

MPPT- Solární regulátor nabíjení:

3A/ 10A/ 20A/ 30A



Obj. č.: 11 03 72



Vážení zákazníci,

děkujeme Vám za Vaši důvěru a za nákup solárního regulátoru nabíjení.

Tento návod k obsluze je součástí výrobku. Obsahuje důležité pokyny k uvedení přístroje do provozu a k jeho obsluze. Jestliže výrobek předáte jiným osobám, dbejte na to, abyste jim odevzdali i tento návod.

Ponechejte si tento návod, abyste si jej mohli znovu kdykoliv přečíst!

Uvedení do provozu

1. Připojte baterii k solárnímu regulátoru
2. Připojte solární modul k solárnímu regulátoru
3. Stiskněte tlačítko pro výstupní zatížení.
4. Regulátor můžete nyní použít, zároveň svítí 3 LED diody napájení.

Režim StandBy

Pokud je solární zatížení velmi nízké, spustí se automaticky po 30 vteřinách režim StandBy, sníží se na úplné minimum odběr proudu pro vlastní spotřebu zařízení. Režim StandBy poznáte podle LED diod nebo nápisu, záleží na Vašem nastavení.

Režim StandBy se kontroluje automaticky každých 30 minut a podle dosahovaného výkonu se začne automaticky dobíjet baterie, zároveň se rozsvítí jedna ze tří LED diod. Zmáčknutím tlačítka provedete změnu ručně.

- ✓ MPPT (Max Power Point Tracking)
- ✓ Automatické rozeznání systémového napětí 12/24 V
- ✓ Napětí solárního vstupu v rozmezí 5V až 60V
- ✓ Ochrana před úplným vybitím, přebíjením a přepětím
- ✓ Nabíjení se řídí teplotou
- ✓ Separovaný výstup zatížení s možností vypnutí
- ✓ Volitelně: dálková obsluha podle zobrazení na displeji, funkce karet SD



Důležité upozornění!

- Nepoužívejte výrobek v prostředí s náročnými podmínkami (teplota vzduchu vyšší jak 50 °C; přítomnost vznětlivých plynů, rozpouštědel, par, prachu, vody; vyšší relativní vlhkost jak 80 %)
- Přístroj se smí používat pouze v suchém interiéru budovy.
- Pokud není možné výrobek nadále bezpečně používat, vypněte jej a zabezpečte jej do takové míry, abyste zamezili větším škodám na přístroji, majetku nebo dokonce na lidském zdraví. Výrobek nelze již bezpečně používat, pokud je viditelně poškozený, nebo byl vystavován při skladování, používání či přepravě náročným podmínkám.
- Pokud dojde k aktivaci ochrany proti přebití, může se do ovzduší uvolnit nebezpečný výbušný plyn. Umístěte proto baterii pouze na dostatečně odvětrávané místo.
- Je nutné respektovat pořadí při zapojování! Při odpojování se postupuje přesně v obráceném pořadí (viz. instalace).
- Pro zamezení zkratů ve vodiči mezi MPPT solárním regulátorem a baterií, musí být na kladném pólu nainstalována pojistka.
- Spotřebitel, který nebude odpojovat akumulátor přes funkci zatížení, musí připojit pojistky přímo na akumulátor.

Obecný popis funkcí

Díky MPPT (Max Power Point Tracking) můžete optimálně využívat solární energii z vašeho solárního modulu. Efektivita je závislá na několika faktorech, jako např. teplota modulu, záření, typ modulu atd., zároveň je pravidelně kontrolována mikročítačem a v případě potřeby se automaticky zapojí do řízení, aby bylo dobíjení akumulátorů co nejvýkonnější. Solární nabíjení je nejvhodnější v případech, kdy je potenciál uzemnění (-) stejný, protože se nabíjení projevuje v kladném pólu (+). Ve fotovoltaických člancích se používají pro skladování energie baterie s obsahem kyseliny a olovo, nebo olova a gelu. Olověné baterie se musí chránit před úplným vybitím nebo přebitím. Tento výrobek splňuje všechny nároky kladené na používání olověných baterií a je konstruován tak, aby bylo dobíjení co nejefektivnější. Výkyvy kompenzuje mikroprocesor, který v závislosti na teplotě a dalších podmínkách dokáže zamezit přebitím nebo úplným vybitím. Pomocí tlačítka můžete libovolně vypnout nebo zapnout solární napájení připojeného spotřebiče.

Ochrana před úplným vybitím

Olověné baterie je nutné chránit před úplným vybitím, protože se v opačném případě mohou články poškodit. Solární regulátor MPPT spolehlivě chrání baterie tím, že vypne vybití při dosažení určitého napětí při vybití. Pokud je baterie dostatečně dobítá solárními články, nabíjení se automaticky ukončí.

Ochrana před přehříváním

Při překročení nejvyššího přípustného napětí baterie se začne uvolňovat plyn, dojde k úbytku kapaliny a poté k unikání vodíku, který se poté stává nebezpečným výbušným plynem. Pokud nejsou následkem úniku kapaliny pokryté bateriové destičky pokryté elektrolytem, může se tak baterie poškodit. Jestliže došlo k úniku plynu, odhalte příčinu závady (viz. tabulka) a překontrolujte stav kyseliny. Unikání plynu je závislé na teplotě a pomocí externího teplotního senzoru se konec nabíjení přizpůsobí aktuálním hodnotám. Pokud se dosáhne končeného napětí a baterie je nabitá, solární regulátor MPPT přejde na režim udržování a zkoušení.

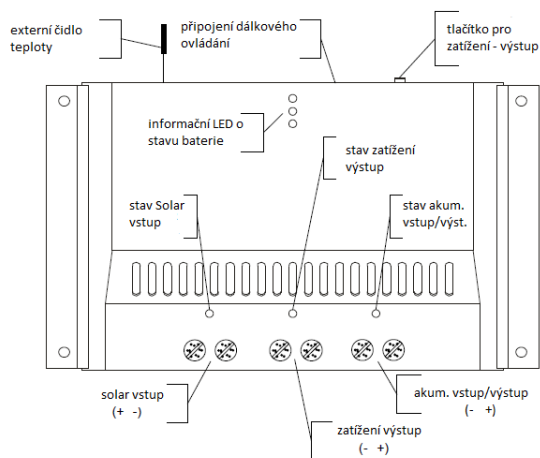
Síra

Během nabíjení impulsy vzniká sloučenina sulfanu a pro zachování dlouhodobé životnosti akumulátorů a pro minimalizaci dopadů na životní prostředí se akumulátory odsířují.

Kompenzace teploty

Externí teplotní senzor je umístěn na baterii a stará se o optimální proces nabíjení baterie regulací napětím při nabíjení.

Připojení, obslužné prvky



Pozor: Při přepólování na výstupu zatížení se může nechráněný přístroj zničit. Jednotlivé spotřebiče je proto nutné opatřit pojistkami.

Montáž

MPPT solární regulátor se musí umístit co nejbližší k baterii s použitím vhodné ochranné izolace. Důležité je dbát také na dostatečné odvětrávání prostoru, kde je baterie umístěna. Pro správnou funkci solárního regulátoru je vhodné upravit prostor tak, aby zde mohl působit komínový efekt, tedy že se nežádoucí plyny vyvětrají přes otvor přímo nad baterii. Při montáži musí být svorky nasměrovány dolů. MPPT není možné umístit přes zdroj tepla, světlý prostor musí činit minimálně 100 mm vedle a nad přístrojem.

Instalace

Pozor! Věnujte pozornost správnému polování!!! Pro účinnost ochranné funkce solárního regulátoru MPPT se musí propojit spotřebič a olovené baterie. Všechny systémové komponenty, stejně jako solární modul, olovené baterie, spotřebič a MPPT solární regulátor musí vykazovat stejné hodnoty proudu a elektrického napětí. Před instalací proveďte kontrolu! Údaje k solárnímu regulátoru MPPT zjistíte z typového lístku. Pokud máte pochybnosti, obraťte se na prodejce nebo na odborníka. Instalaci provádějte v následujících bodech:

1. Připojte baterii na šroubovou svorku solárního regulátoru MPPT. Doporučujeme vám zvolit takový průřez vodiče, u kterého nebude docházet k nadměrnému přehřívání kabelu. Svorky jsou určeny pro vodič o průřezu 16 mm². Požadované průměrné průřezy činní: do 10A 1,5 mm², do 20A 2,5 mm², do 30A 4,0 mm².
→**Pozor:** Pokud je baterie zapojena ve špatném polování, rozsvítí se červená LED dioda a to na výstupu akumulátoru u solárního regulátoru.
2. Na kladném pólu se nachází požadovaná ochrana baterie dle požadavků na zajištění vedení. Oba dva komponenty musí být ve stejném prostoru nainstalovány v co nejmenší vzdálenosti. Externí teplotní čidlo musí být umístěno na tělese baterie.
3. Propojte solární modul odpovídající šroubové svorky na solárním regulátoru MPPT.
→Svítí zelená vstupní LED dioda.

Pozor při špatném připojení pólů u spotřebičů: Poškodíte jak ochranný prvek, tak i můžete poškodit samostatný přístroj. V bateriích je uloženo velké množství energie a při zkratech se těleso baterie zahřeje na vysokou teplotu, která může způsobit požár.

4. Přesvědčte se, že je výstup solárního regulátoru MPPT vypnutý. Propojte spotřebič a solární regulátor MPPT, řiďte se také symboly na regulátoru. Výstupní zatížení sepnete zmáčknutím tlačítka:
 - o během aktivního režimu jedním zmáčknutím tlačítka
 - o během pasivního režimu dvojitým zmáčknutím tlačítka

→Pokud je výstupní zatížení aktivní, svítí zelená LED dioda u výstupu.

Režim StandBy

Pokud je vstupní výkon velmi nízký (pod 5V DC) a výstupní výkon je pasivní, přepne se solární regulátor zhruba po třech vteřinách nečinnosti režim StandBy. Pokud se výkon zvýší (vstupní napětí se zvýší na 9 V DC), režim StandBy se přeruší.

Výměna vnitřních pojistek

Solární regulátor MPPT disponuje vnitřními tavnými pojistkami, které se v případě chyby a jejich použití musí vyměnit za nové. Odejměte zašroubované víčko, kabel a poté se už dostanete přímo k pojistkám.

Pozor! Externí teplotní čidlo a jeho přívodní kabel se nesmí poškodit. Instalujte pouze pojistky stejného typu a o stejném jmenovitém výkonu jako ty předchozí. Opatrně připevněte víčko šrouby a zkontrolujte, zdali jste neskřípli kabel, je víčko správně nasazeno a víčko neskrývá LED diody.

Červené zobrazení stavu

červená LED	dosaženo konečného vybití baterie, aktivováno hloubkové vybíjení
žlutá LED	baterie je nabitá
zelená LED	baterie je zcela nabitá, aktivuje se režim údržby

Solární zařízení nepracuje správně – možné příčiny

problém	možné příčiny	řešení
Červená LED svítí na výstupu akumulátoru.	Připojený akumulátor je připojen ve špatném polování.	Zkontrolujte zapojení a připojte kabel ve správném polování.
Zelená LED svítí na vstupu solárního zařízení, ačkoliv je solární modul připojen a funguje.	Solární modul je připojen ve špatném polování.	Zkontrolujte zapojení a připojte kabel ve správném polování.
Při zapojení výstupního výkonu svítí zelená LED u výstupu zatížení krátce nebo vůbec.	Na výstupu zatížení dochází ke zkratu.	Odstraňte příčinu zkratu a pokud se závada opakuje, je nutné vyměnit vnitřní tavnou pojistku (viz. předchozí kapitola s informacemi a výměně pojistky)
V provozním stavu nevytváří solární modul žádný výkon, pouze přes baterii.	Solární regulátor je přehřátý a proto došlo k vypnutí vstupu solárního zařízení.	Zajistěte dostatečné chlazení, až když je teplota v pořádku, činnost se obnoví.
Výstupní výkon se automaticky odpojuje, nesvítí LED dioda na výstupu.	Solární regulátor je naprogramován tak, aby nedošlo k úplnému vybití a baterie se tím nepoškodila.	Baterii je nutné dobít, poté bude možné z baterie odejmout elektrický proud. Doporučujeme také odpojit spotřebič, který zrovna nepotřebujete.
I přes ochranu před přehříváním cítíte u baterie plyn.	Chyba externího teplotního senzoru.	Zkontrolujte, zdali není externí teplotní senzor poškozen, senzor musí být umístěn přímo na tělu baterie.

Záruka

Na solární regulátor nabíjení poskytujeme **záruku 24 měsíců**.

Záruka se nevztahuje na škody, které vyplývají z neodborného zacházení, nehody, opotřebení, nedodržení návodu k obsluze nebo změn na přístroji, provedených třetí osobou.

Recyklace

Elektronické a elektrické produkty nesmějí být vhažovány do domovních odpadů. Likviduje odpad na konci doby životnosti přístroje přiměřeně podle platných zákonných ustanovení.

Šetřete životní prostředí! Přispějte k jeho ochraně!

Manipulace s bateriemi a akumulátory



Nenechávejte baterie (akumulátory) volně ležet. Hrozí nebezpečí, že by je mohly spolknout děti nebo domácí zvířata! V případě spolknutí baterií vyhledejte okamžitě lékaře! Baterie (akumulátory) nepatří do rukou malých dětí! Vyteklé nebo jinak poškozené baterie mohou způsobit poleptání pokožky. V takovémto případě použijte vhodné ochranné rukavice! Dejte pozor nato, že baterie nesmějí být zkratovány, odhazovány do ohně nebo nabíjeny! V takovýchto případech hrozí nebezpečí exploze! Nabíjet můžete pouze akumulátory.



Vybité baterie (již nepoužitelné akumulátory) jsou zvláštním odpadem a nepatří do domovního odpadu a musí být s nimi zacházeno tak, aby nedocházelo k poškození životního prostředí!

K těmto účelům (k jejich likvidaci) slouží speciální sběrné nádoby v prodejnách s elektrospotřebiči nebo ve sběrných surovinách!



Šetřete životní prostředí!

Technické údaje:

Akumulátor jmenovité napětí	12 / 24 V DC
Modulové napětí	5 V až 60 V DC
Max. modulární proud	10 / 20 / 30 A (dle zapojení), proud je vyšší u solárního panelu než u baterie
Max. proud zatížení	10 / 20 / 30 A (podle zapojení)
Typ. vlastní spotřeba proudu aktivní	15 mA
Typ. vlastní spotřeba proudu StandBy	< 1 mA
Rozsah teploty	-25 °C až +60 °C
Ochrana	IP20
Rozměry	190 x 112 x 59 mm
Hmotnost	10A: 780 g; 20A: 870 g; 30A: 890 g

Překlad tohoto návodu zajistila společnost Conrad Electronic Česká republika, s. r. o.

Všechna práva vyhrazena. Jakékoliv druhy kopií tohoto návodu, jako např. fotokopie, jsou předmětem souhlasu společnosti Conrad Electronic Česká republika, s. r. o. Návod k použití odpovídá technickému stavu při tisku! **Změny vyhrazeny!**

© Copyright Conrad Electronic Česká republika, s. r. o.

ŠTO/6/2010