



VOLTCRAFT®

MULTILADER „B6“

Ⓓ BEDIENUNGSANLEITUNG

SEITE 2 - 47

MULTI CHARGER „B6“

ⒼB OPERATING INSTRUCTIONS

PAGE 48 - 93

CHARGEUR MULTIPLE « B6 »

Ⓕ NOTICE D'EMPLOI

PAGE 94 - 139

MULTILADER „B6“

ⒼB GEbruIKSAANWIJZING

PAGINA 140 - 185

Best.-Nr. / Item No. /
N° de commande / Bestnr.:
23 57 11

CE
VERSION 10/08

	Seite
1. Einführung	4
2. Bestimmungsgemäße Verwendung	5
3. Lieferumfang	5
4. Symbol-Erklärung	6
5. Sicherheitshinweise	6
6. Akkuhinweise	9
a) Allgemein	9
b) Zusätzliche Informationen zu Lithium-Akkus	11
7. Verwendbare Akkutypen	13
8. Bedienelemente	15
8. Inbetriebnahme	16
10. Menüstruktur	18
11. Lithium-Akkus (LiPo, Lilon, LiFe)	19
a) Allgemein	19
b) Akku ohne Balancer-Anschluss laden („CHARGE“)	20
c) Akku mit Balancer-Anschluss laden („BALANCE“)	22
d) Schnellladung („FAST CHG“)	23
e) Akku einlagern („STORAGE“)	23
f) Akku entladen („DISCHARGE“)	24
12. NiMH- und NiCd-Akkus	25
a) Akku laden („CHARGE“)	25
b) Akku entladen („DISCHARGE“)	27
c) Zyklus-Programm („CYCLE“)	28

	Seite
13. Bleiakku (Pb)	29
a) Allgemein	29
b) Akku laden („CHARGE“)	29
c) Akku entladen („DISCHARGE“)	31
14. Akkudaten speichern	32
15. Akkudaten laden	34
16. Diverse Grundeinstellungen („USER SET“)	35
17. Warnmeldungen im Display	41
18. Informationen des Ladegeräts	43
19. Wartung und Reinigung	44
20. Handhabung	44
21. Entsorgung	46
a) Allgemein	46
b) Batterien und Akkus	46
22. Technische Daten	47

1. Einführung

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde,

mit dem Kauf eines Voltcraft®-Produktes haben Sie eine sehr gute Entscheidung getroffen, für die wir Ihnen danken.

Voltcraft® - Dieser Name steht auf dem Gebiet der Mess-, Lade- sowie Netztechnik für überdurchschnittliche Qualitätsprodukte, die sich durch fachliche Kompetenz, außergewöhnliche Leistungsfähigkeit und permanente Innovation auszeichnen.

Vom ambitionierten Hobby-Elektroniker bis hin zum professionellen Anwender haben Sie mit einem Produkt der Voltcraft® - Markenfamilie selbst für die anspruchsvollsten Aufgaben immer die optimale Lösung zur Hand. Und das Besondere: Die ausgereifte Technik und die zuverlässige Qualität unserer Voltcraft® - Produkte bieten wir Ihnen mit einem fast unschlagbar günstigen Preis-/Leistungsverhältnis an. Darum schaffen wir die Basis für eine lange, gute und auch erfolgreiche Zusammenarbeit.

Wir wünschen Ihnen nun viel Spaß mit Ihrem neuen Voltcraft® - Produkt!

Alle enthaltenen Firmennamen und Produktbezeichnungen sind Warenzeichen der jeweiligen Inhaber. Alle Rechte vorbehalten.

2. Bestimmungsgemäße Verwendung

Der „Multilader-Entlader B6“ dient zum Aufladen von Akkus des Typs NiCd + NiMH (1-16 Zellen), LiPo/Lilon/LiFe (1-6 Zellen) sowie für Bleiakkus (1-10 Zellen, 2V-20V). Der Ladestrom kann abhängig von den angeschlossenen Akkus und deren Zellenzahl/Kapazität zwischen 0.1A und 5.0A eingestellt werden.

Weiterhin können Akkus auch entladen werden; der Entladestrom kann 0.1-1.0A betragen.

Das Ladegerät darf nur an einer Gleichspannung von 11V= bis 18V= betrieben werden.

Ein zweizeiliges beleuchtetes LC-Display und vier Bedientasten dienen zur Bedienung.

Für LiPo-/Lilon-/LiFe-Akkus ist im Ladegerät ein Balancer integriert, seitlich am Ladegerät finden Sie dazu die Balancer-Anschlüsse für den Akku.

Das Produkt ist nur zum Betrieb in trockenen Innenräumen geeignet, es darf nicht feucht oder nass werden.

Eine andere Verwendung als zuvor beschrieben führt zur Beschädigung dieses Produktes, darüber hinaus ist dies mit Gefahren, wie z.B. Kurzschluss, Brand, elektrischer Schlag etc. verbunden.

Das gesamte Produkt darf nicht geändert bzw. umgebaut werden.



Beachten Sie alle Sicherheitshinweise und Informationen dieser Bedienungsanleitung.

3. Lieferumfang

- Ladegerät
- Stromanschlusskabel mit Krokoklemmen, für Anschluss an die Betriebsspannung
- Anschlusskabelset
- Alu-Aufbewahrungskoffer
- Bedienungsanleitung

4. Symbol-Erklärung



Das Symbol mit dem Ausrufezeichen im Dreieck weist auf wichtige Hinweise in dieser Bedienungsanleitung hin, die unbedingt zu beachten sind.



Das „Hand“-Symbol ist zu finden, wenn besondere Tipps und Hinweise zur Bedienung gegeben werden.

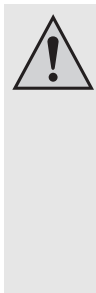
5. Sicherheitshinweise



Bei Schäden, die durch Nichtbeachten dieser Bedienungsanleitung verursacht werden, erlischt der Garantieanspruch! Für Folgeschäden übernehmen wir keine Haftung!

Bei Sach- oder Personenschäden, die durch unsachgemäße Handhabung oder Nichtbeachten der Sicherheitshinweise verursacht werden, übernehmen wir keine Haftung. In solchen Fällen erlischt jeder Garantieanspruch.

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde, die folgenden Sicherheitshinweise dienen nicht nur zum Schutz Ihrer Gesundheit, sondern auch zum Schutz des Geräts. Lesen Sie sich bitte die folgenden Punkte aufmerksam durch:



- Aus Sicherheits- und Zulassungsgründen (CE) ist das eigenmächtige Umbauen und/oder Verändern des Produkts nicht gestattet.
- Zur Spannungs-/Stromversorgung darf das Ladegerät nur an einer stabilisierten Gleichspannung von 11-18V= betrieben werden.
- Das Produkt darf nur in trockenen, geschlossenen Innenräumen betrieben werden. Es darf nicht feucht oder nass werden. Vermeiden Sie direkte Sonneneinstrahlung, starke Hitze (>35°C) oder Kälte (<0°C). Halten Sie es fern von Staub und Schmutz. Gleiches gilt für den angeschlossenen Akku.
- Betreiben Sie das Ladegerät nicht im Innenraum von Fahrzeugen.
- Stellen Sie z.B. keine mit Flüssigkeit gefüllten Gefäße, Vasen oder Pflanzen auf oder neben das Ladegerät.



Dadurch wird das Ladegerät zerstört, außerdem besteht höchste Gefahr eines Brandes.

Trennen Sie in diesem Fall das Produkt sofort von der Betriebsspannung, trennen Sie danach den Akku vom Ladegerät.

Der Akku ist außen komplett abzutrocknen bzw. zu reinigen. Betreiben Sie das Ladegerät nicht mehr, bringen Sie es in eine Fachwerkstatt.

- Das Produkt ist kein Spielzeug. Es ist nicht für Kinderhände geeignet. Lassen Sie in Anwesenheit von Kindern besondere Vorsicht walten! Kinder könnten versuchen, Gegenstände durch die Gehäuseöffnungen ins Gerät zu stecken. Dabei wird das Gerät zerstört, außerdem besteht Lebensgefahr durch einen elektrischen Schlag!

Das Produkt darf nur an einer solchen Stelle aufgestellt, betrieben oder gelagert werden, an der es für Kinder nicht erreichbar ist. Kinder könnten Einstellungen verändern oder den Akku/Akkupack kurzschließen, was zu einer Explosion führen kann. Lebensgefahr!

- Betreiben Sie das Produkt niemals unbeaufsichtigt. Trotz der umfangreichen und vielfältigen Schutzschaltungen können Fehlfunktionen oder Probleme beim Aufladen eines Akkus nicht ausgeschlossen werden.
- Betreiben Sie das Produkt nur in gemäßigttem Klima, niemals in tropischem Klima. Beachten Sie für die zulässigen Umgebungsbedingungen das Kapitel „Technische Daten“.
- Wählen Sie einen stabilen, ebenen, ausreichend großen und glatten Standort.

Stellen Sie Ladegerät und Akku niemals auf brennbaren Flächen auf (z.B. Teppich). Verwenden Sie immer eine geeignete unbrennbare, hitzefeste Unterlage.

- Achten Sie auf ausreichende Belüftung während der Betriebsphase, decken Sie das Ladegerät und/oder den angeschlossenen Akku niemals ab. Lassen Sie ausreichend Abstand (mind. 20cm) zwischen Ladegerät, Akku und anderen Objekten.
- Verwenden Sie das Produkt niemals gleich dann, wenn es von einem kalten Raum in einen warmen Raum gebracht wurde. Das dabei entstehende Kondenswasser kann unter Umständen zu Funktionsstörungen oder Beschädigungen führen!



Lassen Sie das Ladegerät (und den/die Akkus) zuerst auf Zimmertemperatur kommen, bevor Sie das Ladegerät mit der Versorgungsspannung verbinden und in Betrieb nehmen. Dies kann mehrere Stunden dauern!

- Wartungs-, Einstellungs- oder Reparaturarbeiten dürfen nur von einem Fachmann/Fachwerkstatt durchgeführt werden. Es sind keine für Sie einzustellenden bzw. zu wartenden Produktbestandteile im Geräteinneren.
- In gewerblichen Einrichtungen sind die Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaft für elektrische Anlagen und Betriebsmittel zu beachten.
- In Schulen, Ausbildungseinrichtungen, Hobby- und Selbsthilfewerkstätten ist das Betreiben des Produkts durch geschultes Personal verantwortlich zu überwachen.
- Lassen Sie das Verpackungsmaterial nicht achtlos liegen. Dieses könnte für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden!
- Gehen Sie vorsichtig mit dem Produkt um, durch Stöße, Schläge oder dem Fall aus bereits geringer Höhe wird es beschädigt.



Sollten Sie sich über den korrekten Anschluss bzw. Betrieb nicht im Klaren sein oder sollten sich Fragen ergeben, die nicht im Laufe der Bedienungsanleitung abgeklärt werden, so setzen Sie sich bitte mit unserer technischen Auskunft oder einem anderen Fachmann in Verbindung.

6. Akku-Hinweise

Obwohl der Umgang mit Akkus im täglichen Leben heute eine Selbstverständlichkeit ist, bestehen zahlreiche Gefahren und Probleme. Speziell bei LiPo-/Lilon-/LiFe-Akkus mit ihrem hohen Energieinhalt (im Vergleich zu herkömmlichen NiCd- oder NiMH-Akkus) sind diverse Vorschriften unbedingt einzuhalten, da andernfalls Explosions- und Brandgefahr besteht.

Beachten Sie deshalb unbedingt die nachfolgend genannten Informationen und Sicherheitshinweise zum Umgang mit Akkus.

a) Allgemein



- Akkus gehören nicht in Kinderhände. Bewahren Sie Akkus außerhalb der Reichweite von Kindern auf. Gleiches gilt für Ladegeräte.

Akkus und Ladegeräte sind kein Spielzeug!

- Lassen Sie Akkus nicht offen herumliegen, es besteht die Gefahr, dass diese von Kindern oder Haustieren verschluckt werden. Suchen Sie in einem solchen Fall sofort einen Arzt auf!
- Akkus dürfen niemals kurzgeschlossen, zerlegt oder ins Feuer geworfen werden. Es besteht Brand- und Explosionsgefahr!
- Ausgelaufene oder beschädigte Akkus können bei Berührung mit der Haut Verätzungen verursachen, benutzen Sie deshalb in diesem Fall geeignete Schutzhandschuhe.
- Herkömmliche nicht wiederaufladbare Batterien dürfen nicht aufgeladen werden. Es besteht Brand- und Explosionsgefahr!

Nicht wiederaufladbare Batterien sind nur für den einmaligen Gebrauch vorgesehen und müssen ordnungsgemäß entsorgt werden, wenn sie leer sind.

Laden Sie ausschließlich dafür vorgesehene Akkus.

- Akkus dürfen nicht feucht oder nass werden.
- Achten Sie beim Anschluss des Akkus an Ihr Modell oder Ladegerät auf die richtige Polung (Plus/+ und Minus/- beachten). Bei Falschpolung wird nicht nur ihr Modell, sondern auch der Akku beschädigt. Es besteht Brand- und Explosionsgefahr!



Das hier gelieferte Ladegerät verfügt über eine Schutzschaltung gegen Falschpolung. Trotzdem kann eine Falschpolung hier in bestimmten Situationen zu Beschädigungen führen.

- Bei längerem Nichtgebrauch (z.B. bei Lagerung) trennen Sie einen evtl. angeschlossenen Akku vom Ladegerät, trennen Sie das Ladegerät von der Versorgungsspannung.
- Laden/Entladen Sie keine Akkus, die noch heiß sind (z.B. durch hohe Entladeströme im Modell verursacht). Lassen Sie den Akku zuerst auf Zimmertemperatur abkühlen, bevor Sie ihn wieder aufladen.
- Laden/Entladen Sie niemals beschädigte, ausgelaufene oder verformte Akkus. Dies kann zu einem Brand oder einer Explosion führen!
- Verwenden Sie niemals Akkupacks, die aus unterschiedlichen Zellen zusammengestellt sind.
- Laden Sie Akkus etwa alle 3 Monate nach, da es andernfalls durch die Selbstentladung zu einer sog. Tiefentladung kommen kann, wodurch die Akkus unbrauchbar werden.
- Trennen Sie den Akku vom Ladegerät, wenn dieser vollständig aufgeladen ist.
- Beschädigen Sie niemals die Außenhülle eines Akkus. Es besteht Brand- und Explosionsgefahr!
- Laden/Entladen Sie einen Akku niemals direkt im Modell. Entnehmen Sie den Akku zuerst aus dem Modell.
- Platzieren Sie Ladegerät und Akku auf einer nicht brennbaren, hitzebeständigen Oberfläche (z.B. einer Steinfliese). Halten Sie ausreichend Abstand zu brennbaren Gegenständen. Lassen Sie zwischen Ladegerät und Akku ausreichend Abstand, legen Sie den Akku niemals auf das Ladegerät.
- Da sich sowohl das Ladegerät als auch der angeschlossene Akku während des Lade-/Entladevorgangs erwärmen, ist es erforderlich, auf eine ausreichende Belüftung zu achten. Decken Sie das Ladegerät und den Akku niemals ab!
- Laden/Entladen Sie Akkus niemals unbeaufsichtigt.
- Falls Anschlusskabel des Akkus gekürzt werden müssen (z.B. wenn der Akku ohne Anschlussstecker geliefert wird), so kürzen Sie jede Leitung einzeln, damit kein Kurzschluss entsteht. Brand- und Explosionsgefahr!

b) Zusätzliche Informationen zu Lithium-Akkus

Moderne Akkus mit Lithium-Technik verfügen nicht nur über eine deutlich höhere Kapazität als NiMH- oder NiCd-Akkus, sie haben auch ein wesentlich geringeres Gewicht. Dies macht diesen Akkutyp z.B. für den Einsatz im Modellbaubereich sehr interessant, meist werden hier sog. LiPo-Akkus (Lithium-Polymer) verwendet.

LiPo-Akkus (und auch die vom Ladegerät aufladbaren LiFe- und Lilon-Akkus) benötigen jedoch eine besondere Sorgfalt beim Laden/Entladen sowie bei Betrieb und Handhabung.

Deshalb möchten wir Sie in den folgenden Abschnitten darüber informieren, welche Gefahren bestehen und wie Sie diese vermeiden können, damit solche Akkus lange Zeit ihre Leistungsfähigkeit behalten.



Beachten Sie zusätzlich das Kapitel 6. a).



- Die Außenhülle von LiPo-Akkus ist sehr empfindlich, sie besteht nur aus einer dicken Folie.

Zerlegen oder beschädigen Sie den Akku niemals, lassen Sie den Akku niemals fallen, stechen Sie keine Gegenstände in den Akku! Vermeiden Sie jegliche mechanische Belastung des Akkus, ziehen Sie auch niemals an den Anschlusskabeln des Akkus! Es besteht Brand- und Explosionsgefahr!

Achten Sie ebenfalls hierauf, wenn der Akku im Modell befestigt wird (bzw. aus dem Modell entnommen wird).

- Achten Sie bei Betrieb, Auf- oder Entladen, Transport und Aufbewahrung des Akkus darauf, dass dieser nicht überhitzt. Platzieren Sie den Akku nicht neben Wärmequellen (z.B. Fahrtregler, Motor), halten Sie den Akku fern von direkter Sonneneinstrahlung. Bei Überhitzung des Akkus besteht Brand- und Explosionsgefahr!

Der Akku darf niemals eine höhere Temperatur als 60°C haben (ggf. zusätzliche Herstellerangaben beachten!).

- Falls der Akku Beschädigungen aufweist (z.B. nach einem Absturz eines Flugzeug- oder Hubschraubermodells) oder die Außenhülle aufgequollen/ aufgebläht ist, so verwenden Sie den Akku nicht mehr. Laden Sie ihn nicht mehr auf. Es besteht Brand- und Explosionsgefahr!

Fassen Sie den Akku nur vorsichtig an, verwenden Sie geeignete Schutzhandschuhe. Entsorgen Sie den Akku umweltgerecht.

- Verwenden Sie zum Aufladen eines Akkus mit Lithiumtechnik nur ein dafür geeignetes Ladegerät. Herkömmliche Ladegeräte für NiCd-, NiMH- oder



Bleiakkus dürfen nicht verwendet werden, es besteht Brand- und Explosionsgefahr!

- Wenn Sie einen Akku mit Lithiumtechnik mit mehr als einer Zelle aufladen, so verwenden Sie unbedingt einen sog. Balancer (z.B. im hier gelieferten Ladegerät bereits integriert).
- Laden Sie LiPo-Akkus mit einem Ladestrom von max. 1C. Das bedeutet, dass der Ladestrom den auf dem Akku aufgedruckten Kapazitätswert nicht überschreiten darf (z.B. Akkukapazität 1000mAh, max. Ladestrom 1000mA = 1A).

Bei LiFe- oder Lilon-Akkus beachten Sie unbedingt die Angaben des Akkuherstellers.

- Der Entladestrom darf den auf dem Akku aufgedruckten Wert nicht überschreiten.

Ist beispielsweise bei einem LiPo-Akku ein Wert von „20C“ auf dem Akku aufgedruckt, so entspricht der max. Entladestrom dem 20fachen der Kapazität des Akkus (z.B. Akkukapazität 1000mAh, max. Entladestrom 20C = 20x 1000mA = 20A).

Andernfalls überhitzt der Akku, was zum Verformen/Aufblähen des Akkus oder zu einer Explosion und einem Brand führen kann!

Der aufgedruckte Wert (z.B. „20C“) bezieht sich aber in der Regel nicht auf den Dauerstrom, sondern nur auf den Maximalstrom, den der Akku kurzzeitig liefern kann. Der Dauerstrom sollte nicht höher sein als die Hälfte des angegebenen Wertes.

- Keine Zelle eines LiPo-Akkus darf unter 3.0V (LiFe = 2.0V, Lilon = 2.5V) entladen werden, dies führt zur Zerstörung des Akkus.

Verfügt das Modell nicht über einen Tiefentladeschutz oder eine optische Anzeige der zu geringen Akkuspannung, so stellen Sie den Betrieb des Modells rechtzeitig ein.

7. Verwendbare Akkutypen

NiCd

Nennspannung:	1,2V/Zelle
Max. Ladestrom für Schnellladen:	1C (oder niedriger); bei speziellen dafür ausgelegten Akkus bis zu 2C
Entladestrom-Abschaltung bei:	0,85V/Zelle (oder höher)

NiMH

Nennspannung:	1,2V/Zelle
Max. Ladestrom für Schnellladen:	1C (oder niedriger); bei speziellen dafür ausgelegten Akkus bis zu 2C
Entladestrom-Abschaltung bei:	1,0V/Zelle (oder höher)

LiPo

Nennspannung:	3,7V/Zelle
Max. Ladespannung:	4,2V/Zelle
Max. Ladestrom für Schnellladen:	1C (oder niedriger)
Entladestrom-Abschaltung bei:	3,0V/Zelle (oder höher)

Lilon

Nennspannung:	3,6V/Zelle
Max. Ladespannung:	4,1V/Zelle
Max. Ladestrom für Schnellladen:	1C (oder niedriger)
Entladestrom-Abschaltung bei:	2,5V/Zelle (oder höher)

LiFe

Nennspannung:	3,3V/Zelle
Max. Ladespannung:	3,6V/Zelle
Max. Ladestrom für Schnellladen:	4C (oder niedriger)
Entladestrom-Abschaltung bei:	2,0V/Zelle (oder höher)

Pb

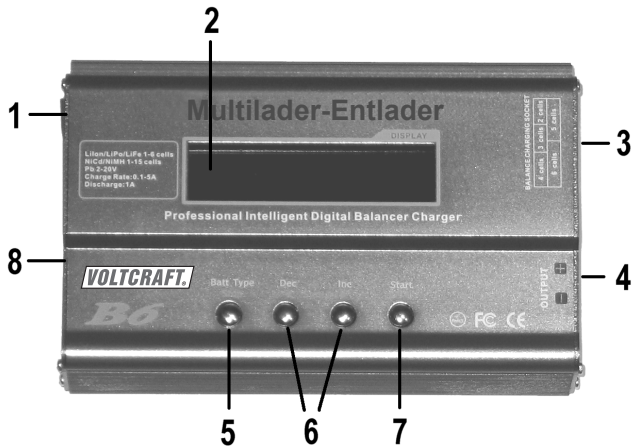
Spannung:	2,0V/Zelle
Max. Ladespannung:	2,46V/Zelle
Max. Ladestrom für Schnellladen:	0,4C (oder niedriger)
Entladestrom-Abschaltung bei:	1,75V/Zelle (oder höher)



Falls Sie verschiedene Lithium-Akkus besitzen und mit dem Ladegerät laden bzw. entladen möchten, ist vor dem Anschluss der richtige Akkutyp (LiPo, Lilon, LiFe) einzustellen.

Bei falscher Wahl des Akkutyps kann der Akku explodieren oder in Brand geraten!

8. Bedienelemente



- 1 Anschlussbuchse für Versorgungsspannung (11-18V=, stabilisiert)
- 2 Beleuchtetes LC-Display
- 3 Balancer-Anschlüsse für 2-, 3-, 4-, 5- und 6zellige LiPo-Akkus
- 4 Rundbuchsen 4mm zum Anschluss des Akkus
- 5 Taste „Batt Type/Stop“ für Menü-Auswahl und zum Anhalten des Ladevorgangs
- 6 Tasten „INC“ und „DEC“ für Werte-Eingabe und Anzeige der Werte der Einzelzellen beim Balance-Lademodus
- 7 Taste „Start/Enter“ für Starten/Fortsetzen des Ladevorgangs bzw. zur Bestätigung einer Einstell-/Bedienfunktion
- 8 3pol. Buchse für Temperatursensor (nicht im Lieferumfang, muss getrennt bestellt werden)

9. Inbetriebnahme

Das Ladegerät muss mit einer stabilisierten Gleichspannung (11-18V=) betrieben werden.



Betreiben Sie das Ladegerät niemals an einer anderen Spannung, dies zerstört das Ladegerät, Verlust von Garantie/Gewährleistung!

Je nach angeschlossenen Akku ist ein Ladestrom von bis zu 5A möglich. Aus diesem Grund muss die Stromversorgung entsprechend stark gewählt werden.

Verbinden Sie das mitgelieferte Anschlusskabel (2 Kroko-Klemmen auf 1 Rundstecker) mit der Stromversorgung, stecken Sie den Rundstecker in die entsprechende Buchse des Ladegeräts (siehe Kapitel 7, Position 1).

Das Ladegerät gibt einen kurzen Signalton ab, das LC-Display leuchtet auf. Das Ladegerät befindet sich jetzt im Hauptmenü:

Beispiel:

```
PROGRAM SELECT
NIMH BATT
```

Beachten Sie bitte folgende Punkte, bevor Sie einen Akku anschließen/laden:



- Falls noch nicht geschehen, lesen Sie unbedingt das Kapitel 5 und 6 vollständig und aufmerksam durch.
- Wissen Sie genau, welche Daten der Akku hat? Unbekannte oder ungedruckte Akkus, deren Werte Sie nicht kennen, dürfen nicht angeschlossen/geladen werden!
- Haben Sie das richtige Ladeprogramm entsprechend dem vorhandenen Akkutyp gewählt? Falsche Einstellungen beschädigen das Ladegerät und den Akku, außerdem besteht Brand- und Explosionsgefahr!
- Haben Sie den passenden Ladestrom eingestellt?
- Haben Sie die richtige Spannung eingestellt (z.B. bei mehrzelligen LiPo-Akkus)? Ein zweizelliger LiPo-Akku kann u.U. parallelgeschaltet sein (3.7V) oder in Reihe (7.4V).
- Sind alle Verbindungskabel und Anschlüsse einwandfrei, halten die Stecker fest in den Anschlussbuchsen? Ausgeleierte Stecker und beschädigte Kabel sollten ausgetauscht werden.

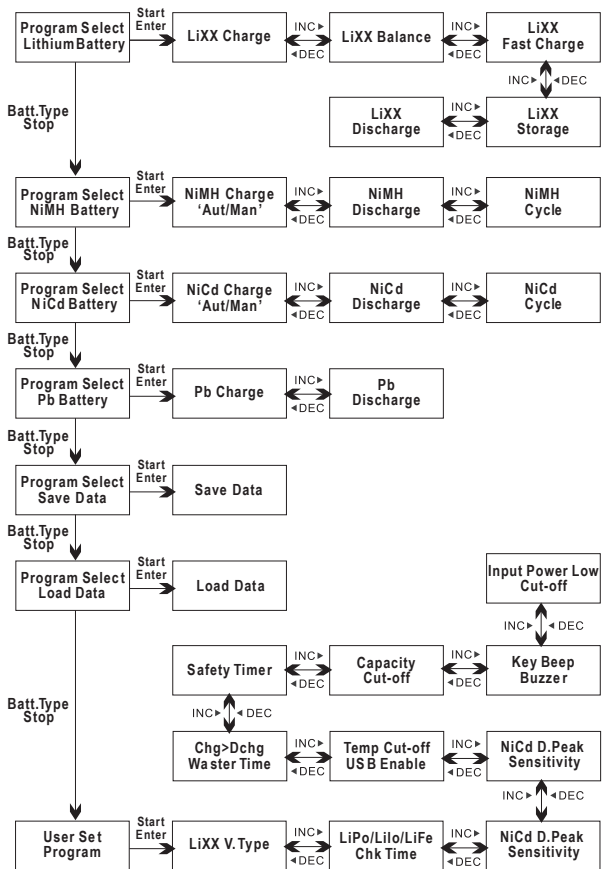


- Beim Anschluss eines Akkus an das Ladegerät verbinden Sie immer zuerst das Ladekabel mit dem Ladegerät und erst danach den Akku mit dem Ladegerät/Ladekabel. Beim Abstecken gehen Sie in umgekehrter Reihenfolge vor. Andernfalls besteht die Gefahr eines Kurzschlusses (z.B. durch die beiden 4mm-Rundstecker des Ladekabels).
- Laden Sie immer nur einen Akku bzw. einen Akkupack.
- Wenn Sie selbst-konfektionierte Akkupacks aufladen wollen, so müssen die Zellen baugleich sein (gleicher Typ, gleiche Kapazität, gleicher Hersteller). Außerdem müssen die Zellen den gleichen Ladezustand haben (LiPo-Akkus können über den Balancer entsprechend ausgeglichen werden, andere Akkuspacks, z.B. NiMH oder NiCd, jedoch nicht).

Bedienung der Menüs (Übersicht siehe Kapitel 10):

- Wählen Sie im Hauptmenü wie beschrieben mit der Taste „Batt Type/Stop“ das gewünschte Untermenü aus und bestätigen Sie die Auswahl mit der Taste „Start/Enter“.
- Mit den Tasten „INC“ und „DEC“ lassen sich die verschiedenen Einstellungen aufrufen.
- Um einen Wert zu verändern, drücken Sie die Taste „Start/Enter“, die Anzeige blinkt.
- Verändern Sie den im Display angezeigten Wert mit der Taste „INC“ bzw. „DEC“.
- Speichern Sie den (veränderten) Wert mit der Taste „Start/Enter“.
- Verlassen Sie das Einstellmenü mit der Taste „Batt Type/Stop“, Sie befinden sich dann wieder im Hauptmenü.

10. Menüstruktur



11. Lithium-Akkus (LiPo, Lilon, LiFe)

a) Allgemein



Dieses Ladeprogramm ist nur geeignet für Akkus mit Lithium-Technik „LiPo“, „Lilon“ und „LiFe“. Die jeweilige Bauart des Akkus, den Sie am Ladegerät anschließen wollen, muss vor dem Start eines Lade-/Entladevorgangs eingestellt werden (in den „User“-Einstellungen, siehe Kapitel 16).

Wenn der Akku einen Balancer-Anschluss besitzt, so müssen beim Laden/Entladen sowohl der Balancer-Akku-Anschluss als auch die Anschlusskabel des Akkus am Ladegerät angeschlossen werden.

Wählen Sie den richtigen Balancer-Anschluss je nach Zellenzahl.

Es gibt verschiedene Bauarten für den Balancer-Stecker. Wenden Sie deshalb keine Gewalt an, wenn der Stecker nicht passt! Im Zubehörhandel gibt es passende Adapter für die Balancer-Stecker.

Nur bei Verwendung eines Balancers (im Ladegerät „B6“ integriert) so haben alle Zellen nach dem Ladevorgang die gleiche Spannung und es kommt nicht zu einer Überladung einer der Zellen. Letzteres ist für einen LiPo-Akku nicht nur negativ für die Lebensdauer, sondern es besteht auch die Gefahr der Zerstörung des Akkus, sowie Brand- und Explosionsgefahr!

Der einzustellende Ladestrom ist abhängig von der Kapazität des Akkus und sollte üblicherweise 1C betragen. Beachten Sie dazu jedoch die Angaben des Akkuherstellers.

Die Angabe „1C“ bedeutet, dass der Ladestrom dem Wert der Kapazität des Akkus entspricht. Beispielsweise ist bei einem 1800mAh-LiPo-Akku mit 1C ein Ladestrom von 1.8A einzustellen.

Wählen Sie im Hauptmenü mit der Taste „Batt Type/Stop“ das Akku-Programm „LiXX BATT“ aus und bestätigen Sie dies mit der Taste „Start/Enter“.



Je nachdem, welchen Akkutyp Sie in den „User“-Einstellungen ausgewählt haben, wird im Display „LiPo“, „Lilo“ oder „LiFe“ angezeigt.

Kontrollieren Sie, ob der im Display angezeigte Akkutyp mit dem Akku übereinstimmt, den Sie laden bzw. entladen wollen.

Danach können mit den Tasten „INC“ und „DEC“ die verschiedenen Funktionen ausgewählt werden:

- „CHARGE“: Lithium-Akku ohne Balanceranschluss laden
- „BALANCE“: Lithium-Akku mit Balanceranschluss laden
- „FAST CHG“: Schnellladung eines Akkus
- „STORAGE“: Akkus auf einen bestimmten Spannungswert laden bzw. entladen
- „DISCHARGE“: Akku entladen

b) Akku ohne Balancer-Anschluss laden („CHARGE“)

- Nach Auswahl von „CHARGE“ erscheint z.B. folgende Anzeige:

LiPo CHARGE
2.0A 11.1V(3S)

Der Wert links in der zweiten Zeile gibt den Ladestrom an, der Wert rechts die Spannung bzw. die Zellenzahl des Akkupacks (hier im Beispiel ein 3zelliger LiPo-Akkupack, $3 \times 3.7V = 11.1V$).



Den Akkutyp (LiPo, Lilon, LiFe) wählen Sie wie in Kapitel 16 beschrieben aus.

- Wenn die Werte verändert werden sollen, so drücken Sie die Taste „Start/Enter“. Der Ladestrom blinkt. Verändern Sie den Ladestrom mit den Tasten „INC“ und „DEC“, bestätigen Sie den Wert mit der Taste „Start/Enter“.
- Daraufhin blinkt die Spannung. Verändern Sie diese mit den Tasten „INC“ und „DEC“. Dabei ist zu beachten, dass die Spannung nur anhand der Zellenzahl verändert wird (z.B. eine Zelle = 3.7V, zwei Zellen = 7.4V usw.). Bestätigen Sie die Einstellung mit der Taste „Start/Enter“.
- Um den Ladevorgang zu starten, halten Sie die Taste „Start/Enter“ länger gedrückt (ca. 3 Sekunden).
- Falls die Einstellungen falsch sind bzw. das Ladegerät einen Fehler feststellt, so wird ein Warnsignal ausgegeben und eine entsprechende Information im Display.

Mit der Taste „Batt Type/Stop“ beenden Sie das Warnsignal; Sie gelangen wieder ins vorherige Einstellmenü zurück.

Andernfalls erscheint z.B. folgende Anzeige (abwechselnd):

R: 3SER S: 3SER
CONFIRM(ENTER)

R: 3SER S: 3SER
CANCEL(STOP)

Der Wert bei „R:“ gibt die Zellenzahl an, die das Ladegerät erkannt hat.

Der Wert bei „S:“ gibt die Zellenzahl an, die Sie im Menü eingestellt haben.

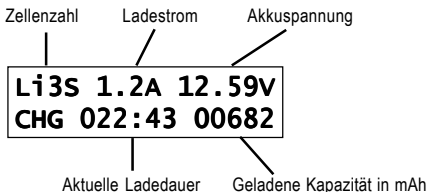


Falls diese beiden Zellenzahlen nicht übereinstimmen, prüfen Sie bitte sowohl die Einstellungen im Ladegerät als auch den Akku. Eventuell ist der LiPo-Akku tiefentladen, oder eine Zelle ist defekt. Solche Akkus sollten Sie nicht laden, da andernfalls Brand- und Explosionsgefahr besteht!

Mit der Taste „Batt Type/Stop“ gelangen Sie zurück ins vorherige Einstellmenü.

- Stimmen die beiden Zellenzahlen überein, so starten Sie den Ladevorgang, indem Sie die Taste „Start/Enter“ kurz drücken.
- Nach dem Start des Ladevorgangs erscheinen im Display diverse Informationen über den aktuellen Ladefortschritt, siehe nächstes Bild:

Beispiel:



- Wenn der Ladevorgang abgeschlossen ist, wird ein Tonsignal ausgegeben (sofern nicht ausgeschaltet).



Falls Sie den Ladevorgang vorher beenden wollen, drücken Sie die Taste „Batt Type/Stop“.

c) Akku mit Balanceranschluss laden („BALANCE“)

Im Gegensatz zum einfachen Ladeprogramm „CHARGE“ wird hier die Spannung jeder einzelnen Zelle überwacht und der Ladestrom entsprechend eingestellt.

Neben den normalen zwei Akkuanschlüssen muss auch der Balancer-Anschluss des Akkus an das Ladegerät angeschlossen werden, siehe Kapitel 11. a).

Die restliche Vorgehensweise beim Laden ist im Kapitel 11. b) beschrieben.



Wenn ein mehrzelliger Akku über die Balancer-Anschlüsse verbunden ist, so kann während dem Ladevorgang mit der Taste „INC“ zwischen der normalen Anzeige und der Anzeige der Zellenspannungen umgeschaltet werden.



Nur ein Akkupack mit exakt gleicher Spannung pro Zelle liefert die maximale Leistung und Betriebsdauer für ein Modellflugzeug/-fahrzeug.

Aufgrund von Schwankungen in der Materialqualität und dem inneren Aufbau z.B. eines mehrzelligen LiPo-Akkupacks kommt es beim Entladen dazu, dass die Zellen am Entlade-Ende eine unterschiedliche Spannung haben können.

Lädt man solch einen LiPo-Akku ohne Balancer, stellen sich sehr schnell große Unterschiede in der Zellenspannung ein. Dies führt nicht nur zu einer kürzeren Betriebsdauer (weil eine Zelle in der Spannung einbricht), sondern der Akku wird durch eine Tiefentladung beschädigt.

Weiterhin besteht beim Aufladen solcher unterschiedlicher Zellen (mit verschiedener Spannung) ohne Balancer die Gefahr der Überladung: Die maximal zulässige Spannung einer LiPo-Zelle von etwa 4.2V (+/- 1%) wird überschritten (Daten für Lilon und LiFe siehe Kapitel 7).

Beispiel:

Nach außen hin hat ein ohne Balancer geladener LiPo-Akkupack mit 2 Zellen eine Spannung von 8.4V und erscheint damit voll geladen. Die einzelnen Zellen haben aber eine Spannung von 4.5V und 3.9V (eine Zelle ist gefährlich überladen, die andere halb leer).

Eine solch überladene Zelle kann auslaufen oder im schlimmsten Fall in Brand geraten oder explodieren!

Sollte Ihr LiPo-Akkupack über einen Balancer-Anschluss verfügen, ist deshalb immer das Ladeprogramm „BALANCE“ zu benutzen.

Sollte Ihr „LiFe“ bzw. „Lilon“-Pack ebenfalls einen Balancer-Anschluss haben, so gelten o.g. Informationen analog, nur die Spannungswerte unterscheiden sich, siehe Kapitel 7.

d) Schnellladung („FAST CHG“)

Beim Laden eines Lithium-Akkus wird der Ladestrom durch das verwendete Ladeverfahren bei Lithium-Akkus immer geringer, je voller der Akku ist. Dadurch steigt natürlich auch die Ladezeit.

Durch ein spezielles Ladeverfahren wird bei der Schnellladung ein höherer Ladestrom erreicht. Dies geht jedoch auf Kosten der Kapazität, da aufgrund der Sicherheitsschaltungen im Ladegerät der Ladevorgang früher beendet wird.

Das bedeutet, z.B. ein LiPo-Akku kann bei der Schnellladung nicht vollständig aufgeladen werden. Es stehen nur etwa 90% der Kapazität zur Verfügung, die mit dem normalen Ladeverfahren möglich sind.



Die Schnellladung ist also nur dann sinnvoll, wenn es darauf ankommt, einen Akku möglichst schnell wieder im Einsatz zu haben.

Die Vorgehensweise beim Einstellen von Ladestrom und Spannung/Zellenzahl ist genauso durchzuführen wie beim normalen Ladeverfahren, siehe Kapitel 11. b).

e) Akku einlagern („STORAGE“)

Diese Funktion kann verwendet werden, um den Akku auf eine bestimmte Spannungslage zu bringen, die für die Lagerung als ideal angesehen wird (LiPo = 3,85V, Lilon = 3,75V, LiFe = 3,3V).

Je nach Zellenspannung wird der Akku entweder entladen oder geladen. Dies ist natürlich bei einem mehrzelligen Akkupack nur dann sinnvoll, wenn ein Balancer-Anschluss vorhanden ist.

Die Vorgehensweise beim Einstellen von Strom und Spannung/Zellenzahl ist genauso durchzuführen wie beim normalen Ladeverfahren, siehe Kapitel 11. b).



Der eingestellte Strom wird für das Auf- und Entladen verwendet.

f) Akku entladen („DISCHARGE“)

Normalerweise ist es bei Lithium-Akkus nicht erforderlich, diese zu entladen (entgegen NiCd-Akkus). Der Akku kann unabhängig von seinem vorhandenem Zustand sofort aufgeladen werden.

Falls Sie trotzdem einen solchen Akku entladen möchten, so kann der Entladestrom zwischen 0,1A und 1,0A eingestellt werden.

Die weitere Vorgehensweise ist wie in Kapitel 11. b) beschrieben durchzuführen, nur dass eben der Akku nicht **geladen**, sondern **entladen** wird.

Die Entladeschlussspannung ist je nach eingestelltem Akkutyp unterschiedlich und im Ladegerät bereits voreingestellt. Zusätzlich zum Akkutyp wird die zugehörige Spannung im Display angezeigt.

- LiPo: 3,0V pro Zelle
- Lilon: 2,5V pro Zelle
- LiFe: 2,0V pro Zelle



Wenn ein mehrzelliger Akku über die Balancer-Anschlüsse verbunden ist, so kann während dem Entladevorgang mit der Taste „INC“ zwischen der normalen Anzeige und der Anzeige der Zellenspannungen umgeschaltet werden.

12. NiMH- und NiCd-Akkus

a) Akku laden („CHARGE“)

Der einzustellende Ladestrom ist abhängig von der Kapazität des Akkus und sollte üblicherweise 1C betragen. Beachten Sie dazu jedoch die Angaben des Akkuherstellers.

Die Angabe „1C“ bedeutet, dass der Ladestrom dem Wert der Kapazität des Akkus entspricht. Bei einem 3000mAh-NiMH-Akku ist bei 1C also ein Ladestrom von 3.0A einzustellen.



Je nach Akkutyp und Bauart ist ein Ladestrom von 1C nicht möglich. Beispielsweise bestehen Empfängerakkus in der Regel aus Mignon/AA-Zellen, die einen so hohen Ladestrom nicht schadlos überstehen.

In der Regel gilt: Je kleiner der Akku (also die einzelne Zelle), umso geringer ist der maximale Ladestrom. Viele NiMH-Mignon/AA-Zellen mit einer Kapazität von ca. 2000mAh erlauben z.B. für eine Schnellladung einen Ladestrom von 400-500mA.

Gehen Sie zum Laden eines NiMH- bzw. NiCd-Akkus wie folgt vor:

- Wählen Sie im Hauptmenü mit der Taste „Batt Type/Stop“ das „NiMH“- bzw. „NiCd“-Ladeprogramm aus.

PROGRAM SELECT NiMH BATT

PROGRAM SELECT NiCd BATT

- Drücken Sie die Taste „Start/Enter“, es erscheint im Display z.B. folgende Anzeige:

NiMH CHARGE	Man
CURRENT	2.0A

NiMH CHARGE	Aut
CUR LIMIT	4.0A

Das linke Bild zeigt den manuellen Modus (der Ladestrom wird von Ihnen vorgegeben), das rechte Bild den automatischen Modus (der Ladestrom wird vom Ladegerät selbst eingestellt, Sie geben nur eine Obergrenze vor).



Wird jetzt die Taste „INC“ oder „DEC“ kurz gedrückt, so gelangen Sie zum Entladeprogramm („DISCHARGE“), zum Zyklus-Programm („CYCLE“) und wieder zurück zum Ladeprogramm („CHARGE“), siehe Kapitel 12. b) und 12. c).

- Drücken Sie kurz die Taste „Start/Enter“, um in den Einstellmodus zu gelangen. Daraufhin blinkt der Stromwert unten rechts im Display.

Wenn der Stromwert blinkt, kann durch gleichzeitiges Drücken der Tasten „INC“ und „DEC“ zwischen dem manuellen und dem automatischen Modus umgeschaltet werden.



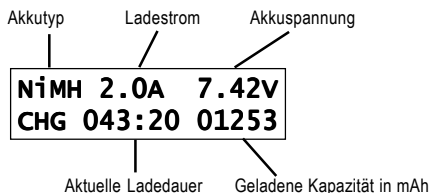
Beim manuellen Modus wird mit dem Strom geladen, den Sie einstellen.

Beim automatischen Modus berechnet das Ladegerät den Ladestrom automatisch, Sie stellen nur eine Obergrenze für den Ladestrom ein. Abhängig vom Akku und dessen Innenwiderstand können u.U. kürzere Ladezeiten erzielt werden.

- Verändern Sie den Ladestrom (bzw. im automatischen Modus die Obergrenze für den Ladestrom) mit den Tasten „INC“ und „DEC“, bestätigen Sie den Wert mit der Taste „Start/Enter“. Die Zellenzahl wird automatisch ermittelt!
- Um den Ladevorgang zu starten, halten Sie die Taste „Start/Enter“ länger gedrückt (ca. 3 Sekunden).
- Falls das Ladegerät einen Fehler feststellt (z.B. kein Akku angeschlossen), so wird ein Warnsignal ausgegeben und eine entsprechende Information im Display erscheint.

Mit der Taste „Batt Type/Stop“ beenden Sie das Warnsignal; Sie gelangen wieder ins vorherige Einstellmenü zurück.

- Wird der Akku korrekt erkannt, erscheint z.B. folgende Anzeige:



- Wenn der Ladevorgang abgeschlossen ist, wird ein Tonsignal ausgegeben.



Falls Sie den Ladevorgang vorher beenden wollen, drücken Sie die Taste „Batt Type/Stop“.

b) Akku entladen („DISCHARGE“)

- Nachdem Sie im Hauptmenü mit der Taste „Batt Type/Stop“ das „NiMH“- bzw. „NiCd“-Programm ausgewählt und mit der Taste „Start/Enter“ bestätigt haben, können Sie mittels der Taste „INC“ bzw. „DEC“ die Entladefunktion auswählen (Abbildung zeigt NiMH-Akku):

NiMH DISCHARGE	
0.1A	0.1V

- Wenn der Entladestrom und die Entladeschluss-Spannung eingestellt werden soll, so drücken Sie die Taste „Start/Enter“. Der Entladestrom blinkt.

Verändern Sie den Entladestrom mit den Tasten „INC“ und „DEC“, bestätigen Sie den Wert mit der Taste „Start/Enter“. Einstellbar ist ein Wert zwischen 0.1A und 1.0A.

- Anschließend blinkt die Entladeschluss-Spannung, die ebenfalls mit den Tasten „INC“ und „DEC“ eingestellt wird. Möglich sind Spannungswerte zwischen 0.1V und 25.0V.



Bitte achten Sie beim Einstellen des Spannungswertes darauf, dass die Zellenspannung bei NiMH nicht unter 1.0V betragen darf, bei NiCd nicht unter 0.85V.

Andernfalls kann der Akku beschädigt werden!

- Um den Entladevorgang zu starten, halten Sie die Taste „Start/Enter“ länger gedrückt (ca. 3 Sekunden). Im Display werden nun wie beim Ladevorgang verschiedene Informationen angezeigt (Entladedauer, Entladekapazität, Entladestrom und aktuelle Spannung des Akkus).
- Falls die Einstellungen falsch sind bzw. das Ladegerät einen Fehler feststellt, so wird ein Warnsignal ausgegeben und eine entsprechende Information im Display wird angezeigt. Mit der Taste „Batt Type/Stop“ beenden Sie das Warnsignal; Sie gelangen wieder ins vorherige Einstellmenü zurück.
- Wird während dem Entladevorgang die Taste „Start/Enter“ gedrückt, lässt sich der Entladestrom verändern, siehe oben.
- Wenn der Entladevorgang abgeschlossen ist, wird ein Tonsignal ausgegeben.



Falls Sie den Entladevorgang vorher beenden wollen, drücken Sie die Taste „Batt Type/Stop“.

c) Zyklus-Programm („CYCLE“)

Um Akkus zu testen oder zu „Refreshen“ (einen schwachen, alten Akku leistungsfähiger zu machen), können Sie bis zu 5 Zyklen automatisch nacheinander durchführen. Sowohl die Kombination „Laden/Entladen“ („CHG>DCHG“) bzw. „Entladen/Laden“ („DCHG>CHG“) ist möglich.

- Nachdem Sie im Hauptmenü mit der Taste „Batt Type/Stop“ das „NiMH“- bzw. „NiCd“-Programm ausgewählt und mit der Taste „Start/Enter“ bestätigt haben, können Sie mittels der Taste „INC“ bzw. „DEC“ das Zyklus-Programm auswählen (Abbildung zeigt NiMH-Akku):

NiMH CYCLE CHG>DCHG	1
---	----------

- Wenn die Reihenfolge von Laden und Entladen vertauscht bzw. die Zykluszahl eingestellt werden soll, so drücken Sie die Taste „Start/Enter“. Im Display blinkt nun in der unteren Zeile der Text für die Reihenfolge.

Verändern Sie die Reihenfolge mit den Tasten „INC“ und „DEC“:

NiMH CYCLE CHG>DCHG	1
---	----------

NiMH CYCLE DCHG>CHG	1
---	----------

Im linken Bild wird zuerst geladen, anschließend entladen. Im rechten Bild ist diese Reihenfolge umgekehrt, es wird zuerst entladen, anschließend geladen.

- Bestätigen Sie die Auswahl mit der Taste „Start/Enter“.
- Anschließend blinkt die Zykluszahl, also wie oft die gerade eingestellte Reihenfolge von Laden/Entladen bzw. Entladen/Laden ausgeführt wird. Einstellbar ist ein Wert von 1 bis 5 Zyklen, benutzen Sie dazu die Tasten „INC“ bzw. „DEC“, bestätigen Sie die Einstellung wie üblich mit der Taste „Start/Enter“.
- Um den Zyklus zu starten, halten Sie die Taste „Start/Enter“ länger gedrückt (ca. 3 Sekunden).
- Falls die Einstellungen falsch sind bzw. das Ladegerät einen Fehler feststellt, so wird ein Warnsignal ausgegeben und eine entsprechende Information im Display wird angezeigt.
- Wenn der Zyklus abgeschlossen ist, wird ein Tonsignal ausgegeben.



Falls Sie den Zyklus vorher beenden wollen, drücken Sie die Taste „Batt Type/Stop“.

13. Bleiakku (Pb)

a) Allgemein

Bleiakkus unterscheiden sich völlig von NiMH- oder NiCd-Akkus. Sie können verglichen mit ihrer hohen Kapazität nur geringe Ströme liefern, außerdem ist der Ladevorgang anders.

Der Ladestrom für Bleiakku darf nur maximal 1/10 (1/10 C) der Kapazität des Akkus betragen.

Bei einem 5000mAh-Bleiakku (5Ah) darf deshalb maximal ein Ladestrom von 0.5A (500mA) eingestellt werden.



Eine Schnellladung von Bleiakku ist nicht zulässig, dadurch wird der Akku überlastet - Explosions- und Brandgefahr!

Beachten Sie unbedingt die auf dem Akku aufgedruckten Informationen bzw. die Daten vom Akkuhersteller, welcher Ladestrom erlaubt ist.

b) Akku laden („CHARGE“)

- Wählen Sie im Hauptmenü mit der Taste „Batt Type/Stop“ das „PB“-Ladeprogramm aus.

PROGRAM SELECT
Pb BATT

- Drücken Sie die Taste „Start/Enter“, es erscheint im Display z.B. folgende Anzeige:

Pb CHARGE
0.5A 12.0V(6P)

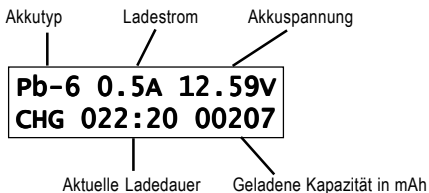
Der Wert links in der zweiten Zeile gibt den Ladestrom an, der Wert rechts die Spannung bzw. die Zellenzahl des Akkus (hier im Beispiel ein 6zelliger Bleiakku, $6 \times 2.0V = 12.0V$).

- Wenn die Werte verändert werden sollen, so drücken Sie die Taste „Start/Enter“. Der Ladestrom blinkt. Verändern Sie den Ladestrom mit den Tasten „INC“ und „DEC“, bestätigen Sie den Wert mit der Taste „Start/Enter“.
- Daraufhin blinkt die Spannung/Zellenzahl. Verändern Sie diese mit den Tasten „INC“ und „DEC“. Dabei ist zu beachten, dass die Spannung nur anhand der Zellenzahl verändert wird (z.B. eine Zelle = 2.0V, zwei Zellen = 4.0V usw.). Bestätigen Sie die Einstellung mit der Taste „Start/Enter“.

- Um den Ladevorgang zu starten, halten Sie die Taste „Start/Enter“ länger gedrückt (ca. 3 Sekunden).
- Falls die Einstellungen falsch sind bzw. das Ladegerät einen Fehler feststellt, so wird ein Warnsignal ausgegeben und eine entsprechende Information im Display.

Mit der Taste „Batt Type/Stop“ beenden Sie das Warnsignal; Sie gelangen wieder ins vorherige Einstellmenü zurück.

- Wird der Akku korrekt erkannt, erscheint z.B. folgende Anzeige:



- Wenn der Ladevorgang abgeschlossen ist, wird ein Tonsignal ausgegeben.



Falls Sie den Ladevorgang vorher beenden wollen, drücken Sie die Taste „Batt Type/Stop“.

c) Akku entladen („DISCHARGE“)

- Nachdem Sie im Hauptmenü mit der Taste „Batt Type/Stop“ das „Pb“-Programm ausgewählt und mit der Taste „Start/Enter“ bestätigt haben, können Sie mittels der Taste „INC“ bzw. „DEC“ die Entladefunktion auswählen:

Pb DISCHARGE 0.1A 12.0V(6P)
--

Der Wert links in der zweiten Zeile gibt den Entladestrom an, der Wert rechts die Spannung bzw. die Zellenzahl des Akkus (hier im Beispiel ein 6zelliger Bleiakku, $6 \times 2.0V = 12.0V$).

- Wenn die Werte verändert werden sollen, so drücken Sie die Taste „Start/Enter“. Der Entladestrom blinkt. Verändern Sie den Entladestrom mit den Tasten „INC“ und „DEC“, bestätigen Sie den Wert mit der Taste „Start/Enter“.
- Daraufhin blinkt die Spannung/Zellenzahl. Verändern Sie diese mit den Tasten „INC“ und „DEC“. Dabei ist zu beachten, dass die Spannung nur anhand der Zellenzahl verändert wird (z.B. eine Zelle = 2.0V, zwei Zellen = 4.0V usw.). Bestätigen Sie die Einstellung mit der Taste „Start/Enter“.



Die Entladeschlussspannung wird vom Ladegerät aus Sicherheitsgründen automatisch eingestellt.

- Um den Entladevorgang zu starten, halten Sie die Taste „Start/Enter“ länger gedrückt (ca. 3 Sekunden).
- Falls die Einstellungen falsch sind bzw. das Ladegerät einen Fehler feststellt, so wird ein Warnsignal ausgegeben und eine entsprechende Information im Display erscheint.

Mit der Taste „Batt Type/Stop“ beenden Sie das Warnsignal; Sie gelangen wieder ins vorherige Einstellmenü zurück.

- Wird während dem Entladevorgang die Taste „Start/Enter“ gedrückt, lässt sich der Entladestrom verändern, siehe oben.
- Wenn der Entladevorgang abgeschlossen ist, wird ein Tonsignal ausgegeben.



Falls Sie den Entladevorgang vorher beenden wollen, drücken Sie die Taste „Batt Type/Stop“.

14. Akkudaten speichern

Das Ladegerät hat insgesamt 5 Speicher, in dem Sie Akkudaten/Einstellungen ablegen können.

- Wählen Sie im Hauptmenü mit der Taste „Batt Type/Stop“ die Funktion „SAVE DATA“ aus:

PROGRAM SELECT
SAVE DATA

- Drücken Sie die Taste „Start/Enter“, es erscheint im Display z.B. folgende Anzeige, der Speicher „01“ blinkt:

SAVE [01] LiPo
3.7V 2000mAh

- Wählen Sie mit den Tasten „INC“ bzw. „DEC“ den gewünschten Speicher (1....5) aus, bestätigen Sie die Auswahl mit der Taste „Start/Enter“.
- Nun blinkt oben rechts im Display der Akkutyp, den Sie mit den Tasten „INC“ bzw. „DEC“ verändern können. Bestätigen Sie die Auswahl mit der Taste „Start/Enter“.



Eine Auswahl zwischen „LiPo“, „Lilon“ und „LiFe“ ist nicht möglich, es wird immer der im User-Menü eingestellte Typ benutzt.

- Unten links beginnt die Spannung zu blinken. Verstellen Sie diese wie gewohnt mit den Tasten „INC“ bzw. „DEC“, bestätigen Sie sie mit der Taste „Start/Enter“.
- Unten rechts blinkt jetzt die Akkukapazität. Stellen Sie sie mit den Tasten „INC“ bzw. „DEC“, ein (Taste länger gedrückt halten für Schnellverstellung) und bestätigen Sie sie mit der Taste „Start/Enter“.
- Danach blinkt wieder die Speichernummer.
- Halten Sie die Taste „Start/Enter“ länger gedrückt (ca. 3 Sekunden), um zum nächsten Menü zu kommen, lassen Sie dann sofort die Taste wieder los. Es erscheint z.B. folgende Anzeige (abhängig vom vorhin gewählten Akkutyp):

NiMH CHARGE At*
CUR LIMIT 4.0A

LiPo CHARGE *
1.0A 7.4V(2S)



Wird die Taste „Start/Enter“ zu lang festgehalten, erscheint im Display „SAVE“, die Einstellungen werden gespeichert. Starten Sie dann einfach die Einstellung erneut.

- Drücken Sie kurz die Taste „Start/Enter“, der Stromwert in der unteren Zeile blinkt.



Bei NiCd- bzw. NiMH-Akkus kann durch gleichzeitiges Drücken der Tasten „INC“ und „DEC“ zwischen dem manuellen und dem automatischen Modus umgeschaltet werden (siehe Kapitel 12. a).

Bei Lithium-Akkus muss neben der Einstellung des Ladestroms auch die Einstellung der Zellenzahl erfolgen.

Die Einstellung ist wie üblich mit den Tasten „INC“ bzw. „DEC“ möglich, bestätigen Sie mit der Taste „Start/Enter“.

- Wenn die Werte nicht blinken, kann mit den Tasten „INC“ bzw. „DEC“ zwischen den unterschiedlichen Programmen gewählt werden - je nach Akkutyp sind „CHARGE“, „DISCHARGE“, „STORAGE“, „BALANCE“, „CYCLE“ usw. möglich.
- Wird nun die Taste „Start/Enter“ länger gedrückt gehalten (ca. 3 Sekunden), so werden alle Einstellungen im zu Beginn ausgewählten Speicher abgelegt.



Die Daten in den 5 Speichern bleiben selbstverständlich erhalten, auch wenn das Ladegerät von der Versorgungsspannung getrennt wird.

So können Sie beispielsweise die Daten für den Senderakku speichern (z.B. NiMH, Ladestrom 400mA) und für einen Flugakku (LiPo, 1A Ladestrom, 3 Zellen).

15. Akkudaten laden

- Wählen Sie im Hauptmenü mit der Taste „Batt Type/Stop“ die Funktion „LOAD DATA“ aus:

PROGRAM SELECT
LOAD DATA

- Drücken Sie die Taste „Start/Enter“, es erscheint im Display z.B. folgende Anzeige, der Speicher „01“ blinkt:

LOAD [01]	LiPo
3.7V	2000mAh

- Wählen Sie mit den Tasten „INC“ bzw. „DEC“ den gewünschten Speicher (1....5) aus.
- Halten Sie die Taste „Start/Enter“ länger gedrückt (ca. 3 Sekunden), so erscheint im Display kurz „LOAD...“.

Die Daten werden übernommen, alle Einstellungen entsprechend den abgespeicherten Werten vorgenommen.

16. Diverse Grundeinstellungen („USER SET“)

- Wählen Sie im Hauptmenü mit der Taste „Batt Type/Stop“ das „USER“-Menü aus.

USER SET
PROGRAM->

- Drücken Sie die Taste „Start/Enter“, es erscheint im Display z.B. folgende Anzeige:

LiFe
V.Type 3.3V

Hier kann einer der drei Lithium-Akkutypen ausgewählt werden, mit dem das Ladegerät arbeiten kann („LiPo“, „LiIo“, „LiFe“).

- Drücken Sie kurz die Taste „Start/Enter“. Daraufhin blinkt der Spannungswert.

Mit den Tasten „INC“ bzw. „DEC“ kann die Zellenspannung „3.3“, „3.6“ oder „3.7“ ausgewählt werden. Gleichzeitig wechselt in der oberen Zeile der zugehörige Akkutyp.

Bestätigen Sie die Auswahl des Lithium-Akkutyps mit der Taste „Start/Enter“, der Spannungswert hört auf, zu blinken.



Die hier getroffene Einstellung des Lithium-Akkutyps gilt anschließend für ALLE weiteren Funktionen, z.B. dem Laden, Entladen usw., siehe Kapitel 11.

- Wechseln Sie mit der Taste „INC“ zur nächsten Einstellung (bzw. mit der Taste „DEC“ zur vorhergehenden Einstellung).

LiPo/LiIo/LiFe
CHK Time 10min

Hier kann die Zeit eingestellt werden, die das Ladegerät einen angeschlossenen Lithium-Akku auf korrekte Zellenzahl überprüft und ggf. den Ladevorgang abbricht.

Vor allem bei tiefentladenen Akkus kann dies hilfreich sein. Stellen Sie bei einem Akku mit höherer Kapazität eine längere Zeit ein, bei einem Akku mit kleiner Kapazität eine entsprechend kurze Zeit.

Drücken Sie kurz die Taste „Start/Enter“. Daraufhin blinkt die Zeit.

Mit den Tasten „INC“ bzw. „DEC“ kann die Zeit eingestellt werden (5...60 Minuten).

Speichern Sie die Einstellung mit der Taste „Start/Enter“, die Zeit hört auf, zu blinken.

- Mit der Taste „INC“ gelangen Sie zur nächsten Einstellung (bzw. mit der Taste „DEC“ zur vorhergehenden Einstellung oder mit der Taste „Batt Type/Stop“ zurück ins Hauptmenü).

NiMH sensitivity D.Peak 10mV/cell

Hier lässt sich die Empfindlichkeit bei der Delta-U-Erkennung von NiMH-Akkus einstellen (Spannungsdifferenz beim Delta-U-Ladefahren).



Ein zu hoher Wert kann zum Überladen des Akkus führen, ein zu geringer Wert zu einem nicht vollständig geladenen Akku.

Drücken Sie kurz die Taste „Start/Enter“. Daraufhin blinkt der Spannungswert.

Mit den Tasten „INC“ bzw. „DEC“ kann der Spannungswert eingestellt werden (5...20mV). Bei Auswahl von „DEFAULT“ verwendet das Ladegerät eine Spannung von 7mV.

Speichern Sie die Einstellung mit der Taste „Start/Enter“, die Spannung hört auf, zu blinken.

- Mit der Taste „INC“ gelangen Sie zur nächsten Einstellung (bzw. mit der Taste „DEC“ zur vorhergehenden Einstellung oder mit der Taste „Batt Type/Stop“ zurück ins Hauptmenü).

NiCd sensitivity D.Peak Default

Hier lässt sich die Empfindlichkeit bei der Delta-U-Erkennung von NiCd-Akkus einstellen (Spannungsdifferenz beim Delta-U-Ladefahren).



Ein zu hoher Wert kann zum Überladen des Akkus führen, ein zu geringer Wert zu einem nicht vollständig geladenen Akku.

Drücken Sie kurz die Taste „Start/Enter“. Daraufhin blinkt der Spannungswert.

Mit den Tasten „INC“ bzw. „DEC“ kann der Spannungswert eingestellt werden (5...20mV). Bei Auswahl von „DEFAULT“ verwendet das Ladegerät eine Spannung von 12mV.

Speichern Sie die Einstellung mit der Taste „Start/Enter“, die Spannung hört auf, zu blinken.

- Mit der Taste „INC“ gelangen Sie zur nächsten Einstellung (bzw. mit der Taste „DEC“ zur vorhergehenden Einstellung oder mit der Taste „Batt Type/Stop“ zurück ins Hauptmenü).

USB/Temp select Temp cut-off 80C

Der kleine dreipolige Anschluss auf der linken Seite des Ladegeräts dient als Anschlussbuchse für einen Temperatursensor (nicht im Lieferumfang, muss getrennt bestellt werden).

Die Einstellung „USB Enable“ ist ohne Funktion und darf nicht verwendet werden (sie dient bei anderen Versionen des Ladegeräts zum Umschalten der Anschlussbuchse für den Temperatursensor auf einen USB-/RS232-Port).

Drücken Sie kurz die Taste „Start/Enter“. Daraufhin blinkt die untere Anzeige.

USB/Temp Select
Temp Cut-Off 80C

USB/Temp Select
USB Enable

Mit den Tasten „INC“ bzw. „DEC“ wechseln Sie zwischen der Anzeige „Temp Cut-Off“ und „USB“ (wie oben beschrieben, ist dies bei dieser Version des Ladegeräts ohne Funktion, nicht verwenden!).

Bestätigen Sie die Auswahl mit der Taste „Start/Enter“.

Bei Auswahl von „Temp Cut-Off“ dient der kleine 3polige Anschluss als Eingang für einen Temperatursensor (nicht im Lieferumfang, muss getrennt bestellt werden).

Die Temperatur blinkt (siehe Bild oben links, „80C“). Mit den Tasten „INC“ bzw. „DEC“ kann die Temperatur eingestellt werden, bei dem später ein Lade- oder Entladevorgang abgebrochen wird. Speichern Sie die Einstellung, indem Sie kurz die Taste „Start/Enter“ drücken.

- Mit der Taste „INC“ gelangen Sie zur nächsten Einstellung (bzw. mit der Taste „DEC“ zur vorhergehenden Einstellung oder mit der Taste „Batt Type/Stop“ zurück ins Hauptmenü).

Waste Time
CHG>DCHG 1min

Beim Zyklus-Programm (automatisch aufeinander folgendes Laden/Entladen) erwärmt sich der Akku teils recht stark. Um dem Akku Gelegenheit zu geben, sich ausreichend abzukühlen, kann hier eine Pausenzeit eingestellt werden.

Drücken Sie kurz die Taste „Start/Enter“. Daraufhin blinkt die Zeit.

Mit den Tasten „INC“ bzw. „DEC“ kann die Zeit eingestellt werden (1...60min).

Speichern Sie die Einstellung mit der Taste „Start/Enter“, die Zeit hört auf, zu blinken.

- Mit der Taste „INC“ gelangen Sie zur nächsten Einstellung (bzw. mit der Taste „DEC“ zur vorhergehenden Einstellung oder mit der Taste „Batt Type/Stop“ zurück ins Hauptmenü).

Safety Timer
ON 120min

Wenn ein Ladevorgang startet, so startet auch der interne Timer. Wenn das Ladegerät aus irgendeinem Grund nicht feststellen kann, ob der Akku voll geladen ist (z.B. bei der Delta-U-Erkennung), so wird bei aktiviertem Sicherheitstimer („ON“ = Ein) der Ladevorgang nach Ablauf der hier eingestellten Zeit automatisch beendet.

Dies schützt den Akku vor Überladung. Stellen Sie die Zeit aber nicht zu kurz ein, da sonst der Akku nicht voll geladen werden kann.

Berechnen Sie die Zeit für den Sicherheitstimer wie folgt:

Beispiel:

Akkukapazität	Ladestrom	Timerzeit
2000mAh	2.0A	$2000 / 2.0 = 1000 / 11.9 = 84$ Minuten
3300mAh	3.0A	$3300 / 3.0 = 1100 / 11.9 = 92$ Minuten
1000mAh	1.2A	$1000 / 1.2 = 833 / 11.9 = 70$ Minuten

Durch den Faktor 11.9 wird der Akku mit 140% der Kapazität geladen, bevor der Sicherheitstimer anspricht.

Drücken Sie kurz die Taste „Start/Enter“. Daraufhin blinkt „ON“ (bzw. „OFF“) in der unteren Displayzeile.

Mit den Tasten „INC“ bzw. „DEC“ kann zwischen „ON“ (= Sicherheitstimer aktiviert) und „OFF“ (Sicherheitstimer ausgeschaltet) gewählt werden.

Speichern Sie die Einstellung mit der Taste „Start/Enter“.

Nun beginnt die Zeit für den Sicherheitstimer (untere Zeile, rechts) zu blinken.

Mit den Tasten „INC“ bzw. „DEC“ lässt sich die Zeit einstellen (10....720min). Halten Sie die jeweilige Taste für eine Schnellverstellung länger gedrückt.

Speichern Sie die Einstellung mit der Taste „Start/Enter“.

- Mit der Taste „INC“ gelangen Sie zur nächsten Einstellung (bzw. mit der Taste „DEC“ zur vorhergehenden Einstellung oder mit der Taste „Batt Type/Stop“ zurück ins Hauptmenü).

Capacity Cut-OFF ON 5000mAh
--

Eine weitere Sicherheitsfunktion des Ladegeräts kann den Ladevorgang beenden, wenn eine bestimmte Kapazität in den Akku „hineingeladen“ wurde.

Drücken Sie kurz die Taste „Start/Enter“. Daraufhin blinkt „ON“ (bzw. „OFF“) in der unteren Displayzeile.

Mit den Tasten „INC“ bzw. „DEC“ kann zwischen „ON“ (= Sicherheitsabschaltung aktiviert) und „OFF“ (Sicherheitsabschaltung ausgeschaltet) gewählt werden.

Speichern Sie die Einstellung mit der Taste „Start/Enter“.

Nun beginnt die Kapazität (untere Zeile, rechts) zu blinken.

Mit den Tasten „INC“ bzw. „DEC“ lässt sich die Kapazität einstellen (10....50000mAh). Halten Sie die jeweilige Taste für eine Schnellverstellung länger gedrückt.

Speichern Sie die Einstellung mit der Taste „Start/Enter“.

- Mit der Taste „INC“ gelangen Sie zur nächsten Einstellung (bzw. mit der Taste „DEC“ zur vorhergehenden Einstellung oder mit der Taste „Batt Type/Stop“ zurück ins Hauptmenü).

Key Beep	OFF
Buzzer	OFF

Mit der Option „Key Beep“ wird der Bestätigungston bei jedem Tastendruck ein- bzw. ausgeschaltet.

Die Option „Buzzer“ schaltet den Signalton bei diversen Funktionen/Warnmeldungen ab.

Drücken Sie kurz die Taste „Start/Enter“. Daraufhin blinkt „ON“ (bzw. „OFF“) in der oberen Displayzeile.

Mit den Tasten „INC“ bzw. „DEC“ kann zwischen „ON“ (= Ein) und „OFF“ (= Aus) gewählt werden.

Drücken Sie kurz die Taste „Start/Enter“ zum Speichern. Daraufhin blinkt „ON“ (bzw. „OFF“) in der unteren Displayzeile.

Mit den Tasten „INC“ bzw. „DEC“ kann zwischen „ON“ (= Ein) und „OFF“ (= Aus) gewählt werden.

Speichern Sie die Einstellung mit der Taste „Start/Enter“.

- Mit der Taste „INC“ gelangen Sie zur nächsten Einstellung (bzw. mit der Taste „DEC“ zur vorhergehenden Einstellung oder mit der Taste „Batt Type/Stop“ zurück ins Hauptmenü).

Input Power Low	
cut-off	10.0V

Diese Funktion überwacht die Spannung am Eingang des Ladegeräts (z.B. ein 12V-Akku). Fällt die Spannung unter den eingestellten Wert, wird der Ladevorgang abgebrochen.

Drücken Sie kurz die Taste „Start/Enter“. Daraufhin blinkt der Spannungswert.

Mit den Tasten „INC“ bzw. „DEC“ kann der Spannungswert eingestellt werden (10....11V).

Speichern Sie die Einstellung mit der Taste „Start/Enter“, die Spannung hört auf, zu blinken.

- Mit der Taste „INC“ gelangen Sie zur nächsten Einstellung (bzw. mit der Taste „DEC“ zur vorhergehenden Einstellung oder mit der Taste „Batt Type/Stop“ zurück ins Hauptmenü).

17. Warnmeldungen im Display

REVERSE POLARITY

Die Polarität der Akkuanschlüsse ist vertauscht.

CONNECTION BREAK

Die Verbindung zum Akku ist unterbrochen, z.B. wenn der Akku während dem Ladevorgang abgesteckt wurde.

SHORT ERR

Es wurde ein Kurzschluss am Ausgang des Ladegeräts festgestellt.

INPUT VOL ERR

Die Eingangsspannung (Betriebsspannung) für das Ladegerät ist zu gering.

VOL SELECT ERR

Die Spannung eines zu ladenden Lithium-Akkus (LiPo, Lilon, LiFe) ist falsch eingestellt worden.

BREAK DOWN

Das Ladegerät hat ein internes Problem festgestellt. Wenn dies dauerhaft angezeigt wird, ist das Ladegerät evtl. defekt; lassen Sie es von einer Fachwerkstatt bzw. einem Fachmann prüfen.

BATTERY CHECK LOW VOLTAGE

Während dem Ladevorgang wurde festgestellt, dass der Akku tiefentladen ist.

BATTERY CHECK HIGH VOLTAGE

Hier ist zu prüfen, ob die Spannung des Akkus für den Ladevorgang richtig eingestellt wurde.

BATTERY VOLTAGE CELL LOW VOL

Die Spannung in einer Zelle eines Lithium-Akkus (LiPo, Lilon, LiFe) ist zu niedrig. Dies kann vorkommen, wenn ein mehrzelliger Akku vorher ohne Balancer geladen wurde.

**BATTERY VOLTAGE
CELL HIGH VOL**

Die Spannung in einer Zelle eines Lithium-Akkus (LiPo, Lilon, LiFe) ist zu hoch. Dies kann vorkommen, wenn ein mehrzelliger Akku vorher ohne Balancer geladen wurde.

**BATTERY VOL ERR
CELL CONNECT**

Das Balancer-Kabel wurde falsch angeschlossen oder passt nicht zur Anschlussbelegung des Ladegeräts.

TEMP OVER ERR

Es wurde eine Übertemperatur festgestellt. Lassen Sie Ladegerät und Akku abkühlen.

CONTROL FAILURE

Das Ladegerät hat ein internes Problem festgestellt. Wenn dies dauerhaft angezeigt wird, ist das Ladegerät evtl. defekt; lassen Sie es von einer Fachwerkstatt bzw. einem Fachmann prüfen.

18. Informationen des Ladegeräts

Während einem Lade-/Entladevorgang werden durch mehrfachen Druck auf die Taste „DEC“ diverse Informationen im Display angezeigt.

End Voltage 12.6V(3S)	Spannung des Akkus bei Lade-/Entlade-Ende
Capacity Cut-OFF ON 5000mAh	Akku-Kapazität für Sicherheitsabschaltung
Safety Timer ON 200min	Zeit für Sicherheitstimer
USB/Temp Select USB Enabled	Betriebsmodus des 3poligen Anschlusses (USB oder Temperatursensor)
Ext. Temp 26C	Temperatur, die vom externen Temperatursensor gemessen wurde (nicht im Lieferumfang)
IN Power Voltage 12.56V	Eingangsspannung

Mit der Taste „INC“ kann bei zur Anzeige der Spannung der Einzelzellen umgeschaltet werden (nur sinnvoll, wenn bei Lithium-Akkus die Balancer-Anschlüsse verwendet werden).

Beispiel für einen 3zelligen LiPo-Akku:

4.14	4.16	4.09
0.00	0.00	0.00

19. Wartung und Reinigung

Das Produkt ist für Sie wartungsfrei, zerlegen Sie es deshalb niemals.

Lassen Sie eine Reparatur ausschließlich von einer Fachkraft bzw. Fachwerkstatt durchführen, andernfalls besteht die Gefahr der Zerstörung des Produkts, außerdem erlischt die Zulassung (CE) und die Garantie/Gewährleistung.

Reinigen Sie das Produkt nur mit einem weichen, sauberen, trockenen und fusselfreien Tuch, verwenden Sie keine Reinigungsmittel, das Gehäuse und die Beschriftung kann dadurch angegriffen werden.

Staub kann mit einem sauberen weichen Pinsel und einem Staubsauger leicht entfernt werden.

20. Handhabung



- Beachten Sie sämtliche Sicherheitshinweise dieser Bedienungsanleitung. Sie geben Ihnen wichtige Informationen über Gefahren, die im Umgang mit Ladegeräten und Akkus bestehen.
- Das Produkt ist kein Spielzeug, es gehört nicht in Kinderhände. Kinder können die Gefahren, die im Umgang mit Ladegeräten oder Akkus bestehen, nicht einschätzen.
- Vermeiden Sie folgende widrige Umgebungsbedingungen am Aufstellort, bei Betrieb oder beim Transport:
 - Nässe oder zu hohe Luftfeuchtigkeit
 - Extreme Kälte (<math><0^{\circ}\text{C}</math>) oder Hitze (>+35°C), direkte Sonneneinstrahlung
 - Staub oder brennbare Gase, Dämpfe oder Lösungsmittel
 - starke Vibrationen, Stöße, Schläge
 - starke Magnetfelder, wie in der Nähe von Maschinen oder Lautsprechern
- Stellen Sie das Ladegerät auf eine ebene, feste Fläche. Diese muss so groß sein, dass auch der angeschlossene Akku/Akkupack sicher daneben gelegt werden kann. Halten Sie zwischen Ladegerät und Akku (sowie der Stromversorgung) jeweils einen Mindestabstand von 20cm ein, um gegenseitige Erwärmung zu vermeiden.

Der Akku/Akkupack darf nicht auf oder unter dem Ladegerät platziert werden!



- Achten Sie beim Aufstellen und bei Betrieb darauf, dass die Kabel nicht geknickt oder gequetscht werden.
- Decken Sie Ladegerät und Akku niemals ab. Durch einen Hitzestau wird nicht nur das Ladegerät zerstört, sondern es besteht Brand- und Explosionsgefahr!
- Sowohl durch die Gerätefüße als auch durch die Temperatur des Gehäuses kann es auf empfindlichen Oberflächen zu Druckstellen oder Verfärbungen kommen. Gleiches gilt für den Akku.

Wie bereits in den Sicherheitshinweisen beschrieben, ist eine geeignete unbrennbare und hitzefeste Unterlage für das Ladegerät und den aufzuladenden Akku zu verwenden. Platzieren Sie Ladegerät und Akku nicht auf wertvollen Möbeloberflächen!

- Halten Sie ausreichend Abstand zu brennbaren Oberflächen oder Gegenständen.
- Betreiben Sie das Ladegerät nicht unbeaufsichtigt.

Obwohl das Ladegerät über zahlreiche Sicherheitsfunktionen verfügt, ist es nie vollständig auszuschließen, dass es zu übermäßiger Erwärmung des Akkus bzw. des Ladegeräts kommen kann oder zu einem Defekt des Akkus. Auch die Verwendung von zu dünnen Ladekabeln oder auftretende Kontaktprobleme führen zu gefährlichen Betriebszuständen!

- Prüfen Sie gelegentlich die Temperatur des Akkus während dem Ladevorgang.

NiMH- und NiCd-Akkus erwärmen sich bei hohen Ladeströmen (1C) sehr stark, es können Temperaturen von 50°C und mehr erreicht werden. Fassen Sie deshalb den Akku vorsichtig an. Eine zu starke Erwärmung des Akkus kann zu dessen Beschädigung führen. Verringern Sie dann den Ladestrom.

LiPo-Akkus sollten während dem Ladevorgang (Ladestrom max. 1C) in der Regel nicht mehr als handwarm werden. Eine stärkere Erwärmung deutet auf einen defekten Akku bzw. eine defekte Zelle des Akkupacks hin.

- Lithium-Akkus (LiPo, Lilon, LiFe) mit mehr als einer Zelle müssen aus Sicherheitsgründen grundsätzlich über ein Ladeverfahren mit Balancer geladen werden.

Falls der Stecker Ihres Balancers nicht in den jeweiligen Anschluss des Ladegeräts passt, ist ein entsprechender Adapter zu verwenden.

21. Entsorgung

a) Allgemein



Entsorgen Sie das unbrauchbar gewordene Produkt am Ende seiner Lebensdauer gemäß den geltenden gesetzlichen Bestimmungen.



b) Batterien und Akkus



Sie als Endverbraucher sind gesetzlich (**Batterieverordnung**) zur Rückgabe aller gebrauchten Batterien und Akkus verpflichtet; **eine Entsorgung über den Hausmüll ist untersagt!**



Schadstoffhaltige Batterien/Akkus sind mit nebenstehenden 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 (Bezeichnung steht auf Batterie/Akku z.B. unter den links abgebildeten Mülltonnen-Symbolen).

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

Sie erfüllen damit die gesetzlichen Verpflichtungen und leisten Ihren Beitrag zum Umweltschutz.

22. Technische Daten

Betriebsspannung:	11 - 18V=, stabilisiert
Stromaufnahme:	Abhängig vom Ladestrom und Akku (5A-Netzteil empfohlen)
Ladestrom:	0.1A - 5.0A einstellbar
Entladestrom:	0.1A - 1.0A einstellbar
Akkutypen:	NiCd, 1 - 15 Zellen NiMH, 1 - 15 Zellen LiPo/LiIon/LiFe, 1 - 6 Zellen Pb, 1 - 10 Zellen (2V pro Zelle, 2 - 20V)
Ausgang:	4mm-Buchsen Balancer-Anschlüsse (JST-XH) für 2 bis 6 Zellen
Entladestrom für Balancer:	300mA pro Zelle
Gewicht:	Ca. 264g
Abmessungen:	Ca. 134 x 87 x 33mm
Umgebungstemperatur:	0°C bis +35°C
Umgebungsluftfeuchte:	Max. 90% relativ, nicht kondensierend

Besonderheiten:

- Integrierter Balancer für LiPo-Akku mit 2, 3, 4, 5 oder 6 Zellen
- Delta-U-Abschaltung
- Eingangsspannungs-Überwachung (zum Schutz vor Tiefentladung)
- Kapazitäts-Limit einstellbar (schützt vor Überladung des angeschlossenen Akkus)
- Ladedauer einstellbar (schützt vor Überladung des angeschlossenen Akkus)
- Max. Leistung der Elektronik für Ladestrom 50W (je nach Zellenzahl geringeren Ladestrom wählen!)
- Max. Leistung der Elektronik für Entladestrom 5W (je nach Zellenzahl geringeren Entladestrom wählen!)

	Page
1. Introduction	50
2. Intended Use	51
3. Contents	51
4. Symbol explanation	52
5. Safety instructions	52
6. Notes on rechargeable batteries	55
a) General information	55
b) Additional information about lithium accumulators	57
7. Usable accumulator types	59
8. Operating elements	61
8. Initial operation	62
10. Menu structure	64
11. Lithium accumulators (LiPo, Lilon, LiFe)	65
a) General information	65
b) Charging accumulators without balancer connection ("CHARGE")	66
c) Charging accumulators with balancer connection ("BALANCE")	68
d) Fast charge ("FAST CHG")	69
e) Storing accumulators ("STORAGE")	69
f) Discharging accumulators ("DISCHARGE")	70
12. NiMH and NiCd accumulators	71
a) Charging accumulators ("CHARGE")	71
b) Discharging accumulators ("DISCHARGE")	73
c) Cycle program ("CYCLE")	74

	Page
13. Lead accumulators (Pb)	75
a) General information	75
b) Charging accumulators ("CHARGE")	75
c) Discharging accumulators ("DISCHARGE")	77
14. Saving accumulator data	78
15. Loading accumulator data	80
16. Various basic settings ("USER SET")	81
17. Warning messages on the display	87
18. Information by the charger	89
19. Maintenance and cleaning	90
20. Handling	90
21. Disposal	92
a) General information	92
b) Batteries and accumulators	92
22. Technical data	93

1. Introduction

Dear Customer,

In purchasing this Voltcraft® product, you have made a very good decision for which we would like to thank you.

Voltcraft® - In the field of measuring, charging and network technology, this name stands for high-quality products which perform superbly and which are created by experts whose concern is continuous innovation.

From the ambitious hobby electronics enthusiast to the professional user, products from the Voltcraft® brand family provide the optimum solution even for the most demanding tasks. And the remarkable feature is: we offer you the mature technology and reliable quality of our Voltcraft® products at an almost unbeatable price-performance ratio. In this way, we aim to establish a long, fruitful and successful co-operation with our customers.

We wish you a great deal of enjoyment with your new Voltcraft® product!

All names of companies and products are trademarks of the respective owner. All rights reserved.

2. Intended Use

The "Multi charger discharger B6" is used to charge NiCd + NiMH type batteries (1-16 cells), LiPo/LiIon/LiFe batteries (1-6 cells) and lead acid batteries (1-10 cells, 2V-20V). The charge current can be set between 0.1A and 5.0A depending on the connected accumulators and their cell number/capacity.

Accumulators can also be discharged; the discharge current is between 0.1 to 1.0A.

The charger may only be connected to a direct current between 11V and 18V.

A two-line illuminated LCD display and four buttons are used to control the charger.

A balancer is integrated into the charger for LiPo/LiIon/LiFe batteries, with balancer connector sockets for the accumulator located on the side of the charger.

The product is intended for use in dry indoors, it must not get damp or wet!

Any use other than that described above could lead to damage to this product and involves the risk of short circuits, fire, electric shock, etc.

No part of the product should be modified or reassembled.



Observe all safety instructions and information within this operating manual.

3. Contents

- accumulator charger
- current connection cable with crocodile clips for connecting to supply voltage
- set of connector cables
- Aluminium storage case
- Operating instructions

4. Symbol explanation



An exclamation mark in a triangle indicates important instructions in this operating manual which absolutely have to be observed.



The "hand" symbol can be found when you are to be given tips and information on operation.

5. Safety instructions



In case of damage incurred by disregarding this instruction manual, the warranty claim is void. Liability for any and all consequential damage is excluded!

We do not accept liability for damage to property or personal injury caused by incorrect handling or non-compliance with the safety instructions. The warranty is voided in these cases.

Dear Customer, the following safety instructions are intended not only for the protection of your health but also for the protection of the device. Please read carefully through the following points:



- The unauthorized conversion and/or modification of the product is inadmissible because of safety and approval reasons (CE).
- The charger may only be connected to a stabilised direct current of 11-18V.
- The product may only be used in dry, enclosed rooms. It must not get damp or wet. Avoid bringing into contact with direct sunlight, high temperatures (>35°C) or extreme cold (<0°C). Keep it away from dust and dirt. The same is valid for any accumulator that may be connected.
- Do not use the charger within a vehicle.
- Do not place any containers filled with liquid, e.g. vases or plants, on or next to the charger.

This will result in the charger being destroyed and is a considerable fire hazard.



If this occurs, immediately disconnect the product from the power supply, then disconnect the accumulator from the charger.

The exterior of the accumulator must be completely dried off and/or cleaned. Do not use the charger again - bring it to a specialist workshop.

- The device is not a toy. It is not suitable for children. Pay particular attention if children are present! Children could attempt to poke objects into the device. This will result in the device being destroyed and there is a considerable risk to life from electrical shock!

The product may only be set up, used or stored in places that are not accessible to children. Children may change the settings or short-circuit the accumulator/accumulator pack, which can lead to an explosion. Mortal danger!

- Do not operate the appliance when it is unattended. Although there are a wide range of comprehensive safety mechanisms on the device, it is impossible to exclude the possibility of malfunctions or problems occurring while charging a accumulator.
- Only use the device in a moderate climate, do not use it in a tropical climate. For more information on acceptable environmental conditions, see the chapter "Technical Data".
- Select a stable, level, sufficiently large and flat surface.

Never place the charger and accumulator on a flammable surface (e.g. carpet). Always use a suitable, non-flammable, heatproof base.

- Ensure that there is sufficient ventilation during operation, never cover up the charger and/or the connected accumulator. Leave enough distance (at least 20cm) between the charger, the accumulator and other objects.
- Never use the product immediately after it has been brought from a cold room into a warm one. The resulting condensation may lead to malfunctions or damage under certain circumstances!

Allow the charger (and the accumulator/batteries) to reach room temperature before connecting the charger to the power supply and using it. This may take several hours!

- Maintenance, setting jobs or repairs may only be carried out by a specialist/specialised workshop. There are no components for you to adjust or maintain within the device.



- In industrial facilities, the regulations for the prevention of accidents laid down by the professional trade associations for electrical equipment and facilities must be adhered to.
- If the product is used at schools, training facilities, do-it-yourself and hobby workshops, it should not be handled unless supervised by trained, responsible personnel.
- Do not leave packaging material lying around carelessly. These may become dangerous playing material for children.
- Handle the product carefully, it can be damaged by impacts, strikes or by falling from a low height.



If you are not sure about the correct method of connection or usage, or if questions arise which are not covered by these operating instructions, please do not hesitate to contact our technical support or another qualified specialist.

6. Notes on the accumulators

Despite the fact that batteries, both rechargeable and non-rechargeable, have become a normal part of today's life, there are still numerous dangers and problems involved. In particular with LiPo/Lilon/LiFe rechargeable batteries with their high energy content (in comparison with conventional NiCd or NiMH rechargeable batteries) various regulations must be imperatively observed as otherwise there is danger of explosion and fire.

For this reason, always ensure that you have read and understood the following information and safety measures when handling batteries.

a) General information



- Keep accumulators out of the reach of children. Always keep batteries out of the reach of children. The same applies to chargers.

Batteries and accumulator chargers are not toys!

- Do not leave accumulators lying around openly. Children or pets may swallow them. In such a case, seek instant medical attention!
- Accumulators must never be short-circuited, taken apart or thrown into fire. There is a risk of fire and explosion!
- Leaking or damaged accumulators might cause acid burns when getting into contact with skin. Therefore use suitable protective gloves.
- Do not recharge normal, non-rechargeable batteries. There is a risk of fire and explosion!

Non-rechargeable batteries are meant to be used once only and must be disposed of when empty.

Only charge batteries that are intended to be charged.

- Batteries must not get damp or wet.
- Please observe correct polarity (plus/+ and minus/-) on your model or charger when connecting the rechargeable accumulator. Should you connect the accumulator incorrectly, not only will the model be damaged but also the accumulator. There is a risk of fire and explosion!

This charger has a mechanism that helps to protect against having the poles incorrectly connected. Nonetheless, it is possible that incorrectly connected the accumulator may lead to damage in certain situations.



- If the product is not to be used for a long period of time (e.g. storage), disconnect any accumulator from the charger that may be attached, disconnect the charger from the power supply.
- Do not charge any accumulator that is still hot (e.g. caused by high charge current from the model) Allow the accumulator to cool down to room temperature before attempting to charge it again.
- Never charge/discharge damaged, leaking or deformed batteries. This can result in a fire or explosion!
- Never use accumulator packs that are composed of different types of cells.
- Recharge the accumulators about every 3 months, as otherwise there may be a total discharge due to self-discharge, which makes the accumulators useless.
- Disconnect the accumulator from the charger when the accumulator is fully charged.
- Never damage the exterior of a accumulator. There is a risk of fire and explosion!
- Never charge/discharge a accumulator directly in the model. Remove the accumulator from the model first.
- Place the charger and accumulator on a non-flammable, heat-resistant surface (e.g. stone tiles). Maintain enough distance to flammable objects. Allow enough distance between the charger and the accumulator - never place the accumulator on the charger.
- As both the charger and the accumulator heat up during the charge/discharge procedure, it is necessary to ensure sufficient ventilation. Never cover the charger or the accumulator!
- Never charge/discharge accumulators unsupervised.
- If any accumulator connector cables need to be cut to size (e.g. if the accumulator is supplied without a connector plug), cut each cable individually to prevent a short circuit occurring. Risk of fire and explosion!

b) Additional information on Lithium accumulators

Modern accumulators with lithium technology do not only have a clearly higher capacity than NiMH or NiCd rechargeable accumulator packs but they also have a considerably lower weight. This makes this type of accumulator very interesting for application in model construction; so-called LiPo accumulators (lithium-polymer) are often used here.

LiPo accumulators (and the LiFe and Lilon accumulators that can be charged with the device) do require special care however during charging/discharging as well as operation and handling.

For this reason, we would like to provide you with some information in the sections below about the dangers and how you can avoid them, thus helping such accumulators to maintain their performance for a long time to come.



See also chapter 6. a).



- The exterior covering of a LiPo accumulator, consisting solely of a very thick film, is extremely sensitive.

Never destroy or damage the accumulator, never let the accumulator fall, do not pierce the accumulator with any objects. Avoid applying any mechanical loads to the accumulator, never pull on the accumulator's connector cables! There is a risk of fire and explosion!

These guidelines must also be observed when the accumulator is inserted into the model (if the model is removed, for example)

- Ensure that the accumulator does not overheat during usage, recharging, discharging, transport or storage. Do not place the accumulator adjacent to sources of heat (e.g. cruise control, motor), keep the accumulator away from direct sunlight. There is a risk of fire and explosion if the accumulator overheats!

The accumulator must not reach a temperature of more than 60°C (any other manufacturer warnings must also be heeded as applicable!).

- If the accumulator is damaged (e.g. after an airplane or helicopter model crashes) or the exterior shell is inflated/swollen, do not continue to use the accumulator. Do not recharge it. There is a risk of fire and explosion!

Only touch the accumulator with care, use suitable protective gloves. Dispose of the accumulator in an ecologically sound fashion.



- Only use a suitable charger to charge lithium accumulators. Due to a risk of fire and explosion, ordinary chargers for NiCd, NiMH and lead acid batteries may not be used!
- When charging a lithium accumulator with more than one cell, always use a so-called "balancer" (one is already integrated into the supplied charger)
- Charge LiPo accumulators with a max. charge current of 1C. This means that the charge current may not exceed the capacity value imprinted on the accumulator (e.g. accumulator capacity 1000mAh, max. charge current 1000mA = 1A).

With LiFe or Lilon accumulators, you must observe the instructions of the accumulator manufacturer.

- The discharge current must not exceed the value displayed on the accumulator.

For example, if a value of "20C" is printed on the accumulator, the max. discharge current is 20 times the accumulator's capacity (e.g. accumulator capacity 1000mAh, max. discharge current 20C = 20x 1000mA = 20A).

If these guidelines are not adhered to, the accumulator will overheat, which will lead to the accumulator becoming deformed/swollen or result in an explosion and fire!

The printed value (e.g "20C") does not generally refer to the constant current, but to the maximum current that the accumulator is capable of producing in the short-term. The constant current should not be higher than one half of the given value.

- No cell of a LiPo accumulator may be discharged below 3.0V (LiFe = 2.0V, Lilon = 2.5V), as this will destroy the accumulator.

If the model does not provide protection against total discharge or possess a visual display indicating a low accumulator, remember to switch off the model in time.

7. Usable accumulator types

NiCd

Nominal Voltage:	1.2V/cell
Max. charge current for fast charging:	1C (or lower); with specially designed accumulators up to 2C
Discharge current cutoff at:	0.85V/cell (or higher)

NiMH

Nominal Voltage:	1.2V/cell
Max. charge current for fast charging:	1C (or lower); with specially designed accumulators up to 2C
Discharge current cutoff at:	1.0V/cell (or higher)

LiPo

Nominal Voltage:	3.7V/cell
Max. charge voltage:	4.2V/cell
Max. charge current for fast charging:	1C (or lower)
Discharge current cutoff at:	3.0V/cell (or higher)

Lilon

Nominal Voltage:	3.6V/cell
Max. charge voltage:	4.1V/cell
Max. charge current for fast charging:	1C (or lower)
Discharge current cutoff at:	2.5V/cell (or higher)

LiFe

Nominal Voltage:	3.3V/cell
Max. charge voltage:	3.6V/cell
Max. charge current for fast charging:	4C (or lower)
Discharge current cutoff at:	2.0V/cell (or higher)

Pb

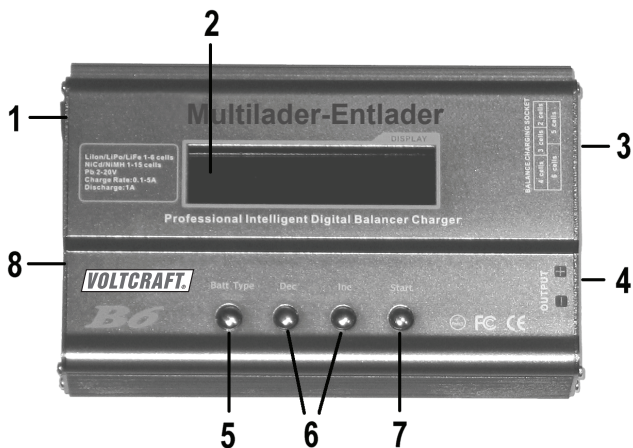
Voltage:	2.0V/cell
Max. charge voltage:	2.46V/cell
Max. charge current for fast charging:	0.4C (or lower)
Discharge current cutoff at:	1.75V/cell (or higher)



If you own different lithium accumulators and want to charge/discharge these with the charger, set the correct accumulator type prior to connection (LiPo, Lilon, LiFe).

If you select the wrong accumulator type, the accumulator may explode or catch on fire!

8. Operating elements



- 1 Connector socket for power supply (11-18V=, stabilised)
- 2 Illuminated LC display
- 3 Balancer connector sockets for 2, 3, 4, 5 and 6-cell LiPo accumulators
- 4 4mm round sockets for connecting the accumulator
- 5 "Batt Type/Stop" button for menu selections and stopping the charging process
- 6 "DEC" and "INC" buttons for entering values and displaying the values of the individual cells when in balance charge mode
- 7 "Start/Enter" button for starting/continuing the charging process or confirming a configuration change or operating function
- 8 3-pin Socket for temperature sensor (not contained in the delivery, must be ordered separately)

9. Initial operation

The charger must be used with a stabilised direct current voltage (11-18V=).



Never use the charger with another voltage as this will destroy the charger and invalidate the warranty/guarantee!

Depending on the accumulator connected, a charge current of up to 5A is possible. For this reason, the electrical supply chosen must be strong enough.

Connect the supplied connector cable (2 crocodile clips on 1 circular connector) with the power supply, plug the circular connector into the appropriate socket in the charger (see chapter 7, position 1).

The charger emits a brief audio signal and the LCD display is illuminated. The charger is now on the main menu:

Example:

PROGRAM SELECT
NiMH BATT

Please heed the following points before connecting/charging the accumulator:



- If you have not done so already, please read chapter 5 and 6 completely and ensure that you have understood the information there.
- Do you know all of the information about your accumulator that you need to know? Unknown or unlabelled batteries for which you do not know the necessary values may not be connected/charged!
- Have you selected the correct charging program for the type of accumulator you are using? Selecting the wrong settings will damage the charger and the accumulator and present a risk of fire and explosion!
- Have you selected the appropriate charge current?
- Have you selected the correct voltage (e.g. for multiple-cell LiPo batteries)? A dual-cell LiPo accumulator can, under certain circumstances, be connected in parallel (3.7V) or in series (7.4V).
- Are all connector cables and plugs undamaged, do the plugs stay firmly in the sockets? Worn-out plugs and damaged cables should be replaced.

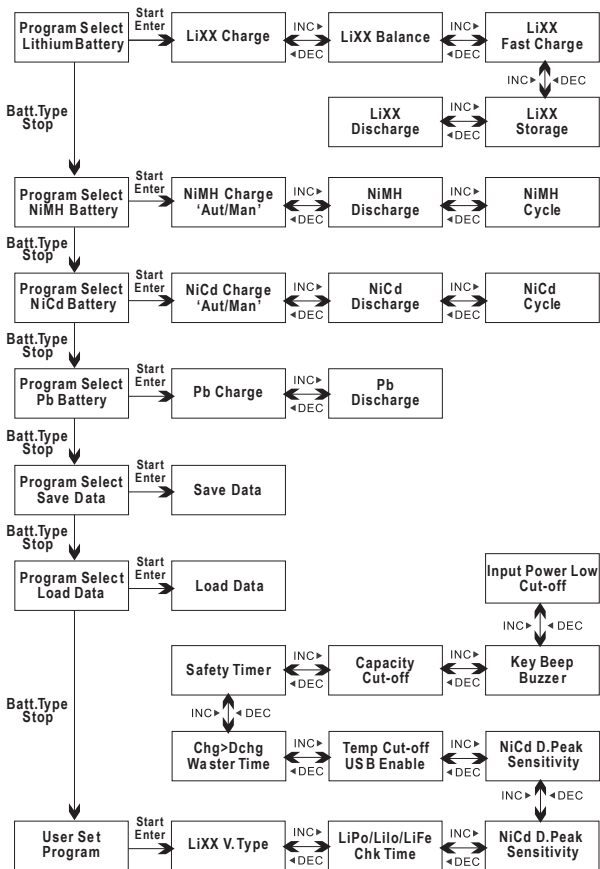


- When connecting an accumulator to the charge, always connect the charging cable to the charger first, then the accumulator to the charger/charging cable. When disconnecting, do so in reverse order to the above. Failure to do so presents the danger of a short circuit (e.g. from the two 4mm circular connectors on the charging cable).
- Only ever charge one accumulator or accumulator pack at a time.
- If you wish to charge accumulator packs that you have manufactured yourself, the cells must be identical in their construction (same type, same capacity, same manufacturer). The cells must also be charged to the same level (LiPo batteries can be balanced out using the balancer, this is, however, not possible with other accumulator packs such as NiMH or NiCd).

Operating the menus (overview see chapter 10):

- Select the desired submenu from the main menu using the "Batt Type/Stop" button as described and confirm your selection with the button "Start/Enter".
- Using the buttons "INC" and "DEC", the various configuration options can be called up.
- To modify a value, press the "Start/Enter" button - the display then flashes.
- Modify the value displayed using the "INC" and "DEC" buttons.
- Save the (modified) value with the "Start/Enter" button.
- Exit the configuration menu using the "Batt Type/Stop" button. It then returns to the main menu.

10. Menu structure



11. Lithium accumulators (LiPo, Lilon, LiFe)

a) General information



This charge program is only suited for accumulators with Lithium technology, "LiPo", "Lilon" and "LiFe". The respective accumulator type, which you want to connect to the charger, must be set prior to a charge/discharge procedure (in the "User" settings, see chapter 16).

If the accumulator has a balancer connection, the balancer accumulator connector as well as the connection cable of the accumulator must be connected when charging/discharging.

Use the correct balancer connector depending on the number of cells.

There are different types of balancer plug. For this reason, do not use force if the plug does not fit! Suitable adapters are available to purchase for the balancer plug.

When using a balancer (integrated in the charger "B6"), all cells have the same voltage after the charge process, which prevents the overcharging of individual cells. Overloading a cell in a LiPo accumulator does not only reduce the accumulator's life, but also runs the risk of having the accumulator explode and creates a danger of fire and explosion!

The charge current to be set depends on the accumulator capacity and is usually 1C. However, you should take the accumulator manufacturer's instructions into account.

The value "1C" means that the charging current is equivalent to the accumulator's capacity. As such, a charge current of 1.8A should be set for a 1800mAh LiPo accumulator at 1C.

In the main menu, select the accumulator program "LIXX BATT" with the button "Batt Type/ Stop" confirm your selection with "Start/Enter".



Depending on the accumulator type selected in the "User" settings, the display shows "LiPo", "Lilo" or "LiFe".

Check whether the accumulator type indicated on the display coincides with the accumulator you want to charge/discharge.

Afterwards, you can select the different functions with the buttons "INC" and "DEC".

- "CHARGE": Charge lithium accumulator without balancer connection
- "BALANCE": Charge lithium accumulator with balancer connection
- "FAST CHG": Fast accumulator charging
- "STORAGE": Charging/discharging accumulators to a set voltage value
- "DISCHARGE": Discharging the accumulator

b) Charging accumulators without balancer connection ("CHARGE")

- After selecting "CHARGE", the following display appears, for example:

LiPo CHARGE
2.0A 11.1V(3S)

The value on the left in the second line shows the charge current, the value on the right shows the voltage or number of cells of the accumulator pack (in this example, a 3-cell LiPo accumulator pack, $3 \times 3.7V = 11.1V$)



Select the accumulator type (LiPo, Lilon, LiFe) as described in chapter 16.

- If the values need to be changed, press the "Start/Enter" button. The charge current begins to flash. Change the charge current using the buttons "INC" and "DEC", confirm the value using the "Start/Enter" button.
- The voltage then begins to flash. Change it using the buttons "INC" and "DEC". You should be aware while doing this that the voltage only changes with the number of cells (e.g. one cell = 3.7V, two cells 7.4V etc.) Confirm the setting by pressing the "Start/Enter" button.
- To begin the charging process, keep the "Start/Enter" button pressed (approx. 3 seconds).
- If the settings are wrong, or if the charger detects a problem, an audio signal is emitted and the appropriate information is shown on the display.

You can stop the audio signal by pressing the "Batt Type/Stop" button. You then return to the previous configuration menu.

If you do not, the following display appears (alternating):

R: 3SER S: 3SER
CONFIRM(ENTER)

R: 3SER S: 3SER
CANCEL(STOP)

The "R" value indicates the number of cells detected by the charger.

The "S" value indicates the number of cells set in the menu.



If these two numbers do not match, please check the settings on the charger and the accumulator itself. It may be that the LiPo accumulator has been completely discharged, or a cell may be defective. In this case, the accumulator should not be charged, as there is a risk of fire and explosion!

You can return to the previous configuration menu using the "Batt Type/Stop" button.

- If the two numbers match, you can start the charging process by quickly pressing the "Start/Enter" button.
- Once the charging process has been started, various pieces of information about the current charging progress are displayed, see next image:

Example:

Number of cells Charge current Accumulator voltage

Li3S 1.2A 12.59V
CHG 022:43 00682

Current charging duration Charge capacity in mAh

- Once the charging process has been completed, an audio signal is emitted (if not turned off).



If you wish to terminate the charging process beforehand, press the "Batt Type/Stop" button.

c) Charging accumulators with balancer connection ("BALANCE")

In contrast to the simple charging program "CHARGE", the voltage of each individual cell is monitored and the charge current is adjusted correspondingly.

Besides the two normal accumulator connections, the balancer connector for the accumulator must also be connected to the charger, see chapter 11. a).

The remaining charging procedure is described in chapter 11. b).



If a multi-cell accumulator is connected via the balancer connections, you can switch between the normal display and the display of the cell voltages during the charge process with the "INC" button.



Only an accumulator pack with exactly the same voltage for each cell provides the maximum performance and service life for a model airplane/vehicle.

Variations in the quality of the materials used and the internal structure of multiple-cell LiPo accumulator packs mean that the cells may have different voltages once discharged.

If such a LiPo accumulator is charged without the use of a balancer, large differences in the cell voltages emerge very rapidly. This not only shortens the charge life (as one cell may give in under the voltage), but also damages the accumulator as a result of a total discharge.

In addition, there is the danger of overcharging when charging such different cells (with different voltage) without the balancer: The maximum admissible voltage of a LiPo cell of approx. 4.2V (+/- 1%) is exceeded (Lilon and LiFe data, see chapter 7).

Example:

A dual-cell LiPo accumulator pack charged without the use of a balancer appears to have a voltage of 8.4V and thus appears to be fully charged. However, the two cells have a respective voltage of 4.5V and 3.9V (one cell is dangerously overloaded, the other is half-empty).

A cell overloaded in this way may leak or, in a worst case scenario, catch fire or explode!

If your LiPo accumulator has a balancer connection, the charging program "BALANCE" should always be used.

If your "LiFe" or "Lilon" pack also has a balancer connection, the above information applies analogue, only the voltage values differ, see chapter 7.

d) Fast charge ("FAST CHG")

When charging a Lithium accumulator, the charge current becomes increasingly lower the fuller the accumulator due to the applied charge procedure for lithium accumulators. Of course, this also increases the charging time.

A special charging procedure achieves a higher charge current with fast charging. However, this reduces the capacity, because the charge process is terminated earlier due to the safety cutoff in the charger.

This means, a LiPo accumulator, for example, cannot be fully charged using the quick charge function. Only approx. 90% of the capacity achievable with the normal charge process are available.



Therefore, quick charging only makes sense if the accumulator is supposed to be available gain as fast as possible.

The procedure of setting the charge current and the voltage/cell count is the same as with the normal charge process (see chapter 11. b).

e) Storing accumulators ("STORAGE")

This function can be used to set the accumulator to a certain voltage level, which is regarded as ideal for storage (LiPo = 3.85V, Lilon = 3.75V, LiFe = 3.3V).

Depending on the cell voltage, the accumulator is either charged or discharged. Of course, with a multi-cell accumulator pack, this only makes sense if a balancer connection is available.

The procedure of setting the current and the voltage/cell count is the same as with the normal charge process (see chapter 11. b).



The set current is used for charging/discharging.

f) Discharging accumulators ("DISCHARGE")

Normally, it is not necessary to discharge lithium accumulators (contrary to NiCd accumulators). The accumulator can be charged immediately independent of its current status.

If you still want to discharge such an accumulator, you can set the discharge current between 0.1A and 1.0A.

Proceed further as described in chapter 11. b) with the difference, that the accumulator is not **charged** but **discharged**.

The final discharge voltage differs depending on the set accumulator type and already preset in the charger. In addition to the accumulator type, the display shows the corresponding voltage.

- LiPo: 3.0V per cell
- Lilon: 2.5V per cell
- LiFe: 2.0V per cell



If a multi-cell accumulator is connected via the balancer connections, you can switch between the normal display and the display of the cell voltages during the discharge process with the "INC" button.

12. NiMH and NiCd accumulators

a) Charging accumulators ("CHARGE")

The charge current to be set depends on the accumulator capacity and is usually 1C. However, you should take the accumulator manufacturer's instructions into account.

The value "1C" means that the charging current is equivalent to the accumulator's capacity. As such, a charge current of 3.0A should be set for a 3000mAh NiMH accumulator at 1C.



Depending on the accumulator connected and its structure, a charge current of 1C may not be possible. For example, receiver batteries usually consist of Mignon/AA cells that cannot withstand such a high charge current without incurring damage.

In general: The smaller the accumulator (i.e. the individual cell), the lower the maximum charge current. Many NiMH mignon/AA cells with a capacity of 2000mAh allow a charge current of 400-500mA for a rapid recharge.

Charge a NiMH or NiCd accumulator as follows:

- In the main menu, select the "NiMH" or "NiCd" charge program with the button "Batt Type/ Stop".

PROGRAM SELECT NiMH BATT

PROGRAM SELECT NiCd BATT

- Press the button "Start/Enter"; the display shows the following, for example:

NiMH CHARGE	Man
CURRENT	2.0A

NiMH CHARGE	Aut
CUR LIMIT	4.0A

The left image shows the manual mode (you specify the charge current), the right image the automatic mode (the charger sets the charge current, all you specify is the top limit).



If you now briefly press the button "INC" or "DEC", you access the discharge program ("DISCHARGE"), then the cycle program ("CYCLE") and return to the charge program ("CHARGE"), see chapter 12. b) and 12. c).

- Briefly press the button "Start/Enter" to access setup mode. Now the current value blinks on the bottom right of the display.

If the current value blinks, you can switch between manual and automatic mode by simultaneously pressing the buttons "INC" and "DEC".



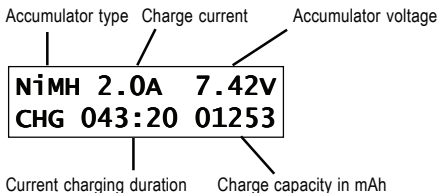
In manual mode, the accumulators are charged with the current you have set.

In automatic mode, the charger calculates the charge current automatically, all you do is set the top limit for the charge current. Shorter charging times can be achieved depending on the accumulator and its internal resistance.

- Change the charge current (or in automatic mode the top limit for the charge current) using the buttons "INC" and "DEC", confirm the value using the "Start/Enter" button. The number of cells is established automatically!
- To begin the charging process, keep the "Start/Enter" button pressed (approx. 3 seconds).
- If the charger detects an error (e.g. no accumulator connected), a warning signal is emitted and a corresponding info appears on the display.

You can stop the audio signal by pressing the "Batt Type/Stop" button. You then return to the previous configuration menu.

- If the accumulator is detected correctly. the following display appears, for example:



- Once the charging process has been completed, an audio signal is emitted.



If you wish to terminate the charging process beforehand, press the "Batt Type/Stop" button.

b) Discharging accumulators ("DISCHARGE")

- After you have selected the "NiMH" or "NiCd" program in the main menu with the button "Batt Type/Stop" and confirmed this with the button "Start/Enter", you can select the discharge function using the button "INC" or "DEC" (illustration shows NiMH accumulator):

NiMH DISCHARGE
0.1A 0.1V

- If the discharge current and the discharge voltage need to be set, press the "Start/Enter" button. The discharge current blinks.

Change the discharge current using the buttons "INC" and "DEC", confirm the value using the "Start/Enter" button. You can set a value between 0.1A and 1.0A.

- Afterwards, the final discharge voltage blinks, which is also set with the buttons "INC" and "DEC". Voltage values between 0.1V and 25.0V are possible.



When setting the voltage value, make sure that the cell voltage for NiMH may not be below 1.0V, with NiCd not below 0.85V.

Otherwise the accumulator may be damaged!

- To begin the discharge process, keep the "Start/Enter" button pressed (approx. 3 seconds). Now the display shows different information just like during the charge process (discharge time, discharge capacity, discharge current and current accumulator voltage).
- If the settings are wrong, or if the charger detects a problem, an audio signal is emitted and the appropriate information is shown on the display.

You can stop the audio signal by pressing the "Batt Type/Stop" button. You then return to the previous configuration menu.

- If you press the button "Start/Enter" during the discharge process, the discharge current can be changed (see above).
- Once the discharge process has been completed, an audio signal is emitted.



If you wish to terminate the discharge process beforehand, press the "Batt Type/Stop" button.

c) Cycle program ("CYCLE")

To test or refresh accumulators, you can perform up to 5 cycles in sequence. The two possible combinations are "Charge/Discharge" ("CHG>DCHG") and "Discharge/Charge" ("DCHG>CHG").

- After you have selected the "NiMH" or "NiCd" program in the main menu with the button "Batt Type/Stop" and confirmed this with the button "Start/Enter", you can select the cycle program using the button "INC" or "DEC" (illustration shows NiMH accumulator):

NiMH CYCLE CHG>DCHG 1
--

- If you want to switch the charge/discharge sequence or set the cycle number, press the button "Start/Enter". The text for the sequence now blinks in the bottom line of the display. Change it using the buttons "INC" and "DEC".

NiMH CYCLE CHG>DCHG 1
--

NiMH CYCLE DCHG>CHG 1
--

First the accumulator is charged and then discharged in the left image. In the right image, this sequence is reversed, meaning first the accumulator is discharged and then charged.

- Confirm the selection by pressing the "Start/Enter" button.
- Afterwards the cycle count blinks, meaning how often the presently set sequence of charge/discharge or discharge/charge operations is performed. You can set a value from 1 to 5 cycles with the buttons "INC" or "DEC". Confirm your entry as usual with the buttons "Start/Enter".
- To start the cycle, keep the "Start/Enter" button pressed (approx. 3 seconds).
- If the settings are wrong, or if the charger detects a problem, an audio signal is emitted and the appropriate information is shown on the display.
- Once the cycle is completed, an audio signal is emitted.



If you wish to terminate the cycle beforehand, press the "Batt Type/Stop" button.

13. Lead accumulators (Pb)

a) General information

Lead acid batteries are completely different to NiMH or NiCd batteries. In comparison to their high capacity they can only provide low currents. The charging process is also different.

The charge current for lead acid batteries may only be a maximum of one-tenth (1/10 C) the accumulator's capacity.

A maximum charge current of 0.5A (500mA) may be set for a 5000mAh (5Ah) lead acid accumulator.



It is not permitted to rapidly charge lead acid batteries, as this would overload the accumulator - resulting in a risk of fire and explosion!

Always heed the information printed on the accumulator or the details provided by the accumulator manufacturer on the permitted charge current.

b) Charging accumulators ("CHARGE")

- In the main menu, select the "Pb" charge program with the button "Batt Type/Stop".

```
PROGRAM SELECT
Pb BATT
```

- Press the button "Start/Enter"; the display shows the following, for example:

```
Pb CHARGE
0.5A 12.0V(6P)
```

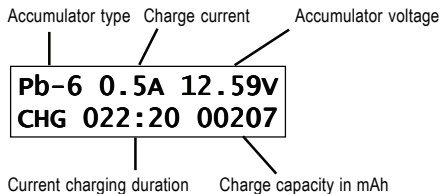
The value on the left in the second line shows the charge current, the value on the right shows the voltage or number of cells of the accumulator (in this example, a 6-cell lead accumulator, 6x 2.0V = 12.0V).

- If the values need to be changed, press the "Start/Enter" button. The charge current begins to flash. Change the charge current using the buttons "INC" and "DEC", confirm the value using the "Start/Enter" button.
- The voltage/cell number then begins to flash. Change it using the buttons "INC" and "DEC". You should be aware while doing this that the voltage only changes with the number of cells (e.g. one cell = 2.0V, two cells 4.0V etc.) Confirm the setting by pressing the "Start/Enter" button.

- To begin the charging process, keep the "Start/Enter" button pressed (approx. 3 seconds).
- If the settings are wrong, or if the charger detects a problem, an audio signal is emitted and the appropriate information is shown on the display.

You can stop the audio signal by pressing the "Batt Type/Stop" button. You then return to the previous configuration menu.

- If the accumulator is detected correctly, the following display appears, for example:



- Once the charging process has been completed, an audio signal is emitted.



If you wish to terminate the charging process beforehand, press the "Batt Type/Stop" button.

c) Discharging accumulators ("DISCHARGE")

- After you have selected the "Pb" program in the main menu with the button "Batt Type/Stop" and confirmed this with the button "Start/Enter", you can select the discharge function using the button "INC" or "DEC":

Pb DISCHARGE
0.1A 12.0V(6P)

The value on the left in the second line shows the discharge current, the value on the right shows the voltage or number of cells of the accumulator (in this example, a 6-cell lead accumulator, $6 \times 2.0V = 12.0V$).

- If the values need to be changed, press the "Start/Enter" button. The discharge current blinks. Change the discharge current using the buttons "INC" and "DEC", confirm the value using the "Start/Enter" button.
- The voltage/cell number then begins to flash. Change it using the buttons "INC" and "DEC". You should be aware while doing this that the voltage only changes with the number of cells (e.g. one cell = 2.0V, two cells 4.0V etc.) Confirm the setting by pressing the "Start/Enter" button.



The charger sets the final discharge voltage automatically for safety reasons.

- To begin the discharge process, keep the "Start/Enter" button pressed (approx. 3 seconds).
- If the settings are wrong, or if the charger detects a problem, an audio signal is emitted and the appropriate information is shown on the display.

You can stop the audio signal by pressing the "Batt Type/Stop" button. You then return to the previous configuration menu.

- If you press the button "Start/Enter" during the discharge process, the discharge current can be changed (see above).
- Once the discharge process has been completed, an audio signal is emitted.



If you wish to terminate the discharge process beforehand, press the "Batt Type/Stop" button.

14. Saving accumulator data

The charger has altogether 5 memory slots in which you can save accumulator data/settings.

- In the main menu, select the function "SAVE DATA" with the button "Batt Type/Stop".

PROGRAM SELECT
SAVE DATA

- Press the button "Start/Enter"; the display shows the following, for example, and memory "01" blinks:

SAVE [01]	LiPo
3.7V	2000mAh

- Select the desired memory slot with the buttons "INC" or "DEC" (1....5) and confirm your entry with the button "Start/Enter".
- Now the accumulator type, which you can change with the buttons "INC" or "DEC" blinks on the top right of the display. Confirm the selection by pressing the "Start/Enter" button.



It is not possible to select between "LiPo", "Lilon" and "LiFe". The type set in the user menu is always applied.

- The voltage starts to blink on the bottom left. Change this as usual using the buttons "INC" and "DEC", confirm the value using the "Start/Enter" button.
- Now the accumulator capacity blinks on the bottom right. Set this with the buttons "INC" or "DEC" (keep button depressed for fast changing) and confirm this with the button "Start/Enter".
- Then the memory slot number blinks again.
- Keep the button "Start/Enter" depressed for approx. 3 seconds to access the next menu, then let the button go again immediately. The following display appears (depending on the previously selected accumulator type):

NiMH CHARGE	At*
CUR LIMIT	4.0A

LiPo CHARGE	*
1.0A	7.4V(2S)



If you keep the button "Start/Enter" pressed too long, the display shows "SAVE" and the settings are saved. Then restart the setting.

- Briefly press the button "Start/Enter"; the current value in the bottom line starts to blink.



With NiCd or NiMH accumulators, you can switch between manual and automatic mode by simultaneously pressing the buttons "INC" and "DEC" (see chapter 12. a).

With lithium accumulators, the cell number must also be set besides the charge current.

Change this as usual using the buttons "INC" and "DEC", confirm the value using the "Start/Enter" button.

- If the values do not blink, you can select between the individual programs with the buttons "INC" or "DEC". Depending on the accumulator type, these are "CHARGE", "DISCHARGE", "STORAGE", "BALANCE", "CYCLE", etc.
- If you now keep the button "Start/Enter" depressed for approx. 3 seconds, all settings are saved in the memory selected at the beginning.



Of course, the data in the 5 memory slots is preserved, even if the charger is separated from the supply voltage.

This way, you can save the data for the transmitter accumulator, for example (e.g. NiMH, charge current 400mA) and for a flight accumulator (LiPo, 1A charge current, 3 cells).

15. Loading accumulator data

- In the main menu, select the function "LOAD DATA" with the button "Batt Type/Stop".

<p>PROGRAM SELECT LOAD DATA</p>

- Press the button "Start/Enter"; the display shows the following, for example, and memory "01" blinks:

<p>LOAD [01] LiPo 3.7V 2000mAh</p>
--

- With the buttons "INC" or "DEC", select the desired memory (1...5).
- Keep the button "Start/Enter" depressed for approx. 3 seconds. The display briefly shows "LOAD...".

The data is applied and all settings are performed in accordance with the saved values.

16. Various basic settings ("USER SET")

- In the main menu, select the "USER" menu with the button "Batt Type/Stop".

USER SET
PROGRAM->

- Press the button "Start/Enter"; the display shows the following, for example:

LiFe
V.Type 3.3V

Here you can select one of the three lithium accumulator types the charger is able to work with ("LiPo", "LiIo", "LiFe").

- Briefly press the button "Start/Enter". The voltage value then begins to flash.

With the buttons "INC" or "DEC", you can select the cell voltage "3.3", "3.6" or "3.7". At the same time, the corresponding accumulator type changes in the top line.

Confirm the selection of the lithium accumulator type with the button "Start/Enter", and the voltage value stops blinking.



The settings made here for the lithium accumulator type then applies for ALL other functions, e.g. charging, discharging, etc. (see chapter 11).

- With the button "INC", switch to the next setting (or to the previous one with the button "DEC").

LiPo/LiIo/LiFe
CHK Time 10min

Here you can set the time in which the charger checks a connected lithium accumulator for the correct cell count and terminates the charge process, if applicable.

This may be especially helpful with deep discharged accumulators. For an accumulator with a higher capacity, set a longer time, for one with a lesser capacity a correspondingly shorter time.

Briefly press the button "Start/Enter". The time then begins to flash.

With the buttons "INC" or "DEC", you can select the time (5 to 60 minutes).

Save the setting with the button "Start/Enter"; the time stops blinking.

- With the "INC" button, you access the next setting (or with the button "DEC" the previous setting). Return to the main menu with the button "Batt Type/Stop".

NiMH sensitivity **D.Peak 10mV/cell**

Here you can set the sensitivity of the delta-U detection of NiMH accumulators (voltage difference in the delta-U charge procedure).



An excess value may overcharge the accumulator. If the value is not high enough, the accumulator may not be charged sufficiently.

Briefly press the button "Start/Enter". The voltage value then begins to flash.

With the buttons "INC" or "DEC", you can select the voltage value (5 to 20mV). If you select "DEFAULT", the charger uses a voltage of 7mV.

Save the setting with the button "Start/Enter"; the voltage stops blinking.

- With the "INC" button, you access the next setting (or with the button "DEC" the previous setting). Return to the main menu with the button "Batt Type/Stop".

NiCd sensitivity **D.Peak Default**

Here you can set the sensitivity of the delta-U detection of NiCd accumulators (voltage difference in the delta-U charge procedure).



An excess value may overcharge the accumulator. If the value is not high enough, the accumulator may not be charged sufficiently.

Briefly press the button "Start/Enter". The voltage value then begins to flash.

With the buttons "INC" or "DEC", you can select the voltage value (5 to 20mV). If you select "DEFAULT", the charger uses a voltage of 12mV.

Save the setting with the button "Start/Enter"; the voltage stops blinking.

- With the "INC" button, you access the next setting (or with the button "DEC" the previous setting). Return to the main menu with the button "Batt Type/Stop".

USB/Temp Select **Temp cut-off 80C**

The small 3-pole connection on the left side of the charger serves to connect a temperature sensor (not part of the delivery, must be ordered separately).

The setting "USB Enable" is without function and may not be used (in other versions of the charger, this serves to switch the connection socket for the temperature sensor to a USB/RS232 port).

Briefly press the button "Start/Enter". The bottom display begins to flash.

USB/Temp Select
Temp Cut-Off 80C

USB/Temp Select
USB Enable

With the buttons "INC" or "DEC", you switch between the display "Temp Cut-Off" and "USB". (As described above, this is without function in this version of the charger. Do not use it!).

Confirm the selection by pressing the "Start/Enter" button.

If "Temp Cut-Off" was selected, the small 3-pole connector serves as input for a temperature sensor (not part of the delivery, must be ordered separately).

The temperature blinks (see ill. on the top left, "80C"). With the buttons "INC" or "DEC", you can set the temperature at which a subsequent charge or discharge process is terminated. Save the setting by briefly pressing "Start/Enter".

- With the "INC" button, you access the next setting (or with the button "DEC" the previous setting). Return to the main menu with the button "Batt Type/Stop".

Waste Time
CHG>DCHG 1min

The accumulator may become quite hot using the cycle program (automatic charge/discharge cycles in sequence). Set a break time here to allow the accumulator to cool off sufficiently.

Briefly press the button "Start/Enter". The time then begins to flash.

With the buttons "INC" or "DEC", you can select the time (1 to 60 min).

Save the setting with the button "Start/Enter"; the time stops blinking.

- With the "INC" button, you access the next setting (or with the button "DEC" the previous setting). Return to the main menu with the button "Batt Type/Stop".

Safety Timer
ON 120min

As soon as a charge process starts, the internal timer starts as well. If the charger cannot detect whether the accumulator is fully charged for whatever reason (e.g. with delta-U detection), the charge process is terminated automatically after a set time if the safety timer is set to ON.

This protects the accumulator from overloading. However, do not set the time too short, otherwise the accumulator will not be fully charged.

Calculate the time for the safety timer as follows:

Example:

Accumulator capacity	Charge current	Timer time
2000mAh	2.0A	$2000 / 2.0 = 1000 / 11.9 = 84$ minutes
3300mAh	3.0A	$3300 / 3.0 = 1100 / 11.9 = 92$ minutes
1000mAh	1.2A	$1000 / 1.2 = 833 / 11.9 = 70$ minutes

With factor 11.9, the accumulator is charged with 140% capacity before the safety timer kicks in.

Briefly press the button "Start/Enter". "ON" (or "OFF") starts to blink in the bottom display line.

With the buttons "INC" or "DEC", you can select between "ON" (= safety timer activated) and "OFF" (safety timer deactivated).

Save the setting by pressing the "Start/Enter" button.

Now the time for the safety timer starts to blink in the bottom line on the right.

With the buttons "INC" or "DEC", you can select the time (10 to 720 min). For a quick adjustment, hold the corresponding button for a longer period of time.

Save the setting by pressing the "Start/Enter" button.

- With the "INC" button, you access the next setting (or with the button "DEC" the previous setting). Return to the main menu with the button "Batt Type/Stop".

Capacity Cut-OFF ON 5000mAh

Another safety function of the charger can terminate the charge process if a certain capacity was "loaded" into the accumulator.

Briefly press the button "Start/Enter". "ON" (or "OFF") starts to blink in the bottom display line.

With the buttons "INC" or "DEC", you can select between "ON" (= safety cutoff activated) and "OFF" (safety cutoff deactivated).

Save the setting by pressing the "Start/Enter" button.

Now the capacity starts to blink in the bottom line on the right.

With the buttons "INC" or "DEC", you can select the capacity (10 to 50000mAh). For a quick adjustment, hold the corresponding button for a longer period of time.

Save the setting by pressing the "Start/Enter" button.

- With the "INC" button, you access the next setting (or with the button "DEC" the previous setting). Return to the main menu with the button "Batt Type/Stop".

Key Beep	OFF
Buzzer	OFF

With the option "Button Beep", you activate/deactivate the confirmation beep at every push of a button.

The option "Buzzer" switches the signal of functions/warning messages on or off.

Briefly press the button "Start/Enter". "ON" (or "OFF") starts to blink in the top display line.

With the buttons "INC" or "DEC", you can select between "ON" and "OFF".

Briefly press the button "Start/Enter" for saving. "ON" (or "OFF") starts to blink in the bottom display line.

With the buttons "INC" or "DEC", you can select between "ON" and "OFF".

Save the setting by pressing the "Start/Enter" button.

- With the "INC" button, you access the next setting (or with the button "DEC" the previous setting). Return to the main menu with the button "Batt Type/Stop".

Input Power Low	
cut-off	10.0V

This function monitors the voltage at the charger input (e.g. for a 12V accumulator). If the voltage drops below the configured value, the charging process is stopped.

Briefly press the button "Start/Enter". The voltage value then begins to flash.

With the buttons "INC" or "DEC", you can select the voltage value (10 to 11V).

Save the setting with the button "Start/Enter"; the voltage stops blinking.

- With the "INC" button, you access the next setting (or with the button "DEC" the previous setting). Return to the main menu with the button "Batt Type/Stop".

17. Warning messages on the display

REVERSE POLARITY

The polarity of the accumulator poles has been switched.

CONNECTION BREAK

The connection to the accumulator has been broken, e.g. if the accumulator has been disconnected during the charging process.

SHORT ERR

A short-circuit has been established on the charger output.

INPUT VOL ERR

The input voltage (operating voltage) for the charger is too low.

VOL SELECT ERR

The voltage of a LiPo, Lilon, LiFe accumulator to be charged is incorrectly configured.

BREAK DOWN

The charger has established that there is an internal problem. Should this message permanently be displayed, it is possible that the charger is defective; have it checked by a specialist workshop or qualified technician.

BATTERY CHECK LOW VOLTAGE

During the charging process it has been established that the accumulator has been totally discharged.

BATTERY CHECK HIGH VOLTAGE

In this case you should check if the voltage of the accumulator has been correctly set for the charging process.

BATTERY VOLTAGE CELL LOW VOL

The voltage in one of the cells of a LiPo, Lilon, LiFe accumulator is too low. This can occur if a multicell accumulator has been charged previously without a balancer.

**BATTERY VOLTAGE
CELL HIGH VOL**

The voltage in one of the cells of a LiPo, Lilon, LiFe accumulator is too high. This can occur if a multicell accumulator has been charged previously without a balancer.

**BATTERY VOL ERR
CELL CONNECT**

The balancer cable was connected wrong or does not fit to the pin assignment of the charger.

TEMP OVER ERR

Excess temperature detected. Leave the charger and the accumulator to cool down.

CONTROL FAILURE

The charger has established that there is an internal problem. Should this message permanently be displayed, it is possible that the charger is defective; have it checked by a specialist workshop or qualified technician.

18. Information by the charger

Various information is indicated on the display during a charge/discharge process by repeatedly pressing the button "DEC".

End Voltage 12.6V(3S)	Voltage of the accumulator at the end of charging/ discharging
Capacity Cut-OFF ON 5000mAh	Accumulator capacity for safety cutoff
Safety Timer ON 200min	Time for safety timer
USB/Temp Select USB Enabled	Operating mode of the 3-pole connector (USB or temperature sensor)
Ext. Temp 26C	Temperature measured by the external temperature sensor (not part of the delivery)
IN Power Voltage 12.56V	Input voltage

With the "INC" button, you can switch to the display of the voltage in the individual cells (this only makes sense if the balancer connections are used with lithium accumulators).

Example of a 3-cell LiPo accumulator:

4.14	4.16	4.09
0.00	0.00	0.00

19. Maintenance and cleaning

The product does not require any maintenance. You should never take it apart.

The product should only be repaired by a specialist or specialist workshop or it might be damaged. Furthermore, the CE approval will become void as well as the guarantee/warranty.

Clean the product only with a soft, clean and fuzz-free cloth. Do not use cleaning agents as they may corrode the plastic housing and wear off the labelling.

Dust can be removed using a clean, soft brush and a vacuum cleaner.

20. Handling



- Observe all safety instructions in this manual! They provide you with important information about dangers that exist when handling accumulator chargers and batteries.
- The product is not a toy and should be kept out of the reach of children. Children cannot judge the dangers involved when handling chargers or batteries .
- Avoid the following unfavourable ambient conditions at the setup location and during operation and transport:
 - Excessive humidity or dampness
 - extreme cold (<0°C) or heat (>+35°C), direct sunlight
 - Dust or combustible gases, vapours or solvents
 - strong vibrations, impact or blows
 - strong magnetic fields such as those found in the vicinity of machinery or loudspeakers
- Place the charger on a level, firm surface. It must be large enough so that the accumulator or accumulator pack attached can be safely placed alongside the charger. Maintain a distance of minimum 20cm between the charger and accumulator (and the power supply) to prevent them from heating each other up.

The accumulator/accumulator pack may not be placed on or under the charger!



- When setting up and using the product, make sure that the cable is not folded or squeezed.
- Never cover the charger and the accumulator! By preventing heat from escaping, not only will the accumulator be destroyed, there is also a risk of fire and explosion!
- The feet of the device and the temperature of the casing may produce pressure marks and discolouration on sensitive surfaces. The same applies to the accumulator.

As already described in the safety warnings, a suitable non-flammable and heatproof base should be used for the charger and the accumulator to be charged. Do not place the charger or accumulator on expensive furniture!

- Maintain enough distance to flammable objects or surfaces.
- Do not leave the charger unattended while it is in operation.

Although there are a wide range of safety mechanisms on the charger, it is never possible to exclude the possibility of the accumulator or charger becoming overheated or damage to the accumulator. The use of charging cables that are too thin or problems with the contacts may be dangerous!

- Check the temperature of the accumulator from time to time during the charging process.

NiMH and NiCd batteries become very hot when using high charge currents, with temperatures of 50°C or above possible. For this reason, only touch the accumulator with care. If the accumulator overheats, it may be damaged. In this case, reduce the charge current.

LiPo batteries should generally not get warmer than is safe to touch during the charging process (charge current max. 1C) A large temperature increase indicates a defective accumulator or a defective cell in the accumulator pack.

- For safety reasons, lithium accumulators (LiPo, Lilon, LiFe) with more than one cell must always be charged using a charge process with balancer.

If the balancer plug does not fit in the appropriate charger socket, the correct adapter must be used.

21. Disposal

a) General information



Please dispose of the unserviceable device according to the current statutory requirements.



b) Batteries and Rechargeable Batteries



The user is legally obliged (Accumulator regulation) to return used batteries and rechargeable. Do not dispose of used batteries via the domestic refuse!

Contaminated batteries/rechargeable batteries are labelled with these symbols to indicate that disposal in domestic waste is forbidden. The symbols for dangerous heavy metal constituents are: Cd=cadmium, Hg=mercury, Pb=lead (name on accumulator/rechargeable accumulator, e.g. under the trash icons on the left).



You can return used batteries/rechargeable batteries free of charge to any collecting point in your local community, in our stores or in any other store where batteries/rechargeable batteries are sold.

You thus fulfil your statutory obligations and contribute to the protection of the environment.

22. Technical data

Operating voltage:	11 - 18V=, stabilised
Current consumption:	Depends on charge current and accumulator (5A adapter recommended)
Charging Current:	0.1A - 5.0A adjustable
Discharging Current:	0.1A - 1.0A adjustable
Accumulator types:	NiCd, 1 - 15 cells NiMH, 1 - 15 cells LiPo/LiIon/LiFe, 1 - 6 cells Pb, 1 - 10 cells (2V per cell, 2 - 20V)
Output:	4mm sockets Balancer sockets (JST-XH) for 2 to 6 cells
Discharge current for balancer: ...	300mA per cell
Weight:	approx. 264g
Dimensions:	approx. 134 x 87 x 33mm
Ambient temperature:	0°C to +35°C
Ambient air humidity:	Max. 90% relative, non-condensing

Special features:

- Integrated balancer for LiPo batteries with 2, 3, 4, 5 or 6 cells
- Delta-U cutoff
- Input voltage monitoring (for protection against total discharge)
- Capacity limit configurable (prevents the connected accumulator from overload)
- Charge duration configurable (prevents the connected accumulator from overload)
- Max. output of the electronics for charge current 50W (select lower charge current depending on the number of cells!)
- Max. output of the electronics for discharge current 5W (select lower discharge current depending on the number of cells!)

	Page
1. Introduction	96
2. Utilisation conforme	97
3. Contenu de la livraison	97
4. Explication des symboles	98
5. Consignes de sécurité	98
6. Indications afférentes aux accumulateurs	101
a) Généralités	101
b) Informations supplémentaires afférentes aux accumulateurs au lithium	103
7. Types d'accumulateur utilisables	105
8. Éléments de commande	107
8. Mise en service	108
10. Structure du menu	110
11. Accumulateurs au lithium (LiPo, Lilon, LiFe)	111
a) Généralités	111
b) Charger un accumulateur sans raccordement à l'équilibrage (« CHARGE »)	112
c) Charger un accumulateur avec raccordement à l'équilibrage (« BALANCE »)	114
d) Charge rapide (« FAST CHG »)	115
e) Stocker l'accumulateur (« STORAGE »)	115
f) Décharger l'accumulateur (« DISCHARGE »)	116
12. Accumulateurs NiMH et NiCd	117
a) Charger l'accumulateur (« CHARGE »)	117
b) Décharger l'accumulateur (« DISCHARGE »)	119
c) Programme cycle (« CYCLE »)	120

	Page
13. Accumulateurs au plomb (Pb)	121
a) Généralités	121
b) Charger l'accumulateur (« CHARGE »)	121
c) Décharger l'accumulateur (« DISCHARGE »)	123
14. Sauvegarder les données d'accumulateur	124
15. Charger les données d'accumulateur	126
16. Divers réglages de base (« USER SET »)	127
17. Avertissements affichés sur l'écran	133
18. Informations du chargeur	135
19. Maintenance et nettoyage	136
20. Manipulation	136
21. Élimination	138
a) Généralités	138
b) Piles et accumulateurs	138
22. Caractéristiques techniques	139

1. Introduction

Chère cliente, cher client,

En choisissant un produit Voltcraft®, vous avez choisi un produit d'une qualité exceptionnelle, ce dont nous vous remercions vivement.

Voltcraft® - Ce nom est en effet garant d'une qualité au dessus de la moyenne dans les domaines de la mesure, de la recharge ainsi que des appareils de réseau, tous se distinguant par leur compétence technique, leur fiabilité, leur longévité et une innovation permanente.

Que vous soyez des électroniciens amateurs ambitionnés ou des utilisateurs professionnels, vous trouverez dans les produits de la famille Voltcraft® des appareils vous mettant à disposition la solution optimale pour les tâches les plus exigeantes. Et notre particularité : Nous pouvons vous offrir la technique éprouvée et la qualité fiable des produits Voltcraft® à des prix imbattables du point de vue rapport qualité/prix. Ainsi, nous mettons à votre disposition des produits aptes à satisfaire vos exigences les plus pointues.

Nous vous souhaitons beaucoup de plaisir avec votre nouvel appareil Voltcraft® !

Tous les noms de société et toutes les désignations de produit sont des marques déposées de leurs propriétaires respectifs. Tous droits réservés.

2. Utilisation conforme

Le « Chargeur / déchargeur multiple B6 » sert à recharger les accumulateurs du type NiCd et NiMH (1 à 16 éléments), LiPo/Lilon/LiFe /1 à 6 éléments) ainsi que ceux au plomb (1 à 10 éléments, 2V à 20V) Le courant de charge peut être réglé entre 0.1A et 5.0A en fonction des accumulateurs branchés et du nombre de leurs éléments/de leur capacité.

En plus vous pouvez aussi décharger des accumulateurs ; le courant de décharge peut s'élever à une valeur entre 0.1 et 1.0A.

Le chargeur n'est conçu que pour fonctionner sur une tension continue de 11 à 18 volts.

Un écran à cristaux liquides rétro-éclairé à deux lignes et quatre touches de commande servent à la commande.

Un équilibreur pour les accumulateurs LiPo/Lilon/LiFe est intégré dans le chargeur, vous trouvez les raccords d'équilibreur pour l'accumulateur sur le côté du chargeur.

Le produit est prévu pour une utilisation dans des locaux secs à l'intérieur, il ne doit pas être mouillé ou humide !

Toute utilisation autre que désignée ci-dessus entraîne l'endommagement du produit ainsi que des risques de court-circuit, d'incendie, d'électrocution, etc.

Le produit dans son ensemble ne doit être ni transformé, ni modifié.



Tenez compte de toutes les consignes de sécurité et des informations du présent mode d'emploi !

3. Contenu de la livraison

- Chargeur
- Câble de raccordement électrique avec pinces crocodile pour le branchement à la tension de service
- Jeu de câbles de raccordement
- Coffret de rangement en aluminium
- Notice d'emploi

4. Explication des symboles



Le symbole du point d'exclamation signale les informations importantes dans le présent mode d'emploi.



Le symbole de la « main » précède les recommandations et indications d'utilisation particulières.

5. Consignes de sécurité



Tout dommage résultant d'un non-respect du présent mode d'emploi entraîne l'annulation de la garantie ! Nous déclinons toute responsabilité pour les dommages consécutifs !

Nous déclinons toute responsabilité pour d'éventuels dommages matériels ou corporels dus à un maniement incorrect ou à la non observation des précautions d'emploi. Dans ces cas, tout droit à la garantie est annulé.

Chère Cliente, cher Client, Les consignes de sécurité suivantes ne sont pas destinées à préserver uniquement votre santé, mais aussi à préserver le bon fonctionnement de l'appareil. Veuillez lire attentivement les points suivants :



- Pour des raisons de sécurité et d'homologation (CE), les transformations et / ou modifications arbitraires du produit sont interdites.
- Comme source de tension/électrique, le chargeur ne doit être branché qu'à une tension continue stabilisée de 11 à 18 volts.
- Le produit ne peut être utilisé que dans des locaux intérieurs secs et fermés. Il faut impérativement veiller à ce que le produit ne soit pas mouillé et ne prenne pas l'humidité. Evitez de l'exposer aux rayons directs du soleil, à une forte chaleur (>35°) ou au froid (<0°C). Protégez-le de la poussière et de toute saleté. Il en est de même pour l'accumulateur raccordé.
- N'utilisez le chargeur pas à l'intérieur de véhicules.
- Ne déposez aucun récipient rempli de liquides tels que vases ou plantes sur ou à côté de l'ordinateur.



Cela détruit le chargeur, en outre vous risqueriez de provoquer un incendie.

Dans ce cas, débranchez immédiatement le produit de la tension de service et retirez ensuite l'accumulateur du chargeur.

Puis séchez ou nettoyez complètement l'extérieur de l'accumulateur. N'utilisez plus l'appareil, amenez-le pour réparation chez un spécialiste.

- Ce produit n'est pas un jouet. Il ne doit pas être laissé à la portée des enfants. Soyez particulièrement vigilant en leur présence. Ils pourraient introduire des objets dans l'appareil. Cela détruit l'appareil, en outre il y a risque d'électrocution mortelle !

N'installez, n'utilisez et ne rangez le produit qu'à un endroit situé hors de portée des enfants. Ceux-ci pourraient modifier les réglages ou court-circuiter l'accumulateur ou le pack d'accumulateurs, pouvant entraîner une explosion. Danger de mort !

- Ne laissez jamais l'appareil en marche sans surveillance. En dépit des circuits protecteurs importants et variés, des dysfonctionnements ou des problèmes lors du chargement d'un accumulateur ne peuvent être exclus.
- Utilisez le produit uniquement en climat modéré et non tropical. Respectez le chapitre « Caractéristiques techniques » en ce qui concerne les conditions ambiantes autorisées.
- Choisissez un emplacement stable, plane, suffisamment grand et lisse.

N'installez jamais le chargeur ou l'accumulateur sur des surfaces inflammables tels que tapis. Utilisez toujours un support approprié, non inflammable et résistant à la chaleur.

- Veillez à une aération suffisante pendant la phase de fonctionnement, ne couvrez jamais le chargeur et/ou l'accumulateur raccordé. Laissez une distance suffisante (d'au moins 20 cm) entre le chargeur, l'accumulateur et d'autres objets.
- N'allumez jamais l'appareil immédiatement quand il vient d'être mis d'une pièce froide dans une pièce chaude. Le cas échéant, l'eau de condensation qui se forme alors risque de provoquer des perturbations de la diffusion radioélectrique ou des endommagements.

Attendez d'abord que le chargeur (et l'accumulateur ou les accumulateurs) ait atteint la température ambiante avant de le brancher à la tension de secteur et de le mettre en service. Ceci peut prendre plusieurs heures.



- Les travaux d'entretien, de réglage ou de réparation ne doivent être effectués que par du personnel qualifié ou par un atelier spécialisé. L'intérieur du boîtier ne comporte aucune pièce détachée nécessitant un réglage ou une maintenance de votre part.
- Dans les installations industrielles, il convient d'observer les consignes de prévention des accidents relatives aux installations et moyens d'exploitation électriques, édictées par les syndicats professionnels.
- Dans les écoles, les centres de formation, les ateliers de loisirs et de réinsertion, la manipulation d'appareils alimentés par le secteur doit être surveillée par un personnel responsable, spécialement formé à cet effet.
- Ne laissez pas traîner le matériel d'emballage. Il pourrait devenir un jouet dangereux pour les enfants.
- Ce produit doit être manipulé avec précaution – les coups, les chocs, ou une chute, même d'une faible hauteur, peuvent l'endommager.



En cas de doute quant au raccordement correct de l'appareil, de son utilisation ou lorsque vous avez des questions pour lesquelles vous ne trouvez aucune réponse dans le présent mode d'emploi, contactez notre service de renseignements techniques ou un autre spécialiste.

6. Informations relatives aux accumulateurs

Bien que le maniement d'accumulateurs dans la vie quotidienne fait partie de la normalité de la vie, ceci représente toutefois nombreux problèmes et dangers. En particulier avec les accumulateurs LiPo/LiIon/LiFe avec leur haut contenu énergétique (en comparaison avec des accumulateurs conventionnels NiCd ou NiMH) il faut observer impérativement diverses prescriptions car autrement il y a risque d'explosion et d'incendie.

Pour cette raison, observez impérativement les informations et consignes de sécurité indiquées ci-dessous relatives au maniement d'accumulateurs.

a) Généralités



- Maintenez les accumulateurs hors de la portée des enfants. Conservez les accumulateurs hors de la portée des enfants. Il en est de même pour les chargeurs.

Les accumulateurs et les chargeurs ne sont pas de jouets !

- Ne laissez pas les accumulateurs à la portée de tous. Ils risqueraient d'être avalés par un enfant ou un animal domestique. Consultez dans ce cas immédiatement un médecin !
- Faites attention à ne pas court-circuiter les accumulateurs, ne les ouvrez pas et ne les jetez pas dans le feu. Danger d'incendie et d'explosion !
- Des accumulateurs corrodés ou endommagés peuvent, au toucher, causer des brûlures sur la peau ; mettre donc des gants de protection adaptés pour retirer de tels accumulateurs.
- Les piles normales ne sont pas rechargeables. Danger d'incendie et d'explosion !

Les piles non rechargeables ne sont prévues que pour être utilisées une seule fois. Une fois vides, elles doivent être éliminées selon les prescriptions.

Ne rechargez que les accumulateurs prévus à cet effet.

- Les accumulateurs ne doivent pas prendre l'humidité ni être mouillés.
- Faites attention à brancher l'accumulateur à votre modèle ou chargeur en respectant la polarité (positive/+ et -/négative). L'inversion de la polarité n'endommage pas seulement le produit mais aussi l'accumulateur. Danger d'incendie et d'explosion !



Le chargeur fourni dispose d'un circuit de protection contre une inversion de la polarité. Il est toutefois possible qu'une inversion de la polarité peut entraîner des endommagements dans certaines situations.

- En cas d'une inutilisation prolongée (par ex. lors du stockage), débranchez tout accumulateur éventuellement raccordé à l'appareil et débranchez le chargeur de l'alimentation électrique.
- Chargez/déchargez aucun accumulateur qui est encore chaud (provoqué par ex. par des courants de décharge élevés dans le modèle). Attendez jusqu'à ce que l'accumulateur ait atteint à la température ambiante avant de le recharger.
- Ne chargez/déchargez jamais des accumulateurs endommagés, déformés ou qui fuient. Cela peut entraîner un incendie ou une explosion !
- N'utilisez jamais des packs d'accumulateurs composés de différents types d'élément.
- Rechargez les accumulateurs environ tous les 3 mois, autrement, l'autodécharge provoque une décharge dite complète, ce qui rend les accumulateurs inutilisables.
- Retirez l'accumulateur du chargeur lorsqu'il est complètement rechargé.
- N'endommagez jamais l'enveloppe extérieure d'un accumulateur. Danger d'incendie et d'explosion !
- Ne chargez/déchargez jamais un accumulateur directement dans le modèle. Retirez l'accumulateur d'abord du modèle.
- Placez le chargeur et l'accumulateur sur une surface non inflammable et résistante à la chaleur (telle qu'une dalle en pierre). Maintenez une distance suffisante par rapport aux objets inflammables. Laissez suffisamment de distance entre le chargeur et l'accumulateur, ne placez jamais l'accumulateur sur le chargeur.
- Comme le chargeur ainsi que l'accumulateur raccordé s'échauffent pendant le processus de charge/décharge, il est nécessaire d'assurer une ventilation suffisante. Ne recouvrez jamais le chargeur ni l'accumulateur !
- Ne chargez/déchargez jamais les accumulateurs sans surveillance.
- Si vous devez raccourcir des câbles de raccordement de l'accumulateur (par ex. lorsque l'accumulateur est fourni sans fiche de raccordement), raccourcissez chacune des lignes séparément pour ne pas provoquer de court-circuit. Risque d'incendie et d'explosion!

b) Informations supplémentaires afférentes aux accumulateurs au lithium

Des accumulateurs modernes à la technique de lithium disposent non seulement d'une capacité nettement plus élevée que les accumulateurs NiMH ou NiCd, mais ils sont aussi beaucoup plus légers. Cela rend ce type d'accumulateur très intéressant, par ex. pour l'utilisation dans le modélisme. Dans la plupart des cas on utilise ici des accumulateurs dits LiPo (lithium-polymère).

Les accumulateurs LiPo (ainsi que les accumulateurs LiFe et Lilon, également rechargeables par le chargeur) nécessitent cependant une prudence particulière lors du service et de la manipulation.

C'est pourquoi nous souhaitons vous informer dans les sections suivantes des dangers qu'il y a et comment les éviter pour que de tels accumulateurs maintiennent leur capacité aussi longtemps que possible.



Tenez en outre compte du chapitre 6. a).



- L'extérieur des accumulateurs LiPo est très sensible, il ne se compose que d'un film épais.

Ne démontez ni endommagez jamais l'accumulateur, ne le laissez jamais tomber et ne le percez pas par des objets tranchants ! Évitez toute contrainte mécanique de l'accumulateur, ne tirez jamais non plus aux câbles de raccordement de l'accumulateur ! Danger d'incendie et d'explosion !

Tenez-en compte également lorsque l'accumulateur est fixé dans le modèle (ou retiré du modèle).

- Veillez lors du fonctionnement, du chargement/déchargement, du transport et rangement de l'accumulateur à ce qu'il ne soit pas surchauffé. Ne placez jamais l'accumulateur à proximité de sources de chaleur (tels que régulateur de vitesse ou moteur) et ne l'exposez jamais aux rayons directs du soleil. En cas de surchauffe de l'accumulateur il y a risque d'incendie et d'explosion !

L'accumulateur ne doit jamais atteindre une température de plus de 60°C (tenez compte d'éventuelles indications supplémentaires du constructeur !).

- Si l'accumulateur devait présenter des dommages (par ex. après la chute d'un modèle réduit d'avion ou d'hélicoptère) ou que l'extérieur est gonflé, n'utilisez plus l'accumulateur. Ne le rechargez plus. Danger d'incendie et d'explosion !



Ne touchez l'accumulateur que prudemment, utilisez des gants de protection appropriés. Éliminez l'accumulateur dans le respect de l'environnement.

- Utilisez uniquement un chargeur approprié pour charger un accumulateur au lithium. Les chargeurs classiques pour accumulateurs NiCd, NiMH ou au plomb ne doivent pas être utilisés sous risque d'incendie ou d'explosion !
- Si vous rechargez un accumulateur au lithium de plus d'un élément, utilisez impérativement un appareil dit équilibreur (comme intégré dans le chargeur fourni ici).
- Chargez les accumulateurs LiPo à un courant de charge de 1C maxi. Cela veut dire que le courant de charge ne doit pas dépasser la valeur de capacité indiquée sur l'accumulateur (par ex. pour une capacité d'accumulateur de 1000mAh le courant de charge maximal s'élève à $1000\text{mA} = 1\text{A}$).

Pour les accumulateurs LiFe ou Lilon veuillez impérativement respecter les indications du fabricant de l'accumulateur.

- Le courant de décharge ne doit pas dépasser la valeur indiquée sur l'accumulateur.

Si par exemple une valeur de « 20C » est indiquée sur un accumulateur LiPo, le courant de décharge maximal correspond à la capacité vicésimale de l'accumulateur (par ex. pour une capacité d'accumulateur de 1000mAh, le courant de charge maximal s'élève à $20\text{C} = 20 \times 1000\text{mA} = 20\text{A}$).

Autrement, l'accumulateur surchaufferait ce qui peut entraîner la déformation/ le gonflement de l'accumulateur ou bien une explosion ou un incendie !

La valeur indiquée (par ex. « 20C ») ne se réfère en règle général pas au courant continu mais seulement au courant maximal que l'accumulateur peut livrer temporairement. Le courant continu ne devait pas être plus élevé que la moitié de la valeur indiquée.

- Aucun élément d'un accumulateur LiPo ne doit être déchargé à un valeur inférieure à 3V (LiFe = 2.0V, Lilon = 2.5V), cela entraîne la destruction de l'accumulateur.

Si le modèle ne dispose pas de protection contre une décharge complète ou d'une indication visuelle de la tension trop faible de l'accumulateur, arrêtez le fonctionnement du modèle à temps.

7. Types d'accumulateur utilisables

NiCd

Tension nominale :	1,2V/élément
Courant de charge maxi. pour la charge rapide :	1C (ou moins) ; jusqu'à 2C pour les accumulateurs spécialement conçus
Arrêt automatique du courant de décharge à :	0,85V/élément (ou plus)

NiMH

Tension nominale :	1,2V/élément
Courant de charge maxi. pour la charge rapide :	1C (ou moins) ; jusqu'à 2C pour les accumulateurs spécialement conçus
Arrêt automatique du courant de décharge à :	1,0V/élément (ou plus)

LiPo

Tension nominale :	3,7V/élément
Tension de charge maxi. :	4,2V/élément
Courant de charge maxi. pour la charge rapide :	1C (ou moins)
Arrêt automatique du courant de décharge à :	3,0V/élément (ou plus)

Lilon

Tension nominale :	3,6V/élément
Tension de charge maxi. :	4,1V/élément
Courant de charge maxi. pour la charge rapide :	1C (ou moins)
Arrêt automatique du courant de décharge à :	2,5V/élément (ou plus)

LiFe

Tension nominale :	3,3V/élément
Tension de charge maxi. :	3,6V/élément
Courant de charge maxi. pour la charge rapide :	4C (ou moins)
Arrêt automatique du courant de décharge à :	2,0V/élément (ou plus)

Pb

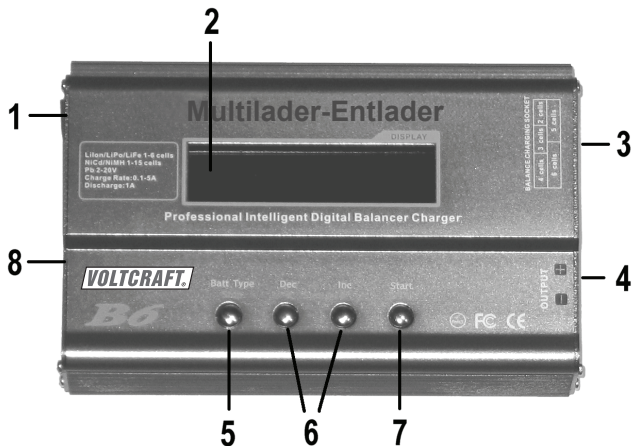
Tension :	2,0V/élément
Tension de charge maxi. :	2,46V/élément
Courant de charge maxi. pour la charge rapide :	0,4C (ou moins)
Arrêt automatique du courant de décharge à :	1,75V/élément (ou plus)



Si vous disposez de différents accumulateurs au lithium que vous souhaitez recharger ou décharger au moyen du chargeur, il est nécessaire de régler le bon type d'accumulateur (LiPo, Lilon, LiFe) avant leur raccordement.

En cas de choix du mauvais type d'accumulateur il est possible que l'accumulateur explose ou s'enflamme !

8. Éléments de commande



- 1 Douille de raccordement pour la tension d'alimentation (11 à 18V=, stabilisée)
- 2 Ecran à cristaux liquides rétroéclairé
- 3 Raccords d'équilibreur pour les accumulateurs LiPo à 2, 3, 4, 5 et 6 éléments
- 4 Prises rondes 4 mm pour le branchement de l'accumulateur
- 5 Touche « Batt Type/Stop » pour la sélection des menus et pour arrêter le processus de charge
- 6 Touches « INC » et « DEC » pour l'entrée des valeurs et l'indication des valeurs des éléments individuels en mode de chargement avec équilibrage
- 7 Touche « Start/Enter » pour démarrer/continuer le processus de charge ou pour confirmer une fonction de réglage/de commande
- 8 Douille 3 broches pour le détecteur de température (non incluse dans l'étendue de la fourniture, doit être commandée)

9. Mise en service

Le chargeur doit être utilisé avec une tension continue stabilisée (11 à 18V=).



Ne faites jamais fonctionner le chargeur sur une autre tension, cela endommagera le chargeur et annulera la garantie !

En fonction de l'accumulateur raccordé un courant de charge de jusqu'à 5A est possible. Pour cette raison, choisissez une alimentation correspondante.

Reliez le câble de raccordement fourni (2 pinces crocodiles sur un connecteur rond) à l'alimentation, enfichez le connecteur rond dans la prise correspondante du chargeur (voir chapitre 7, position 1).

Le chargeur émet un bref signal sonore, l'écran à cristaux liquides s'allume. Le chargeur est désormais dans le menu principal :

Exemple :

PROGRAM SELECT
NiMH BATT

Veillez respecter les points suivants avant de brancher/recharger un accumulateur :



- Si vous ne l'avez pas déjà fait, lisez impérativement et attentivement l'intégralité des chapitres 5 et 6.
- Connaissez-vous exactement les données de l'accumulateur ? Les accumulateurs inconnus ou sans indication dont vous ne connaissez pas les valeurs requises ne doivent pas être raccordés/rechargés !
- Avez-vous choisi le bon programme de charge qui correspond au type d'accumulateur existant ? Les mauvais réglages endommagent le chargeur et l'accumulateur, en outre il y a danger d'incendie et d'explosion !
- Avez-vous réglé le courant de charge approprié ?
- Avez-vous réglé la bonne tension (par ex. en cas d'accumulateurs à plusieurs éléments) ? Selon le cas, un accumulateur LiPo à deux éléments peut être branché en parallèle (3.7V) ou en série (7.4V).
- Tous les câbles de liaison et tous les branchements sont-ils en parfait état, les connecteurs sont-ils bien enfoncés dans les prises ? Les connecteurs abîmés et les câbles endommagés doivent être remplacés.

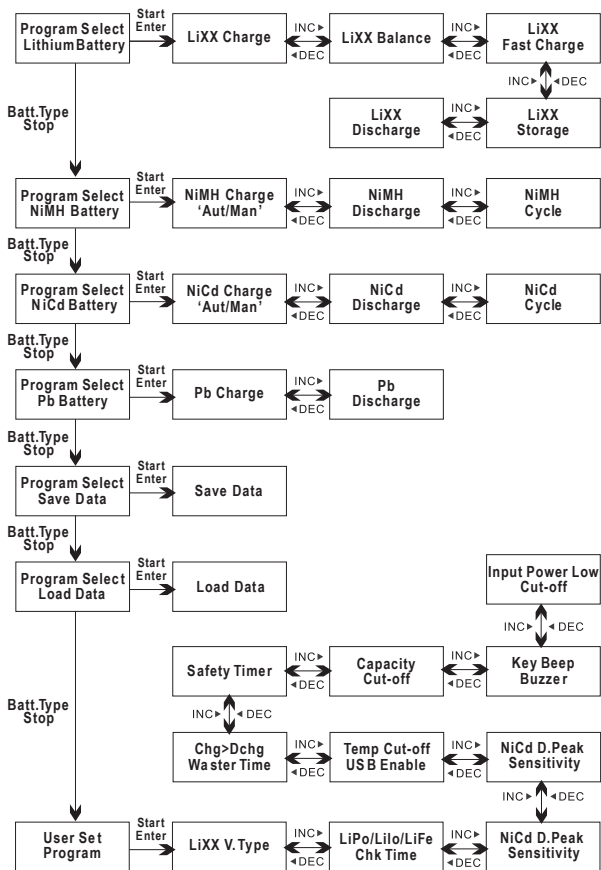


- Lors du raccordement d'un accumulateur au chargeur, reliez toujours en premier le câble de charge au chargeur et ensuite l'accumulateur au chargeur/câble de charge. Pour l'enlever, procédez dans l'ordre inverse. Autrement il y a risque d'un court-circuit (par les deux connecteurs ronds de 4mm du câble de charge par ex.).
- Ne chargez jamais plus qu'un seul accumulateur ou qu'un seul pack d'accumulateurs.
- Si vous souhaitez recharger des packs d'accumulateurs confectionnés par vous-même, les éléments doivent être identique (même type, même capacité, même fabricant). En outre, les éléments doivent présenter le même état de charge (les accumulateurs LiPo peuvent être compensés comme il faut au moyen de l'équilibreur, pour les autres packs d'accumulateurs, tels que NiMH ou NiCd ce n'est pas possible).

Commande des menus (pour un aperçu, voir chapitre 10) :

- Sélectionnez comme décrit à l'aide de la touche « Batt Type/Stop » dans le menu principal le sous-menu souhaité et validez par la touche « Start/Enter ».
- Les touches « INC » et « DEC » permettent d'appeler les différents réglages.
- Pour modifier une valeur, appuyez sur la touche « Start/Enter », l'indicateur clignote.
- Modifiez la valeur affichée à l'aide de la touche « INC » ou « DEC ».
- Sauvegardez la valeur (modifiée) à l'aide de la touche « Start/Enter ».
- Quittez le menu des réglages à l'aide de la touche « Batt Type/Stop ». Vous vous retrouvez alors dans le menu principal.

10. Structure du menu



11. Accumulateurs au lithium (LiPo, Lilon, LiFe)

a) Généralités



Ce programme de charge ne convient pour les accumulateurs au lithium « LiPo », « Lilon » et « LiFe ». Le type correspondant de l'accumulateur que vous souhaitez raccorder au chargeur doit être réglé avant le démarrage d'un processus de charge/décharge (dans les réglages de l'« utilisateur », voir chapitre 16).

Si l'accumulateur dispose d'un raccord d'équilibreur, il est nécessaire de brancher au chargeur aussi bien le raccord d'équilibreur de l'accumulateur que les câbles de raccordement de l'accumulateur afin d'effectuer un chargement/une décharge.

Sélectionnez le bon raccord d'équilibreur selon le nombre d'éléments.

Il y a différents types du connecteur d'équilibreur. Ne forcez donc pas si le connecteur ne s'enfiche pas correctement ! Vous pouvez acheter des adaptateurs appropriés pour votre connecteur d'équilibreur dans les commerces d'accessoires.

Uniquement en cas de l'utilisation d'un équilibreur (intégré dans le chargeur « B6 ») tous les éléments présentent la même tension après le processus de charge ce qui empêche une surcharge de l'un des éléments. Une surcharge n'entrave pas seulement la longévité d'un accumulateur LiPo mais risque aussi de détruire l'accumulateur et de provoquer un incendie ou une explosion !

Le courant de charge à régler dépend de la capacité de l'accumulateur et devrait s'élever normalement à 1C. Tenez compte à ce sujet des indications du fabricant de l'accumulateur.

L'indication « 1C » signifie que le courant de charge correspond à la valeur de la capacité de l'accumulateur. Par exemple, pour un accumulateur LiPo de 1800mAh et 1C vous devez régler un courant de charge de 1.8A.

Sélectionnez à l'aide de la touche « Batt Type/Stop » dans le menu principal le programme d'accumulateur « LiXX BATT » et validez par la touche « Start/Enter ».



En fonction du type d'accumulateur choisi dans les réglages de l'« utilisateur », l'écran affiche « LiPo », « Lilo » ou « LiFe ».

Vérifiez que le type d'accumulateur affiché sur l'écran est identique à l'accumulateur que vous souhaitez charger ou décharger.

Ensuite vous pouvez sélectionner les différentes fonctions par les touches « INC » et « DEC » :

- « CHARGE » : charger un accumulateur au lithium sans branchement à l'équilibreur
- « BALANCE » : charger un accumulateur au lithium avec branchement à l'équilibreur
- « FAST CHG » : charge rapide d'un accumulateur
- « STORAGE » : charger ou décharger des accumulateurs à une valeur de tension spécifique
- « DISCHARGE » : décharger l'accumulateur

b) Charger un accumulateur sans branchement à l'équilibreur (« CHARGE »)

- Après avoir sélectionné « CHARGE », l'écran affiche :

LiPo CHARGE 2.0A 11.1V(3S)

La valeur dans la deuxième ligne indique le courant de charge, la valeur à droite la tension ou le nombre d'éléments du pack d'accumulateurs (dans l'exemple il s'agit d'un pack d'accumulateurs à 3 éléments, $3 \times 3.7V = 11.1V$).



Sélectionnez le type d'accumulateur (LiPo, Lilon, LiFe) comme décrit dans le chapitre 16.

- Si les valeurs doivent être modifiées, appuyez sur la touche « Start/Enter ». Le courant de charge clignote. Modifiez le courant de charge à l'aide des touches « INC » et « DEC » et validez la valeur par la touche « Start/Enter ».
- La tension clignote alors. Modifiez la valeur à l'aide des touches « INC » et « DEC ». Veillez au fait que la tension ne soit modifiée qu'à l'aide du nombre d'éléments (par ex. un élément = 3.7V, deux éléments = 7.4V etc.). Validez le réglage par la touche « Start/Enter ».
- Maintenez enfoncée la touche « Start/Enter » de manière prolongée (env. 3 secondes) pour démarrer un processus de charge.
- Si les réglages sont mauvais ou que le chargeur détecte un erreur, un signal d'avertissement est émis et l'écran affiche une information correspondante.

La touche « Batt Type/Stop » vous permet d'arrêter le signal d'avertissement ; vous retournez au menu de réglages précédent.

Autrement, l'affichage suivant apparaît par ex. (en alternant) :

R: 3SER S: 3SER
CONFIRM(ENTER)

R: 3SER S: 3SER
CANCEL(STOP)

La valeur à côté de « R: » indique le nombre d'éléments que le chargeur a identifié.

La valeur à côté de « S: » indique le nombre d'éléments que vous avez réglés dans le menu.



Si les deux valeurs ne correspondent pas, contrôlez à la fois les réglages du chargeur et l'accumulateur. L'accumulateur LiPo a éventuellement subi une décharge profonde ou un élément est défectueux. Vous ne devez pas charger de tels accumulateurs. Il y a dans le cas contraire danger d'incendie et d'explosion !

La touche « Batt Type/Stop » vous permet de retourner au menu de réglage précédent.

- Si les deux valeurs correspondent, commencez la charge en appuyant brièvement sur la touche « Start/Enter ».
- Après le début de la charge, diverses informations sur l'étape de charge en cours apparaissent à l'écran, voir la figure suivante :

Exemple :

Nombre d'éléments Courant de charge Tension d'accumulateur

Li3S 1.2A 12.59V
CHG 022:43 00682

Durée de charge actuelle Capacité chargée en mAh

- Quand la charge est terminée, un signal sonore est émis (si le son n'est pas éteint).



Si vous souhaitez arrêter la charge précocement, appuyez sur la touche « Batt Type/Stop ».

c) Charger un accumulateur avec branchement à l'équilibreur (« BALANCE »)

Contrairement au programme de charge simple « CHARGE », la tension de chaque élément est ici surveillée et le courant de charge réglé en conséquence.

En plus des deux raccordements d'accumulateur normaux, le raccord d'équilibreur de l'accumulateur doit également être relié au chargeur, voir chapitre 11. a).

Le reste de la procédure à suivre pour le chargement est décrit dans le chapitre 11. b).



Si un accumulateur de plusieurs éléments est raccordé par les raccords d'équilibreur, vous pouvez commuter pendant le processus de charge entre l'affichage normal et l'affichage des tensions des différents éléments à l'aide de la touche « INC ».



Seul un pack d'accumulateurs avec une tension strictement identique par élément donne une puissance et une durée de fonctionnement maximale pour un avion ou véhicule en modèle réduit.

En raison des variations dans la qualité du matériau et la structure interne de par ex. un pack d'accumulateurs LiPo à plusieurs éléments, il arrive que les éléments présentent une tension différente en fin de décharge.

Si l'on charge un tel accumulateur LiPo sans équilibreur, de grandes différences de tension entre les éléments surviennent très rapidement.

Ceci entraîne non seulement une durée de fonctionnement plus courte (parce qu'un élément subit une chute en tension) mais aussi un endommagement de l'accumulateur en raison d'une décharge profonde.

Il y a en outre un risque de surcharge lors de la charge d'éléments différents (présentant une tension différente) sans équilibreur. La tension maximale admise d'un élément LiPo de 4,2 V environ (+/- 1%) est dépassée (pour les données pour Lilon et LiFe voir chapitre 7).

Exemple :

De l'extérieur, un pack d'accumulateurs LiPo à 2 éléments, chargé sans équilibreur, a une tension de 8,4 V et semble ainsi complètement chargé. Les éléments ont néanmoins une tension de 4,5 V et 3,9 V (un élément est dangereusement surchargé, l'autre est à moitié vide).

Un élément ainsi surchargé peut corroder ou dans le cas le plus grave prendre feu et exploser !



Si votre pack d'accumulateurs LiPo dispose d'un raccord d'équilibreur, il faut toujours utiliser le programme de charge « BALANCE ».

Si votre pack « LiFe » ou « Lilon » devait également disposer d'un raccord d'équilibreur les informations fournies ci-dessus s'appliquent de manière analogue, sauf que les valeurs de tension soient différentes, voir chapitre 7.

d) Charge rapide (« FAST CHG »)

En raison de la procédure de charge utilisée pour les accumulateurs au lithium, le courant de charge diminue au fur et à mesure qu'un accumulateur au lithium est rechargé. Cela fait augmenter bien sûr aussi la durée de charge.

Au moyen d'une procédure de charge spéciale, un courant de charge plus élevé est atteint lors de la charge rapide. Par contre, cela détériore la capacité car, en raison des circuits de protection dans le chargeur, le processus de charge se termine plus tôt.

Cela signifie qu'un accumulateur LiPo par exemple ne peut pas être complètement rechargé pendant le chargement rapide. Seulement 90% environ de la capacité atteinte dans le processus de charge normal sont mis à disposition.



La charge rapide n'est donc uniquement utile si vous devez reutiliser un accumulateur aussi tôt que possible.

La procédure à suivre lors du réglage du courant de charge et de la tension/du nombre d'éléments est analogue au processus de charge normal, voir chapitre 11. b).

e) Stocker l'accumulateur (« STORAGE »)

Cette fonction peut être utilisée pour faire arriver l'accumulateur à une certaine tension considérée comme idéale pour le stockage (LiPo = 3,85V, Lilon = 3,75V, LiFe = 3,3V).

En fonction de la tension des éléments, l'accumulateur est ou bien déchargé ou rechargé. Bien sûr cela n'est utile pour un pack d'accumulateurs à plusieurs éléments que lorsque ce dernier dispose d'un raccord d'équilibreur.

La procédure à suivre lors du réglage du courant et de la tension/du nombre d'éléments est analogue au processus de charge normal, voir chapitre 11. b).



Le courant réglé est utilisé pour la **recharge** et la **décharge**.

f) Décharger l'accumulateur (« DISCHARGE »)

Normalement, il n'est pas nécessaire de décharger les accumulateurs au lithium (au contraire des accumulateurs NiCd). Indépendamment de son état présent, l'accumulateur peut être immédiatement rechargé.

Si vous souhaitez toutefois décharger un tel accumulateur, le courant de charge peut être réglé entre 0,1A et 1,0A.

La suite du procédé est à effectuer comme décrit dans chapitre 11. b), seulement que l'accumulateur n'est pas **chargé**, mais **déchargé**.

La tension de fin de décharge diffère en fonction du type d'accumulateur réglé, elle est pré-réglée dans le chargeur. En plus du type d'accumulateur l'écran affiche la tension correspondante.

- LiPo : 3,0V par élément
- Lilon : 2,5V par élément
- LiFe : 2,0V par élément



Si un accumulateur de plusieurs éléments est branché par les raccords d'équilibreur, vous pouvez commuter pendant le processus de décharge entre l'affichage normal et l'affichage des tensions des différents éléments à l'aide de la touche « INC ».

12. Accumulateurs NiMH et NiCd

a) Charger l'accumulateur (« CHARGE »)

Le courant de charge à régler dépend de la capacité de l'accumulateur et doit habituellement être de 1C. Respectez à cet effet les indications du fabricant de l'accumulateur.

L'indication « 1C » signifie que le courant de charge correspond à la valeur de la capacité de l'accumulateur. Pour un accumulateur NiMH de 3 000 mAh, il faut régler un courant de charge de 3,0 A.



Selon le type d'accumulateur et le modèle, un courant de charge de 1C n'est pas possible. Par exemple, les accumulateurs du récepteur sont en général composés de piles Mignon/AA qui ne supportent pas un courant de charge aussi élevé sans dommages.

D'une manière générale : plus l'accumulateur (et donc chaque élément) est petit, plus le courant de charge maximum est faible. De nombreuses piles NiMH Mignon/AA d'une capacité de 2 000 mAh environ permettent par exemple un courant de charge de 400-500 mA pour une charge rapide.

Pour charger un accumulateur NiMH ou NiCd, procédez de la manière suivante :

- Sélectionnez dans le menu principal le programme de charge « NiMH » ou « NiCd » à l'aide de la touche « Batt Type/Stop ».

PROGRAM SELECT NiMH BATT

PROGRAM SELECT NiCd BATT

- Appuyez sur la touche « Start/Enter », l'écran affiche par ex. :

NiMH CHARGE Man
CURRENT 2.0A

NiMH CHARGE Aut
CUR LIMIT 4.0A

La figure à gauche indique le mode manuel (le courant de charge étant défini par vous-même), la figure droite indique le mode automatique (le courant de charge étant réglé par le chargeur, vous ne définissez qu'une limite supérieure).



Si vous appuyez maintenant brièvement sur la touche « INC » ou « DEC » vous parvenez au programme de décharge (« DISCHARGE »), au programme cycle (« CYCLE ») pour revenir au programme de charge (« CHARGE »), voir chapitres 12. b) et 12. c).

- Appuyez brièvement sur la touche « Start/Enter » pour entrer au mode de réglages. La valeur de courant commence à clignoter alors sur l'écran.

Si la valeur de courant clignote vous pouvez commuter entre les modes manuel et automatique en appuyant simultanément sur les touches « INC » et « DEC ».



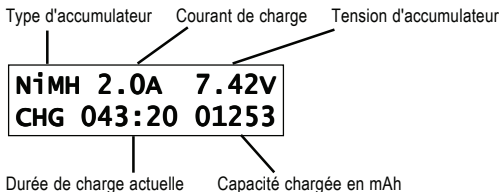
En mode manuel, le chargeur utilise le courant que vous avez réglé pour la charge.

En mode automatique, le chargeur calcule automatiquement le courant de charge, vous ne réglez qu'une limite supérieure pour le courant de charge. En fonction de l'accumulateur et sa résistance intérieure il est éventuellement possible d'atteindre des durées de charge plus courtes.

- Modifiez le courant de charge (ou en mode automatique la limite supérieure du courant de charge) à l'aide des touches « INC » et « DEC » et validez la valeur par la touche « Start/Enter ». Le nombre d'éléments est déterminé automatiquement !
- Maintenez enfoncée la touche « Start/Enter » de manière prolongée (env. 3 secondes) pour démarrer un processus de charge.
- Si le chargeur détecte une erreur (par ex. qu'aucun accumulateur n'est raccordé), un signal d'alarme est émis et une information correspondante est affichée à l'écran.

La touche « Batt Type/Stop » vous permet d'arrêter le signal d'avertissement ; vous retournez au menu de réglages précédent.

- Si l'accumulateur est correctement identifié, l'affichage suivant apparaît par exemple :



- Quand la charge est terminée, un signal sonore est émis.



Si vous souhaitez arrêter la charge précocement, appuyez sur la touche « Batt Type/Stop ».

b) Décharger l'accumulateur (« DISCHARGE »)

- Après avoir sélectionné dans le menu principal le programme « NiMH » ou « NiCd » à l'aide de la touche « Batt Type/Stop » et avoir validé par la touche « Start/Enter », vous pouvez sélectionner la fonction de décharge par la touche « INC » ou « DEC » (la figure montre un accumulateur NiMH) :

NiMH DISCHARGE
0.1A 0.1V

- Si le courant de charge et la tension de fin de décharge doivent être réglés, appuyez sur la touche « Start/Enter ». Le courant de décharge clignote.

Modifiez le courant de décharge avec les touches « INC » et « DEC ». Confirmez la valeur avec la touche « Start/Enter ». Vous pouvez régler une valeur entre 0.1A et 1.0A.

- Ensuite, la tension de fin de décharge commence à clignoter. Elle se règle également par les touches « INC » et « DEC ». Des valeurs de tension entre 0.1V et 25.0V sont possibles.



Veillez lors du réglage de la valeur de tension au fait que la tension d'éléments ne doit pas atteindre une valeur inférieure à 1.0V pour les accumulateurs NiMH ou 0.85V pour les accumulateurs NiCd.

Autrement, l'accumulateur peut s'en trouver endommagé.

- Maintenez enfoncée la touche « Start/Enter » de manière prolongée (env. 3 secondes) pour démarrer un processus de décharge. L'écran affiche alors différentes informations, comme c'est le cas pendant le processus de charge (durée de décharge, capacité de décharge, courant de décharge et tension actuelle de l'accumulateur).
- Si les réglages sont mauvais ou que le chargeur détecte une erreur, un signal d'avertissement est émis et l'écran affiche une information correspondante.

La touche « Batt Type/Stop » vous permet d'arrêter le signal d'avertissement ; vous retournez au menu de réglages précédent.

- Si vous appuyez pendant la décharge sur la touche « Start/Enter », le courant de décharge peut être modifié, voir ci-dessus.
- Quand la décharge est terminée, un signal sonore est émis.



Si vous souhaitez arrêter la décharge précocement, appuyez sur la touche « Batt Type/Stop ».

c) Programme cycle (« CYCLE »)

Pour tester ou rafraîchir (augmenter la performance d'un accumulateur vieux et faible) les accumulateurs vous pouvez effectuer automatiquement jusqu'à 5 cycles de charge successifs. Cela est aussi bien possible pour la combinaison « Charge/Décharge » (« CHG>DCHG ») que pour celle de « Décharge/Charge » (« DCHG>CHG »).

- Après avoir sélectionné dans le menu principal le programme « NiMH » ou « NiCd » à l'aide de la touche « Batt Type/Stop » et avoir validé par la touche « Start/Enter », vous pouvez sélectionner le programme cycle par la touche « INC » ou « DEC » (la figure montre un accumulateur NiMH) :

NiMH CYCLE CHG>DCHG 1
--

- Si l'ordre de charge et de décharge doivent être inversés et que le nombre de cycles doit être réglé, appuyez sur la touche « Start/Enter ». Dans la ligne inférieure de l'écran clignote alors le texte indiquant l'ordre.

Modifiez l'ordre à l'aide des touches « INC » et « DEC ».

NiMH CYCLE CHG>DCHG 1
--

NiMH CYCLE DCHG>CHG 1
--

Dans la figure gauche vous voyez d'abord la charge, puis la décharge. Dans la figure droite, cette ordre est inversé, s'effectue d'abord la décharge, puis la charge.

- Confirmez la sélection à l'aide de la touche « Start/Enter ».
- Ensuite le nombre de cycles clignote, c'est-à-dire combien de fois l'ordre réglé de charge/décharge ou décharge/charge est effectué. Une valeur de 1 à 5 cycles peut être réglée, utilisez à cet effet les touches « INC » ou « DEC », validez le réglage comme toujours par la touche « Start/Enter ».
- Maintenez enfoncée la touche « Start/Enter » de manière prolongée (env. 3 secondes) pour démarrer un cycle.
- Si les réglages sont mauvais ou que le chargeur décèle un erreur, un signal d'avertissement est émis et l'écran affiche une information correspondante.
- Quand le cycle est terminé, un signal sonore est émis.



Si vous voulez arrêter le cycle précocement, appuyez sur la touche « Batt Type/Stop ».

13. Accumulateurs au plomb (Pb)

a) Généralités

Les accumulateurs au plomb diffèrent complètement des accumulateurs NiMH ou NiCd. Par rapport à leur capacité élevée, ils ne peuvent fournir que des courants faibles. Leur charge est en outre différente.

Le courant de charge d'accumulateur au plomb doit être au maximum de 1/10 (1/10 C) de la capacité de l'accumulateur.

Pour un accumulateur au plomb de 5 000 mAh (5Ah), un courant de charge maximum de 0,5A (500 mA) peut être réglé.



Une charge rapide d'accumulateurs au plomb n'est pas permis. L'accumulateur serait surchargé – Risque d'explosion et d'incendie !

Respectez impérativement les informations apposées sur l'accumulateur ou les caractéristiques du fabricant de l'accumulateur indiquant quel courant de charge est admis.

b) Charger l'accumulateur (« CHARGE »)

- Sélectionnez dans le menu principal le programme de charge « PB » à l'aide de la touche « Batt Type/Stop ».

PROGRAM SELECT
Pb BATT

- Appuyez sur la touche « Start/Enter », l'écran affiche par ex. :

Pb CHARGE
0.5A 12.0V(6P)

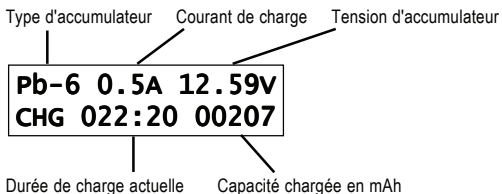
La valeur dans la deuxième ligne indique le courant de charge, la valeur à droite la tension ou le nombre d'éléments de l'accumulateur (dans l'exemple il s'agit d'un accumulateur au plomb à 6 éléments, $6 \times 2.0V = 12.0V$).

- Si les valeurs doivent être modifiées, appuyez sur la touche « Start/Enter ». Le courant de charge clignote. Modifiez le courant de charge à l'aide des touches « INC » et « DEC » et validez la valeur par la touche « Start/Enter ».

- La tension/le nombre d'éléments clignote ensuite. Modifiez la valeur à l'aide des touches « INC » et « DEC ». Il convient de veiller à ce que la tension ne soit modifiée qu'à l'aide du nombre d'éléments (par ex. un élément = 2,0V, deux éléments = 4,0V, etc.) Validez le réglage par la touche « Start/Enter ».
- Maintenez enfoncée la touche « Start/Enter » de manière prolongée (env. 3 secondes) pour démarrer un processus de charge.
- Si les réglages sont mauvais ou que le chargeur détecte un erreur, un signal d'avertissement est émis et l'écran affiche une information correspondante.

La touche « Batt Type/Stop » vous permet d'arrêter le signal d'avertissement ; vous retournez au menu de réglages précédant.

- Si l'accumulateur est correctement identifié, l'affichage suivant apparaît par exemple :



- Quand la charge est terminée, un signal sonore est émis.



Si vous souhaitez arrêter la charge précocement, appuyez sur la touche « Batt Type/Stop ».

c) Décharger l'accumulateur (« DISCHARGE »)

- Après avoir sélectionné dans le menu principal le programme « Pb » à l'aide de la touche « Batt Type/Stop » et avoir validé par la touche « Start/Enter », vous pouvez sélectionner la fonction de décharge par la touche « INC » ou « DEC » :

Pb DISCHARGE 0.1A 12.0V(6P)

La valeur dans la deuxième ligne indique le courant de décharge, la valeur à droite la tension ou le nombre d'éléments de l'accumulateur (dans l'exemple il s'agit d'un accumulateur au plomb à 6 éléments, $6 \times 2.0V = 12.0V$).

- Si les valeurs doivent être modifiées, appuyez sur la touche « Start/Enter ». Le courant de décharge clignote. Modifiez le courant de décharge avec les touches « INC » et « DEC ». Confirmez la valeur avec la touche « Start/Enter ».
- La tension/le nombre d'éléments clignote ensuite. Modifiez la valeur à l'aide des touches « INC » et « DEC ». Il convient de veiller à ce que la tension ne soit modifiée qu'à l'aide du nombre d'éléments (par ex. un élément = 2,0V, deux éléments = 4,0V, etc.) Validez le réglage par la touche « Start/Enter ».



Pour des raisons de sécurité, la tension de fin de décharge est réglée automatiquement par le chargeur.

- Maintenez enfoncée la touche « Start/Enter » de manière prolongée (env. 3 secondes) pour démarrer un processus de décharge.
- Si les réglages sont mauvais ou que le chargeur décèle un erreur, un signal d'avertissement est émis et l'écran affiche une information correspondante.

La touche « Batt Type/Stop » vous permet d'arrêter le signal d'avertissement ; vous retournez au menu de réglages précédant.

- Si vous appuyez pendant la décharge sur la touche « Start/Enter », le courant de décharge peut être modifié, voir ci-dessus.
- Quand la décharge est terminée, un signal sonore est émis.



Si vous souhaitez arrêter la décharge précocement, appuyez sur la touche « Batt Type/Stop ».

14. Sauvegarder les données d'accumulateur

Le chargeur dispose dans l'ensemble de 5 mémoires dans lesquelles vous pouvez déposer des données d'accumulateur/des réglages.

- Sélectionnez dans le menu principal la fonction « SAVE DATA » à l'aide de la touche « Batt Type/Stop » :

PROGRAM SELECT SAVE DATA

- Appuyez sur la touche « Start/Enter », l'écran affiche par ex. le message suivant, la mémoire « 01 » clignotant :

SAVE [01]	LiPo
3.7V	2000mAh

- Sélectionnez la mémoire souhaitée (1....5) par les touches « INC » ou « DEC » et validez votre choix par la touche « Start/Enter ».
- Le type d'accumulateur clignote maintenant en haut à droite de l'écran. Vous pouvez le modifier par les touches « INC » ou « DEC ». Confirmez la sélection à l'aide de la touche « Start/Enter ».



Il n'est pas possible de sélectionner entre « LiPo », « Lilon » et « LiFe », le chargeur utilise toujours le type réglé dans le menu de l'utilisateur.

- En bas à gauche, la tension commence à clignoter. Modifiez celle-la comme d'habitude par les touches « INC » et « DEC » et validez par la touche « Start/Enter ».
- En bas à droite clignote maintenant la capacité de l'accumulateur. Réglez par les touches « INC » ou « DEC » (maintenir enfoncée la touche longuement pour un réglage rapide) et validez par la touche « Start/Enter ».
- Ensuite, le numéro de mémoire recommence à clignoter.
- Maintenez enfoncé la touche « Start/Enter » (env. 3 secondes) pour naviguer vers le prochain menu puis relâchez immédiatement la touche. L'affichage suivant apparaît par ex. (dépend du type d'accumulateur préalablement sélectionné) :

NiMH CHARGE	At*
CUR LIMIT	4.0A

LiPo CHARGE	*
1.0A	7.4V(2S)



Si la touche « Start/Enter » est maintenue trop longtemps, l'écran affiche « SAVE », les réglages sont sauvegardés. Redémarrez le réglage ensuite.

- Appuyez brièvement sur la touche « Start/Enter », la valeur du courant clignote dans la ligne inférieure.



Lors de l'utilisation d'accumulateurs NiCd ou NiMH vous pouvez commuter entre les modes manuel et automatique en appuyant simultanément sur les touches « INC » et « DEC » (voir chapitre 12. a)).

En cas de l'utilisation d'accumulateurs au lithium, en plus du réglage du courant de charge vous devez effectuer le réglage du nombre d'éléments.

Le réglage peut être effectué comme d'habitude par les touches « INC » et « DEC », validez par la touche « Start/Enter ».

- Si les valeurs ne clignent pas, vous pouvez sélectionner à l'aide des touches « INC » ou « DEC » des programmes différents - en fonction du type d'accumulateur les réglages « CHARGE », « DISCHARGE », « STORAGE », « BALANCE », « CYCLE » etc. sont possibles.
- Si vous maintenez enfoncée maintenant la touche « Start/Enter » (env. 3 secondes), tous les réglages sont sauvegardés dans la mémoire préalablement sélectionnée.



Les données dans les 5 mémoires sont bien sûr maintenues même lorsque le chargeur est débranché de l'alimentation.

Ainsi vous pouvez par exemple sauvegarder les données pour l'accumulateur de l'émetteur (par ex. NiMH, courant de charge 400mA) et pour un accumulateur de propulsion (LiPo, 1A courant de charge, 3 éléments).

15. Charger les données d'accumulateur

- Sélectionnez dans le menu principal la fonction « Batt Type/Stop » à l'aide de la fonction « LOAD DATA » :

PROGRAM SELECT LOAD DATA

- Appuyez sur la touche « Start/Enter », l'écran affiche par ex. le message suivant, la mémoire « 01 » clignotant :

LOAD [01]	LiPo
3.7V	2000mAh

- Sélectionnez la mémoire souhaitée (1...5) par les touches « INC » ou « DEC ».
- Maintenez enfoncée la touche « Start/Enter » (pendant env. 3 secondes), l'écran affiche alors brièvement « LOAD...».

Les données seront reprises, tous les réglages seront effectués conformément aux données sauvegardées.

16. Divers réglages de base (« USER SET »)

- Sélectionnez dans le menu principal le menu « USER » à l'aide de la touche « Batt Type/Stop ».

USER SET
PROGRAM->

- Appuyez sur la touche « Start/Enter », l'écran affiche par ex. :

LiFe
V.Type 3.3V

Ici vous pouvez sélectionner l'un des trois types d'accumulateurs au lithium avec qui le chargeur peut travailler (« LiPo », « Lilo », « LiFe »).

- Appuyez brièvement sur la touche « Start/Enter ». La valeur de tension clignote alors.

Vous pouvez sélectionner la tension d'éléments « 3.3 », « 3.6 » ou « 3.7 » à l'aide des touches « INC » ou « DEC ». En même temps, le type d'accumulateur correspondant change dans la ligne supérieure.

Confirmez la sélection du type d'accumulateur au lithium par la touche « Start/Enter », la valeur de tension cesse de clignoter.



Le réglage ici effectué du type d'accumulateur au lithium vaut ensuite pour TOUTES les autres fonctions, par ex. la charge, la décharge etc., voir chapitre 11.

- Commutez à l'aide de la touche « INC » au prochain réglage (ou par la touche « DEC » au réglage précédent).

LiPo/LiIo/LiFe
CHK Time 10min

Ici vous pouvez régler la durée que le chargeur met pour vérifier le bon nombre d'éléments d'un accumulateur au lithium. Le cas échéant, le processus de charge est annulé.

Cela est surtout utile pour les accumulateurs déchargés profondément. Réglez une durée plus longue pour un accumulateur d'une capacité élevée et une durée moins longue pour un accumulateur d'une capacité faible.

Appuyez brièvement sur la touche « Start/Enter ». La durée clignote alors.

Vous pouvez régler la durée à l'aide des touches « INC » ou « DEC » (5.....60 minutes).

Sauvegardez le réglage à l'aide de la touche « Start/Enter », la durée cesse de clignoter.

- Passez à l'aide de la touche « INC » au prochain réglage (ou par la touche « DEC » au réglage précédent ou retournez par la touche « Batt Type/Stop » au menu principal).

NiMH Sensitivity **D.Peak 10mV/Cell**

Ici vous pouvez régler la sensibilité lors de la détection Delta-U d'accumulateurs NiMH (différence de tension lors du procédé de charge Delta-U).



Une valeur trop élevée peut entraîner la surcharge de l'accumulateur, une valeur trop faible en revanche aboutit à une charge incomplète de l'accumulateur.

Appuyez brièvement sur la touche « Start/Enter ». La valeur de tension clignote alors.

Vous pouvez régler la valeur de tension à l'aide des touches « INC » ou « DEC » (5.....20mV). Si vous sélectionnez « DEFAULT », le chargeur utilise une tension de 7mV.

Sauvegardez le réglage à l'aide de la touche « Start/Enter », la tension cesse de clignoter.

- Passez à l'aide de la touche « INC » au prochain réglage (ou par la touche « DEC » au réglage précédent ou retournez par la touche « Batt Type/Stop » au menu principal).

NiCd Sensitivity **D.Peak Default**

Ici vous pouvez régler la sensibilité lors de la détection Delta-U d'accumulateurs NiCd (différence de tension lors du procédé de charge Delta-U).



Une valeur trop élevée peut entraîner la surcharge de l'accumulateur, une valeur trop faible en revanche aboutit à une charge incomplète de l'accumulateur.

Appuyez brièvement sur la touche « Start/Enter ». La valeur de tension clignote alors.

Vous pouvez régler la valeur de tension à l'aide des touches « INC » ou « DEC » (5.....20mV). Si vous sélectionnez « DEFAULT », le chargeur utilise une tension de 12mV.

Sauvegardez le réglage à l'aide de la touche « Start/Enter », la tension cesse de clignoter.

- Passez à l'aide de la touche « INC » au prochain réglage (ou par la touche « DEC » au réglage précédent ou retournez par la touche « Batt Type/Stop » au menu principal).

USB/Temp select **Temp cut-off 80C**

La petite prise à trois broches sur le côté gauche du chargeur fait office de douille de connexion pour un détecteur de température (non compris dans la livraison, doit être commandé séparément).

Le réglage « USB Enable » n'a aucune fonction et ne doit pas être utilisé (il sert à commuter la douille de raccordement du détecteur de température sur un port USB pour d'autres versions du chargeur).

Appuyez brièvement sur la touche « Start/Enter ». L'affichage inférieur se met à clignoter.

USB/Temp Select
Temp Cut-Off 80C

USB/Temp Select
USB Enable

Les touches « INC » ou « DEC » vous permettent de passer de l'affichage « Temp Cut-Off » à « USB » (comme décrit précédemment, ce réglage n'a aucune fonction pour cette version du chargeur, ne pas l'utiliser !).

Confirmez la sélection à l'aide de la touche « Start/Enter ».

Pour la sélection de « Temp Cut-Off », la petite prise à 3 broches sert d'entrée pour un détecteur de température (non compris dans la livraison, à commander séparément).

La température clignote (voir figure en haut, à gauche, « 80C »). Les touches « INC » et « DEC » permettent de régler la température à laquelle le processus de recharge ou la décharge devra être interrompue ultérieurement. Enregistrez le réglage en appuyant courtement sur la touche « Start/Enter ».

- Passez à l'aide de la touche « INC » au prochain réglage (ou par la touche « DEC » au réglage précédent ou retournez par la touche « Batt Type/Stop » au menu principal).

Waste Time
CHG>DCHG 1min

Dans le programme cycle (cycle automatique de charge/décharge successif) l'accumulateur peut s'échauffer considérablement. Afin de laisser refroidir l'accumulateur vous pouvez régler ici une pause.

Appuyez brièvement sur la touche « Start/Enter ». La durée clignote alors.

Vous pouvez régler la durée à l'aide des touches « INC » ou « DEC » (1.....60 minutes).

Sauvegardez le réglage à l'aide de la touche « Start/Enter », la durée cesse de clignoter.

- Passez à l'aide de la touche « INC » au prochain réglage (ou par la touche « DEC » au réglage précédent ou retournez par la touche « Batt Type/Stop » au menu principal).

Safety Timer
ON 120min

Quand un processus de charge commence, le minuteur interne commence également. Si pour une raison quelconque le chargeur ne peut pas reconnaître si l'accumulateur est complètement rechargé (par ex. en cas de la détection Delta-U), le processus de charge sera automatiquement terminé après l'écoulement de la durée ici réglée, sous réserve que le minuteur de sécurité soit activé (« ON » = Marche).

Cela protège l'accumulateur d'une surcharge. Ne réglez pas une durée trop courte, autrement l'accumulateur ne peut pas être complètement rechargé.

Calculez la durée à régler pour le minuteur de sécurité comme suit :

Exemple :

Capacité d'accumulateur	Courant de charge	Durée minuteur :
2000mAh	2.0A	$2000 / 2.0 = 1000 / 11.9 = 84$ minutes
3300mAh	3.0A	$3300 / 3.0 = 1100 / 11.9 = 92$ minutes
1000 mAh	1.2A	$1000 / 1.2 = 833 / 11.9 = 70$ minutes

Le facteur 11.9 permet de recharger l'accumulateur à 140% de la capacité avant que le le minuteur de sécurité ne se déclenche.

Appuyez brièvement sur la touche « Start/Enter ». « ON » (ou « OFF ») clignote alors dans la ligne inférieure de l'écran.

Les touches « INC » ou « DEC » vous permettent de commuter entre « ON » (=minuteur de sécurité activé) et « OFF » (=minuteur de sécurité désactivé).

Sauvegardez le réglage à l'aide de la touche « Start/Enter ».

Maintenant la durée pour le minuteur de sécurité (ligne inférieure, à droite) commence à clignoter.

Réglez la durée à l'aide des touches « INC » ou « DEC » (10.....720 minutes). Maintenez la touche correspondante appuyée plus longuement afin de changer le réglage rapidement.

Sauvegardez le réglage à l'aide de la touche « Start/Enter ».

- Passez à l'aide de la touche « INC » au prochain réglage (ou par la touche « DEC » au réglage précédent ou retournez par la touche « Batt Type/Stop » au menu principal).

Capacity Cut-OFF ON 5000mAh
--

Une autre fonction de sécurité du chargeur peut terminer le processus de charge lorsqu'une certaine capacité a été « chargé » dans l'accumulateur.

Appuyez brièvement sur la touche « Start/Enter ». « ON » (ou « OFF ») clignote alors dans la ligne inférieure de l'écran.

Les touches « INC » ou « DEC » vous permettent de commuter entre « ON » (=coupure de sécurité activée) et « OFF » (=coupure de sécurité désactivée).

Sauvegardez le réglage à l'aide de la touche « Start/Enter ».

Maintenant la capacité (ligne inférieure, à droite) commence à clignoter.

Réglez la capacité à l'aide des touches « INC » ou « DEC » (10.....50000mAh). Maintenez enfoncée la touche correspondante pour un réglage rapide.

Sauvegardez le réglage à l'aide de la touche « Start/Enter ».

- Passez à l'aide de la touche « INC » au prochain réglage (ou par la touche « DEC » au réglage précédent ou retournez par la touche « Batt Type/Stop » au menu principal).

Key Beep	OFF
Buzzer	OFF

L'option « Key Beep » permet d'allumer ou d'éteindre le signal sonore de confirmation à chaque pression de touche.

L'option « Buzzer » éteint le signal sonore pour diverses fonctions/avertissements.

Appuyez brièvement sur la touche « Start/Enter ». « ON » (ou « OFF ») clignote alors dans la ligne supérieure de l'écran.

Les touches « INC » ou « DEC » vous permettent de commuter entre « ON » (=marche) et « OFF » (=arrêt).

Appuyez brièvement sur la touche « Start/Enter » pour sauvegarder. « ON » (ou « OFF ») clignote alors dans la ligne inférieure de l'écran.

Les touches « INC » ou « DEC » vous permettent de commuter entre « ON » (=marche) et « OFF » (=arrêt).

Sauvegardez le réglage à l'aide de la touche « Start/Enter ».

- Passez à l'aide de la touche « INC » au prochain réglage (ou par la touche « DEC » au réglage précédent ou retournez par la touche « Batt Type/Stop » au menu principal).

Input Power Low	
Cut-Off	10.0V

Cette fonction surveille la tension à l'entrée du chargeur (par ex. un accumulateur de 12 V). Si la tension baisse en dessous de la valeur réglée, la charge est interrompue.

Appuyez brièvement sur la touche « Start/Enter ». La valeur de tension clignote alors.

Vous pouvez régler la valeur de tension à l'aide des touches « INC » ou « DEC » (10....11V).

Sauvegardez le réglage à l'aide de la touche « Start/Enter », la tension cesse de clignoter.

- Passez à l'aide de la touche « INC » au prochain réglage (ou par la touche « DEC » au réglage précédent ou retournez par la touche « Batt Type/Stop » au menu principal).

17. Messages d'avertissement à l'écran

REVERSE POLARITY

La polarité des raccords de l'accumulateur est inversée.

CONNECTION BREAK

Le branchement à l'accumulateur est coupé, par ex. si l'accumulateur a été retiré pendant la charge.

SHORT ERR

Un court-circuit a été constaté en sortie de chargeur.

INPUT VOL ERR

La tension d'entrée (tension de fonctionnement) du chargeur est trop faible.

VOL SELECT ERR

La tension d'un accumulateur au lithium (LiPo, Lilon, LiFe) à recharger a été mal réglée.

BREAK DOWN

Le chargeur a constaté un problème. Si ceci est affiché en permanence, le chargeur est éventuellement défectueux. Faites-le contrôler par un atelier spécialisé ou un professionnel.

BATTERY CHECK LOW VOLTAGE

Il a été constaté en cours de charge que l'accumulateur a subi une décharge profonde.

BATTERY CHECK HIGH VOLTAGE

Il faut contrôler ici si la tension de l'accumulateur a été réglée correctement pour la charge.

BATTERY VOLTAGE CELL LOW VOL

La tension d'un élément d'un accumulateur au lithium (LiPo, Lilon, LiFe) est trop faible. Ceci peut survenir si un accumulateur à plusieurs éléments a été préalablement chargé sans équilibrer.

**BATTERY VOLTAGE
CELL HIGH VOL**

La tension d'un élément d'un accumulateur au lithium (LiPo, Lilon, LiFe) est trop élevée. Ceci peut survenir si un accumulateur à plusieurs éléments a été préalablement chargé sans équilibreur.

**BATTERY VOL ERR
CELL CONNECT**

Le câble d'équilibreur a été mal branché ou ne correspond pas à l'affectation des broches du chargeur.

TEMP OVER ERR

Une surtempérature a été constatée. Laissez refroidir le chargeur et l'accumulateur.

CONTROL FAILURE

Le chargeur a constaté un problème. Si ceci est affiché en permanence, le chargeur est éventuellement défectueux. Faites-le contrôler par un atelier spécialisé ou un professionnel.

18. Informations du chargeur

Pendant un processus de charge/décharge, vous pouvez faire afficher des informations diverses sur l'écran en appuyant à plusieurs reprises sur la touche « DEC ».

End Voltage 12.6V(3S)	Tension de l'accumulateur à la fin de charge/décharge
Capacity Cut-OFF ON 5000mAh	Capacité de l'accumulateur pour la coupure de sécurité
Safety Timer ON 200min	Durée pour minuteur de sécurité
USB/Temp Select USB Enabled	Mode de fonctionnement du raccord à 3 broches (USB ou capteur de température)
Ext.Temp 26C	Température mesurée par le capteur de température externe (non compris dans la livraison)
IN Power Voltage 12.56V	Tension d'entrée

La touche « INC » vous permet de commuter à l'affichage de la tension des éléments individuels (seulement utile si vous utilisez les raccord d'équilibreur des accumulateurs au lithium).

Exemple pour un accumulateur LiPo à 3 éléments :

4.14	4.16	4.09
0.00	0.00	0.00

19. Maintenance et nettoyage

Le produit ne nécessite aucun entretien de votre part, par conséquent, ne le démontez jamais.

Ne laissez qu'un atelier spécialisé effectuer d'éventuelles réparations, sinon il y a risque d'endommagement du produit, de plus la conformité (CE) et la garantie seront annulés.

Nettoyez le produit uniquement avec un chiffon doux, propre, sec et non pelucheux ; n'utilisez pas de nettoyeurs susceptibles d'attaquer le boîtier et l'inscription.

La poussière peut être facilement enlevée à l'aide d'un pinceau doux et propre ou d'un aspirateur.

20. Manipulation



- Tenez compte de toutes les consignes de sécurité du présent mode d'emploi ! Elles vous donnent des informations importantes sur les dangers pouvant survenir lors de la manipulation de chargeurs et d'accumulateurs.
- Ce produit n'est pas un jouet, tenez-le hors de portée des enfants. Les enfants ne sont pas en mesure d'évaluer les risques résultant de la manipulation de chargeurs ou d'accumulateurs.
- Évitez les conditions défavorables mentionnées ci-dessous au niveau de l'emplacement de l'installation, du fonctionnement ou du transport:
 - présence de liquides ou humidité de l'air trop élevée
 - des températures extrêmes ; froid ($<0^{\circ}\text{C}$) ou chaleur ($>+35^{\circ}\text{C}$), l'exposition directe aux rayons du soleil,
 - la poussière ou des gaz, vapeurs ou solvants inflammables,
 - de fortes vibrations, des coups, des chocs
 - les champs magnétiques intenses à proximité de machines ou de haut-parleurs par ex.
- Placez le chargeur sur une surface plane et solide. Celle-ci doit être suffisamment grande pour l'accumulateur/ pack d'accumulateurs branché puisse être posé à côté. Laissez un intervalle minimum de 20 cm entre le chargeur et l'accumulateur (ainsi que l'alimentation) afin d'éviter un échauffement mutuel.

L'accumulateur/ pack d'accumulateurs ne doit pas être placé sur ou sous le chargeur !



- Lors de l'installation et du fonctionnement, veillez à ce que le câble ne soit ni coudé ni écrasé.
- Ne couvrez jamais le chargeur. En cas d'accumulation de chaleur, non seulement le chargeur est détruit mais il y a en outre un risque d'explosion !
- Des marques ou décolorations peuvent survenir sur les surfaces fragiles à cause des pieds de l'appareil mais aussi de la température. Il en est de même pour l'accumulateur.

Comme déjà décrits dans les consignes de sécurité, il faut utiliser une base adéquate non inflammable et résistante à la chaleur pour le chargeur et l'accumulateur à charger. Ne placez pas le chargeur et l'accumulateur sur des surfaces de meuble de valeur !

- Maintenez une distance suffisante avec les surfaces ou objets inflammables.
- N'utilisez pas le chargeur sans surveillance.

Bien que le chargeur dispose de nombreuses fonctions de sécurité, il n'est jamais complètement exclu qu'un échauffement excessif de l'accumulateur ou du chargeur ou survienne ou que l'accumulateur présente un défaut. L'utilisation de câbles de charge trop minces ou des problèmes de contact conduisent à des états de fonctionnement dangereux !

- Vérifiez de temps en temps la température de l'accumulateurs en cours de charge.

Les accumulateurs NiMH et NiCd s'échauffent fortement en cas de courants de charges élevés (1C). Ces températures peuvent atteindre 50°C et plus. De ce fait, saisissez l'accumulateur avec précaution. Un échauffement trop élevé de l'accumulateur peut l'endommager. Réduisez alors le courant de charge.

En règle générale, les accumulateurs LiPo doivent être juste tièdes en cours de charge (courant de charge max. 1C). Un échauffement plus important signifie que l'accumulateur ou un élément du pack d'accumulateurs est défectueux.

- Pour des raisons de sécurité, les accumulateurs au lithium (LiPo, Lilon, LiFe) comportant plus d'un élément doivent être chargés toujours par un processus de charge avec équilibreur.

Si la fiche de votre équilibreur ne convient pas pour le raccord du chargeur, il faut utiliser un adaptateur adéquat.

21. Elimination

a) Généralités



Il convient de procéder à l'élimination du produit au terme de sa durée de vie conformément aux prescriptions légales en vigueur.



b) Piles et accumulateurs



Le consommateur est tenu de par la loi (loi sur la récupération et l'élimination des piles) de restituer les piles et accumulateurs usagés ; il est interdit de les jeter dans la poubelle ordinaire !



Les piles et accumulateurs qui contiennent des substances toxiques sont caractérisés par les symboles ci-contre qui indiquent l'interdiction de les jeter dans les ordures ménagères. Les désignations pour le métal lourd prépondérant sont : Cd=cadmium, Hg=mercure, Pb=plomb (vous trouverez la désignation sur la pile ou l'accumulateur, par ex. au-dessous des symboles de poubelles figurant à gauche).

Vous pouvez rapporter gratuitement vos piles et accumulateurs usagés aux centres de récupération de votre commune, à nos succursales ou à tous les points de vente de piles et d'accumulateurs !

Vous répondez ainsi aux exigences légales et contribuez à la protection de l'environnement.

22. Caractéristiques techniques

- Tension de service : 11 - 18V=, stabilisée
- Consommation de courant : dépend du courant de charge de l'accumulateur
(bloc d'alimentation 5A recommandé)
- Courant de charge : réglable de 0,1 A à 5,0 A
- Courant de décharge : réglable de 0,1 A à 1,0 A
- Types d'accumulateur : NiCd, 1 - 15 éléments
NiMH, 1 - 15 éléments
LiPo/LiIon/LiFe, 1 à 6 éléments
Pb, 1 à 10 éléments (2 V par élément, 2 à 20V)
- Sortie : prises 4 mm
Raccords équilibreur (JST-XH) pour 2 à 6 éléments

- Courant de décharge
pour équilibreur : 300mA par élément
- Poids : env. 264g
- Dimensions : env. 134 x 87 x 33mm
- Température ambiante : de 0°C à +35°C
- Humidité environnante : relative 90% maximum, non condensée

Particularités :

- Équilibreur intégré pour accumulateur LiPo à 2, 3, 4, 5 ou 6 éléments
- Coupure Delta-U
- Surveillance de la décharge (pour protéger contre la décharge profonde)
- Limite de capacité réglable (protège contre la surcharge de l'accumulateur branché)
- Durée de charge réglable (protège contre la surcharge de l'accumulateur branché)
- Puissance maxi. de l'électronique pour courant de charge 50 W (choisissez un courant de charge plus faible en fonction du nombre d'éléments !)

	Pagina
1. Inleiding	142
2. Voorgescreven gebruik	143
3. Omvang van de levering	143
4. Verklaring van symbolen	144
5. Veiligheidsvoorschriften	144
6. Batterijen en accu's	147
a) Algemeen	147
b) Extra informatie over lithium-accu's	149
7. Geschikte accutypen	151
8. Bedieningselementen	153
8. Ingebruikname	154
10. Menustructuur	156
11. Lithium-accu's (LiPo, Lilon, LiFe)	157
a) Algemeen	157
b) Accu zonder Balancer-aansluiting opladen („CHARGE“)	158
c) Accu met Balancer-aansluiting opladen („BALANCE“)	160
d) Snelladen („FAST CHG“)	161
e) Accu opslaan („STORAGE“)	161
f) Accu ontladen („DISCHARGE“)	162
12. NiMH- en NiCd-accu's	163
a) Accu laden („CHARGE“)	163
b) Accu ontladen („DISCHARGE“)	165
c) Cyclusprogramma („CYCLE“)	166

	Pagina
13. Loodaccu's (Pb)	167
a) Algemeen	167
b) Accu laden („CHARGE“)	167
c) Accu ontladen („DISCHARGE“)	169
14. Accugegevens opslaan	170
15. Accugegevens laden	172
16. Diverse basisinstellingen („USER SET“)	173
17. Waarschuwingen op het display	179
18. Informatie van het laadapparaat	181
19. Onderhoud en reiniging	182
20. Gebruik	182
21. Afvalverwijdering	184
a) Algemeen	184
b) Batterijen en accu's	184
22. Technische gegevens	185

1. Inleiding

Geachte klant,

Wij danken u hartelijk voor het aanschaffen van een Voltcraft®-product. Hiermee heeft u een uitstekend apparaat in huis gehaald.

Voltcraft® - deze naam staat op het gebied van meettechniek, laadtechniek en voedingsspanning voor onovertroffen kwaliteitsproducten die worden gekenmerkt door gespecialiseerde vakkundigheid, buitengewone prestaties en permanente innovaties.

Voor ambitieuze elektronica-hobbyisten tot en met professionele gebruikers ligt voor de meest ingewikkelde taken met een product uit het Voltcraft®-assortiment altijd de perfecte oplossing binnen handbereik. Bovendien bieden wij u de geavanceerde techniek en betrouwbare kwaliteit van onze Voltcraft®-producten tegen een nagenoeg niet te evenaren verhouding van prijs en prestaties. Daarom scheppen wij de basis voor een duurzame, goede en tevens succesvolle samenwerking.

Wij wensen u veel plezier met uw nieuwe Voltcraft®-product!

Alle voorkomende bedrijfsnamen en productaanduidingen zijn handelsmerken van de betreffende eigenaren. Alle rechten voorbehouden.

2. Voorgeschreven gebruik

De „Multilader-ontlader B6“ dient voor het opladen van accu's van het type NiCd + NiMH (1-16 cellen), LiPo/Lilon/LiFe (1-6 cellen) en voor loodaccu's (1-10 cellen, 2V-20V). De laadstroom kan afhankelijk van de aangesloten accu's en het aantal cellen/de capaciteit tussen 0.1A en 5.0A worden ingesteld.

Daarnaast kunnen accu's ook worden ontladen; de ontladestroom kan 0.1-1.0A bedragen.

Het laadapparaat kan op een gelijkspanning van 11V= tot 18V= worden gebruikt.

Een tweedelig verlicht LCD-scherm en vier toetsen zijn bestemd voor de bediening van het apparaat.

Voor LiPo-/Lilon-/LiFe-accu's in het laadapparaat een balancer geïntegreerd; aan de zijkant van het apparaat vindt u de balancer-aansluitingen voor de accu.

Het product is alleen bestemd voor gebruik in droge ruimten binnenshuis; het mag niet vochtig of nat worden.

Een andere toepassing dan hierboven beschreven, kan leiden tot beschadiging van het product. Daarnaast bestaat het risico van bijv. kortsluiting, brand of elektrische schokken.

Het complete product mag niet worden gewijzigd of omgebouwd.



Neem alle veiligheidsvoorschriften en informatie van deze gebruiksaanwijzing in acht.

3. Omvang van de levering

- Laadapparaat
- Stroomaansluitkabel met krokodilklampen, voor aansluiting op de voedingsspanning
- Aansluitkabels (set)
- Aluminium opbergkoffer
- Gebruiksaanwijzing

4. Verklaring van symbolen



Het symbool met het uitroepteken in een driehoek wijst op belangrijke aanwijzingen in deze gebruiksaanwijzing die in ieder geval nageleefd moeten worden.



Het "hand"-symbool vindt u bij bijzondere tips of instructies voor de bediening.

5. Veiligheidsvoorschriften



Bij schade, veroorzaakt door het niet in acht nemen van de gebruiksaanwijzing, vervalt het recht op garantie! Voor vervolgschade die hieruit ontstaat, zijn wij niet aansprakelijk!

Voor materiële schade of persoonlijk letsel veroorzaakt door ondeskundig gebruik of het niet opvolgen van de veiligheidsvoorschriften, zijn wij niet aansprakelijk. In dergelijke gevallen vervalt het recht op garantie! In dergelijke gevallen vervalt elk recht op garantie.

Geachte klant, de volgende veiligheidsvoorschriften dienen niet alleen ter bescherming van uw eigen veiligheid maar ook ter bescherming van het apparaat. Lees de volgende punten zorgvuldig door:



- Om veiligheids- en keuringsredenen (CE) is het eigenhandig ombouwen en/of wijzigen van het product niet toegestaan.
- Het laadapparaat mag alleen op een gelijkspanning van 11V= tot 18V= worden gebruikt.
- U mag de acculader enkel in droge en gesloten ruimten binnenshuis gebruiken. Het apparaat mag niet vochtig of nat worden. Voorkom blootstelling aan direct zonlicht, hitte (>35°C) of kou (<0°C). Houd het apparaat uit de buurt van stof en vuil. Hetzelfde geldt voor de aangesloten accu.
- Gebruik het laadapparaat niet binnen in voertuigen.
- Zet geen voorwerpen met vloeistoffen, bijv. vazen of planten, op of naast het laadapparaat.



Hierdoor kan het laadapparaat beschadigd raken en bestaat het gevaar van explosie of brand!

Trek in dit geval direct de stekker uit het stopcontact en neem de accu vervolgens uit het laadapparaat.

De buitenkant van de accu moet geheel worden afgedroogd of schoongemaakt. Gebruik het laadapparaat hierna niet meer, maar breng het naar een elektrotechnisch bedrijf.

- Dit product is geen speelgoed. Houd het product buiten bereik van kinderen. Wees dus extra voorzichtig als kinderen in de buurt zijn. Kinderen kunnen proberen voorwerpen door de openingen in de behuizing in het apparaat te steken. Daarbij raakt het apparaat beschadigd en bestaat bovendien het gevaar van een levensgevaarlijke elektrische schok.

Het product mag alleen op een plaats worden gezet, gebruikt of opgeborgen die voor kinderen niet bereikbaar is. Kinderen kunnen instellingen veranderen of de accu/accupack kortsluiten, wat kan leiden tot een explosie. Levensgevaarlijk!

- Laat het product nooit onbewaakt tijdens het gebruik. Ondanks de vele veiligheidsschakelingen kunnen storingen of problemen bij het opladen van een accu niet geheel worden uitgesloten.
- Gebruik het apparaat uitsluitend in een gematigd klimaat; niet in een tropisch klimaat. Neem hierbij ook de omgevingsvoorwaarden van het hoofdstuk „Technische gegevens“ in acht.
- Kies een stabiel, effen, groot en glad oppervlak om het apparaat neer te zetten.

Zet het apparaat en accu nooit op een brandbaar oppervlak, zoals bijvoorbeeld vloerbedekking. Gebruik altijd een geschikte onbrandbare, hittebestendige ondergrond.

- Zorg voor voldoende ventilatie rondom het apparaat tijdens het gebruik. Dek het laadapparaat en/of de aangesloten accu nooit af. Houd voldoende afstand (min. 20cm) tussen laadapparaat, accu en andere voorwerpen.
- Gebruik het apparaat nooit direct wanneer dit van een koude in een warme ruimte is gebracht. Het condenswater dat wordt gevormd, kan onder bepaalde omstandigheden het apparaat beschadigen of storingen veroorzaken.

Laat het laadapparaat (en de accu(s)) eerst op kamertemperatuur komen, voordat u het op de voedingsspanning aansluit en in gebruik neemt. Dit kan een paar uur duren.



- Onderhouds-, instellings- of reparatiewerkzaamheden mogen uitsluitend door een erkend technicus/elektrotechnisch bedrijf worden uitgevoerd. Binnenin het apparaat bevinden zich geen onderdelen die door de gebruiker kunnen worden ingesteld of onderhouden.
- In industriële omgevingen dienen de Arbo-voorschriften ter voorkoming van ongevallen met betrekking tot elektrische installaties en bedrijfsmiddelen in acht te worden genomen.
- In scholen, opleidingscentra, hobbyruimten en werkplaatsen moet door geschoold personeel voldoende toezicht worden gehouden op de bediening van het product.
- Laat het verpakkingsmateriaal niet achteloos slingeren. Dit kan voor kinderen gevaarlijk speelgoed zijn.
- Behandel het product voorzichtig. Door stoten, schokken of een val - zelfs van geringe hoogte - kan het beschadigd raken.



Indien u vragen heeft over de correcte aansluiting of het gebruik of als er problemen zijn waar u in de gebruiksaanwijzing geen oplossing voor kunt vinden, neemt u dan contact op met onze technische helpdesk of met een andere elektromonteur.

6. Accuvoorschriften

Het gebruik van accu's is vandaag de dag weliswaar vanzelfsprekend, maar er bestaan toch tal van gevaren en problemen. Vooral bij LiPo-/Lilon-/LiFe-accu's met hun hoge energie-inhoud (in vergelijking met gewone NiCd of NiMH accu's) moeten er verschillende voorschriften in acht worden genomen aangezien er anders explosie- en brandgevaar bestaat.

Neem daarom in ieder geval de volgende informatie en veiligheidsvoorschriften voor het gebruik van accu's in acht.

a) Algemeen



- Houd accu's buiten het bereik van kinderen. U moet accu's ook buiten het bereik van kinderen opbergen. Hetzelfde geldt voor laadapparaten.

Accu's en laadapparaten zijn geen speelgoed!

- Laat accu's niet zomaar laten rondslingeren; kinderen of huisdieren kunnen deze inslikken. In een dergelijk geval dient u onmiddellijk een arts te raadplegen!
- U mag accu's nooit kortsluiten, demonteren of in het vuur werpen. Er bestaat brand- en explosiegevaar!
- Lekkende of beschadigde batterijen kunnen bij contact met de huid verwondingen veroorzaken. Draag hierbij daarom beschermende handschoenen.
- Gewone niet-oplaadbare batterijen mogen niet worden opgeladen. Er bestaat brand- en explosiegevaar!

Niet-oplaadbare batterijen zijn bedoeld voor eenmalig gebruik. Ze moeten volgens de plaatselijk voorschriften worden ingeleverd als ze leeg zijn.

U mag enkel accu's opladen die hiervoor geschikt zijn

- Accu's mogen niet vochtig of nat worden.
- Houd bij de aansluiting van de accu op uw model of laadapparaat rekening met de juiste polariteit (plus/+ en min/-). Bij een omgekeerde polariteit raakt niet alleen het laadapparaat maar ook de accu beschadigd. Er bestaat brand- en explosiegevaar!



Het hier geleverde laadapparaat is voorzien van een veiligheidsschakeling tegen omgekeerde polariteit. Toch kan een omgekeerde polariteit hier in bepaalde gevallen leiden tot beschadigingen.

- Wanneer u het apparaat langere tijd niet gebruikt (bijv. bij opslag), dient u een eventueel aangesloten accu van het laadapparaat te verwijderen en de stekker van het laadapparaat uit het stopcontact te trekken.
- Laad/ontlaad geen accu's die nog heet zijn (bijv. veroorzaakt door een te hoge ontladstroom in het model). Laat de accu eerst op kamertemperatuur komen voordat deze weer wordt opgeladen.
- Laad/ontlaad nooit beschadigde, lekkende of vervormde accu's. Dit kan leiden tot brand of een ontploffing.
- Gebruik nooit accupacks die uit verschillende cellen zijn samengesteld.
- Laad accu's ongeveer om de 3 maanden op, omdat anders door de zelfontlading de zogeheten diepontlading kan optreden, waardoor de accu's onbruikbaar worden.
- Koppel de accu los van het laadapparaat als de accu volledig opgeladen is.
- Beschadig nooit het omhulsel van de accu. Er bestaat brand- en explosiegevaar!
- Laad/ontlaad een accu nooit rechtstreeks in een model. Verwijder de accu eerst uit het model.
- Zet het laadapparaat en accu op een niet-brandbaar en hittebestendig oppervlak, zoals bijvoorbeeld een stenen vloer. Zorg voor voldoende afstand t.o.v. brandbare voorwerpen. Houd tussen laadapparaat en accu voldoende afstand. Leg de accu nooit op het laadapparaat.
- Omdat zowel het laadapparaat als de aangesloten accupack warm worden tijdens het opladen/ontladen, moet er voor voldoende ventilatie gezorgd worden. Dek het laadapparaat en de accu nooit af!
- U mag accu's nooit onbewaakt laten tijdens het opladen/ontladen.
- Indien de aansluitkabels van de accu moeten worden ingekort (bijv. wanneer de accu zonder aansluitstekker wordt geleverd), maak dan elke kabel afzonderlijk korter, zodat geen kortsluiting ontstaat. Brand- en explosiegevaar!

b) Extra informatie over lithium-accu's

Moderne accu's met lithium-techniek hebben niet alleen een veel hogere capaciteit dan NiMH- of NiCd-accu's, maar ze hebben ook een veel lager gewicht. Dit maakt dit type accu met name voor toepassingen in de modelbouw zeer interessant en meestal worden hier dus de zogenaamde LiPo-accu's gebruikt (lithium-polymeer).

Bij het laden/ontladen van LiPo-accu's (en ook de door het laadapparaat oplaadbare LiFe- en Lilon-accu's) is echter enige speciale zorgvuldigheid geboden evenals bij het gebruik en de verzorging ervan.

Daarom willen wij u in de volgende hoofdstukken laten zien welke gevaren bestaan en hoe deze kunnen worden voorkomen, zodat dergelijke accu's lange tijd hun capaciteit behouden.



Raadpleeg hiervoor ook hoofdstuk 6. a).



- Het buitenste omhulsel van LiPo-accu's is zeer gevoelig en bestaat uit slechts een dikke folie.

Demonteer of beschadig accu's niet. Laat de accu niet vallen en steek niet met scherpe voorwerpen in de accu! Voorkom elke mechanische belasting van de accu. Trek nooit aan de aansluitkabels van de accu! Er bestaat brand- en explosiegevaar!

Let hier ook op wanneer de accu in het model wordt geplaatst of eruit wordt verwijderd.

- Zorg bij het gebruik, op- of ontladen, transport en de opslag van de accu dat deze niet oververhit raakt. Plaats de accu niet in de buurt van warmtebronnen (zoals rijregelaar, motor) en voorkom ook de blootstelling aan direct zonlicht. Bij oververhitting van de accu bestaat brand- en explosiegevaar!

De accu mag nooit een hogere temperatuur dan 60°C hebben (raadpleeg evt. extra informatie van fabrikant!).

- Indien de accu beschadigingen vertoont (bijv. na het neerstorten van een modelvliegtuig of modelhelikopter) of als het omhulsel uitgezet is of bol staat, mag de accu niet meer worden gebruikt. Laad de accu niet meer op. Er bestaat brand- en explosiegevaar!

Pak de accu slechts voorzichtig beet en gebruik eventueel beschermende handschoenen. Verwijder de accu overeenkomstig de milieuvorschriften!

- Gebruik voor het opladen van een accu met lithiumtechniek alleen een hiervoor bestemd laadapparaat. Gewone laadapparaten voor NiCd-, NiMH-



of loodaccu's mogen niet worden gebruikt; er bestaat brand- en explosiegevaar!

- Wanneer u een accu met lithiumtechniek met meer dan een cel oplaadt, gebruik dan altijd een zogenaamde balancer (bijv. in dit geleverde laadapparaat reeds geïntegreerd).

- Laad LiPo-accu's met een laadstroom van max. 1C. Dit betekent dat de laadstroom de op de accu vermelde capaciteitswaarde niet mag overschrijden (bijv. accucapaciteit 1000mAh, max. laadstroom 1000mA = 1A).

Neem bij LiFe- of Lilon-accu's altijd de instructies van de accufabrikant in acht.

- De ontladstroom mag de op de accu aangegeven waarde niet overschrijden.

Als bijvoorbeeld bij een LiPo-accu een waarde van „20C“ op de accu staat aangegeven, dan komt de maximale ontladstroom overeen met 20 maal de capaciteit van de accu (bijv. accucapaciteit 1000mAh, max. ontladstroom 20C = 20x 1000mA = 20A).

Anders kan de accu oververhit raken, hetgeen kan leiden tot vervorming/bol gaan staan van de accu of tot een ontploffing of brand!

De aangegeven waarde (bijv. „20C“) heeft doorgaans geen betrekking op de permanente stroomsterkte maar op de maximale stroom die de accu kortdurig kan leveren. De permanente stroomsterkte mag niet hoger zijn dan de helft van deze aangegeven waarde.

- Geen cel van een LiPo-accu mag beneden 3V (LiFe = 2.0V, Lilon = 2.5V) worden ontladen; hierdoor raakt de accu defect.

Als het model niet is voorzien van een beveiliging tegen diepontlading of een optische indicatie van de te lage accuspanning, stel het gebruik van het model dan tijdig in.

7. Geschikte accutypen

NiCd

Nominale spanning:	1,2V / cel
Max. laadstroom voor snelladen:	1C (of lager); bij speciaal hiervoor bestemde accu's max. 2C
Uitschakeling ontlaadstroom bij:	0,85V/cel (of hoger)

NiMH

Nominale spanning:	1,2V / cel
Max. laadstroom voor snelladen:	1C (of lager); bij speciaal hiervoor bestemde accu's max. 2C
Uitschakeling ontlaadstroom bij:	1,0V/cel (of hoger)

LiPo

Nominale spanning:	3,7V / cel
Max. laadspanning:	4,2V / cel
Max. laadstroom voor snelladen:	1C (of lager)
Uitschakeling ontlaadstroom bij:	3,0V/cel (of hoger)

Lilon

Nominale spanning:	3,6V / cel
Max. laadspanning:	4,1V / cel
Max. laadstroom voor snelladen:	1C (of lager)
Uitschakeling ontlaadstroom bij:	2,5V/cel (of hoger)

LiFe

Nominale spanning:	3,3V / cel
Max. laadspanning:	3,6V / cel
Max. laadstroom voor snelladen:	4C (of lager)
Uitschakeling ontlaadstroom bij:	2,0V/cel (of hoger)

Pb

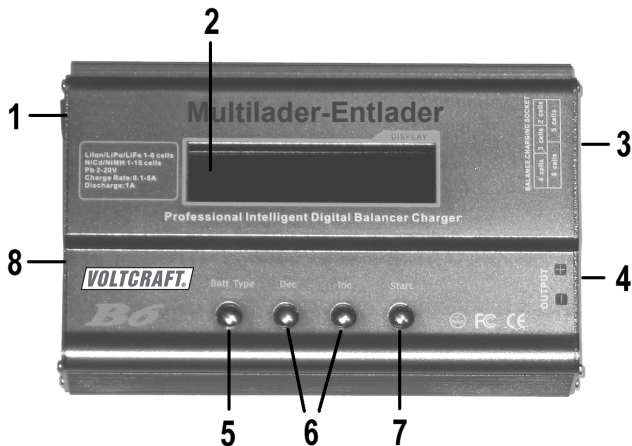
Spanning:	2,0V / cel
Max. laadspanning:	2,46V / cel
Max. laadstroom voor snelladen:	0,4C (of lager)
Uitschakeling ontladstroom bij:	1,75V/cel (of hoger)



Indien u verschillende lithium-accu's hebt en deze met het laadapparaat wilt laden of ontladen, dan dient u voor het aansluiten het juiste accutype (LiPo, Lilon, LiFe) in te stellen.

Bij een verkeerde keuze van het accutype kan de accu exploderen of in brand raken!

8. Bedieningselementen



- 1 Aansluitbus voor voedingsspanning (11-18V=, gestabiliseerd)
- 2 Verlicht LCD-scherm
- 3 Balancer-aansluitingen voor 2-, 3-, 4-, 5- en 6-cellige LiPo-accu's
- 4 Ronde bussen 4mm voor aansluiting van de accu
- 5 Toets „Batt Type/Stop“ voor menukeuze en voor stoppen van het laadproces
- 6 Toetsen „INC“ en „DEC“ voor invoer van waarden en weergave van de waarde van de afzonderlijke cellen bij de balance-laadmodus
- 7 Toets „Start/Enter“ voor starten/voortzetten van het laadproces resp. voor de bevestiging van een instelfunctie/bedieningsfunctie.
- 8 3-pol. bus voor temperatuursensor (niet meegeleverd, moet apart besteld worden)

9. Ingebruikname

Het laadapparaat moet op een gestabiliseerde gelijkspanning van 11V= tot 18V= worden gebruikt.



Gebruik het laadapparaat nooit op een andere spanning; dit beschadigt het laadapparaat en de aanspraak op garantie gaat verloren.

Afhankelijk van de aangesloten accu is een laadstroom van max. 5A mogelijk. Om deze reden moet de stroomvoorziening van de juiste sterkte worden geselecteerd.

Verbind de meegeleverde aansluitkabel (2 krokodilklampen en 1 ronde stekker) met de voedingsspanning en steek de stekker in de betreffende bus van het laadapparaat (zie hoofdstuk 7, positie 1).

Het laadapparaat geeft een kort geluidssignaal en het LCD-scherm licht op. Het laadapparaat bevindt zich nu in het hoofdmenu:

Voorbeeld:

PROGRAM SELECT
NiMH BATT

Neem de volgende punten in acht voordat u een accu aansluit/laadt:



- Indien u dit nog niet hebt gedaan, moet u eerst hoofdstuk 5 en 6 geheel doorlezen!
- Weet u precies welke gegevens uw accu heeft? Onbekende of niet-bedrukte accu's waarvan de waarde niet bekend is, mogen niet worden aangesloten of geladen!
- Hebt u het juiste laadprogramma voor het betreffende accutype geselecteerd? Onjuiste instellingen beschadigen het laadapparaat en de accu; er bestaat brand- en explosiegevaar!
- Hebt u de juiste laadstroom ingesteld?
- Hebt u de juiste spanning ingesteld (bijv. bij meercellige LiPo-accu's)? Een tweecellige LiPo-accu kan o.a. parallel geschakeld zijn (3.7V) of in serie (7.4V).
- Zijn alle verbindingkabels en aansluitingen in orde? Zijn de stekkers goed in de aansluitbussen gestoken? Beschadigde stekkers en kabels dienen te worden vervangen.

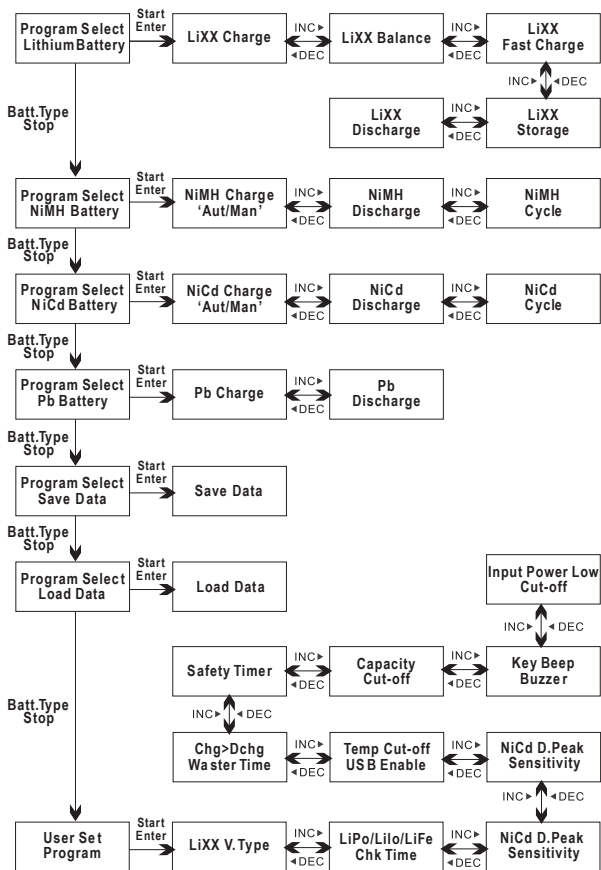


- Bij het aansluiten van een accu op het laadapparaat dient u altijd eerst de laadkabel met het laadapparaat te verbinden en pas daarna de accu met het laadapparaat/de laadkabel. Bij het loskoppelen, gaat u in omgekeerde volgorde te werk. Er bestaat anders het gevaar van kortsluiting (bijv. door de beide 4 mm ronde stekkers van de laadkabel).
- Laad altijd maar één accu of accupack.
- Wanneer u zelfgeconfectioneerde accupacks wilt opladen, dan moeten de cellen soortgelijk zijn (zelfde type, zelfde capaciteit, zelfde fabrikant). Bovendien moeten de cellen dezelfde laadtoestand hebben (LiPo-accu's kunnen via de balancer overeenkomstig gelijk worden gesteld, andere accupacks zoals NiMH of NiCd, echter niet).

Bediening van de menu's (voor overzicht zie hoofdstuk 10):

- Selecteer in het hoofdmenu zoals beschreven met de toets „Batt Type/Stop“ het gewenste submenu en bevestig de keuze met de toets „Start/Enter“.
- Met de toetsen „INC“ en „DEC“ kunnen de verschillende instellingen worden opgeroepen.
- Om een waarde te veranderen, drukt u op „Start/Enter“; de weergave knippert.
- Verander de op het display weergegeven waarde met de toets „INC“ resp. „DEC“.
- Sla de (gewijzigde) waarde op met de toets „Start/Enter“.
- Verlaat het instelmenu met de toets „Batt Type/Stop“; u bevindt zich nu weer in het hoofdmenu.

10. Menustructuur



11. Lithium-accu's (LiPo, Lilon, LiFe)

a) Algemeen



Dit laadprogramma is alleen geschikt voor accu's met lithium-techniek „LiPo“, „Lilon“ en „LiFe“. Het betreffende type van de accu die u op het laadapparaat wilt aansluiten, moet voorafgaand aan de start van een laad-/ontlaadproces worden ingesteld (in de „User“-instellingen, zie hoofdstuk 16).

Wanneer de accu is voorzien van een balancer-aansluiting, dan moeten bij het laden/ontladen zowel de balancer-accu-aansluiting als de aansluitkabel van de accu op het laadapparaat worden aangesloten.

Selecteer de juiste balancer-aansluiting afhankelijk van het aantal cellen.

Er zijn verschillende typen voor de balancer-stekker. Gebruik geen geweld wanneer de stekker niet past! In een speciaalzaak zijn de juiste adapters verkrijgbaar voor balancer-stekkers.

Alleen bij het gebruik van een balancer (in laadapparaat „B6“ geïntegreerd) hebben alle cellen na het laadproces dezelfde spanning en komt een overlading van één van de cellen niet voor. Dit laatste is voor een LiPo-accu niet alleen negatief voor wat betreft de levensduur, maar ook bestaat het gevaar van beschadiging van de accu, evenals brand- en explosiegevaar.

De in te stellen laadstroom is afhankelijk van de capaciteit van de accu en dient normaliter 1C te bedragen. Raadpleeg hiervoor echter de gegevens van de accufabrikant.

De aanduiding „1C“ betekent dat de laadstroom overeenkomt met de waarde van de capaciteit van de accu. Bij een 1800mAh-LiPo-accu met 1C moet bijvoorbeeld een laadstroom van 1.8A worden ingesteld.

Selecteer in het hoofdmenu met de toets „Batt Type/Stop“ het accuprogramma „LiXX BATT“ en bevestig de keuze met de toets „Start/Enter“.



Afhankelijk van het door u geselecteerde accutype in de gebruikersinstellingen (user) wordt op het display „LiPo“, „Lilo“ of „LiFe“ weergegeven.

Controleer of het op het display weergegeven accutype overeenkomt met de accu die u wilt laden of ontladen.

Daarna kunnen met de toetsen „INC“ en „DEC“ de verschillende functies worden geselecteerd:

- „CHARGE“: lithium-accu zonder balancer-aansluiting opladen
- „BALANCE“: lithium-accu met balancer-aansluiting opladen
- „FAST CHG“: snelladen van een accu
- „STORAGE“: accu's op een bepaalde spanningswaarde laden of ontladen
- „DISCHARGE“: accu ontladen

b) Accu zonder Balancer-aansluiting opladen („CHARGE“)

- Na selectie van „CHARGE“ verschijnt bijvoorbeeld het volgende op het scherm:

LiPo CHARGE
2.0A 11.1V(3S)

De waarde links op de tweede regel geeft de laadstroom aan; de waarde rechts de spanning resp. het aantal cellen van de accupack (hier in het voorbeeld een 3-cellige LiPo-accupack, $3 \times 3.7V = 11.1V$).



Het accutype (LiPo, Lilon, LiFe) kiest u zoals beschreven in hoofdstuk 16.

- Om een waarde te veranderen, drukt u op de toets „Start/Enter“. De laadstroom knippert. Verander de laadstroom met de toetsen „INC“ en „DEC“ en bevestig de waarde met de toets „Start/Enter“.
- Vervolgens knippert de spanning. Verander deze met de toetsen „INC“ en „DEC“. Houd er rekening mee dat de spanning alleen aan de hand van het aantal cellen wordt veranderd (bijv. een cel = 3.7V, twee cellen = 7.4V enz.). Bevestig de instelling met de toets „Start/Enter“.
- Om het laadproces te starten, houdt u de toets „Start/Enter“ langer ingedrukt (ca. 3 seconden).
- Indien de instellingen verkeerd zijn resp. het laadapparaat een fout vaststelt, dan klinkt een waarschuwingssignaal en wordt de betreffende informatie op het display weergegeven.

Met de toets „Batt Type/Stop“ beëindigt u het waarschuwingssignaal; u komt weer terug in het vorige instelmenu.

Anders verschijnt bijv. de volgende weergave (afwisselend):

R: 3SER S: 3SER
CONFIRM(ENTER)

R: 3SER S: 3SER
CANCEL(STOP)

De waarde bij „R:“ geeft het aantal cellen aan dat het laadapparaat heeft herkend.

De waarde bij „S:“ geeft het aantal cellen aan dat u in het menu hebt ingesteld.

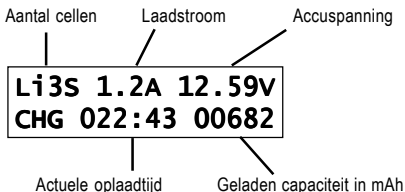


Indien deze beide aantallen niet overeenkomen, controleer dan zowel de instellingen van het laadapparaat als de accu. Het kan zijn dat de LiPo-accu diepontladen is of dat een cel defect is. Dergelijke accu's moet u niet opladen aangezien hierbij brand- en explosiegevaar bestaat!

Met de toets „Batt Type/Stop“ komt u weer terug in het vorige instelmenu.

- Zorg dat het aantal cellen van laadapparaat en accu overeenstemmen en start het laadproces door kort op de toets „Start/Enter“ te drukken.
- Na de start van het laadproces verschijnen op het display diverse gegevens over de voortgang van het actuele laadproces, zie volgende afbeelding:

Voorbeeld:



- Wanneer het laadproces is voltooid, klinkt een geluidssignaal (mits deze optie niet is uitgeschakeld).



Indien u het laadproces eerder wilt stoppen, drukt u op de toets „Batt Type/ Stop“.

c) Accu met Balancer-aansluiting opladen („BALANCE“)

In tegenstelling tot het eenvoudige laadprogramma „CHARGE“ wordt hier de spanning van elke afzonderlijke cel bewaakt en wordt de laadstroom dienovereenkomstig ingesteld.

Naast de normale twee accuaansluitingen moet ook de balancer-aansluiting van de accu op het laadapparaat worden aangesloten, zie hoofdstuk 11. a).

Het vervolg van deze laadprocedure wordt in hoofdstuk 11. b) beschreven.



Wanneer een meercellige accu via de balancer-aansluitingen is verbonden, dan kan tijdens het laadproces met de toets „INC“ tussen de normale weergave en de weergave van de celspanningen worden omgeschakeld.



Alleen een accupack met een exact gelijke spanning per cel levert het maximale vermogen en de maximale gebruiksduur voor een modelvliegtuig of -auto.

Door de schommelingen in materiaalkwaliteit en de interne opbouw van bijvoorbeeld een meercellige LiPo-accupack kan het bij ontladen voorkomen dat de cellen aan het eind van het ontladproces een verschillende spanning hebben.

Indien men een dergelijke LiPo-accu zonder balancer laadt, dan ontstaan zeer snel grote verschillen in de spanning van de cellen. Dit leidt niet alleen tot een kortere gebruiksduur (omdat één cel in spanning zwak is), maar ook wordt de accu door diepontlading beschadigd.

Daarnaast bestaat bij het opladen van dergelijke verschillende cellen (met verschillende spanning) zonder balancer het gevaar van overlading: de maximaal toegestane spanning van een LiPo-cel van ongeveer 4.2V (+/- 1%) wordt overschreden (zie hoofdstuk 7 voor de gegevens voor Lilon en LiFe).

Voorbeeld:

Het lijkt alsof een zonder balancer geladen LiPo-accupack met 2 cellen een spanning van 8.4V heeft en dus volledig is opgeladen. Maar de afzonderlijke cellen hebben echter een spanning van 4.5V en 3.9V (een cel is gevaarlijk overladen en de andere is half leeg).

Een dergelijk overladen cel kan gaan lekken of in het ergste geval exploderen of in brand raken!

Indien uw LiPo-accupack beschikt over een balancer-aansluiting, dient daarom altijd het laadprogramma „BALANCE“ te worden gebruikt.

Indien uw „LiFe“ resp. „Lilon“-pack eveneens een balancer-aansluiting hebben, dan is ook bovenstaande informatie van toepassing, alleen gelden hierbij andere spanningswaarden, zie hoofdstuk 7.

d) Snelladen („FAST CHG“)

Bij het laden van een lithium-accu wordt de laadstroom door het toegepaste laadproces bij lithium-accu's steeds lager, des te voller de accu is. Daardoor neemt natuurlijk ook de oplaadtijd toe.

Door een speciaal oplaadproces wordt bij de snellading een hogere laadstroom bereikt. Dit gaat echter ten koste van de capaciteit aangezien op grond van de veiligheidsschakelingen in het laadapparaat het laadproces vroeger wordt beëindigd.

Dit betekent dat bijvoorbeeld een LiPo-accu bij de snellading niet volledig kan worden opgeladen. Er is slechts ongeveer 90% van de capaciteit beschikbaar die bij het normale oplaadproces mogelijk is.



De snellading is dus alleen zinvol wanneer u de accu zo snel mogelijk weer gebruiksklaar moet hebben.

De procedure voor het instellen van de laadstroom en spanning/aantal cellen dient op dezelfde manier te worden uitgevoerd als bij het normale laadproces, zie hoofdstuk 11. b).

e) Accu opslaan („STORAGE“)

Deze functie kan worden gebruikt om de accu op een bepaalde spanningswaarde te brengen die voor het opbergen ideaal is (LiPo = 3,85V, Lilon = 3,75V, LiFe = 3,3V).

Afhankelijk van de celspanning wordt de accu opgeladen of ontladen. Dit is bij een meercellige accupack alleen zinvol wanneer een balancer-aansluiting aanwezig is.

De procedure voor het instellen van de stroom en spanning/aantal cellen dient op dezelfde manier te worden uitgevoerd als bij het normale laadproces, zie hoofdstuk 11. b).



De ingestelde stroom wordt gebruikt voor het op- en het ontladen.

f) Accu ontladen („DISCHARGE“)

Normaliter is het bij lithium-accu's niet nodig deze te ontladen (dit in tegenstelling tot NiCd-accu's). De accu kan ongeacht zijn capaciteit direct worden opgeladen.

Indien u een dergelijke accu toch wilt ontladen, dan kan de ontlaadstroom tussen 0,1A en 1,0A worden ingesteld.

De verdere procedure verloopt zoals beschreven in hoofdstuk 11. b), alleen in dit geval wordt de accu niet **geladen**, maar **ontladen**.

De ontladingseindspanning is verschillend en afhankelijk van het ingestelde accutype en is in het laadapparaat vooraf ingesteld. Naast het accutype wordt de bijbehorende spanning op het display weergegeven.

- LiPo: 3,0V per cel
- Lilon: 2,5V per cel
- LiFe: 2,0V per cel



Wanneer een meercellige accu via de balancer-aansluitingen is verbonden, dan kan tijdens het ontladproces met de toets „INC“ tussen de normale weergave en de weergave van de celspanningen worden omgeschakeld.

12. NiMH- en NiCd-accu's

a) Accu laden („CHARGE“)

De in te stellen laadstroom is afhankelijk van de capaciteit van de accu en dient normaliter 1C te bedragen. Raadpleeg hiervoor echter de gegevens van de accufabrikant.

De aanduiding „1C“ betekent dat de laadstroom overeenkomt met de waarde van de capaciteit van de accu. Bij een 3000mAh-NiMH-accu met 1C moet dus een laadstroom van 3.0A worden ingesteld.



Afhankelijk van accutype en soort is een laadstroom van 1C niet mogelijk. Ontvangeraccu's bijvoorbeeld, bestaan doorgaans uit Mignon/AA-cellen die niet bestand zijn tegen een dergelijke hoge stroom.

Daarbij geldt: hoe kleiner de accu (de afzonderlijke cellen dus), des te geringer is de maximale laadstroom. Veel NiMH-Mignon/AA-cellen met een capaciteit van ca. 2000mAh staan bijvoorbeeld voor een snellading een laadstroom van 400-500mA toe.

Ga voor het laden van een NiMH- resp. NiCd-accu als volgt te werk:

- Selecteer in het hoofdmenu met de toets „Batt Type/Stop“ het „NiMH“- resp. „NiCd“-laadprogramma.

PROGRAM SELECT NiMH BATT

PROGRAM SELECT NiCd BATT

- Druk op de toets „Start/Enter“ en op het display verschijnt bijv. de volgende weergave:

NiMH CHARGE	Man
CURRENT	2.0A

NiMH CHARGE	Aut
CUR LIMIT	4.0A

De linkerafbeelding toont de handmatige modus (de laadstroom wordt door u bepaald); de rechterafbeelding toont de automatische modus (de laadstroom wordt door het laadapparaat zelf ingesteld; u bepaalt alleen een bovengrens).



Als nu de toets „INC“ of „DEC“ kort wordt ingedrukt, komt u bij het programma voor ontladen („DISCHARGE“), bij het cyclus-programma („CYCLE“) en weer terug bij het laadprogramma („CHARGE“), zie hoofdstuk 12. b) en 12. c).

- Druk kort op de toets „Start/Enter“ om naar de instelmodus te gaan. Hierdoor gaat de stroomwaarde rechtsonder in het display knipperen.

Wanneer de stroomwaarde knippert, kan door gelijktijdig op de toetsen „INC“ en „DEC“ te drukken, worden gewisseld tussen de handmatige modus en de automatische modus.



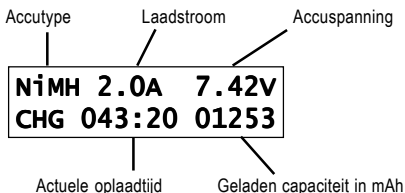
Bij de handmatige modus wordt de accu geladen met de stroomwaarde die u instelt.

Bij de automatische modus berekent het laadapparaat de laadstroom automatisch; u stelt slechts een bovengrens voor de laadstroom in. Afhankelijk van de accu en de interne weerstand van de accu kunnen eventueel kortere laadtijden worden bereikt.

- Verander de laadstroom (resp. in de automatische modus de bovengrens voor de laadstroom) met de toetsen „INC“ en „DEC“ en bevestig de waarde met de toets „Start/Enter“. Het aantal cellen wordt automatisch bepaald!
- Om het laadproces te starten, houdt u de toets „Start/Enter“ langer ingedrukt (ca. 3 seconden).
- Indien het laadapparaat een fout vaststelt (bijv. als geen accu is aangesloten), dan klinkt een waarschuwingssignaal en wordt de betreffende informatie op het display weergegeven.

Met de toets „Batt Type/Stop“ beëindigt u het waarschuwingssignaal; u komt weer terug in het vorige instelmenu.

- Als de accu juist wordt herkend, verschijnt bijvoorbeeld de volgende weergave:



- Wanneer het laadproces is voltooid, klinkt een geluidssignaal.



Indien u het laadproces eerder wilt stoppen, drukt u op de toets „Batt Type/Stop“.

b) Accu ontladen („DISCHARGE“)

- Nadat u in het hoofdmenu met de toets „Batt Type/Stop“ het „NiMH“- resp. „NiCd“-programma hebt geselecteerd en met de toets „Start/Enter“ hebt bevestigd, kunt u met de toets „INC“ resp. „DEC“ de ontladfunctie selecteren (afbeelding toont NiMH-accu):

NiMH DISCHARGE	
0.1A	0.1V

- Wanneer de ontladstroom en de ontladingseindspanning ingesteld moeten worden, drukt u op de toets „Start/Enter“. De ontladstroom knippert.

Verander de ontladstroom met de toetsen „INC“ en „DEC“ en bevestig de waarde met de toets „Start/Enter“. Instelbaar is een waarde tussen 0,1A en 1,0A.

- Aansluitend knippert de ontladingseindspanning, die eveneens met de toetsen „INC“ en „DEC“ wordt ingesteld. Spanningswaarden tussen 0,1V en 25,0V zijn mogelijk.



Houd er bij het instellen van de spanningswaarde rekening mee dat de celspanning bij NiMH niet lager mag zijn dan 1.0V, bij NiCd niet lager dan 0.85V.

Anders kan de accu beschadigd raken.

- Om het ontladproces te starten, houdt u de toets „Start/Enter“ langer ingedrukt (ca. 3 seconden). Op het display worden nu net als bij het laadproces verschillende gegevens weergegeven (ontlaadtijd, ontladcapaciteit, ontladstroom en actuele spanning van de accu).
- Indien de instellingen verkeerd zijn resp. het laadapparaat een fout vaststelt, dan klinkt een waarschuwingssignaal en wordt de betreffende informatie op het display weergegeven.
Met de toets „Batt Type/Stop“ beëindigt u het waarschuwingssignaal; u komt weer terug in het vorige instelmenu.
- Als tijdens het ontladproces op de toets „Start/Enter“ wordt gedrukt, kan de ontladstroom worden veranderd, zie boven.
- Wanneer het ontladproces is voltooid, klinkt een geluidssignaal.



Indien u het ontladproces eerder wilt stoppen, drukt u op de toets „Batt Type/ Stop“.

c) Cyclusprogramma („CYCLE“)

Om accu's te testen of te „Refreshen“ (een zwakke, oude accu krachtiger met meer capaciteit te maken), kunt u maximaal 5 cycli automatisch achter elkaar uitvoeren. Zowel de combinatie „laden/ontladen“ („CHG>DCHG“) als „ontladen/laden“ („DCHG>CHG“) is mogelijk.

- Nadat u in het hoofdmenu met de toets „Batt Type/Stop“ het „NiMH“- resp. „NiCd“-programma hebt geselecteerd en met de toets „Start/Enter“ hebt bevestigd, kunt u met de toets „INC“ resp. „DEC“ het cyclusprogramma selecteren (afbeelding toont NiMH-accu):

NiMH CYCLE CHG>DCHG 1
--

- Wanneer de volgorde van laden en ontladen moet worden omgedraaid of het cyclusaantal moet worden ingesteld, dan drukt u op de toets „Start/Enter“. Op het display knippert nu op de onderste regel de tekst voor de volgorde.

Verander de volgorde met de toetsen „INC“ en „DEC“.

NiMH CYCLE CHG>DCHG 1
--

NiMH CYCLE DCHG>CHG 1
--

In de linkerafbeelding wordt eerst geladen en vervolgens ontladen. In de rechterafbeelding is deze volgorde omgedraaid en wordt eerst ontladen en vervolgens geladen.

- Bevestig de keuze met de toets „Start/Enter“.
- Vervolgens knippert het cyclusaantal. Dit geeft aan hoe vaak de zojuist ingestelde volgorde van laden/ontladen resp. ontladen/laden moet worden herhaald. Instelbaar is een waarde van 1 tot 5 cycli; gebruik hiervoor de toetsen „INC“ resp. „DEC“. Bevestig de instelling zoals gebruikelijk met de toets „Start/Enter“.
- Om de cyclus te starten, houdt u de toets „Start/Enter“ langer ingedrukt (ca. 3 seconden).
- Indien de instellingen verkeerd zijn resp. het laadapparaat een fout vaststelt, dan klinkt een waarschuwingssignaal en wordt de betreffende informatie op het display weergegeven.
- Wanneer de cyclus is voltooid, klinkt een geluidssignaal.



Indien u de cyclus eerder wilt stoppen, drukt u op de toets „Batt Type/Stop“.

13. Loodaccu's (Pb)

a) Algemeen

Loodaccu's zijn een heel ander soort accu's dan NiMH- of NiCd-accu's. Deze kunnen vergeleken met hun hoge capaciteit slechts een geringe stroom leveren en bovendien is het laadproces heel anders.

De laadstroom voor loodaccu's mag maximaal maar 1/10 (1/10 C) van de capaciteit van de accu bedragen.

Bij een 5000mAh-loodaccu (5Ah) mag daarom maximaal een laadstroom van 0.5A (500mA) worden ingesteld.



Snelladen van loodaccu's is niet toegestaan omdat de accu hierdoor overbelast raakt - explosie- en brandgevaar!

Raadpleeg altijd de op de accu aangegeven informatie resp. de gegevens van de accufabrikant om te bepalen welke laadstroom is toegestaan.

b) Accu laden („CHARGE“)

- Selecteer in het hoofdmenu met de toets „Batt Type/Stop“ het „PB“-laadprogramma.

PROGRAM SELECT
Pb BATT

- Druk op de toets „Start/Enter“ en op het display verschijnt bijv. de volgende weergave:

Pb CHARGE
0.5A 12.0V(6P)

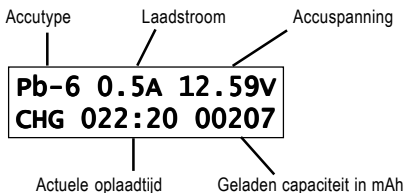
De waarde links op de tweede regel geeft de laadstroom aan; de waarde rechts de spanning resp. het aantal cellen van de accu (hier in het voorbeeld een 6-cellige loodaccu, 6x 2,0V = 12.0V).

- Om een waarde te veranderen, drukt u op de toets „Start/Enter“. De laadstroom knippert. Verander de laadstroom met de toetsen „INC“ en „DEC“ en bevestig de waarde met de toets „Start/Enter“.
- Vervolgens knippert de spanning/het aantal cellen. Verander deze met de toetsen „INC“ en „DEC“. Houd er rekening mee dat de spanning alleen aan de hand van het aantal cellen wordt veranderd (bijv. een cel = 2,0V, twee cellen = 4,0V enz.). Bevestig de instelling met de toets „Start/Enter“.

- Om het laadproces te starten, houdt u de toets „Start/Enter“ langer ingedrukt (ca. 3 seconden).
- Indien de instellingen verkeerd zijn resp. het laadapparaat een fout vaststelt, dan klinkt een waarschuwingssignaal en wordt de betreffende informatie op het display weergegeven.

Met de toets „Batt Type/Stop“ beëindigt u het waarschuwingssignaal; u komt weer terug in het vorige instelmenu.

- Als de accu juist wordt herkend, verschijnt bijvoorbeeld de volgende weergave:



- Wanneer het laadproces is voltooid, klinkt een geluidssignaal.



Indien u het laadproces eerder wilt stoppen, drukt u op de toets „Batt Type/Stop“.

c) Accu ontladen („DISCHARGE“)

- Nadat u in het hoofdmenu met de toets „Batt Type/Stop“ het „Pb“-programma hebt geselecteerd en met de toets „Start/Enter“ hebt bevestigd, kunt u met de toets „INC“ resp. „DEC“ de ontladfunctie selecteren:

Pb DISCHARGE 0.1A 12.0V(6P)

De waarde links op de tweede regel geeft de ontladstroom aan; de waarde rechts de spanning resp. het aantal cellen van de accu (hier in het voorbeeld een 6-cellige loodaccu, $6 \times 2,0V = 12.0V$).

- Om een waarde te veranderen, drukt u op de toets „Start/Enter“. De ontladstroom knippert. Verander de ontladstroom met de toetsen „INC“ en „DEC“ en bevestig de waarde met de toets „Start/Enter“.
- Vervolgens knippert de spanning/het aantal cellen. Verander deze met de toetsen „INC“ en „DEC“. Houd er rekening mee dat de spanning alleen aan de hand van het aantal cellen wordt veranderd (bijv. een cel = 2,0V, twee cellen = 4,0V enz.). Bevestig de instelling met de toets „Start/Enter“.



De ontladingseindspanning wordt om veiligheidsredenen door het laadapparaat automatisch ingesteld.

- Om het ontladproces te starten, houdt u de toets „Start/Enter“ langer ingedrukt (ca. 3 seconden).
- Indien de instellingen verkeerd zijn resp. het laadapparaat een fout vaststelt, dan klinkt een waarschuwingssignaal en wordt de betreffende informatie op het display weergegeven.
Met de toets „Batt Type/Stop“ beëindigt u het waarschuwingssignaal; u komt weer terug in het vorige instelmenu.
- Als tijdens het ontladproces op de toets „Start/Enter“ wordt gedrukt, kan de ontladstroom worden veranderd, zie boven.
- Wanneer het ontladproces is voltooid, klinkt een geluidssignaal.



Indien u het ontladproces eerder wilt stoppen, drukt u op de toets „Batt Type/Stop“.

14. Accugegevens opslaan

Het laadapparaat heeft in totaal 5 geheugens waarin u accugegevens/instellingen kunt opslaan.

- Selecteer in het hoofdmenu met de toets „Batt Type/Stop“ de functie „SAVE DATA“:

PROGRAM SELECT
SAVE DATA

- Druk op de toets „Start/Enter“ en op het display verschijnt bijv. de volgende weergave, het geheugen „01“ knippert:

SAVE [01] LiPo
3.7V 2000mAh

- Selecteer met de toetsen „INC“ of „DEC“ het gewenste geheugen (1....5) en bevestig de keuze met de toets „Start/Enter“.
- Nu knippert rechtsboven in het display het accutype dat u met de toetsen „INC“ resp. „DEC“ kunt veranderen. Bevestig de keuze met de toets „Start/Enter“.



Een keuze tussen „LiPo“, „Lilon“ en „LiFe“ is niet mogelijk; er wordt steeds het in het gebruikersmenu (user) ingestelde type gebruikt.

- Linksonder begint de spanning te knippen. Stel deze zoals gebruikelijk met de toetsen „INC“ resp. „DEC“ anders in en bevestig dit met de toets „Start/Enter“.
- Rechtsonder knippert nu de accucapaciteit. Stel deze met de toetsen „INC“ resp. „DEC“ in (toets langer ingedrukt houden voor snel instellen) en bevestig de waarde met de toets „Start/Enter“.
- Daarna knippert weer het geheugennummer.
- Houd de toets „Start/Enter“ langer ingedrukt (ca. 3 seconden) om naar het volgende menu te gaan en laat de toets direct weer los. Er verschijnt bijv. de volgende weergave (afhankelijk van het eerder geselecteerde accutype):

NiMH CHARGE At*
CUR LIMIT 4.0A

LiPo CHARGE *
1.0A 7.4V(2S)



Als de toets „Start/Enter“ te lang wordt vastgehouden, verschijnt op het display SAVE en worden de instellingen opgeslagen. Start dan de instelprocedure gewoon opnieuw.

- Druk kort op de toets „Start/Enter“ en de stroomwaarde op de onderste regel knippert.



Bij NiCd- resp. NiMH-accu's kan door gelijktijdig op de toetsen „INC“ en „DEC“ te drukken, worden gewisseld tussen de handmatige modus en de automatische modus (zie hoofdstuk 12. a).

Bij lithium-accu's moet naast de instelling van de laadstroom ook het aantal cellen worden ingesteld.

Stel deze zoals gebruikelijk met de toetsen „INC“ resp. „DEC“ in en bevestig dit met de toets „Start/Enter“.

- Wanneer de waarden niet knipperen, kan met de toetsen „INC“ resp. „DEC“ tussen de verschillende programma's worden gewisseld - afhankelijk van het accutype zijn „CHARGE“, „DISCHARGE“, „STORAGE“, „BALANCE“, „CYCLE“ enz. mogelijk.
- Als nu de toets „Start/Enter“ langer wordt vastgehouden (ca. 3 seconden), dan worden alle instellingen in het aan het begin geselecteerde geheugen vastgelegd.



De gegevens in de 5 geheugens blijven uiteraard bewaard, ook wanneer het laadapparaat van de voedingsspanning wordt losgekoppeld.

Zo kunt u bijvoorbeeld de gegevens voor de zenderaccu opslaan (bijv. NiMH, laadstroom 400mA) en voor een vliegaccu (LiPo, 1A laadstroom, 3 cellen).

15. Accugegevens laden

- Selecteer in het hoofdmenu met de toets „Batt Type/Stop“ de functie „LOAD DATA“:

PROGRAM SELECT
LOAD DATA

- Druk op de toets „Start/Enter“ en op het display verschijnt bijv. de volgende weergave, het geheugen „01“ knippert:

LOAD [01]	LiPo
3.7V	2000mAh

- Selecteer met de toetsen „INC“ of „DEC“ het gewenste geheugen (1...5).
- Houd de toets „Start/Enter“ langer ingedrukt (ca. 3 seconden) en er verschijnt kort op het display „LOAD...“.

De gegevens worden overgenomen en alle instellingen worden volgens de opgeslagen waarden geactiveerd.

16. Diverse basisinstellingen („USER SET“)

- Selecteer in het hoofdmenu met de toets „Batt Type/Stop“ het „USER“-menu.

USER SET
PROGRAM->

- Druk op de toets „Start/Enter“ en op het display verschijnt bijv. de volgende weergave:

LiFe
V.Type 3.3V

Hier kan een van de drie lithium-accutypen worden geselecteerd die geschikt zijn voor het laadapparaat („LiPo“, „LiIo“, „LiFe“).

- Druk kort op de toets „Start/Enter“. Vervolgens knippert de spanningswaarde.

Met de toetsen „INC“ resp. „DEC“ kan de celspanning „3.3“, „3.6“ of „3.7“ worden geselecteerd. Gelijkzeitig wisselt op de bovenste regel het bijbehorende accutype.

Bevestig de keuze van het lithium-accutype met de toets „Start/Enter“. De spanningswaarde stopt met knipperen.



De hier gemaakte instelling van het lithium-accutype geldt vervolgens voor ALLE overige functies, bijv. het laden, ontladen, enz. zie ook hoofdstuk 11.

- Wissel met de toets „INC“ naar de volgende instelling (resp. met de toets „DEC“ naar de voorafgaande instelling).

LiPo/LiIo/LiFe
CHK Time 10min

Hier kan de tijd worden ingesteld waarop het laadapparaat een aangesloten lithium-accu controleert op het correcte aantal cellen en eventueel het laadproces afbreekt.

Met name bij diepontladen accu's kan dit handig zijn. Stel bij een accu met een hogere capaciteit een langere tijdsduur in en bij een accu met een kleinere capaciteit een dienovereenkomstige kortere tijd.

Druk kort op de toets „Start/Enter“. Vervolgens knippert de tijd.

Met de toetsen „INC“ resp. „DEC“ kan de tijd worden ingesteld (5...60 minuten).

Slu de instelling op met de toets „Start/Enter“. De tijd stopt met knipperen.

- Met de toets „INC“ gaat u naar de volgende instelling (resp. met de toets „DEC“ naar de voorafgaande instelling of met de toets „Batt Type/Stop“ gaat u terug naar het hoofdmenu).

NiMH sensitivity D.Peak 10mV/cell

Hier kan de gevoeligheid bij de Delta-U-herkenning van NiMH-accu's worden ingesteld (spanningsverschil bij Delta-U-laadproces).



Een te hoge waarde kan leiden tot overlading van de accu; een te geringe waarde kan leiden tot een niet volledig geladen accu.

Druk kort op de toets „Start/Enter“. Vervolgens knippert de spanningswaarde.

Met de toetsen „INC“ resp. „DEC“ kan de spanningswaarde worden ingesteld (5....20mV). Bij de keuze van „DEFAULT“ gebruikt het laadapparaat een spanning van 7mV.

Sl de instelling op met de toets „Start/Enter“. De spanning stopt met knippen.

- Met de toets „INC“ gaat u naar de volgende instelling (resp. met de toets „DEC“ naar de voorafgaande instelling of met de toets „Batt Type/Stop“ gaat u terug naar het hoofdmenu).

NiCd sensitivity D.Peak Default

Hier kan de gevoeligheid bij de Delta-U-herkenning van NiCd-accu's worden ingesteld (spanningsverschil bij Delta-U-laadproces).



Een te hoge waarde kan leiden tot overlading van de accu; een te geringe waarde kan leiden tot een niet volledig geladen accu.

Druk kort op de toets „Start/Enter“. Vervolgens knippert de spanningswaarde.

Met de toetsen „INC“ resp. „DEC“ kan de spanningswaarde worden ingesteld (5....20mV). Bij de keuze van „DEFAULT“ gebruikt het laadapparaat een spanning van 12mV.

Sl de instelling op met de toets „Start/Enter“. De spanning stopt met knippen.

- Met de toets „INC“ gaat u naar de volgende instelling (resp. met de toets „DEC“ naar de voorafgaande instelling of met de toets „Batt Type/Stop“ gaat u terug naar het hoofdmenu).

USB/Temp select Temp cut-off 80C

De kleine driepolige aansluiting aan de linkerzijde van het laadapparaat dient als aansluitbus voor een temperatuursensor (niet meegeleverd, moet afzonderlijk worden besteld).

De instelling 'USB enable' is zonder functie en mag niet gebruikt worden (ze dient bij andere versies van het laadapparaat voor het omschakelen van de aansluitbus voor de temperatuursensor op een USB-poort).

Druk kort op de toets 'Start/Enter'. Daarop gaat de onderste indicatie knipperen.

USB/Temp Select
Temp Cut-off 80C

USB/Temp Select
USB Enable

Met de toetsen „INC“ resp. „DEC“ schakelt u tussen de indicaties „Temp Cut-Off“ en „USB“ (zoals hierboven beschreven is dit bij deze versie van het laadapparaat zonder functie, niet gebruiken dus!).

Bevestig uw keuze met de toets „Start/Enter“.

Bij selectie van „Temp Cut-Off“ dient de kleine 3-polige aansluiting als ingang voor een temperatuursensor (niet meegeleverd, moet afzonderlijk worden besteld).

De temperatuur knippert (zie afb. boven links, „80C“). Met de toetsen „INC“ resp. „DEC“ kan de temperatuur worden ingesteld, waarbij later het laad- of ontladproces wordt afgebroken. Sla de instelling op, door kort op de toets „Start/Enter“ te drukken.

- Met de toets „INC“ gaat u naar de volgende instelling (resp. met de toets „DEC“ naar de voorafgaande instelling of met de toets „Batt Type/Stop“ gaat u terug naar het hoofdmenu).

Waste Time
CHG>DCHG 1min

Bij het cyclus-programma (automatisch achter elkaar laden/ontladen) wordt de accu sterk verwarmd. Om de accu de gelegenheid te geven voldoende af te koelen, kan tussentijds een pauze worden ingesteld.

Druk kort op de toets „Start/Enter“. Vervolgens knippert de tijd.

Met de toetsen „INC“ resp. „DEC“ kan de tijd worden ingesteld (1...60min).

Sla de instelling op met de toets „Start/Enter“. De tijd stopt met knipperen.

- Met de toets „INC“ gaat u naar de volgende instelling (resp. met de toets „DEC“ naar de voorafgaande instelling of met de toets „Batt Type/Stop“ gaat u terug naar het hoofdmenu).

Safety Timer
ON 120min

Wanneer een laadproces start, start ook de interne timer. Wanneer het laadapparaat om een of andere reden niet kan vaststellen of de accu volledig is geladen (bijv. bij de Delta-U-herkenning), dan wordt bij een geactiveerde veiligheidstimer („ON“ = aan) het laadproces na afloop van de hier ingestelde tijd automatisch beëindigd.

Dit beschermt de accu tegen overlading. Stel de tijd echter niet te kort in want dan kan de accu niet volledig worden geladen.

Bereken de tijd voor de veiligheidstimer als volgt:

Voorbeeld:

Accu capaciteit	Laadstroom	Timertijd
2000mAh	2,0A	$2000 / 2.0 = 1000 / 11.9 = 84$ minuten
3300mAh	3,0A	$3300 / 3.0 = 1100 / 11.9 = 92$ minuten
1000mAh	1,2A	$1000 / 1.2 = 833 / 11.9 = 70$ minuten

Door de factor 11.9 wordt de accu met 140% van de capaciteit geladen voordat de veiligheidstimer wordt geactiveerd.

Druk kort op de toets „Start/Enter“. Vervolgens knippert „ON“ (resp. „OFF“) op de onderste regel van het display.

Met de toetsen „INC“ resp. „DEC“ wisselt u tussen „ON“ (= veiligheidstimer geactiveerd) en „OFF“ (veiligheidstimer uitgeschakeld).

Sla de instelling op met de toets „Start/Enter“.

Nu begint de tijd voor de veiligheidstimer (onderste regel, rechts) te knipperen.

Met de toetsen „INC“ resp. „DEC“ kan de tijd worden ingesteld (10..720min). Houd de betreffende toets langer ingedrukt voor de snelle aanpassing.

Sla de instelling op met de toets „Start/Enter“.

- Met de toets „INC“ gaat u naar de volgende instelling (resp. met de toets „DEC“ naar de voorafgaande instelling of met de toets „Batt Type/Stop“ gaat u terug naar het hoofdmenu).

Capacity Cut-OFF ON 5000mAh
--

Een ander beveiligingsfunctie van het laadapparaat kan het laadproces stoppen wanneer een bepaalde capaciteit in de accu is "binnengeladen".

Druk kort op de toets „Start/Enter“. Vervolgens knippert „ON“ (resp. „OFF“) op de onderste regel van het display.

Met de toetsen „INC“ resp. „DEC“ wisselt u tussen „ON“ (= veiligheiduitschakeling geactiveerd) en „OFF“ (veiligheidsuitschakeling uitgeschakeld).

Sla de instelling op met de toets „Start/Enter“.

Nu begint de capaciteit (onderste regel, rechts) te knipperen.

Met de toetsen „INC“ resp. „DEC“ kan de capaciteit worden ingesteld (10..5000mAh). Houd de betreffende toets langer ingedrukt voor de snelle aanpassing.

Sla de instelling op met de toets „Start/Enter“.

- Met de toets „INC“ gaat u naar de volgende instelling (resp. met de toets „DEC“ naar de voorgaande instelling of met de toets „Batt Type/Stop“ gaat u terug naar het hoofdmenu).

Key Beep	OFF
Buzzer	OFF

Met de optie „Key Beep“ wordt de bevestigingstoon bij elke druk op een toets in- of uitgeschakeld.

De optie „Buzzer“ schakelt het geluidssignaal bij diverse functies/waarschuwingsberichten uit.

Druk kort op de toets „Start/Enter“. Vervolgens knippert „ON“ (resp. „OFF“) op de bovenste regel van het display.

Met de toetsen „INC“ resp. „DEC“ wisselt u tussen „ON“ (= aan) en „OFF“ (= uit).

Druk kort op de toets „Start/Enter“ om de instelling op te slaan. Vervolgens knippert „ON“ (resp. „OFF“) op de onderste regel van het display.

Met de toetsen „INC“ resp. „DEC“ wisselt u tussen „ON“ (= aan) en „OFF“ (= uit).

Sla de instelling op met de toets „Start/Enter“.

- Met de toets „INC“ gaat u naar de volgende instelling (resp. met de toets „DEC“ naar de voorgaande instelling of met de toets „Batt Type/Stop“ gaat u terug naar het hoofdmenu).

Input Power Low	
Cut-off	10.0V

Deze functie controleert de spanning op de ingang van het laadapparaat (bijv. een 12V-accu). Indien de spanning onder de ingestelde waarde valt, wordt het laadproces afgebroken.

Druk kort op de toets „Start/Enter“. Vervolgens knippert de spanningswaarde.

Met de toetsen „INC“ resp. „DEC“ kan de spanningswaarde worden ingesteld (10...11V).

Sla de instelling op met de toets „Start/Enter“. De spanning stopt met knipperen.

- Met de toets „INC“ gaat u naar de volgende instelling (resp. met de toets „DEC“ naar de voorafgaande instelling of met de toets „Batt Type/Stop“ gaat u terug naar het hoofdmenu).

17. Waarschuwingen op het display

REVERSE POLARITY

De polariteit van de accuaansluitingen is omgedraaid.

CONNECTION BREAK

De verbinding met de accu is onderbroken, bijv. wanneer de accu tijdens het laadproces is losgekoppeld.

SHORT ERR

Er werd kortsluiting op de uitgang van het laadapparaat geconstateerd.

INPUT VOL ERR

De ingangsspanning (bedrijfsspanning) voor het laadapparaat is te laag.

VOL SELECT ERR

De spanning van een te laden lithium-accu (LiPo, Lilon, LiFe) is verkeerd ingesteld.

BREAK DOWN

Het laadapparaat heeft een intern probleem vastgesteld. Wanneer dit continu wordt weergegeven, is het laadapparaat waarschijnlijk defect. Laat het door een elektrotechnisch bedrijf testen.

BATTERY CHECK LOW VOLTAGE

Tijdens het laadproces werd vastgesteld dat de accu diepontladen is.

BATTERY CHECK HIGH VOLTAGE

Controleer of de spanning van de accu voor het laadproces juist werd ingesteld.

BATTERY VOLTAGE CELL LOW VOL

De spanning in een cel van een lithium-accu (LiPo, Lilon, LiFe) is te laag. Dit kan voorkomen wanneer een meercellige accu eerder zonder balancer is geladen.

**BATTERY VOLTAGE
CELL HIGH VOL**

De spanning in een cel van een lithium-accu (LiPo, Lilon, LiFe) is te hoog. Dit kan voorkomen wanneer een meercellige accu eerder zonder balancer is geladen.

**BATTERY VOL ERR
CELL CONNECT**

De balancerkabel is verkeerd aangesloten of past niet bij de aansluitingen van het laadapparaat.

TEMP OVER ERR

Er werd een overtemperatuur geconstateerd. Laat het laadapparaat en de accu afkoelen.

CONTROL FAILURE

Het laadapparaat heeft een intern probleem vastgesteld. Wanneer dit continu wordt weergegeven, is het laadapparaat waarschijnlijk defect. Laat het door een elektrotechnisch bedrijf testen.

18. Informatie van het laadapparaat

Tijdens het laad-/ontlaadproces worden door meerdere keren te drukken op de toets „DEC“ diverse gegevens op het display weergegeven.

End Voltage 12.6V(3S)	Spanning van de accu bij het einde laad-/ontlaadproces
Capacity Cut-OFF ON 5000mAh	Accucapaciteit voor veiligheidsuitschakeling
Safety Timer ON 200min	Tijd voor veiligheidstimer
USB/Temp Select USB Enabled	Bedrijfsmodus van de 3-polige aansluiting (USB of temperatuursensor)
Ext. Temp 26C	Temperatuur, die door de externe temperatuursensor is gemeten (niet bij levering inbegrepen)
IN Power Voltage 12.56V	Ingangsspanning

Met de toets „INC“ kan voor weergave van de spanning van de afzonderlijke cellen worden omgeschakeld (alleen zinvol wanneer bij lithium-accu's de balancer-aansluitingen worden gebruikt).

Voorbeeld voor een 3-cellige LiPo-accu:

4.14	4.16	4.09
0.00	0.00	0.00

19. Onderhoud en reiniging

Het apparaat is nagenoeg onderhoudsvrij en mag absoluut niet worden geopend.

Laat het apparaat uitsluitend door een deskundige of elektrotechnisch bedrijf repareren; anders bestaat het gevaar dat het product defect raakt en bovendien vervalt hierdoor de goedkeuring (CE) en de garantie.

Reinig het apparaat alleen met een zachte, schone, droge en pluisvrije doek; gebruik geen reinigingsmiddel aangezien dit de behuizing en tekst kan beschadigen.

Stof kan eenvoudig worden verwijderd met een stofzuiger of schone, zachte borstel.

20. Gebruik



- Neem alle veiligheidsinstructies in deze gebruiksaanwijzing in acht! Hierin vindt u belangrijke informatie over de gevaren die aan het gebruik van laadapparaten en accu's zijn verbonden.
- Het product is geen speelgoed en is niet geschikt voor kinderen. Kinderen kunnen niet inschatten welke gevaren aan het gebruik van laadapparatuur of accu's zijn verbonden.
- Vermijd de volgende ongunstige omstandigheden bij het gebruik of tijdens het vervoer:
 - vocht of een te hoge luchtvochtigheid
 - extreme kou (<math><0^{\circ}\text{C}</math>) of hitte (>+35°C), direct zonlicht
 - stof of brandbare gassen, dampen of oplosmiddelen
 - sterke trillingen, stoten, vallen
 - sterke magnetische velden, bijv. in de buurt van machines of luidsprekers
- Plaats het laadapparaat op een effen en stabiel oppervlak! Dit oppervlak moet zo groot zijn dat de aangesloten accu/accupack er naast kan worden gelegd. Houd tussen laadapparaat en accu (evenals de stroomvoorziening) steeds minimaal een afstand van 20 cm aan om wederzijdse verwarming te voorkomen.

De accu/accupack mag niet op of onder het laadapparaat worden gelegd.
- Let er bij het opstellen/het gebruik van het product op dat de kabels niet geknikt of platgedrukt worden.



- Dek het laadapparaat en de accu nooit af! Door een hittestuwing wordt niet alleen het laadapparaat beschadigd maar bestaat er ook brand- en explosiegevaar!

- De apparaatvoetjes en de temperatuur van de behuizing kunnen op gevoelige oppervlakken afdrucken of verkleuringen veroorzaken. Hetzelfde geldt voor de accu.

Zoals reeds in de veiligheidsinstructies beschreven, dient een geschikte onbrandbare en hittebestendige ondergrond voor het laadapparaat en de op te laden accu te worden gebruikt. Zet het laadapparaat en accu niet op waardevolle meubeloppervlakken.

- Zorg voor voldoende afstand t.o.v. brandbare voorwerpen of oppervlakken.
- Het apparaat mag nooit zonder toezicht in werking zijn.

Ofschoon het laadapparaat over talrijke beveiligingsfuncties beschikt, is het niet volledig uit te sluiten dat overmatige verwarming van de accu of het laadapparaat ontstaat of dat de accu defect raakt. Ook het gebruik van dunne laadkabels of optredende contactproblemen leiden tot gevaarlijke bedrijfsomstandigheden.

- Controleer regelmatig de temperatuur van de accu tijdens het laadproces.

NiMH- en NiCd-accu's worden bij hoge laadstromen (1C) erg warm en er kunnen temperaturen van 50°C en hoger worden bereikt. Pak de accu daarom altijd voorzichtig vast. Een te sterk verwarming van de accu kan leiden tot beschadiging van de accu. Verlaag dan de laadstroom.

LiPo-accu's dienen tijdens het laadproces (laadstroom max. 1C) doorgaans niet warmer te worden dan handwarm. Een sterkere verwarming duidt op een defecte accu resp. een defecte cel van de accupack.

- Lithium-accu's (LiPo, Lilon, LiFe) met meer dan een cel moeten om veiligheidsredenen in principe via een laadproces met balancer worden geladen.

Indien de stekker van de balancer niet in de betreffende aansluiting van het laadapparaat past, dient een geschikte adapter te worden gebruikt.

21. Afvalverwijdering

a) Algemeen



Verwijder het onbruikbaar geworden product volgens de geldende wettelijke voorschriften.



b) Batterijen en accu's



U bent als eindverbruiker volgens de KCA-voorschriften wettelijk verplicht alle lege batterijen en accu's in te leveren; verwijdering via het huisvuil is niet toegestaan!

Batterijen/accu's die schadelijke stoffen bevatten worden gekenmerkt door de hiernaast vermelde symbolen, die erop wijzen dat deze niet via het huisvuil mogen worden afgevoerd. De aanduidingen voor irriterend werkende, zware metalen zijn: Cd=cadmium, Hg=kwik, Pb=lood (aanduiding staat op de batterij/accu bijv. onder de hiernaast afgebeelde containersymbolen).



Lege batterijen en niet meer oplaadbare accu's kunt u gratis inleveren bij de verzamelplaatsen van uw gemeente, onze filialen of andere verkooppunten van batterijen en accu's.

Zo voldoet u aan de wettelijke verplichtingen voor afvalscheiding en draagt u bij aan de bescherming van het milieu.

22. Technische gegevens

Voedingsspanning:	11 - 18V=, gestabiliseerd
Stroomopname:	afhankelijk van de laadstroom van de accu (5A-Netzteil empfohlen)
Laadstroom:	0.1A - 5.0A instelbaar
Ontlaadstroom:	0.1A - 1.0A instelbaar
Accutypen:	NiCd, 1 - 15 cellen NiMH, 1 - 15 cellen LiPo/Lilon/LiFe, 1 - 6 cellen Pb, 1 - 10 cellen (2V per cel, 2 - 20V)
Uitgang:	4mm-bussen Balancer-aansluitingen (JST-XH) voor 2 tot 6 cellen
Ontlaadstroom voor balancer:	300mA per cel
Gewicht:	ca. 264g
Afmetingen:	ca. 134 x 87 x 33mm
Omgevingstemperatuur:	0°C tot +35°C
Omgevingsluchtvochtigheid:	max. 90% relatief, niet condenserend

Bijzonderheden:

- Geïntegreerde balancer voor LiPo-accu met 2, 3, 4, 5 of 6 cellen
- Delta-U-afslag
- ingangsspanningscontrole (voor bescherming tegen diepontlading)
- Capaciteitsgrens instelbaar (beschermt tegen overlading van de aangesloten accu)
- Laadduur instelbaar (beschermt tegen overlading van de aangesloten accu)
- Max. vermogen van de elektronica voor laadstroom 50W (afhankelijk van het aantal cellen lagere laadstroom selecteren!)
- Max. vermogen van de elektronica voor ontladstroom 5W (afhankelijk van het aantal cellen lagere ontladstroom selecteren!)

D Impressum

Diese Bedienungsanleitung ist eine Publikation von Voltcraft®, Lindenweg 15, D-92242 Hirschau, Tel.-Nr. 0180/586 582 7 (www.voltcraft.de).

Alle Rechte einschließlich Übersetzung vorbehalten. Reproduktionen jeder Art, z. B. Fotokopie, Mikroverfilmung, oder die Erfassung in elektronischen Datenverarbeitungsanlagen, bedürfen der schriftlichen Genehmigung des Herausgebers. Nachdruck, auch auszugsweise, verboten.

Diese Bedienungsanleitung entspricht dem technischen Stand bei Drucklegung. Änderung in Technik und Ausstattung vorbehalten.

© Copyright 2008 by Voltcraft®.

GB Legal Notice

These operating instructions are a publication by Voltcraft®, Lindenweg 15, D-92242 Hirschau/Germany, Phone +49 180/586 582 7 (www.voltcraft.de).

All rights including translation reserved. Reproduction by any method, e.g. photocopy, microfilming, or the capture in electronic data processing systems require the prior written approval by the editor. Reprinting, also in part, is prohibited.

These operating instructions represent the technical status at the time of printing. Changes in technology and equipment reserved.

© Copyright 2008 by Voltcraft®.

F Information légales

Ce mode d'emploi est une publication de la société Voltcraft®, Lindenweg 15, D-92242 Hirschau/Allemagne, Tél. +49 180/586 582 7 (www.voltcraft.de).

Tous droits réservés, y compris de traduction. Toute reproduction, quelle qu'elle soit (p. ex. photocopie, microfilm, saisie dans des installations de traitement de données) nécessite une autorisation écrite de l'éditeur. Il est interdit de le réimprimer, même par extraits.

Ce mode d'emploi correspond au niveau technique du moment de la mise sous presse. Sous réserve de modifications techniques et de l'équipement.

© Copyright 2008 par Voltcraft®.

NL Colofon

Deze gebruiksaanwijzing is een publicatie van de firma Voltcraft®, Lindenweg 15, D-92242 Hirschau/Duitsland, Tel. +49 180/586 582 7 (www.voltcraft.de).

Alle rechten, vertaling inbegrepen, voorbehouden. Reproducties van welke aard dan ook, bijvoorbeeld fotokopie, microverfilming of de registratie in elektronische gegevensverwerkingsapparatuur, vereisen de schriftelijke toestemming van de uitgever. Nadruk, ook van uittreksels, verboden.

Deze gebruiksaanwijzing voldoet aan de technische stand bij het in druk bezorgen. Wijziging van techniek en uitrusting voorbehouden.

© Copyright 2008 by Voltcraft®.