

※Děkujeme, že jste si vybrali solární regulátor nabíjení LandStar řady E/EU. Před použitím výrobku si pozorně přečtěte tento návod a věnujte pozornost bezpečnostním informacím.

※Neinstalujte tento výrobek ve vlhkém prostředí, v prostředí se slanou mlhou, korozi, mastnotou, hořlavých, výbušných, prachových akumulčních, nebo jiných závažných prostředí.

Solární regulátor nabíjení

1. Bezpečnostní informace

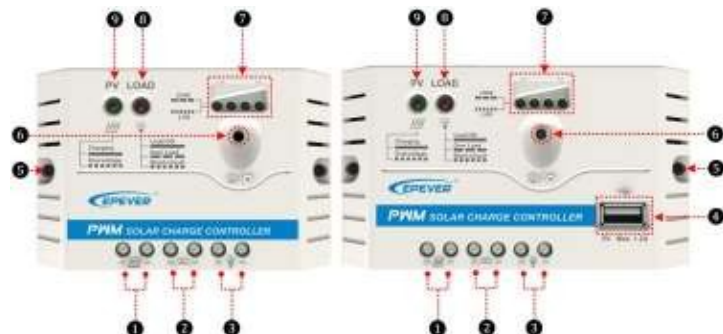
- Před instalací si přečtěte všechny pokyny v návodu.
- Řídicí jednotku NENECHTE rozebírat ani se ji nepokoušejte opravovat.
- V případě potřeby nainstalujte externí rychle působící pojistku nebo jistič.
- Před instalací nebo přemístěním regulátoru odpojte solární modul a rychle působící pojistky/jističe v blízkosti baterie.
- Napájecí spoje musí zůstat těsné, aby nedocházelo k nadměrnému zahřívání v důsledku uvolněného spoje.
- Nabíjejte pouze baterie, které odpovídají parametrům regulátoru.
- Připojení baterie může být jediná baterie nebo banka baterií.
- Nebezpečí úrazu elektrickým proudem! Fotovoltaické články a zátěž mohou při práci regulátoru vytvářet vysoké napětí.

2. Přehled

Řídicí jednotka řady LandStar E/EU je PWM regulátor nabíjení, který využívá nejmodernější digitální techniku. Je to snadno ovladatelný a nákladově efektivní regulátor, který se vyznačuje jako:

- 3stupňové inteligentní nabíjení PWM: Hromadné nabíjení, Boost/Equalize a Float.
- Podpora 3 možností nabíjení: Uzavřené, gelové a zaplavované nabíjení
- LED indikátor stavu baterie indikuje stav baterie
- Funkce kompenzace teploty baterie
- Díky humanizovanému nastavení je ovládání pohodlnější a komfortnější
- USB poskytuje napájení, které může nabíjet elektronická zařízení (pouze řada LS EU)
- Typ baterie a výkon zátěže lze nastavit pomocí tlačítka
- Rozsáhlá elektronická ochrana

3. Vlastnosti výrobku



Obrázek 1 Vlastnosti výrobku

1	PV svorky	6	Tlačítko přepínače zátěže
2	Svorky baterie	7	LED indikátor stavu baterie
3	Zátěžové svorky	8	LED indikátor stavu zátěže
4	Výstupní rozhraní USB (pouze řada LS EU)	9	LED indikátor stavu nabíjení
5	Montážní otvor Φ4,5		

4. Zapojení

Systém zapojte v pořadí 1 baterie → 2 zátěž → 3 PV pole podle obrázku 2-2, "Schéma zapojení," a systém odpojte.

v opačném pořadí 3 2 1.



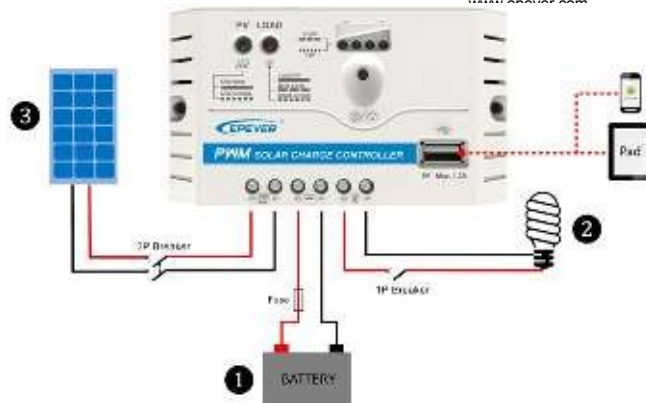
POZNÁMKA: Během zapojování regulátoru nepřipojujte jistič ani rychlou pojistku. Ujistěte se, že jsou správně zapojeny vodiče pólů "+" a "-".



POZNÁMKA: Rychločinná pojistka, jejíž proud je 1,25 až 2násobkem jmenovitého proudu regulátoru, musí být instalována na straně baterie ve vzdálenosti od baterie ne větší než 150 mm.



UPOZORNĚNÍ: Regulátor nemá ochranu proti zpětnému připojení fotovoltaických článků; připojte je správně.



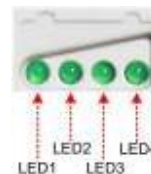
Obrázek 2 Schéma zapojení

5. Indikátory LED

1) Indikátor stavu nabíjení a zátěže

Indikátor	Barva	Stav	Pokyny
Indikátor LED stavu nabíjení	Zelená	Zapnuto Trvale	V nabíjení
		VYPNUTO	Nenabíjí se
		Rychle bliká	Přepětí baterie
LED indikátor stavu nabití	Zelená	Svítil Trvale	Zátěž zapnuta
		OFF	Zatížení vypnuto
		Pomalou bliká	Přetížení
		Rychlé blikání	Zkrat zátěže

2) Indikátor stavu baterie



LED1	LED2	LED3	LED4	Stav baterie
Pomalou bliká	X	X	X	Nizké napětí
Rychlé blikání	X	X	X	Nadměrné vybití
Indikátor LED stavu baterie při zvýšeném napětí				
○	○	X	X	12,8 V < Ubat < 13,4 V
○	○	○	X	13,4V < Ubat < 14,1V
○	○	○	○	14,1V < Ubat
Indikátor LED stavu baterie při poklesu napětí				
○	○	○	X	12,8V < Ubat < 13,4V
○	○	X	X	12,4V < Ubat < 12,8V
○	X	X	X	Ubat < 12,4V

POZNÁMKA:

① Výše uvedené hodnoty napětí jsou naměřeny v systému 12V při 25 °C; prosím, zdvojnásobte hodnoty v systému 24V.

② "○" znamená rozsvícený indikátor LED; "X" znamená vypnutý indikátor LED.

6. Provoz



1) Nastavení zapnutí/vypnutí zátěže

Stisknutím tlačítka ovládáte výstup zátěže, když je regulátor zapnutý.

2) Nastavení typu baterie

Provoz:

Krok 1: Vstupte do režimu nastavení stisknutím tlačítka na 5 s, dokud nezačnou blikat LED diody stavu baterie.

Krok 2: Stisknutím tlačítka vyberte požadovaný režim.

Krok 3: Režim se automaticky uloží bez jakékoli operace po dobu 5s a LED přestane blikat. Indikátor typu baterie se zobrazí, jak je uvedeno níže:

LED1	LED2	LED3	Typ baterie
○	X	X	Uzavřená (výchozí)
○	○	X	Gel
○	○	○	Zaplavený

POZNÁMKA: "○" označuje indikátor LED na "X" znamená vypnutí LED indikátoru

Parametry řízení napětí baterie

Níže uvedené parametry jsou měřeny v systému 12V při teplotě 25 °C; v systému 24V zdvojnásobte hodnoty.

Typ baterie	Uzavřená	Gelová	Zaplavená
Přepětové odpojení Napětí	16.0V	16.0V	16.0V
Mezní nabíjecí napětí	15.0V	15.0V	15.0V
Přepětové napětí pro opětovné připojení	15.0V	15.0V	15.0V
Vyrovnaní nabíjecího napětí	14.6V	–	14.8V
Zvýšení nabíjecího napětí	14.4V	14.2V	14.6V
Plovákové nabíjecí napětí	13.8V	13.8V	13.8V
Nabíjecí napětí při opětovném připojení Boostu	13.2V	13.2V	13.2V
Nízké napětí Napětí pro opětovné připojení	12.6V	12.6V	12.6V
Varování před nízkým napětím Znovu připojte Napětí	12.2V	12.2V	12.2V
Výstražné napětí pod napětím	12.0V	12.0V	12.0V
Nízké odpojovací napětí	11.1V	11.1V	11.1V
Mezní vybíjecí napětí	10.6V	10.6V	10.6V
Doba trvání vyrovňávání	120 min.	–	120 min.
Doba trvání Boostu	120 min.	120 min.	120 min.

7. Ochrana**• Ochrana proti přepětí baterie**

Když napětí baterie dosáhne hodnoty odpojení při přepětí napětí (OVD), řídicí jednotka zastaví nabíjení baterie, aby ji ochránila před přebitím.

• Ochrana proti nadměrnému vybití baterie

Když napětí baterie dosáhne nízkého napětí odpojení (LVD), řídicí jednotka zastaví vybíjení baterie, aby ji ochránila před nadměrným vybitím.

• Ochrana proti přetížení

Zátěž se po zpoždění vypne, když proud zátěže překročí 1,25 násobek jmenovitého proudu. Uživatel musí snížit spotřebič zátěže, stisknout tlačítko nebo restartovat regulátor.

• Ochrana proti zkratu zátěže

Zátěž se vypne, když dojde ke zkratu zátěže (≥3násobek jmenovitého proudu). Uživatel musí odstranit poruchy zkratu, stisknout tlačítko nebo restartovat regulátor.

• Ochrana proti přechodným jevům vysokého napětí

Řídicí jednotka je chráněna proti malým přechodovým jevům vysokého napětí. Na adrese

se doporučuje použít externí bleskojistku.

8. Řešení problémů

Poruchy	Možné příčiny	Odstraňování problémů
Indikátor nabíjení se během dne vypne, když na fotovoltaiku dopadá sluneční světlo moduly správně.	Odpojení PV pole	Zkontrolujte, zda jsou vodiče FV a baterie správně a pevně připojeny.
Indikátor LED nesvítí	Napětí baterie může být nižší než 8V	Změňte napětí baterie multimetrem. Může být min. 8V spustit řídicí jednotku.
Kontrolka nabíjení rychle bliká.	Překročení napětí baterie	Zkontrolujte, zda je napětí baterie vyšší než OVD, a odpojte FV.
LED1 rychle bliká.	Baterie nadměrně vybití	Zátěž se obnoví, jakmile se napětí baterie obnoví na hodnotu LVR (nízké napětí) nebo nad ni. reconnect voltage).
Kontrolka LED zátěže pomalu bliká.	Přetížení *	① Snízte prosím počet elektrických zařízení. ② Stiskněte tlačítko nebo restartujte zařízení.
Kontrolka zatižení rychle bliká.	Zkrat zátěže	① Pečlivě zkontrolujte zátěž. připojení, odstraňte závadu. ② Stiskněte tlačítko nebo restartujte. řídicí jednotku.

* Pokud proud zátěže překročí 1,25násobek, 1,5násobek a 2násobek jmenovité hodnoty, může regulátor automaticky vypnout zátěž po 60 s, 5 s a 1 s, v tomto pořadí.

10. Zřeknutí se odpovědnosti

Tato záruka neplatí za následujících podmínek:

- Poškození způsobené nesprávným používáním nebo používáním v nevhodném prostředí.
- PV nebo zátěžový proud, napětí nebo výkon překračuje jmenovitou hodnotu regulátoru.
- Uživatelská demontáž nebo pokus o opravu regulátoru bez povolení.
- Poškození regulátoru vlivem přírodních živlů, např. osvětlení.
- Regulátor je poškozen během přepravy a transportu.

9. Technické specifikace

Položka	LS0512E	LS1012E	LS1024E	LS2024E	LS0512EU	LS1012EU	LS1024EU	LS2024EU	LS3024EU
Jmenovité napětí systému	12VDC		12/24VDC Auto		12VDC		12/24VDC Auto		
Jmenovitý nabíjecí proud	5A	10A	20A		5A	10A	20A	30A	
Jmenovitý vybíjecí proud	5A	10A	20A		5A	10A	20A	30A	
Rozsah vstupního napětí baterie	8V~16V		8V~32V		8V~16V		8V~32V		
Max. Napětí otevřeného obvodu PV	30V		50V		30V		50V		
Vlastní spotřeba	12V≤5mA; 24V≤7mA								
Úbytek napětí v nabíjecím obvodu	≤0.21V				≤0.13V				
Úbytek napětí ve vybíjecím obvodu	≤0.12V				≤0.17V				
Vstupní rozhraní USB	-				5VDC/1,2A				5VDC/2A
Koeficient teplotní kompenzace	-5mV/°C/2V								
Teplota prostředí	-35°C ~ +50°C								
Vlhkost	≤95%, (N.C.)								
Kryt	IP30				IP20				
Uzemnění	Comm na kladné straně								
Rozměry (D x Š x V)	92.8x65 x20,2 mm	101.2x67 x21,8 mm	101.2x67 x21,8 mm	128x85.6 x34,8 mm	109.7x65.5 x20,8 mm	120.3x67 x21,8 mm	120.3x67 x21,8 mm	148x85.6 x34,8 mm	148x106,8 X43,7 mm
Montážní velikost	84,4 mm	92,7 mm	92,7 mm	118mm	100,9 mm	111,5 mm		138 mm	
Velikost montážního otvoru	Φ4.5								
Svorky	14AWG/2,5 mm ²	12 AWG/4mm ²	12AWG/4mm ²	10AWG/6mm ²	14AWG/2,5mm ²	12AWG/4mm ²	12AWG/4mm ²	10AWG/6mm ²	8AWG/10mm ²
Čistá hmotnost	0.07 kg	0.08 kg	0.08 kg	0.15 kg	0.09 kg	0.10 kg	0.10 kg	0.18 kg	0.29 kg

Jakékoli změny bez předchozího upozornění! Číslo verze: V4.2