

Batteriemonitor „light“

Praktischer kleiner Batteriemonitor zur Anzeige von Batteriespannung, Ladezustand und Temperatur.

Der Stecker der Zuleitung passt nur in einer Richtung in die Buchse. Bitte vorsichtig einstecken, damit die Buchse nicht beschädigt wird. Das Kabel wird mit der Batterie verbunden.

Neben der Buchse befindet sich ein „Set“-Taster. Er wird, zusammen mit dem Ein/Aus-Taster an der Vorderseite zur Änderung der Programmierung verwendet.



Programmierung – Akkutype und Zellenzahl

Um Einstellungen am Gerät vornehmen zu können, muss in den Programmier-Modus gewechselt werden. Hierzu das Gerät mit Strom versorgen und einschalten. Dann die „Set“-Taste an der Rückseite für eine Sekunde gedrückt halten, wodurch das Gerät in den Programmier-Modus wechselt.

Man befindet sich nun in der 1. von 6 Einstellenebenen. Einstellebene 1 wählt den Batterietyp und die Anzahl der in Reihe geschalteten Batterien aus. Sollten sie nicht in Einstellebene 1 landen, drücken sie so oft die „Set“-Taste, bis sie sich in der 1. Einstellebene befinden.



Durch Druck auf den Ein/Aus-Taster wechselt man auf den Typenwahlmodus:
L = Lithium-Ionen (2 bis 25 Zellen)
F = LiFePo4 (2 bis 26 Zellen)
P = Blei (12 bis 84V in 12V-Schritten)



Mit der Set-Taste schaltet man zwischen den drei möglichen Akkutypen um. Stellen sie zunächst die gewünschte Akkutype ein.

Wenn sie einen 12V-Bleiakku anschließen möchten, schalten sie also auf „P“ für Blei und „12v“ für den 12V-Block. Bei anderen Akkutypen bzw. Zellen/Blockwerten verfahren sie analog dazu. Abgespeichert wird die Einstellung durch einen Druck über 1 Sekunde auf die Ein/Aus-Taste. Damit befindet man sich wieder in der ersten Einstellebene **1- -**.



Im Prinzip kann man die Einstellebene nun wieder verlassen. Dies geschieht durch drücken der „Set“-Taste für 2 Sekunden. Es erscheint wieder das normale Betriebs-Display.

Programmierung - Automatische Abschaltung

Der Batteriemonitor kann sich, wenn gewünscht, automatisch nach 10, 30, 60 oder 120 Sekunden abschalten. Dies wird über Einstellebene 2 eingestellt: Stellen sie „ON“ und die gewünschte Abschaltzeit ein. Wünschen Sie keine automatische Abschaltung, stellen sie „OFF“ ein.

Programmierung – Anpassung der Ladezustands-Anzeige

Die korrekte Anzeige des Ladezustands hängt als ganz wesentlich von der richtig eingestellten Batterietype und der korrekten Zellenzahl ab. Trotzdem kann die %-Anzeige wie auch die Bargraph-Anzeige in Einzelfällen stark vom IST-Zustand abweichen. So kann die Batterie z.B. schon leer sein, obwohl der Ladezustand noch mit mehr als **0%** angezeigt wird. Oder die Anzeige erreicht **0%**, obwohl der Akku noch nicht leer ist. Sinngemäß dasselbe Problem kann bei vollem Akku auftreten. Die Ursache sind abweichende Spannungsschwellen des Volllade-Punktes und des Entlade-Punktes. Sollten sie feststellen, dass die Voll- (**100%**) und Leer-Werte (**0%**) bei der von ihnen verwendeten Batterie nicht passen, können sie die zugehörigen Spannungsschwellen anpassen:

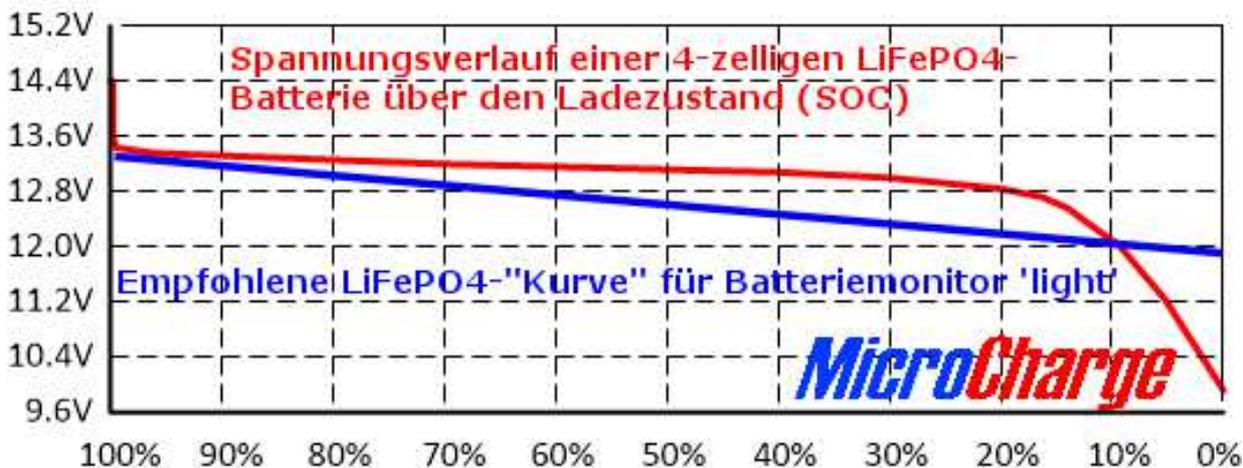
Wechseln sie in den Programmier-Modus („Set“-Taste 1 Sekunde gedrückt halten) und dann in Einstellebene 3 („Set“-Taste so oft drücken, bis ‚3 - -‘, angezeigt wird). Dann drücken sie die Ein/Aus-Taste, um in den Einstellmodus der Ladezustands-Spannungsschwellen zu gelangen. Es erscheint folgende Anzeige:

Der erste Wert bezeichnet die **0%**-Spannung (Batterie-Leer), der zweite Wert die **100%**-Spannung (Batterie voll). Passen sie nun die Werte so an, dass sie den Spannungsschwellen der von ihnen verwendeten Batterie entsprechen. Mit der „Set“-Taste werden die einzelnen Stellen hochgezählt, mit der Ein/Aus-Taste von



Stelle zu Stelle gesprungen. Sind die passenden Werte eingestellt zum Speichern die Ein/Aus-Taste für 1 Sekunde gedrückt halten und um die Einstellung zu speichern und das Einstellmenü zu verlassen. Danach die „Set“-Taste 2 Sekunden gedrückt halten. Das war es schon. 😊

Bei LiFePO₄-Batterien ist zum Entladeschluss hin ein starker Abfall der Batteriespannung erkennbar, der sich nur ungenügend in die linear arbeitende Ladezustandsanzeige des Batteriemonitors einfügen lässt. Es ist aber dennoch möglich, eine an die LiFePO₄-Kurve angenäherte Gerade zu programmieren, die den Ladezustand ausreichend genau wiedergibt.



In der Grafik wird der Entladespannungsverlauf einer 4zelligen LiFePO₄-Batterie dargestellt. Stellen Sie als 0%-Wert 11,9V und als 100%-Wert 13,3V ein, dann wird die Restkapazität ausreichend genau ausgegeben.

Veränderungen des angezeigten Ladezustandes bei Stromfluss

Durch Lade- und Entladeströme verändert sich für die Dauer des Stromflusses zwangsläufig auch die Spannung einer Batterie. Auch nach einem solchen Ereignis, bevor sich die chemischen Verhältnisse innerhalb der Zellen durch osmotische Vorgänge wieder ausgeglichen haben, ist eine entsprechende Abweichung feststellbar. Diese Spannungsänderung der Batterie während und nach einem Stromfluss geht naturgemäß mit einer Abweichung der Anzeige des relativen Ladezustands einher, der bei einer ausschließlichen Spannungsmessung unvermeidlich ist. Es ist also normal, dass bei fließenden Strömen die Ladezustands-Anzeige ein Stück weit „falsch geht“. Je höher die fließenden Ströme sind, desto größer ist die auftretende Abweichung.

Wenn man diesen Zusammenhang kennt, kann man ihn berücksichtigen.

Ich wünsche nun viel Spaß mit ihrem Batteriemonitor!

Thomas Rücker

EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Im Sinne der EMV-Richtlinie 2004/108/EG

EU-DECLARATION OF CONFORMITY

Relating to EMC Guideline 2004/108/EG

Die Gerätetype
The equipment

MicroCharge Batteriemonitor ,light'

wurde entwickelt, konstruiert und gefertigt in Übereinstimmung mit der EG-Richtlinie 2004/108/EG.

was developed, constructed and produced in accordance with the EU Guidelines 2004/108/EG

Firma
Company

Tom's Elektronikschmiede
Thomas Rücker
Hauptstrasse 35
31707 Heeßen
Germany/Europe

Hinweis: Die Einhaltung der Richtlinie 2004/108/EG bezieht sich nur dann auf dieses Produkt, wenn es eigenständig betrieben wird und die EMV-relevanten Anschlussvorschriften des Herstellers eingehalten werden. Wird dieses Produkt in eine Anlage integriert oder mit anderen Komponenten komplettiert und betrieben, so ist der Hersteller oder Betreiber der Gesamtanlage für die Einhaltung der EMV-Richtlinie 2004/108/EG verantwortlich.

Note: Adherence to the EMC Guideline 2004/108/EG only relates to this product when it is operated independently and the EMC related connection instructions of the manufacturer are followed. If this product is integrated into another unit or completed and operated with other components, the manufacturer or operator of the whole unit is responsible for adherence to the EMC Guideline 2004/108/EG.

Heeßen, 24.06.2020 Tom's Elektronikschmiede



(Thomas Rücker)