

**XCell**<sup>®</sup>

# BC-X1000

Digitales LCD-Schnellladegerät



Bedienungsanleitung

***Herzlichen Glückwunsch zum Kauf des XCell BC-X1000 Ladegerätes.***

**Bitte lesen Sie diese Anleitung sorgfältig und vollständig durch bevor Sie das BC-X1000 Ladegerät benutzen. Bewahren Sie die Anleitung für spätere Nutzung an einem sicheren Ort auf.**

**Achtung: Bitte beachten Sie die Sicherheits- und Pflegeanweisungen in dieser Anleitung. Beachten Sie auch die Sicherheitshinweise auf dem Gerät, dem Netzteil, der Anleitung und der Verpackung.**

### **Wichtige Betriebshinweise**

1. Das Ladegerät ist nur in der Lage Ni-Cd- oder Ni-MH-Akkus zu laden. Andere Arten von Akkus wie z.B. Lithium-Zellen oder Batterien jeglicher Art dürfen nicht angeschlossen werden.
2. Das Ladegerät sollte nur in Innenräumen unter normalen Bedingungen eingesetzt werden.
3. Beachten Sie bitte stets zum Laden der Akkus die Hinweise des Akku-Herstellers. Wählen Sie nie einen höheren Ladestrom als den vom Hersteller für den Akku empfohlenen Ladestrom!
4. Verwenden Sie bitte nur die originalen Netzkabel oder Netzteile – niemals andere, als die originalen Komponenten.
5. Die Akkus können sich während des Aufladevorgangs erwärmen, besonders bei hohen Ladeströmen. Gehen Sie daher bitte besonders umsichtig vor, wenn Sie die Zellen aus dem Ladegerät entnehmen.
6. Trennen Sie das Ladegerät nur dann von der Stromquelle, wenn dieses nicht in Betrieb ist.
7. Verbinden Sie den Netzstecker immer zuerst mit dem Ladegerät (IN:12V Anschluss), bevor Sie diesen am Stromnetz anschließen.

### **Leistungsmerkmale**

1. Das XCell BC-X1000 Ladegerät lädt Akkus mit unterschiedlichem Ladestrom in den Stufen 200 mA, 500 mA, 700 mA und 1.000 mA.
2. Jedem Akkufach ist ein separates LCD-Display zugeordnet.
3. Es besteht die Möglichkeit AA und AAA Akkus gleichzeitig zu laden.
4. Durch einen Übertemperaturschutz werden die Zellen vor Überladung geschützt.
5. Die Vollerkennung der Zellen erfolgt nach dem sehr sicheren Delta-Peak-Verfahren.
6. Das Ladegerät erkennt defekte Zellen.
7. Es steht ein zyklisches Verfahren zur Verfügung, mit dem die Akkus zuerst entladen und dann wieder aufgeladen werden um den Memory-Effekt zu verhindern.
8. Alte Zellen lassen sich durch Entlade-/Ladezyklen wieder regenerieren.

9. Es existiert eine Testfunktion zur Überprüfung der Akkukapazität.
10. Lade- oder Entladefunktionen lassen sich gleichzeitig und unabhängig in den verschiedenen Ladeschächten durchführen.
11. Während eines Lade- bzw. Entladevorgangs werden dem Anwender die wichtigsten Ablaufdaten im jeweiligen Display angezeigt. Dabei handelt es sich um die Stromstärke (mA), die aktuelle Akkuspannung (V), die ge- bzw. entladene Kapazität (mAh oder Ah) und die verstrichene Zeit (hh:mm).
12. Das Ladegerät ist mit einem Ladeausgang für USB-Geräte ausgestattet (5 V/1 A).

## **Funktion der Bedienungstasten**

Zur einfachen Bedienung des Ladegerätes stehen drei Funktionstasten zur Verfügung, sowie weitere vier Akkufach-Tasten zur Bedienung der einzelnen Ladeschächte.

### **Akkufach-Tasten (1–4):**

Mit diesen nummerierten Tasten erfolgt die Auswahl der einzelnen Ladeschächte für Lade- und Entladevorgänge und/oder für Einstellvorgänge.

### **Mode-Taste (MODE):**

Um einen bestimmten Modus zu aktivieren, muss die 'Mode'-Taste eine Sekunde lang gedrückt werden. Durch jede weitere Betätigung wird der Modus gewechselt. So gelangt man zum Entlade- und Testmodus, sowie zu der Betriebsart in der sich Akkus wieder generieren lassen.

Um die Modusumschaltung für einen bestimmten Akkuschacht durchzuführen, muss vor Betätigung der 'Mode'-Taste zuerst die entsprechende 'Akkufach'-Taste gedrückt werden.

### **Display-Taste (DISPLAY):**

Um die Anzeige des Ladestroms (mA), der verstrichenen Zeit (hh:mm), der aktuellen Spannungslage (V) und der ge- bzw. entladenen Kapazität während eines Vorgangs zu visualisieren, muss die 'Display'-Taste kurz gedrückt und wieder losgelassen werden. Um die Anzeige für ein bestimmtes Akkufach zu erhalten, muss zuvor die entsprechende 'Akkufach'-Taste gedrückt werden.

### **Stromstärke-Taste (CURRENT):**

Während der ersten acht Sekunden nach dem Einsetzen eines Akkus bestimmen Sie durch Betätigung dieser Taste die gewünschte Stromstärke, sowohl in der Betriebsart Laden, als auch bei einem Entladevorgang. Zusätzlich können Sie nach der Auswahl eines Modus die Stromstärke durch betätigen der Taste „CURRENT“ einstellen.

## **Betriebsarten**

Dieses leistungsstarke Ladegerät stellt die folgenden vier Betriebsarten bereit.

### **Lademodus:**

Betriebsart zum Laden von Ni-Cd- und Ni-MH-Zellen mit automatischer Abschaltung bei voll aufgeladenen Akkus und anschließender Umschaltung

auf Erhaltungsladung. (Der Lademodus startet nach Einlegen eines Akkus automatisch.)

### **Entlademodus:**

Betriebsart zum Entladen und Wiederaufladen von Ni-Cd- und Ni-MH-Zellen, zur Vermeidung des Memory-Effekts.

### **Modus zur Auffrischung von Akkus (Refresh):**

Betriebsart, um Akkus durch gezielte Lade- und Entladevorgänge wieder zu ihrer vollen Leistungsfähigkeit und Kapazität zu verhelfen. Der Vorgang dauert so lange, bis keine Kapazitätzunahme mehr zu verzeichnen ist. Besonders wirksam für alte Akkus und solche, die längere Zeit nicht benutzt worden sind.

### **Testmodus (Test):**

Im Testmodus werden die Akkus zunächst vollständig geladen und danach entladen, um dabei die Kapazität festzustellen. Anschließend werden die Akkus wieder aufgeladen und die Kapazität (mAh oder Ah) wird am Ende des Vorgangs im Display angezeigt.

### **Lademodus**

Die voreingestellte Standard-Betriebsart ist das Aufladen von Akkus mit 200 mA Ladestrom, der Benutzer kann den Ladestrom auf 500 mA, 700 mA oder 1.000 mA erhöhen, wenn die Zellen dieses zulassen.

Die folgende Tabelle gibt Auskunft über die Ladezeit in Abhängigkeit vom Zellentyp, der Kapazität und der Ladestromstärke.

Akkutyp	Kapazität	Ladestromauswahl	Ungefähre Ladezeit
AA	2.400 mAh	200 mA	12 h
		500 mA	5 h
		700 mA	3,5 h
		1.000 mA	2,5 h
AAA	800 mAh	200 mA	4 h
		500 mA	1 h 40 min
		700 mA	70 min
		1.000 mA	50 min

### Hinweis:

Achten Sie unbedingt auf die Angaben des Herstellers der zu ladenden Zellen, wählen Sie niemals einen zu hohen Ladestrom. Im Allgemeinen sind 200 mA die richtige Ladestromstärke, wenn nicht unbedingt eine Schnellladung erforderlich ist. Durch den relativ geringen Ladestrom verlängert sich die Lebensdauer der Zellen.

Wenn ganz neue Zellen eingesetzt werden, empfiehlt es sich unbedingt diese zuerst zu generieren und mehrfach die Kapazität zu testen.

Nach dem Verbinden des Ladegeräts mit der Gleichspannungsquelle wird zuerst die Versions-Nummer der Geräte-Software visualisiert. Danach leuchten kurz alle Segmente der Anzeige auf. Erst wenn der Wert '0' angezeigt wird, kann der Akku eingesetzt werden. Das Gerät ist dann betriebsbereit. Bei defekten Zellen bleibt im Display der Wert '0' stehen.

### **Starten eines Aufladevorgangs:**

Sobald bei betriebsbereitem Ladegerät ein Akku in ein Ladefach eingesetzt worden ist, wird für eine Zeitdauer von 4 Sek. die aktuelle Akkuspannung angezeigt. Anschließend wird für weitere 4 Sek. die voreingestellte Ladestromstärke in Höhe von 200 mA (Standardmodus) angezeigt. Damit wird signalisiert, dass ein Ladevorgang mit 200 mA gestartet wird, sofern kein Wechsel der Einstellung durchgeführt wird.

Innerhalb dieser Zeitspanne von 8 Sek. nach dem Einlegen des Akkus, kann der Benutzer zunächst die Betriebsart durch Betätigung der 'Mode'-Taste und danach während einer weiteren Zeitspanne von wiederum 8 Sek. die Lade- bzw. Entladestromstärke durch Drücken der 'Stromstärke'-Taste bestimmen.

#### Hinweis:

Die 'Mode'-Taste muss zuerst für 1 Sek. gedrückt werden, um den Moduswechsel zu ermöglichen. Durch weitere Betätigungen dieser Taste wird einer der vier Betriebsarten (Laden, Entladen, Generieren oder Test) aktiviert.

Es gibt eine zweite Zeitspanne von 8 Sek. in der die Eingaben erfolgen müssen. Wenn keine Taste betätigt wird, blinkt das LC-Display einmal, um das Ende der Einstellungszeit anzuzeigen. Danach kann die Stromvorgabe nicht mehr verändert werden.

Während des Ladevorgangs kann zwischen den verschiedenen Anzeigen für den Ladestrom (mA), die abgelaufene Zeit (hh:mm), die aktuelle Spannung (V) und geladene Kapazität (mAh oder Ah) umgeschaltet werden, dazu muss jeweils die 'Display'-Taste betätigt werden.

Nachdem der Akku voll aufgeladen ist, wird im Display 'Full' signalisiert. Der Akku kann aus dem entsprechenden Fach entnommen werden. Wenn die Zelle über das Ladeende hinaus im Ladeschacht verbleibt, startet automatisch die Erhaltungsladung. Hierbei fließt ein Strom der etwa 5 % des gewählten Ladestroms entspricht. Damit wird der Selbstentladung der Zellen entgegengewirkt, die Zellen bleiben stets voll aufgeladen.

#### Hinweis:

Der Ladestrom kann nicht mehr verändert werden, sobald die anfängliche Einstellung bestätigt wurde. Dadurch wird vermieden, dass der Benutzer die Einstellung versehentlich ändert. Wenn man die Ladestromstärke nachträglich ändern möchte, muss der Akku heraus genommen und wieder eingesetzt werden.

Der maximale Ladestrom der einzelnen Fächer hängt von der Einstellung für das erste Ladefach ab. Daher wird empfohlen, den Akku, der mit dem höchsten Strom geladen werden soll, im ersten Fach einzusetzen. Um die Einstellungen ordnungsgemäß durchführen zu können, sollten Sie am Besten alle vier Zellen zuvor aus dem Ladegerät entnommen haben.

Um die Betriebsart während eines laufenden Ladevorgangs zu wechseln, betätigen Sie für einen Wechsel der sämtliche Zellen betrifft, die 'Mode'-Taste. Soll der Wechsel nur für einen bestimmten Akku gelten, muss zuerst die entsprechende 'Akkufach'-Taste gedrückt werden. In einer Zeitspanne von 8 Sek. kann die Veränderung vorgegeben werden. Danach blinkt das LC-Display einmal, um das Ende der Einstellungszeit anzuzeigen.

Sollte eine Übertemperatur auftreten ( $> 65^{\circ}\text{C}$ ) wird der Ladevorgang sofort unterbrochen, im Display wird 'Full' angezeigt.

Für neue Zellen und solche, die für eine längere Zeit nicht in Gebrauch waren, wird eine Konditionierung der Zellen mit einem Ladestrom von 200 mA empfohlen.

### **Entlademodus**

Zur Verhinderung des Memory-Effekts bei Nickel-Cadmium-Zellen, werden diese zuerst gezielt entladen und dann wieder aufgeladen.

Durch Betätigung der 'Mode'-Taste innerhalb von 8 Sek. nach dem Einsetzen der Akkus kann die Entladefunktion ausgewählt werden. Die 'Mode'-Taste muss zuerst für 1 Sek. gedrückt werden, um den Moduswechsel zu ermöglichen. Durch weitere Betätigungen dieser Taste wird die Betriebsart Entladen aktiviert. Nach dem gleichen Verfahren wie bei einer Aufladung kann der Benutzer den Entladestrom bestimmen. Dafür steht eine Zeitspanne von 8 Sek. zur Verfügung. Danach blinkt das LC-Display einmal, um das Ende der Einstellungszeit anzuzeigen. Der Entladestrom kann nicht mehr verändert werden.

Die Entladestromstärke ist immer halb so hoch wie die Ladestromstärke. Wenn z.B. der Entladestrom 250 mA beträgt ist der zugehörige Ladestrom 500 mA groß. Der Benutzer kann zwischen folgenden Entladestromstärken wählen: 100 mA, 250 mA, 350 mA und 500 mA. Der Vorgang ist beendet, wenn die Zellen in diesem Modus wieder voll aufgeladen sind. Im Display wird dann 'Full' angezeigt.

### **Refresh-Modus**

Alte Akkus und solche die längere Zeit nicht in Gebrauch waren benötigen diesen Modus zur Generierung.

Durch diesen Prozess wird die optimale Kapazität der Zellen wieder hergestellt. Durch Betätigung der 'Mode'-Taste innerhalb von 8 Sek. nach dem Einsetzen der Akkus, kann nach dem beschriebenen Verfahren dieser Modus ausgewählt werden. Die Zellen werden zuerst ent- und dann wieder geladen, der Vorgang dauert so lange, bis keine Kapazitätzunahme mehr zu verzeichnen ist.

### Hinweis:

Es kann mehrere Tage dauern, bis ein kompletter Regenerierungsvorgang abgeschlossen worden ist. Die Zeitdauer hängt stark vom gewählten Entladestrom ab.

## **Testmodus**

Im Testmodus werden die Akkus zunächst vollständig geladen und danach entladen, um dabei die Kapazität festzustellen. Anschließend werden die Akkus wieder aufgeladen und die Kapazität (mAh oder Ah) wird am Ende des Vorgangs im Display angezeigt.

Nach der Auswahl des Testmodus können die zur Verfügung stehenden Ladeströme (200 mA, 500 mA, 700 mA und 1.000 mA) nach dem beschriebenen Verfahren bestimmt werden. Nach dieser Vorgabe richtet sich die Entladestromstärke, diese entspricht der Hälfte des Ladestroms (100 mA, 250 mA, 350 mA und 500 mA).

Nachdem der Testmodus abgeschlossen ist, wird im Display abwechselnd in einem Rhythmus von 3 Sek. der Schriftzug 'Full' und die ermittelte Akkukapazität visualisiert, bis der Akku aus dem Ladefach entnommen wird. Mit der 'Display'-Taste kann man die anderen Werte aufrufen, z.B. die aktuelle Akkuspannung.

### Hinweis:

Bei neuen Akkus können die Werte niedriger ausfallen, da diese erst nach ca. 2–3 Ladezyklen ihre volle Kapazität entfalten. Bitte wiederholen Sie den Testvorgang, um genauere Werte zu erhalten.

Bitte beachten Sie zudem, dass die gemessene Kapazität der entnommenen Kapazität entspricht, nicht der Kapazität, die in den Akku geladen wird. Die Kapazität, welche in die Akkus geladen wird, ist noch etwas höher.

## **Erhaltungsladung**

Nachdem ein Akku voll aufgeladen und die Zelle nicht sofort entnommen wird, startet automatisch die Erhaltungsladung. Dabei fließt weiterhin ein kleiner Strom, um die Selbstentladung der Zellen zu kompensieren. Im Display wird der Schriftzug 'Full' angezeigt.

### Hinweis:

Nach einer Zeitspanne von 20 Stunden startet die Zeitanzeige mit der Anzeige 00:00 neu.

Sollte die Stromquelle kurz unterbrochen werden, wenn das Ladegerät in Betrieb ist, wird automatisch auf den Lademodus mit einem Ladestrom von 200 mA umgeschaltet, sobald die Betriebsspannung wieder anliegt.

## **Konformitätserklärung**

Hiermit erklären wir dass das Produkt BC-X1000 und AC-X1000 in seiner Konzeption und Bauart, sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung, den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Niederspannungs-Richtlinie (2006/95/EG), der EMV-Richtlinie (2004/108/EG) und der RoHS-Richtlinie (2011/65/EG) entspricht. Bei einer mit uns nicht abgestimmten Änderung des Gerätes verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

***XCell***®

