

Bedienungsanleitung Solar Laderegler 12/10 A



Sehr geehrter Kunde,

vielen Dank, dass Sie sich für diesen Solarladeregler entschieden haben. Bitte nehmen Sie sich die Zeit, diese Bedienungsanleitung zu lesen, damit Sie die vielen Vorteile, die der Regler Ihrer Solaranlage bieten kann, voll ausschöpfen können.

Diese Anleitung enthält wichtige Empfehlungen für die Installation und den Gebrauch! Bitte lesen Sie diese in Ihrem eigenen Interesse sorgfältig und vollständig durch!

1. Beschreibung und Funktion

Die Solarregler wurden speziell für die Anforderungen von Solar Insel Systeme entwickelt. Er bietet ein optimales Preis-Leistungs-Verhältnis.

Dieser Laderegler hat eine Reihe von herausragenden Eigenschaften, wie zum Beispiel:

- Kostengünstiges und zuverlässiges Design, geeignet für 12V Systemspannung
- Lastausgang über Schalter schaltbar
- Arbeitsmodus: System oder D2D (System=Werkseinstellung)
- Gut ablesbare Anzeige von Lade-/Entlade- und Fehlerbeschreibung durch LEDs
- Automatische Temperaturkompensation
- Gel oder Säureakku zur Auswahl (Gel=Werkseinstellung)
- Vierstufiger Ladungsweg: Fast, Boost, Equalizer, Float
- Vollautomatische elektronische Schutzfunktion

2. Sicherheitshinweise

2.1 Sicherheit

! Der Solarladeregler darf nur im PV-Bereich in Verbindung mit Solarmodulen eingesetzt werden. Im Einvernehmen gemäß dieser Bedienungsanleitung und der Spezifikationen anderer Modulhersteller. Andere Energiequelle als ein Solargenerator dürfen an diesen Laderegler **nicht** angeschlossen werden!

! Akkus speichern eine große Menge an Energie!

Schließen Sie niemals einen Akku kurz!! In der Zuleitung zum Akku **muss** immer eine **Sicherung** eingebaut sein.

! Akkus können **brennbare oder explosive Gase** erzeugen. Vermeiden Sie Funken oder offenes Feuer in der Nähe des Akkus! Stellen Sie sicher, dass der Akkuraum belüftet ist.

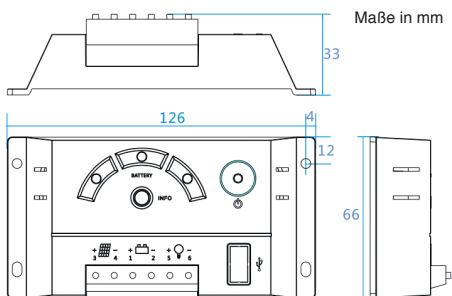
! Vermeiden Sie das Berühren oder Kurzschließen von Drähten oder Klemmen. Beachten Sie, dass die Spannungen an speziellen Klemmen oder Drähten bis zu doppelt so hoch sein können wie die Akkuspannung. **Verwenden Sie bei der Installation isolierte Werkzeuge!** Stellen Sie den Akku auf trockenen Boden und vermeiden Sie feuchte Hände bei der Installation!

! Halten Sie Kinder von Akku und Laderegler fern!

2.2 Haftungsausschluss

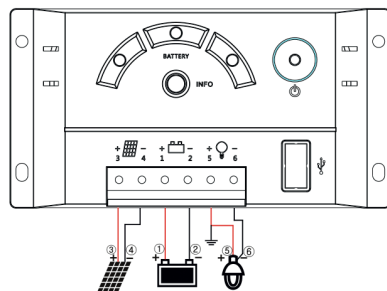
Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden, insbesondere am Akku, die durch eine andere als die in dieser Anleitung vorgesehene oder erwähnte Verwendung entstehen oder wenn die Empfehlungen des Akkuherstellers nicht befolgt werden. Der Hersteller ist nicht haftbar, wenn Service oder Reparatur durch Unbefugte, ungewöhnliche Verwendung, falsche Installation oder schlechtes Systemdesign durchgeführt wurde.

3. Abmessungen



4. Installation

Die folgenden Diagramme geben einen Überblick über die Anschlüsse und die richtige Reihenfolge.



Um jegliche Spannung an den Drähten zu vermeiden, schließen Sie immer zuerst das Kabel an den Laderegler, dann an den Akku, das Panel und die Last an.

Achten Sie darauf, dass die Kabellänge zwischen Akku und Laderegler so kurz wie möglich ist!

Empfohlene Mindestleiterquerschnitte: **1,5 mm²**

Beachten Sie, dass die Pluspole vom Laderegler innen miteinander verbunden sind und somit das gleiche elektrische Potential haben. Wenn eine Erdung erforderlich ist, sollten Sie dies immer an den Pluskabeln tun.

Der Anschluss kapazitiver Lasten kann einen Kurzschlusschutz auslösen!

Anmerkung: Wenn das Gerät in einem Fahrzeug verwendet wird, welches der Akku negativ auf dem Chassis hat, dürfen die an den Regler angeschlossenen Verbraucher keine elektrische Verbindung zum Fahrzeug-Chassis haben!

Ansonsten sind die Funktionen Niederspannungs-Trennschalter und elektronische Sicherung des Reglers kurzgeschlossen.

5. Inbetriebnahme

5.1 Selbsttest

Sobald der Regler mit Strom vom Akku versorgt wird, startet er eine Selbsttestroutine. Danach wechselt die Anzeige in den Normalbetrieb.

5.2 Systemspannung

Sobald die Akkuspannung zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme innerhalb von 10V bis 15V liegt, arbeitet der Regler normal, andernfalls zeigt der Regler den Fehlerzustand an. Zur Identifikation der Ursachen wird auf das Kapitel 6.2 Fehlerbeschreibung verwiesen.

5.3 Akkutyp

Der Regler der Shine-E-Serie gilt für Säure- und Gelakkus, die werkseitige Voreinstellung ist auf Gelakku eingestellt.

7. Unterspannung/ USB

7.1 Unterspannungsschutz

Um den Akku vor Tiefentladung zu schützen, schaltet der Laderegler die Last automatisch ab, wenn die Akkuspannung auf 11,0 V absinkt.

Hinweis: Wir der Laderegler in D2D-(Day to Day)-Modus betrieben, ist dieser Modus auch nach wieder aufgeladenem Akku (>12,5 V) weiter aktiviert!

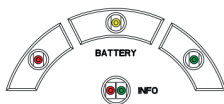
7.2 USB-Anschluss

Dieser USB-Anschluss liefert eine Ausgangsspannung von 5V und max. 1A Strom. Hiermit können Mobiltelefone und andere Geräte aufgeladen werden. Nur wenn der Lastausgang aktiv ist, ist der USB Anschluss ebenfalls aktiv!

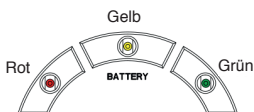
6. Display (LED)-Anzeige

Der Laderegler ist mit 5 LED's bestückt.

Im Normalbetrieb zeigt der Laderegler den Lade- oder Entladezustand an.



6.1 Ladezustandsanzeige



- Rot:** Akkuladezustand <25%
Gelb: Akkuladezustand zwischen 25 und 75%
Grün: Akkuladezustand >75%

Hinweis: Der Prozentsatz entspricht der verfügbaren Energie bis zur Unterspannungsabschaltung im Verhältnis zu einem voll aufgeladenen Akku.

6.2 Lade- und Fehlerdisplay (Info)



- INFO Grün:** Es wird geladen oder entladen;
INFO Rot: Ein Fehler liegt vor! Siehe folgende Fehlerbeschreibung!

Fehler	Anzeige	Grund	Abhilfe
Am Lastausgang angeschlossenen Geräte funktionieren nicht!	INFO INFO INFO	Akkuspannung zu niedrig! Überlast, Kurzschluss am Lastausgang! Übertemperatur!	Nach Ladung des Akkus wird der Lastausgang wieder aktiv! Angeschlossene Geräte abschalten! Kurzschluss beseitigen Bei Normaltemperatur wird der Lastausgang wieder aktiviert!
Akku ist immer nach kurzer Zeit leer.	INFO	Akku hat zu wenig Kapazität!	Angeschlossenen Akku austauschen!
Akku wird trotz Sonne nicht geladen	INFO Grüne LED ist aus	Solarmodule defekt, Kontaktprobleme oder verpolt!	Kontaktprobleme beseitigen oder Verpolung korrigieren!
Überspannungsschutz		Akkuspannung zu hoch (>15,5 V)! Akkukabel oder Sicherung im Akkukabel defekt. Akkuinnenwiderstand zu hoch!	Wird der Akku evtl. durch andere Ladegeräte zu hoch aufgeladen? Akku, Kabel und eingebaute Sicherungen überprüfen!
Erkennt nicht die Systemspannung!	Alle LEDs leuchten	Die Akkuspannung ist beim Anschluss nicht im Normwert!	Laden Sie den Akku auf den Normwert 10V bis 15V!

8. Tastenfunktionen

8.1 Lastschalter

Im D2D-Systemmodus kann durch Drücken der Taste der Lastausgang geschaltet werden, durch Drücken der Taste wird der Lastausgang zwischen Ein und Aus umgeschaltet.

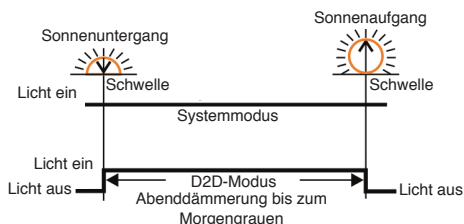
8.2 Testfunktion

Im D2D-Modus kann die Testfunktion tagsüber dem Benutzer bei der Überprüfung der korrekten Installation oder bei der Behebung von Fehlern helfen. Durch kurzes Drücken der Taste leuchtet die Lampe, die an den Lastklemmen angeschlossen ist. Die Lichter werden **tagsüber** im Abstand von 1 Minute eingeschaltet. Innerhalb von 1 Minute können die Lichter durch Drücken der Taste ausgeschaltet werden.

8.3 Programmierfunktion

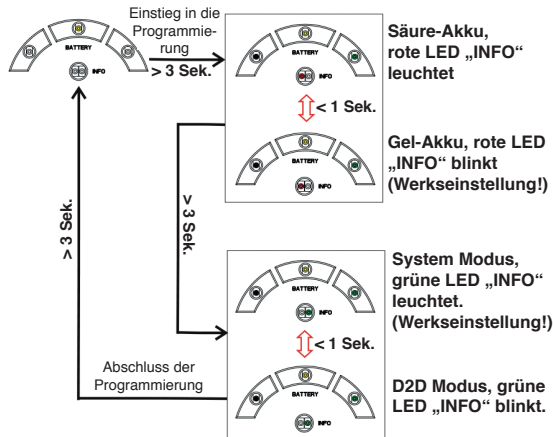
Mit einem langen Druck auf die Taste gelangen Sie in den Programmiermodus, dann leuchtet die grüne und gelbe LED „BATTERIE“, die verschiedenen Zustände der „INFO“-LED-Anzeige zeigen verschiedene Akkutypen und Arbeitsmodi an. Die werkseitige Voreinstellung ist Gelakku und Systemmodus.

Die Struktur des Programmiermenüs wird im Folgenden beschrieben.



Das Programmiermenü wird unten gezeigt

Programmiermodus aktiv,
Grüne und gelbe „BATTERY“-LEDs leuchten auf



↔ Kurz drücken < 1 Sek. → Länger drücken > 3 Sek.

Hinweis:

- Bei erfolgreicher Programmierung blinken rote und grüne „INFO“-LED gleichzeitig, die neue Einstellung wird sofort wirksam!
- Nach dem Eintritt in den Programmiermodus und ohne weitere Programmierung verlässt der Regler nach 3Min. automatisch den Programmiermodus und die Einstellungen werden nicht gespeichert!

9. Sicherheitsmerkmale

	Solarmodul-anschluss	Akkuananschluss	Last-anschluss
Verpolung	geschützt	geschützt	geschützt *1
Kurzschluss	geschützt	geschützt *2	sofortige Abschaltung
Überstrom	—	—	verzögerte Abschaltung
falscher Stromfluss	geschützt	—	—
Über-spannung	Max. 25 V *3	Max. 20 V	—
Unter-spannung	—	—	Abschaltung
Über-temperatur	Schaltet die Last ab, wenn die Temperatur die Grenzwerte über- oder unterschreitet.		

*1 Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden, insbesondere am Akku, die durch eine andere als die in dieser Anleitung vorgesehene oder erwähnte Verwendung entstehen oder wenn die Empfehlungen des Akkuherstellers nicht befolgt werden.

*2 Der Akku muss durch eine Sicherung geschützt werden, da sonst der Akku beschädigt werden kann.

*3 Die Spannung des Solarmoduls sollte diesen Grenzwert für eine lange Zeit nicht überschreiten, da der Spannungsschutz durch einen Varistor erfolgt und der Laderegler evtl. doch Schaden nehmen kann!.

Achtung:

Eine Kombination aus mehreren verschiedenen Fehlern können Schäden am Regler verursachen. Beseitigen Sie immer den aktuellen Fehler zuerst, bevor Sie mit dem Anschluss des Reglers weiter fortfahren.

10. Technische Daten

Systemspannung:	12 VDC
Max. Lade- und Laststrom:	10 A
Ladung(Fast)spannung:	14,0 V (25°C)
Schnellladung(Boost)spannung:	14,5 V (25°C)
Gasungs (Equalization)spannung:	14,8 / (25°C) nur bei Säureakkus
Erhaltungsladung(Float)spannung:	13,7 V/ 25°C
Tiefentladespannung:	11,0 V
Rückschaltspannung:	12,5 V
Betriebsarten:	Systemmodus oder D2D
Akkutypen:	Gel-(Werkseinstellung) oder Säureakkus
Max. Spannung am Solarmodulanschluss:	25 VDC
Max. Spannung am Akkuanschluss:	20 VDC
Überspannungsschutz:	15,5 V
Max. Leitungsquerschnitt:	4 mm ²
Eigenstromverbrauch:	4 mA
Umgebungstemperatur:	-35°C bis +60°C
Schutzart:	IP22
USB Ladeanschluss:	5 V/ 1 A

Kundenbetreuung:

Bei Problemen oder Fragen zu diesem Produkt kontaktieren Sie uns einfach!

esotec GmbH, Industriegebiet Weberschlag 9, D-92729 Weiherhammer

Mo. bis Fr. 9 Uhr bis 12 Uhr und 13 Uhr bis 16 Uhr.

Per Telefon: 09605-92206-0

Per e-mail bei Ersatzteilbestellungen: ersatzteil@esotec.de

Per e-mail bei Fragen zum Produkt: technik@esotec.de

Internet: www.esotec.de

Hersteller Art.-Nr: 140000

Entsorgung:

Werter Kunde,

eine fachgerechte Entsorgung von Altgeräten ist Pflicht!

Sollten Sie sich einmal von diesem Artikel trennen wollen, so bedenken Sie bitte, dass viele seiner Komponenten aus wertvollen Rohstoffen bestehen und wiederverwertet werden können.

Entsorgen Sie ihn daher nicht in der Mülltonne, sondern führen Sie ihn bitte Ihrer Sammelstelle für Elektrogeräte zu.

Vielen Dank für Ihre Mithilfe!

