

※ Благодарим ви, че избрахте серията LandStar E/EU соларни контролери. Моля, прочетете внимателно това ръководство преди да използвате продукта и обърнете внимание на информацията за безопасност.

Серия LandStar E/EU —Соларни контролери

1. Информация за безопасност

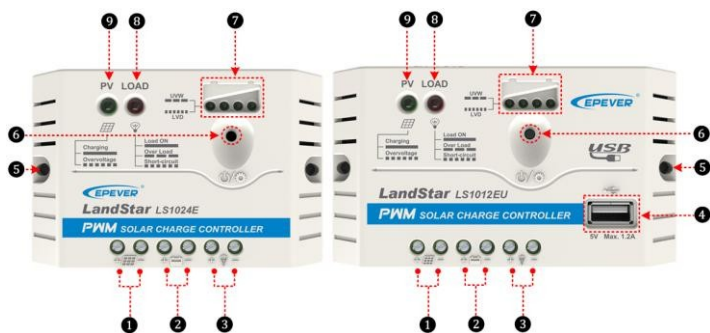
- Прочетете всички инструкции в ръководството преди инсталация.
- НЕ разглобявайте и НЕ се опитвайте да поправите контролера.
- Инсталирайте външен предпазител или прекъсвач, както се изисква.
- Изключвайте соларния модул и предпазителя/ прекъсвачите близо до батерията да инсталирате или преместите контролера.
- Захранващите връзки трябва да останат затегнати, за да се избегне прекомерно нагряване от хлабава връзка.
- Зареждайте само батерии, които отговарят на параметрите на контролера.
- Контактите за връзка с батерията могат да се свързват към една батерия или към група батерии.
- Риск от токов удар, PV и натоварването могат да предизвикат високо напрежение, когато контролерът работи.

2. Преглед

Серията контролери LandStar E и PWM контролер, който възприема най – модерната цифрова техника. Това е лесен за работа и евтин контролер, който включва:

- 3- степенно интелигентно PWM зареждане: Bulk, Boost/Equalize, Float
- Поддържа 3 опции на зареждане: Капсуловано, Гел, и Течно
- LED индикаторът за състояние на батерията показва състоянието на батерията
- Функция за компенсация на температурата на батерията
- Опростените настройки правят работата лесна и удобна
- USB ще осигури захранване, което може да зарежда електронно оборудване (само серията LS EU)
- Видът на батерията и изходът за натоварване могат да се настроят чрез бутон
- Широка електронна защита

3. Характеристики на продукта



Фигура 1 Характеристики на продукта

1	PV клемми	6	Бутон за превключване на натоварването
2	Клемми за батериите	7	LED индикатор за състояние на батерията
3	Клемми за натоварване	8	LED индикатор за състояние на натоварването
4	USB изходен интерфейс (само за серия LS E)	9	LED индикатор за състояние на зареждане
5	Монтажна дупка Ф4.5		

4. Окабеляване/ Свързване

Стъпка 2 : Свържете системата в следния ред ① батерия → ② натоварване → ③ PV масив в съответствие с Фигура 2 – 2 „Схема на свързване“ и изключете системата по обратния ред ③ ② ①.



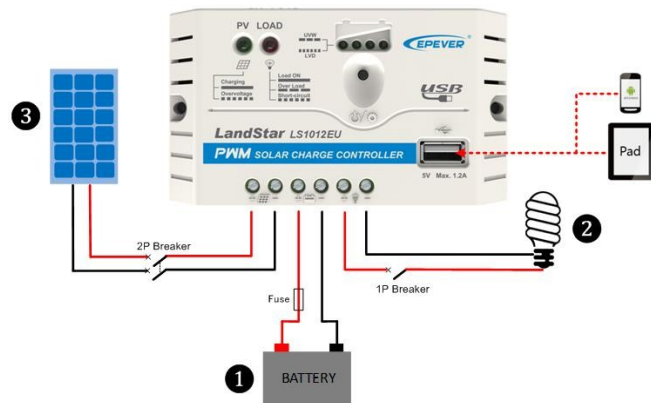
Важно: Докато свързвате контролера, не затваряйте прекъсвача или предпазителя и се уверете, че проводници на полюсите „+“ и „-“ са свързани правилно.



Важно: Предпазител, чийто ток е 1.25 до 2 пъти номиналния ток на контролера, трябва да бъде монтиран от страната на батерията на разстояние от батерията не по – голямо от 150 мм.



Важно: Ако инвертор трябва да бъде включен към системата, свържете инвертора директно към клемите на батерията, а не към клемите на товара.



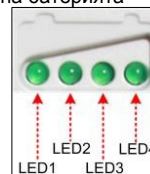
Фигура 2 Схема на свързване

5. LED индикатори

1) Индикатор за състояние на зареждане и натоварване

Индикатор	Цвят	Състояние	Инструкции
LED индикатор за състояние на батерията	Зелен	Включено	В зареждане
	Зелен	Изключено	Не се зарежда
	Зелен	Бързо мигане	Пренапрежение на батерията
LED индикатор за натоварване	Зелен	Включено	Вкл натов.
	Зелен	Изключено	Изкл. натов.
	Зелен	Бавно мигане	Пренатоварв.
Зелен	Бързо мигане	Късо съедин.	

2) Индикатор за състояние на батерията



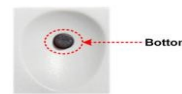
LED1	LED2	LED3	LED4	Състояние на бат.
Бавно мигане	x	x	x	Под напрех.
Бързо мигане	x	x	x	Изпразнена
Състоянието на LED индикатора на батерията по време на напрежение е повишено				
○	○	x	x	12.8V < U _{bat} < 13.4V
○	○	○	x	13.4V < U _{bat} < 14.1V
○	○	○	○	14.1V < U _{bat}
Състоянието на LED индикатора на батерията по време на напрежение е намалено				
○	○	○	x	12.8V < U _{bat} < 13.4V
○	○	x	x	12.4V < U _{bat} < 12.8V
○	x	x	x	U _{bat} < 12.4V

Важно:

①Стойност за напрех. за 12V система при 25 °C, моля използвайте 2 x в 24V система;

②"○"LED индикатор е включен; "x"LED индикатор е изключен.

6. Настройка на работа



1) Настройка за вкл./ изкл. на натоварването. Когато контролерът е включен, натиснете бутона, за да контролирате изхода на натоварване

2) Настройка за вида на батерията

Операция:

Стъпка 1: Влезте в режим на настройка, като натиснете бутона за 5 сек, докато светодиодите за състоянието на батерията мигат.

Стъпка 2: Изберете желаните режим, като натиснете бутона.

Стъпка 3: Режимът ще бъде запазен автоматично, без никаква операция за 5 сек. и светодиодът ще спре да мига.

Индикатор за вида на батерията

LED1	LED2	LED3	Вид батерия
○	x	x	Капсулована(По подразб.)
○	○	x	Гел
○	○	○	Течна

Важно: "○"LED индикатор е вкл. "x"LED индикатор е изкл.

Параметри за контрол на напрежението на батерията

Долните параметри са за 12V система при 25 °C, моля удвоете стойностите в 24V система.

Вид батерия	Капсулована	Гел	Течна
Пренапреж. Прекъсв. на напр.	16.0V	16.0V	16.0V
Гранично напреж. при зарежд.	15.0V	15.0V	15.0V
Пренапреж. Свържете отново	15.0V	15.0V	15.0V
Изравнете зарежд. напреж.	14.6V	—	14.8V
Увеличете зарежд. напреж.	14.4V	14.2V	14.6V
Напреж. за зарежд. с поплавък	13.8V	13.8V	13.8V
Усил. повт. свързв. на зар. Напр.	13.2V	13.2V	13.2V
Ниско напреж. Свържете отново	12.6V	12.6V	12.6V
Предупрежд. за ниско напреж. Свържете отново напреж.	12.2V	12.2V	12.2V
Ниско напреж. Предупрежд.	12.0V	12.0V	12.0V
Ниско напрежение Изключете	11.1V	11.1V	11.1V
Разрежд. на гранично напреж.	10.6V	10.6V	10.6V
Изравняв. на продължителн.	120 min.	—	120 min.
Усилване на продължителн.	120 min.	120 min.	120 min.

7. Защита

- Защита от пренапрежение на батерията
Когато напрежението на батерията достигне зададената точка за прекъсване на напрежението (OVD), контролерът ще спре да зарежда батерията, за да предпази батерията от презареждане и повреда.
- Защита от разреждане на батерията
Когато напрежението на батерията достигне зададената точка на ниско напрежение за изключване (LVD), контролерът ще спре да разрежда батерията, за да предпази батерията от прекомерно разреждане..
- Защита от пренатоварване
Натоварването ще се изключи, когато се случи претоварване с 1.25 пъти номиналния ток. Потребителят трябва да намали натоварването на уреда, след това да натисне бутона или да включи отново контролера.
- Защита от късо съединение на натоварването
Натоварването ще се изключи, когато се случи късо съединение на натоварването (≥ 3 пъти номиналния ток). Потребителят трябва да отстрани късото съединение, след това да натисне бутона или да включи отново контролера.
- Защита от високоволтови пикове
Контролерът е защитен срещу малки високоволтови пикове. В области, предразположение към мълнии, се препоръчва допълнително външно подтискане.

9. Технически спецификации

Елемент	LS0512E	LS1012E	LS1024E	LS2024E	LS0512EU	LS1012EU	LS1024EU	LS2024EU	LS3024EU
Номинал. напреж. на системата	12VDC		12/24VDC Auto		12VDC		12/24VDC Auto		
Ном. ток на заряд	5A	10A	20A		5A	10A	20A	30A	
Номинал. ток на разряд	5A	10A	20A		5A	10A	20A	30A	
Диап. на вх. напреж. на батер.	8V ~ 16V		8V ~ 32V		8V ~ 16V		8V ~ 32V		
Макс. PV напреж. в отворена верига	30V		50V		30V		50V		
Вътрешна консумация	12V \leq 5mA; 24V \leq 7mA								
Спад на напр. на вер. за зар.	$\leq 0.21V$				$\leq 0.13V$				
Спад на напр. на вер. за разр.	$\leq 0.12V$				$\leq 0.17V$				
USB вх. интерф.	—				5VDC/1.2A				5VDC/2A
Коефици. за компенсация на температурата	-5mV/°C/2V								
Темпер. на работната среда	-35°C ~ +55°C								
Влажност	$\leq 95\%$, (N.C.)								
Приложение	IP30				IP20				
Заземяване	Общо положит.								
Общи размери	92.8x65 x20.2mm	101.2x67 x21.8mm	101.2x67 x21.8mm	128x85.6 x34.8mm	109.7x65.5 x20.8mm	120.3x67 x21.8mm	120.3x67 x21.8mm	148x85.6 x34.8mm	148x106.8 x43.7mm
Монт. разм	84.4mm	92.7mm	92.7mm	118mm	100.9mm	111.5mm		138mm	
Монтаж. отвор	Ф4.5								
Терминали	14AWG/2.5mm 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
Нето тегло	0.07kg	0.08kg	0.08kg	0.15kg	0.09kg	0.10kg	0.10kg	0.18kg	0.29kg

8. Отстраняване на неизправности

Проблем	Възможни причини	Отстраняване
LED индикаторът за зареждане е изключен през деня, когато слънцето пада правилно върху PV модулите	Прекъсване на PV масива	Уверете се, че връзките на PV и батерията са правилни и стегнати
Няма LED индикатор	Напрежението на батерията може да е под 8V	Измерете напрежението на батерията с мулти метър. Минимум 8V може да стартира контролера.
LED индикаторът за зареждане мига бързо	Пренапрежение на батерията	Проверете дали напрежението на батерията е по – високо от OVD и изключете PV
LED 1 мига бързо	Батерията е презаредена	Когато напрежението на батерията бъде възстановено до или над LVR точката (Ниско напрежение Свържете отново), натоварването ще се възстанови
LED индикаторът за състояние на натоварването мига бавно	Пренатоварване	1. Моля, намалете броя на електрическите съоръжения. 2. Натиснете бутона или включете отново контролера.
LED индикаторът за състояние на натоварването мига бързо	Късо съединение на натоварването	1. Проверете внимателно връзките на натоварването, премахнете проблема. 2. Натиснете бутона или включете отново контролера.

⊙ Когато токът на натоварване достигне 1.25 пъти 1.5 пъти и 2 пъти повече от номиналната стойност, контролерът автоматично ще изключи натоварванията съответно за 60 сек, 5 сек и 1 сек.

10. Отказ от отговорност

Тази гаранция не важи при следните условия:

- Повреда от неправилна употреба или използване в неподходяща среда.
- PV или ток на натоварване, напрежение или мощност, надвишаващи номиналната стойност на контролера.
- Потребителят разглоби или се опита да поправи контролера без разрешение.
- Контролерът е повреден от естествени елементи като мълния.
- Контролерът е повреден по време на транспортиране и спедиране.

Всички промени без предизвестие! Версия № : V2.0