

※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.

## LandStar řady E/EU --Solární regulátor nabíjení

### 1. Bezpečnostní informace

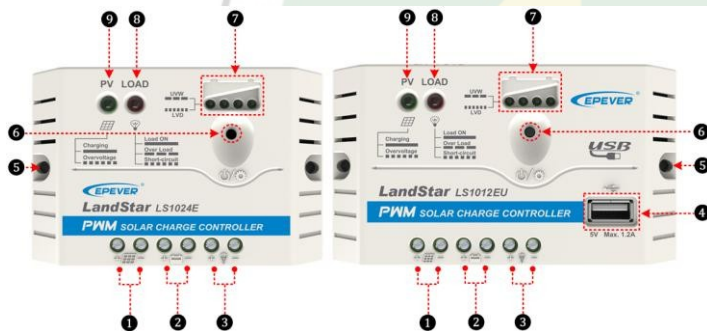
- Před instalací si přečtěte všechny pokyny v příručce.
- Řídicí jednotku NEDEMONTUJTE ani se ji nepokoušejte opravovat.
- Podle potřeby nainstalujte externí pojistku nebo jistič.
- Před instalací nebo přemístěním regulátoru odpojte solární modul a pojistky/jističe v blízkosti baterie.
- Napájecí spoje musí zůstat těsné, aby nedocházelo k nadměrnému zahřívání v důsledku uvolněného spoje.
- Nabíjejte pouze baterie, které odpovídají parametrům řídicí jednotky.
- Připojení baterie může být připojeno k jedné baterii nebo k bloku baterií.
- Nebezpečí úrazu elektrickým proudem, fotovoltaika a zátěž mohou při práci regulátoru vytvářet vysoké napětí.

### 2. Přehled

Řídicí jednotka LandStar řady E je PWM regulátor nabíjení, který využívá nejmodernější digitální techniku. Jedná se o snadno ovladatelný a cenově výhodný regulátor, který se vyznačuje těmito vlastnostmi:

- 3stupňové inteligentní PWM nabíjení : Bulk, Boost/Equalize, Float
- Podpora 3 možností nabíjení: Uzavřeně, gelové a zaplavované nabíjení
- Indikátor LED stavu baterie může indikovat stav baterie
- Funkce kompenzace teploty baterie
- Díky humanizovanému nastavení bude 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 produktu



Obrázek 1 Funkce produktu

❶	PV terminály	❷	Tlačítko přepínače zátěžení
❸	Svorky baterie	❸	LED indikátor stavu baterie
❹	Zátěžové svorky	❹	LED indikátor stavu zátěže
❺	Výstupní rozhraní USB (pouze řada LS E)	❺	LED indikátor stavu nabíjení
❻	Montážní otvor $\Phi 4,5$		

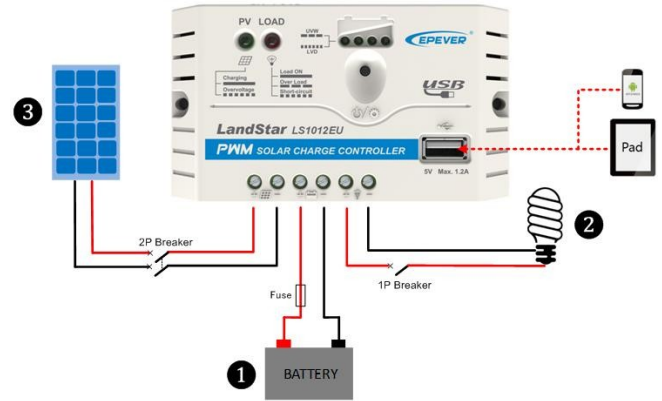
### 4. Zapojení

**Krok 2:** Připojte systém v pořadí ❶ baterie → ❷ → ❸ PV pole podle obrázku 2-2, "Schéma zapojení" a odpojte systém v opačném pořadí ❸ → ❷ → ❶.

**POZNÁMKA:** Při zapojování regulátoru nezavírejte jistič ani pojistku a ujistěte se, že jsou vodiče pólů "+" a "-" správně zapojeny.

**POZNÁMKA:** 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.

**POZNÁMKA:** Pokud má být k systému připojen střídač, připojte jej přímo k baterii, nikoli k zátěžové straně regulátoru.



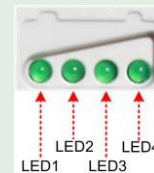
Obrázek 2 Schéma zapojení

### 5. LED indikátory

1) Indikátor stavu nabíjení a zátěžení

Indikátor	Barva	Stav	Pokyny
LED indikátor stavu nabíjení	Zelená	Neustále svítí	Při nabíjení
	Zelená	OFF	Bez nabíjení
	Zelená	Rychlé blikání	Přepětí baterie
LED indikátor stavu zátěže	Zelená	Neustále svítí	Zatížení zapnuto
	Zelená	OFF	Zatížení vypnuto
	Zelená	Pomalou bliká	Zatížení nad rámec zátěžení
	Zelená	Rychlé blikání	Zkrat zátěže

2) Indikátor stavu baterie



LED1	LED2	LED3	LED4	Stav baterie
Pomalé blikání	X	X	X	Pod napětím
Rychlé blikání	X	X	X	Nadměrné vybíjení
LED indikátor stavu baterie při zvýšeném napětí				
○	○	X	X	$12,8V < U_{bat} < 13,4V$
○	○	○	X	$13,4V < U_{bat} < 14,1V$
○	○	○	○	$14,1V < U_{bat}$
LED indikátor stavu baterie při poklesu napětí				
○	○	○	X	$12,8V < U_{bat} < 13,4V$
○	○	X	X	$12,4V < U_{bat} < 12,8V$
○	X	X	X	$U_{bat} < 12,4V$

#### POZNÁMKA:

① Hodnota napětí pro 12V systém při 25 °C, použijte 2x v 24V systému;

② "○"Indikátor LED svítí;"X"Indikátor LED nesvítí.

### 6. Nastavení provozu



1) Nastavení zapnutí/vypnutí zátěže

Když je regulátor zapnutý, stiskněte tlačítko pro ovládání výstupu zátěže.

2) Nastavení typu baterie

#### Provoz:

Krok 1: Vstupte do režimu nastavení stisknutím tlačítka po dobu 5 s, dokud nezačne blikat kontrolka 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

LED1	LED2	LED3	Typ baterie
○	×	×	Zapečetěno (výchozí)
○	○	×	Gel
○	○	○	Zaplavené

**POZNÁMKA:** "○"Indikátor LED svítí "×"Indikátor LED nesvítí".

#### Parametry řízení napětí baterie

Níže uvedené parametry platí pro 12V systém při teplotě 25 °C, pro 24V systém je třeba hodnoty zdvojnásobit.

Typ baterie	Zapečetěno	Gel	Zaplavený
Přepětové odpojení napětí	16.0V	16.0V	16.0V
Mezní nabíjecí napětí	15.0V	15.0V	15.0V
Přepětí opětovné připojení napětí	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 Boost Reconnect	13.2V	13.2V	13.2V
Nízké napětí opětovného připojení napětí	12.6V	12.6V	12.6V
Varování před nedostatečným napětím při opětovném připojení napětí	12.2V	12.2V	12.2V
Výstraha před nízkým napětím	12.0V	12.0V	12.0V
Odpojení nízkého napětí	11.1V	11.1V	11.1V
Mezní vybíjecí napětí	10.6V	10.6V	10.6V
Vyrovnaní doby trvání	120 min.	–	120 min.
Délka trvání funkce Boost	120 min.	120 min.	120 min.

## 7. Ochrana

- Ochrana baterie proti přepětí  
Když napětí baterie dosáhne nastavené hodnoty Over Voltage (Přepětí). Odpojení napětí (OVD), řídicí jednotka zastaví nabíjení baterie, aby ji ochránila před přebitím a rozbitím.
- Ochrana proti nadměrnému vybití baterie  
Když napětí baterie dosáhne nastavené hodnoty nízkého napětí. Odpojovací napětí (LVD), řídicí jednotka zastaví vybíjení baterie, aby ji ochránila před nadměrným vybitím.
- Ochrana proti přetížení  
Zátěž se vypne při přetížení 1,25násobkem jmenovitého proudu. Uživatel musí snížit zatížení spotřebiče a poté stisknout tlačítko nebo znovu zapnout regulátor.
- Ochrana proti zkratu zátěže  
Při zkratu zátěže (≥3násobek jmenovitého proudu) se zátěž vypne. Uživatel musí zkrat odstranit a poté stisknout tlačítko nebo znovu napájet regulátor.
- Ochrana proti přechodným jevům vysokého napětí  
Řídicí jednotka je chráněna proti malým přechodovým jevům vysokého napětí. V oblastech náchylných k bleskům se doporučuje dodatečné externí odrušení.

## 8. Řešení problémů

Závady	Možné důvody	Řešení problémů
LED indikátor nabíjení se během dne vypne, když na fotovoltaické moduly dopadá sluneční svit. Správně	Odpojení fotovoltaického pole	Zkontrolujte, zda jsou vodiče PV a baterie správně a pevně připojeny.
Žádný LED indikátor	Napětí baterie je možná nižší než 8 V	Změřte napětí baterie multimetrem. Min.8V může spustit regulátor
Rychle blikající LED indikátor stavu nabíjení	Přepětí baterie	Zkontrolujte, zda je napětí baterie vyšší než OVD, a odpojení fotovoltaického zdroje
Rychlé blikání LED1	Zatížení nad rámec zatížení	Když se napětí baterie obnoví na bod LVR nebo nad něj (nízkonapětové přepojení). napětí), zátěž se obnoví
Pomalé blikání LED indikátoru stavu zátěže	Zatížení nad rámec zatížení <sup>①</sup>	①Snižte prosím počet elektrických zařízení. ②Stiskněte tlačítko nebo znovu zapněte ovladač.
Rychle blikání LED indikátor stavu zátěže	Zkrat zátěže	①Zkontrolujte pečlivě připojení zátěže, odstraňte závadu. ②Stiskněte tlačítko nebo znovu zapněte ovladač.

①Když proud zátěže dosáhne 1,25násobku, 1,5násobku a 2násobku jmenovité hodnoty, regulátor automaticky vypne zátěž za 60 s, 5 s a 1 s.

## 10. Odmítnutí odpovědnosti

Tato záruka neplatí za následujících podmínek:

- Poškození v důsledku nesprávného používání nebo používání v nevhodném prostředí.
- PV nebo zátěžový proud, napětí nebo výkon překračující jmenovitou hodnotu regulátoru.
- Uživatelská demontáž nebo pokus o opravu řídicí jednotky bez povolení.
- Řídicí jednotka je poškozena přírodními živly, například osvětlením.
- Řídicí jednotka je poškozena při přepravě a převozu.

**Jakékoli změny bez předchozího upozornění!** Číslo verze: V2.0

**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 naprázdno 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 pracovního prostředí	-35°C ~ +55°C								
Vlhkost	≤95%.(N.C.)								
Kryt	IP30				IP20				
Uzemnění	Společné pozitivní								
Celkový rozměr	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 rozměr	84,4 mm	92,7 mm	92,7 mm	118 mm	100,9 mm	111,5 mm		138 mm	
Velikost montážního otvoru	Φ4.5								
Terminály	14AWG/2,5 mm <sup>2</sup>	12 AWG/4mm <sup>2</sup>	12AWG/4mm <sup>2</sup>	10AWG/6mm <sup>2</sup>	14AWG/2,5 mm <sup>2</sup>	12AWG/4mm <sup>2</sup>	12AWG/4mm <sup>2</sup>	10AWG/6mm <sup>2</sup>	8AWG/10mm <sup>2</sup>
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

WWW.VSEPROKARAVAN.CZ