



MPPT-Solarladegerät

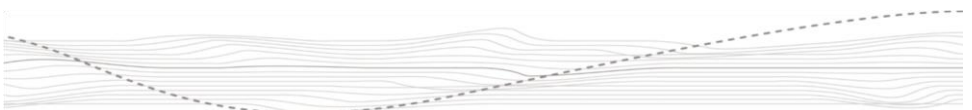
Bedienungsanleitung



Grin Technologien Ltd
Vancouver, BC, Kanada
www.ebikes.ca
Copyright © 2020

1 Einführung

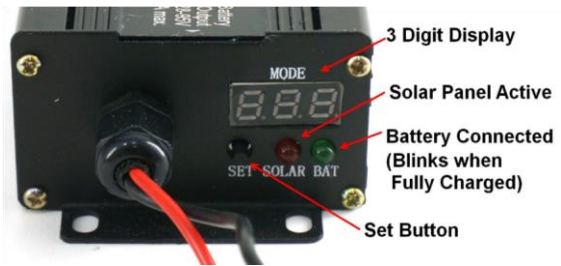
Der Solar-MPPT-Ladewandler ist ein Gerät, das entwickelt wurde, um die von Solarmodulen mit einer Nennspannung von 12-24 V gesammelte Solarenergie zu maximieren und diese auf eine höhere Spannung zum Laden eines E-Bike-Akkus zu erhöhen. Er variiert automatisch die Last an den Modulen, um den optimalen Punkt zu finden, der den höchsten Ladestrom in den Akku fließen lässt.



Die Höhe des Ladestroms variiert daher in Abhängigkeit von den Sonnenbedingungen und ist nicht wie bei einem herkömmlichen Ladegerät fest eingestellt. Wenn die Spannung der Batterie die maximale Soll-Ladespannung erreicht, wird der Strom allmählich auf null reduziert, um eine Überladung zu verhindern, und das Gerät maximiert nicht mehr die Leistungsaufnahme aus den Modulen.

2 Anzeigen

Dieses Gerät gibt eine Statusrückmeldung über zwei LEDs und eine 3-stellige 7-Segment-Anzeige.



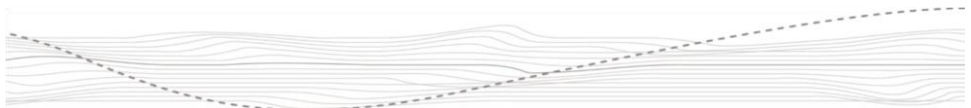
Die rote SOLAR-LED leuchtet auf und das Gerät schaltet sich ein, wenn das Solarmodul angeschlossen ist und mehr als 14 V erzeugt. Ohne Solareingangsspannung ist das Gerät ausgeschaltet, auch wenn eine Batterie an den Ausgang angeschlossen ist.

Die grüne LED BATTERY leuchtet, wenn der Batterieausgang aktiviert ist, und blinkt, wenn die Ladeschlussspannung erreicht ist.

Die dreistellige Anzeige zeigt abwechselnd die Spannung der Batterie und den aus den Solarmodulen fließenden Strom an. Beachten Sie, dass dies nicht mit dem Strom übereinstimmt, der in den Akkupack fließt. In einem Hochsetzsteller wird der Strom aus den Solarmodulen immer höher sein als der Ladestrom der Batterie. Um den tatsächlichen Batterieladestrom zu sehen, empfehlen wir den V3 Cycle Analyst mit optionalem Solarstromsensor.

3 Programmierung

Um das Gerät zu programmieren, muss es zunächst mit Strom versorgt werden, indem die Solareingangsseite entweder an ein Solarpanel oder an einen 12-36-V-Nennbatteriesatz angeschlossen wird.



Die Programmierung am Gerät beschränkt sich auf eine einzige Taste mit einem Display zur Rückmeldung. Das ist mühsam.

Es gibt zwei Menüoptionen, ein 'F'-Menü für die Verwendung mit Bleisäure- oder LiFePO4-Akkus in Standard-12-V-Schritten und ein 'L'-Menü für Lithium-Ionen-Akkus, das benutzerdefinierte Spannungseinstellungen mit 1-V-Auflösung ermöglicht.

Drücken Sie die SET-Taste für 1 Sekunde, um in das F- oder L-Menü zu gelangen, und drücken Sie dann schnell, um zwischen F und L zu wechseln. Wenn Sie sich im gewünschten Modus befinden, halten Sie die SET-Taste für 3 Sekunden gedrückt, um in diesen Menümodus zu gelangen.

F ist für vorprogrammierte SLA/LiFe-Batterien, und **L** ist für benutzerdefinierte Lithium-Ionen-Batterien. **L kann programmiert werden, ist aber nur aktiv, wenn das F-Menü auf "EL" eingestellt ist.**



Aufrufen des benutzerdefinierten Programmiermodus:

- a) Halten Sie bei aktivem F-Menü die SET-Taste für 3 Sekunden gedrückt. Die Spannung sollte anfangen zu blinken. Die Auswahl umfasst vorinstallierte 48V-72V-Spannungsprofile, die nur für LiFe- und SLA-Akkus gemäß der Tabelle hier gelten:

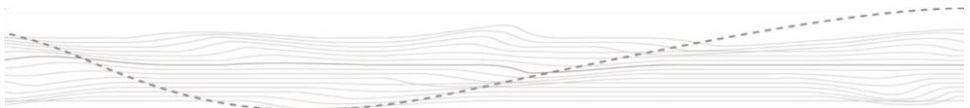
Programmeinstellung	SLA	LiFe
48V (57,6V max)	4 Serien 12V	16S LiFe
60V (72,0V max)	5 Serien 12V	20S LiFe
72V (86,0V max)	6 Serien 12V	24S LiFe
EL	Benutzerdefiniertes Programm 28V-95V (7S-22S Lithium)	

- b) Die meisten Anwender werden den F-Modus auf EL für normale Lithium-Ionen-Batterien programmiert haben.
- c) Sobald der EL-Modus ausgewählt ist, warten Sie einfach 10 Sekunden, bis die Einstellungen gespeichert sind und das Gerät in den Ausgangszustand zurückkehrt.
- d) Wiederholen Sie die Schritte, um in den L-Modus zu gelangen, und wählen Sie ihn aus, indem Sie L 3 Sekunden lang gedrückt halten, bis die 0 nach L kurz aufblinkt.
- e) Drücken Sie die Set-Taste, um die Spannung in 1-V-Schritten zu erhöhen, bis Sie Ihren Sollwert erreichen. Die folgende Tabelle zeigt die empfohlene Spannungseinstellung für Lithium-Ionen-Akkus bei 100 % und ~80 % Ladezustand:
- f)

Nennspannung	100% Ladung	~80% Ladung
24V (7S)*	29V	28V
36V (10S)	42V	40V
48V (13S)	54V	52V
52V (14S)	58V	56V
60V (16S)	67V	64V
72V (20S)	84V	80V
80V (22S)	92V	88V

*24V Batterie muss 12V Nennspannung des Panels verwenden

- g) Sobald die programmierte Spannung den gewünschten Sollwert erreicht hat, warten Sie 10s, bis die Einstellungen gespeichert sind und das Gerät in den Ausgangszustand zurückkehrt.



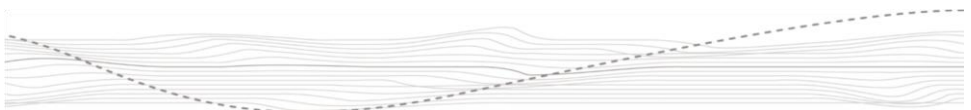
4 Limitationen

- Dieses Gerät ist für die Verwendung als Solarladeregler mit einem Solarmoduleingang vorgesehen; es funktioniert nicht gut als Allzweck-Aufwärtswandler.
- Das Gerät sollte mit Panels verwendet werden, die eine Leerlaufspannung (Voc) von 50 V oder weniger und eine maximale Leistungsspannung von 14,5 V oder mehr aufweisen.
- Es gibt keine Eingangsstrombegrenzung. Vergewissern Sie sich, dass die Nennleistung Ihrer Solar-Panels zu einem maximalen Eingangsstrom von weniger als 20 A führt - er kann sich selbst beschädigen, wenn er an ein System angeschlossen wird, das kontinuierlich mehr als 20 A liefert.

Empfohlene maximale Solarpanelgröße für sicheren Betrieb (<20A Eingang)

Tafel V	36V Batterie	48V Batterie	60V Batterie	72V Batterie
12V Nom.	300W	350W	350W	350W
24V Nom.	300W	400W	480W	600W

- Es ist nicht wasserdicht - installieren Sie es so, dass es keinem Wasser ausgesetzt ist.
- Es muss belüftet werden, um richtig abzukühlen - stellen Sie es nicht in einen geschlossenen Kasten.
- Es verfügt über keinen robusten Verpolungsschutz – Es wird eine Sicherung durchbrennen und möglicherweise Komponenten beschädigen, wenn der Akku oder die Panels verkehrt herum angeschlossen werden.



5 Spezifikationen

Parameter		Solar-Eingang	Akku-Ausgang
Ruhestrom		30 mA	0,8mA
Minimale Spannung		14.5V	28V
Maximale Spannung		50V	95V
Maximaler Strom		20A (nicht abgesichert)	10A (abgesichert)

