

BETRIEBSANLEITUNG

Akkulader BT-C3100 V2.2

Vertrieben von dc-akku.de

1. Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Dieses Produkt ist zum Laden und Entladen von NiCd, NiMH oder 3,7V Lithium Ionen-Akkus in Größe 16340, 10440, 14500, 18500, 18650, 26500 und 26650 gedacht. Es bietet 4 unabhängige Ladeschächte für wieder aufladbare Akkus. Der Lader kann auch Akkus optimieren und die maximale Kapazität der Akkus ermitteln. Jeder Ladeschacht hat ein eigenes Display, zur Anzeige von: Ladestrom, Akkuspannung, Kapazität, interner Widerstand und Zeit. Ladestrom ist mit 200mA, 300mA, 500mA, 700mA, 1000mA (und wenn nur Schächte 1 und 4 benutzt werden 1500mA und 2000mA) für jeden Schacht einzeln wählbar. Für NiMH/NiCd ist der höchste Entladestrom 700mA selbst wenn 1000mA gewählt wurde. Für Lilon Akkus kann der Entladestrom entweder 200mA, 300mA, 500mA, 700mA oder 1000mA betragen. Standardmäßig eingestellt ist 500mA als Lade- und Entladestrom.

Der Lader kann unterschiedliche Akkus unterschiedlicher Art, Größe oder Kapazität gleichzeitig laden. Für NiCd und NiMH Akkus ist "Minus Delta V (-ΔV)" Terminierung implementiert, für Lilon Akkus bis 4.2V wird das CC/CV Ladeverfahren verwendet. Ist der Akku vollständig geladen kommt bei NiMH/NiCd Akkus Trickle- Erhaltungsladung zum Einsatz, bei Lilon wird vollständig terminiert.

Der Lader verfügt über Temperaturüberwachung, um Akkus und Lader vor Überhitzung zu schützen. Misst einer der 6 Sensoren eine Akku- oder Platinentemperatur über 40°C, wird automatisch der Lüfter eingeschaltet. Erst wenn alle 6 Temperatursensoren Temperaturen unter 40°C melden, wird der Lüfter wieder ausgeschaltet.

Das Ladegerät darf nur mit einem für 12V/3.0A spezifizierten Netzteil betrieben werden. Betrieb & Aufbewahrung nur in trockenen Räumen.

Das Produkt erfüllt nationale und europäische Vorgaben in Bezug auf elektromagnetische Kompatibilität (EMC). CE Konformität wurde verifiziert. Entsprechende Bescheinigungen sind auf Anfrage erhältlich.

Unautorisierte Modifizierungen oder Änderungen sind aus Sicherheits- und Zertifizierungsgründen (CE) unzulässig. Jede Nutzung abseits der oben geschilderten Nutzung ist unzulässig und kann das Produkt beschädigen und zu verbundenen Risiken wie Kurzschluss, Feuer, Stromschlag usw. führen. Bitte lesen Sie die Anleitung gründlich und bewahren Sie sie sicher auf.

Die Hintergrundbeleuchtung des Laders wird nach jeder Tastenbetätigung ein und nach 30 Sekunden wieder ausgeschaltet.

Die maximal ladbare Kapazität beträgt bis zu 20.000mAh.

2. Lieferumfang

Akkulader BT-C3100	1 Stück
Netzteil	1 Stück
Anleitung	1 Stück

3. Sicherheitshinweise



Wir haften nicht für Schäden oder Verletzungen, wenn das Produkt miss- bräuchlich verwendet, unsachgemäß bedient oder die Anleitung missachtet wurde. Dies führt zum Erlöschen der Garantie

3.1 Produktsicherheit

- Das Produkt darf keinen mechanischen Belastungen oder starken Vibrationen ausgesetzt werden.
- Das Produkt vor elektromagnetischen-, elektrostatischen Feldern, extremen Temperaturen, direkter Sonnenstrahlung und Feuchtigkeit schützen.
- Die Anweisungen der Akkuhersteller zur Ladung sind zu befolgen.
- Das Produkt nicht unmittelbar anschließen, wenn es aus einer kalten in eine warme Umgebung verbracht wurde. Kondenswasser kann das Produkt zerstören. Warten Sie, bis sich das Produkt an die neue Umgebungstemperatur angeglichen hat.

Auf gute Belüftung während des Betriebs achten. Verdecken Sie keine Belüftungsöffnungen. Sorgen Sie vor der Lüfter Öffnung für mindestens 8cm Freiraum. Seien Sie vorsichtig, wenn die Umgebungstemperatur über 35°C beträgt und ein Ladestrom >0,5C gewählt wurde. Höhere Ladeströme bewirken stärkere Hitzeentwicklung.

3.2 Akku Sicherheit

- Achten Sie beim Einlegen der Akkus auf korrekte Polung.
- Nicht aufladbare Batterien, ladbare Alkaline-Batterien (RAM) oder Bleisäure-Akkus dürfen nicht geladen werden. Explosionsgefahr!
- Akkus bei längerer Nichtbenutzung aus dem Gerät entfernen, um Schäden & Auslaufen zu vermeiden. Auslaufende oder beschädigte Akkus können Verätzungen bei Hautkontakt verursachen, benutzen Sie Handschuhe beim Umgang mit beschädigten Akkus.
- Akkus außerhalb der Reichweite von Kindern halten. Lassen Sie Akkus nicht herumliegen, es besteht Verschluckungsgefahr bei Kindern und Haustieren.
- Akkus dürfen nicht zerlegt, kurzgeschlossen oder in Feuer geworfen werden, Es besteht Explosionsgefahr!
- Reparaturen dürfen nur von autorisierten Werkstätten ausgeführt werden.
- Wenn Sie Fragen zu diesem Produkt haben die in dieser Anleitung nicht beantwortet werden, kontaktieren Sie Ihren Händler.

4. Bedienelement



5. Stromversorgung

Das mitgelieferte Netzteil ist die Stromversorgung dieses Laders. Falls Sie ein anderes Netzteil benötigen, achten Sie auf korrekte Polung des Steckers. Das Netzteil muss ferner mindestens 3.0A Strom liefern, schwächere Netzteile bewirken Fehlfunktionen. Nach dem Einschalten leuchten alle Segmente der LCD Anzeige auf, dann wird kurz "Version 2.1" angezeigt. "Null" wird angezeigt, wenn kein Akku eingelegt ist.

5. Bedienung

Nach Einlegen eines Akkus wird für 3 Sekunden dessen Spannung (z.B. "1.12V"), danach der Standardladestrom 500mA für weitere 3 Sekunden angezeigt. Wenn in diesen 6 Sekunden weder die MODE noch CURRENT Taste gedrückt wird, startet der Ladevorgang. Wird während der 6 Sekunden irgendeine Taste gedrückt, wartet der Lader weitere 10 Sekunden, bevor die Einstellung für diesen einen Schacht aktiv wird. Druck auf die SLOT Taste bestätigt die Einstellung sofort. Dies geht mit allen Schächten so. So kann jeder Akku seine eigenen Einstellungen

6.1 Betriebsmodus Wählen

- Drücken und halten Sie den MODE Taster für 2 Sekunden, um die Einstellung für alle 4 Schächte vorzunehmen.
- Jeder Druck auf die MODE Taste wechselt zwischen den Modi "Charge", "Discharge", "Test", "Quick Test" und "Refresh".
- Wenn der Betriebsmodus nur für einen bestimmten Schacht geändert werden soll, drücken Sie mehrmals die SLOT Taste, bis der entsprechende Schacht zu blinken beginnt und drücken dann die MODE Taste zum Einstellen des Betriebsmodus dieses Schachtes.
- Nachdem der Betriebsmodus geändert wurde, kann auch der Lade-/Entladestrom neu eingestellt werden..

6.2 Auswahl Lade-/Entladestrom

In den ersten 6 Sekunden nach dem Einlegen eines Akkus in einen Schacht oder direkt nach dem Einstecken des Laders, kann mit der CURRENT Taste der gewünschte Lade-/Entladestrom eingestellt werden.



erhalten. Wenn die Konfiguration eines Schachtes noch nicht abgeschlossen ist (erkennbar an der blinkenden LCD Anzeige dieses Schachtes) und ein weiterer Akku wird in den nächsten Schacht eingelegt, beginnen beide Schächte zu blinken, nun vorgenommene Einstellungen gelten dann für beide Schächte

Nach Beginn einer Aktion ist ein Ändern des Ladestroms nicht mehr möglich, außer der Betriebsmodus wird geändert oder der Akku wird entfernt und neu eingelegt. Im normalen Betrieb, solange kein bestimmter Schacht mit der SLOT Taste gewählt wurde, gelten MODE, CURRENT und DISPLAY Tasten für alle 4 Schächte gleichzeitig. Wenn für einen Schacht ein abweichender Anzeige- oder Betriebsmodus gewählt werden soll, dann drücken Sie die SLOT Taste, bis der entsprechende Schacht blinkt und dann betätigen dann die MODE oder DISPLAY Taste um den Modus zu ändern.

Der gewählte Strom kann nach Beginn einer Aktion nicht mehr geändert werden, ohne den Akku nochmal zu entnehmen, oder einen anderen Betriebsmodus auszuwählen

6.3 Wahl des Anzeige Modus

Mit der "DISPLAY" Taste können Sie zwischen den unterschiedlichen Anzeigemodi wählen: Spannung, Strom, Kapazität oder vergangene Zeit. etc.

6.4 Auswahl des Schachtes.

Der SLOT Button wird benutzt, um einen der 4 Akkuschächte anzuwählen und dann dessen Einstellungen, Betriebs- oder Anzeigemodus zu verändern. Jedes Drücken der SLOT Taste wechselt zwischen Schacht 1 -> 2 -> 3 -> 4 -> Alle 4 -> Kein Schacht gewählt.

7. Überhitzungsschutz

Wenn der Lader mit hohen Strömen arbeitet, entstehen hohe Temperaturen im inneren des Gehäuses. Um ein gutes Ladeergebnis zu erhalten und die Akkus zu schonen, ist ein geringstmöglicher Temperaturanstieg für Akku und Lader wünschenswert. Der BT-C3100 Lader wurde daher mit einem temperaturgesteuerten Lüfter ausgestattet. Wenn die interne Temperatur unter 40°C beträgt ist der Lüfter aus. Steigt die interne Temperatur oder die Temperatur eines Akkus jedoch über 40°C wird der Lüfter eingeschalten.

Dank unserer fortschrittlichen Ladeschaltungen ist bei Akkus normaler Qualität mit niedriger Impedanz fast kein Temperaturanstieg wahrnehmbar. Bei NiCd oder NiMH Akkus kann jedoch ganz kurz vor Ladeschluss, wenn der Akku bereits fast voll ist, der Akku heiß werden. Das ist normal. Je mehr Ladestrom angewendet wird, umso mehr Hitze entsteht. Sollte die Temperatur eines Akkus über 60°C betragen, dann schaltet sich der Überhitzungsschutz ein. Bei Überhitzung werden alle Aktionen in den 4 Ladeschächten gestoppt, dabei wird der Lade-/Entladestrom auf 0mA gesetzt. Dies ist ein gutes Anzeichen, dass die Aktion aufgrund Überhitzung gestoppt wurde. Sobald die Akkutemperatur unter 40°C gesunken ist, wird der Lade-/Entladevorgang wieder automatisch fortgesetzt.

8. Betriebsmodi und Anzeigen

8.1 Operation Modes:

- Charge: Laden. Der Akku wird bis zu seiner Maximalkapazität geladen. Die tatsächlich dabei geladene Kapazität wird im mAh Anzeigemodus eingeblendet. Bei NiMH oder NiCd Akkus folgt nach dem Ladevorgang eine Trickle-Erhaltungsladung mit ca. 10mA. Bei Lilon Akkus gibt es keine Tricke-Erhaltungsladung. Sollte die Akkuspannung eines Lilon Akkus unter 4.0V fallen, wird ein weiterer Ladevorgang bis 4,20V gestartet.
- Discharge: Entladen. Wird primär benutzt, um den Memory Effekt (NiCd, NiMH) zu verringern oder die noch verbliebene nutzbare Akkukapazität zu bestimmen. Der Akku wird auf seine festgelegte Entladeschlussspannung entladen (0.9V für NiCd & NiMH, 2.8v für Lilon). Nachdem die Entladung beendet ist, wird die dabei gemessene Kapazität im mAh Anzeigemodus angezeigt. Bei NiCd und NiMH folgt dann eine Trickle-Erhaltungsladung, um ein weiteres Entladen zu verhindern. Bei Lilon bitte bald anschließend einen Ladevorgang starten.

Refresh: Auffrischen. Der Akku wird mehrmals geladen und wieder entladen, um seine nutzbare Kapazität zu optimieren. Alte Akkus, oder Akkus die sehr lange nicht benutzt wurden, können so wieder ihre ursprüngliche Kapazität zurückerhalten. Abhängig

- von Lade-/Entladeströmen und der Impedanz des Akkus kann dies mehre Stunden bis Tage dauern. Der Refresh Modus macht immer 3 komplette Entlade- und 3 komplette Ladezyklen. Nach jedem Ladezyklus wird die dabei eingeladene Kapazität im mAh Anzeigemodus angezeigt, auch wenn der Lader sich momentan in einem Entladezyklus befindet.
- Test: Überprüft die aktuell verbleibende Kapazität eines Akkus. Die höchste Kapazität erhält man, wenn man den Test direkt nach dem Vollladen im Charge Modus startet. Wenn die im Test gemessene Kapazität eines vollen Akkus deutlich niedriger als die angegebene Nennkapazität des Herstellers ist, dann könnte der Akku am Ende seiner Haltbarkeit angelangt sein..
- Quick Test: Gleichstrom DC-Schnelltest für den internen Widerstand des Akkus. Der Lader analysiert den internen Akkutowiderstand in dem er eine definierte Last an den Akku anlegt und dabei den Spannungsabfall unter Last auswertet. Nach ca. 10 Sekunden wird das Ergebnis in MilliOhm angezeigt. Gute Akkus zeigen ein Ergebnis um 20 bis 80mOhm. Ein Akku mit Innenwiderstand um 500MilliOhm und darüber eignet sich nicht für Anwendungen, die hohe Stromlasten erfordern. Benutzen Sie immer nur Akkus mit eng beieinander liegendem Innenwiderstand, wenn Sie diese seriell in Reihe schalten möchten (“Akkustacking”). Sie können auch Alkaline und andere 1.5V Batterien mit dieser Funktion testen. Ein leerer Akku wird kein verlässliches Resultat liefern. Bitte beachten Sie: die internen Widerstände sind sehr gering und die Kontakt- und Übergangswiderstände spielen hier bei der Messung eine sehr große Rolle, so sind Abweichungen zwischen 10% und 20% in unterschiedlichen Tests oder unterschiedlichen Schächten mit gleichem Akku durchaus normal und unvermeidbar. Testen Sie mehrmals, um einen Mittelwert zu erhalten. Konstruktionsbedingt liegt der Messwert immer etwa 30mOhm höher als der tatsächliche Innenwiderstand des Akkus, sie sollten vom angezeigten Messergebnis also stets 30mOhm abziehen, um vergleichbare Resultate mit anderen DC basierten Messverfahren zu erhalten. Wenn Sie einen Akku mit hoher Impedanz (über 250mOhm) im Ladeprogramm laden, dann zeigt der Ladestrom eventuell einen niedrigeren als den gewählten Wert an und die Ladezeit verlängert sich. Dies ist keine Fehlfunktion des Laders.

8.2 Anzeigemodi

Charge/Discharge Current: Lade oder Entladestrom. Es wird der aktuell genutzt Wert angezeigt.

- Time Elapsed: Vergangene Zeit seit Beginn der Aktion, des letzten Zyklus.
- Accumulated Capacity: Die bisher eingeladene oder entladene Kapazität in mAh während eines Lade- oder Entladevorgangs. Nach Ende einer Aktion dann die insgesamt geladene oder entladene Kapazität. Im Refresh Modus werden stets die im zuletzt beendeten Ladezyklus eingeladenen mAh angezeigt, auch wenn wir uns gerade in einem Entladevorgang befinden.
- Battery Voltage: Die aktuelle Akkuspannung in Volt wird angezeigt.
- Im QUICK TEST Modus wird der interne DC Gleichstrom Widerstand des Akkus in MiliOhm (0,001R) angezeigt.
- Full: Voll. Wenn der Ladevorgang abgeschlossen ist wird “Full” angezeigt. Bei NiCd/NiMH Akkus wird während der Anzeige “Full” eine Trickle-Erhaltungsladung angewendet, bei Lilon Akkus ist keine Trickle-Erhaltungsladung zulässig. Trickle Erhaltungsladung soll ein Überladen von NiMH/NiCd Akkus verhindern und gleichzeitig die Selbstentladung der Akkus kompensieren.

9. Wartung

Der Lader benötigt keine Wartungen, sollte jedoch gelegentlich von außen gereinigt werden. Zur Reinigung trennen Sie den Lader vom Stromnetz, benutzen Sie ein trockenes, weiches Tuch und Reinigen sie damit das Gehäuse des Laders. Benutzen Sie keinen Scheuermittel, scharfe Reiniger oder Lösungsmittel.

10. Entsorgung

10.1 Entsorgung von Elektroschrott und Elektronischen Geräten

Bitte geben Sie Elektroschrott an den dafür zuständigen Sammelstelle in Ihrer Umgebung ab.

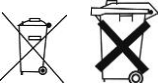
Die durchgestrichene Mülltonne symbolisiert, dass das Produkt dem

Elektrorecycling zugeführt werden muss und nicht als Restmüll entsorgt werden darf.



10.2 Entsorgung von Akkus

Nicht mehr benötigte / unbrauchbar gewordene Akkus dürfen nicht über den Hausmüll entsorgt werden. Akkus enthalten neben wertvollen recyclebaren Rohstoffen auch Schadstoffe, die nicht in die Umwelt gelangen dürfen. Darunter Cd = Cadmium, Hg = Quecksilber, Pb = Blei. Sie können Batterien und Akkus kostenlos an allen Rückgabestellen z.B. in Einkaufszentren, Elektromärkten und vielen mehr abgeben.



11. Technische Daten

Betriebsspannung	12V DC	
Netzteil	Eingang:	100~240V~, 50/60Hz
	Ausgang:	12V DC, 3.0A
Ladeströme	200,300,500,700,1000,1500,2000	
Entladeströme	200,300,500,700mA 1000mA (Nur Lilon)	
Maximale Kapazität	20000mAh	
Betrieb bei Temperatur	0 bis 40 °C	
Spannungsabweichung	<0.03v @4.2v	
Abweichung Stromstärke	<5%	