



## COMPUTER-LADEGERÄT

# X100

Sehr leistungsstarkes 100 Watt Computer-Ladegerät mit integriertem Balancer und einem maximalen Ladestrom von 10 A!

Der Anschluss erfolgt entweder an einer 12 V= Stromquelle (z.B. Autobatterie) oder an einer 230 V~ Netzsteckdose. Der X100 verfügt über einen integrierten, aktiven 6s Balancer (= Equalizer) zum effizienten und schonenden Laden / Entladen von Lithium Akkus.

- Sehr leistungsstarkes Ladegerät mit 100 W
- Maximal 10 A Ladestrom
- Kompaktes Gehäuse

- Übersichtliches Display
- Klar strukturierte Menüführung
- Integrierter Lüfter
- Integriertes Netzteil für 230 V~ oder 12 V= Betrieb
- Integrierter Balancer 2 - 6s LiPo
- Ladeleistung 100 W bzw. bis 10 A
- Anzeige der Zelleneinzelspannungen
- Balancer-Board für alle gängigen Steckersysteme
- Hochwertiges Ladekabel mit Gold-Kontakten
- 20 Speicherplätze für Akkuprofile
- Anschluss für Temperatur-Sensor
- USB-Anschluss für Software-Updates

## 1. Allgemeine Informationen

Vielen Dank für den Kauf des Extron X100 Computer-Ladegerät zum Laden, Entladen und Formieren von unterschiedlichen Akkutypen. Lesen Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch, um alle Funktionen dieses Gerätes nutzen zu können. Beachten Sie unbedingt unsere Sicherheits- und Warnhinweise, um einen störungsfreien und sicheren Betrieb Ihres Gerätes zu gewährleisten.

## 2. Sicherheits- & Warnhinweise

Der X100 ist ein kompaktes Computer-Ladegerät mit dem alle gängigen Akkutypen im Modellsport professionell geladen und entladen werden können. Der Lader verfügt über spezielle Ladeprogramme für NiCd-, NiMH-, LiPo-, LiFe-, Lilo- und Blei-Akkus. Der Extron X100 Lader ist mit einer Balancer-Funktion für Lithium-Akkus ausgestattet. So wird sichergestellt, dass alle Zellen im Lithium-Pack exakt den gleichen Ladezustand erreichen. Es können Ladeströme von 0,1-10A und Entladeströme von 0,1-2,0A gewählt werden. Zusätzlich verfügt der X100 über 20 Speicherplätze, in denen Sie Akkuprofile abspeichern können. So entfällt das erneute Programmieren aller Parameter. Desweiteren verfügt der X100 über einen Anschluss für einen optionalen Temperatur-Sensor.

## 3. Die Bedienelemente

Der kompakte Lader ist in einem robusten Kunststoff-Gehäuse aufgebaut. Das übersichtliche LC-Display liefert alle erforderlichen Informationen über den Ladevorgang und den Zustand des Akkus. Die Bedienung der Software und die Einstellung der Parameter erfolgt intuitiv über die vier Folientaster. An der rechten Seite des X100 befinden sich der Ladeausgang und der Balancer-Anschluss. Der Anschluss des X100 an der Autobatterie oder einem 11-18 V= Netzteil erfolgt über die Steckerbuchse auf der linken Geräteseite. Alternativ kann das X100 auch direkt mit 100-240 V~ Netzspannung betrieben werden.

## 4. Besondere Merkmale

## 5. Die Bedienung

Beachten Sie stets die Lade- und Entladehinweise des jeweiligen Akku-Herstellers! Überschreiten Sie niemals die angegebenen Ladezeiten oder Lade- bzw. Entladeströme! Es dürfen nur Akkus schnellgeladen werden, die für dieses Verfahren ausdrücklich zugelassen sind. Bitte berücksichtigen Sie bei neuen Akkus, dass diese ggf. mehrere Ladezyklen benötigen, bis sie ihre volle Spannungslage und Kapazität erreichen.

## 6. Systemeinstellungen

## 7. Sonderfunktionen

### FEATURES

- Computer-Ladegerät für NiCd-/NiMH-, LiPo/LiFe/Lilo- & Blei-Akkus
- Ausgelegt für 100-240V~ oder 11-18V=
- Intuitive Bedienung
- Übersichtliches LC-Display
- Spezielle Lade- und Entladeprogramme für jeden Akkutyp
- Integrierter Balancer für LiPo/LiFe/Lilo-Akkupacks
- 20 Speicherplätze für Akkuprofile

- Anschluss für Temperatur-Sensor
- Spezielle Cycle-Programme zur Formierung und Akkupflege
- Automatische Delta-Peak-Abschaltung
- Einstellbare Delta-Peak-Empfindlichkeit
- Sicherheitsabschaltung des Ladevorgangs bei Erreichen der eingestellten, maximal zulässigen Kapazität oder Ladezeit
- Überwachung der Eingangsspannung & Abschaltung des Ladevorgangs bei Unterschreiten der Minimalspannung

## 8. Warn- & Fehlermeldungen

## 9. Service & Gewährleistung, Konformität

## 2. SICHERHEITS- & WARNHINWEISE

Zu Ihrer Sicherheit lesen und befolgen Sie bitte diese Hinweise. Andernfalls könnten Ladegerät und Akkus beschädigt werden und im schlimmsten Fall explodieren oder abbrennen. Lebensgefahr!

### ACHTUNG! EXPLOSIONS- UND BRANDGEFAHR!

- ⚠ Das Ladegerät im Betrieb niemals unbeaufsichtigt lassen! **Beim Auftreten einer Fehlfunktion unterbrechen Sie den Ladevorgang sofort und unverzüglich!**
- ⚠ Schützen Sie Ladegerät und Akkus vor Staub, Feuchtigkeit, Nässe, Regen, Hitze, direkter Sonneneinstrahlung und Vibration. Ladegerät und Akkus niemals fallen lassen.
- ⚠ Das Ladegerät im Betrieb so platzieren, dass die Gehäuseöffnungen nicht verdeckt werden. Nach jedem Ladevorgang das Gerät abkühlen lassen, bevor der nächste Ladevorgang gestartet wird.
- ⚠ Die zulässige Eingangsspannung beträgt 11-18V DC (Gleichstrom) oder 100-240V~ AC (Wechselstrom).
- ⚠ Ladegerät und Akkus dürfen nur auf feuerfeste, unbrennbare und stromisolierte Oberflächen gestellt werden. Niemals auf Autositze, Teppiche oder ähnliches stellen. Halten Sie alle brennbaren Materialien und Gegenstände von der Ladeanordnung fern.
- ⚠ Stellen Sie sicher, dass alle Akkus ordnungsgemäß innerhalb der Spezifikation und nach Vorschrift des Herstellers geladen werden. Wenn das Ladeprogramm falsch gewählt ist können Akku und/oder Ladegerät beschädigt werden. Im schlimmsten Fall, etwa bei Überladung oder Kurzschluss, können Ladegerät und Akkus explodieren oder abbrennen.
- ⚠ Niemals beschädigte Akkus aufladen. Falls Sie irgendwelche Beschädigungen an Akku oder Ladegerät feststellen dürfen diese nicht weiter benutzt werden, sondern müssen umgehend fachgerecht entsorgt werden.

### ⚠ ZUR ERKLÄRUNG

#### DIE ANGABE 1C BEDEUTET= 1-FACHE KAPAZITÄT.

Ein Akku, der eine Nennkapazität von 1,0Ah hat wird mit 1,0Ah geladen (= 1C). Eine Ladung mit 2C (2-facher Kapazität) entspräche dann 2,0Ah Ladestrom usw.

### NICD/NIMH

- Spannung: 1,2V pro Zelle
- Zulässiger Schnellladestrom: 1C -2C (abhängig von der Leistungsfähigkeit der Zelle)
- Abschaltswelle bei Entladung: 0,85V pro Zelle (NiCD) bzw. 1,0V pro Zelle (NiMH)

### LITHIUM IONEN (LI-IO)

- Spannung: 3,6V pro Zelle
- Ladespannung: maximal 4,1V pro Zelle
- Zulässiger Schnellladestrom: max. 1C oder geringer
- Abschaltspannung: mindestens 2,5V oder höher

### LITHIUM POLYMER (LI-PO)

- Spannung: 3,7V pro Zelle
- Ladespannung: maximal 4,2V pro Zelle
- Zulässiger Ladestrom: 1C oder weniger (vom Hersteller zu erfragen)
- Abschaltspannung: 3,0V pro Zelle oder höher

### LITHIUM EISEN (LI-FE)

- Spannung: 3,3V pro Zelle
- Ladespannung: maximal 3,6V pro Zelle
- Zulässiger Ladestrom: 4C oder weniger
- Abschaltspannung: mindestens 2,0V pro Zelle oder höher

### BLEI AKKUS (PB)

- Spannung: 2,0V pro Zelle
- Ladespannung: maximal 2,46V pro Zelle
- Zulässiger Ladestrom: 0,4C oder weniger
- Abschaltspannung: mindestens 1,75V pro Zelle oder höher

- ⚠ Zur Verringerung der Gefahr eines Kurzschlusses, zuerst die Ladekabel am Ladegerät anschließen und danach den Akku. Umgekehrte Reihenfolge beim Ladeschluss.
- ⚠ Niemals mehr als 1 Akkupack gleichzeitig an den Lader anschließen. Selbst wenn Sie ein Ladekabel mit mehreren Anschlüssen verwenden, dürfen Sie immer nur 1 Akkupack zur selben Zeit laden.
- ⚠ Niemals versuchen die folgenden Akkutypen zu laden oder entladen:
  - Akkupack bestehend aus verschiedenen Zellentypen
  - Akku, der vollständig geladen oder noch fast voll ist.
  - Nicht wiederaufladbare Batterien

## 2. SICHERHEITS- & WARNHINWEISE

- Akkus, die eine andere Ladetechnik benötigen als NiCD, NiMH, LiPo oder Blei (Pb, Bleisäure)
- Akku der defekt oder fehlerhaft ist
- Akku mit integrierter Ladeelektronik oder eingebauter Schutzplatine
- Akkus die in ein Gerät eingebaut sind bzw. elektrisch mit anderen Komponenten verbunden sind
- Akkus die nicht ausdrücklich vom Hersteller dafür ausgelegt sind, mit den typischen Strömen des Ladegerätes kompatibel zu sein.

### **⚠ UNBEDINGT VOR DEM LADEN BEACHTEN!**

- Haben Sie das richtige Ladeprogramm ausgewählt?
- Haben Sie den richtigen Lade- bzw. Entladestrom ausgewählt? Haben Sie die Akkuspannung geprüft? Lithium Akkupacks sind entweder parallel oder in Serie geschaltet, d.h. es kann bei einem 2-zelligen Akkupack ENTWEDER eine Spannung 3,7V (Parallelschaltung) ODER 7,4V (Seriellschaltung) handeln.
- Sind alle Steckverbindungen fest und sicher verbunden?

### **⚠ AKKUS LADEN**

Während des Ladevorgangs wird eine bestimmte Menge an elektrischer Energie in den Akku eingespeist. Die einzuladende Kapazität wird wie folgt berechnet: Ladestrom x Zeit.

Der maximal zulässige Ladestrom hängt vom Akku und/oder dessen Leistung und Zustand ab und kann beim Hersteller des Akkus erfragt werden.

Nur Akkus, die ausdrücklich als schnellladefähig gekennzeichnet sind, dürfen mit höheren Ladeströmen geladen werden.

Verbinden Sie den Akku über ein geeignetes Ladekabel mit dem Ladegerät: ROT ist der Pluspol und SCHWARZ ist der Minuspol. Bei der Verwendung von zu schwach dimensionierten Kabeln und Steckern kann das Ladegerät den Akkuinnenwiderstand nicht richtig erkennen. Damit das Ladegerät richtig funktioniert, ist es ganz entscheidend, dass der Querschnitt des Ladekabels und die Größe bzw. Qualität der Steckverbindungen ausreichend dimensioniert sind. In jedem Fall sind hochwertige Goldkontakt-Stecker empfehlenswert.

Halten Sie die Bedienungsanleitung stets griffbereit um Fehler beim Betrieb des Ladegerätes zu vermeiden.

Besonders mit Lithium Akku muß sorgfältig und vorsichtig umgegangen werden. Aufgrund der hohen Energiedichte sind diese besonders gefährlich und können explodieren oder abbrennen. **ACHTUNG LEBENSGEFAHR!**

Versuchen Sie niemals einen Akku zu zerlegen oder daran herumzubasteln. Beschädigte oder aufgeblähte Akkus nicht weiterverwenden und stets fachgerecht an den entsprechend ausgewiesenen Sammelstellen entsorgen.

Beachten Sie grundsätzlich, dass Lithium Akkupacks sowohl parallel und/oder seriell verschaltet sind.

Bei einer parallelen Verschaltung verdoppelt sich die Kapazität einer Einzelzelle während sich die Gesamtspannung nicht verändert.

### **⚠ AKKUS ENTLADEN**

Der Grund für eine manuelle Entladung mittels Ladegerät ist der gezielte Kapazitätsabbau um etwa NiMH oder NiMH Akku zu formieren (Abbau des Memory Effekts) bzw. um bei Lithium Akkus die optimale Spannungslage für eine Einlagerung (längere Nichtbenutzung) herzustellen.

**WICHTIG!** Akkus dürfen keinesfalls tiefentladen werden. Dies gilt insbesondere für Lithium Akkus! Ein Formieren von Lithium Akkus ist völlig sinnlos, da diese keinen Memory Effekt aufweisen.

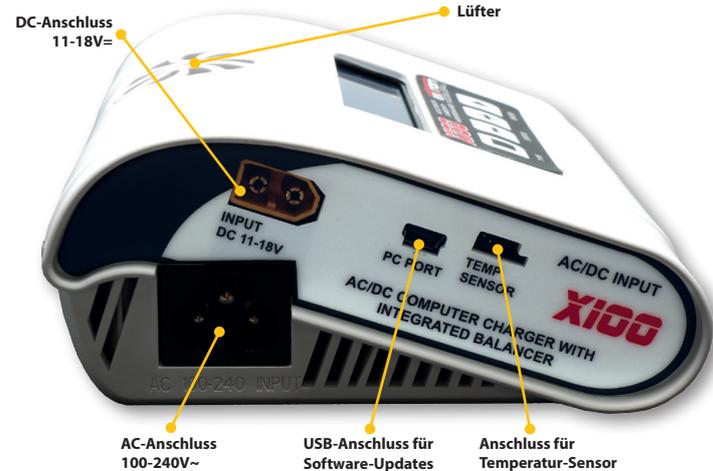
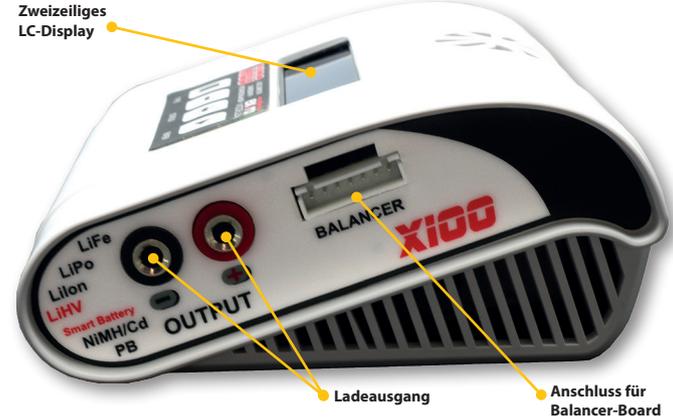
Überdies sollten Lithium Akkus im Betrieb nie vollständig entleert werden, da dies die Lebensdauer stark verkürzt.

Es ist besser 1/3 Restkapazität im Betrieb nicht zu unterschreiten und stattdessen öfters nachzuladen, bzw. einen Akku mit größerer Kapazität zu verwenden.

Ein neuer Akku erreicht normalerweise erst nach mehreren Ladezyklen seine volle Leistungsfähigkeit.

### ⚠ LADEN VON SENDERAKKUS ÜBER DIE EINGebaUTE LADEBUCHSE

- Sender-Ladebuchsen sind oftmals mit einer Diode als Rückstromsicherung ausgestattet. Dies verhindert eine Beschädigung der Sender-Elektronik im Falle eines Kurzschlusses der Ladebuchse mit den blanken Enden des Ladekabels. In diesem Fall muss die Diode im Sender überbrückt werden, da das Ladegerät den Akku ansonsten nicht erkennt. Beachten Sie unbedingt die Angaben des Sender-Herstellers, wie die Überbrückung in Ihrem Sender durchgeführt werden muss.
- Überschreiten Sie niemals den für den Sender maximal zulässigen Ladestrom! Dies kann zu Beschädigungen an der Sender-Elektronik führen.
- Wir empfehlen prinzipiell, den Senderakku während des Ladevorgangs aus dem Batteriefach herauszunehmen, um einen Wärmestau oder die übermäßige Erhitzung des Senders zu vermeiden. Der Sender muss während des gesamten Ladevorgangs ausgeschaltet bleiben. Schalten Sie den Sender während des Ladevorgangs niemals ein! Die Elektronik des Senders könnte durch Überspannung zerstört werden!
- Führen Sie keine Entlade- oder Pflege-Programme über die Ladebuchse aus. Die Sender-Ladebuchse ist für derartige Vorgänge nicht ausgelegt!



## 4. BESONDERE MERKMALE

### LC-DISPLAY

Der X100 verfügt über ein zweizeiliges LC-Display. Die komplette Bedienung des Gerätes erfolgt über die vier Taster auf der Oberseite.

### OPTIMIERTES BETRIEBSSYSTEM

Das X100 besitzt eine sog. AUTO Funktion, welche den Ladestrom während des Ladevorgangs automatisch regelt. Besonders bei Lithium Akkus kann diese Funktion eine Überladung verhindern, welche ansonsten zu einer Explosion wegen eines Bedienfehlers führen kann. Sie kann den Stromkreis automatisch unterbrechen und bei eventueller Fehlfunktion einen Alarmton ausgeben. Alle Ladeprogramme werden für maximale Sicherheit durch eine bidirektionale Verbindung kontrolliert. Die meisten Einstellungen können vom Anwender selbst ausgewählt werden.

### INTEGRIERTER, AKTIVER BALANCER FÜR LITHIUM AKKUS

Der Balancer überwacht die Spannungen der Einzelzellen im Akkupack während des Lade- und Entladevorgangs. So wird sichergestellt, dass alle Zellen im Akkupack exakt den gleichen Ladezustand haben. Wenn die Spannung einer einzelnen Zelle zu stark aus der Norm gerät, wird eine Fehlermeldung angezeigt und der Lade-/Entladevorgang unterbrochen.

### KOMPATIBEL MIT VERSCHIEDENARTIGEN LITHIUM AKKUS

Der X100 ist kompatibel zu Lithium Akkus der Typen Lithium-Ionen (Lilo), Lithium Polymer (LiPo) und Lithium-Eisen (LiFe).

### SCHNELLADEN UND LAGERMODUS VON LITHIUM AKKUS

Im Schnelllademodus (fast charge) reduziert sich die Ladedauer bzw. im Lagermodus (storage mode) wird der Akku bis zu einer bestimmten Spannung geladen oder entladen, was die Lebensdauer bei längerer Lagerung erhöht.

### MAXIMALE SICHERHEIT

Die Abschaltung des Ladevorgangs erfolgt bei Erreichen der Spannungsschwelle nach dem Delta-Peak Prinzip.

### AUTOMATISCHE BEGRENZUNG DER LADESPANNUNG

Wenn NiCD oder NiMH Akkus mit niedrigem Innenwiderstand und niedriger Kapazität im „AUTO“ Modus geladen werden, ist es hilfreich die Spannungsobergrenze manuell einzustellen.

### KAPAZITÄTSLIMIT

Die Ladekapazität wird berechnet:

Ladestrom x Ladedauer = eingeladene Kapazität

Wenn die Ladekapazität das Limit überschreitet wird der Ladeprozess automatisch unterbrochen, wenn Sie vorher ein Limit eingestellt haben.

### TEMPERATURSCHWELLE

Aufgrund der chemischen Reaktion im Akku steigt beim Ladevorgang die Akkutemperatur. Wenn Sie einen optionalen Temperatursensor anschließen (nicht im Lieferumfang) wird der Ladevorgang bei Erreichen der voreingestellten Temperaturschwelle automatisch unterbrochen.

### BEGRENZUNG DER LADEDAUER

Sie können die Ladedauer im Auswahlm Menü begrenzen.

### ÜBERWACHUNG DER EINGANGSSPANNUNG

Zum Schutz der Autobatterie wird bei Verwendung des DC 11-18V Eingangs die Eingangsspannung überwacht. Fällt die Spannung unter das eingestellte Limit, wird der Ladevorgang automatisch unterbrochen.

### DATEN SPEICHERN & AUFRUFEN

Die Daten von bis zu 20 häufig benutzten Akkutypen können abgespeichert werden. Diese können einfach abgerufen werden.

### FORMIERUNGSZYKLEN

Es ist möglich, NiMH bzw. NiCD Akkus mit 1 bis 5 Lade/Entladezyklen zu formieren. Da Lithium Akkus keinen Memory-Effekt haben, ist das Formieren derselben sinnlos bzw. führt ggf. zum Defekt derselben.

## 5. DIE BEDIENUNG

### DER ANSCHLUSS DES LADEGERÄTES

Verbinden Sie das Ladegerät mit dem beiliegenden Netzkabel mit dem 230V-Wechselstromnetz. Alternativ kann das Ladegerät aus einer 11-18V= Spannungsquelle (z.B. Autobatterie) versorgt werden. Achten Sie beim Anschluss an ein Netzteil oder die Autobatterie **unbedingt auf die korrekte Polung!**

### DER ANSCHLUSS DES AKKUS

**WICHTIG!** Prüfen Sie vor dem Anschluss des Akkus nochmals, ob alle Einstellwerte am Ladegerät zu dem Akku passen! Bei falschen Einstellwerten, können der Lader und der Akku irreparabel zerstört werden, es kann zu Feuer und Explosion kommen!

Verbinden Sie zuerst das Ladekabel mit dem Ladegerät, um Kurzschlüsse zu vermeiden. Anschließend wird der Akku an das Ladekabel angeschlossen. Verfahren Sie in umgekehrter Logik beim Abziehen des Akkus vom Ladegerät.

### BALANCER-ANSCHLUSS

Verbinden Sie bei Lithium-Akkus den Balancer-Anschluss des Akkus mit dem Balancer-Board des X100.

Die nachfolgende Abbildung zeigt einen korrekt angeschlossenen Lithium-Akku mit Balancer-Anschluss.



### HAUPTMENÜ

PROGRAM SELECT  
LiPo/LiIo/LiFe

Lade- & Entladeprogramme für Lithium-Akkus (LiPo, Lilo, LiFe). Es stehen die Modi Balance Charge, Charge, Fast Charge, Storage & Discharge zur Auswahl.

PROGRAM SELECT  
NiMH/NiCd

Lade- & Entladeprogramme für Nickel-Akkus (NiMH, NiCd). Es stehen die Modi Charge, Discharge und Cycle zur Auswahl.

PROGRAM SELECT  
Pb(Lead Acid)

Lade- & Entladeprogramme für Blei-Akkus (PB, Lead). Es stehen die Modi Charge und Discharge zur Auswahl.

PROGRAM SELECT  
User Settings

Grundlegende System- & Parameter-Einstellungen

PROGRAM SELECT  
Extra Function

Sonderfunktionen, wie Spannungsmessung der Einzelzellen, Messung des Innenwiderstands, Balancer-Funktion & Netzteil-Funktion.

PROGRAM SELECT  
Load Memory

Verwaltung der 20 Speicherplätze für häufig verwendete Akkuprofile.

# 5. DIE BEDIENUNG

## LiPo / LiIon / LiFe | LADE- & ENTLADEPROGRAMME FÜR LITHIUM-AKKUS

```
LiPo BALANCE CHG
10.0A AUTO
```

Laden von LiPo/LiFe/LiIon-Akkus im Balance Mode. Die Zellen im Akkupack werden während des Ladevorgangs ausbalanciert und auf das gleiche Spannungsniveau angeglichen.

```
LiPo CHARGE
10.0A 22.2V(6S)
```

Laden von LiPo/LiFe/LiIon-Akkus im Normal Mode.

```
LiPo FAST CHARGE
10.0A 22.2V(6S)
```

Schnellladen von LiPo/LiFe/LiIon-Akkus. Die eingeladene Kapazität ist etwas geringer, die Ladezeit verkürzt sich jedoch deutlich.

```
LiPo STORAGE
5.0A 22.2V(6S)
```

Laden einer bestimmten Kapazität von LiPo/LiFe/LiIon-Akkus, um diese zu lagern, wenn sie längere Zeit nicht benutzt werden sollen.

```
LiPo DISCHARGE
5.0A 22.2V(6S)
```

Entladen von LiPo/LiFe/LiIon-Akkus im Normal Mode.

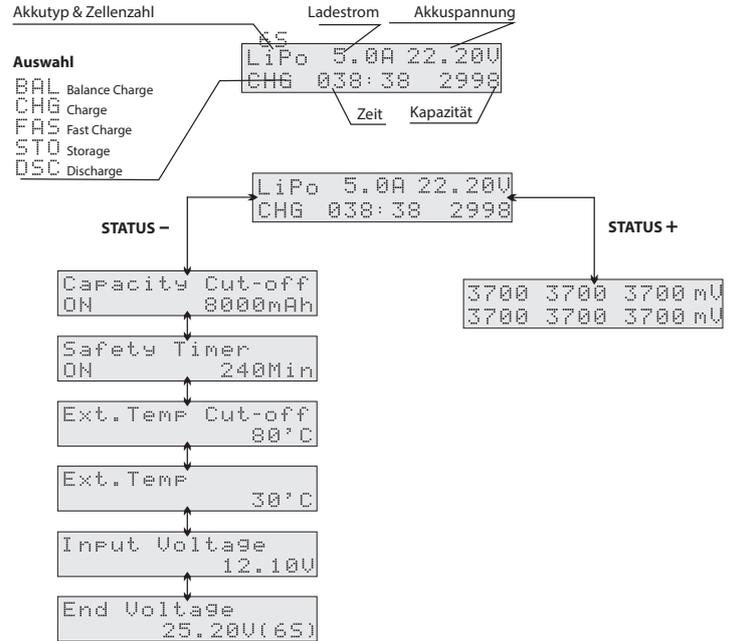


Die gemessene und die eingestellte Zellenzahl **MÜSSEN** identisch sein! Andernfalls kann der Ladevorgang nicht gestartet werden.

### START DES LADE- / ENTLADEPROGRAMMS

Um das gewählte Programm zu starten, die ENTER-Taste 3 Sekunden lang drücken und gedrückt halten. Das Ladegerät überprüft den angeschlossenen Akku. Stimmen die Messwerte mit den Einstellungen überein, drücken Sie nochmals die ENTER-Taste und das Programm beginnt automatisch mit dem Lade- / Entladevorgang. Mit der TYPE-Taste kann der Vorgang jederzeit abgebrochen werden.

## EINSTELLUNG DER LADE-/ENTLADE-PARAMETER FÜR LITHIUM-AKKUS



Mit der ENTER-Taste gelangen Sie zurück zur Lade-/Entladeanzeige

### ANZEIGE BEI LADE-/ENTLADESCHLUSS



## 5. DIE BEDIENUNG

### NiMH / NiCd | LADE- & ENTLADEPROGRAMME FÜR NICKEL-AKKUS

```
NiMH CHARGE
10.0A
```

Laden von NiMH/NiCd-Akkus mit wählbarem Ladestrom.

```
NiMH DISCHARGE
5.0A 10.0V(10S)
```

Entladen von NiMH/NiCd-Akkus mit wählbarem Entladestrom.

```
NiMH CYCLE
C-D Times:3
```

Der X100 kann automatische Ladezyklen (Laden > Entladen bzw. Entladen > Laden) bis zu dreimal wiederholt ausführen. Dies ist sinnvoll, um einen Akku nach längerer Pause wieder zu aktivieren.

Akkutyp NiMH CHARGE Ausgewähltes Programm  
10.0A Ladestrom

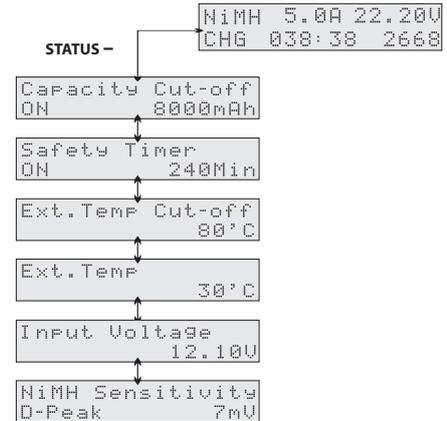
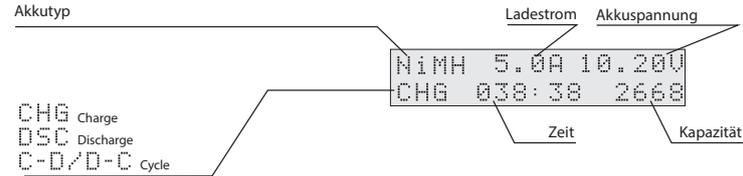
Akkutyp NiMH DISCHARGE Ausgewähltes Programm  
5.0A 10.0V(10S) Zellenzahl  
Entladestrom

Akkutyp NiMH CYCLE Ausgewähltes Programm  
C-D Times:3 Zyklen

#### START DES LADE- / ENTLADEPROGRAMMS

Um das gewählte Programm zu starten, die ENTER-Taste 3 Sekunden lang drücken und gedrückt halten. Das Ladegerät überprüft den angeschlossenen Akku und beginnt automatisch mit dem Lade- / Entladevorgang. Mit der TYPE-Taste kann der Vorgang jederzeit abgebrochen werden.

### EINSTELLUNG DER LADE-/ENTLADE-PARAMETER FÜR NICKEL-AKKUS



Mit der ENTER-Taste gelangen Sie zurück zur Lade-/Entladeanzeige

#### ANZEIGE BEI LADE-/ENTLADESCHLUSS

```
FULL
NiMH 0.4A 16.00V
CHG 058:38 4968
```

# 5. DIE BEDIENUNG

## PB / LEAD | LADE- & ENTLADEPROGRAMME FÜR BLEI-AKKUS

```
Pb CHARGE
10.0A 12.0V(6S)
```

Laden von Blei-Akkus.

```
Pb DISCHARGE
5.0A 12.0V(6S)
```

Entladen von Blei-Akkus.

Akkutyp **Pb CHARGE** Ausgewähltes Programm  
 Ladestrom 10.0A 12.0V(6S) Zellenzahl

Akkutyp **Pb DISCHARGE** Ausgewähltes Programm  
 Entladestrom 5.0A 12.0V(6S) Zellenzahl

### START DES LADE- / ENTLADEPROGRAMMS

Um das gewählte Programm zu starten, die ENTER-Taste 3 Sekunden lang drücken und gedrückt halten. Das Ladegerät überprüft den angeschlossenen Akku und beginnt automatisch mit dem Lade- / Entladevorgang. Mit der TYPE-Taste kann der Vorgang jederzeit abgebrochen werden.

## EINSTELLUNG DER LADE-/ENTLADE-PARAMETER FÜR BLEI-AKKUS

```
CHG Charge
DSC Discharge
```

Akkutyp **6S**      Ladestrom **5.0A 12.00V**      Akkuspannung **12.00V**  
**CHG 038:38 2868**  
 Zeit      Kapazität

**STATUS -**

```
Pb 5.0A 12.00V
CHG 038:38 2868
```

Capacity Cut-off ON 8000mAh

Safety Timer ON 240Min

Ext.Temp Cut-off 80°C

Ext.Temp 30°C

Input Voltage 12.10V

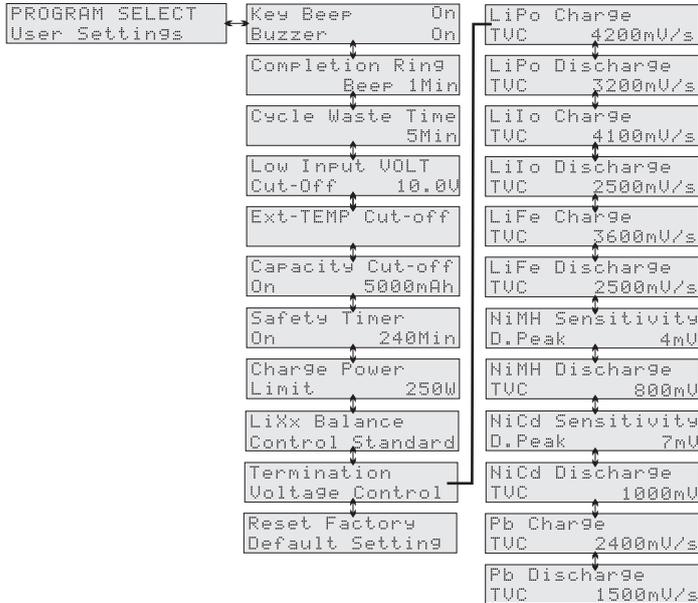
End Voltage 14.70V(6S)

Mit der ENTER-Taste gelangen Sie zurück zur Lade-/Entladeanzeige

### ANZEIGE BEI LADE-/ENTLADESCHLUSS

```
FULL Pb 0.5A 14.70V
CHG 058:38 4988
```

## 6. SYSTEMEINSTELLUNGEN



Key Beep	On
Buzzer VOL	LOW
Completion Ring	Beep 1Min
Cycle Waste Time	5Min
Low Input VOLT	Cut-Off 10.0V
Ext-TEMP Cut-off	ON 80°C
Capacity Cut-off	ON 5000mAh

Einstellung des Signaltons (on/off) und der Lautstärke.

Einstellung der Dauer des Signaltons bei Ladeschluss (1-5 Minuten / off).

Einstellung der Wartezeit zwischen zwei Ladezyklen (1-60 Minuten).

Einstellung der Warnschwelle für Unterspannung bei 12V= Betrieb (10,0 - 18,0V).

Einstellung der Temperaturgrenze für das Abschalten des Lade-/Entladevorgangs.

Einstellung der Kapazitätsgrenze. Beim Überschreiten dieses Wertes erfolgt die Abschaltung des Lade-/Entladevorgangs.

Safety Timer  
On 240Min

Charge Power  
Limit 100W

LiXx Balance  
Control Standard

Reset Factory  
Default Setting

Termination  
Voltage Control

Einstellung der max. Ladezeit. Beim Überschreiten dieses Wertes erfolgt die Abschaltung des Lade-/Entladevorgangs.

Einstellung der max. Ladeleistung zur Anpassung an das vorhandene Netzteil.

Einstellung der Balancer-Charakteristik:  
**Fast:** Schnelles Balancing, größere Toleranz  
**Accurate:** Langsames Balancing, hohe Präzision  
**Standard:** Optimal für den Normalbetrieb

Ladegerät komplett auf Werkseinstellungen zurücksetzen.

LiPo Charge TUC 4200mV/s  
Einstellbereich: 3.850 ~ 4.300 mV/s  
Werkseinstellung: 4.200 mV/s

LiPo Discharge TUC 3200mV/s  
Einstellbereich: 3.000 ~ 3.850 mV/s  
Werkseinstellung: 3.200 mV/s



### LiPo HV Zellen

Bei Verwendung von LiPo HV Zellen, müssen die zuvor genannten Werte angepasst werden. Nehmen Sie die Anpassung gemäß der Herstelleranweisungen des Akkuherstellers vor.

**Werkseitig sind die Ladeschlussspannungen bereits KORREKT voreingestellt. Die Veränderung dieser Werte ist im Normalfall NICHT erforderlich!**



**Falsche Einstellungen können zur Zerstörung des Ladegerätes und zur Explosion der Akkus führen! Werte NUR verändern, wenn Sie GENAU wissen was Sie da tun!**

LiIo Charge TUC 4100mV/s  
Einstellbereich: 3.750 ~ 4.200 mV/s  
Werkseinstellung: 4.100 mV/s

LiIo Discharge TUC 2500mV/s  
Einstellbereich: 3.000 ~ 3.750 mV/s  
Werkseinstellung: 3.100 mV/s

LiFe Charge TUC 3600mV/s  
Einstellbereich: 3.300 ~ 3.800 mV/s  
Werkseinstellung: 3.600 mV/s

LiFe Discharge TUC 2500 mV  
Einstellbereich: 2.500 ~ 3.300 mV/s  
Werkseinstellung: 2.500 mV/s

NiMH Sensitivity  
Einstellbereich: 4 ~ 20 mV

NiMH Discharge TUC 800mV  
Einstellbereich: 500 ~ 1.000 mV/s  
Werkseinstellung: 800 mV/s

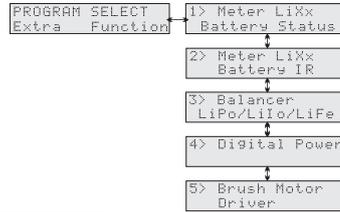
NiCd Sensitivity D.Peak 7mV  
Einstellbereich: 4 ~ 20 mV  
Werkseinstellung: 7 mV

NiCd Discharge TUC 1000mV  
Einstellbereich: 500 ~ 1.000 mV/s  
Werkseinstellung: 1.000 mV/s

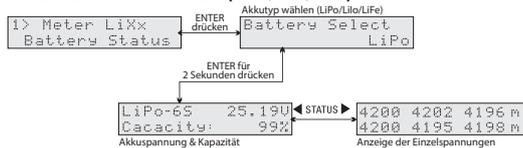
Pb Charge TUC 2.40W/s  
Einstellbereich: 1.500 ~ 2.500 mV/s  
Werkseinstellung: 2.400 mV/s

Pb Discharge TUC 1.50W/s  
Einstellbereich: 1.000 ~ 1.500 mV/s  
Werkseinstellung: 1.500 mV/s

## FLOWCHART MENÜ



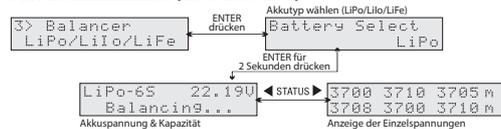
## MESSUNG DER ZELLEN-SPANNUNGEN (LiPo/LiIo/LiFe)



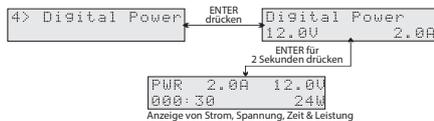
## MESSUNG DER ZELLEN-INNENWIDERSTÄNDE (LiPo/LiIo/LiFe)



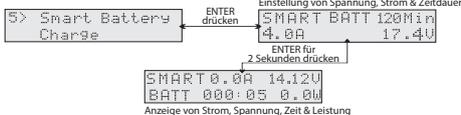
## BALANCING DER EINZELZELLEN (LiPo/LiIo/LiFe)



## NETZTEIL-FUNKTION



## MOTOR EINLAUF-FUNKTION



INPUT VOLTAGE  
TOO HIGH

Die Eingangsspannung ist zu hoch (über 18V).

INPUT VOLTAGE  
TOO LOW

Die Eingangsspannung ist zu niedrig (unterhalb des eingestellten Grenzwertes).

REVERSE POLARITY  
CHECK

Akku ist verpolt angeschlossen.

BATTERY CHECK  
DISCONNECT

Unterbrochene Verbindung zum Akku am Ladeausgang.

BATTERY CHECK  
OVER VOLTAGE

Die Akkuspannung ist zu hoch. Prüfen Sie den Akkutyp und die Einstellungen unter Terminal Voltage Control.

BATTERY CHECK  
LOWER VOLTAGE

Die Akkuspannung ist zu niedrig. Prüfen Sie den Akkutyp und die Einstellungen unter Terminal Voltage Control.

BATTERY CHECK  
CELL COUNT ERROR

Falsche Einstellung bei der Zellenanzahl.

BATTERY CHECK  
OVER CELL VOLT

Die Zellenspannung ist zu hoch. Prüfen Sie den Akkutyp und die Einstellungen unter Terminal Voltage Control.

BATTERY CHECK  
LOWER CELL VOLT

Die Zellenspannung ist zu niedrig. Prüfen Sie den Akkutyp und die Einstellungen unter Terminal Voltage Control.

BATTERY CHECK  
FULL BATTERY

Der Akku ist vollständig geladen.

OVER Ext.TEMP  
CUTOFF

Die gemessene Temperatur am externen Sensor ist höher als der eingestellte Grenzwert.

OVER CAPACITY  
CUTOFF

Die eingestellte Kapazitätsgrenze wurde überschritten, der Ladevorgang wurde automatisch beendet.

SAFETY TIME OUT  
CUTOFF

Die eingestellte max. Ladezeit wurde überschritten, der Ladevorgang wurde automatisch beendet.







**extron**  
MODELLBAU



# X100

CE FC



**COMPUTER-LADEGERÄT X100**

Best.-Nr. X1001

Copyright by Pichler Modellbau GmbH • D-84307 Eggenfelden • 09-2016

Technische Änderungen sind ohne vorherige Ankündigungen möglich! Jeder Nachdruck, auch auszugsweise, bedarf unserer ausdrücklichen, schriftlichen Genehmigung.

**Pichler Modellbau GmbH**

Lauterbachstrasse 19 • D-84307 Eggenfelden

Tel. +49 (0)8721-508 26 60 • Fax: +49 (0)8721-508 266 20 • eMail: mail@pichler.de

[www.extron-modellbau.de](http://www.extron-modellbau.de)