

STERLING POWER

Pro Batt Ultra Batterie-zu-Batterie-Ladegerät

BEDIENUNGSANLEITUNG

Bestell-Nr:

BB1230	12V 30A -> 12V
BB1260	12V 60A -> 12V
BB122470	12V 70A -> 24V
BB122440	12V 40A -> 24V
BB123670	12V 70A -> 36V
BB124870	12V 70A -> 48V
BB242435	24V 35A -> 24V
BB241235	24V 35A -> 12V



Test Report

Jedem Gerät liegt ein Testreport bei.
Bewahren Sie diesen Report auf.
Der Testreport wird im Falle eines Garantieanspruchs
benötigt und muss mit dem Gerät zurückgeschickt werden.

Für aktuelle Informationen:

Europe: www.sterling-power.com

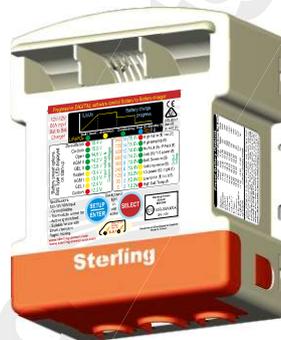
North America: www.sterling-power.usa.com

UNBEDINGT LESEN!

Dieses Gerät hat viele Funktionen und es erscheint eventuell
langweilig, das Gerät zu installieren und einzustellen.

Für 90% aller Anwendungen ist dieses auch nicht nötig. Schließen
Sie das Gerät gemäß der rechten Skizze an. Das Gerät schaltet
automatisch ein, sobald die Spannung am Eingang über 13,6V
(27,2V) steigt und lädt bis zu einer Spannung von 13,3V am Eingang.
Liegt die Eingangsspannung für mind. 5 Sekunden über 13,6V,
schaltet der Rekuperationstimer ein. Fällt anschließend die
Spannung, wird bis zu einer Spannungsgrenze von 12,0V für 120
Sekunden geladen. Ist anschließend die Spannung < 13,2V für mind.
60 Sekunden, geht das Gerät in den „Schlafmodus“. Die
Ladespannung beträgt 14,4V (28,8V) was für die meisten Batterien
korrekt ist. Standardeinstellung ist für automatische Rekuperation
(EURO 6).

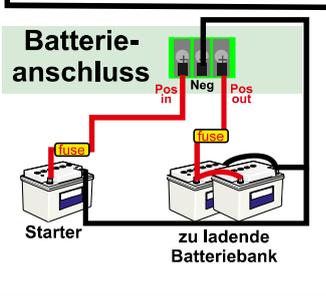
Lesen Sie unbedingt die Sicherheitshinweise und allgemeinen
Bedingungen! Auch empfehlen wir Ihnen die Installation durch
einen Fachbetrieb durchführen zu lassen.



Batterie-Temperatur-
Sensor



Optionale
Fernbedienung



Copyright © 2016
Sterling Power
V 2.6 June 2016



RoHS
compliant



Über diese Anleitung

Diese Bedienungsanleitung muss vor der Installation des Gerätes gelesen werden. Verlieren Sie diese Anleitung nicht und verwahren diese an einem sicheren Platz. Eine aktuelle Form dieser Anleitung kann auf unserer Webseite gefunden werden. Bevor Sie uns bzgl. einer Frage kontaktieren, sehen Sie bitte nach, ob Sie die aktuelle Anleitung vorliegen haben.

Die Installation sollte von einem qualifizierten Fachmann/-frau ausgeführt werden, der/die sich mit den gültigen Vorschriften auskennt.

Sterling Power's Garantieverprechen

Eine ausführliche Erklärung zur Sterling Garantie können Sie auf der letzten Seite finden. Auf unserer Webseite „www.sterling-power.com“ können die aktuellen Garantieerklärungen eingesehen werden.

Copyright and Abschriften

Copyright © 2015 Sterling Power. Alle Rechte sind in unserem Eigentum. Vervielfältigung, Auszug und Digitalisierung ist verboten. Wenn Sie Teile dieser Anleitung verwenden möchten, kontaktieren Sie uns.

Haftung

Sterling Power haftet nicht für:

- Folgeschäden aufgrund der Nutzung / des Gebrauchs dieses Gerätes
- möglichen Fehlern in der Anleitung oder deren Folgen

Veränderungen

Das Gerät darf nicht verändert, modifiziert oder eigenständig repariert werden. Bei jeglicher Veränderung des Gerätes erlischt der Garantieanspruch.

Verwendungszweck und -art:

- Zur Gleichstrom-zu-Gleichstrom Transformation.
- Zur Gleichstrom-Limitierung.
- Kabel benötigen ausreichend dimensionierte Sicherungen.
- Darf nur in einem gut belüfteten, trockenen und staubfreien Ort betrieben werden..
- Die Anleitung sollte vor der Installation gelesen werden.

Sicherheits Symbole



ACHTUNG
WARNUNG



EXPLOSIONS-
GEFAHR

- **Beispiel - WARNUNG. Benutzen Sie das Produkt niemals in Umgebungen, wo die Möglichkeit einer Gas oder Staub-Explosion besteht oder brennbare Produkte sind..**

Generelle Wartung und Reparatur.

Das Gerät muss bei einer Wartung durch einen Fachelektriker vom Strom komplett getrennt werden. Zur Reparatur senden Sie das Gerät bitte zu uns.

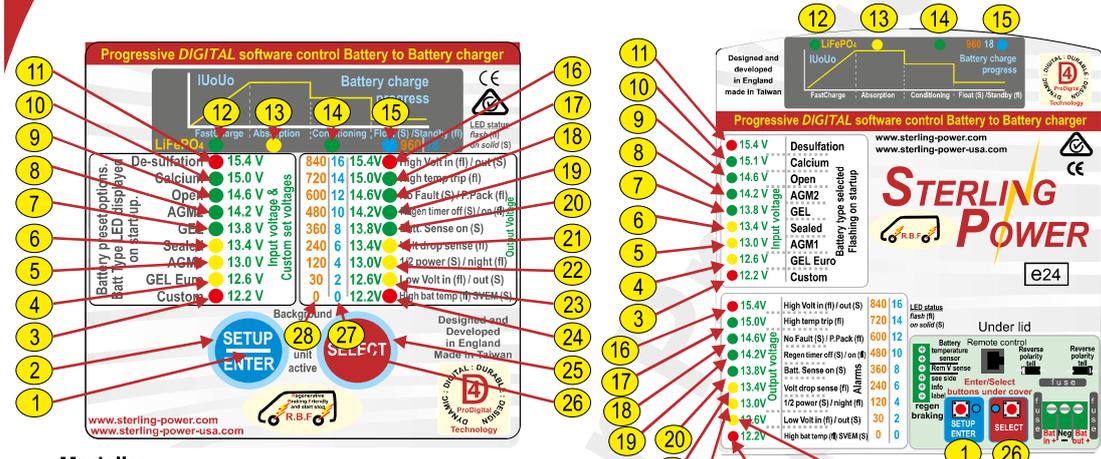
Generelle Sicherheits- und Installationshinweise.

- Installieren Sie das Gerät nur in ausreichend belüfteten Räumen. Das Gerät darf nicht Regen, Schnee, Dunst, Sprühnebel, Rauch oder extrem hoher Feuchtigkeit ausgesetzt werden. Auch darf es nicht abgedeckt werden und die Lüftungsöffnungen müssen offen bleiben.
- Der Geräte-Minus-Anschluss muss mit dem allgemeinen Minus verbunden werden. Es können nicht 2 komplett isolierte Batterien geladen werden, da der Negativ der geladenen und der Quell-Batterie immer einen gemeinsamen Minus haben.
- Im Falle eines Feuers nutzen Sie einen Feuerlöscher.
- Achten Sie darauf, dass das Gerät weder verpolt noch kurzgeschlossen wird..
- Schützen Sie alle Verbindungen mit ausreichend dimensionierten Sicherungen.
- Überprüfen Sie alle Verbindungen jährlich.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit feuchten/nassen Händen.
- Achten Sie auf eine feste und korrekte Installation des Gerätes an einer Wand.
- Das Gerät sollte nur von einem Fachbetrieb installiert werden.

Batterie & Sicherheit

Extrem starke Ladung oder Entladung oder hohe Spannungen können zu Schäden an der Batterie führen. Überschreiten Sie nicht die empfohlenen Ladespannungen der Batterien, welche Sie vom Hersteller der Batterien erfahren. Sollten Sie Kontakt mit Batteriesäure bekommen, waschen Sie sofort die Kontaktflächen mit Wasser und Seife. Sollten Ihre Augen betroffen sein, spülen Sie diese für 20min. mit Wasser aus und gehen Sie sofort zu einem Arzt oder ins nächstgelegene Krankenhaus.

4
Frontansicht



Modelle:
BB1260 / BB122470 / BB123670 / BB124870 /
BB242435 / BB241235

Modell:
BB1230

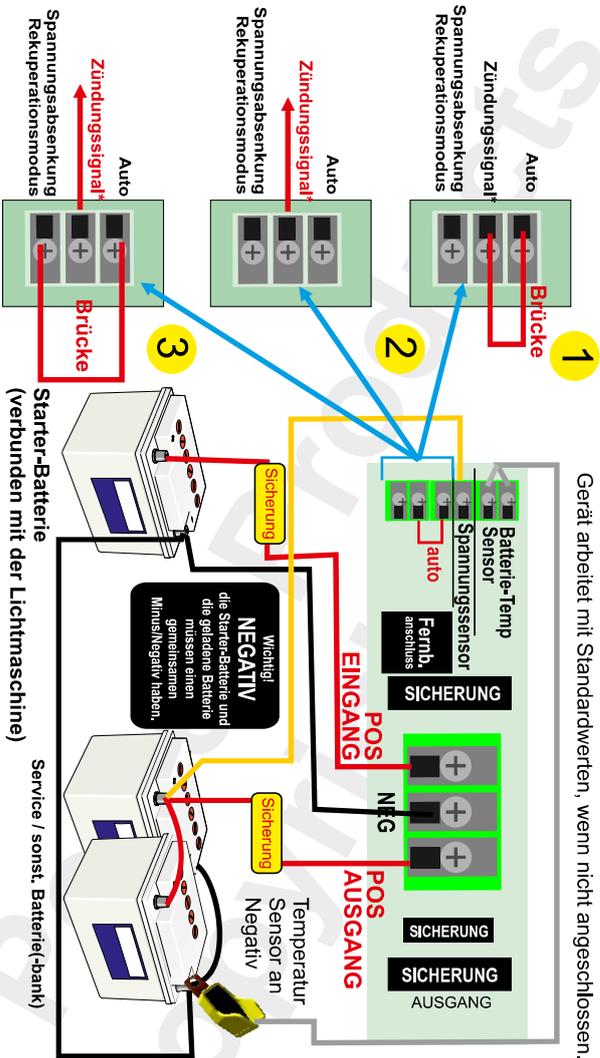
Beschriftung

- 1 & 26) ENTER / SETUP und SELECT Taster, werden zur Einstellung benötigt.
- 2 & 25) Taster Hintergrundlicht. Wenn es leuchtet sind die Taster aktiv.
- 3)-11) Die LED Reihe hat 3 Funktionen.
 - 1. Während des Startvorganges wird der Batterietyp angezeigt.
 - 2. Während des Betriebs zeigt es die Eingangsspannung an.
 - 3. Bei der Programmierung des individuellen Batterietyps wird die Spannung angezeigt.
- 12) Die LED hat 2 Funktionen. 1. Während des Startvorganges wäre es die LED für LiFePo Lithium Batterien. 2. Während des Ladevorganges zeigt es die Ladestufe an.
- 13-15) Anzeige der Ladestufe.
- 15) Blinkt im Standby Modus.
- 16-24) Die LED Reihe hat 3 Funktionen:
 - 1. Anzeige der Ausgangsspannung
 - 2. Im Falle eines Fehlers oder beim Umschalten in die Statusanzeige werden Stati oder Fehler angezeigt.
 - 3. Zur Programmierung des individuellen Batterietyps dienen die LEDs zur Anzeige des Wertes.
- 17) Zu hohe Temperatur des Gerätes = blinken (Lüfter defekt oder blockiert?)
- 18) Keine Fehler = an, Modus ohne Ausgangsspannungsprüfung = blinken.
- 19) Rekuperations-Modus aus = LED an
Rekuperations-Timer auf null = LED an
Rekuperations-Timer aktiv = LED blinkend
- 20) Batterie-Temperatur-Sensor angeschlossen und OK.
- 21) Spannungsabfall auf dem Spannungs-Sensor Kabel zu hoch (> 1,5V), LED blinkt. Spannung wird jetzt am Ausgang geregelt.
- 22) Leistung auf ca. 50% reduziert = LED an
Gerät im aktiven Nachtmodus = LED blinkt.
- 23) Zu geringe Eingangsspannung = LED blinkt.
geringe Ausgangsspannung = LED an
- 24) Batterie-Temperatur zu hoch = LED blinkt.
Stationäre Niederspannungsladung aktiv = LED an
- 27) Dieses sind die Faktoren der Ladezeitberechnung bei der Einstellung des individuellen Batterietyps.
- 28) Diese Zahlen geben die Zeit in Minuten wieder bei der Einstellung der minimalen und maximalen Ausgleichladungszeit des individuellen Batterietyps an.

Status- und Fehleranzeigen

Schnell-Installation

Gerät arbeitet mit Standardwerten, wenn nicht angeschlossen.



Betriebs-Modus

- 1 Automatische Aktivierung**
Gerät schaltet sich automatisch bei > 13,6V ein und bei < 13,2V aus. Fällt die Spannung unter 13,3V/lädt das Gerät noch 120 Sekunden weiter (automatische Rekuperation). Dieses kann über das Setup ausgeschaltet werden.
- 2 Zündungssignal Aktivierung**
Dieser Betriebsmodus benötigt ein Signal. Das Gerät lädt nur, wenn das Signal anliegt. Dabei gelten die Standard-Spannungswerte (falls nicht verändert) > 13,3V an, < 13,2V aus, 120 Sek. auch unter 13,3V.
- 3 Zündungssignal Aktivierung mit tiefer Eingangsspannungsregelung**
Das Zündungssignal wird zur Aktivierung benötigt. Das Gerät regelt jetzt sehr niedrig am Eingang ab (12,0V - kann über Setup geändert werden). Es erfolgt keine automatische Abschaltung nach x-Sekunden!

6 Schnellinstallation

SETUP - Schnellanleitung

SETUP/ENTER + SELECT

SETUP / ENTER + SELECT TASTER	
Haltezeit (Sek.)	Aktion
> 2	Umschaltung in Erhaltungsladung
> 5	Gerät Standby ein-/ausschalten
> 10	Batterietyp auswählen
> 20	Eingangs-Abregelspannung verändern
> 30	Gerät auf Standardwerte zurücksetzen

SETUP / ENTER TASTER	
Haltezeit (Sek.)	Aktion
> 0,5	Spannungsanzeige
> 5	1/2 Leistung ein/aus/ausschalten
> 10	Rekuperationszeit einstellen
> 15	Ausgangsspannungs-Prüfung ein/aus

SELECT TASTER	
Haltezeit (Sek.)	Aktion
> 0,5	Statusanzeige für 10 Sek.
> 2	Nachtmodus (8 Std.) ein/aus
> 5	Standby ein/aus
> 10	Anzeige der Softwareversion
> 15	SVEM - Stationäre Fahrzeugladung

Wir empfehlen wie folgt bei der Installation vorzugehen:

1. Auswahl des Betriebsmodus
2. Montage des Gerätes
3. Verlegen der Ladekabel
4. Anschluss des negativ Kabels.
5. Anschluss der optionalen Verbindungen (Zündungssignal, Spannungssensor, Temperatursensor)
6. Einstellmöglichkeiten nach Anschluss (unbedingt durchlesen!)
7. Anschluss der positiven Ladekabel
8. Einstellen des Batterietyps
9. Weitere Einstellungen.



Wir empfehlen immer die Installation von einem Fachbetrieb vornehmen zu lassen!

1. Bei der Auswahl des Betriebsmodus haben Sie 3 Möglichkeiten:

1.1 Automatische Aktivierung (Standard).

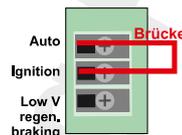
Bei der automatischen Aktivierung fängt das Gerät an zu laden, sobald eine Spannung von >13,6V am Eingang anliegt (Aktivierung dauert bis zu 60 Sekunden). Fällt diese Spannung unter 13,3V lädt es für 2 Minuten solange die Eingangsspannung >12,0V ist (Auto-Rekuperation - kann abgeschaltet werden - siehe Pkt. 8).

Anschließend fällt es nach 1 Minute in den Schlafmodus.

Dieser automatische Modus ist für 99% aller Anwendung die richtige Einstellung und das Gerät wird entsprechend so ausgeliefert.

Für diese Einstellung muss die Brücke wie folgt gesetzt sein:

AUTOMATISCHE AKTIVIERUNG

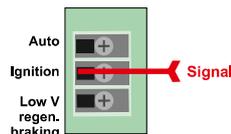


1.2 Aktivierung nur bei Signaleingang

Über den Anschluss „Ignition“ muss ein Spannungssignal (z.B. von der Zündung) eingespeist werden. Nur dann schaltet sich das Gerät ein und lädt innerhalb der Spannungs-werte, welche auch unter Pkt. 1.1. beschrieben sind.

Diese Funktion ist sinnvoll, wenn Sie die Kontrolle haben möchten, wann das Gerät lädt, oder wenn es Situationen gibt, in denen das Gerät nicht arbeiten soll.

AKTIVIERUNG ÜBER EXTERNES SIGNAL (z.B. Zündung)



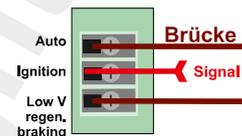
1.3. Aktivierung über externes Signal und sehr tiefe Eingangsspannung Regelung (für Fahrzeuge mit sehr tiefer Rekuperation)

Dieser Modus ist nur zu empfehlen, wenn der Modus 1 oder der Modus 2 nicht zum gewünschten Erfolg führt.

Die Abregelung erfolgt jetzt immer bei 11,5V (kann übers Setup verändert werden) und es gibt keine zeitliche Begrenzung.

Viele neuen Fahrzeuge laden die Starterbatterie kaum und deshalb ist es dann notwendig die Abregelung sehr niedrig zu setzen. Dabei ist aber unbedingt ein Aktivierungssignal (z.B. von der Zündung oder über einen CAN-Bus Signalgeber notwendig, damit das Gerät die Starterbatterie nicht entlädt, wenn eben keine Ladung mehr erfolgt und der Motor ausgeschaltet ist.

AKTIVIERUNG ÜBER EXTERNES SIGNAL + TIEFE EINGANGSSPANNUNG



! Diese Einstellung kann Ihre Batterien entladen, wenn der Motor ausgeschaltet, das Zündungssignal aber eingeschaltet ist!

2. Montage des Gerätes

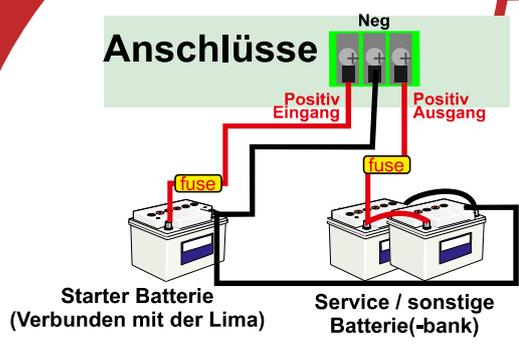
Befestigen Sie das Gerät in einem kühlen, belüfteten und trockenen Raum, am Besten an einer Wand. Gibt es an dem Installationsort starke Vibrationen oder Schwingungen, sollte das Gerät mit Schwingungsdämpfern montiert werden. Achten Sie auch auf einen ausreichenden Abstand oberhalb des Gerätes, damit die benötigte Luft zum Kühlen ungehindert ein- und ausströmen kann. Lassen Sie auch genügend Platz unterhalb des Gerätes für die zu verlegenden Kabel.

3. Verlegen der Ladekabel

Bei der Auswahl der Ladekabel richten Sie sich bitte nach der Tabelle auf der Seite 5.

Für das Minus-Kabel kann eine Querschnittsgröße kleiner verwendet werden.

Das Minuskabel sollte auf dem kürzesten Wege direkt zum Minus der Starterbatterie gelegt werden. Auch mit den Plus-Leitungen bitte keine großen Umwege legen. Halten Sie ausreichend Abstand zu Antennen- und Datenkabeln.



Sie das Eingangs-Ladekabel mit dem Plus-Pol der Starterbatterie.

Sobald Sie das positive Kabel an der Starterbatterie angeschlossen haben, startet das Gerät mit der Initialisierung. Zuerst leuchten alle LEDs einmal kurz auf. Anschließend leuchtet das blaue Hintergrundlicht und die Lüfter starten von langsam bis zur maximalen Leistung. Dann ertönt ein kurzer Ton.

Blinken anschließend 2 rote LEDs mehrer Male, liegt ein Kalibrierungsfehler vor. Dann müsste das Gerät im Werk neu kalibriert werden.

Nun wird der Batterietyp für 10 Sekunden angezeigt. Siehe Pkt. 6.1 und Pkt. 8.

Wird in diesem Schritt keine Batterieeinstellung vorgenommen, hängt es jetzt davon ab, welcher Modus ausgewählt wurde.

ERS = Eingangs-Regel-Spannung !!

Modus 1: Automatik

Liegt die Eingangsspannung 0,3V über der ERS fängt das Gerät an zu laden. Anschließend wird bis zur ERS geladen. Die Spannungen können auf dem Gerät abgelesen werden.

Liegt die Eingangsspannung 0,1V unter der ERS schaltet das Gerät nach 60 Sekunden in den Schlafmodus und wacht dann erst wieder auf, wenn die Eingangsspannung 0,3V über der ERS ist.

Modus 2: Aktivierung durch Signal

Einschalten (aufwachen) und ausschalten (Schlafmodus) wie Modus 1. Die Ladung erfolgt aber nur, wenn ein Signal anliegt. Ansonsten ist das Gerät zwar an, aber nur im Standby-Modus.

Modus 3: Aktivierung durch Signal + tiefe Abregelung

Liegt ein Eingangssignal an und die Eingangsspannung ist größer als (ERS - 1,8V) an, lädt das Gerät.

(Standardeinstellung wäre dann 11,5V)

Liegt KEIN Eingangssignal an, schaltet es nach 60 Sekunden in den Schlafmodus, unabhängig von der Eingangsspannung.

ERS kann über das Menü eingestellt werden !!

4. Anschluss des negativen Kabels

Um das Gerät zu verbinden, sollte zuerst das negative Kabel mit dem Neg. Anschluss 4) des Gerätes verbunden werden. Anschließend wird das negativ-Kabel mit dem Minus-Pol der Starterbatterie verbunden.

5. Anschluss der optionalen Verbindungen

Schließen sie jetzt bitte die optionalen Sensoren und Anschlüsse an. Dazu gehören der Batterie-Temperatur-Sensor (Anschluss 12 + 13), das Batterie-Spannungs-Sensorkabel (Anschluss 11) und das Signalkabel (Anschluss 9), wenn der Betriebsmodus 2 oder 3 verwendet wird. Kabelstärken für Anschluss 9 oder 11 empfehlen wir 0,14mm² bis 0,25mm² zu verwenden.

6. Einstellmöglichkeiten nach Anschluss

Nur während des ersten Anschlusses wird der Batterietyp für 10 Sekunden angezeigt.

6.1 Änderung des Batterietyps

Während dieser 10 Sekunden können Sie direkt das Batterietyp Auswahl Menü kommen, indem Sie gleichzeitig die Setup/Enter und die Select - Taste drücken. Für das Einstellen lesen Sie bitte unter Pkt. 8 die genaue Einstellung durch.

Erfolgt keine Batterietyp-Auswahl, startet das Gerät normal.

7. Anschluss der positiven Ladekabel

Schließen Sie zuerst die potentialfreien, kontaktlosen, positiven Eingangs- und Ausgangskabel an den Kabelklemmen 5) + 3) an. Achten Sie darauf, dass die Kabel entsprechend abgesichert sind. Nachdem beide Kabel angeschlossen sind, verbinden Sie das Ausgangs-Ladekabel mit dem Positiv-Anschluss der Service-Batterie (oder sonst. Batterie, welche geladen werden soll). War dieses erfolgreich, verbinden

› Einstellungen

8. Einstellen des Batterieprofils



Zur Einstellung gibt es 2 Möglichkeiten. 1. Direkt nach dem Anschließen des positiven Eingangsladekabels während der Anzeige des Batterietyps (siehe Pkt. 6.1.) oder 2. während des aktiven Betriebs durch gleichzeitiges Drücken von Setup/Enter + Select für mehr als 10 Sekunden. Alle Batterieprofil LEDs der linken Seite blinken.

Durch Drücken der Setup/Enter (Auswahl nach unten) oder Select (Auswahl nach oben) Taste können Sie das Batterieprofil auswählen. Haben Sie Ihre Auswahl abgeschlossen, drücken Sie die Tasten Setup/Enter + Select gleichzeitig. Das ausgewählte Batterieprofil blinkt schnell für 3 Sekunden. Im Falle des „custom“ Profils kommt man anschließend in das Menü zum Einstellen des gesamten Batterieprofils oder bei den Standardprofilen startet das Gerät.

8.1 Individuelles Batterieprofil (custom) einstellen

Das „custom“ Batterieprofil müssen Sie zuerst wie in 8. beschrieben auswählen. Dann folgen die folgenden Einstellungen:

8.10 Fast Charge / Ausgleichlade - Spannung (Ladestufe 1 + 2) einstellen

Die obere „Fast-Charge“ LED 12) blinkt und eine der rechten LEDs 16)-24). Es gilt die grüne Spalte (bei 24V x2, bei 36V x3 und bei 48V x4). Stellen Sie jetzt mit den Setup/Enter + Select Tasten die gewünschte „Fast-Charge“ Spannung (Ladestufe 1 + 2) ein.

Leuchten 2 LEDs dann ergibt sich daraus die Mitte der Spannungen aus den 2 Werten der LEDs. Leuchtet z.B. 12,6V + 13,0V dann ergibt sich der Mittelwert von 12,8V. Bitte wählen Sie immer den Wert, der Ihrer gewünschten Einstellung am nächsten kommt.

Ist die gewünschte Spannung eingestellt, dann drücken Sie gleichzeitig Setup/Enter + Select oder warten 30 Sekunden.

8.11 Konditionierung - Spannung (Ladestufe 3) einstellen

Die obere „Conditioning“ LED 14) blinkt und eine der rechten LEDs 16)-24). Es gilt die grüne Spalte. Einstellung und Abschluss wie 8.10.

8.12 Erhaltung - Spannung (Ladestufe 4) einstellen

Die obere „Float“ LED 15) blinkt und eine der rechten LEDs 16)-24). Es gilt die grüne Spalte. Einstellung und Abschluss wie 8.10.

8.13 Ausgleichs-ladungszeitfaktor auswählen

Dieser Faktor bestimmt die berechnete Zeit der Ausgleichladung. Dabei wird die Zeit vom Start der Ladevorgangs bis zum Erreichen der Ausgleichspannung mit diesem Faktor multipliziert. Beispiel: Dauert es 30 Minuten vom Anfang der Ladung bis zum Erreichen der Ladeschlussspannung und ist der Faktor auf 4 eingestellt, dann beträgt die berechnete Ausgleichs-ladungszeit 120 Minuten. Ob dieser Wert Gültigkeit hat, hängt dann aber auch von den min. und max. Werten aus den Einstellungen 8.14. und 8.15 ab.

Die obere „Fast-Charge“ LED 12) und die obere „Float“ LED 15) blinken und eine der rechten LEDs 16)-24). Es gilt die blaue Spalte 27) mit den Werten 0 - 16. Stellen Sie jetzt mit den Setup/Enter + Select Tasten den gewünschten Multiplikations-Faktor ein. Leuchten 2 LEDs dann ergibt sich daraus die Mitte der 2 Werte. Ist der gewünschte Wert eingestellt, dann drücken Sie gleichzeitig Setup/Enter + Select oder warten 30 Sekunden.

8.14 Mindest Ausgleichs-ladungszeit einstellen

Ist die berechnete Zeit kleiner als dieser Wert, wird immer diese eingestellte Zeit (Minuten) für die Ausgleichladung (Stufe 2) verwendet.

Die obere „Absorption“ LED 13) und die obere „Float“ LED 15) blinken und eine der rechten LEDs 16)-24). Es gilt die orange Spalte 28) mit den Werten 0 - 840. Die Angabe ist in Minuten! Stellen Sie jetzt mit den Setup/Enter + Select Tasten die gewünschte Zeit in Minuten ein. Leuchten 2 LEDs dann ergibt sich daraus die Mitte der 2 Werte. Ist der gewünschte Wert eingestellt, dann drücken Sie gleichzeitig Setup/Enter + Select oder warten 30 Sekunden.

8.15 Maximale Ausgleichs-ladungszeit einstellen

Ist die berechnete Zeit größer als dieser Wert, wird immer diese eingestellte Zeit (Minuten) für die Ausgleichladung (Stufe 2) verwendet.

Die obere „Conditioning“ LED 14) und die obere „Float“ LED 15) blinken und eine der rechten LEDs 16)-24). Einstellung wie 8.14.

Nach Abschluss der Einstellung blinken jeweils rechts und links je eine LED für 10 Sekunden und bestätigen damit den Abschluss der Einstellung und die Speicherung der Werte.

Die Werte bleiben nur bis zur nächsten Einstellung des Batterietyps gespeichert.



9. Weitere Einstellungen



9.1 Zwangsumschaltung in Erhaltungsladung > 2 Sekunden - Setup/Enter + Select

Durch Drücken der oberen Tastenkombination für mehr als 2 Sekunden wird sofort in die Erhaltungsladephase umgeschaltet. Dieses kann vielleicht sinnvoll sein, wenn durch ständiges Ein- und Ausschalten des Motors immer mit der hohen Spannung der 1. Ladestufe geladen wird und dieses nicht gewünscht ist.

9.2 Gerät in Standby oder wiedereinschalten > 5 Sekunden - Setup/Enter + Select

Durch Drücken der oberen Tastenkombination für mehr als 5 Sekunden wird das Gerät in den Standby Modus oder wieder zurück geschaltet. Während des Standby-Modus ist nur die rechte Status-LED-Leiste aktiv. Spannungen werden nicht angezeigt.

9.3 Eingangs-Regelspannung einstellen > 20 Sekunden - Setup/Enter + Select

Diese Einstellung sollte nur nach gründlicher Überlegung verändert werden, da mehrere Werte verändert werden und die Einstellung etwas komplizierter ist. Durch Drücken der oberen Tastenkombination für mehr als 20 Sekunden wird das Menü aufgerufen. Die oberen LEDs „Fast Charge“ (12), „Absorption“ (13), „Conditioning“ (14) und „Float“ (15) blinken und LEDs 3) bis 11) auf der linken Seite dienen zur Einstellung. Es gelten die Spannungswerte dieser Spalte.

Blinkt eine LED, dann wird der Spannungswert der LED, welche nicht blinkt um 100mV erhöht oder geringer. Z.B. die LED 13,0V ist an und die LED 13,4V blinkt, dann ist die Einstellung 13,1V. Leuchten jetzt die LED 13,0V und 13,4V dann ist die Einstellung 13,2V, somit der Mittelwert. Damit lassen sich jetzt alle Werte im Bereich von 12,2V bis 15,4V in 100mV Schritten einstellen.

Mit dieser Einstellung wird der Standardwert (13,3V) verändert. Die Absenkungen für Rekuperation (1,3V) und tiefe Abregelspannung (1,8V) bleiben immer Konstante von diesem Grundwert.

9.4 Geräte - Reset > 30 Sekunden - Setup/Enter + Select

Das Gerät kann hiermit in den Werk-Auslieferungszustand zurückgesetzt werden. Alle linken und rechten LEDs blinken abwechselnd. Innerhalb von 10 Sekunden muss diese Aktion durch gleichzeitiges Drücken beider Tasten für mind. 2 Sekunden bestätigt werden. Ansonsten geht es in den normalen Betrieb zurück.



9.5 Rückschaltung Spannungsanzeige > 0,5 Sekunden - Setup/Enter

Ist die Statusanzeige durch einen Fehler oder Tastendruck ausgewählt, kann durch schnelles Drücken der Setup/Enter wieder in die Spannungsanzeige zurückgeschaltet werden.

9.6 1/2 Leistungseinstellung ein/aus > 5 Sekunden - Setup/Enter

Durch Drücken der Setup/Enter Taste kann das Gerät auf ca. 50% Leistung reduziert werden. Dieses ist nur sinnvoll, wenn gewünscht wird, dass die Starterbatterie mehr Ladung erhält.

Über die Statusanzeige kann überprüft werden, ob 50% Leistung ausgewählt ist. Durch die gleiche Aktion kann die Leistungsreduzierung auch wieder rückgängig gemacht werden.

9.7 Rekuperationszeit einstellen / ausschalten > 10 Sekunden - Setup/Enter

In diesem Menüpunkt lässt sich die Rekuperationszeit verändern und auch auf Null stellen und somit die Auto-Rekuperation deaktivieren.

Halten Sie die Setup/Enter Taste für min. 10 Sekunden gedrückt. Anschließend blinkt die „Absorption“ LED und eine der LEDs auf der rechten Seite. Die orange Spalte von 0 - 840 ist aktiv. Die Zahl entspricht Sekunden. Leuchten 2 LEDs gilt der Mittelwert. Durch Drücken der Taster Setup/Enter oder Select lässt sich der Wert bis auf 840 Sekunden erhöhen oder bis auf 0 Sekunden reduzieren. Durch gleichzeitiges Drücken beider Tasten wird die Auswahl bestätigt und durch 2 grüne LEDs optisch zusätzlich bestätigt.

Möchten Sie die Auto-Rekuperation deaktivieren, wählen Sie bitte 0 Sekunden aus (untere rote LED).

9.8 Ausgangsspannungsprüfung ein/aus > 15 Sekunden - Setup/Enter

Durch mehr als 15 Sekunden Drücken der Setup/Enter Taste können Sie die Ausgangsspannungsprüfung aktivieren oder deaktivieren. Das ist nur sinnvoll, wenn durch eine ansteigende Ausgangsspannung dann ein Relais aktiviert wird. Ist die Ausgangsspannungsprüfung deaktiviert, wird auch mit der Ladung angefangen, wenn keine Batterie angeschlossen ist und die Spannung somit unter 4V ist. Es gibt dann keinen Alarm und keine Warnmeldung.

Mit dieser Funktion kann die Prüfung auch wieder eingeschaltet werden.

Im Menü angekommen blinken die „Fast Charge“, die „Absorption“ und die „Float“ LED.

Es leuchtet entweder die grüne LED 18) für EIN oder die rote LED 24) für Prüfung AUS. Durch Drücken der Taste Select kann zwischen den beiden Optionen hin- und hergeschaltet werden. Bestätigt wird automatisch nach 30 Sekunden ohne Betätigung oder durch gleichzeitiges Drücken beider Tasten.

Anschließend wird die Auswahl für 5 Sekunden und gleichzeitigem schnellen Blinken der 3 oberen LEDs bestätigt.



9.9 Statusanzeige für 10 Sekunden > 0,5 Sekunden - Select

Durch kurzes Drücken der Select Taste werden die Spannungsanzeigen deaktiviert und nur die rechten LEDs zeigen den Status des Gerätes an. Nach 10 Sekunden werden wieder die Spannungen angezeigt.

9.10 Nachtmodus für 8 Std. aktiv / deaktivieren > 2 Sekunden - Select

Durch Drücken der Select Taste für mehr als 2 Sekunden wird der Nachtmodus aktiviert oder wieder deaktiviert. Der Status kann über die Statusanzeige angezeigt werden und wird nach einer Veränderung auch für einige Sekunden angezeigt.

Im Nachtmodus wird nur mit 50% geladen und der Lüfter läuft nur in der niedrigsten Stufe. Im Nachtmodus soll das Gerät so ruhig wie möglich arbeiten. Bei 50% Leistung wird der Lüfter meistens nicht aktiv. Nach 8 Std. oder durch Standby oder im Schlafmodus schaltet das Gerät automatisch wieder zurück.

9.11 Standby ein / aus > 5 Sekunden - Select

Durch Drücken der Select Taste für mehr als 5 Sekunden schaltet das Gerät in den Standby-Modus oder zurück. Im Standby-Modus erfolgt keine Ladung. Beim Ausschalten wird mit der Ladung in der Ladephase fortgefahren, in der in den Standby geschaltet wurde.

9.12 Softwareversionsanzeige > 10 Sekunden - Select

Durch Drücken der Select Taste für mehr als 10 Sekunden wird die Softwareversion im Binärcode für 10 Sekunden angezeigt.

9.13 SVEM Modus > 15 Sekunden - Select

Durch Drücken der Select Taste für mehr als 10 Sekunden wird das Gerät in den SVEM Modus geschaltet. In diesem Modus schaltet das Gerät 0,2V unter der eingestellten Regelspannung (Standard 13,3V) ein (also 13,1V) und regelt an dieser Schwelle auch ab. 0,3V unter der eingestellten Regelspannung geht das Gerät in den Schlafmodus (dann 13,0V).

10 Fehleranzeigen und eventl. Ursachen

10.1 LED 16 rot blinkt - Überspannung Eingang

Blinkt die rote LED 16 dann lagen am Eingang mindestens 19V für mehr als 3 Sekunden an. Überprüfen Sie die Spannung am Eingang. Eventuell ist ein Regler defekt oder eine andere Spannungsquelle erzeugt eine zu hohe Spannung.

10.2 LED 16 rot - Überspannung Ausgang

Leuchtet die rote LED 16 dann lagen am Ausgang mindestens 16V für mehr als 3 Sekunden an. Überprüfen Sie die Spannung am Ausgang. Eventuell ist eine andere Quelle Ursache der Spannung oder ein anderer Regler (z.B. Solar) defekt. Schalten Sie das Sterling B2B aus und überprüfen Sie die Spannung. Tritt der Fehler immer wieder auf, wenn Sie das Sterling B2B aktivieren, könnte auch hier ein Defekt vorliegen.

10.3 LED 17 blinkt rot - Übertemperatur

Blinkt die rote LED 17 dann ist das Gerät zu heiß geworden und schaltet ab. Eventuelle Fehlerursachen sind Lüfter defekt, Umgebungstemperatur zu hoch (keine ausreichende Belüftung) oder die Lüftungsein- und -auslässe sind versperrt. Überprüfen Sie diese Punkte. Zur Überprüfung der Lüfter müssen Sie das Gerät stromlos machen und anschließend wieder verbinden. Dann laufen die Lüfter einmal für 5 Sekunden von 0 bis max. an.

10.4 LED 21 blinkt gelb - Spannungsabfall

Wenn die gelbe LED 21 blinkt, dann ist der Batterie-Spannungs-Sensor angeschlossen. Das Gerät hat einen zu hohen Spannungsabfall zwischen dem Ausgang und dem Plus-Pol der Batterie (> 1,5V) festgestellt. Die Leistungsregelung erfolgt jetzt nur noch am Ausgang des Gerätes, bis der Fehler behoben wurde. Überprüfen Sie, ob die Kabelstärke ausreichend ist. Eventuell sind die Anschlüsse korrodiert oder schlecht verbunden. Überprüfen Sie auch, ob das Kabel tatsächlich an der Batterie angeschlossen ist, die durch das Gerät geladen wird.

10.5 LED 22 gelb an/blinkt - 1/2 Leistung

Wenn die gelbe LED 22 blinkt oder leuchtet kann das mehrere Ursachen haben. Blinkt sie dann ist das Gerät aktiv in den Nachtmodus geschaltet worden. Leuchtet die LED ist das Gerät entweder aktiv in den 1/2 Leistungsmodus geschaltet worden oder die Leistung wurde aufgrund einer zu hohen Gerätetemperatur (>85°C) reduziert. In diesem Fall überprüfen Sie die Lüfter und die Umgebungstemperatur. Eventuell ist der Montageort nicht richtig belüftet. Sorgen Sie dann für ausreichende Belüftung.

10.6 LED 23 gelb an/blinkt - Unterspannung

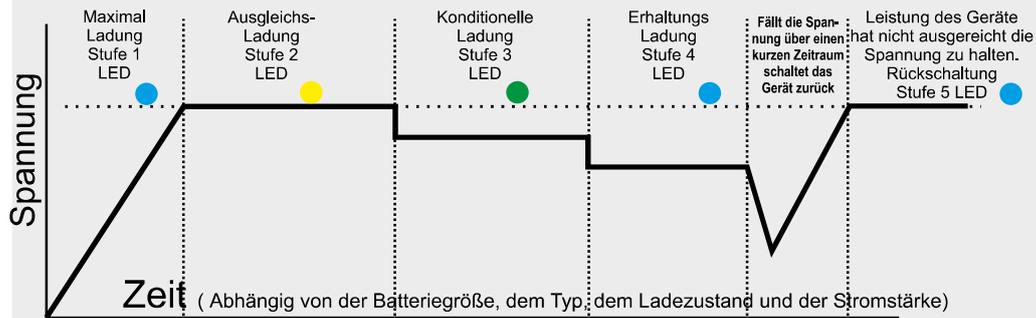
Blinkt die LED ist die Eingangsspannung zu gering. Überprüfen Sie die Lichtmaschine oder die Ladquelle der Starterbatterie. Leuchtet die LED konstant ist die Ausgangsspannung sehr gering. Entweder kann das Gerät nicht genug Leistung erbringen, weil gleichzeitig die Eingangsspannung zu gering ist, die Batterien sind defekt, die Leistung des Gerätes ist nicht ausreichend oder das Gerät selbst ist defekt.

10.7 LED 24 blinkt rot - Hohe Batterietemperatur

Das Gerät hat aufgrund einer zu hohen Batterietemperatur abgeschaltet (> 55°C). Entweder ist die Batterie defekt oder die Umgebungstemperatur zu hoch. Sorgen Sie für ausreichende Lüftung. Bei dieser Temperatur dürfen Batterien nicht geladen werden.

STERLING POWER

Ladekennlinie, Statusanzeige durch die 4 LEDs (blau/gelb/grün/blau)



Batterieprofile - Spannungen

Profil	Max./Ausgleich	Konditionierung	Float	Min. Ausgleich	Max. Ausgleich
1) GEL USA	14,0V	13,85V	13,7V	60 Min	600 Min
2) AGM	14,1V	13,75V	13,4V	60 Min	480 Min
3) Geschlossene Blei	14,4V	14,15V	13,6V	120 Min	480 Min
4) Gel Euro	14,4V	14,0V	13,8V	720 Min	1440 Min
5) AGM 2	14,6V	14,1V	13,7V	60 Min	480 Min
6) Offene Blei	14,8V	14,0V	13,3V	60 Min	480 Min
7) Kalzium	15,1V	14,3V	13,6V	60 Min	360 Min
8) Desulfatierung	15,5V	0	0	240 Min	240 Min
9) LiFePO4	14,4V	13,8V	13,8V	30 Min	30 Min

Konditionierung erfolgt nur, wenn der Max./Ausgleichszyklus kleiner als 4 Std. war. Die Konditionierung erfolgt nur für die Differenzzeit von bis zu 4 Std.

Sollten Sie Zweifel bzgl. der Spannung haben, kontaktieren Sie den Batteriehersteller und informieren Sie sich nach den Ladespannungen und Zeiten. Wählen Sie dann den Batterietyp, welcher den Empfehlungen am Nächsten ist. Aber immer von den Spannungen nach Unten am Nächsten. Z.B. empfiehlt der Hersteller 14,5V, muss ein Batterietyp mit max. 14,4V gewählt werden!

Batterie-Temperatur-Sensor:

Bei Verwendung eines Temperatursensor wird die Ladespannung entsprechend der Temperatur angepasst. Die Temperaturkompensation beträgt $18\text{mV}/^\circ\text{C}$. Eine Spannungserhöhung wird bis zu einer Temperatur von 0°C erfolgen. Bei geringeren Temperaturen wird weiter von 0°C ausgegangen. Das entspricht einer Erhöhung der Spannung von $0,45\text{V}$.

Bei Temperaturen über 25°C wird die Spannung verringert.

Die maximal erlaubte Batterie-Temperatur-Spannung beträgt 55°C . Ist die Spannung höher, führt dieses zu einer Fehlermeldung und zum sofortigen Stopp der Ladung.

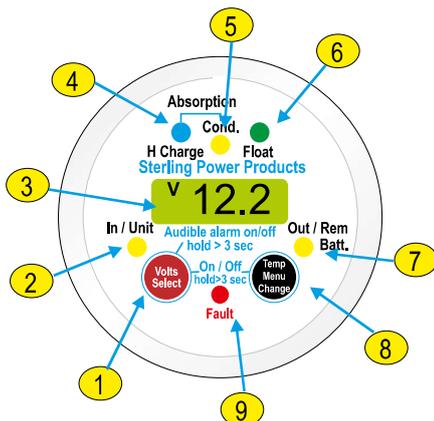
Bei Temperaturen von mehr als 55°C dürfen Batterien nicht geladen werden. Sorgen Sie für eine ausreichende Belüftung und überprüfen Sie die Batterie. Eventuell ist diese Defekt und deshalb sehr warm geworden.

Der mitgelieferte Temperatursensor wird einfach an die entsprechenden Klemmen angeschlossen. Es gibt kein positives oder negatives Kabel. Es darf NUR der mitgelieferte Temperatursensor verwendet werden.

Am Besten wird dieser Temperatursensor an eine Batterie geklebt oder auf einen Anschluss befestigt.

Achtung!! Achten Sie darauf, dass das Gehäuse des Sensors (im Kabelschuh) nicht beschädigt wird.

optionale Fernbedienung



Einbau:

Bohren Sie ein Loch mit einem Durchmesser von 54mm.
Installieren Sie die Fernbedienung und verschrauben Sie diese von hinten.
Schließen Sie das Kabel hinten an und verlegen es zu dem Hauptgerät.
Achten Sie darauf, dass das Kabel nicht an stromführenden Kabeln verlegt wird.
Diese könnten die Übertragung der Daten unmöglich machen.

Fehlercodes

E00 = Eingangssp. hoch
E01 = Ausgangssp. hoch
E02 = Gerätetemperatur
E03 = Batterietemperatur
E04 = Keine Spannung Ausgang

Anzeigen

NM = Nachtmodus
1/2 = 50% Leistung
nc = nicht angeschlossen
OFF = Gerät aus
STB = Gerät standby
SLP = Schlafmodus

Kurzanleitung:

Volts/Select - Taste: (1)

sehr kurzes Drücken:

Hintergrundbeleuchtung ein

kurzes Drücken: (> 1 Sekunde)

Wechsel der Spannungsanzeige

Eingang, Ausgang, Batterie

längeres Drücken (> 4 Sekunden):

Temporäres Abschalten des Alarmsignals.

Temp/Menü/Change - Taste: (8)

sehr kurzes Drücken:

Hintergrundbeleuchtung ein

kurzes Drücken: (> 1 Sekunde)

Umschalten der Temperaturanzeige

Gerätetemperatur, Batterietemperatur

längeres Drücken: (> 2 Sekunden)

Nach-Modus ein/aus

längeres Drücken: (> 4 Sekunden)

Menü - Einstellungen

Volts Select + Temp/Menü/Change (1+8)

längeres Drücken: (> 2 Sekunden)

Umschalt in Erhaltungsmodus

längeres Drücken: (> 4 Sekunden)

Standby Modus aktivieren/deaktivieren

längeres Drücken: (> 6 Sekunden)

Gerät ein-/ausschalten

Ein- und Ausschalten des Gerätes (während die Eingangsspannung ausreichend ist (> 13,3V))

Halten Sie den linken und rechten Drucktaster für mindestens 6 Sekunden gedrückt. Es erscheint entweder „OFF“ oder „ON“ im Display, je nachdem welche Aktion möglich ist. Grundsätzlich ist diese Funktion nur möglich, wenn das Gerät nicht im Schlafmodus ist.

Wichtig!! Ist das Gerät mit der Fernbedienung ausgeschaltet worden, geht es zwar in den Schlafmodus, wenn die Eingangsspannung abfällt, steigt die Spannung wieder an (Motor wird gestartet) bleibt das Gerät weiterhin aus.

Achtung! Lässt sich das Gerät über die Fernbedienung nicht wieder einschalten, obwohl die Spannung ausreichend ist, kann es auch daran liegen, dass kein Signal am Zündungs-Signal-Anschluss anliegt. Überprüfen Sie den Anschluss.

STERLING POWER

Einstellungen von Parametern:

Um Einstellungen zu verändern, halten Sie den rechten Druckschalter für mindestens 4 Sekunden gedrückt, bis die Anzeige „SEL“ erscheint. Dann lassen Sie den Schalter los. Jetzt erscheint die Anzeige „rt“. Um einen anderen Menüpunkt zu wählen drücken Sie kurz den rechten Druckschalter (Temp/Menu/Setup) (8). Möchten Sie einen dieser Menüpunkte auswählen, drücken Sie den linken Druckschalter „Select“ (1). Innerhalb des Untermenüs können Sie dann wieder mit dem rechten Taster Werte auswählen und mit dem linken Taster diesen Wert betätigen. Einige Parameter sind einstellbar (siehe Liste).

Wählen Sie nichts aus erscheint nach einigen Sekunden automatisch wieder die vorher gewählte Anzeige.

**Die Auswahl wird automatisch nach 10 Sekunden beendet.
Die Auswahl ist dann gespeichert. Durch Drücken der Taste SELECT (1)
kann die Auswahl sofort beendet und gespeichert werden.**

Setup - Menu: (* = nur möglich, wenn nicht gesperrt)

SEL	Für alle Einstellungen gilt:	Durch Drücken des Tasters (8) „Change“ kann der Wert geändert, durch Drücken des Tasters (1) „Select“ wird dieser Wert dann bestätigt. Gibt es mehrere Auswahlmöglichkeiten wird am Anfang für jeweils 2 Sekunden die Ober- und Untergrenze der Werte angezeigt. Durch längeres Drücken der Taste „Change“ (8) beschleunigt sich die Anzeige der Werte (schneller).
„rt“	Anzeige der verbleibenden Ausgleichs-/Konditionierungszeit	
„btY“	Anzeige des eingestellten Batterietyps	
„coU“	Anzeige des Eingangsspannungs-Limits. Ist die Eingangsspannung geringer, boostet das Gerät nicht mehr. (Standard: 13,3V - mit Auto Rekuperation = 12,0V)	
„IoU“	Anzeige der Basis Eingangs- und Ausgangsspannung. Anzeige + linke LED (2) = Eingangs-Basisspannung, Anzeige + rechte LED (7) = Ausgangs-Basisspannung.	
„C/F“	Wechsel der Temperaturanzeige von Celcius zu Fahrenheit. Drücken Sie den rechten Tastschalter (8). Sie sehen dann einen Wechsel der Anzeige von „cel“ zu „FAH“. Bestätigen mit „Select“ (1).	
„CL“	Strombegrenzung: 1/1 = max. Strom, 1/2 = ca. 50% Leistung. Der aktuelle Wert wird angezeigt. Durch Drücken des Tasters (8), kann der Wert geändert, durch Drücken des Tasters (1) bestätigt werden. Ist diese Strombegrenzung eingeschaltet, erscheint „1/2“ immer wieder im Display.	
„bu2“	Ein-/Aus schalten des Summers. „on“/„off“ (Standard = ein = on)	
„Asc“	Automatischer Wechsel der Anzeige ein/aus on/off (Standard = ein = on)	
„Uon“	Anzeige der Spannungen während Schlafmodus und Standby ein/aus on/off (Standard = aus = off)	
„con“	Kontrasteinstellung (0 - 7) Standard = 3.	
„bLc“*	Wechsel der Hintergrundfarbe. aus <- auto -> grün -> rot -> blau (standard = auto)	
„bLt“*	Zeit der Hintergrundbeleuchtung. 1 - 600 Sekunden, 0 = ständig an, (Standard = 60)	
„br9“*	Farbwechsel-Spannung von rot zu grün. 8.0 - 13.3V (Standard 12.4V)	
„b9b“*	Farbwechsel-Spannung von grün zu blau 12.4 - 16.0V (Standard 13.4V)	
„Led“*	Zeit der LED Anzeige 1 - 600 Sekunden, 0 = immer an, (Standard = 0).	
„uld“	Anzeige der Geräte Identifikations-Nummer	
„uSW“	Anzeige der Geräte-Software-Version	
„rSW“	Anzeige der Fernbedienungs-Software-Version	
„Loc“	Gerät-Sperrungs-Code : 1 - 999 (standard = nicht gesperrt). ACHTUNG Durch Auswahl eines Codes wird das Gerät für einige Funktionen gesperrt. Haben Sie den gewünschten Code ausgewählt, warten Sie eine Weile. Dann wird „loc“ -> „on“ -> #. # = nummer, welche gespeichert wird. Um die Sperrung aufzuheben, stellen Sie den Code wieder ein. Anschließend wird „loc“ -> „off“ (grüne Hintergrundbeleuchtung) angezeigt. Notieren Sie unbedingt den eingestellten Code!	
„rSt“*	Rückstellung der Fernbedienung auf Standardwerte. Auswahl „yes“ = ja und „no“ = nein. Wenn Sie diese Auswahl bestätigen, werden alle Werte wieder auf die Standardwerte zurückgestellt.	
„rSU“*	Rückstellung des Ladegerätes auf Standardwerte. Auswahl „yes“ = ja und „no“ = nein. Wenn Sie diese Auswahl bestätigen, werden alle Werte im Ladegerät wieder auf die Standardwerte zurückgestellt.	

Wartung, Pflege & Garantie

Regelmäßige Überprüfungen vor dem Einschalten

- Auf Beschädigungen. Sollte das Gerät beschädigt sein, darf es nicht weiter betrieben werden. Es sind dann alle stromführenden Kabel zu entfernen.
- Auf Gegenstände, die die Lüftung des Gerätes abdecken oder beeinträchtigen könnten.
- Auf Verschmutzungen der Lüftungsein- und auslässe. Sollten Verschmutzungen bestehen, müssen diese vor der Inbetriebnahme entfernt werden.
- Sicherungen auf Kontakt und Korrosion
- Auf Feuchtigkeit oder Wassereintritt

Regelmäßige Überprüfungen nach dem Einschalten

- Auf korrekte Funktion und Ladung
- Auf Fehlermeldungen/-anzeigen

Monatliche Überprüfungen

- Feste Verbindung des Gerätes mit der Rückwand / Befestigungswand bestätigen.
- Alle Anschlüsse am Ladegerät fest sind und keine Kabel lose herumhängen.
- Korrosion von Anschlüssen und Kabeln.
- Kabelzustand und Befestigung
- Batteriezustand und Kontrolle des Wasserstandes bei offenen Blei-Säure-Batterien
- Batterietemperatur während des Ladevorganges. Diese darf nicht viel höher sein, als die Umgebungstemperatur.

Fehlerbehebung und Reparatur

Sollte es zu einer Fehler am Gerät kommen, sollte zuerst überprüft werden, um welchen Fehler es sich handelt und ob es Möglichkeiten gibt (solange es sich um einen Fehler handelt, der außerhalb des Ladegerätes die Ursache hat), diesen zu beheben. Im Zweifelsfall rufen Sie bitte unsere Service-Nummer an, die Sie bei Ihrem Händler oder auf unserer Webseite erfahren.

Grundsätzlich sollte immer überprüft werden, ob alle Kabel korrekt verbunden sind und ob alle Sicherungen funktionieren und nicht durchgebrannt sind. Auch Korrosion kann erheblichen Einfluss auf den Stromfluss haben.

Ein- und Ausschalten des Gerätes, mit einer Pause

von mindestens 10 Sekunden (komplett stromlos machen) kann auch zu einer Fehlerbehebung führen, sollte sich die Software aufgehängt haben.

Sollte der Fehler weiter bestehen, ist als nächstes der Temperatursensor zu entfernen, um festzustellen, ob dieser Sensor eventuell defekt ist.

Auch sind alle Ausgänge mit einem Multimeter zu überprüfen, um festzustellen, ob die angezeigten Spannungen mit den Messungen des Multimeters übereinstimmen.

Überprüfen Sie alle verbauten Sicherungen auf einwandfreie Funktion und Durchgang.

Auch gibt es Fehler, welche nicht auf einen Fehler des Gerätes zurückzuführen sind.

Eine zu hohe Spannung „DC high voltage trip“ kann auch durch eine externe Spannungsquelle verursacht werden.

Der Fehler „High Charger Temp trip“ kann auch deshalb vorkommen, weil das Gerät in einer zu warmen Umgebung installiert wurde, kein Luftaustausch vorhanden ist oder der Lüfter defekt ist.

Eine hohe Ausgangsspannung kann absolut korrekt sein, wenn es kalt ist und ein Batterie-Temperatur-Sensor angeschlossen ist, da eine Spannungs-Temperatur-Kompensation erfolgt.

Versuchen Sie NIEMALS das Gerät selber zu reparieren oder zu öffnen. Senden Sie ein defektes Gerät an uns oder Ihren Händler mit einer Fehlerbeschreibung und einer Kopie der Kaufrechnung zurück.

Unsere Adresse:
Sterling Power Products Ltd.
8 Wassage Way
GB - Droitwich WR9 0NX
UK / England
Tel: +44 1905 771 771
email: deutsch@sterling-power.com
help@sterling-power.com

Bitte überprüfen Sie vor Rücksendung an uns, ob die Adresse und Kontaktdaten noch aktuell sind.

Alle Sterling Produkte haben eine 2 Jahre Werksgarantie
Kontaktieren Sie Sterling in Europa oder den USA.