



60A

Solar Charge Controller



PRODUCT MANUAL

Maximum Power Point Tracking (MPPT)
(12V / 24V / 36V / 48V)

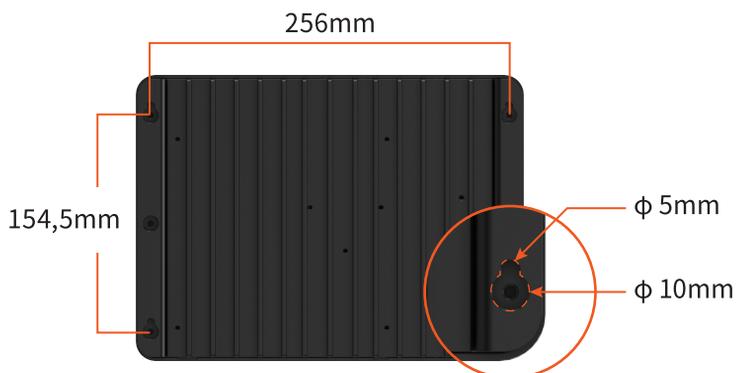
www.litime.com



PRODUKTÜBERSICHT

12-48V 60A MPPT-SOLAR-LADEREGLER

Standardbatterieeinstellung	12V Li (Lithium-Eisen-Phosphat) Batterie
Systemspannung	12V/24V/36V/48V
Nennladestrom	60A
Nennlaststrom	20A
Maximale Eingangsleistung des Solarmodulsystems	900W für 12V / 1800W für 24V / 2600W für 36V / 3200W für 48V



ZUBEHÖR

FERN-TEMPERATURSENSOR/ MAGISCHER AUFKLEBER

Bei Lithiumbatterien misst der Sensor die Umgebungstemperatur für den Niedertemperatur-Ladeschutz (LTCP).

Bei Blei-Säure-Batterien misst der Sensor die Umgebungstemperatur für eine präzise Temperaturkompensation.



Fern-Temperatursensor



Magischer Aufkleber

ZUBEHÖR FÜR MONTAGE UND INSTALLATION

	Montagehalterungen	4 Stück
	M8-Schrauben zur Befestigung der Halterungen am Laderegler	4 Stück
	Schrauben zur Befestigung der Halterungen an der Holzwand	4 Stück
	Schrauben und Kunststoffdübel für die Befestigung von Klammern an Trockenbauwänden	Jeweils 4 Stück
	Kupferdrahtverbinder	6 Stück
	Schrumpfschläuche	6 Stück

EN

JP

DE

BLUETOOTH-INSTALLATION UND -BETRIEB

APP HERUNTERLADEN

Der MPPT-Regler ist mit einem integrierten Bluetooth-Modul ausgestattet, das über die App, die im Apple App Store und bei Google Play erhältlich ist, überwacht und gesteuert werden kann.



APP-BETRIEB

Scannen Sie, um nach der Bedienungsanleitung für die Bluetooth APP und der Vollversion des Handbuchs zu suchen.



Nach der Registrierung des Kontos können Sie das Passwort zurücksetzen, indem Sie auf  in der oberen linken Ecke der APP tippen.

(Ursprüngliches Passwort: 0000)

Hinweis: Das Passwort ist für die Anpassung der Parameter in der Schnittstelle „Parametereinstellungen“ erforderlich.



INHALT

EN

JP

DE

IDENTIFIZIERUNG VON TEILEN

Seite

01

INSTALLATION

Seite

02

VERKABELUNG

Seite

04

BETRIEB

Seite

06

LED-ANZEIGEN

Seite

10

SPEZIFIKATIONEN

Seite

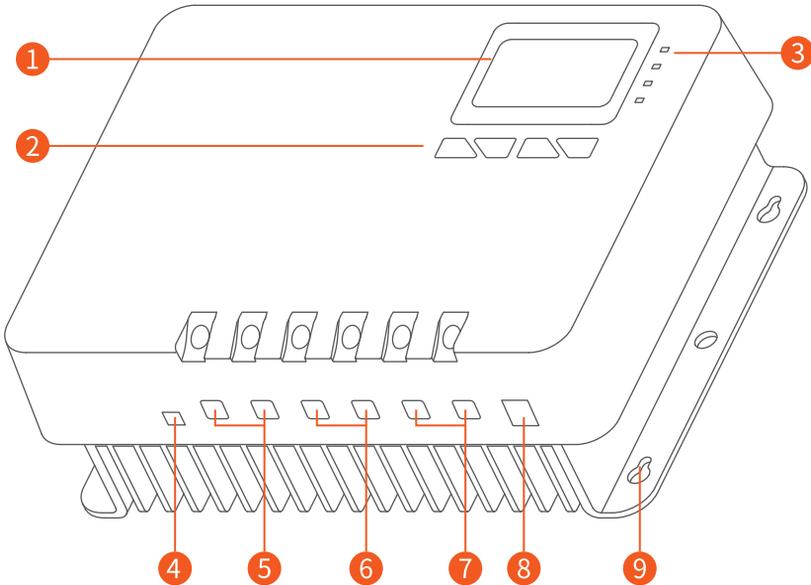
11

FEHLERSUCHE

Seite

12

IDENTIFIZIERUNG VON TEILEN



- 1 LCD-Display
- 2 Bedienungstasten
- 3 LED-Anzeige (Solar/BAT/DC-Last/FEHLER)
- 4 Anschluss für Fern-Tempersensur
- 5 Solarmodule-Anschlüsse
- 6 Batterieanschlüsse
- 7 DC-Last-Anschlüsse
- 8 RS485-Kommunikationsanschluss(RJ12)
- 9 Montagebohrung

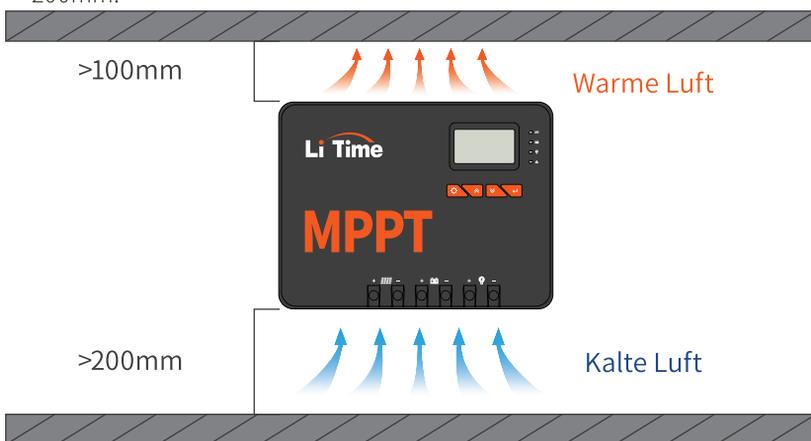
INSTALLATION

Installieren Sie den Laderegler niemals in einem dicht verschlossenen Gehäuse zusammen mit Nassbatterien. Gas kann sich ansammeln, und es besteht Explosionsgefahr.

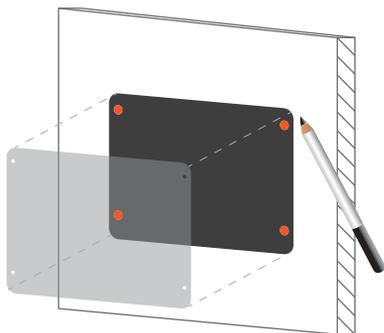
AUSWAHL DES MONTAGEORTES

Wählen Sie eine vertikale Oberfläche, welche vor direkter Sonneneinstrahlung, hoher Temperatur und Feuchtigkeit geschützt ist. Sorgen Sie für gute Ventilation an dem Ort.

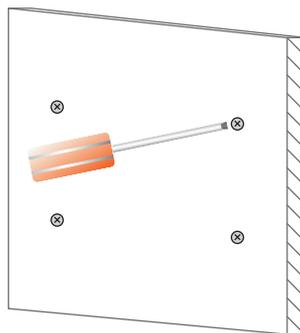
Überprüfen Sie, den Lüftungsabstand oberhalb des Ladereglers auf mindestens 100mm und unterhalb des Ladereglers auf mindestens 200mm.



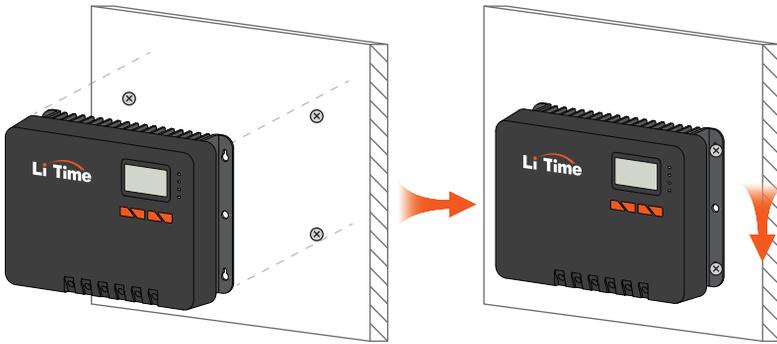
INSTALLATIONSMETHODE ① MIT HILFE VON MONTAGELOCHERN



Makieren Sie Löcher

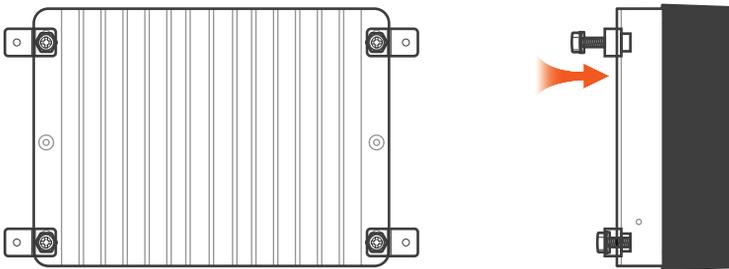


Befestigen Sie die Schrauben

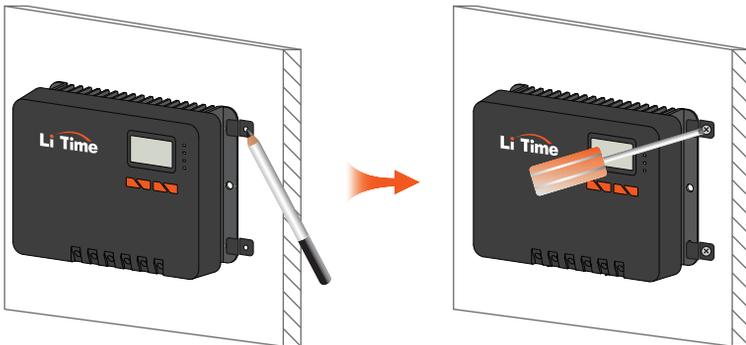


Richten Sie den Laderegler aus uns befestigen Sie ihn.

INSTALLATIONSMETHODE ② VERWENDUNG VON MONTAGEHALTERUNGEN



Montieren Sie die Halterungen



Makieren Sie Löcher

Befestigen Sie die Schrauben

VERKABLUNG

EN

JP

DE

- Wir empfehlen dringend, dass **Sicherungen oder Leistungsschalter** auf der Seite des **Solarmodul-Arrays, der Lastseite und der Batterieseite** angeschlossen werden, um Stromschläge während der Verdrahtungsarbeiten oder fehlerhafte Operationen zu vermeiden. Stellen Sie sicher, dass die Sicherungen und Leistungsschalter vor der Verdrahtung **in einem offenen Zustand** sind.
- Schließen Sie **keine Wechselrichter, AC-Lasten** oder **Batterieladegeräte** an die **Lastanschlüsse** des Ladereglers an.
- Bitte ziehen Sie die Schraubklemmen nicht zu fest an. Dies könnte eventuell das Teil beschädigen, das das Kabel am Laderegler hält.

EMPFEHLUNGEN FÜR DRAHTSTÄRKEN

Solarmodul / Batterie	6 AWG
Last	10 AWG
Max. Drahtdurchmesser	6 AWG

EMPFOHLENE SICHERUNGEN

(1,2 BIS 1,5 MAL MAXIMALER DAUERSTROM)

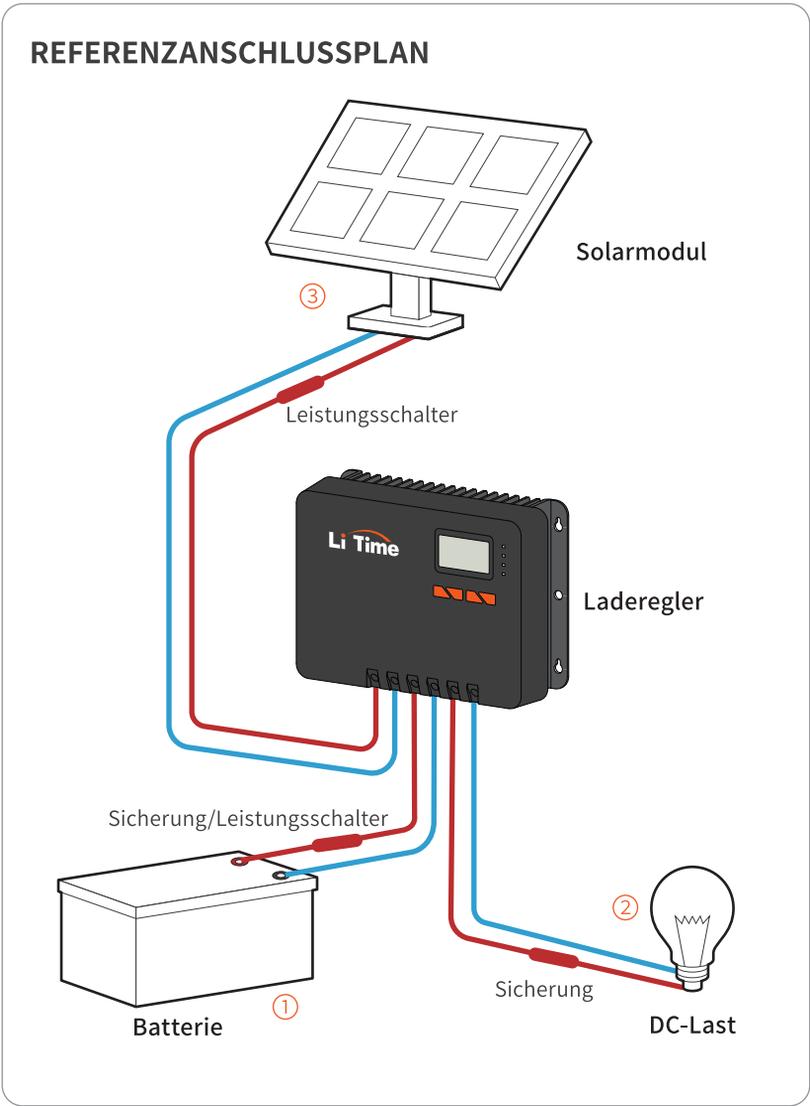
Solarmodul / Batterie	72A bis 90A
Last	24A bis 30A

VERDRAHTUNGSREIHENFOLGE UND REFERENZANSCHLUSSPLAN

- Tragen Sie vor dem Betrieb **Isolierhandschuhe**, um Unfälle zu vermeiden.
- Lösen Sie die Schrauben und Verdrahtungsklemmen gegen den Uhrzeigersinn und ziehen Sie sie im Uhrzeigersinn fest. **Der Drahtverbinder muss** auf die **Verdrahtungsklemme** aufgesetzt werden.
- Schließen Sie die Geräte an den Laderegler an, **+** an **+**, **-** an **-**
- Schließen Sie immer **zuerst den Minuspol** und dann den Pluspol an.

Führen Sie die Installation gemäß der folgenden Reihenfolge durch, **- an -, + an +**.

- ① Batterie →
- ② DC-Last (optional) →
- ③ Solarmodul →
- ④ Kommunikationsanschluss (optional) →
- ⑤ Fern-Tempersensord (optional)



BETRIEB

Der Laderegler ist mit einem LCD-Bildschirm und vier Tasten zur Bedienung der Menüs ausgestattet.

- Bitte stellen Sie den richtigen Batterietyp für die erste Nutzung ein, falls es sich nicht um eine 12V Lithium-Batterie als Voreinstellung handelt.

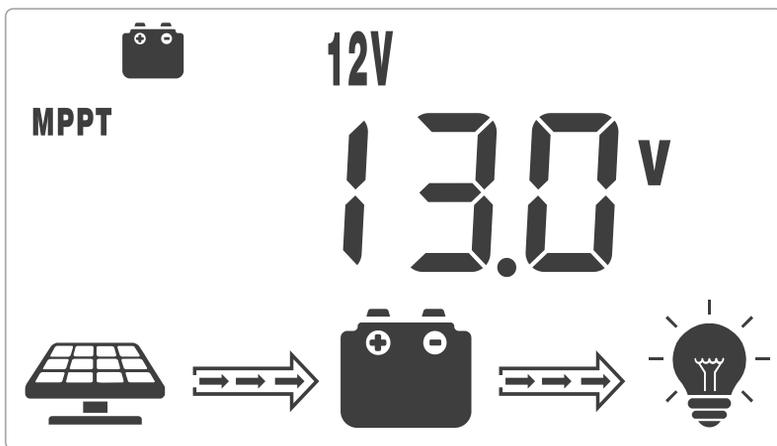
START DES BEDIEN-INTERFACE

Während der Startphase leuchten die vier LED-Anzeigen nacheinander auf. Nach dem Selbsttest startet das LCD-Display und zeigt die Hauptschnittstelle.

LCD-DISPLAY

Hauptschnittstelle

Die Hauptschnittstelle zeigt nach dem Start-Up die Batteriespannung und das System befindet sich **standardmäßig** im Modus **12V LiFePO4 Batterie**.



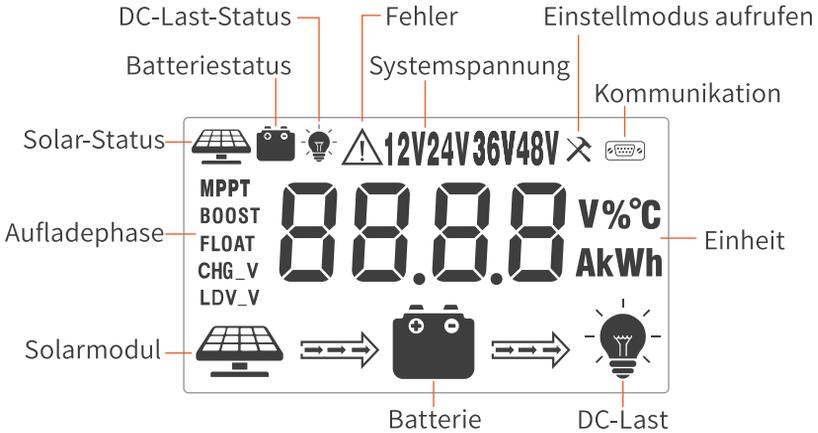
- ⊖ Wenn die angeschlossene Batterie keine 12V LiFePO4-Batterie ist, zeigt der Laderegler den Fehlercode E01 oder E02 an. Durch das Ändern der Systemeinstellungen auf die korrekten Werte kann der Laderegler normal funktionieren.

EN

JP

DE

LCD-ANZEIGEN



FUNKTIONEN DER TASTEN

Im Ansichtsmodus

Taste	Betrieb	Funktion
 (SET)	Längeres Drücken	Einstellmodus aufrufen
 (AUF)	Kürzeres Drücken	Vorherige Seite anzeigen
 (AB)		Nächste Seite anzeigen
 (ZURÜCK)		DC-Last ein/aus (nur im Lastmodus 15)

Im Einstellmodus

Taste	Betrieb	Funktion
 (SET)	Längeres Drücken	Daten speichern & Einstellmodus beenden
	Kürzeres Drücken	Weiter
 (AUF)	Kürzeres Drücken	Wert steigern
 (AB)		Wert vermindern
 (ZURÜCK)		Beenden des Einstellmodus ohne zu speichern

UMSCHALTEN DER ANGEZEIGTEN INFORMATIONEN

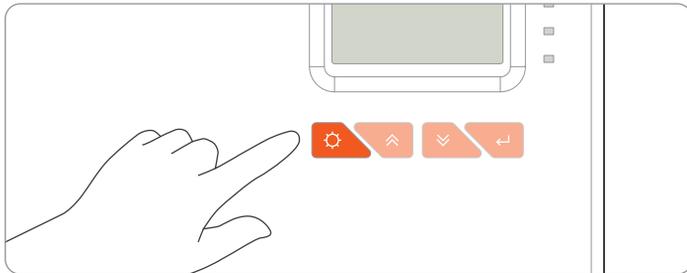
Die auf dem LCD-Display im Ansichtsmodus angezeigten Informationen können durch kurzes Drücken der Taste (AUF) oder (AB) geändert werden.

EINSTELLEN VON SYSTEMSPANNUNG

Schritt
1

Rufen Sie Einstellungen auf

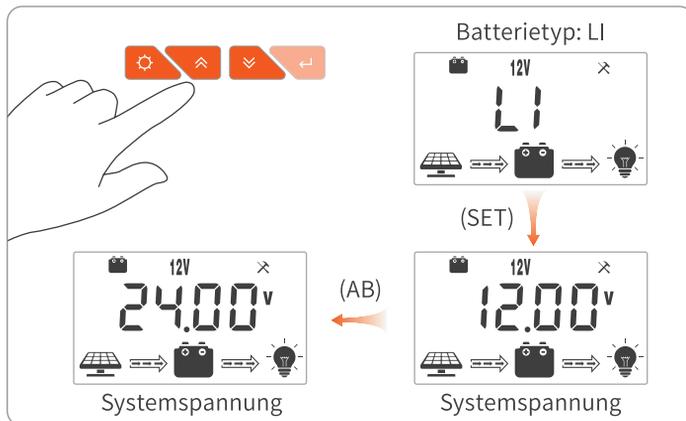
Drücken Sie im Ansichtsmodus / auf einer beliebigen Ansichtseite **lange** auf (SET).



Schritt
2

Stellen Sie die Batteriespannung ein

Drücken Sie erneut **kurz** auf (SET), um die Systemspannungseinstellung aufzurufen, drücken Sie kurz auf (AUF) oder (AB), um die Batteriespannung zu durchlaufen, und **drücken** Sie dann **lange** auf die (SET)-Taste, um die Auswahl abzuschließen.



- ⚠ Hinweis: Die Auswahl des Batterietyps LI (LiFePO4) erfordert die Verriegelung der Batteriesystemspannung und kann nicht für den Modus „AUTO“ (automatische Erkennung der Systemspannung) ausgewählt werden.

EN

JP

DE

ELNSTELLEN DES LASTMODUS

Der Standard-Lastmodus ist der „Manuelle Modus“ mit dem Code (15) (Sehen Sie "Einführung in die Lastmodi" für Details). Die Methode zur Anpassung des Lastmodus ist wie folgt.

■ Betrieb vom „Manuellen Modus“

Nur wenn der Lastmodus der „Manuelle Modus“ des Codes (15) ist, ist die manuelle Bedienung zum Ein- oder Ausschalten der Last gültig.

Betriebsmethode: Drücken Sie kurz die (ZURÜCK)-Taste in einer beliebigen Hauptschnittstelle, um die Last ein- oder auszuschalten.

■ Einführung in die Lastmodi

Code	Definition	Beschreibung
0	Tageslicht-Auto-Kontrolle	Die DC-Last schaltet sich ein, wenn kein Tageslicht erkannt wird.
1~14	Tageslicht Ein/ Timer Aus	DC-Last schaltet sich ein, wenn kein Tageslicht erkannt wird. Die DC-Last schaltet sich entsprechend dem Timer aus. 1-14 zeigt die Stunden der Timer-Einstellung an.
15	Manueller Modus	Die DC-Last kann durch Drücken der Taste [ZURÜCK] ein- und ausgeschaltet werden.
16	Testmodus	Die DC-Last schaltet sich in schneller Folge ein und aus.
17	Immer eingeschaltet	Die DC-Last wird 24 Stunden am Tag eingeschaltet sein.

☞ **Hinweis!** Bei den Lastmodi 1-14 steht die Zahl für die Dauer der Last, z. B. bedeutet „1“, dass die Last in einer Stunde nach dem Einschalten ausgeschaltet wird, und „8“ bedeutet, dass sie in 8 Stunden ausgeschaltet wird. Bitte beachten Sie, dass die Erkennung von Sonnenlicht die Last für alle Lastmodi 1-14 ausschalten würde, auch wenn der Timer noch nicht abgelaufen ist.

LED-ANZEIGEN

EN

JP

DE



SOLAR-Anzeige

den aktuellen Ladezustand des Ladereglers anzeigen



BAT-Anzeige

den aktuellen Batteriezustand anzeigen



DC-LAST-Anzeige

den Zustand der Last (Ein/Aus) anzeigen



FEHLER-Anzeige

anzeigen, ob der Regler normal funktioniert

LED	Status	Beschreibung
SOLAR	Aus	Kein Solareingang *Die PV-LED ist nachts generell ausgeschaltet.
	Doppelter Lichtblitz	Solareingang erkannt
	Einzelner Lichtblitz	Umgekehrte Polaritäten erkannt
	Dauernd EIN	Konstanter Solareingang
	Langsam blinkend	In Ausgleichs-/Boost-/Erhaltungsladung
BAT	Einzelner Lichtblitz	Umgekehrte Polaritäten erkannt
	Schnell blinkend	Batterieüberspannung
	Langsam blinkend	Batterie ist überentladen
	Dauernd EIN	Batterie Ein
DC-LAST	Aus	Last Aus
	Schnell blinkend	DC-Last Kurzschluss / Überlastung
	Dauernd EIN	DC-Last Ein
FEHLER	Aus	Fehlerfrei
	Dauernd EIN	Systemfehler erkannt

SPEZIFIKATIONEN

Parameter	Wert
Systemspannung	12V / 24V / 36V / 48V / Auto ^①
Leerlaufverlust	12mA bei 12V/10mA bei 24V/ 6mA bei 36V/6mA bei 48V
Batteriespannung	9V bis 64V
Max. Solareingangsspannung	150V
Max. Leistungspunkt-Spannungsbereich	Batteriespannung+3V bis 120V
Nennladestrom	60A
Nennlaststrom	20A
Max. Eingangsleistung des Solarmodulsystems	900W für 12V/1800W für 24V/ 2600W für 36V/3200W für 48V
Umwandlungswirkungsgrad	≤97%
MPPT-Tracking-Effizienz	99,9%
Temperaturkompensationsfaktor	12V: -18mv/+1°C 24V: -36mv/+1°C 36V: -54mv/+1°C 48V: -72mv/+1°C
Betriebstemperatur	-35°C bis 45°C
Niedertemperatur-Ladeschutz (LTCP) Funktion ^②	Ja
Schutzklasse	IP32
Gewicht	4,55kg
Kommunikationsmethode	RS485(RJ12) / Eingebautes BT
Höhe	≤ 3000m
Abmessung	L280*B210*H102,7 mm

① Die Auswahl des Batterietyps LI (LiFePO₄) erfordert die Verriegelung der Batteriesystemspannung und kann nicht für den Modus „AUTO“ (automatische Erkennung der Systemspannung) ausgewählt werden.

② Dieses Produkt unterstützt den Niedertemperatur-Ladeschutz(LTCP) bei dem der Laderegler den Ladevorgang der Batterie stoppt, wenn die Umgebungstemperatur unter 0°C fällt, und den Ladevorgang wieder aufnimmt, wenn die Temperatur über 5°C steigt. **Diese Funktion ist standardmäßig ausgeschaltet. Aktivieren Sie sie über die "LiTime Solar"-App oder durch Drücken der Taste am Laderegler.** (Stellen Sie sicher, dass der Temperatursensor mit dem Laderegler verbunden ist).

FEHLERSUCHE

EN

JP

DE

Fehler-Code	Fehler	Lösung
E00	Kein Fehler	System funktioniert normal.
E01	Überentladung der Batterie	Die Batteriespannung ist zu niedrig. Die DC-Last wird abgeschaltet, bis die Batterie wieder auf die Wiederherstellungsspannung aufgeladen ist.
E02	Überspannung der Batterie	Die Batteriespannung hat den Grenzwert des Reglers überschritten. Prüfen Sie die Spannung der Batteriebank auf Kompatibilität mit dem Regler.
E04	Kurzschluss der Last	Kurzschluss der DC-Last. Trennen Sie die Last ab und prüfen Sie, ob der Nennstrom der Last weniger als 20A beträgt.
E05	Überlastung der Last	Die Leistungsaufnahme der DC-Last übersteigt die Kapazität des Ladereglers. Verringern Sie die Lastgröße oder rüsten Sie auf einen Regler mit höherer DC-Lastkapazität auf.
E06	Überhitzung	Der Laderegler überschreitet die zulässige Betriebstemperatur. Stellen Sie sicher, dass der Laderegler an einem gut belüfteten, kühlen und trockenen Ort aufgestellt wird
E07	Übertemperatur in der Umgebung	Die von der externen Temperatursonde erfasste Umgebungstemperatur ist zu hoch.
E10	Solar-Überspannung	Die Spannung des Solarmodul-Arrays übersteigt die Eingangsspannung des Reglers. Verringern Sie die Spannung der an den Laderegler angeschlossenen Solarmodule.
E13	Verpolung des Solaranschlusses	Die Eingangsleitungen des Solarmodul-Arrays sind mit umgekehrter Polarität angeschlossen. Trennen Sie die Verbindung und schließen Sie sie mit der richtigen Polarität wieder an.
E14	Verpolung der Batterie	Batterie kabel ist mit umgekehrter Polarität angeschlossen. Klemmen Sie sie ab und schließen Sie sie wieder polrichtig an.
E15	Bei Niedertemperatur-Ladeschutzstatus	die Umgebungstemperatur über 5°C erhöhen

Wenn das Problem nicht gelöst werden kann oder Sie Hilfe benötigen, kontaktieren Sie uns bitte unter service.de@litime.com.

Li Time

www.litime.com



Shenzhen Litime Technology Co., Ltd