



MicroCharge



EBC-B20H Benutzerhandbuch

Eigenschaften

Der Kapazitätstester ist für Batterien mit Spannungen von 12 – 72V geeignet. Er kann im Stand-Alone-Modus über Menü-Auswahlknopf, Start/Stop-Taster und LCD-Display verwendet werden, um einzelne Kapazitätstests durchzuführen. Wenn man ein Netzteil hinzuschaltet, sind auch Ladetests möglich. Darüber hinaus unterstützt er Multizyklientests mit Hilfe eines Windows-Computers und externen Netzteils. Der Tester wird in diesem Fall über den mitgelieferten USB-Adapter an den Windows-PC angeschlossen, um ein grafisches Testdiagramm zu erzeugen und viele weitere Funktionen nutzen zu können.

Technische Spezifikationen

- **Netzspannung:** 100-240V Wechselspannung, 50Hz
- **Spannungs-Messbereich:** 0,1-89V, 0,5 % \pm 0,01V
- **Strom-Messbereich:** 0,1-20A, 0,5 % \pm 0,01A
- **Einstellbarer Entladestrombereich:** 0,5 bis 20A
- **Maximal zulässiger Ladestrom:** 20A
- **Maximal zulässiger Entladestrom:** 20A
- **Maximale Entladeleistung:** 1.760W
- **Zulässiger Spannungsbereich bei der Messung:** 9 bis 88V
- **Messauflösung der Kapazität:**
<10Ah: 0,001Ah, 10-100Ah: 0,01Ah, >100Ah: 0,1Ah
- **Testmodus Entladung (DSC):** Der Tester kann die Batterie mit konstantem Strom entladen und beendet die Entladung automatisch, wenn die Abschaltspannung den eingestellten Wert unterschreitet.
Achtung: Unterhalb einer Batteriespannung von 21V kann der maximale Entladestrom von 20A aus konstruktionsbedingten Gründen nicht erreicht werden. Bei 12V Batteriespannung beträgt der maximale Entladestrom 12A.
- **Testmodus Ladung (CHG):** Der Tester kann die Batterie mit einem externen Netzteil oder Ladegerät aufladen und beendet die Ladung automatisch, wenn der Strom den eingestellten Wert unterschreitet.
Achtung: Der Ladestrom darf maximal 20A betragen!
- **Vierleitungs-Kabelsystem:** Laststrom- und Spannungs-Messleitungen getrennt für hohe Messgenauigkeit.
- **Display:** LCD-Anzeige für Spannung, Strom, Zeit, Kapazität usw.
- **PC-Verbindung:** Der Tester kann über das beiliegende USB-Kabel mit einem Windows-Computer verbunden werden, um weitere Funktionen wie Diagramme, Kalibrierung, Firmware-Upgrade und Testzyklen zu nutzen.

Anschlussfeld



Batterieanschluss (links)

An die zwei dreipoligen Schraubbuchsen links (+ und -) an der Vorderseite des Testers wird die zu messende Batterie angeschlossen. Schließen Sie den Batterie-Pluspol an die linke + Buchse und Batterie-Minuspol an die rechte - Buchse an.

Ladeanschluss (rechts)

An die beiden Anschlüsse rechts auf der Frontplatte kann ein Netzteil oder Ladegerät zur Aufladung der zu messenden Batterie angeschlossen werden. Verbinden Sie den Pluspol des Netzteils mit dem roten Anschluss und den Minuspol mit dem schwarzen Anschluss.

PC-Verbindung

Der Tester kann über das beiliegende USB-Kabel über die Schraubbuchse an der Geräte-Rückseite mit einem Windows-Computer verbunden werden.

Anzeige und Einstellung

Drehregler und Druckknopf

Silberner Drehknopf: Nach links/rechts drehen zur Auswahl und drücken des Knopfes zur Bestätigung.

ON/OFF-Taster: Start/Stopp des Messvorgangs

Kapazitätsmessung im Stand-Alone-Modus

Wenn das Gerät eingeschaltet wird, erscheint folgender Displayinhalt:



Bild 1: Betriebsmenü

Noch sind keine Werte eingestellt. Durch Druck auf den silbernen Drehregler für etwa zwei Sekunden öffnet sich das Einstellmenü. Durch Drehen des Stellrades kann man die Einstellwerte nach Wunsch verändern. Ein kurzer Druck auf das Stellrad lässt die Einstellmöglichkeit um je eine Position weiterwandern.

Nehmen wir an, Sie möchten Ihre (aufgeladene) 12V-LiFePO4-Batterie einem Kapazitätstest unterziehen. Dafür stellen Sie „**STEP: 1**“ ein, „**DSC**“ für „Discharge“, also Entladung, ein, ebenso die Höhe des gewünschten Entladestroms (20A) und zuletzt die Abschaltspannung. Bei 12V-LiFePO4-Batterien also üblicherweise 10V. Das würde dann so aussehen:

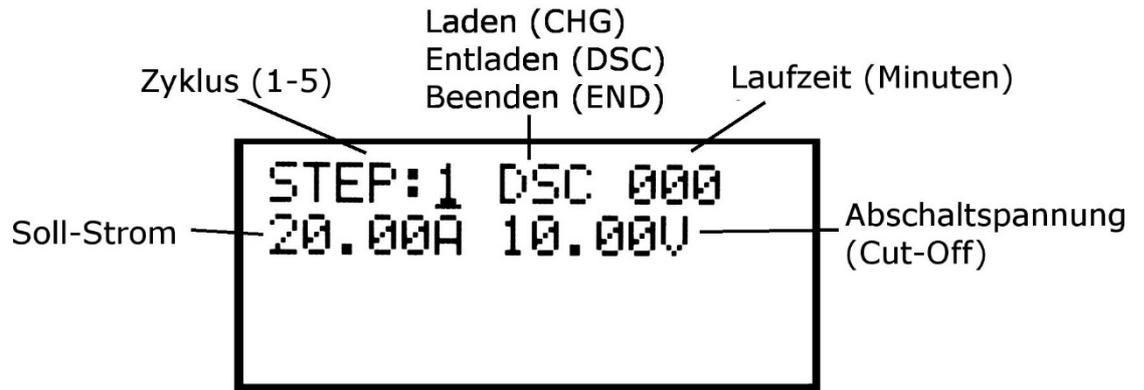


Bild 2: Einstellmenü

Nachdem Sie diese Eingaben gemacht haben, drücken Sie erneut für zwei Sekunden auf den silbernen Drehknopf und es erscheint wieder das Betriebsmenü.



Bild 3: Betriebsmenü

Nachdem die erforderlichen Einstellungen erfolgt sind, kann der Start des Kapazitätstests durch Druck auf den Start-Taster erfolgen:

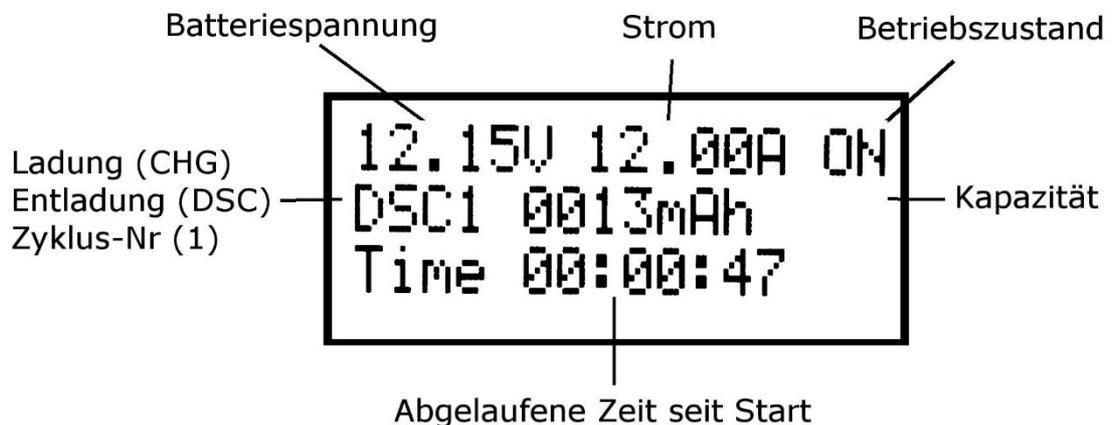


Bild 4: Betriebsmenü während der Messung

Der Betriebszustand wird mit „ON“ angezeigt, die entnommenen mAh werden hochgezählt, die Messung läuft also. Ist die Batterie bis hinunter zur Abschaltspannung entladen, wird die Messung beendet und das Ergebnis in Ah angezeigt.

Achtung: Der Kapazitätstester kann aus konstruktionsbedingten Gründen bei Batterien mit weniger als 21V Anschlussspannung nur kleinere Entladeströme von weniger als 20A fließen lassen. Erst bei Anschluss von Batterien mit mehr als 21V Anschlussspannung ist auch der volle Entladestrom von 20A erzielbar. Im Beispiel oben mit einer 12V-Batterie fließt deshalb nur ein Entladestrom von 12A.

Im Stand-Alone-Modus mehrere Messzyklen automatisiert fahren

Man kann auch mehrere Messzyklen automatisiert ablaufen lassen. Dazu legt man wie oben beschrieben einen normalen Messzyklus an und legt als nächstes durch Weiterschalten der „STEP“- Position auf „STEP: 2“ den nächsten Zyklus fest. Dieser ist natürlich ein Ladezyklus, denn die Batterie ist ja vom ersten Entladezyklus entladen und muss zunächst wieder aufgeladen werden. Die Einstellung ist hierbei ebenso vorzunehmen wie zuvor, allerdings muss man wieder einen Abschaltpunkt festlegen, ab dem die Aufladung beendet wird. Dieser Abschaltpunkt wird durch den sinkenden Ladestrom an der vollen Batterie markiert. Hier kann man z.B. „1A“ eintragen. Die Ladung würde dann beendet, wenn der Ladestrom auf 1A abgesunken ist.

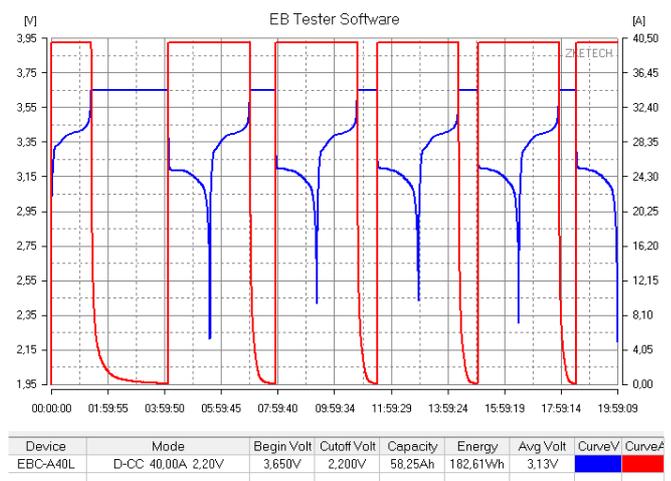
Will man noch einen weiteren Zyklus fahren, käme wieder ein Entladezyklus in Betracht. Einstellung siehe oben. Maximal 5 Zyklen sind im autonomen Betrieb möglich. Zwischen zwei Messzyklen legt das Gerät immer eine fünfminütige Pause ein. Diese ist insbesondere bei Bleibatterien wichtig, da die Säurekonzentration etwas Zeit braucht, um sich durch Osmose auszugleichen.

Das Ende der Messzyklen wird durch „STEP: END“ markiert.

Messzyklen mit angeschlossenem PC fahren

Über den USB-Adapter kann ein Windows-PC an den Tester angeschlossen werden. Über die zugehörige Windows-Software können dann Zyklentests mit bis zu 10 Zyklen gefahren und sogar grafische Messdiagramme angefertigt werden. Die Einstellung erfolgt dabei ausschließlich über die Windows-Software.

Und nun viel Erfolg mit Ihrem neuen Kapazitätstestgerät EBC-B20H!



**TOM'S
ELEKTRONIKSCHMIEDE**

Thomas Rücker - Hauptstraße 35 - D-31707 Heeßen
Fon: +49-(0)5722-981967 - eMail: tom@microcharge.de