



Manuál

CZ

Příloha

Regulátory nabíjení BlueSolar

MPPT 100/30

MPPT 100/50

1. Obecný popis

1.1 PV napětí až do 100 V

Regulátor nabíjení může nabíjet baterie s nižším nominálním napětím z uspořádání s vyšším napětím PV.

Regulátor bude provádět automatické nastavení napětí baterie 12 nebo 24 V.

1.2 Systém velmi rychlého sledování Maximum Power Point (MPPT)

Především pokud je zataženo a při měnící se intenzitě světla bude velmi rychlý MPPT regulátor zvyšovat příkon energie až o 30 % ve srovnání s PWM regulátory a až o 10 % ve srovnání s pomalejšími MPPT regulátory.

1.3 Rozšířená maximální detekce výkonu v případě částečného stínování

V případě částečného stínování může být na křivce napájecího napětí přítomno dva nebo více bodů maximálního výkonu.

Konvenční MPPT mají tendenci se uzavírat do fáze místního MPP, což nemusí být optimální MPP.

Inovativní algoritmus SmartSolar bude vždy maximalizovat příkon energie pomocí uzavření optimálního MPP.

1.4 Vynikající účinnost konverze

Bez chladičového ventilátoru. Maximální účinnost přesahuje 98%.

Celý výstupní proud až do 40 °C (104 °F).

1.5 Rozsáhlá elektronická ochrana

Ochrana proti přehřátí a proti snížení výkonu při vysoké teplotě.

Ochrana proti FV zkratu a ochrana proti přepólování PV.

Ochrana proti zpětnému proudu.

1.6 Snímač vnitřní teploty

Kompenzuje napětí absorpčního a rychlého nabíjecího napětí dle teploty (rozsah 6 °C až 40 °C).

1.7 Volitelný externí snímač napětí a teploty (rozsah -20 °C až 50 °C)

Smart Battery Sense je bezdrátový snímač napětí a teploty baterie pro solární nabíječky Victron MPPT. Solární nabíječka používá tato měření k optimalizaci svých parametrů nabíjení. Přesnost dat, která přenáší, zlepšuje účinnost nabíjení baterie a prodlouží její životnost (potřebuje VE.Direct Bluetooth Smart).

Alternativně lze Bluetooth komunikaci nastavit mezi sledovačem stavu baterie **BMV-712** a snímačem teploty baterie a solárním regulátorem nabíjení (potřebuje VE.Direct Bluetooth Smart). Pro více informací prosím zadejte *inteligentní síť* do vyhledávacího pole na našem webu.

1.8 Automatická detekce napětí baterie

Regulátor se automaticky nastaví na 12 V nebo 24 V systém **pouze jednou**. Pokud je v pozdějším stádiu požadováno jiné napětí systému, musí být změněno ručně, například pomocí aplikace Bluetooth, viz kapitoly 1.12 a 3.8.

1.9 Flexibilní algoritmus nabíjení

Plně programovatelný algoritmus nabíjení a osm předprogramovaných algoritmů, které lze volit otočným přepínačem.

1.10 Adaptabilní třífázové nabíjení

Regulátor je konfigurován na třífázový proces nabíjení: Fáze rychlého nabíjení – Absorpce - Udržovací fáze.

1.10.1. Fáze rychlého nabíjení

Během této fáze regulátor dodává největší možné množství nabíjecího proudu, aby došlo k rychlému dobití baterií.

1.10.2. Fáze absorpce

Když napětí baterie dosáhne nastaveného absorpčního napětí, regulátor se přepne do režimu konstantního napětí.

Když je baterie vybita jen slabě, je doba absorpce krátká, aby bylo zabráněno přebíjení baterie. Po silném vybití je doba absorpce automaticky zvýšena, aby bylo zajištěno úplné dobití baterie. Doba absorpce je ukončena, když nabíjecí proud klesne na méně než 2 A.

1.10.3. Udržovací fáze

Během této fáze je na baterii nastaveno udržovací napětí tak, aby baterie byla udržována ve stavu plného nabití.

1.10.4. Fáze vyrovnávání

Viz část 3.8

1.11 Vzdálené zapnutí / vypnutí

Solární nabíječky lze ovládat vzdáleně pomocí VE.Direct vzdáleného kabelu pro zapínání - vypínání bez invertování (ASS030550300). Vstup VYSOKÝ ($V_i > 8\text{ V}$) zapne regulátor a vstup NÍZKÝ ($V_i < 2\text{ V}$, nebo volný udržovací) tento regulátor vypne.

Příklad aplikace: regulace zapínání - vypínání pomocí VE.Bus BMS při nabíjení baterií Li-ion.

1.12 Konfigurace a monitorování

Nastavte solární regulátor nabíjení pomocí aplikace VictronConnect. Dostupná pro zařízení iOS a Android; stejně jako počítače MacOS a Windows. Může být vyžadováno příslušenství; zadejte *victronconnect* do vyhledávacího pole na našem webu a podrobnosti najdete na stránce stahování aplikace VictronConnect.

Pro jednoduché monitorování použijte regulátor MPPT; jednoduchý, ale efektivní displej namontovaný na panelu, který zobrazuje všechny provozní parametry. Úplné monitorování systému včetně přihlášení na náš online portál, VRM, se provádí pomocí produktové řady GX.



Regulátor

Color Control

Venus GX

2. Bezpečnostní pokyny

POKYNY SI USCHOVEJTE - Tato příručka obsahuje důležité pokyny, které je při instalaci a údržbě nutné dodržovat.



WARNING

Nebezpečí výbuchu způsobeného jiskřením

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem

- Pozorně přečtěte tento návod ještě před instalací a zprovozněním produktu.
- Tento produkt je navržen a testován v souladu s mezinárodními normami. Zařízení se může používat pouze v rámci určených způsobů používání.
- Umístěte výrobek v žáruvzdorném prostředí. Proto je třeba zajistit, aby nebyly žádné chemikálie, plastické materiály, závěsy nebo jiné textilie v bezprostřední blízkosti tohoto zařízení.
- Ujistěte se, že se zařízení používá ve správných provozních podmínkách. Nikdy je nepoužívejte ve vlhkém prostředí.
- Nikdy nepoužívejte produkt v místech, kde by mohlo dojít k explozi plynu nebo prachu.
- Zajistěte vždy dostatek volného místa kolem produktu pro možnost větrání.
- Přečtěte si specifikace výrobce týkající se baterií a zajistěte, aby byly používány baterie vhodné pro tento produkt. Postupujte vždy v souladu s bezpečnostními pokyny výrobce baterií.
- Během instalace chraňte solární moduly před přímým slunečním světlem, můžete je například přikrýt.
- Nikdy se nedotýkejte neizolovaných koncovek kabelů.
- Používejte pouze izolované nástroje.
- Propojení musí být vždy provedeno v pořadí popsáném v části 3.5.
- Subjekt provádějící instalaci produktu musí zajistit prostředek pro uvolnění napětí kabelu a zabránit přesunu napětí k přípojkám.
- Kromě tohoto návodu, Návod na provoz a obsluhu systému musí obsahovat návod pro údržbu baterií, který je použitelný pro příslušný typ baterií.

3. Instalace

UPOZORNĚNÍ: VSTUP STEJNOSMĚRNÉHO PROUDU (PV) NENÍ IZOLOVANÝ OD OBVODU BATERIE.

VAROVÁNÍ: PRO SPRÁVNOU KOMPENZACI TEPLoty MUSÍ BÝT TEPLota OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ NABÍJEČKY A BATERIE V ROZMEZÍ 5 °C.

3.1. Obecné pokyny

- Upevněte svisle na nehořlavý podklad napájecími svorkami směrem dolů. Dodržujte minimální vzdálenost 10 cm v prostoru pod a nad produktem, z důvodu optimálního chlazení.
- Upevněte výrobek blízko k bateriím, ne však přímo nad ně (z důvodu nebezpečí poškození plynováním baterie).
- Nesprávná kompenzace vnitřní teploty (např. okolní baterie a nabíječka není v rozmezí 5 °C) může vést ke zkrácení životnosti baterie.

Pokud jsou očekávány větší teplotní rozdíly nebo extrémní teplotní podmínky okolního prostředí, doporučujeme použít přímý zdroj snímání napětí baterie (BMV, Smart Battery Sense nebo sdílený snímač napětí zařízení GX).

- Instalace baterií musí být provedena v souladu s pravidly pro akumulátorové baterie podle kanadského elektrotechnického řádu, část I.
- Připojení baterií a fotovoltaických článků PV musí být chráněno proti neúmyslnému kontaktu (např. instalace do skříně nebo instalace volitelného zařízení WireBox M).

3.2 Uzemnění

- **Uzemnění baterie:** nabíječka může být instalována v systému s kladným nebo záporným uzemněním.
Poznámka: Použijte jeden zemnicí bod (nejlépe v blízkosti baterie), aby nedošlo k poruše systému.
- **Uzemnění kostry:** Samostatná zemní dráha pro kostru je povolena, protože je izolována od kladného a záporného terminálu.
- Národní elektrotechnický kód USA (NEC) vyžaduje použití externího zařízení pro ochranu před zemním spojením (GFPD). Tyto nabíječky MPPT nemají vnitřní ochranu proti zemnímu spojení. Elektrická záporná soustava systému by měla být spojena přes GFPD s uzemněním v jednom (a pouze jednom) místě.
- Plusová a minusová fáze PV uspořádání, které nejsou určeny k uzemnění. Zajistěte uzemnění rámu panelů PV a snižte negativní dopad blesků.

UPOZORNĚNÍ: KDYŽ JE INDIKOVÁNA PORUCHA UZEMNĚNÍ, MOHOU BÝT TERMINÁLY BATERIÍ A PŘIPOJENÉ OBVODY NEUZEMNĚNÉ A NEBEZPEČNÉ.

3.3 PV konfigurace (také naleznete v Excelu MPPT na našich webových stránkách)

- Zajistíte prostředky k odpojení všech proudových vodičů fotovoltaického zdroje energie od všech ostatních vodičů v budově nebo jiné konstrukci.
- V uzemněném vodiči nesmí být instalován spínač, jistič nebo jiná zařízení, ať už střídavého nebo stejnosměrného proudu, jestliže provoz tohoto spínače, jističe nebo jiného zařízení opustí uzemněný vodič v neuzemněném stavu, zatímco je systém pod napětím.
- Regulátor bude pracovat jen tehdy, pokud napětí PV překročí napětí baterie (Vbat).
- Aby regulátor začal pracovat, musí napětí panelu překročit napětí baterie o 5 V. To znamená že se napětí panelu musí rovnat minimálně napětí baterie + 1 V.
- Maximální napětí panelu naprázdno: 100 V. Regulátor se může používat v jakékoli PV konfiguraci, která splňuje tři výše uvedené podmínky.

Například:

12 V baterie a mono- nebo polykrystalické panely

- Minimální počet článků v sérii: 36 (12 V panel).
- Doporučený počet článků pro nejvyšší účinnost regulátoru: 72 (2x 12 V panel v sérii nebo 1x 24 V panel)
- Maximum: 144 článků (4x 12 V nebo 2x 24 V panel v sérii).

24V baterie a mono- nebo polykrystalické panely

- Minimální počet článků v sérii: 72 (2x 12 V panel v řadě nebo 1x 24 V panel).
- Maximum: 144 článků.

Poznámka: Při nízkých teplotách může napětí otevřeného obvodu ze 144článekového solárního pole překročit hodnotu 100 V, v závislosti na místních podmínkách a specifikaci článků. V takovém případě je nutné snížit počet článků v sérii.

3.4 Posloupnost připojení kabelů (viz obrázek 1)

Za prvé: připojte baterii.

Za druhé: připojte solární pole (při připojení s obrácenou polaritou se regulátor bude zahřívat, ale nebudou se přitom nabíjet baterie).

Točivý moment: 1,6 nm.

3.5 Konfigurace regulátoru

Plně programovatelný algoritmus nabíjení (viz stránka softwaru na našich webových stránkách) a osm předprogramovaných algoritmů nabíjení, které lze volit otočným přepínačem:

Pozi ce	Navrhovaný typ baterie	Fáze absorpce V	Udržovac í fáze V	Vyrovňávání V @%I _{nom}	dV/dT mV/°C
0	Gel Victron s dlouhou životností (OPzV) Gel Exide A600 (OPzV) Gel MK	28,2	27,6	31,8 @8%	-32
1	Gel Victron s hlubokým vybitím Gel Exide A200 AGM Victron s hlubokým vybitím Stacionární trubcová deska (OPzS)	28,6	27,6	32,2 @8%	-32
2	Výchozí nastavení Gel Victron s hlubokým vybitím Gel Exide A200 AGM Victron s hlubokým vybitím Stacionární trubcová deska (OPzS)	28,8	27,6	32,4 @8%	-32
3	AGM spirálový článek Stacionární trubcová deska (OPzS)	29,4	27,6	33,0 @8%	-32
4	Baterie s trakcí s trubcovou deskou PzS nebo baterie OPzS	29,8	27,6	33,4 @25%	-32
5	Baterie s trakcí s trubcovou deskou PzS nebo baterie OPzS	30,2	27,6	33,8 @25%	-32
6	Baterie s trakcí s trubcovou deskou PzS nebo baterie OPzS	30,6	27,6	34,2 @25%	-32
7	Lithiová-železo-fosfátová baterie (LiFePo ₄)	28,4	27,0	n.a.	0

Poznámka 1: všechny hodnoty podělte dvěma v případě systému 12 V.

Poznámka 2: Vyrovňávání je běžně vypnuto, viz odst. 3.8.1 pro aktivaci (neekvalizujte baterie VRLA Gel a AGM)

Poznámka 3: Jakákoli změna nastavení provedená pomocí technologie Bluetooth nebo VE.Direct přepíše nastavení otočného přepínače. Otočením otočného přepínače se vymaže předchozí nastavení provedené pomocí rozhraní Bluetooth nebo VE.Direct.

U všech modelů s verzí softwaru V1.12 nebo vyšší pomáhá binární LED kód určovat polohu otočného spínače.

Po změně polohy otočného spínače LED diody blikají během 4 sekund následovně:

Spínač - pozice.	LED Fáze rychlého nabíjení	LED Abs	LED Udržovací fáze	Blikání frekvence:
0	1	1	1	Rychle
1	0	0	1	Pomalů
2	0	1	0	Pomalů
3	0	1	1	Pomalů
4	1	0	0	Pomalů
5	1	0	1	Pomalů
6	1	1	0	Pomalů
7	1	1	1	Pomalů

Poté se systém vrací k normální indikaci, jak je popsáno zde níže.

Poznámka: funkce blikání se aktivuje pouze tehdy, když je zapnuto PV napájení na vstupu regulátoru.

3.6 LED indikátory

LED indikátory:

- Trvale zapnuté
- ◎ blikání
- vypnuto

Běžný provoz

LED indikátory	Fáze rychlého nabíjení	Fáze absorpce	Udržovací fáze
Rychlé nabíjení (*1)	●	○	○
Fáze absorpce	○	●	○
Automatické vyrovnávání (*2)	○	●	●
Udržovací fáze	○	○	●

Poznámka (*1): LED dioda bude krátce blikat každé 3 sekundy, když je systém napájen, ale není dostatek energie k zahájení nabíjení.

Poznámka (*2): Automatické vyrovnávání se zavádí ve firmwaru v1.16

Chybové situace

LED indikátory	Fáze rychlého nabíjení	Fáze absorpce	Udržovací fáze
Teplota nabíječky je příliš vysoká	○	○	⊗
Nadproud nabíječky	⊗	○	⊗
Přepětí nabíječky nebo PV panelu	○	⊗	⊗
Interní chyba (*3)	⊗	⊗	○

Poznámka (*3): Např. kalibrace a/nebo ztracené údaje o nastavení, problém se současným čidlem.

3.7 Informace o nabíjení baterie

Regulátor nabíjení začíná nový nabíjecí cyklus každé ráno, když začne svítit slunce.

Olověné baterie: výchozí metoda pro stanovení délky a konce absorpce

Chování algoritmu nabíjení regulátorů MPPT se liší od nabíječek baterií připojených na střídavý proud. Přečtěte si pozorně tuto část této příručky, abyste pochopili chování MPPT a vždy postupujte podle doporučení výrobce baterií.

Ve výchozím nastavení je doba absorpce určena na nečinném napětí baterie na začátku každého dne na základě následující tabulky:

Napětí baterie (při startu) Vb	Multiplikátor	Maximální doba absorpce
$V_b < 11,9V$	x 1	6h
$11,9V < V_b < 12,2V$	x 2/3	4h
$12,2V < V_b < 12,6V$	x 1/3	2h
$V_b > 12,6V$	x 1/6	1h

(Hodnoty 12V, upravte na 24V)

Počítadlo doby absorpce se spustí, jakmile se přepne z rychlého nabíjení na absorpci.

Solární nabíječky MPPT také ukončí absorpci a přepnou se do udržovací fáze, když proud baterie klesne pod mezní hodnotu nízkého proudu, „koncový proud“.

Výchozí hodnota koncového proudu je 2 A.

Výchozí nastavení (napětí, multiplikátor doby absorpce a koncový proud) lze upravit pomocí aplikace Victronconnect přes Bluetooth nebo přes VE.Direct.

Existují dvě výjimky z normálního provozu:

1. Při použití v systému ESS; algoritmus solární nabíječky je deaktivován; a namísto toho následuje křivka stanovenou střídačem/nabíječkou.
2. U lithiových baterií CAN-bus, jako například BYD, řekne baterie systému, včetně solární nabíječky, jaké nabíjecí napětí použít. Tento limit nabíjecího napětí (CVL) je pro některé baterie dokonce dynamický; časem se mění; na základě například maximálního napětí článku v sadě a dalších parametrů.

Změny očekávaného chování

1. Pozastavení počítadla času absorpce
Počítadlo doby absorpce začíná, když je dosaženo nastaveného absorpčního napětí, a pozastaví se, když je výstupní napětí nižší než nastavené absorpční napětí.
Příkladem, kdy by mohlo dojít k tomuto poklesu napětí, je situace, kdy FV energie (kvůli mrakům, stromům, mostům) není dostatečná pro nabití baterie a napájení zátěží. Po pozastavení absorpčního časovače bude absorpční LED velmi pomalu blikat.
2. Restartování procesu nabíjení
Algoritmus nabíjení se resetuje, pokud se nabíjení na hodinu zastaví. K tomu může dojít, když napětí FV klesne pod napětí baterie v důsledku špatného počasí, stínu a podobně.
3. Baterie se nabíjí nebo vybíjí před zahájením solárního nabíjení
Doba automatické absorpce závisí na napětí startovací baterie (viz tabulka). Tento odhad doby absorpce může být nesprávný, pokud existuje další zdroj náboje (např. Alternátor) nebo zatížení baterií.
Toto je vlastní problém výchozího algoritmu. Ve většině případů je však stále lepší než pevná absorpční doba bez ohledu na jiné zdroje nabíjení nebo stav baterie.
Při programování regulátoru solárního nabíjení je možné přepsat výchozí algoritmus absorpční doby nastavením pevné doby absorpce. Uvědomte si, že to může vést k přebíjení baterií. Doporučená nastavení naleznete u výrobce baterií.

4. Absorpční doba stranována koncovým proudem
V některých případech může být výhodné ukončit absorpční dobu pouze na základě koncového proudu. Toho lze dosáhnout zvýšením multiplikátoru výchozí doby absorpce. (varování: koncový proud olověných baterií neklesá na nulu, když jsou baterie plně nabitě, a tento „zbývající“ koncový proud se může výrazně zvýšit, jakmile baterie stárnou)

Výchozí nastavení, baterie LiFePO4

Baterie LiFePO4 nemusí být plně nabitý, aby nedošlo k předčasnému selhání.

Výchozí nastavení absorpčního napětí je 14,2V (28,4V).

Výchozí nastavení doby absorpce jsou 2 hodiny.

Výchozí nastavení udržování: 13,2V (26,4V).

Tato nastavení lze upravit.

Reset algoritmu nabíjení:

Výchozí nastavení pro restartování nabíjecího cyklu je $V_{batt} < (V_{float} - 0,4V)$ pro olověné baterie a $V_{batt} < (V_{float} - 0,1V)$ pro baterie LiFePO4, během 1 minuty.

(uvedené hodnoty jsou pro 12V baterie, pro 24V baterie vynásobte dvěma)

3.9 Automatické vyrovnávání

Automatické vyrovnávání je standardně nastaveno na „OFF“.

Pomocí aplikace Victron Connect (viz část 1.9) lze toto nastavení nakonfigurovat s číslem mezi 1 (každý den) a 250 (jednou za 250 dní). Pokud je aktivní Automatické vyrovnávání bude po absorpčním nabíjení následovat období konstantního proudu s omezeným napětím. Proud je omezen na 8% nebo 25% proudu rychlého nabíjení. Rychlý proud je jmenovitý proud nabíječky, pokud nebylo zvoleno nižší nastavení maximálního proudu.

Při použití nastavení s proudovým limitem 8% končí automatické vyrovnávání po dosažení limitu napětí nebo po 1 hodině, podle toho, co nastane dříve.

Další nastavení: automatické vyrovnávání končí po 4 hodinách.

Když automatické vyrovnávání není kompletně hotovo během jednoho dne, neobnoví se během dalšího dne, další období vyrovnávání se odehraje, jak je dáno denním intervalem.

4. Řešení problémů

Problém	Možná příčina	Řešení
Nabíječka nefunguje	Přepólované FV připojení	Připojte FV panely správně
	Obrácené připojení baterie	Vypálená pojistka bez možnosti náhrady Zaslání do VE za účelem opravy
Baterie není plně dobítá	Špatně připojená baterie	Zkontrolujte připojení baterie
	Ztráty na kabelech příliš velké	Používejte kabely o větším průměru
	Velký rozdíl okolní teploty nabíječky a baterie ($T_{\text{okol_nab}} > T_{\text{okol_bat}}$)	Zajistěte, aby okolní podmínky baterie a nabíječky byly stejné
	<i>Platí pouze pro 24 V systém:</i> regulátorem bylo vybráno špatné systémové napětí 12 V místo 24 V)	Regulátor nastavte ručně na požadované systémové napětí (viz část 1.11)
Baterie se přebíjí	Vadný článek baterie	Vyměňte baterii
	Velký rozdíl okolní teploty nabíječky a baterie ($T_{\text{okol_nab}} < T_{\text{okol_bat}}$)	Zajistěte, aby okolní podmínky baterie a nabíječky byly stejné

5. Specifikace

Regulátor nabíjení BlueSolar	MPPT 100/30	MPPT 100/50
Napětí baterie	12/24V Auto výběr	
Hodnocený nabíjecí proud	30 A	50 A
Nominální výkon PV, 12V 1a,b)	440 W	700 W
Nominální výkon PV, 24V 1a,b)	880 W	1400 W
Max. napětí FV naprázdno	100 V	100 V
Max. zkratovací proud FV 2)	35 A	60 A
Maximální účinnost	98 %	98 %
Vlastní spotřeba	12 V: 30 mA 24 V: 20 mA	
Nabíjecí napětí při „absorpci“	Výchozí nastavení: 14,4 V / 28,8 V (nastavitelné)	
Nabíjecí napětí při „vyrovnávání“ 3)	Výchozí nastavení: 16,2 V / 28,8 V (nastavitelné)	
Nabíjecí napětí při „udržování“	Výchozí nastavení: 13,8 V / 27,6 V (nastavitelné)	
Algoritmus nabíjení	vícestupňový adaptivní (osm předprogramovaných algoritmů) nebo uživatelsky definovaný algoritmus	
Teplotní kompenzace	-16 mV / °C resp. -32 mV / °C	
Ochrana	Přepólování PV, zkrat na výstupu Překročení teploty	
Provozní teplota	-30 až +60 °C (plný jmenovitý výkon při teplotě až 40 °C)	
Vlhkost	95 %, nekondenzující	
Max. nadmořská výška	5000 m (plný výkon do 2000m)	
Podmínky prostředí	Vnitřní typ 1, neklimatizované	
Stupeň znečištění	PD3	
Komunikační port pro přenos dat	VE.Direct (viz dokument o datové komunikaci na naší webové stránce)	
OHRANIČENÍ		
Barva	Modrá (RAL 5012)	
Výkonové svorky	13 mm² / AWG6	
Třída ochrany	IP43 (elektronické součástky), IP22 (oblast připojení)	
Hmotnost	1,3 kg	
Rozměry (V x Š x H)	130 x 186 x 70 mm	
NORMY		
Bezpečnost	EN/IEC 62109-1 / UL 1741 / CSA C22.2 NO.107.1-16	
1a) Je-li připojeno více FV výkonu, regulátor omezí vstupní výkon.		
1b) FV napětí musí překročit Vbat + 5V, aby se regulátor nastartoval.		
To znamená, že se napětí panelu musí rovnat minimálně napětí baterie + 1 V.		
2) Pole s vyšším zkratovacím proudem může poškodit regulátor v případě připojení s obrácenou polaritou u PV uspořádání.		
3) Výchozí nastavení: OFF (vypnuto)		

Obrázek 1: Připojení napájení

CZ

Příloha



victron energy

Distributor:

Sériové číslo:

Verze : 08

Datum : 28. ledna 2020

Victron Energy B.V.
De Paal 35 | 1351 JG Almere
Poštovní přihrádka 50016 | 1305 AA Almere | Nizozemsko

Obecná telefonní linka

+31 (0)36 535 97 00

E-mail

: sales@victronenergy.com

www.victronenergy.com



victron energy