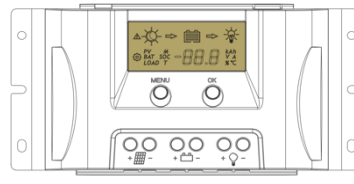
Solarkoffer 100-150 Watt mit MPPT Laderegler



Sehr geehrter Kunde,

vielen Dank, dass Sie sich für den solartronics Solarkoffer mit integriertem Laderegler entschieden haben. Bitte lesen Sie die Gebrauchsanweisung sorgfältig durch, bevor Sie den Solarkoffer in Betrieb nehmen. Die nachfolgende Bedienungsanleitung gibt Ihnen wichtige Hinweise für die Installation sowie den Gebrauch des Ladereglers. Der Solarkoffer von solartronics ist sofort einsetzbar und dank des integrierten USB Anschluss und/oder des 12V Anschlusses am Laderegler, lassen sich auch ohne Batterie 5V USB bzw. 12V Verbraucher betreiben bzw. aufladen, sofern ausreichend Sonnenlicht zur Verfügung steht. Wir empfehlen jedoch immer den Betrieb mit einer LiFePO4(Lithium)/Blei-Säure oder AGM/ Gel Batterie.

Solarkoffer Hinweise:

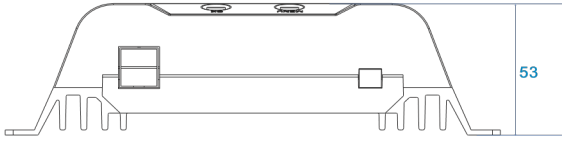
- Wählen Sie einen sonnigen Standort und nehmen das Solarmodul aus der Tragetasche.
- Klappen Sie den Solarkoffer auf und richten beide Stützfüße direkt zur Sonne aus.
- Schließen Sie die Batterie entsprechend mit Plus- und Minuspol an den mittleren Anschluss des Ladereglers an.
- Der Laderegler schaltet sich ein, sobald ihm genügend Licht zur Verfügung steht.

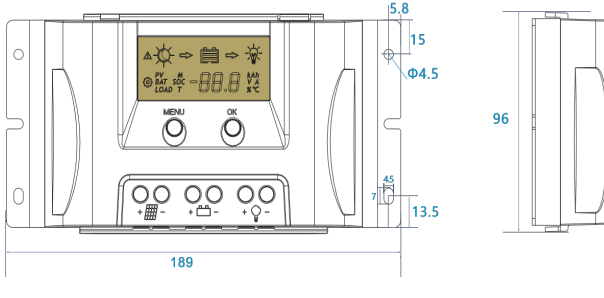
Bedienungsanleitung Laderegler

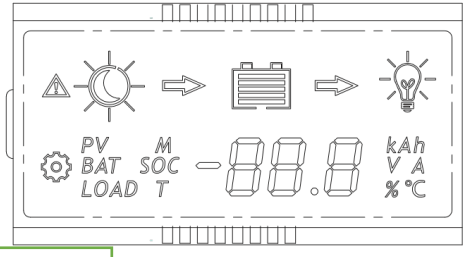
Funktionsübersicht:

- LCD Anzeige, um Betriebszustände und Systemdaten anzuzeigen
- Anzeige der Energieströme in Echtzeit und Statistiken
- Automatische Erkennung der Systemspannung: 12 V und 24 V
- Unterstützt LiFePO4, AGM und GEL Batterien
- Externen Temperatursensor zur automatischen Temperaturkompensation
- Eingebauter Temperatursensor zur Anpassung der Ladespannungen
- Vierstufiger Ladealgorithmus: fast, boost, equal, float Ladephasen zur optimalen Ladung
- Möglichkeiten zur automatischen Laststeuerung: Manuell und Nachtlichtfunktion
- Zwei USB-Anschlüsse zum Laden von Tablet und Handy
- Hohe EMV Sicherheit und großzügige Kühlvorrichtung

  Automatische Schutzfunktionen bei Anschlussfehlern

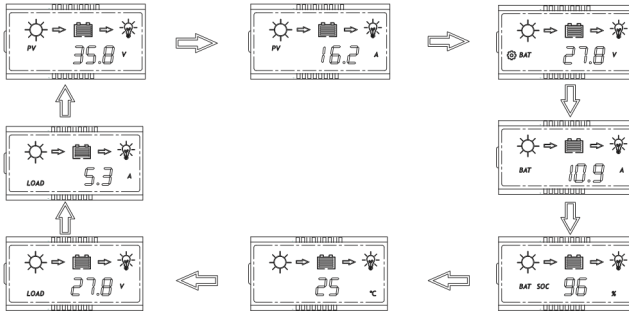




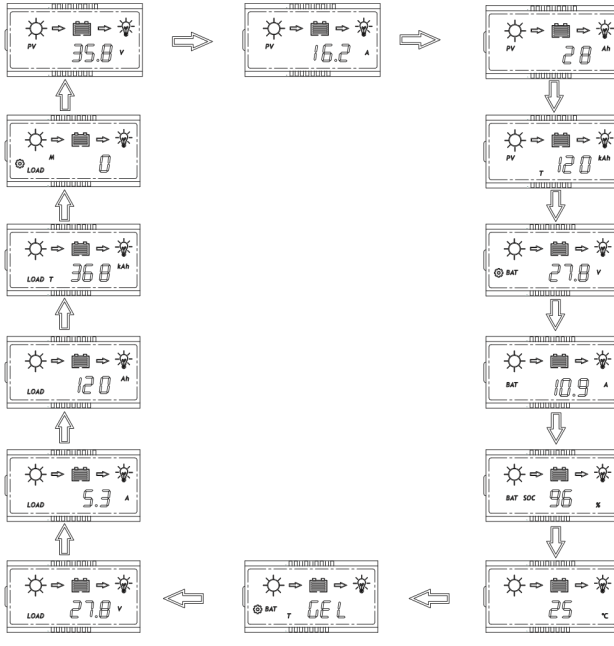


Komponente	Symbol	welche Informationen können angezeigt werden ?
Solar-zellen		Tag, keine Ladung der Batterie
		Tag, Batterie wird geladen
		Nacht
	PV	Solarzellen: Anzeige von Spannung und Strom
	PV T	Insgesamt erzeugten Energie der Solarzellen
Batterie		Ladestand der Batterie
	BAT	Batteriespannung
	BAT	Batteriestrom
	BAT SOC	Ladezustand der Batterie
	25 °C	Temperatur
	BAT T GEL	Batterietyp (einstellbar)
Last	LOAD	Spannung und Strom der Last, Verbrauch der letzten 24h
	LOAD T	Gesamtverbrauch der Last
	M LOAD	eingestellter Modus am Lastausgang
		Last ist eingeschaltet
		Last ist ausgeschaltet

Folgende Bildschirme werden automatisch im Wechsel angezeigt.



Folgende Bildschirme können manuell durch Betätigen der „OK“ Taste durchgeschaltet werden.



Anschluss der Batterie

Schließen Sie das Batterieanschlusskabel mit der richtigen Polarität an das mittlere Klemmenpaar des Solarladereglers an.

Die Systemspannung (12 V oder 24 V) wird automatisch erkannt. Stellen Sie bitte sicher, dass die Batterien ausreichend geladen sind, damit die Spannung korrekt erkannt werden kann.

Anschluss der Solarmodule

Stellen Sie sicher, dass das Solarmodul beim Anschluss vor Lichteinfall geschützt ist. Achten Sie darauf, dass das Solarmodul den maximal zulässigen Eingangsstrom nicht überschreitet. Schließen Sie das Anschlusskabel des Solarmoduls mit richtiger Polarität an das linken Klemmenpaare am Solarladeregler an.

Anschluss der Lasten (Falls benötigt!)

Eine kleine Last kann an dem Lastausgang des Reglers betrieben werden. Diese Last wird mit 12 V bzw. 24 V versorgt. Größere Verbraucher wie Wechselrichter sind unbedingt direkt an die Batterie anzuschließen.

Fehleranzeige:

Status	Symbol	Beschreibung des Systemzustandes
Kurzschluss	E1	Lasten aus, Fehlersymbol wird angezeigt,Lastsymbol blinkt, es wird E1 angezeigt
Überstrom	E2	Lasten aus, Fehlersymbol wird angezeigt,Lastsymbol blinkt, es wird E2 angezeigt
Niedrige Spannung	E3	Batteriesymbol ist leer, Fehlersymbol wird angezeigt, Batteriesymbol blinkt, es wird E3 angezeigt
Überspannung	E4	Batteriesymbol ist voll, Fehlersymbol wird angezeigt, Batteriesymbol blinkt, es wird E4 angezeigt

Temperatur überschritten	⚠ °C E5	Ladung und Entladung der Batterie sind deaktiviert, °C Symbol blinkt, es wird E5 angezeigt

6.2 Funktionen der Bedientasten

Betriebsmodus	Funktion
Bildschirme durchblättern	**OK** Taste kurz betätigen
automatisches Durchblättern deaktivieren	Drücken Sie die **MENU**- und **OK**-Taste gleichzeitig für 1s, das automatische Durchblättern der Anzeigebildschirme wird deaktiviert. Drücken Sie die MENU- und OK-Taste erneut für 1s, um das automatische Durchblättern wieder zu aktivieren
Einstellungen vornehmen	Betätigen Sie die **MENU** Taste 1s lang, um in den Einstellungsmodus zu gelangen. Dies ist möglich, wenn das Symbol angezeigt wird.
Last an/aus	Wenn der manuelle Lastmodus aktiviert ist, drücken Sie die MENU Taste für 3s, um die Last einzuschalten. Ein erneutes langes Drücken der MENU Taste schaltet diese wieder aus. Nach einer Minute wird die Last automatisch ausgeschaltet.

USB Schnittstelle

Der Laderegler verfügt über zwei USB-Schnittstellen, mit denen Handys oder andere USB Geräte geladen werden können.

Befindet sich der Laderegler im Tiefenentladeschutz, so sind die USB Ausgänge deaktiviert.

Technische Informationen zur Stromstärke an den USB Ausgängen:

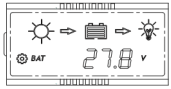
Beide USB Ports stellen 2 A bei 5 V bereit.

Einstellungen vornehmen

Erscheint das Symbol, so kann der angezeigte Parameter eingestellt werden.

Durch ein langes Drücken der MENU Taste beginnt das ⚙ Symbol zu blinken.

Betätigen Sie die OK Taste, um den Parameter einstellen zu können.



Tiefenentladeschutz und Wiederverbinden der Last

Im links dargestellten Bildschirm kann nach kurzen Drücken der MENU Taste der Unterspannungsschutz des Reglers eingestellt werden.

①Batteriespannungskontrolle (frei einstellbar)

Im folgenden Bereich kann die Abschaltspannung einstellt werden:

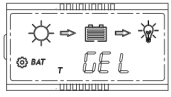
10.8~11.8V/21.6~23.6V.

Die automatische Wiedereinschaltung der Last erfolgt, wenn die Batteriespannung 0.8 V / 1.6 V höher ist als die Abschaltspannung.

②vordefinierte Abschaltspannungsbereiche

Anzeige	Tiefenentladespannung	Wiedereinschaltung
S-1	11.0~11.6V/22.0~23.2V	12.4/24.8V
S-2	11.1~11.7V/22.2~23.4V	12.5/25.0V
S-3	11.2~11.8V/22.4~23.6V	12.6/25.2V
S-4	11.4~11.9V/22.8~23.8V	12.7/25.4V
S-5	11.6~12.0V/23.2~24.0V	12.8/25.6V

Einstellung der Batterieart

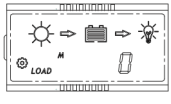


Im links dargestellten Bildschirm kann der **Batterietyp** eingestellt werden. Nach längerem Drücken der MENU Taste blinkt das Symbol und die der Batterietyp kann gewählt werden.

Display	Batterie Typ
GEL	GEL (voreingestellt)
AG -	AGM
LIQ	Liquid

Oder LiFePO4 (Lithium)

6.4.3 Lastmodus / Laststeuerung



Im links dargestellten Bildschirm kann der **Lastmodus** eingestellt werden. Nach längerem Drücken der MENU Taste blinkt das Symbol und die Einstellung kann vorgenommen werden.

Anzeige	Lastmodus
0	Standard, 24H(voreingestellt)
1	Nachtlichtmodus (Last ist gesamte Nacht eingeschaltet)
2 3 4 5 6 7 8 9	Last wird für 2~9h nach Sonnenuntergang eingeschaltet
USE	manuelle Laststeuerung über MENU Taste

Hinweis: Bei der manuellen Laststeuerung kann der Verbraucher durch ein kurzes Drücken der MENU Taste ein- und ausgeschaltet werden.

Wenn der Solarladeregler eine Tiefenentladung der Batterie erkennt, wird die Last automatisch ausgeschaltet. Der Lastausgang wird wieder aktiviert, wenn die Batterie wieder ausreichend geladen ist. Eine automatische Abschaltung der Last erfolgt auch, wenn ein anderer Fehler (beispielsweise Übertemperatur) auftritt.

Schutzfunktionen:

-PV Kurzschluss

Wenn ein Kurzschluss am Solar-Eingang auftritt, stoppt der Laderegler die Batterieladung, um das System zu schützen.

-Solarmodule nicht polrichtig angeschlossen

Der Regler ist vollständig gegen Verpolungsfehler der Solarmodule geschützt. Nach korrekten Anschluss der Solarmodule ist ein ordnungsgemäßer Betrieb sichergestellt.

-Batterie nicht polrichtig angeschlossen

Der Regler ist vollständig gegen Verpolungsfehler beim Verbinden mit den Batterien geschützt. Nach korrekten Anschluss der Batterien ist ein ordnungsgemäßer Betrieb sichergestellt.

-Schutz vor Überladung der Batterie

Wird eine Batteriespannung von 15.5 / 31.0V überschritten, so stoppt der Regler den Ladevorgang. Ein Überladen der Batterien wird so ausgeschlossen.

-Tiefenentladeschutz für Batterie

Wenn die Batteriespannung unter den eingestellten Wert sinkt, so wird eine angeschlossene Last automatisch deaktiviert, um eine Tiefenentladung der Batterie vorzubeugen.

-Überstromschutz am Lastausgang

Wird am Lastausgang ein zu großer Strom entnommen, so wird dieser automatisch deaktiviert, um einen Schaden am Laderegler zu verhindern,

-Kurzschlussschutz am Lastausgang

Tritt am Lastausgang ein Kurzschluss auf, so wird automatisch ein Kurzschlussschutz am Lastausgang aktiviert.

-Schutz vor Übertemperatur

Der intern verbaute Temperatursensor überwacht die Betriebstemperatur des Reglers.

Wird eine Grenztemperatur überschritten, so wird eine Schutzfunktion aktiviert und der Regler arbeitet erst wieder, wenn die Temperatur wieder abgesunken ist.

Fehlerbehebung

Fehler	Grund	Lösungsvorschlag
E1	Kurzschluss	Alle Verbraucher abschalten, Kurzschluss beseitigen. Last wird automatisch nach 1 min wieder verbunden.
E2	Überstrom	Reduzieren Sie die Last, der Regler fährt fort. nach 1 Minute zu arbeiten.
E3	Batteriespannung zu niedrig	Die Verbraucher werden wieder eingeschaltet, sobald die Batterie wieder ausreichend geladen ist
E4	Batteriespannung zu hoch	Überprüfen Sie, ob andere Ladegeräte die Batterie überladen haben.
℃ E5	Übertemperatur	Wenn der Regler abgekühlt ist, läuft das System automatisch weiter.
LCD Anzeige zeigt nichts an	Batteriespannung ist nicht im zulässigen Bereich	Die Batterie muss so entladen oder geladen werden, dass sie sich in dem normalen Betriebs-bereich (10-15 V / 20-30 V) befindet.
Batterie wird bei ausreichender Einstrahlung nicht geladen	Solarmodul oder Anschlusskabel defekt	Module und Anschlusskabel überprüfen

Technische Daten

Systemspannung	12V/24V automatisch
Charging target voltage	14.4V bei 12V
Charging recovery voltage	14.0V bei 12V
Low voltage disconnect	10.6V bei 12V
Low voltage reconnect	11.2V bei 12V
Max volt on Bat. terminal	20V bei 12V
Battery Type	LiFePo4 (Lithium), Blei/Säure, Gel, AGM
Max. Solar/Laststrom	10A
Load mode	Immer an, Nachtlicht, Benutzerdefiniert
Max tracking efficiency	>99.9%
Abmessung/Gewicht	189 * 96 * 53mm / 420g
Eigenverbrauch	7mA
Umgebungstemperatur	-20~+55℃