

Návod na použitie solárneho regulátora nabíjania

PREHL'AD

Tento produkt dokáže detekovať výrobu energie solárnych panelov v reálnom čase a sledovať najvyššiu hodnotu napätia/prúdu. Preto môže systém nabíjať batériu maximálnym výstupným výkonom. Aplikované na solárne fotovoltaické systémy mimo siete, koordinujúce prácu batérií solárnych panelov a záťaže, ide o základnú riadiacu zložku fotovoltaických systémov mimo siete.

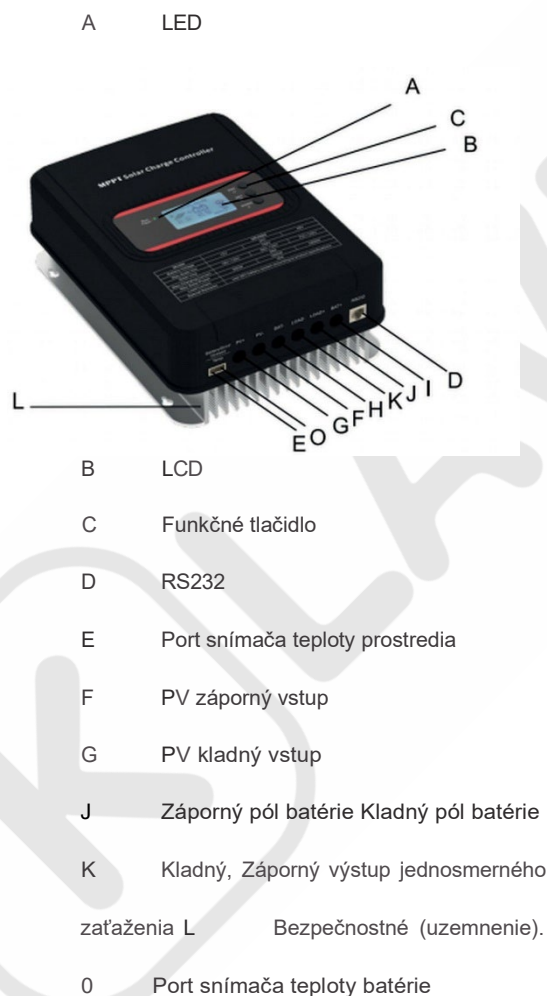
Solárny regulátor nabíjania využíva dynamický LCD prevádzkový stav, prevádzkové parametre, riadiace parametre atď. K parametrom môžete jednoducho pristupovať pomocou tlačidiel a upravovať parametre ovládania podľa potreby, aby ste splnili rôzne systémové požiadavky.

Regulátor využíva RS232 na uľahčenie rozšírenia zobrazenia a úpravy parametrov systému. Výrobca zároveň poskytuje bezplatný monitorovací softvér, ktorý môže prispieť k splneniu rôznych požiadaviek na vzdialené monitorovanie.

Interný ovládač má komplexnú funkciu elektronického samomerania porúch a výkonnú funkciu elektronickej ochrany, ktorá pomáha predchádzať poškodeniu komponentov produktu v dôsledku chýb inštalácie a zlyhania systému.

POPIS

Obrázok 1: Prehľad solárneho regulátora nabíjania



VLASTNOSTI

Pokročilá technológia dvojitého sledovania viacerých vrcholov: keď je panel tieně alebo niektorá časť panela poškodená, krivka I-V bude ukazovať viacero vrcholov a ovládač môže stále presne sledovať **bod maximálneho výkonu**;

Zabudovaný algoritmus sledovania maximálneho výkonu môže výrazne zlepšiť energetickú účinnosť fotovoltaického systému, ktorá je asi o 15-20% vyššia ako tradičná účinnosť nabíjania PWM;

Kombináciou viacerých sledovacích algoritmov dokáže presne a rýchlo sledovať najlepší pracovný bod I-V krivky; Účinnosť sledovania MPPT: až 99,9 %;

Maximálna účinnosť konverzie: 98 %;
Jednosmerný menovitý zaťažovací prúd: 20 A;
Široký rozsah vstupného napätia PV (zakázaný vstup zdroja jednosmerného prúdu);

Detekcia teploty batérie;
Stav prevádzky LED a LCD displeja; TVS ochrana pred bleskom;
Trojstupňové nabíjanie batérie (rýchle, rovnovážne a plávajúce);
Nastavenie času;
Tichá, pulzne šírkoovo modulovaná (PWM), vysoko účinná prevádzka; Komunikácia RS232;
Pasívne chladenie;
Kompenzácia teploty batérie;
Podpora gélových batérií, uzavretých batérií, zaplavených batérií, lítium-iónových batérií a iných typov batérií;
V režime nabíjania s obmedzeným prúdom, keď je výkon dosky batérie príliš veľký a nabíjací prúd je väčší ako menovitý prúd, regulátor automaticky zníži nabíjací výkon a umožní mu pracovať pri menovitom nabíjacom prúde;
Podpora kapacitného prúdu a okamžitého spustenia vysokého prúdu;
Podpora automatického rozpoznávania napätia batérie; Teplotná ochrana.

BEZPEČNOSTNÉ PRAVIDLÁ

Táto príručka obsahuje dôležité pokyny pre solárny regulátor nabíjania, ktoré by ste mali dodržiavať počas inštalácie a údržby. Inštaláciu a servis zverte kvalifikovanému servisnému personálu.

Nesprávna inštalácia alebo používanie môže viesť k riziku požiaru.

Vo vnútri ovládača nie sú žiadne súčasti opraviteľné používateľom – ovládač nerozoberajte ani sa ho nepokúšajte opraviť. Toto zariadenie si vyžaduje servis kvalifikovaného elektrikára.

Pred servisom alebo inštaláciou ovládača odstráňte všetky zdroje napájania, fotovoltické články a batériu.

Práca v blízkosti olovených akumulátorov je nebezpečná. Batérie produkujú počas normálnej prevádzky výbušné plyny.

Aby ste znížili riziko výbuchu batérie, dodržujte tieto pokyny a pokyny vydané výrobcom batérie a výrobcom akéhokoľvek zariadenia, ktoré chcete používať v blízkosti batérie.

Nedotýkajte sa solárneho regulátora nabíjania, keď je v prevádzke, pretože sa môže počas prevádzky veľmi zohriať. Pri práci v blízkosti olovenej batérie sa uistite, že je niekto dostatočne blízko, aby vám v prípade núdze pomohol. Pripravte si čerstvú vodu a mydlo, ktoré je možné ihneď použiť v prípade rozliatia kyseliny alebo akéhokoľvek kontaktu kyseliny s pokožkou.

Noste ochranný odev a ochranné okuliare. Pri práci v blízkosti batérie sa nedotýkajte očí.

Ak sa kyselina z batérie dostane do kontaktu s pokožkou alebo odevom, okamžite ho umyte mydlom a vodou. Ak sa vám kyselina dostane do očí, okamžite si ich vypláchnite čistou tečúcou vodou po dobu najmenej 10 minút a okamžite vyhľadajte lekársku pomoc.

V blízkosti batérie nikdy nefajčite a nedovoľte, aby sa v blízkosti batérie vytvárali iskry alebo šumy.

V oblasti batérie buďte obzvlášť opatrní. Zabráňte akémukoľvek kontaktu kovového náradia s batériou, pretože to môže spôsobiť iskrenie alebo skrat, ktorý môže viesť k výbuchu.

Pri práci s olovenou batériou odstráňte všetky kovové predmety, ako sú prstene, náramky, náhrdelníky alebo hodinky. Olovená batéria môže produkovať dostatočne vysoký skratový prúd na zvarenie krúžku alebo akéhokoľvek iného kovového predmetu, čo spôsobí vážne popáleniny.

Nikdy nenabíjajte zamrznutú batériu.

Uistite sa, že je batéria namontovaná v dobre vetranom priestore.

Pridajte destilovanú vodu do každého článku, kým kyselina batérie nedosiahne úroveň špecifikovanú výrobcom batérie. To pomáha odstraňovať prebytočný plyn z buniek. Neprepĺňajte. Pri batérii bez krytov článkov starostlivo dodržiavajte pokyny výrobcu týkajúce sa nabíjania. Nikdy neinštalujte ovládač do uzavretého priestoru s vybitými batériami. Výpary z batérií z odvdzdušených batérií spôsobia koróziu a zničia obvody ovládača alebo v prítomnosti výbušných plynov môžu byť škodlivé a spôsobiť nebezpečenstvo výbuchu.

Chráňte všetky káble pred fyzickým poškodením, vibráciami a nadmerným teplom. Uistite sa, že je ovládač správne nastavený na nabíjanie batérie.

Nevystavujte ovládač dažďu ani snehu.

Uistite sa, že všetky pripojenia svoriek sú čisté a tesné, aby ste predišli iskreniu a prehriatiu.

Nabíjací systém musí byť pred prevádzkou správne nainštalovaný, ako je popísané v týchto pokynoch. Nepripájajte vstupný zdroj jednosmerného prúdu priamo k napájaniu – solárne nabíjanie

Ovládač musí byť napájaný solárnym panelom.

Neskratujte jednosmerný výstupný port - poškodí solárny regulátor nabíjania.

ÚVOD DO TECHNOLOGIE SLEDOVANIA MAXIMÁLNEHO VÝKONU

Systém Maximum Power Point Tracking (MPPT) je pokročilá technológia nabíjania, ktorá umožňuje panelu produkovať viac elektrickej energie reguláciou prevádzkového stavu elektrického modulu. Takto môže solárny regulátor s technológiou riadenia MPPT získať maximum energie na nabitie batérie. Vo všeobecnosti môže MPPT zlepšiť mieru využitia energie o 15 % až 20 % v porovnaní s regulátormi PWM.

Zároveň sa v dôsledku rôznych okolitých teplôt a svetelných podmienok často mení maximálny výkon. Generátor riadiaceho času MPPT môže z času na čas upravovať parametre podľa rôznych podmienok tak, aby bol systém vždy blízko maximálneho prevádzkového bodu. Celý proces je úplne samohybný a nevyžaduje žiadne úpravy zo strany užívateľa.

ÚVOD DO FÁZY NABÍJANIA

MPPT nemožno použiť len ako fázu nabíjania. Na dobitie batérie je zvyčajne potrebné kombinovať rôzne spôsoby nabíjania. Kompletný proces nabíjania zahŕňa: rýchle nabíjanie, rovnovážne nabíjanie a plynulé nabíjanie.

a. Rýchle nabíjanie

Vo fáze rýchleho nabíjania napätie batérie ešte nedosiahlo nastavenú hodnotu plného napätia (t.j. vyrovnané napätie) a regulátor vykoná MPPT nabíjanie, ktoré poskytne maximálny solárny výkon na nabitie batérie. Keď napätie batérie dosiahne predvolenú hodnotu, vykoná sa nabíjanie konštantným napätím.

b. Rovnovážne nabíjanie

Keď napätie batérie dosiahne nastavenú hodnotu rovnovážneho napätia, bude regulátor nabíjať konštantným napätím, ktoré nebude nabíjanie MPPT a nabíjací prúd bude časom postupne klesať. Môžete tiež upraviť prednastavenú hodnotu bodu rovnovážneho napätia ac

Upozornenie: Rovnovážne nabíjanie môže zvýšiť napätie batérie na úroveň, ktorá môže poškodiť citlivé DC záťaž. Je potrebné overiť, či prípustné vstupné napätie všetkých záťaží systému je väčšie ako definovaná hodnota rovnovážneho nabíjania.

Upozornenie: Nadmerné nabíjanie a nadmerné uvoľňovanie plynu môže poškodiť platňu batérie a viesť k strate aktívnych látok na platni batérie. Príliš vysoké alebo príliš dlhé rovnovážne nabíjanie môže spôsobiť poškodenie. Pozorne si prečítajte špecifické požiadavky na batérie používané v systéme. Niektoré typy batérií ťažia z pravidelného vyváženého nabíjania, ktoré môže rozhybať elektrolyty, vyvážiť napätie batérie a dokončiť chemické reakcie. Rovnovážne nabíjanie zvyšuje napätie batérie tak, že je vyššie ako štandardné doplnkové napätie a spôsobuje splynutie elektrolytu batérie.

c. Plávajúce nabíjanie

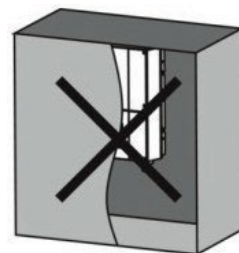
Plávajúce nabíjanie je vyrovnaná fáza nabíjania, po ktorej regulátor zníži napätie batérie znížením nabíjacieho prúdu a udrží napätie batérie na nastavenej hodnote priebežného nabíjacieho napätia. Vo fáze priebežného nabíjania sa batéria nabíja veľmi mierne, aby sa zabezpečilo, že batéria zostane v plnom stave. V tejto fáze môže záťaž získať takmer všetku slnečnú energiu. Ak záťaž prekročí výkon poskytovaný solárnou energiou, regulátor nebude schopný udržať napätie batérie vo fáze ďalšieho nabíjania. Keď je napätie batérie také nízke ako obnovovacie napätie rýchleho nabíjania, systém ukončí nepretržité nabíjanie a vráti sa do fázy rýchleho nabíjania.

INŠTALÁCIA OVLÁDAČA SOLÁRNEHO NABÍJANIA

Nižšie sú uvedené pokyny pre inštalujúcu osobu, aby si vybrala vhodné miesto inštalácie a zabránila možnému poškodeniu zariadenia a operátorov. Stupeň ochrany proti vniknutiu je IP20, čo znamená, že solárny regulátor nabíjania možno inštalovať v interiéri. Uistite sa, že solárny regulátor nabíjania je nainštalovaný na správnom mieste. Nie je možné ho inštalovať do elektrickej skrinky.



Miesto inštalácie musí vyhovovať hmotnosti a rozmerom regulátora z dlhodobého hľadiska. Vyberte miesto inštalácie tak, aby bolo možné ľahko zobrazíť stavový displej.



Vyhňte sa inštalácii ovládača na priamom slnečnom svetle, vysokej teplote, v blízkosti zdrojov vibrácií, vlhkosti alebo miest s rizikom zaplavenia. Vystavenie slanej vode je obzvlášť deštruktívne. Na koróziu sa nevzťahuje záruka. Zabezpečte dobré vetranie okolo ovládača a bezprašné prostredie životné prostredie.

Solárny regulátor nabíjania neinštalujte na konštrukcie vyrobené z horľavých alebo termolabilných materiálov.

Solárny regulátor nabíjania nikdy neinštalujte v prostredí s malým alebo žiadnym prútokom vzduchu.

Vlhkosť miesta inštalácie by mala byť 0-95% vod.

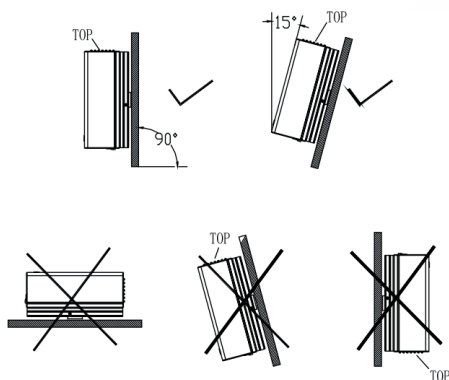
kondenzácia. Miesto inštalácie musí byť vždy prístupné.

Regulátor musí byť inštalovaný vertikálne; uistite sa, že konektory solárneho regulátora nabíjania smerujú nadol.

Jednotku nikdy neinštalujte vodorovne.

Solárny regulátor nabíjania neumiestňujte do uzavretého priestoru s batériami. Batérie môžu uvoľňovať plyn sírovodík, ktorý je korozívny pre elektronické zariadenia. Batérie tiež generujú plyný vodík a kyslík, ktoré môžu pri pôsobení iskry explodovať.

MONTÁŽ OVLÁDAČA SOLÁRNEHO NABÍJANIA



Krok 1: Upevňovacie skrutky

Najprv umiestnite vodiacu dosku polohy inštalácie do správnej polohy, potom pomocou pera označte polohu inštalácie, vyvrtajte 4 inštalačné otvory vhodnej veľkosti na 4 značky a upevnite skrutky.

Krok 2: Oprava ovládača

Pevné otvory ovládača nasmerujte na 4 vopred upevnené skrutky a zaveste ich, aby bola zaistená bezpečnosť a spoľahlivosť ovládača.

Umiestnenie konektorov jednosmerného prúdu

Konektory pre jednosmerné vedenie sú umiestnené na spodnom okraji dosky plošných spojov. Po nainštalovaní vodičov utiahnite svorky.

Dávajte pozor, aby ste napájací kábel príliš neutiahli.

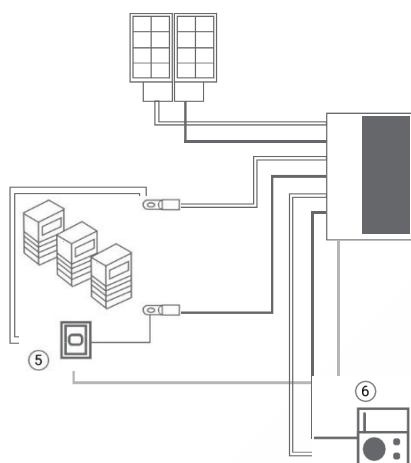
Upozornenie: Pri pripájaní batérie a solárnych panelov buďte opatrní pri rozlišovaní medzi kladnými a zápornými pólmí. Pozor: FV vstup zakazuje použitie DC zdroja.

ZAPOJENIE REŽIMU KONTROLY NABÍJACIEHO A ZAŤAŽENIA PV

Upozornenie: FV polia generujú napätie vždy, keď svetlo dopadne na povrch poľa. Pred pripojením solárneho regulátora nabíjania zakryte alebo odpojte pole, aby ste zabránili vzniku akéhokoľvek prúdu.

1. Pripojte kladný (+) výstup FV poľa ku svorke označenej PV kladný (+) na solárnom regulátore nabíjania a utiahnite skrutku.

2. Pripojte záporný (-) výstup FV pole ku svorke označenej PV záporný (-) na solárnom regulátore nabíjania a utiahnite skrutku.
3. Pripojte svorku označenú záporným (-) batérie na solárnom regulátore nabíjania k zápornej (-) svorke batérie a utiahnite skrutku.
4. Pripojte svorku označenú ako kladná (+) batérie na solárnom regulátore nabíjania ku kladnej (+) svorke batérie a utiahnite skrutku.
5. Pripojte svorku označenú zápornou (-) záťaže na solárnom regulátore nabíjania k zápornej (-) svorke záťaže a utiahnite skrutku.
6. Pripojte svorku označenú ako kladná záťaž (+) na ovládači solárnej nabíjačky ku kladnej (+) svorke záťaže a utiahnite skrutku.
7. Pripojte kábel z druhej svorky ovládača označenej ako záporná záťaž (-) k zápornej svorke záťaže jednosmerného prúdu a utiahnite skrutku.
8. Pripojte kábel z druhej svorky ovládača označenej ako kladná záťaž (+) ku kladnej svorke záťaže jednosmerného prúdu a utiahnite skrutku.



Postup je znázornený nižšie.

1. DC vedenie

Kladný pól(+) Záporný pól(-)

2. Drôt batérie

3. FV pole

4. Ovládač

5. Batérie

6. Jednosmerné zaťaženie

Uzemnenie

Solárny regulátor nabíjania je určený na prácu s uzemnenými elektrickými systémami. V ovládači, uzemnenie nie je pripojené k vstupnej svorke a výstupnej svorke, takže uzemnenie môžete pripojiť k batérii+ alebo batérii-, ale nepripájajte súčasne svorku batérie a výstupnú svorku PV s uzemnením.

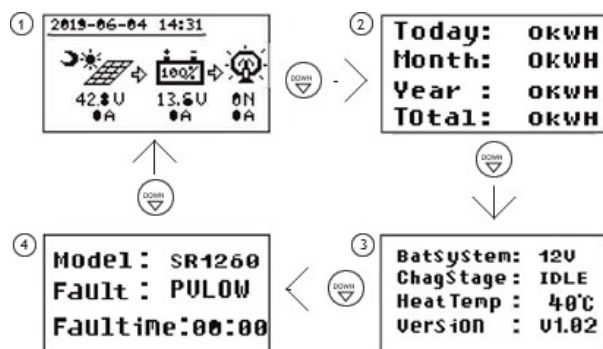
NÁVOD NA OBSLUHU

ESC	Späť na predchádzajúce zobrazenie
SET	Nastavenie parametrov; nastaviť alebo uložiť
DOWN	pridať parametre v režime nastavenia; nastavenia času

Prehliadanie zobrazených informácií

Zobrazovaný obsah zahŕňa napätie solárneho panelu, prúd, napätie batérie, nabíjací prúd, stav záťaže, prúd záťaže, generovanie energie, teplota chladiča, percento nabitia batérie, stav nabíjania, napätie systému batérie

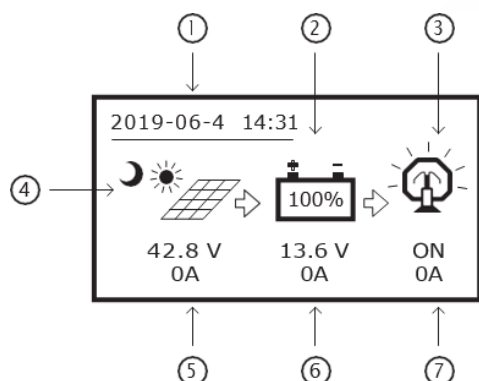
12 V/24 V/48 V/36 V, informácie o poruche, model zariadenia. Ak chcete cyklicky zobrazovať vyššie uvedené parametre, použite tlačidlo DOLE a prepínajte zobrazenie medzi rôznymi parametrami (pozri obrázky nižšie).



1. Hlavné rozhranie
2. Dopytové rozhranie na výrobu energie
3. Pracovný stav a parametre
4. Informácie o modeli a poruchách

Konfigurácia solárneho regulátora nabíjania

Pri každom stlačení tlačidla sa automaticky zapne podsvietenie LCD. Ak sa nestlačí žiadna klávesa, podsvietenie LCD sa po 30 sekundách automaticky vypne. Keď je pripojený PV, zobrazí sa symbol PV a keď je pripojená záťaž, zobrazí sa symbol záťaženia.

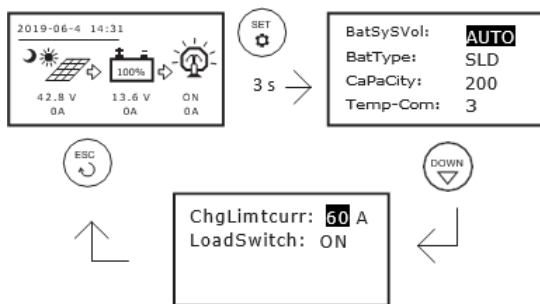


1. Dátum/čas
2. Symbol batérie
3. Symbol zaťaženia
4. Symbol FV poľa
5. Vstupné FV napätie/prúd
6. Napätie batérie/nabíjací prúd
7. Stav/prúd zaťaženia

Nastavenie parametrov

Tlačidlo SET vám umožňuje špecifikovať 6 parametrov: limit nabíjacieho prúdu batérie, spínač záťaže, kapacitu batérie Ah, koeficient teplotnej kompenzácie batérie, systém batérie 36 V a typ batérie.

1. Stlačte tlačidlo SET na 3 sekundy, aby ste vstúpili do režimu nastavenia parametrov.
2. Keď sa v polohe nastavenia parametra objaví čierne podsvietenie, stlačením tlačidla DOLE vyberte parameter, ktorý chcete zmeniť.
3. Stlačením tlačidla SET špecifikujte hodnotu zvoleného parametra.
4. Keď čierne podsvietenie začne blikať, stlačením DOLE upravte hodnotu parametra.
5. Stlačte tlačidlo SET pre uloženie hodnoty parametra a návrat na hlavnú stránku alebo stlačte tlačidlo ESC pre ukončenie bez uloženia.



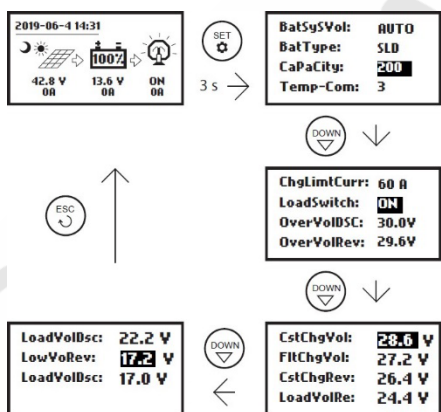
POPIS NASTAVENIA PARAMETROV

Nastavenie 36 V batériového systému

Pri použití 36 V batérie je potrebné v nastavení parametrov zmeniť parameter AUTO na 36 V. Po nastavení a uložení reštartujte zariadenie a skontrolujte, či sa na LCD rozhraní zobrazuje 36 V batériový systém. Ak áno, nastavenie je úspešné, v opačnom prípade zopakujte vyššie uvedený postup. Podobne, keď sa 36 V batériový systém nahradí 12 V/24 V/48 V batériou, zmeňte v nastavení parametrov hodnotu 36 V na AUTO. Po nastavení a uložení nastavenia ručne vypnite zariadenie a reštartujte ho. Potom skontrolujte, či rozhranie LCD zobrazuje správnu hodnotu pre systém batérie. Ak áno, nastavenie je úspešné, v opačnom prípade zopakujte vyššie uvedený postup.

Nastavenie typu batérie

Na výber je 5 typov batérií: uzavretá olovená batéria SLD, GEL gélová olovená batéria, FLD zaplavená olovená batéria, lítiová batéria a používateľ (Gustom). Predvolený typ je SLD batéria. Keď máte chaos v type používateľa, môžete upraviť odpájacie napätie prepätia, obnovovacie napätie prepätia, konštantné nabíjacie napätie, pohyblivý bod nabíjacieho napätia, obnovovacie napätie rýchleho nabíjania, obnovovacie napätie záťaže, napätie pri odpájaní záťaže, obnovovacie napätie nízkeho napätia batérie, odpojenie batérie napätie (v predvolenom nastavení sú tieto parametre ako pre uzavreté batérie).



Nastavenie kapacity batérie

Nominálnu kapacitu batérie je možné upraviť v rozsahu 100-400 Ah. Predvolená kapacita je 200 Ah. Stlačte ešte raz nastavenie 5 Ah. Parameter kapacity batérie sa podieľa na prevádzke riadenia nabíjania a vybijania, preto sa snažte nastaviť bezpečnosť a skutočnú hodnotu kapacity batérie na podobnú alebo rovnakú úroveň (nabíjací prúd systému je 0,3 C kapacity batérie, pri nabíjaní 60 A oveľa viac ako 200 Ah).

Nastavenie kompenzácie teploty batérie

Teplotnú kompenzáciu batérie je možné modifikovať v rozsahu 0-8 mV/článok/°C. Predvolená hodnota je 3 mV/článok/°C. Stlačte raz pre nastavenie 1 mV/článok/°C. Tento parameter sa podieľa na riadiacich algoritmoch nabíjania a vybijania. Keď je parameter 0, znamená to, že neexistuje žiadna teplotná kompenzácia.

Nastavenie limitu nabíjacieho prúdu

Model CNT01 podporuje nabíjací prúd 30 A s prednastavenou hodnotou 10 A. Parameter je možné upravovať v rozsahu 5-30 A.

Nastavenie prepínača zatťaženia

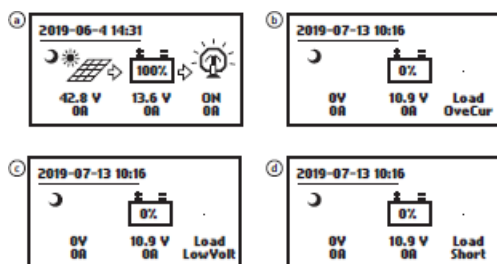
Keď je spínač záťaže zapnutý a záťaž je pripojená, hlavné rozhranie zobrazuje model záťaže, stav záťaže a prúd (a).

Keď záťaž pretečie, vypínač záťaže sa vypne a hlavné rozhranie zobrazí informácie o záťaži (b). Musíte znížiť zaťaženie v povolenom rozsahu a zapnúť spínač zaťaženia v nastaveniach, potom sa zaťaženie obnoví.

Poznámka: Nabíjanie je možné spustiť iba opätovným spustením stroja po jeho dvojnásobnom vypnutí.

Keď je napätie batérie nízke, záťaž sa vypne a hlavné rozhranie zobrazí nízke napätie záťaže (c). Keď napätie batérie dosiahne napätie na obnovenie záťaže, informácie o poruche sa automaticky vymažú.

Spínač záťaže jednotky prestane napájať záťaž v prípade skratu záťaže (d). Po určitom čase zariadenie automaticky reštartuje spínač záťaže, aby napájal záťaž. Keď zariadenie znova privedie k záťaži energiu a záťaž je stále skratovaná, zariadenie automaticky nereštartuje spínač záťaže. Ak sa ochrana záťaže aktivuje až 5-krát, musíte reštartovať zariadenie, ak chcete napájať záťaž.

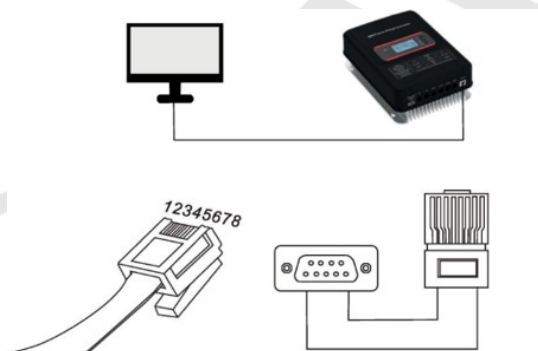


Nastavenie parametra času

Stlačte tlačidlo NADOL na 3 sekundy, aby ste vstúpili do tohto režimu nastavenia parametrov. Nasledujúce kroky konfigurácie sú rovnaké ako kroky popísané v časti Nastavenia parametrov.

KOMUNIKAČNÉ PRIPOJENIE

Použitím RS232 na pripojenie horného softvéru počítača môžete kedykoľvek sledovať pracovný stav zariadenia a informácie o parametroch a môžete tiež kalibrovať parametre.



Crystal Head/RJ45	Function
Pin1	RS232-TX
Pin2	RS232-RX
Pin3	NC
Pin4	NC
Pin5	NC
Pin6	NC
Pin7	NC
Pin8	GND

SPUSTENIE OVLÁDAČA SOLÁRNEHO NABÍJANIA

Postupujte podľa nasledujúcich krokov:

1. Pripojte istič batérie solárneho regulátora nabíjania.
2. Zapnite PV spínač a solárny regulátor nabíjania sa automaticky spustí, keď je vstupné napätie o 3V vyššie ako napätie batérie.

3. Skontrolujte prevádzkový stav solárneho regulátora nabíjania.
4. Počkajte, kým LED a LCD displej začnú normálne fungovať – solárny regulátor nabíjania je zapnutý.

ZASTAVENIE OVLÁDAČA SOLÁRNEHO NABÍJANIA

Postupujte podľa nasledujúcich krokov:

1. Odpojte FV istič.
2. Vypnite vypínač batérie.
3. Skontrolujte prevádzkový stav solárneho regulátora nabíjania.
4. Počkajte, kým LED a LCD displej zhasnú - solárny regulátor nabíjania je vypnutý.

STAROSTLIVOSŤ A ČISTENIE

Regulácia odvodu tepla

Vypnite solárny regulátor nabíjania 30 minút po prevádzke. To pomôže vyhnúť sa popáliť si ruky, ak je teplota chladiča príliš vysoká.

Ak solárny regulátor nabíjania pravidelne znižuje svoj výstupný výkon v dôsledku a vysoká teplota, zlepšuje stav odvodu tepla. Možno by ste mali vyčistiť chladič.

Čistenie solárneho regulátora nabíjania

Ak je solárny regulátor nabíjania znečistený:

1. Vypnite DC istič alebo DC vypínač.
2. Počkajte, kým sa ovládač vypne.
3. Kryt krytu a obrazovku čistite iba vlhkou handričkou.

Nepoužívajte čistiace prostriedky (napríklad rozpúšťadlá alebo abrazívne prostriedky).

Kontrola DC odpojenia

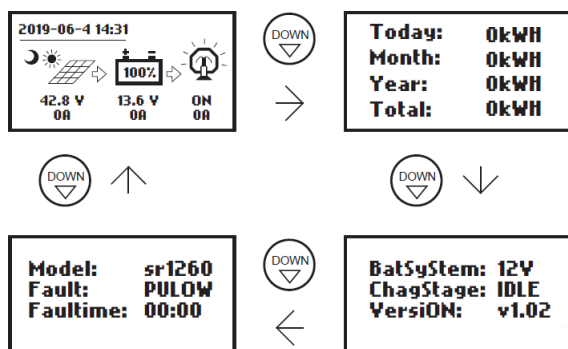
Upozornenie: Pri pripájaní batérie a solárnych panelov buďte opatrní pri rozlišovaní kladných a záporných pólov.

Upozornenie: Neodpájajte DC konektory pod záťažou.

Pravidelne kontrolujte, či odpojovač jednosmerného prúdu a káble solárneho regulátora nabíjania nefungujú/ nevykazujú žiadne viditeľné poškodenie alebo zmenu farby. Ak je na odpojovači jednosmerného prúdu viditeľné poškodenie, alebo sú viditeľné zmeny farby či poškodenia káblov, kontaktujte inštalátora.

OPRAVA

Pozor: Červené svetlo LED znamená, že činnosť solárneho regulátora nabíjania je abnormálna. Skontrolujte ovládač. Chybové kódy (E) identifikujú možnú poruchu zariadenia, poruchu, nesprávne nastavenie alebo konfiguráciu solárneho regulátora nabíjania. Akýkoľvek pokus o opravu alebo odstránenie chyby musí vykonať kvalifikovaný personál. Vo všeobecnosti môže byť kód (E) vymazaný po odstránení príčiny poruchy. Niektoré z chybových kódov (E), ako sú uvedené v tabuľke nižšie, môžu naznačovať závažnú chybu a vyžadovať, aby ste kontaktovali dodávateľa alebo našu spoločnosť a vymenili zariadenie za nové. Keď sa vyskytne výnimka, informácie o zlyhaní môžete prehľadávať pomocou nasledujúceho postupu.



Kód chyby

Čo sa stalo

Čo robiť

EEPRO-MErr	Chyba EEPROM	1. Reštartujete solárny regulátor nabíjania. 2. Ak sa chybové hlásenie stále zobrazuje, kontaktujte výrobcu.
COMErr	Porucha diaľkovej komunikácie	1. Reštartuje komunikačný regulátor solárneho nabíjania. 2. Ak sa chybové hlásenie stále zobrazuje, kontaktujte výrobcu.
PV Low	Vstupné napätie PV je príliš nízke	1. Skontrolujte napätie PV. 2. Ak je FV napätie normálne, reštartujte solárny regulátor nabíjania. 3. Ak sa chybové hlásenie stále zobrazuje, kontaktujte výrobcu.
PV High	Vstupné napätie PV je príliš vysoké	1. Skontrolujte napätie PV. 2. Ak je FV napätie normálne, reštartujte solárny regulátor nabíjania. 3. Ak sa chybové hlásenie stále zobrazuje, kontaktujte výrobcu.
Bat Low	Napätie batérie je príliš nízke	1. Skontrolujte napätie batérie. 2. Ak je napätie batérie normálne, reštartujte solárny regulátor nabíjania. 3. Ak sa chybové hlásenie stále zobrazuje, kontaktujte výrobcu.
Bat High	Napätie batérie je príliš vysoké	1. Skontrolujte napätie batérie. 2. Ak je napätie batérie normálne, reštartujte solárny regulátor nabíjania. 3. Ak sa chybové hlásenie stále zobrazuje, kontaktujte výrobcu.
OverChg	Prekročenie zaťaženia	1. Skontrolujte nabíjací prúd. 2. Ak je nabíjací prúd normálny, reštartujte solárny regulátor nabíjania. 3. Ak sa chybové hlásenie stále zobrazuje, kontaktujte výrobcu.
Overload	Prekročenie zaťaženia	1. Skontrolujte jednosmerné zaťaženie. 2. Ak je záťaž C normálna, reštartujte solárny regulátor nabíjania. 3. Ak sa chybové hlásenie stále zobrazuje, kontaktujte výrobcu.
BatTErr	Teplota batérie je príliš vysoká	1. Skontrolujte aktuálnu teplotu batérie. 2. Reštartujte solárny regulátor nabíjania. 3. Ak sa chybové hlásenie stále zobrazuje, kontaktujte výrobcu.
HeatTErr	Teplota chladiča je príliš vysoká	1. Reštartujte solárny regulátor nabíjania. 2. Ak sa chybové hlásenie stále zobrazuje, kontaktujte výrobcu.
BatErr	Chyba rozpoznávania systému batérie	1. Reštartujte solárny regulátor nabíjania. 2. Ak sa chybové hlásenie stále zobrazuje, kontaktujte výrobcu.

DEMONTÁŽ OVLÁDAČA SOLÁRNEHO NABÍJANIA

Upozornenie: Nebezpečenstvo popálenia horúcimi časťami puzdra. Pred rozobratím zariadenia počkajte 10 minút, kým puzdro vychladne.

Upozornenie: Ak chcete odstrániť vstupný kábel PV, vypnite vypínač a počkajte 10 minút.

1. Odpojte regulátor solárneho nabíjania.
2. Odstráňte všetky spojovacie káble z regulátora solárneho nabíjania.
3. Odskrutkujte všetky ochranné káblové spojky.
4. Nadvihnite solárny regulátor nabíjania z držiaka a odskrutkujte skrutky z držiaka.

BALENIE OVLÁDAČA SOLÁRNEHO NABÍJANIA

Ak je to možné, vždy zabaľte solárny regulátor nabíjania do pôvodného obalu a zaistite ho pomocou sťahovacích pásov. Ak krabica už nie je k dispozícii, môžete použiť aj ekvivalentnú krabicu. Musí sa dať úplne uzavrieť a uniesť váhu aj veľkosť solárneho regulátora nabíjania.

USKLADNENIE OVLÁDAČA SOLÁRNEHO NABÍJANIA

Solárny regulátor nabíjania skladujte na suchom mieste, kde je teplota okolia vždy medzi -20°C a +45°C.

LIKVIDÁCIA OVLÁDAČA SOLÁRNEHO NABÍJANIA

Na konci jeho životnosti nevyhadzujte solárny regulátor nabíjania do bežného domového odpadu. Pre správne spracovanie, obnovu a recykláciu odneste tento výrobok na určené zberné miesto.

TECHNICKÝ LIST

Model		CNT01
PV vstup		
Max. PV (VOC)		135V (-20°C/-4°F) 145V (25°C/77°F)
Systémové napätie		12V / 24V / 48V / Auto / 36V
Rozsah napätia MPPT		Napätie batérie +3V – 120V
Odporúčané vstupné napätie VOC		22V / 40V / 60V / 80V
Počet sledovačov MPPT		1
Max. FV vstupný výkon	12V	400W
	24V	800W
	36V	1200W
	48V	1600W
Nabíjací výstup DC		
Maximálny výstupný prúd je možné upraviť		30A
Menovitý zaťažovací prúd		20A
Maximálna nosnosť		10 000μF
Zvlnenie napätia		< 0,5%
Použiteľný typ batérie (predvolená olovená batéria z výroby)		Utesnená olovená batéria SLD / Utesnená olovená batéria GEL / zaplavený olovený akumulátor FLD / lítiova batéria / iný typ batérie vybratý zákazníkom
Efektívnosť		
Účinnosť efektivity		≤ 98%
MPPT účinnosť		> 99%

Ochrany

- Ochrana proti skratu zátáže (5-krát denne)
- Nadprúdová ochrana zátáže
- Výstupná prepäťová ochrana
- Vstupná prepäťová ochrana PV ochrana proti spätnému chodu
- Ochrana batérie proti spätnému chodu
- Vstupná nadprúdová ochrana
- Ochrana proti prehriatiu (ochrana 75 °C, obnovuje sa pri 70 °C)
- Napätie batérie je príliš nízke/vysoká ochrana

Bežné dáta

Product dimensions	292 x 233 x 150 mm (11.5 x 9.17 x 5.9 in)
Weight	2.68 kg
Unloaded loss	< 1.5 W
Operating temperature range	-20 °C/- 4 °F to +45 °C/113 °F
Operating elevation	≤ 3000 m
Working humidity	0-95% (no condensat)
Natural cooling	✓
IP Rating	IP20

Vlastnosti

- FV pripojenie: Skrutková svorka
- Pripojenie batérie: Skrutkovacia svorka
- Pripojenie zátáže: Skrutková svorka
- Výber typu batérie
- Detekcia teploty prostredia
- Detekcia teploty batérie
- Limit nabíjacieho prúdu
- Nastavenie času
- Faktor kompenzácie teploty batérie: -3 mV/°C (predvolené, okrem lítiovej batérie)
- Spôsob komunikácie: RS232 (rozšíriteľné rozhranie)
- Režim zobrazovania: LCDI 28x64

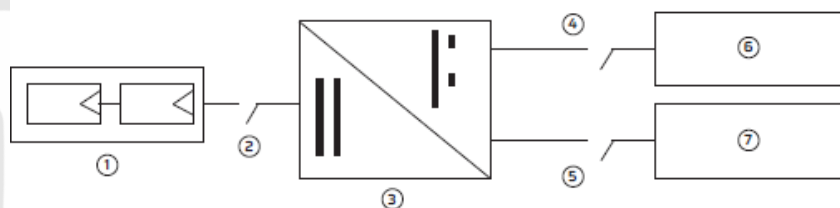
Parameters of various battery types					
Set voltage battery type	SLD sealed lead-acid battery	GEL gelled lead-acid battery	FLD flooded lead-acid battery	Lithium battery	User (Custom)
Equilibrium voltage (V)	14.3	14.2	14.2	12.6	8.5-17.0
Floating voltage (V)	13.6	13.7	13.6	12.6	8.5-17.0
Quick charging recovery voltage (V)	13.2	13.2	13.2	12.0	8.5-17.0
Battery overvoltage (V)	15.0	15.0	15.0	15.0	8.5-17.0
Overvoltage recovery voltage (V)	14.8	14.8	14.8	14.8	8.5-17.0
Bat Low voltage disconnection voltage (V)	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5-17.0
Bat Low voltage disconnection recovery voltage (V)	9.0	9.0	9.0	9.0	8.5-17.0
Load disconnection voltage (V)	11.1	11.1	11.1	9.1	8.5-17.0
Load recovery voltage (V)	12.2	12.2	12.2	10.2	8.5-17.0

Užívateľské batérie sa používajú ako prispôsobené typy batérií. Predvolené parametre napätia systému sú v súlade s parametrami uzavretých olovených batérií. Pri úprave parametrov nabíjania a vybíjania batérií je potrebné dodržiavať nasledujúcu logiku:

- Prepätie batérie > Napätie obnovy prepätia > Rovnovážne napätie e Plávajúce napätie > Napätie obnovenia rýchleho nabíjania Napätie obnovenia rýchleho nabíjania e Napätie obnovenia záťaže> Napätie odpojenia záťaže

Schéma inštalácie systému FV batérie

Model	CNT01			
Akumulator	12 V	24 V	36 V	48 V
VOC	22 V	40 V	60 V	80 V



1. Matica PV
2. Prepínač
3. Ovládač
4. Prepínač
5. Poistka ističa
6. Jednosmerné zaťaženie
7. Batéria