



Expert LD60/LD100 *AC Balance Charger*
R01012 / R01013 *Discharger*

Für LiPo/LiFe/LiHv/Lilo/NiMH/NiCd/Pb Akkus



Bedienungsanleitung

Vielen Dank, dass Sie sich für das Expert LD60/100 Balance-Ladegerät entschieden haben. Dies ist ein computergesteuertes, Mikroprozessor- Schnellladegerät / Entladegerät mit integriertem Balancer, und optimierter Betriebssoftware. Bitte lesen Sie diese Anleitung vor Gebrauch vollständig und aufmerksam durch.

Inhaltsverzeichnis

1. Features	01
2. Geräteansicht	03
3. Warnungen und Sicherheitshinweise	04
4. Menüdiagramm	06
5. Programmierung / Betrieb	07
6. Lithium Akku Ladeprogramm (Lilo/LiPo/LiHv/LiFe)	09
6.1 Lithium Akkus im Charge Modus laden	09
6.2 Lithium Akkus im Balance Modus laden	10
6.3 Schnellladen von Lithium Akkus	11
6.4 Storage (Lagerung) Ladung/Entladung von Lithium Akkus	11
6.5 Entladen von Lithium Akkus	12
6.6 Informationen während des Entladens	12
7. NiMH/NiCd Akku Ladeprogramm	12
7.1 Laden von NiCd/NiMH Akkus	13
7.2 Entladen von NiCd/NiMH Akkus	13
7.3 Zyklisches Laden/Entladen von NiCd/NiMH Akkus	14
8. PB(Blei) Akku Ladeprogramm	14
8.1 Laden von PB (Blei) Akkus	14
8.2 Entladen von PB (Blei) Akkus	15
9. Akku Innenwiderstand-Messfunktion	15
10. Speichern/Laden der Ladeparameter	16
11. Informationen während der Prozesse	16
12. Warn- und Fehlermeldungen	17
13. Spezifikationen	18
14. Garantie und Service.....	19

Optimierte Software

Beim Laden oder Entladen verfügt der Expert Lader über eine 'AUTO' Funktion, die den Ladestrom automatisch einstellt. Diese Funktion verhindert ein Überladen der Akkus aufgrund eines Anwenderfehlers, was im schlimmsten Fall zu Feuer oder einer Explosion führen kann, insbesondere bei Lithium Akkus. Es ist in der Lage den Lade-/ oder Entladevorgang automatisch zu stoppen, damit eine maximale Sicherheit gewährleistet ist. Diese können nach Benutzeroption festgelegt werden.

High-Power- und High-Performance-Schaltung

Der Lader bietet eine Ausgangsleistung von 60W (D60) bzw. 100W (D100) Dadurch kann es bis zu 8 Zellen NiCd / NiMH oder 4 Zellen Lithium Akkus mit einem maximalen Strom von 6A (D60) bzw. 10A (D100) laden oder entladen. Das Kühlsystem ist so effizient, dass es diese Leistung ohne Probleme dauerhaft liefern kann.

Integrierter Balancer für Lithium Akkus

Ihr Lader besitzt einen integrierten Balancer. Es ist nicht notwendig einen externen Balancer beim Laden von Lithium Akkus (Lilo/ LiHv/ LiPo/ LiFe) an das Gerät anzuschließen.

Balancen von Einzelzellen während des Entladevorgang

Während des Entladevorgang wird jede einzelne Zelle eines Lithium Akkus individuell balanciert (angeglichen/abgeglichen) und deren Einzelspannungen auf dem Display angezeigt. Falls eine Zelle eine stark abweichende Spannung haben sollte, wird eine Fehlermeldung auf dem Display angezeigt und der Lade- / bzw. Entladevorgang automatisch gestoppt.

Lithium Akku Typen

Ihr Lader eignet sich zum Laden und Entladen aller gängigen Lithium Akkus, wie Lilo, LiHV, LiPo and LiFe. Diese Akkutypen haben unterschiedliche Eigenschaften durch ihre Chemische Zusammensetzung. Wählen Sie die entsprechende Ladefunktion im Menü aus. Die technischen Daten finden Sie im Abschnitt "Warnungen und Sicherheitshinweise".

Schnellladung und Lagerungsladung von Lithiumakkus

Die Schnellladung verkürzt die Ladezeit der Akkus und ist für den unmittelbaren Gebrauch der Akkus vorgesehen. Die Lagerungsladung lädt oder entlädt, je nach Zustand des Akkus, die einzelnen Zellen auf die für eine längere Aufbewahrung am besten geeignete Spannung.

Maximale Sicherheit

Delta-Peak Empfindlichkeit für NiMH / NiCd-Akku: Das automatische Abschaltprogramm basiert auf dem Prinzip der Delta-Peak Spannungserkennung.

Auto-Ladestromgrenze: Sie können den oberen Grenzwert des Ladestroms bei der Aufladung begrenzen. Meist verwendet bei NiMH oder NiCd-Akkus. Bei NiMH Zellen die über einen niedrigen Innenwiderstand und Kapazität verfügen, empfiehlt sich der "AUTO" Lademodus.

Kapazitätsgrenze: Die Ladekapazität wird immer über den Ladestrom multipliziert mit der Zeit berechnet. Wenn die Ladekapazität den Grenzwert überschreitet, wird der Prozess automatisch beendet. Der Benutzer kann den max. Wert selbst einstellen.

Temperaturgrenze: Chemische Reaktionen der Zellen bewirken beim Laden/Entladen eine Erhöhung der Temperatur. Wenn der Grenzwert erreicht ist, wird der Prozess beendet (Temperaturfühler optional).

Prozesszeit Limit: Sie können die maximale Prozesszeit beschränken um defekte auszuschließen.

Automatischer Lüfter: Der Elektrische Lüfter wird nur dann automatisch aktiviert, wenn die Innentemperatur des Geräts sich erhöht.

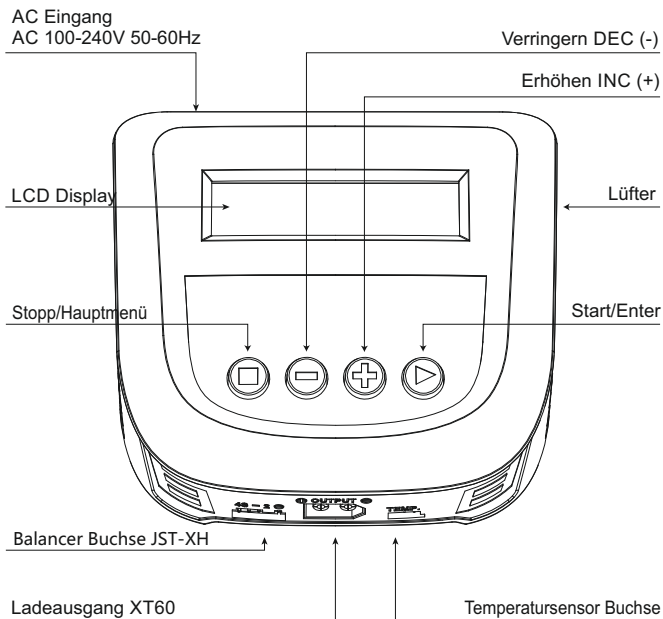
Daten speichern / laden

Der Lader ermöglicht dem Anwender Daten für maximal 5 Akkutypen zu speichern. Sie können festlegen, welche Daten die Programmeinstellung des jeweiligen Akkus enthalten soll, um geladen oder entladen zu werden. Diese Daten können Sie danach jederzeit abrufen und Akkus laden oder entladen, ohne die gesamten Ladeparameter erneut auswählen zu müssen.

Zyklisches Laden / Entladen

Möglichkeit das Laden/Entladen in einem Zyklus von 1-5 dynamisch zu wiederholen. Dies dient zum Auffrischen der Akkus und zur Harmonisierung der einzelnen Zellenspannungen.

2. Geräteansicht



3. Warnungen und Sicherheitshinweise

- Lassen Sie das Ladegerät niemals unbeaufsichtigt so lange es angeschlossen ist. Im Falle einer Fehlfunktion stoppen Sie umgehend den Lade- oder Entladeprozess und folgen Sie der Fehlersuche dieser Anleitung.
- Halten Sie das Gerät von Staub, Feuchtigkeit, Regen, direkter Sonneneinstrahlung und Vibrationen fern. Lassen Sie es nicht fallen.
- Die zulässige AC Eingangsspannung beträgt 100-240V AC.
- Die Nutzung des Laders und der Akku sollte auf einer feuerfesten, ebenen und nicht leitenden Unterlage erfolgen. Niemals auf einem Autositz, Teppichboden oder ähnlichen Materialien betreiben. Brennbares oder leicht entflammables Material aus der Arbeitsumgebung fernhalten.
- Stellen Sie sicher, dass die Akku-Spezifikationen für laden und entladen mit den entsprechenden Anforderungen des Laders übereinstimmen. Sollte ein falsches Setup oder Programm verwendet werden, wird das Ladegerät und der Akku eventuell beschädigt oder zerstört. Hierbei kann es durch Überladung zu Feuer führen.

NiCd/NiMH	Nominalspannung: 1.2V/Zelle Max. Schnellladung: 1C~2C abhängig vom Akkutyp Min. Entladeschlusspg.: 0.85V/Zelle(NiCd), 1.0V/Zelle(NiMH)
Lilo	Nominalspannung: 3.6V/Zelle Max. Ladespannung: 4.1V/Zelle Max. Schnellladung: 1C oder weniger Min. Entladeschlusspg: 2.5V/Zelle oder höher
LiPo	Nominalspannung: 3.7V/Zelle Max. Ladespannung: 4.2V/Zelle Max. Schnellladung: 1C oder weniger Min. Entladeschlusspg: 3.0V/Zelle oder höher
LiHv	Nominalspannung: 3.8V/Zelle Max. Ladespannung: 4.35V/Zelle Max. Schnellladung: 1C oder weniger Min. Entladeschlusspg: 3.0V
LiFe	Nominalspannung: 3.3V/Zelle Max. Ladespannung: 3.6V/Zelle Max. Schnellladung: 4C oder weniger (vgl.A123M1) Min. Entladeschlusspg: 2.0V/Zelle oder höher
Pb (Bleiakku)	Nominalspannung: 2.0V/Zelle Max. Ladespannung: 2.46V/Zelle Max. Schnellladung: 0.4C oder weniger Min. Entladeschlusspg: 1.5V/Zelle oder höher

- Um Kurzschlüsse zwischen dem Ladekabel zu vermeiden, verbinden Sie das Ladekabel immer zuerst mit dem Gerät und erst dann mit dem Akku, der geladen oder entladen werden soll. Umkehr der Reihenfolge beim Trennen.

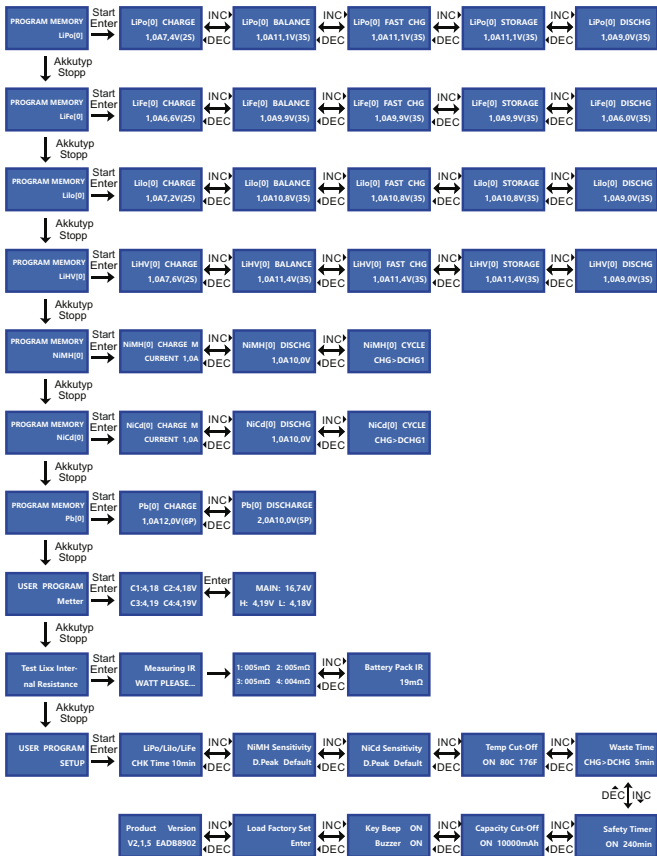
- Versuchen Sie nicht, den Akku zu zerlegen oder mechanisch zu öffnen.
- Beachten Sie, dass Lithium-Akkus parallel oder in Reihe geschaltet sein können. In der Parallelschaltung wird die Akkukapazität durch Multiplizieren der Einzelzellenkapazität mal der Anzahl der Zellen errechnet. Eine falsch eingestellte Spannung kann Brand oder Explosion verursachen.

Entladen

- Der Hauptzweck der Entladung ist, die Restkapazität zu entladen und die Akkuspannung auf einen definierten Wert zu reduzieren. Wenden Sie die gleiche Aufmerksamkeit auf den Entladevorgang wie auch dem Ladevorgang an. Die Entladeschlussspannung sollte korrekt definiert und programmiert sein um Tiefentladung zu vermeiden. Lithiumakkus können und dürfen nicht niedriger als die minimale Spannung entladen werden, andernfalls entsteht ein schneller Kapazitätsverlust oder ein Totalausfall der Zellen. Im Normalfall müssen Lithium-Akkus nicht entladen werden. Beachten Sie immer die minimale Spannung des Lithium-Akkus, um die Akkus zu schützen.
- Einige Akkus verfügen über einen Memory-Effekt. Wenn sie teilweise verwendet und wieder aufgeladen werden, bevor die ganze Ladung entnommen wurde, nennt man das Memory-Effekt. Der Akku „erinnert“ sich an den letzten Ladestand und wird nur den Teil dieser Kapazität das nächste Mal verwenden. Meist treten diese Effekte bei NiCd- und NiMH-Akkus auf. NiCd neigt eher zum Memory-Effekt als NiMH.
- Der Lithium-Akku bevorzugt eine teilweise statt einer vollständigen Entladung. Häufige, vollständige Entladung sollte nach Möglichkeit vermieden werden. Laden Sie stattdessen den Akku häufiger auf oder verwenden Sie einen größeren Akku.
- Ein neuer NiCd/NiMH-Akku-Pack liefert erst die volle Kapazität nachdem er 10 oder mehr Ladezyklen unterzogen wurde. Der zyklische Prozess des Ladens und Entladens führt dazu, die Kapazität des Akku-Packs zu optimieren.

Diese Warnungen und Sicherheitshinweise sind besonders wichtig. Bitte folgen Sie den Anweisungen für eine maximale Sicherheit. Andernfalls können das Ladegerät und der Akku stark beschädigt werden. Es kann auch zu Feuer führen, Personen verletzen oder Sachbeschädigungen verursachen.

4. Menüdiagramm

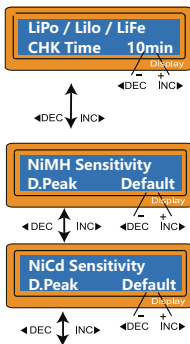


5. Programmierung / Betrieb

Das Gerät startet beim Einschalten mit den Standardwerten der wesentlichen Benutzereinstellungen. Der Bildschirm zeigt nacheinander die folgenden Informationen an und der Benutzer kann den Wert der Parameter ändern.

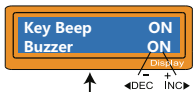
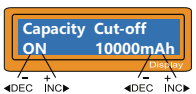
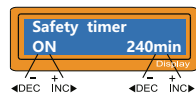
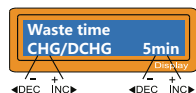
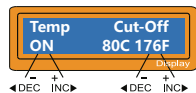
Wenn Sie den Parameterwert im Programm ändern möchten, drücken Sie die Start / Enter-Taste, um den Wert zum Blinken zu bringen, und ändern Sie den Wert mit der Taste INC oder DEC. Der Wert wird durch einmaliges Drücken der Start / Enter-Taste gespeichert.

Der Lader erkennt die Zellenzahl des Lithium-Akkus automatisch zu Beginn des Lade- oder Entladevorgangs, um eine fehlerhafte Einstellung durch den Benutzer zu vermeiden. Tief entladene Akkus können jedoch falsch wahrgenommen werden. Um den Fehler zu vermeiden, können Sie den Zeitpunkt festlegen, wann die Zellenanzahl durch den Prozessor überprüft wird. Normalerweise sind 10 Minuten ausreichend, um die Zellenzahl korrekt zu erkennen. Für Akkus mit hoher Kapazität können Sie die Zeit verlängern. Wenn Sie jedoch den Zeitpunkt für Akkus mit geringer Kapazität zu lang einstellen, kann der Lade- oder Entladevorgang mit der fehlerhaften Zellenzahl im Zeitablauf abgeschlossen sein und falsche Ergebnisse verursachen. Wenn der Prozessor die Zellenanzahl zu Beginn des Lade- oder Entladevorgangs falsch erkennt, können Sie die Zeit verändern. Andernfalls sollten Sie besser den Standard verwenden.



Dieser Bildschirm zeigt die Auslösespannung für die automatische Ladebeendigung (Delta-Peak Einstellung) von NiMH- und NiCd-Akkus. Der effektive Wert liegt zwischen 5 und 20 mV pro Zelle. Wenn die Auslösespannung höher eingestellt wird, besteht die Gefahr, dass die Batterie überladen wird. Wenn es niedriger gesetzt wird, besteht die Möglichkeit dass der Akku nicht voll geladen wird. Bitte beachten Sie die technische Spezifikation des Akkus.

(NiCd Standard: 12mV, NiMH Standard: 7mV)



Sie können die maximale Temperatur einstellen, welche der Akku während des Ladevorgangs erreichen darf. Sobald ein Akku während des Ladens diese Temperatur erreicht, wird der Prozess zum Schutz des Akkus beendet (mit optionalem externen Temperatursensor)

Der Akku kann nach dem zyklischen Prozess des Ladens und Entladens warm werden. Das Programm kann eine Zeitverzögerung nach jedem Lade- und Entladevorgang einfügen, damit der Akku ausreichend Zeit hat, sich abzukühlen, bevor dieser dem nächsten Prozess unterzogen wird. Der Wert liegt zwischen 1 und 60 Minuten.

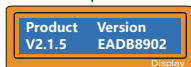
Wenn Sie einen Ladevorgang starten, wird automatisch der integrierte Sicherheits-Timer gestartet. Dieser verhindert ein Überladen des Akkus, wenn dieser fehlerhaft ist oder wenn das Programm den Akku nicht richtig erkennen kann. Der Wert für den Sicherheits-Timer sollte großzügig genug sein, um eine vollständige Ladung des Akkus zu ermöglichen.

Hier bestimmen Sie die maximale Ladekapazität die während des Ladevorgangs an den Akku geliefert wird. Wenn die Delta-Peak-Spannung nicht erkannt wird oder der Sicherheits-Timer nicht auslöst, stoppt diese Funktion den Prozess automatisch bei Erreichen des ausgewählten Kapazitätswertes.

Der Piepton ertönt jedes Mal, wenn Sie die Tasten drücken, um Ihre Aktion zu bestätigen. Der Piepton oder die Melodie ertönen bei verschiedenen Aktionen während des Betriebs, um verschiedene Alarme zu geben wenn Prozesse fertig sind oder falsch eingestellt wurden. Diese Töne können ein- oder ausgeschaltet werden.



Drücken Sie ENTER für 3 Sekunden um auf Werkseinstellung zurück zu setzen.

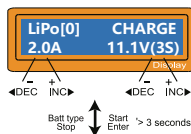


Zeigt die aktuelle Softwareversionsnummer und Hardware-ID-Nummer an.

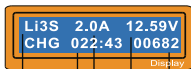
6. Lithium Akku Ladeprogramm (Lilo/LiPo/LiHv/LiFe)

Verwenden Sie dieses Programm nur, wenn Sie einen Lithium-Akku (Lilo/LiPo/LiHv/LiFe) mit einer Nennspannung von 3,6V, 3,7V, 3,8V oder 3,3V pro Zelle laden. Der Ladestrom hängt vom Lithium-Akku-Typ ab, daher ist es SEHR WICHTIG, dass Sie den richtigen Akkutyp auswählen. Die Endspannung der Ladung ist ebenfalls wichtig, da sie bei allen vier Typen variiert: 4,1 V für Lilo, 4,2 V für LiPo, 4,35 V für LiHV und 3,6 V für LiFe. Der Ladestrom (Ampere) und die Nennspannung (richtige Spannung für die Zellenzahl des Akkus den Sie aufladen) müssen korrekt sein, damit der Akku korrekt geladen werden kann. Um die Einstellungen zu ändern, drücken Sie die START/ENTER-Taste, um den ausgewählten Wert zum Blinken zu bringen. Stellen Sie mit den Tasten zum Erhöhen und Verringern die gewünschte Stromstärke ein und drücken Sie dann START/ENTER, um die Einstellung zu speichern. Sie werden danach aufgefordert, die Nennspannung/Zellenzahl auszuwählen. Verwenden Sie die Tasten zum Erhöhen/Verringern erneut, für die gewünschte Einstellung und drücken Sie die Taste START/ENTER, um zu bestätigen und zu speichern. Wenn Sie den Parameterwert im Programm ändern möchten, drücken Sie die START/ENTER-Taste, um den Wert zum Blinken zu bringen, und ändern Sie diesen mit der Taste INC oder DEC. Der Wert wird durch einmaliges Drücken der START/ENTER-Taste gespeichert.

6.1 Lithium Akkus im Charge Modus laden



Linke Seite erste Zeile zeigt den Akkutyp an, den Sie in den Benutzereinstellungen ausgewählt haben. Der Wert auf der linken Seite der zweiten Zeile legt den Ladestrom fest und der Wert auf der rechten Seite der zweiten Zeile legt die Spannung des Akkus fest. Nach Einstellung von Strom und Spannung drücken Sie die START/ENTER-Taste länger als 3 Sekunden um den Vorgang zu starten. (Ladestrom: 0.1 ~ 6.0A LD60, 10.0A bei LD100, Spannung: 2 ~ 4S).



number of cells charging time charge current battery voltage charged capacity

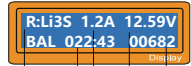
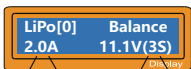
Der Lader prüft die Zellen. Der Wert R zeigt die Zellenanzahl die der Lader gefunden hat und S die Zellenanzahl die Sie vorher eingegeben haben. Stimmen beide Wert nicht überein brechen Sie den Vorgang ab und kehren Sie zum vorherigen Menü zurück um die Zellenzahl anzupassen, bevor Sie fortfahren. Sind die Werte R und S identisch drücken Sie START/ENTER um den Ladevorgang zu starten.

Während des Ladevorgangs wird in Echtzeit der Status angezeigt. Drücken Sie STOP um den Ladevorgang manuell zu stoppen.

6.2 Lithium Akkus im Balance Modus laden

Dies dient zum Ausgleich der Spannungen von Lithium-Akkus des zu ladenden Akkupacks. Der zu ladende Akkupack wird an den Balanceport auf der Vorderseite des Ladegerätes angeschlossen. Verbinden Sie den Akku-Stecker mit dem Ausgang des Ladegeräts.

In diesem Modus unterscheidet sich der Ladevorgang vom normalen Lademodus. Der interne Prozessor des Ladegeräts überwacht die Spannungen jeder Zelle des Akkupacks und steuert den Ladestrom der an jeder Zelle anliegt, um die Spannungen anzugleichen.



number of cells charging time charge current battery voltage charged capacity

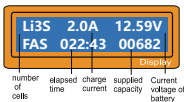
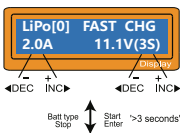
Links oben wird der Akkutyp angezeigt, den Sie in den Benutzereinstellungen ausgewählt haben. Der Wert auf der linken Seite der zweiten Zeile legt den Ladestrom fest und der Wert auf der rechten Seite der zweiten Zeile legt die Spannung des Akkus fest. Nach Wahl von Strom und Spannung drücken Sie die START/ENTER-Taste länger als 3 Sek. um den Vorgang zu starten. (Ladestrom: 0.1 ~ 6.0A LD60, 10.0A bei LD100, Spannung: 2 ~ 4S)

Der Lader prüft die Zellen. Der Wert R zeigt die Zellenanzahl die der Lader gefunden hat und S die Zellenanzahl die Sie vorher eingegeben haben. Stimmen beide Wert nicht überein brechen Sie den Vorgang ab und kehren Sie zum vorherigen Menü zurück um die Zellenzahl anzupassen bevor Sie fortfahren. Sind die Werte R und S identisch drücken Sie START/ENTER um den Ladevorgang zu starten.

Während des Ladevorgangs wird in Echtzeit der Status angezeigt. Drücken Sie STOP um den Ladevorgang manuell zu stoppen.

6.3 Schnellladen von Lithium Akkus

Der Ladestrom wird gegen Ende der Ladung immer geringer Dieser Modus hält den Ladestrom auch gegen Ende der Ladung höher. Tatsächlich wird der Ladestrom vom Anfangswert auf 1/5 gehen, um den Prozess zu beenden, während der Ladestrom beim normalen Ladeprozess auf 1/10 während der CV-Ladung geht. Die Ladekapazität kann etwas geringer sein als beim normalen Laden, aber die Prozesszeit wird reduziert.

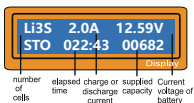
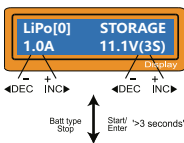


Sie können den Ladestrom und die Spannung des zu ladenden Akkus wählen. Wenn Sie die START/ ENTER-Taste drücken, wird die Auswahl angezeigt. Wenn Sie die Spannung und den Strom bestätigen, drücken Sie die START/ ENTER-Taste erneut, um den Ladevorgang zu starten.

Der Bildschirm zeigt den momentanen Zustand des "Schnellladens". Um den Ladevorgang manuell abzubrechen, drücken Sie einmal die Batt.type / Stop-Taste.

6.4 Storage (Lagerung) Ladung/Entladung von Lithium Akkus

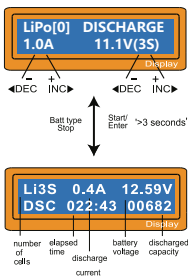
Dies ist zum Laden oder Entladen von Lithium-Akkus, die längere Zeit nicht verwendet werden. Das Programm bestimmt, abhängig vom Akkutyp und von der Spannung des Akkus in der Anfangsphase, auf eine bestimmte Spannung zu laden oder zu entladen. Der Wert unterscheiden sich von der Art der Batterie, 3.70V für Lilo, 3.80V für LiPo, 3.85V für LiHv und 3.3V für LiFe pro Zelle. Wenn die Spannung der Batterie im Anfangsstadium über dem Spannungspegel liegt, beginnt das Programm zu entladen.



Sie können den Strom und die Spannung des zu ladenden/geladenen Akkus einstellen. Der Prozess wird zum Laden oder Entladen des Akkus verwendet, um den Spannungspegel der Lagerspannung zu erreichen.

Der Bildschirm zeigt den momentanen Zustand während des Lade-/Entladevorgangs. Um den Storage-Vorgang manuell abzubrechen, drücken Sie die Taste Batt type / Stop einmal.

6.5 Entladen von Lithium Akkus



Der Wert des Entladestroms links im Display sollte 1C nicht übersteigen. Der Entladestrom kann von 0,1 bis 2,0A gewählt werden. Die Entladeschlussspannung ist vom Gerät vorgegeben

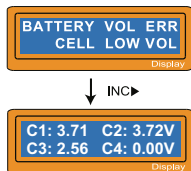
Um mit dem Entladen zu beginnen, drücken Sie die START/ENTER-Taste länger als 3 Sekunden.

Dieser Bildschirm zeigt den aktuellen Entladezustand an. Um die Entladung manuell abzubrechen, drücken Sie einmal die Taste Batt type / Stop.

6.6 Balancen und Monitoring beim Entladen von Lithium Akkus

Der Prozess überwacht die Spannung jeder Einzelzelle während des "Storage" und "Entlade" Prozesses bei Lithium-Akkus und gleicht die Spannungen an. Für diese Funktion muss der Balancer-Stecker des Akkus an den individuellen Anschluss des Ladegeräts angeschlossen werden.

Wenn die Spannung von einer oder mehreren Zellen während des Prozesses abnormal variiert, beendet der Lader den Prozess und gibt eine Fehlermeldung aus. Ist dies der Fall, enthält das Akku-Pack eine fehlerhafte Zelle oder es besteht eine schlechte Verbindung des Kabels. Sie können leicht erkennen, welche Zelle defekt ist, indem Sie beim Anzeigen der Fehlermeldung die INC-Taste drücken.



Der Prozessor erkannte, dass eine Zellenspannung zu gering ist.

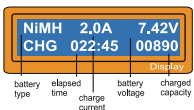
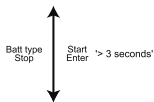
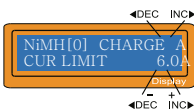
In diesem Fall ist die Zelle 4 defekt, bzw. die Kabelverbindung zu Zelle 4, und zeigt daher 0V an.

7. NiMH/NiCd Akku Ladeprogramm

Dieses Ladeprogramm ist zum Laden von NiCd/NiMH Akkus für Modellbauanwendungen vorgesehen. Drücken Sie START/ENTER, der aktuelle Wert beginnt zu blinken. Wählen Sie mit INC und DEC den gewünschten Wert und

bestätigen Sie diesen durch Drücken von START/ENTER. Halten Sie START/ENTER für mehr als 3 Sekunden gedrückt um den Ladeprozess zu starten.

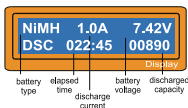
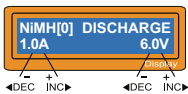
7.1 Laden von NiCd/NiMH Akkus



NiMH and NiCd Akkus werden mit dem eingestellten Strom geladen. Im „A“-Lademodus erkennt der Prozessor den Zustand des Akkus welcher mit dem Ladegerät verbunden ist und lädt den Akku automatisch. Legen Sie eine Obergrenze für den Ladestrom fest um Schäden an Akkus zu vermeiden. Der erlaubte Ladestrom bei NiXX-Akkus beträgt max. 1-2C. Im "M"-Modus wird der Akku mit dem Ladestrom aufgeladen, den Sie am Display eingestellt haben. Der Modus kann durch gleichzeitiges Drücken der Tasten INC und DEC umgeschaltet werden, wenn das aktuelle Feld blinkt.

Das nun folgende Display zeigt den Echtzeitstatus während des Ladeprozesses. Mit der Batt Type/Stop Taste können Sie das Programm manuell unterbrechen. Ein Signalton signalisiert das Ende des Ladeprozesses.

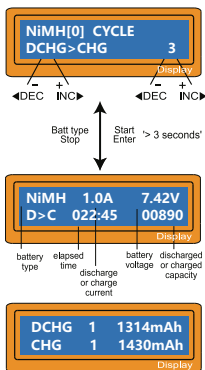
7.2 Entladen von NiCd/NiMH Akkus



Stellen Sie den Entladestrom links und die Entladeendspannung rechts ein. Der Entladestrom kann von 0,1 bis 2,0 A und die Endspannung von 0,1 bis 16,0 V gewählt werden. Um den Vorgang zu starten, drücken Sie die START/ENTER-Taste länger als 3 Sekunden. Der Bildschirm zeigt den aktuellen Entladezustand an. Sie können den Entladestrom ändern, indem Sie während des Vorgangs die START/ENTER-Taste drücken. Nachdem Sie den aktuellen Wert geändert haben, speichern Sie ihn durch erneutes Drücken der START/ENTER-Taste.

Um den Entladevorgang zu beenden, drücken Sie einmal die Taste Batt type/Stop. Ein Signalton signalisiert das Ende des Entladeprozesses.

7.3 Zyklisches Laden/Entladen von NiCd/NiMH Akkus



Stellen Sie die Reihenfolge auf der linken Seite und die Anzahl der Zyklen auf der rechten Seite ein. Sie können diese Funktion zum Balancieren, Auffrischen und Formatieren der Akkus verwenden. Um eine Temperaturerhöhung der Akkus zu vermeiden, wird nach jedem Lade- und Entladevorgang eine kurze "Cool-Off" -Periode eingestellt, die bereits bei "User setting" festgelegt ist. Mit der START/ ENTER Taste können Sie den Ladestrom verändern. Die Zyklanzahl kann von 1 bis 5 gewählt werden.

Um den Prozess zu beenden, drücken Sie einmal die Taste Batt type/Stop. Ein Signalton signalisiert das Ende des Prozesses.

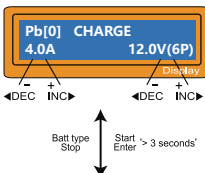
Ist der Prozess beendet, können Sie sich die eingedehnte-, bzw. entladene Kapazität anzeigen lassen. Mit INC oder DEC können Sie die einzelnen Zyklen wählen.

8. PB(Blei) Akku Ladeprogramm

Dieses Programm ist nur bei Bleiakku zu verwenden, welche eine Nennspannung von 6-12 V haben. Bleiakku unterscheiden sich gänzlich von NiCd oder NiMH-Akkus. Sie können nur mit einer, zu ihrer Kapazität vergleichsweise, sehr geringen Laderate geladen werden. Das Gleiche gilt für das Entladen. Bleiakku sind nicht schnellladefähig. Der empfohlene Ladestrom liegt bei 1/10 der Kapazität. Bitte beachten Sie unbedingt auch die Hinweise des Herstellers.

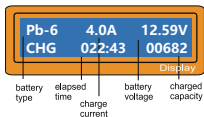
Wenn Sie den Parameterwert im Programm ändern möchten, drücken Sie die START/ENTER-Taste, um den Wert zum Blinken zu bringen, und ändern Sie diesen mit der Taste INC oder DEC. Der Wert wird durch einmaliges Drücken der START/ENTER-Taste gespeichert.

8.1 Laden von PB (Blei) Akkus



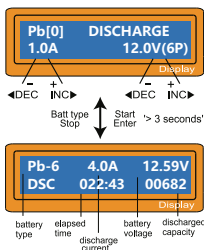
Stellen Sie den Entladestrom links und die Nennspannung - die mit dem Akku übereinstimmen muss - rechts ein. Der Ladestrom kann von 0,1 bis 6,0 A (10.0A bei LD100) gewählt werden.

Um den Vorgang zu starten, drücken Sie die START/ENTER-Taste länger als 3 Sekunden.



Das nun folgende Display zeigt den Echtzeitstatus während des Ladeprozesses. Mit der Batt Type/Stop Taste können Sie das Programm manuell unterbrechen. Ein Signalton signalisiert das Ende des Ladeprozesses.

8.2 Entladen von PB (Blei) Akkus



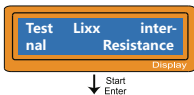
Stellen Sie den Entladestrom links und die Entladeendspannung rechts ein. Der Entladestrom kann von 0,1 bis 2,0 A und die Endspannung von 0,1 bis 16,0 V gewählt werden. Um den Vorgang zu starten, drücken Sie die START/ENTER-Taste länger als 3 Sekunden.

Der Bildschirm zeigt den aktuellen Entladezustand an. Sie können den Entladestrom ändern, indem Sie während des Vorgangs die START/ENTER-Taste drücken. Nachdem Sie den aktuellen Wert geändert haben, speichern Sie ihn durch erneutes Drücken der START/ENTER-Taste.

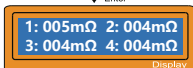
Um den Entladevorgang zu beenden, drücken Sie einmal die Taste Batt type/Stop. Ein Signalton signalisiert das Ende des Entladeprozesses.

9. Akku Innenwiderstand-Messfunktion

Der Innenwiderstand des Lithiumakkus ist einer der wichtigsten Faktoren für die Kapazität und Effizienz. Sie können die Akkuleistung und die Übereinstimmung der einzelnen Zellen ermitteln, indem Sie den Akkuinnenwiderstandswert ermitteln. Der interne Widerstandswert des Lithiumakkus, der von diesem Ladegerät getestet wird, ist relativ (nicht absolut), welcher unter einer bestimmten Prüfspannung getestet wird. Dies ergibt eine Annäherung, die aber einen Vergleich ermöglicht. Wollen Sie Akkus miteinander vergleichen, so muss dies unter gleichen Spannungen erfolgen um möglichst genaue Ergebnisse zu erhalten. Um beispielsweise zwei 3-Zellen-Akkus zu vergleichen, sollten Sie sicherstellen, dass die Gesamtspannung gleich ist und die Einzelspannungen 4.20V betragen. Die Testdaten der Akkuleistung sind dadurch genauer und können besser verglichen werden.



Bildschirm der Innenwiderstandsmessfunktion.



Drücken Sie START/ENTER für das Lithium Akku Innenwiderstands Messprogramm. Zeigt die Daten des Innenwiderstandes des Akkus.

Drücken Sie '**INC**' um den Gesamtinnenwiderstand des Akkupacks anzuzeigen.

(Drücken Sie '**INC**' nochmals um die Innenwiderstände der Einzelzellen anzuzeigen)

10. Speichern/Laden der Ladeparameter



Unter dem Akkutyp drücken Sie die "INC" - oder "DEC" -Taste, um die Speicherplätze auszuwählen.

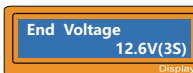
Drücken Sie START/ENTER, um die Daten auszuwählen und zu speichern. Die Werte werden automatisch unter der entsprechenden Nummer gespeichert.

Sie können 5 Speicherplätze nutzen um verschiedene Lade-/Entladeprofile abzuspeichern, [0] - [4].

11. Informationen während der Prozesse

Während des Lade- oder Entladevorgang können Sie sich verschiedene Informationen anzeigen lassen.

Durch Drücken der Tasten DEC werden die verschiedenen Information angezeigt. Durch Drücken der Tasten INC wird bei Lithium Akkus bei angeschlossenem Balancer die Zellenspannung jeder Einzelzelle angezeigt.



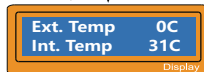
Abschaltspannung bei Lithium Akkus.

Sicherheits-Kapazitätsgrenze eingeschaltet und Wert wählbar.

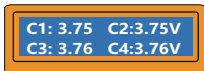
Sicherheitstimer eingeschaltet und Zeit wählbar.



Sicherheits-Temperaturabschaltung ist aktiviert.
(mit optionalem Temperatursensor)



Zeigt die Akkutemperatur (mit optionalem Temperatursensor) und interne Ladertemperatur an.



Bei Nutzung des Balancer, können Sie sich bei LiPo Akkus die Einzelspannungen der Zellen (max.4) anzeigen lassen.

12. Warn- und Fehlermeldungen

Das Ladegerät berücksichtigt eine Reihe von möglichen Fehlfunktionen, zeigt diese beim Auftreten an und gibt ein akustisches Warnsignal aus.



Verpolung.



Verbindung zum Akku wurde unterbrochen.



Kurzschluss des Ladeausganges.



Die Spannung/Zellenzahl des Akkus ist nicht korrekt.



Der Lader hat eine Fehlfunktion. Bringen Sie das Gerät zu einer Servicestelle.



Die Spannung/Zellenzahl des Akkus ist zu niedrig, nicht korrekt!



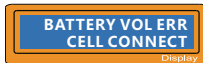
Die Spannung/Zellenzahl des Akkus ist zu hoch, nicht korrekt!



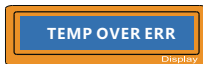
Die Spannung einer Einzelzelle im Akkupack ist zu gering.



Die Spannung einer Einzelzelle im Akkupack ist zu hoch.



Falsche Verbindung des Balancer Steckers erkannt, prüfen Sie Stecker und Kabel.



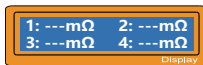
Interne Temperatur des Gerätes ist zu hoch.



Der Prozessor kann den Ladestrom nicht korrekt einstellen.



Balancer Anschluss oder Ladekabelanschluss nicht korrekt.



13. Spezifikationen

- AC Eingangsspannung:.....AC100-240Volt
- Lade-/Entladeleistung:.....Max.60W Ladeleistung (LD60)
Max.100W Ladeleistung (LD100)
Max.10W Entladeleistung
- Ladestrom:.....0.1~6.0A (LD60)
0.1~10.0A (LD100)
- Entladestrom:.....0.1~2.0A
- Balancerstrom:.....300mAh/Zelle
- Akkutypen/Zellenzahl:.....NiMH/NiCd: 6-8S
LiPo/LiFe/LiHv/Lilo: 2-4S
PB: 6V(3P)-12V(6P)
- Gewicht:.....ca. 302g
- Abmessungen:.....ca. 115×112×55mm

14. Garantie und Service

Garantiebestimmungen

Mit dem Erwerb dieses Produktes haben Sie gleichzeitig eine zweijährige Garantie ab Kaufdatum erworben. Die Garantie gilt nur für die bereits beim Kauf des Produktes vorhandenen Material- und/oder Funktionsmängel.

Von der Garantie ausgeschlossen sind:

- Schäden durch falsche Anwendung
- Schäden durch Vernachlässigung der Sorgfaltspflicht
- Schäden durch unsachgemäße Behandlung und Wartungsfehler
- Flüssigkeitsschäden

Bei Garantiefällen wenden Sie sich bitte an ihren Fachhändler. Sollte es notwendig sein das Produkt einzusenden, legen Sie bitte unbedingt eine Kopie der Rechnung und einen Reparaturauftrag bei. Diesen können Sie unter www.robित्रonic.com herunterladen. Bei direkter Zusendung an die Serviceabteilung muss vorher Rücksprache (telefonisch oder per E-Mail) gehalten werden. Die Portokosten trägt der Versender. Kostenpflichtige Pakete werden nicht angenommen. Jeder eingesendete Garantiefall wird zunächst durch unsere Serviceabteilung auf Zulässigkeit geprüft. Für abgelehnte Garantiefälle wird ggf. eine Kontroll- und Bearbeitungsgebühr verrechnet bevor wir das Produkt zurücksenden. Reparaturen die nicht unter die Garantieleistung fallen, müssen vor Beginn der Reparatur bezahlt werden.

Konformitätserklärung

Hiermit erklärt der Hersteller, dass sich das Produkt in Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen und den übrigen einschlägigen Bestimmungen der EU Richtlinien befindet. Die Konformitätserklärung kann unter folgender Adresse angefordert werden: www.robित्रonic.com

Haftungsausschluss

Da die Einhaltung der Bedienungsanleitung, sowie der Betrieb und die Bedingungen bei Verwendung des Produktes zu keiner Zeit vom Hersteller überwacht werden kann, übernimmt der Hersteller keinerlei Haftung für Schäden, Kosten und/oder Verluste, die sich aus falscher Verwendung und/oder fehlerhaftem Betrieb ergeben oder in irgendeiner Weise damit zusammenhängen.

14. Garantie und Service

Batterien / Akkus

Als Endverbraucher sind Sie gesetzlich zur Rückgabe aller leeren/ defekten Batterien und Akkus verpflichtet (Batterieverordnung). Eine Entsorgung über den Hausmüll ist verboten! Schadstoffhaltige Batterien/Akkus sind mit Symbolen gekennzeichnet, die auf das Verbot der Entsorgung über den Hausmüll hinweisen. Die Bezeichnungen für das ausschlaggebende Schwermetall sind:

Cd=Cadmium, Hg=Quecksilber, Pb=Blei.

Ihre leeren/defekten Batterien/Akkus können Sie unentgeltlich bei den Sammelstellen Ihrer Gemeinde oder überall dort abgeben, wo Batterien/Akkus verkauft werden.

Entsorgung



Elektronische Altgeräte sind Rohstoffe und gehören nicht in den Hausmüll. Ist das Produkt am Ende seiner Lebensdauer, so entsorgen Sie dieses gemäß den geltenden gesetzlichen Vorschriften bei Ihren kommunalen Sammelstellen. Eine Entsorgung über den Hausmüll ist verboten.

Technische Änderungen sowie Änderungen in
Ausstattung und Design vorbehalten.

Importeur / Imported / Hersteller / Manufactured by:

Robitronic Electronic Ges.m.b.H.

Pfarrgasse 50, 1230 Wien

Österreich

Tel.: +43 (0)1-982 09 20

Fax.: +43 (0)1-98 209 21

www.robitronic.com

