

LandStar EU-Serie

Solar-Laderegler mit USB-Ausgang

※ Vielen Dank, dass Sie sich für den Solarladeregler der LandStar EU-Serie entschieden haben. Bitte lesen Sie diese Anleitung vor der Verwendung des Produkts sorgfältig durch und beachten Sie die Sicherheitshinweise.※

1. Sicherheitshinweise

- Lesen Sie vor der Installation alle Anweisungen in der Bedienungsanleitung.
- Demontieren Sie den Regler NICHT und versuchen Sie nicht, ihn zu reparieren.
- Installieren Sie bei Bedarf eine externe Sicherung oder einen Schutzschalter.
- Trennen Sie vor der Installation oder dem Transport des Reglers unbedingt das Solarmodul und die Sicherungen/Leistungsschalter in der Nähe der Batterie.
- Die Stromanschlüsse müssen fest sitzen, um eine übermäßige Erwärmung durch einen losen Anschluss zu vermeiden.
- Laden Sie nur Batterien, die den Parametern des Reglers entsprechen.
- Der Batterieanschluss kann an eine einzelne Batterie oder eine Batteriebank angeschlossen werden.
- Stromschlaggefahr: Die PV-Anlage und die Last können bei Betrieb des Reglers hohe Spannungen erzeugen.

2. Übersicht

Der Regler der LandStar EU-Serie ist ein PWM-Laderegler mit USB-Ausgang, der modernste digitale Technik nutzt. Es handelt sich um einen einfach zu bedienenden und kostengünstigen Regler mit folgenden Merkmalen:

- 3-stufiges intelligentes PWM-Laden: Bulk, Boost/Equalize, Float
- Unterstützt 3 Ladeoptionen: versiegelt, Gel und offen
- LED-Anzeige für den Batteriestatus zeigt den Zustand der Batterie an
- Batterietemperaturkompensationsfunktion
- Dank benutzerfreundlicher Einstellungen ist die Bedienung komfortabel und bequem
- Der USB-Anschluss liefert Strom zum Laden elektronischer Geräte
- Batterietyp und Ausgangsleistung können per Knopfdruck eingestellt werden
- Umfassender elektronischer Schutz

3. Produktmerkmale

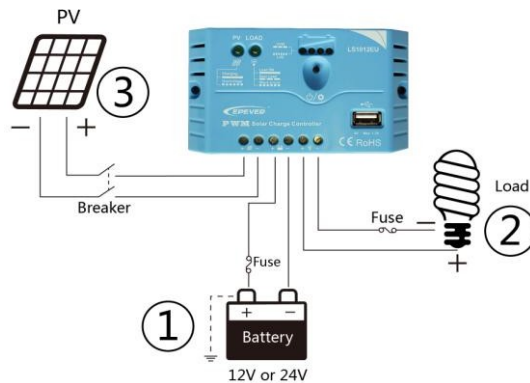


Abbildung 1 Produktmerkmale

①	Befestigungsloch $\Phi 4,5$	⑥	Knopf
②	PV-Anschlüsse	⑦	LED-Anzeige für den Batteriestatus
③	Batterieanschlüsse	⑧	LED-Anzeige für Laststatus
④	Lastanschlüsse	⑨	LED-Anzeige für Ladezustand Anzeige
⑤	USB-Ausgang		

4. Verkabelung

- (1) Schließen Sie die Komponenten in der unten gezeigten Reihenfolge an den Laderegler an und achten Sie dabei genau auf die „+“ und „-“ Pole. Bitte setzen Sie während der Installation keine Sicherung ein und schalten Sie den Schutzschalter nicht ein. Beim Trennen des Systems ist die Reihenfolge beizubehalten.
- (2) Überprüfen Sie nach dem Einschalten des Reglers die Batterie-LED-Anzeige am Regler; sie leuchtet durchgehend grün. Andernfalls lesen Sie bitte Kapitel 8. Schließen Sie immer zuerst die Batterie an, damit der Regler die Systemspannung erkennen kann.
- (3) Die Batteriesicherung sollte so nah wie möglich an der Batterie installiert werden. Der empfohlene Abstand beträgt maximal 150 mm.

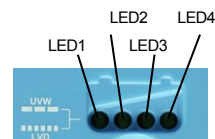


5. LED-Anzeigen

1) Anzeige für Lade- und Laststatus

Anzeige	Farbe	Status	Anleitung
LED-Anzeige für Ladezustand	Grün	Leuchtet	Ladevorgang läuft
	Grün	Aus	Lädt nicht
	Grün	Schnell blinkend	Batterie über Spannung
LED-Anzeige für Lastzustand	Grün	Leuchtet	Last EIN
	Grün	Aus	Last AUS
	Grün	Blinkt langsam	Last über Last
	Grün	Schnell blinkend	Lastkurzschluss

2) Batteriestatusanzeige



LED1	LED2	LED3	LED4	Batteriestatus
Blinkt langsam	x	x	x	Unterspannung
Schnell blinkend	x	x	x	Überentladung
Status der Batterie-LED-Anzeige bei erhöhter Spannung				
○	○	x	x	12,8 V < Ubat < 13,4 V
○	○	○	x	13,4 V < Ubat < 14,1 V
○	○	○	○	14,1 V < Ubat
Status der Batterie-LED-Anzeige bei niedriger Spannung				
○	○	○	x	12,8 V < Ubat < 13,4 V
○	○	x	x	12,4 V < Ubat < 12,8 V
○	x	x	x	Ubat < 12,4 V

HINWEIS:

- ① Spannungswert für 12-V-System bei 25 °C, bitte bei 24-V-System mit 2 multiplizieren;
- ② LED-Anzeige „○“ leuchtet; LED-Anzeige „x“ leuchtet nicht.

6. Einstellung

1) Ein-/Ausschalten der Last

Wenn der Regler eingeschaltet ist, drücken Sie die Taste, um den Lastausgang zu steuern.

HINWEIS: Der USB-Ausgang ist aktiv, wenn die Last eingeschaltet ist.

2) Einstellung des

Batterietyps:

Schritt 1: Rufen Sie den Einstellungsmodus auf, indem Sie die Taste 5 Sekunden lang gedrückt halten, bis die LEDs für den Akkustatus blinken.

Schritt 2: Wählen Sie den gewünschten Modus durch Drücken der Taste aus.

Schritt 3: Der Modus wird nach 5 Sekunden automatisch gespeichert, ohne dass eine weitere Bedienung erforderlich ist, und die LED hört auf zu blinken.

Batterietyp-Anzeige

LED1	LED2	LED3	Batterietyp
○	x	x	Versiegelt (Standard)
○	○	x	Gel
○	○	○	Flooded

HINWEIS: „○“ LED-Anzeige leuchtet „x“ LED-Anzeige aus

7. Schutz

- Batterie-Überspannungsschutz**
 Wenn die Batteriespannung den eingestellten Wert für die Überspannungsabschalt-Spannung (OVD) erreicht, unterbricht der Regler den Ladevorgang, um die Batterie vor einer Überladung und damit vor einem Ausfall zu schützen.
- Batterie-Tiefentladungsschutz**
 Wenn die Batteriespannung den eingestellten Wert für die Unterspannungsabschaltung (LVD) erreicht, stoppt der Regler die Entladung der Batterie, um diese vor einer Tiefentladung zu schützen.
- Überlastschutz**
 Die Last wird abgeschaltet, wenn eine Überlast von 1,25-mal dem Nennstrom auftritt. Der Benutzer muss die Last reduzieren und dann die Taste drücken oder den Regler neu starten.
- Kurzschlusschutz**
 Die Last wird abgeschaltet, wenn ein Kurzschluss (≥ 3 -facher Nennstrom) auftritt. Der Benutzer muss den Kurzschluss beheben und anschließend die Taste drücken oder den Regler neu starten.
- Schutz vor Hochspannungsspitzen**
 Der Regler ist gegen kleine Hochspannungsspitzen geschützt. In blitzgefährdeten Gebieten wird eine zusätzliche externe Entstörung empfohlen.

8. Fehlerbehebung

Fehler	Mögliche Ursachen	Fehlerbehebung
Die Ladeanzeige-LED erlischt tagsüber, wenn Sonnenlicht auf die PV-Module fällt richtig	PV-Anlage nicht angeschlossen	Überprüfen Sie, ob die Kabelverbindungen von PV-Anlage und Batterie korrekt und fest sitzen
Keine LED-Anzeige	Die Batteriespannung liegt möglicherweise unter 8 V	Messen Sie die Batteriespannung mit dem Multimeter. Mindestens 8 V können den Regler starten
LED-Anzeige für Ladezustand blinkt schnell	Batterie-Überspannung	Prüfen Sie, ob die Batteriespannung höher als OVD ist, und trennen Sie die PV-Anlage
LED1 Blinkt schnell	Batterie übermäßig entladen	Wenn die Batteriespannung wieder auf den LVR-Punkt (Wiederanschlussspannung bei Unterspannung), wird die Last wiederhergestellt
LED-Anzeige für Laststatus blinkt schnell	Überlast	① Bitte reduzieren Sie die Anzahl der elektrischen Geräte. ② Drücken Sie die Taste oder schalten Sie
LED-Anzeige für Laststatus blinkt langsam	Kurzschluss in der Last	① Überprüfen Sie sorgfältig den Anschluss der Lasten und beheben Sie den Fehler. ② Drücken Sie die Taste oder schalten Sie

① Wenn der Laststrom das 1,25-fache, 1,5-fache bzw. 2-fache des Nennwerts erreicht, schaltet der Regler die Lasten automatisch nach 60 s, 5 s bzw. 1 s ab.

9. Technische Daten

Artikel	LS0512EU		LS1012EU	
	Befestigungslochgröße	Φ4,5		
Anschlüsse	14 AWG/2,5 mm ²		12 AWG/1,5 mm ²	
Nennsystemspannung	12 VDC			
Nettogewicht	0,09 kg		0,10 kg	
Nennladesstrom	5 A		10 A	
Nennentladesstrom	5 A		10 A	
Artikel	LS1024EU	LS2024EU	LS3024EU	
Eingangsspannungsbereich der Batterie	3 V bis 16 V			
Nennsystemspannung	12/24 VDC Auto			
Max. PV-Leerlaufspannung	30 V			
Nennladesstrom	10 A	12 V ≤ 20 A; 24 V ≤ 7 mA	30 A	
Nennladesstrom im Ladekreis	10 A	≤ 0,13 V	30 A	
Spannung im Entladekreis	20 A			
Batterie-Eingangsspannung	≤ 0,17 V			
Bereich Temperaturkompensationskoeffizient	8 V bis 32 V			
Max. PV-Leerlaufspannung	-5 mV/°C/2 V			
Spannung USB-Ausgang	50 V			
Spannung USB-Ausgang	5 VDC/1,2 A			
Betriebsumgebung	12 V ≤ 5 mA; 24 V ≤ 7 mA			
Ladeabschaltungsspannung	-35 °C bis +55 °C			
Luftfeuchtigkeit	≤ 0,13 V			
Spannungsabfall im Entladekreis	≤ 95 % N.C.			
Temperaturkompensationskoeffizient	IP20			
Gesamtabmessungen	109,7 x 65,5 x 20,8 mm		120,3 x 67 x 21,8 mm	
Einbaumaß	100,9 mm		-5 mV/°C/2 V	
USB-Ausgang	5 VDC/1,2 A		5 VDC/2 A	

Betriebsumgebung	-35 °C bis +55 °C		
Temperatur			
Luftfeuchtigkeit	≤ 95 % N.C.		
Gehäuse	IP20		
Erdung	Gemeinsamer Pluspol		
Gesamtabmessungen	120,3 x 67 x 21,8 mm	148 x 85,6 x 34,8 mm	148 x 106,8 x 43,7 mm
Einbaumaß	111,5 mm	138 mm	138 mm
Befestigungslochgröße	Φ4,5		
Anschlüsse	12 AWG/4 mm ²	10 AWG / 6 mm ²	8 AWG / 10 mm ²
Nettogewicht	0,10 kg	0,18 kg	0,29 kg

Parameter zur Batteriespannungsregelung

Die folgenden Parameter gelten für ein 12-V-System bei 25 °C; bitte verdoppeln Sie die Werte für ein 24-V-System

Batterietyp	Versiegelt	Gel	Nass
Überspannungsabschaltspannung	16,0 V	16,0 V	16,0 V
Ladegrenzwert	15,0 V	15,0 V	15,0 V
Wiederanschlussspannung bei Überspannung	15,0 V	15,0 V	15,0 V
Ausgleichs-Ladespannung	14,6 V	—	14,8 V
Ladespannung erhöhen	14,4 V	14,2 V	14,6 V
Erhaltungsladespannung	13,8 V	13,8 V	13,8 V
Boost-Wiederanschluss-Ladespannung	13,2 V	13,2 V	13,2 V
Wiederanschlussspannung bei Unterspannung	11,6 V	11,6 V	11,6 V
Warnung bei Unterspannung – Wiedereinschalt-Spannung	12,2 V	12,2 V	12,2 V
Unterspannungswarnung Spannung	12,0 V	12,0 V	12,0 V
Abschaltspannung bei Unterspannung	11,1 V	11,1 V	11,1 V
Entladungsgrenzschnung	10,6 V	10,6 V	10,6 V
Ausgleichsdauer	120 Min.	—	120 Min.
Boost-Dauer	120 Min.	120 Min.	120 Min.

10. Haftungsausschluss

Diese Garantie gilt nicht unter den folgenden Bedingungen:

- Schäden durch unsachgemäßen Gebrauch oder Einsatz in einer ungeeigneten Umgebung.
- PV- oder Laststrom, Spannung oder Leistung, die den Nennwert des Reglers überschreiten.
- Demontage oder Reparaturversuche am Regler durch den Benutzer ohne Genehmigung.
- Der Regler ist durch Naturgewalten wie Blitzschlag beschädigt.
- Der Regler wird während des Transports und Versands beschädigt.

Änderungen vorbehalten! Versionsnummer: V1.7