

# Solar Lade- und Entladeregler Benutzerhandbuch

Dies ist ein kompatibler MPPT Laderegler mit PWM Technologie. Er ist effizient, energiesparend und hat, außer der Ladefunktion die 10%-30% effizienter ist als bei anderen Laderegler, einen Standby-Energiesparmodus der 30% mehr Energie spart als bei anderen Reglern. Der Standby-Verbrauch beträgt nur 15 mA.

MPPT steht für „maximum power point tracking“ (automatische Suche nach der höchsten Leistung)

PWM ist ein intelligenter Lademodus.

## I: Produktbeschreibung

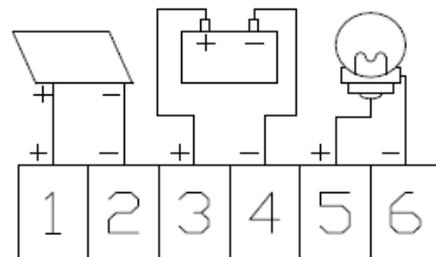
Die Solar LCD Serie ist eine Serie von Mehrzweck Lade und Entladeregler. Das Produkt beinhaltet:

LCD Anzeige	Batterie-Umkehrentladeschutz
Einfache Bedienoberfläche	Batterie-Falschpolungsschutz
MPPT und PWM Modi	Batterie-Unterspannungsschutz
Einstellung können zurückgesetzt werden	Überladungs- und Kurzschlusschutz
Eine Taste um den Verbrauch an und ab zu stellen	Funktion zur automatischen Anpassung an die Temperatur
Eine Taste um die Werkseinstellungen wieder herzustellen	5V USB Anschluss (500mA) für Mobiltelefone

## II: Installationsanweisungen

Installation (um Kabel anzuschließen erst die Schraube ein wenig lösen)

1. Stellen Sie die benötigten Materialien, Werkzeuge und Kabel bereit. Nutzen Sie nur geeignete Kabel.
2. Stellen Sie eine Stromstärke von  $<4A/mm^2$  sicher. Dies verhindert Spannungsverluste. Stellen Sie sicher, dass der Installationsort die notwendigen Sicherheitsanforderungen erfüllt. Vermeiden Sie feuchte, staubige und Orte mit entzündlichen, explosiven oder ätzenden Gasen.
3. Installieren Sie den Regler in der vertikalen Ebene. Lesen Sie Kapitel V die Produktabmessungen und Lochgrößen nach. Lassen Sie, um eine gute Kühlung zu ermöglichen, unter dem Regler 10 cm Platz.
4. Wie in der Abbildung zu sehen ist, sind Verbraucher, Batterie und Solarpanel mit dem Regler verbunden, dabei ist auf die Polung zu achten.
5. Vor der Verwendung: Die Sonde des externen Temperatursensors muss auf der linken Seite am vorgesehen Anschluss befestigt werden, das andere Ende wird an der Batterie befestigt um die Temperatur zu messen. (Verlängerungen des Sensors müssen für diesen geeignet sein, andernfalls wird der Regler die automatische Temperaturkompensation eventuell falsch ausführen.)
6. Warnung: Um Unfälle zu vermeiden, sollte der Anschluss nur von Fachpersonal durchgeführt werden.



### III: Beschreibung der LCD Oberfläche

#### 1 Beschreibung der Symbole

**Load on 1H ---23h** Kontrolle des Verbrauchs (1h-23h können eingestellt werden)  
**Load on 24h** 24h → normaler, offener Zustand des Systems

0h – Lichtkontrollmodus, Energiezufuhr wird nach Anbruch der Dunkelheit zugeschaltet und bei Tagesanbruch wieder ab geschaltet

24h – normaler Modus bei dem, wenn kein Fehler Auftritt, immer Energie an die Verbraucher geliefert wird

1h~23h Verzögerter Modus, die Energiezufuhr beginnt mit Anbruch der Dunkelheit und wird nach Tagesanbruch um den Wert verlängert



Ladestrom



Entladestrom



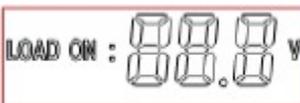
Batterieüberladungsschutz (einstellbar)



Tiefentladeschutz (einstellbar)



Temperatur (bei der Sonde)



Spannung zum Abschalten des Tiefentladeschutzes (einstellbar)

#### 2 Funktionstasten



Taste zum durchschalten

“+“ erhöht den Parameter

“-“ verringert den Parameter



Schaltet Verbrauch manuell an oder aus

Diesen Knopf fünf Sekunden gedrückt zu halten, sorgt dafür, dass die Werkseinstellungen wieder hergestellt werden. “x“ weist auf einen Fehler hin, drücken Sie diese Taste um zum Fehler zu gelangen und ihn beheben zu können.

#### 3 Parametereinstellungen

(halten der Taste für 5 Sekunden sorgt dafür, dass die Einstellung gespeichert werden)



Nutzen Sie um durch die Menüs zu schalten, die Reihenfolge ist: **PV OFF: 88.8V → LOAD ON: 24h → LOAD OFF: 88.8 V → LOAD ON 88.8V** (Batterieüberladungsschutz → Verbrauchskontrolle → Tiefentladeschutz → abschalten des Tiefentladeschutzes)  
Nuten Sie "+" und "-" um die Parameter einzustellen.

## IV: Häufige Fehler und ihre Behebung



Tiefentladeschutz ist eingeschaltet



Batterien liefern normal Energie an den Verbraucher

- Tiefentladeschutz: Batteriespannung ist unter dem Wert für den Tiefentladeschutz, dieser wurde eingeschaltet um die Batterie vor Schäden zu schützen.
- Die Verbrauchsgeräte werden nicht mit Energie versorgt, nutzen Sie die Solarpanelle oder laden Sie die Batterien mit einem Ladegerät wieder auf.
- Wenn die Batteriespannung die Spannung zum Abschalten des Tiefentladeschutzes erreicht hat, stellt der Regler den Verbrauchsstromkreis selbstständig wieder her.

### 1 Überladungsschutz

Im Verbrauchsstromkreis fließt ein größerer Strom als vorgesehen oder es liegt ein Kurzschluss vor, deswegen befindet sich der Regler im Überladungsschutz. Beheben Sie die Probleme im Verbrauchsstromkreis, drücken Sie  und die Energiezufuhr kann wieder hergestellt werden.



→ Systemfehler



ODER



→ kein Fehler mehr

### 2 Ladefehler

Ein Fehler beim Laden der Batterien durch die Solarpanelle, wenn die Panelle falsch konfiguriert sind, oder es erhöhte Ladespannung gibt, wird ein Ladefehler angezeigt. Dies muss überprüft und behoben werden. Drücken Sie  nach der Fehlerbehebung den Betrieb wieder aufzunehmen



→ Ladefehler



→ kein Ladefehler

### 3 Fehler bei den Solarpanellen

Wenn der Regler bei Tageslicht nicht lädt, sind die Panelle nicht oder nicht richtig mit dem Regler verbunden. Überprüfen Sie die Solarpanelle sowie die Verbindungskabel, ist der Fehler behoben sollte der Regler die Arbeit wieder aufnehmen.



→ kein Energie von Panellen



→ System lädt

## V: Produktdaten

Parameter/ Modell	MPPT10	MPPT20	MPPT30	MPPT40
Max. Stromstärke	12 A	20 A	30 A	40 A
Kabelquerschnitt	4 mm <sup>2</sup>	8 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	12 mm <sup>2</sup>
Installationslinie (AWG)	10 (AWG)	8 (AWG)	7 (AWG)	6 (AWG)
Gewicht	280 g	300 g	475 g	480 g
Abmessungen	143 x 89 x 46 (mm)		187 x 97 x 61 (mm)	
Stromverlust	<13 mA			
Spannungsverlust	<100 mV			

Höchstspannung beim Laden	13,8 V (12 V Systeme)/ 27,6 V (24 V Systeme)
Tiefentladeschutz	10,6 V (12 V Systeme)/ 21,2 V (24 V Systeme)
Aufheben des Tiefentladeschutzes	12,6 V (12 V Systeme)/ 25,2 V (24 V Systeme)
Lademodus	MPPT und PWM Modi
Betriebstemperatur	-10°C bis 60°C
Lagertemperatur	-30°C bis 70°C
Luftfeuchtigkeit	<90%, keine Kondensation
Temperaturausgleich	-4 mV/Zelle/°C
Temperatursonde (Bauteil)	NTC 100K thermistats
Maximale Spannung der Solarpanelle	18 V -24 V (12 V Systeme)/ 36 V – 48 V (24 V Systeme)
Maximale Spannung	< 48 V

## VI: Standardeinstellungen für 12-V-Systeme (nur auf diese Regler anwendbar)

Höchstspannung der Solarpanelle	18 V – 25 V	18 V – 25 V	18 V – 25 V	18 V – 25 V
Höchstleistung der Solarpanelle	50W - 130W	100 W – 260 W	200 W – 380 W	<500 W
Laderegler Modell	MPPT10	MPPT20	MPPT30	MPPT40
Standard Batteriespannung	12 V	12 V	12 V	12 V
Empfohlene Batteriekapazität	>100 AH	>200 AH	>300 AH	>400 AH
Kabelquerschnitt	4 mm <sup>2</sup>	8 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	12 mm <sup>2</sup>
Installationslinie (AWG)	10 (AWG)	8 (AWG)	7 (AWG)	6 (AWG)

