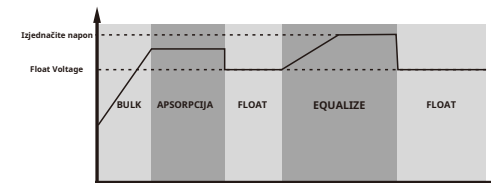


• Kada izjednačiti

U fazi apsorpcije, ako struja punjenja padne niže od maksimalne struje punjenja izjednačavanja baterije, kontroler će početi ulaziti u fazu izjednačavanja.

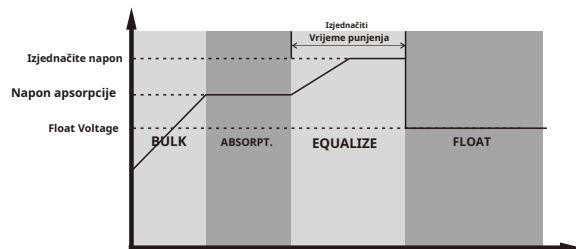


Ako solarni regulator punjenja radi u plivajućem stupnju, ali u ovom trenutku je stigao interval za podešavanje (ciklus izjednačavanja baterije), on će se prebaciti na stupanj izjednačavanja.

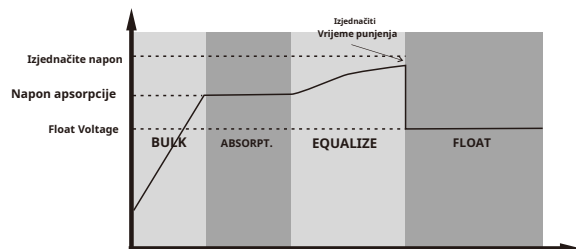


• **Izjednačite vrijeme punjenja i vremensko ograničenje**

U fazi Equalize, na osnovu maksimalne struje punjenja izjednačavanja baterije, kontroler će isporučivati solarnu energiju za punjenje baterije što je više moguće sve dok napon baterije ne poraste na napon izjednačavanja baterije. Zatim se primjenjuje regulacija konstantnog napona kako bi se napon baterije održao na naponu izjednačavanja baterije. Baterija će ostati u fazi Equalize sve dok ne stigne podešeno vrijeme izjednačavanja baterije.



Međutim, u fazi Equalize, kada istekne vrijeme izjednačavanja baterije i napon baterije ne poraste do tačke izjednačavanja napona baterije, solarni kontroler punjenja će produžiti vrijeme izjednačavanja baterije dok napon baterije ne postigne napon izjednačavanja baterije. Ako je napon baterije i dalje niži od napona za izjednačavanje baterije kada je postavka isteka za izjednačavanje baterije završena, solarna kontrola punjenja će zaustaviti izjednačavanje i prebaciti se u plivajući stupanj.



5.3 Postavljanje parametara i zadane vrijednosti

Preporučene i zadane postavke parametara navedene su u nastavku.

Parametar	Baterija tip	Absorp. Stage	Float Stage	Izjednačiti Stage	Izjednačiti Aktivacija	Absorp. Vrijeme	Izjednačiti Vrijeme	Izjednačiti Vrijeme je isteklo	Izjednačiti Interval
Jedinica	-	Volt	Volt	Volt	En/Disable	Minute	Minute	Minute	Dani
Opcija	AGM	14.4	13.6	14.6	Onemogući	150	60	120	30
Opcija	Poplavljena	14.6	13.8	14.6	Onemogući	150	60	120	30
Default	Prilagođeno	-	-	-	Onemogući	150	60	120	30
Opcija	LiB	-	-	-	Onemogući	-	-	-	-

6. RJEŠAVANJE PROBLEMA

Situacija		Situacija
Greška Kod	Događaj greške	
01	Struja prekomjernog punjenja	1. Ponovo pokrenite punjač. 2. Ako problem i dalje postoji, kontaktirajte svog instalatera.
02	Prekomjerna temperatura	1. Čuvajte punjač u hladnom okruženju. 2. Ako problem i dalje postoji, kontaktirajte svog instalatera.
03	Nizak napon baterije	1. Provjerite vezu žice baterije. 2. Ako je žičana veza u redu, obratite se svom instalateru.
04	Visok napon baterije	1. Ponovo priključite bateriju na punjač. 2. Ako problem i dalje postoji, kontaktirajte svog instalatera.
05	PV veliki gubitak	1. Provjerite napon solarne ploče, trebao bi biti manji od 140V ili 190V. 2. Ako je napon u redu, obratite se svom instalateru.
06	Temperatura baterije prenisko	1. Provjerite daljinski senzor temperature i temperaturu okoline baterije. 2. Ako problem i dalje postoji, kontaktirajte svog instalatera.
07	Temperatura baterije previsok	1. Provjerite daljinski senzor temperature i temperaturu okoline baterije. 2. Ako problem i dalje postoji, kontaktirajte svog instalatera.
Nema prikaza na LCD ekranu.		1. Provjerite vezu žice baterije. 2. Pritisnite dugme, ako problem i dalje postoji, obratite se svom instalateru.

7. SPECIFIKACIJE

Tabela 1 Električne specifikacije

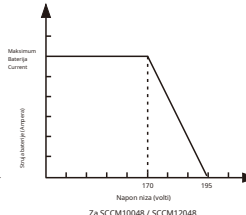
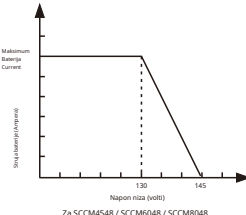
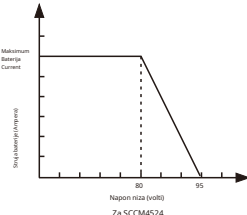
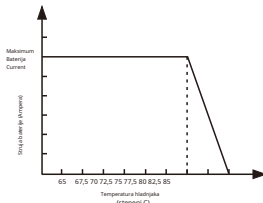
MODEL	SCCM3024	SCCM4524	SCCM4548	SCCM6048	SCCM8048	SCCM10048	SCCM12048
Maximum Battery Current	30Amps	45Amps	45Amps	60Amps	80Amps	100Amps	120Amps
Nominalni sistem voltaža	12,24VDC (automatsko otkrivanje)		12V, 24V, 48V DC (automatsko otkrivanje)				
Maximum Solar Ulazni napon	95V		145V			195V	
PV Start-up voltaža	15V						
PV niz MPPT Opseg napona	12VDC/24VDC		12VDC / 24VDC / 48VDC				
	15-80VDC/30-80VDC		15-130VDC / 30-130VDC 60-130VDC			15-170VDC / 30-170VDC 60-170VDC	
Maximum Input Snaga	12V - 420W	12V - 625W	12V - 625W	12V - 825W	12V - 1100W	12V - 1375W	12V - 1650W
	24V - 830W	24V - 1250W	24V - 1250W	24V - 1650W	24V - 2200W	24V - 2750W	24V - 3300W
	/	/	48V - 2500W	48V - 3300W	48V - 4400W	48V - 5500W	48V - 6600W
PVARray napon & Struja baterije							
Heatsink temperatura i Struja baterije							
Transient Surge Zaštita	4500 W / port						
Zaštite	Solarni visokonaponsko isključivanje Solarno visokonaponsko ponovno povezivanje Isključivanje visokog napona baterije Ponovno povezivanje visokog napona baterije Isključivanje visoke temperature Ponovno povezivanje visoke temperature						

Tabela 2 Punjenje baterije

MODEL	SCCM3024	SCCM4524	SCCM4548	SCCM6048	SCCM8048	SCCM10048	SCCM12048
ChargingAlgorithm	3-Step						
Faze punjenja	Rasuti, apsorpcijski, plutajući						
Temperatura kompenzacija koeficijent	- 5 mV / °C / ćelija (25 °C ref.)						
Temperatura opseg kompenzacije	0 °C do +50 °C						
Charging Curve							

Tabela 3 Mehanički i okoliš

Model	SCCM3024	SCCM4524	SCCM4548	SCCM6048	SCCM8048	SCCM10048	SCCM12048
Veličina proizvoda (Š x V x D, mm)	190x151x74	205x160x78	283x160x105		283x180x105	333x215x120	
Proizvod Težina (Kg)	1.2 Kg	1.8 Kg	4.0 Kg		5.1 Kg	6.4 Kg	7.0 Kg
Ambijent Temperatura Domet	0°C do +55°C						
Skladištenje Temperatura	- 40°C do 75°C						
Vlažnost	0%-90%RH (bez kondenzacije)						
Enclosure	IP31 (unutarnji i ventilirani)						

8.MPPT kontroler punjača odgovara inverteru

U stvarnom aplikacijskom sistemu, MPPT kontroler i inverter će puniti bateriju u isto vrijeme, struja punjenja će biti prevelika da bi se pojavila nesigurna situacija, pa dodajemo funkciju usklađivanja invertera da ograničimo struju punjenja baterije. Međutim, pošto ga treba uskladiti sa MPPT različitih proizvođača, MPPT struja punjenja se ne može ograničiti. Trenutno rješenje je ograničiti struju punjenja pretvarača.

Usklađivanje pretvarača s MPPT kontrolerom uglavnom uključuje dvije funkcije:

1. Omogućavanje ili onemogućavanje pretvarača da odgovara MPPT funkciji. (Posebna pažnja: prilikom nadogradnje firmvera pretvarača, potrebno je prvo onemogućiti funkciju koja odgovara MPPT-u);

2. Ograničena struja punjenja pretvarača. Metode su sljedeće:

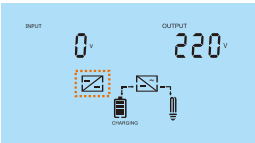
- Kada je MPPT struja punjenja $\geq$ struja punjenja pretvarača, maksimalna dozvoljena struja punjenja pretvarača jednaka je 0;
- Kada je MPPT struja punjenja $<$ struja punjenja podešavanja invertera, maksimalna dozvoljena struja punjenja pretvarača jednaka je podešenoj struji punjenja pretvarača oduzmi MPPT struja punjenja;

8.1 Uskladite inveter sa MPPT kontrolerom:

- Da bi se inverter mogao poklopiti sa MPPT kontrolerom, inverter i MPPT kontroler treba prvo uključiti, a komunikacione linije između njih spojiti;
- Zatim pritisnete dugme "Down" na pretvaraču duže od 2,5 sekunde, sve dok ikona MPPT punjača ne treperi. U ovom trenutku možete otpustiti dugme. Ikona koja treperi označava da pretvarač pokušava komunicirati s MPPT. Inverter se otpušta. Nakon pritiska na dugme u trajanju od 10 sekundi, ikona prestaje da treperi. Kada je komunikacija uspješna, to znači da je funkcija uspješno omogućena.

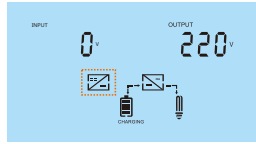
3. Nakon uspješnog omogućavanja, odgovarajuća zastavica MPPT funkcije će biti sačuvana u EEPROM. Ponovno pokretanje pretvarača ne mora biti ponovno ručno omogućeno.

4. Nakon uspješnog omogućavanja, okretanjem stranice na LCD ekranu će se prikazati MPPT PV napon, snaga i druge informacije.

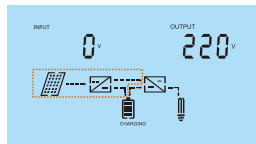
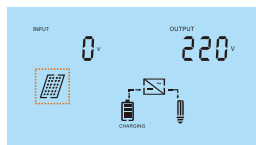
Akcija	Uputstvo	LCD ekran
Uskladite MPPT funkcija omogućena	Dugo pritisnete dugme "Dole" dok ikona u crvenom polju na desnoj slici ne zatreperi, ukazujući da pretvarač pokušava da komunicira sa MPPT. Ikona prestaje da treperi nakon što pretvarač olabavi dugme na 10 sekundi.	

8.2 Podudaranje MPPT funkcije je zabranjeno:

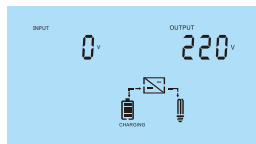
- Kako bi se spriječilo da pretvarač odgovara MPPT funkciji, MPPT bi trebao biti isključen ili komunikacijska veza između njih treba biti prekinuta.
- Zatim dugo pritisnete dugme "Down" na pretvaraču duže od 2,5 sekunde, sve dok ikona MPPT punjača ne treperi. U ovom trenutku, dugme se može otpustiti. Trepćuća ikona označava da pretvarač pokušava komunicirati s MPPT. Ikona koja treperi će prestati 10 sekundi nakon otpuštanja dugmeta. Kada komunikacija ne uspije, to znači da je uspješno zabranjena.

Akcija	Uputstvo	LCD ekran
Matching MPPT funkcija je zabranjeno	Dugo pritisnete dugme "Dole" dok ikona u crvenom polju na desnoj slici ne zatreperi, ukazujući da pretvarač pokušava da komunicira sa MPPT. Ikona nestaje nakon što pretvarač olabavi dugme na 10 sekundi.	

8.3 Podudarna MPPT funkcija je uspješno omogućena:

Akcija	Uputstvo	LCD ekran
Match MPPT funkciju za omogućavanje uspješno	Ako je MPPT u stanju punjenja: Kada je MPPT funkcija uspješno omogućena, pojavit će se ikona u crvenom okviru na desnoj slici	
Match MPPT funkciju za omogućavanje uspješno	Ako MPPT nije u stanju punjenja, ali je PV napon veći od 30V i nalazi se u stanju pokretanja: Kada je MPPT funkcija uspješno omogućena, pojavit će se ikona u crvenom okviru na desnoj slici	

8.4 Usklađivanje MPPT funkcije je uspješno zabranjeno:

Akcija	Uputstvo	LCD ekran
Match MPPT funkcija	Kada je odgovarajuća MPPT funkcija uspješno zabranjena, informacije o MPPT ikoni više neće biti prikazane	
Bilo da se podudara MPPT funkcija omogućava prosuđivanje	1. Ako je MPPT funkcija omogućena, okretanje stranice LCD interfejsa će prikazati PV napon, snagu i druge informacije 2. Ako je odgovarajuća MPPT funkcija zabranjena, okretanje stranice LCD interfejsa neće prikazati PV napon, snagu i druge informacije;	