



VOLTCRAFT®

MULTILADER „B5“

Ⓓ BEDIENUNGSANLEITUNG

SEITE 2 - 34

MULTI CHARGER „B5“

ⒸB OPERATING INSTRUCTIONS

PAGE 35 - 67

CHARGEUR MULTIPLE « B5 »

Ⓕ NOTICE D'EMPLOI

PAGE 68 - 100

MULTILADER „B5“

ⒸL GEBRUIKSAANWIJZING

PAGINA 101 - 133

Best.-Nr. / Item No. /
N° de commande / Bestnr.:
23 57 10

CE

VERSION 10/08

	Seite
1. Einführung	3
2. Bestimmungsgemäße Verwendung	4
3. Lieferumfang	4
4. Symbol-Erklärung	5
5. Sicherheitshinweise	5
6. Akkuhinweise	8
a) Allgemein	8
b) Zusätzliche Informationen zu LiPo-Akkus	10
7. Bedienelemente	12
8. Inbetriebnahme	13
9. Hauptmenü	14
10. Einstellmenü „USER SET“	16
11. Ladeprogramm „LiPo CHARGE“	17
12. Ladeprogramm „LiPo BALANCE CHG“	19
13. Ladeprogramm „NiMH CHARGE“	23
14. Ladeprogramm „NiCd CHARGE“	25
15. Ladeprogramm „Pb CHARGE“	27
16. Warnmeldungen im Display	29
17. Wartung und Reinigung	30
18. Handhabung	31
19. Entsorgung	33
a) Allgemein	33
b) Batterien und Akkus	33
20. Technische Daten	34

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 B5“ dient zum Aufladen von Akkus des Typs NiCd + NiMH (1-14 Zellen), LiPo (1-5 Zellen) sowie für Bleiakkus (1-6 Zellen, 2-12V). Der Ladestrom kann abhängig von den angeschlossenen Akkus zwischen 0.1A und 5.0A eingestellt werden.

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-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
- 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 Selbsthilfwerkstätten 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-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 Sie keine Akkus, die noch heiß sind (z.B. durch hohe Ladeströme im Modell verursacht). Lassen Sie den Akku zuerst auf Zimmertemperatur abkühlen, bevor Sie ihn wieder aufladen.
- Laden 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 Sie einen Akku niemals direkt im Modell. Entnehmen Sie den Akku zum Laden 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 Ladevorgangs erwärmen, ist es erforderlich, auf eine ausreichende Belüftung zu achten. Decken Sie das Ladegerät und den Akku niemals ab!
- Laden 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 LiPo-Akkus

Moderne LiPo-Akkus („LiPo“ = Lithium Polymer) 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.

Allerdings erfordern LiPo-Akkus besondere Sorgfalt beim Laden 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 der LiPo-Akku lange Zeit seine Leistungsfähigkeit behält.



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 LiPo-Akkus nur ein dafür geeignetes Ladegerät. Herkömmliche Ladegeräte für NiCd-, NiMH- oder Bleiakkus dürfen nicht verwendet werden, es besteht Brand- und Explosionsgefahr!



- Wenn Sie einen LiPo-Akku 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).
- 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 $20C = 20 \times 1000mA = 20A$).

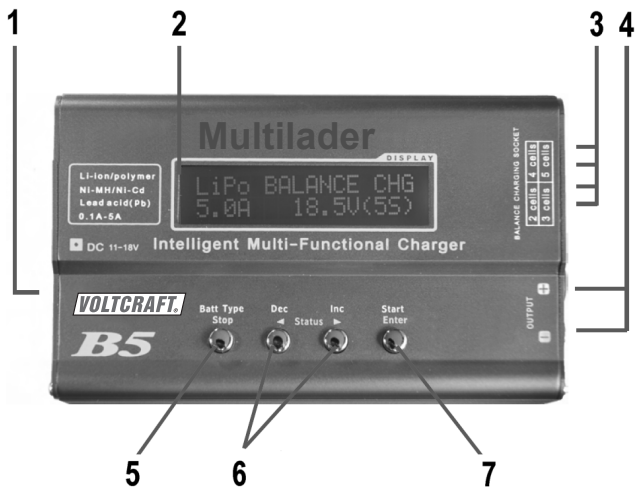
Andernfalls überhitzt der Akku, was zum Verformen/Aufblähen des Akkus oder zu einer Explosion und einem Brand führen kann!

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 des Akkus darf unter 3V 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. Bedienelemente



- 1 Anschlussbuchse für Versorgungsspannung (11-18V=, stabilisiert)
- 2 Beleuchtetes LC-Display
- 3 Balancer-Anschlüsse für 2-, 3-, 4- und 5zellige LiPo-Akkus
- 4 Rundbuchsen 4mm zum Anschluss des Akkus
- 5 Taste „Batt Type/Stop“ für Menü-Auswahl und zum Anhalten des Ladevorgangs
- 6 Tasten „DEC“ und „INC“ 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. 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:

NiMH CHARGE CURRENT 2.0A
--

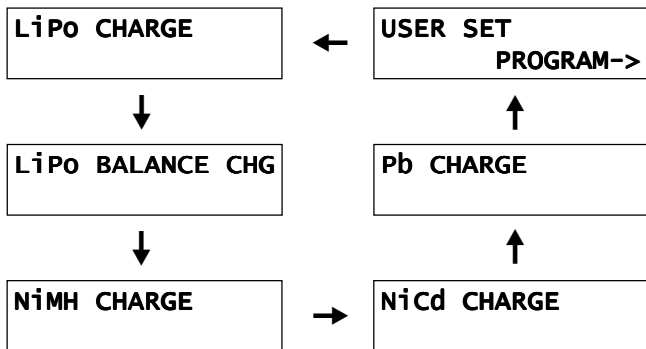


Bevor ein Akku angeschlossen und geladen werden darf, ist zuerst der entsprechende Akkutyp und die gewünschten Werte einzustellen. Beachten Sie bitte die nächsten Kapitel.

9. Hauptmenü

Mit mehrfachem kurzen Drücken der Taste „Batt Type/Stop“ können die verschiedenen Funktionen im Hauptmenü ausgewählt werden.

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



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 unbedruckte 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).

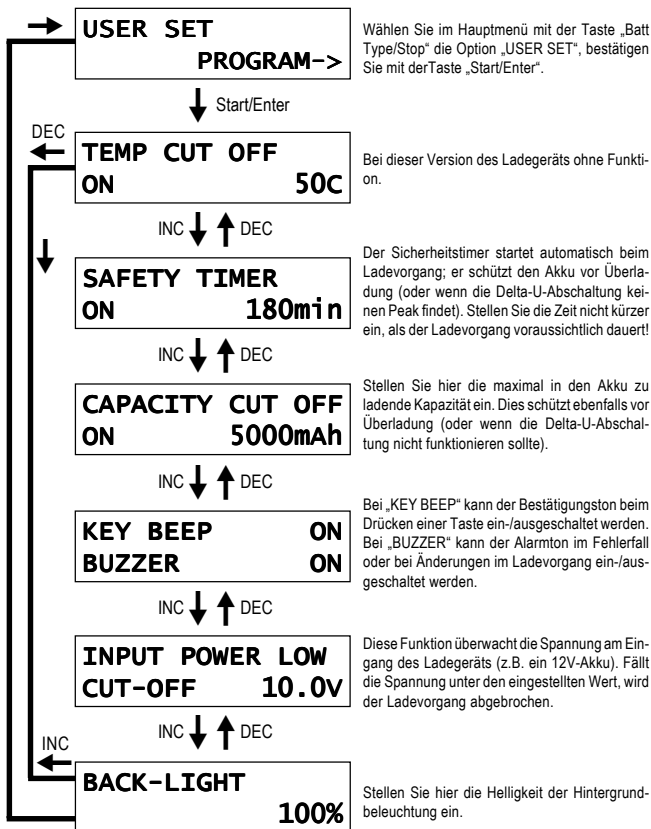


- Sind alle Verbindungskabel und Anschlüsse einwandfrei, halten die Stecker fest in den Anschlussbuchsen? Ausgeleierte Stecker und beschädigte Kabel sollten ausgetauscht werden.
- Beim Anschluss eines Akkus an das Ladegerät verbinden Sie immer zuerst das Ladekabel mit dem Ladegerät und erst danach den 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 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:

- 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. Einstellmenü „USER SET“



Batt Type/Stop

11. Ladeprogramm „LiPo CHARGE“



Dieses Ladeprogramm ist nur geeignet für LiPo-Akkus mit einer Spannung von 3.7V pro Zelle, die nicht über einen Balancer-Anschluss verfügen. Versuchen Sie niemals, einen anderen Akku mit diesem Ladeprogramm aufzuladen.

Falls Ihr LiPo-Akku einen Balancer-Anschluss hat, so ist das Ladeprogramm „LiPo BALANCE CHG“ zu verwenden, siehe Kapitel 12.

Nur 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. Bei einem 1800mAh-LiPo-Akku ist bei 1C also ein Ladestrom von 1.8A einzustellen.

Gehen Sie zum Laden eines LiPo-Akkus wie folgt vor:

- Nachdem Sie im Hauptmenü das „LiPo CHARGE“-Ladeprogramm ausgewählt und mit der Taste „Start/Enter“ aufgerufen haben, erscheint im Display 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 LiPo-Akkus (hier im Beispiel ein 3zelliger LiPo-Akkupack, $3 \times 3.7V = 11.1V$).

- 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“.

Darauffhin 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.

- Falls die Einstellungen falsch sind bzw. das Ladegerät einen Fehler feststellt, so wird ein Warnsignal ausgegeben und eine entsprechende Information im Display (siehe Kapitel 16).

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

Andernfalls erscheint z.B. folgende Anzeige:

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

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

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



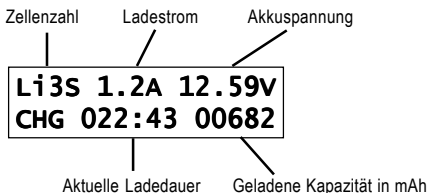
Falls diese beiden Zellenzahlen nicht übereinstimmen, prüfen Sie bitte sowohl die Einstellungen im Ladegerät als auch den Akku. Eventuell ist der LiPo-Akku tiefentladen, oder eine Zelle ist defekt. Solche Akkus sollten Sie nicht laden, da andernfalls Brand- und Explosionsgefahr besteht!

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.

Beispiel:



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



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

12. Ladeprogramm „LiPo BALANCE CHG“



Dieses Ladeprogramm ist nur geeignet für LiPo-Akkus mit einer Spannung von 3.7V pro Zelle, die über einen Balancer-Anschluss verfügen. Versuchen Sie niemals, einen anderen Akku mit diesem Ladeprogramm aufzuladen.

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 1800mAh-LiPo-Akku ist bei 1C also ein Ladestrom von 1.8A einzustellen.

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



Nur ein LiPo-Akku 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 von mehrzelligen LiPo-Akkus 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!

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 „LiPo BALANCE CHG“ zu benutzen.



Achten Sie darauf, dass im Ladeprogramm „LiPo BALANCE CHG“ sowohl der Balancer-Akku-Anschluss als auch die Anschlusskabel des Akkus am Ladegerät angeschlossen werden müssen.

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.

Gehen Sie zum Laden eines LiPo-Akkus wie folgt vor:

- Nachdem Sie im Hauptmenü das „LiPo BALANCE CHG“-Ladeprogramm ausgewählt und mit der Taste „Start/Enter“ aufgerufen haben, erscheint im Display z.B. folgende Anzeige:

LiPo BALANCE CHG
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 LiPo-Akkus (hier im Beispiel ein 3zelliger LiPo-Akkupack, $3 \times 3.7V = 11.1V$).

- 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.

- Falls die Einstellungen falsch sind bzw. das Ladegerät einen Fehler feststellt, so wird ein Warnsignal ausgegeben und eine entsprechende Information im Display (siehe Kapitel 16).

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

Andernfalls erscheint z.B. folgende Anzeige:

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

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

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



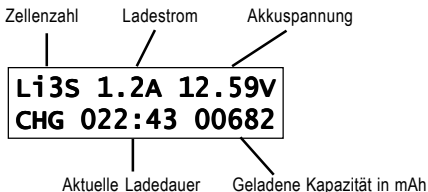
Falls diese beiden Zellenzahlen nicht übereinstimmen, prüfen Sie bitte sowohl die Einstellungen im Ladegerät als auch den Akku. Eventuell ist der LiPo-Akku tiefentladen, oder eine Zelle ist defekt. Solche Akkus sollten Sie nicht laden, da andernfalls Brand- und Explosionsgefahr besteht!

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

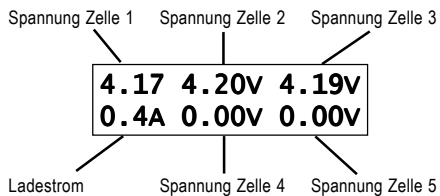
- Stimmen die beiden Zellenzahlen überein, so starten Sie den Ladevorgang, indem Sie die Taste „Start/Enter“ kurz drücken.

Nach dem Start des Ladevorgangs erscheinen im Display diverse Informationen über den aktuellen Ladefortschritt.

Beispiel:



- Während dem Ladevorgang kann die Anzeige mittels den Tasten „INC“ bzw. „DEC“ umgeschaltet werden, wenn Sie die Spannung der einzelnen Zellen ansehen möchten, siehe nächstes Bild.



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



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

13. Ladeprogramm „NiMH CHARGE“



Dieses Ladeprogramm ist nur geeignet für NiMH-Akkus mit einer Spannung von 1.2V pro Zelle. Versuchen Sie niemals, einen anderen Akku mit diesem Ladeprogramm aufzuladen.

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-Akkus wie folgt vor:

- Nachdem Sie im Hauptmenü das „NiMH CHARGE“-Ladeprogramm ausgewählt und mit der Taste „Start/Enter“ aufgerufen haben, erscheint im Display z.B. folgende Anzeige:

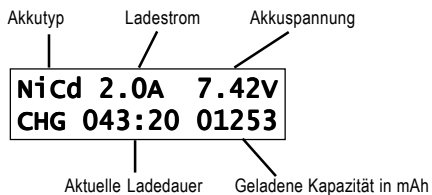
NiMH CHARGE
CURRENT 2.0A

Der Wert rechts in der zweiten Zeile gibt den Ladestrom an.

- Wenn der Ladestrom verändert werden soll, 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“. Die Zellenzahl wird automatisch ermittelt!
- Um den Ladevorgang zu starten, halten Sie die Taste „Start/Enter“ länger gedrückt.
- Falls die Einstellungen falsch sind bzw. das Ladegerät einen Fehler feststellt, so wird ein Warnsignal ausgegeben und eine entsprechende Information im Display (siehe Kapitel 16).

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

Andernfalls erscheint z.B. folgende Anzeige (siehe nächste Seite):



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



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

14. Ladeprogramm „NiCd CHARGE“



Dieses Ladeprogramm ist nur geeignet für NiCd-Akkus mit einer Spannung von 1.2V pro Zelle. Versuchen Sie niemals, einen anderen Akku mit diesem Ladeprogramm aufzuladen.

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 2000mAh-NiCd-Akku ist bei 1C also ein Ladestrom von 2.0A 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 NiCd-Mignon/AA-Zellen mit einer Kapazität von ca. 1000mAh erlauben z.B. für eine Schnellladung einen Ladestrom von 200-250mA.

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

- Nachdem Sie im Hauptmenü das „NiCd CHARGE“-Ladeprogramm ausgewählt und mit der Taste „Start/Enter“ aufgerufen haben, erscheint im Display z.B. folgende Anzeige:

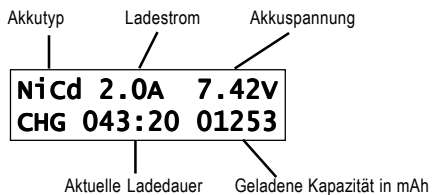
NiCd CHARGE
CURRENT 1.6A

Der Wert rechts in der zweiten Zeile gibt den Ladestrom an.

- Wenn der Ladestrom verändert werden soll, 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“. Die Zellenzahl wird automatisch ermittelt!
- Um den Ladevorgang zu starten, halten Sie die Taste „Start/Enter“ länger gedrückt.
- Falls die Einstellungen falsch sind bzw. das Ladegerät einen Fehler feststellt, so wird ein Warnsignal ausgegeben und eine entsprechende Information im Display (siehe Kapitel 16).

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

Andernfalls erscheint z.B. folgende Anzeige (siehe nächste Seite):



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



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

15. Ladeprogramm „Pb CHARGE“



Dieses Ladeprogramm ist nur geeignet für Bleiakkus mit einer Spannung von 2V pro Zelle. Versuchen Sie niemals, einen anderen Akku mit diesem Ladeprogramm aufzuladen.

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 Bleiakkus darf nur maximal 1/10 (1/10 C) der Kapazität des Akkus betragen.

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



Eine Schnellladung von Bleiakkus 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.

Gehen Sie zum Laden eines Bleiakkus wie folgt vor:

- Nachdem Sie im Hauptmenü das „PB CHARGE“-Ladeprogramm ausgewählt und mit der Taste „Start/Enter“ aufgerufen haben, erscheint im Display z.B. folgende Anzeige:

Pb CHARGE
1.0A 12.0V

Der Wert links in der zweiten Zeile gibt den Ladestrom an, der Wert rechts die Nennspannung des Akkus.

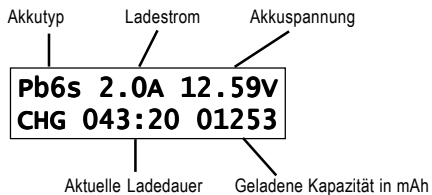
- Wenn die Werte verändert werden sollen, so drücken Sie die Taste „Start/Enter“. Der Ladestrom blinkt. Verändern Sie den Ladestrom mit den Tasten „INC“ und „DEC“, bestätigen Sie den Wert mit der Taste „Start/Enter“.

Darauffin 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 = 2V, zwei Zellen = 4V usw.). Bestätigen Sie die Einstellung mit der Taste „Start/Enter“.

- Um den Ladevorgang zu starten, halten Sie die Taste „Start/Enter“ länger gedrückt.
- Falls die Einstellungen falsch sind bzw. das Ladegerät einen Fehler feststellt, so wird ein Warnsignal ausgegeben und eine entsprechende Information im Display (siehe Kapitel 16).

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

Andernfalls 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“.

16. Warnmeldungen im Display

REVERSED 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.

IN VOLTAGE ERR

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

VOL SELECT ERR

Die Spannung eines zu ladenden LiPo-Akkus ist falsch eingestellt worden.

BREAKDOWN

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 OVER VOLTAGE

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

BATTERY VOL ERR

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

17. 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.

18. 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. 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.

- LiPo-Akkus mit mehr als einer Zelle (Akkuspannung mehr als 3.7V) müssen aus Sicherheitsgründen grundsätzlich über ein Ladeverfahren mit Balancer geladen werden. Verwenden Sie das Ladeprogramm „LiPo BALANCE CHG“.

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

19. 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.

20. Technische Daten

Betriebsspannung:	11 - 18V=, stabilisiert
Stromaufnahme:	Abhängig vom Ladestrom und Akku (5A-Netzteil empfohlen)
Ladestrom:	0.1A - 5.0A einstellbar
Akkutypen:	NiCd, 1 - 14 Zellen NiMH, 1 - 14 Zellen LiPo, 1 - 5 Zellen Pb, 1 - 6 Zellen (2V pro Zelle, 2 - 12V)
Ausgang:	4mm-Buchsen Balancer-Anschlüsse (JST-XH) für 2, 3, 4 oder 5 Zellen
Entladestrom für Balancer:	200mA pro Zelle
Gewicht:	Ca. 280g
Abmessungen:	Ca. 130 x 80 x 23mm
Umgebungstemperatur:	0°C bis +35°C
Umgebungsluftfeuchte:	Max. 90% relativ, nicht kondensierend

Besonderheiten:

- Integrierter Balancer für LiPo-Akku mit 2, 3, 4 oder 5 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 50W (je nach Zellenzahl geringeren Ladestrom wählen!)

	Page
1. Introduction	36
2. Appropriate usage	37
3. Contents	37
4. Explanation of symbols	38
5. Safety instructions	38
6. Notes on rechargeable batteries	41
a) General information	41
b) Additional information on LiPo batteries	43
7. Controls	45
8. First use	46
9. Main menu	47
10. "USER SET" configuration menu	49
11. "LiPo CHARGE" charging program	50
12. "LiPo BALANCE CHG" charging program	52
13. "NiMH CHARGE" charging program	56
14. "NiCD CHARGE" charging program	58
15. "Pb CHARGE" charging program	60
16. Warning messages	62
17. Maintenance and cleaning	63
18. Handling	64
19. Disposal	66
a) General information	66
b) Batteries (rechargeable and non-rechargeable)	66
20. Technical data	67

1. Introduction

Dear Customer,

We would like to thank you for the taking the wise decision of purchasing your Voltcraft® product.

Voltcraft® - a name synonymous with high-quality products in the field of measuring, charging and networking technology. The products are recognisable by the specialist skill that has been applied in their manufacture, their extraordinary efficiency and consistent innovation.

Whether your are an ambitious do-it-yourself electronics enthusiast or a professional user, with a product of the Voltcraft® brand family you always have the optimal solution to hand, even for solving the most difficult problems. We also offer highly-developed technology and reliable Voltcraft® quality with almost unbeatable value for money. This helps our Voltcraft® series to lay the foundations for a long, pleasant and successful cooperation.

Enjoy your new Voltcraft® product!

All corporation and product names included are trademarks of the respective owner. All rights reserved.

2. Appropriate usage

The "Multicharger B5" is used to charge NiCD + NiMH type batteries (1-14 cells), LiPo batteries (1-5 cells) and lead acid batteries (1-6 cells, 2-12V). The charge current can be set between 0.1A and 5.0A independently of the battery attached.

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

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

A balancer is integrated into the charger for LiPo batteries, with balancer connector sockets for the battery located on the side of the charger.

The product is intended for use in dry indoor environments and must not get damp or wet!

Any use other than that described above could lead to damage to the product and increase the risk of a short circuit, 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

- battery charger
- current connection cable with crocodile clips for connecting to supply voltage
- set of connector cables
- operating instructions

4. Symbol explanation



An exclamation mark in a triangle indicates important instructions in this operating manual which must be observed without fail.



The "hand" symbol is used for tips and information on using the product.

5. Safety instructions



Any damage resulting from actions carried out as a result of failure to heed to this operating manual will result in the warranty becoming void! We accept no liability for any consequential damage!

We also assume no liability for damage to property or personal injury, caused by improper use or failure to observe the safety instructions. The warranty is void in these cases.

Dear Customer, the following safety instructions are intended not only to protect your health but also the device. Please read the following points carefully:



- For reasons of safety and licensing (CE), you are not permitted to convert or modify the product yourself.
- 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 battery 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 battery from the charger.

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

- This product 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 battery/battery pack, which can lead to an explosion. Danger of death!

- Do not leave the charger unattended while it is in operation. 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 battery.
- Only use the device under normal environmental conditions, not in a hot and humid environment. 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 battery 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 battery. Allow enough distance (min. 20cm) between the charger, battery and other objects.
- Never use the product immediately after it has been brought in 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 battery/batteries) to reach room temperature before connecting the charger to the power supply and using it. This may take several hours!

- Maintenance, adjustments or repairs may only be carried out by a qualified technician or specialist workshop. There are no components for you to adjust or maintain within the device.



- In industrial facilities, the regulations as established by professional trade associations for the prevention of accidents when handling 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 qualified personnel in a responsible manner.
- Do not leave packaging material laying around carelessly. Children may use it as a very dangerous toy!
- Handle the product carefully as it can be damaged by impacts, strikes or by falling from even a small 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 rechargeable batteries

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. The use of LiPo/LiIon rechargeable batteries with their high energy content (compared to conventional NiCd or NiMH rechargeable batteries) in particular require various regular regulations to be observed under all circumstances as failure to do presents a risk of fire and explosion.

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

a) General information



- Batteries are not suitable for children. Always keep batteries out of the reach of children. The same applies to chargers.

Batteries and battery chargers are not toys!

- Do not leave batteries lying around. There is a risk of batteries being swallowed by children or pets. If this occurs, seek urgent medical attention!
- Rechargeable batteries must never be short-circuited, taken apart or thrown into a fire. There is a risk of fire and explosion!
- Leaking or damaged batteries may cause acid burns when coming into contact with skin. Use suitable protective gloves when handling damaged batteries.
- 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 battery. Should you connect the battery incorrectly, not only will the model be damaged but also the battery. 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 battery 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 battery from the charger that may be attached, disconnect the charger from the power supply.
- Do not charge any battery that is still hot (e.g. caused by high charge current from the model) Allow the battery to cool down to room temperature before attempting to charge it again.
- Never charge damaged, leaking or deformed batteries. This can result in a fire or explosion!
- Never use battery packs that are composed of different types of cells.
- Recharge batteries about every 3 months, as they may become completely discharged as a result of self-discharge, making the battery unusable.
- Disconnect the battery from the charger when the battery is fully charged.
- Never damage the exterior of a battery. There is a risk of fire and explosion!
- Never charge a battery directly in the model. Remove the battery to be charged from the model first.
- Place the charger and battery 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 battery - never place the battery on the charger.
- As both the charger and the battery heat up during the charging procedure, it is necessary to ensure sufficient ventilation. Never cover the charger or the battery!
- Never leave charging batteries unattended.
- If any battery connector cables need to be cut to size (e.g. if the battery 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 LiPo batteries

Modern LiPo batteries ("LiPo" = Lithium Polymer) do not only have a much higher capacity than NiMH or NiCd batteries, they also have a considerably lower weight. These factors make this type of battery highly interesting for use in, for example, model construction.

However, LiPo batteries require particular care and attention when charging, using 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 the LiPo battery to maintain its performance for a long time to come.



See also chapter 6. a).



- The exterior covering of a LiPo battery, consisting solely of a very thick film, is extremely sensitive. Never destroy or damage the battery, never let the battery fall, do not pierce the battery with any objects. Avoid applying any mechanical loads to the battery, never pull on the battery's connector cables! There is a risk of fire and explosion!

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

- Ensure that the battery does not overheat during usage, recharging, discharging, transport or storage. Do not place the battery adjacent to sources of heat (e.g. cruise control, motor), keep the battery away from direct sunlight. There is a risk of fire and explosion if the battery overheats! The battery must not reach a temperature of more than 60°C (any other manufacturer warnings must also be heeded as applicable!).
- If the battery is damaged (e.g. after an airplane or helicopter model crashes) or the exterior shell is inflated/swollen, do not continue to use the battery. Do not recharge it. There is a risk of fire and explosion!

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

- Only use a suitable charger to charge LiPo batteries. Due to a risk of fire and explosion, ordinary chargers for NiCd, NiMH and lead acid batteries may not be used!
- When charging a LiPo battery with more than one cell, always use a so-called "balancer" (one is already integrated into the supplied charger)



- Always charge LiPo batteries with a charge current of max. 1C. This means that the charge current must not exceed the capacity displayed on the battery (e.g. battery capacity 1000mAh, max. charge current 1000mA = 1A).
- The discharge current must not exceed the value displayed on the battery.

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

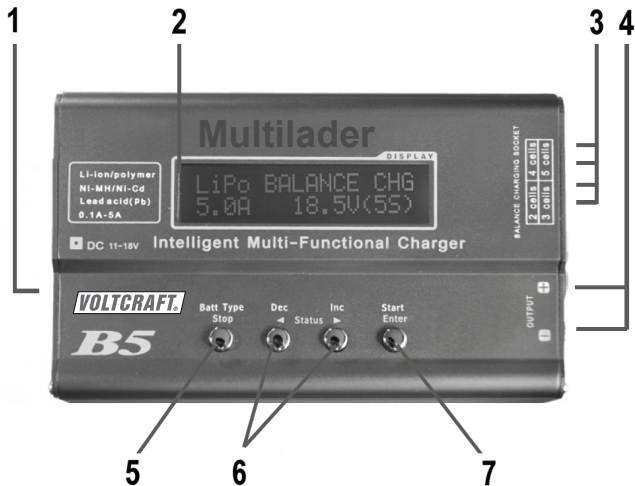
If these guidelines are not adhered to, the battery will overheat, which will lead to the battery becoming deformed/swollen or result in an explosion and fire!

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

- None of the battery's cells should be discharged to below 3V - this will result in the battery being destroyed.

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

7. Operating elements



- 1 Connector socket for power supply (11-18V=, stabilised)
- 2 Illuminated LCD display
- 3 Balancer connector sockets for 2, 3, 4 and 5 cell LiPo batteries
- 4 4mm round sockets for connecting the battery
- 5 "Batt Type/Stop" button for menu selections and stopping the charging process
- 6 "DEC" and "INC" keys for entering values and displaying the values of the individual cells when in balance charge mode
- 7 "Start/Enter" key for starting/continuing the charging process or confirming a configuration change or operating function

8. 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 battery 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:

NiMH CHARGE CURRENT 2.0A
--

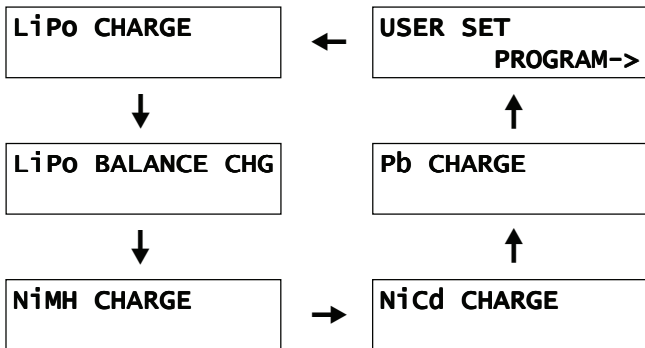


Before a battery can be attached and charged, the appropriate battery type and desired values must first be selected. Please heed the information contained within the next chapter.

9. Main menu

By briefly pressing the "Batt Type/Stop" key several times, you can select the various functions in the main menu.

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



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



- 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 battery 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 battery you are using? Selecting the wrong settings will damage the charger and the battery 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 battery can, under certain circumstances, be connected in parallel (3.7V) or in series (7.4V).

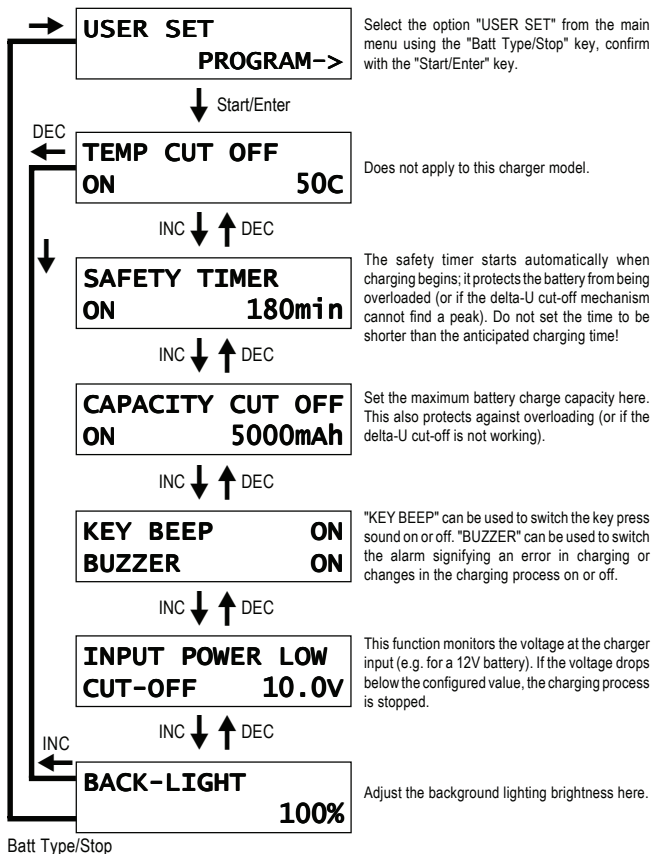


- Are all connector cables and plugs undamaged, do the plugs stay firmly in the sockets? Worn-out plugs and damaged cables should be replaced.
- When connecting a battery to the charge, always connect the charging cable to the charger first, then the battery to the charger/charging cable. When disconnecting, 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 battery pack at a time.
- If you wish to charge battery 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 battery packs such as NiMH or NiCd).

Using the menus:

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

10. "USER SET" configuration menu



11. "LiPo CHARGE" charging program



This charging program is only suitable for LiPo batteries with a voltage of 3.7V per cell which do not have a balancer connection. Never try to charge another type of battery using this charging program.

If your LiPo battery has a balancer connection, the charging program "LiPo BALANCE CHG" should be used, see chapter 12.

This is the only way to ensure that all of the cells have the same voltage after charging and avoid overloading one of the cells. Overloading a cell in a LiPo battery does not only reduce the battery's life, but also runs the risk of having the battery explode and creates a danger of fire and explosion!

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

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

Charge the LiPo battery as follows:

- After you have selected the "LiPo CHARGE" charging program and confirmed with the "Start/Enter" key, the following display appears (example):

LiPo CHARGE
2.0A 11.1V(3S)

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

- If the values need to be changed, press the "Start/Enter" key. The charge current begins to flash. Change the charge current using the keys "INC" and "DEC", confirm the value using the "Start/Enter" key.

The voltage then begins to flash. Change it using the keys "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" key pressed.

- 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 (see chapter 16).

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

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

<p>S: 3SER R: 3SER CONFIRM (ENTER)</p>
--

The value "S" shows the number of cells that you have configured in the menu.

The value "R" shows the number of cells that the charger has recognised.



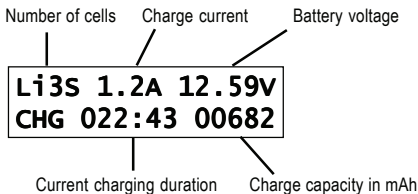
If these two numbers do not match, please check the settings on the charger and check the battery itself. It may be that the LiPo battery has been completely discharged, or a cell may be defective. In this case, the battery should not be charged, as there is a risk of fire and explosion!

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

- If the two numbers match, you can start the charging process by quickly pressing the "Start/Enter" key.

Once the charging process has been started, various pieces of information about the current charging progress are displayed.

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" key.

12. "LiPo BALANCE CHG" charging program



This charging program is only suitable for LiPo batteries with a voltage of 3.7V per cell with a balancer connection. Never try to charge another type of battery using this charging program.

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

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

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



Only a LiPo battery 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 batteries mean that the cells may have different voltages once discharged.

If such a LiPo battery 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 battery as a result of a total discharge.

There is also the danger of overload when charging different cells (with different voltages) without a balancer - the maximum permitted voltage of a LiPo cell of approx. 4.2V (+/- 1%) would be exceeded!

Example:

A dual-cell LiPo battery 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 the worst case scenario, catch fire or explode!

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



Be aware that when using the charging program "LiPo BALANCE CHG", both the balancer battery connector and the battery connector cable must be connected to the charger.

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.

Charge the LiPo battery as follows:

- After you have selected the "LiPo BALANCE CHG" charging program and confirmed with the "Start/Enter" key, the following display appears (example):

LiPo BALANCE CHG
2.0A 11.1V(3S)

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

- If the values need to be changed, press the "Start/Enter" key. The charge current begins to flash. Change the charge current using the keys "INC" and "DEC", confirm the value using the "Start/Enter" key.

The voltage then begins to flash. Change it using the keys "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" key pressed.

- 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 (see chapter 16).

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

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

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

The value "S" shows the number of cells that you have configured in the menu.

The value "R" shows the number of cells that the charger has recognised.



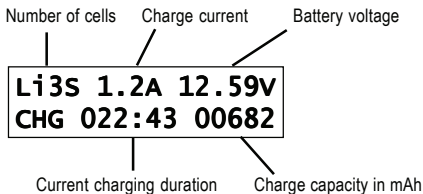
If these two numbers do not match, please check the settings on the charger and check the battery itself. It may be that the LiPo battery has been completely discharged, or a cell may be defective. In this case, the battery should not be charged, as there is a risk of fire and explosion!

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

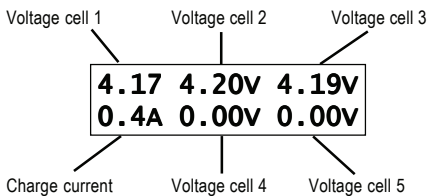
- If the two numbers match, you can start the charging process by quickly pressing the "Start/Enter" key.

Once the charging process has been started, various pieces of information about the current charging progress are displayed.

Example:



- During the charging process you can use the "INC" and "DEC" keys switch between the voltage of individual cells - see next image for details.



- 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" key.

13. "NiMH CHARGE" charging program



This charging program is only suitable for NiMH batteries with a voltage of 1.2V per cell. Never try to charge another type of battery using this charging program.

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

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



Depending on the battery 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.

As a rule of thumb: the smaller the battery (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 battery as follows:

- After you have selected the "NiMH CHARGE" charging program and confirmed with the "Start/Enter" key, the following display appears (example):

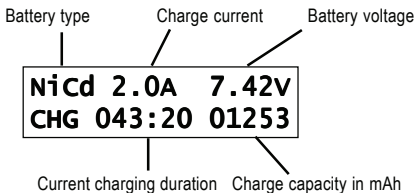
NiMH CHARGE
CURRENT 2.0A

The value on the right in the second row shows the charge current.

- If the charge current needs to be changed, press the "Start/Enter" key. The charge current begins to flash. Change the charge current using the keys "INC" and "DEC", confirm the value using the "Start/Enter" key. The number of cells is established automatically!
- To begin the charging process, keep the "Start/Enter" key pressed.
- 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 (see chapter 16).

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

If you do not, the following display appears as an example (see next page):



- 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" key.

14. "NiCd CHARGE" charging program



This charging program is only suitable for NiCd batteries with a voltage of 1.2V per cell. Never try to charge another type of battery using this charging program.

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

The value "1C" means that the charging current is equivalent to the battery's capacity. As such, a charge current of 2.0A should be set for a 2000mAh NiCd battery at 1C.



Depending on the battery 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.

As a rule of thumb: the smaller the battery (i.e. the individual cell), the lower the maximum charge current. Many NiCd mignon/AA cells with a capacity of 1000mAh allow a charge current of 200-250mA for a rapid recharge.

Charge the NiCd battery as follows:

- After you have selected the "NiCd CHARGE" charging program and confirmed with the "Start/Enter" key, the following display appears (example):

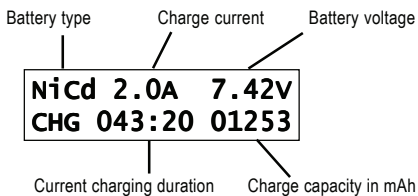
NiCd CHARGE
CURRENT 1.6A

The value on the right in the second row shows the charge current.

- If the charge current needs to be changed, press the "Start/Enter" key. The charge current begins to flash. Change the charge current using the keys "INC" and "DEC", confirm the value using the "Start/Enter" key. The number of cells is established automatically!
- To begin the charging process, keep the "Start/Enter" key pressed.
- 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 (see chapter 16).

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

If you do not, the following display appears as an example (see next page):



- 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" key.

15. "Pb CHARGE" charging program



This charging program is only suitable for lead acid batteries with a voltage of 2V per cell. Never try to charge another type of battery using this charging program.

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 battery's capacity.

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



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

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

Charge the lead acid battery as follows:

- After you have selected the "PB CHARGE" charging program and confirmed with the "Start/Enter" key, the following display appears (example):

Pb CHARGE
1.0A 12.0V

The value on the left in the second row shows the charge current, the value on the right shows the rated voltage of the battery.

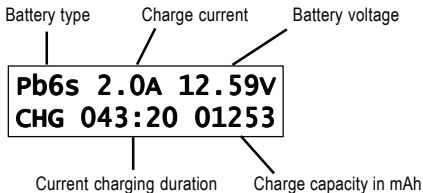
- If the values need to be changed, press the "Start/Enter" key. The charge current begins to flash. Change the charge current using the keys "INC" and "DEC", confirm the value using the "Start/Enter" key.

The voltage then begins to flash. Change it using the keys "INC" and "DEC". You should keep in mind while doing this that the voltage only changes with the number of cells (e.g. one cell = 2V, two cells 4V etc.) Confirm the setting by pressing the "Start/Enter" button.

- To begin the charging process, keep the "Start/Enter" key pressed.
- 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 (see chapter 16).

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

If you do not, the following display appears as an 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" key.

16. Warning messages

REVERSED POLARITY

The polarity of the battery poles has been switched.

CONNECTION BREAK

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

SHORT ERR

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

IN VOLTAGE ERR

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

VOL SELECT ERR

The voltage of a LiPo battery to be charged is incorrectly configured.

BREAKDOWN

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 battery has been totally discharged.

BATTERY CHECK OVER VOLTAGE

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

BATTERY VOL ERR

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

17. 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. If not, it may be damaged, and the CE approval and guarantee/warranty will become void.

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.

18. Handling



- Observe all safety instructions in this manual! They provide you with important information about dangers that exist when handling battery 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 subjecting the battery or charger to the following unsuitable environment conditions during usage or transport.
 - Excessive humidity or damp
 - Extreme cold (<math><0^{\circ}\text{C}</math>) or heat (>+35°C), direct sunlight
 - Dust or flammable gases, vapours or solvents
 - Strong vibrations, impacts 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 battery or battery pack attached can be safely placed alongside the charger.

Maintain a distance of minimum 20cm between the charger and battery (and the power supply) to prevent them from heating each other up.

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

- When setting up and using the product, make sure that the cable has not been folded or squeezed.
- Never cover the charger and the battery! By preventing heat from escaping, not only will the battery 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 discolourations on sensitive surfaces. The same applies to the battery.

As already described in the safety warnings, a suitable non-flammable and heatproof base should be used for the charger and the battery to be charged. Do not place the charger or battery 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 battery or charger becoming overheated. The use of charging cables that are too thin or problems with the contacts may be dangerous!

- Check the temperature of the battery 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 battery with care. If the battery 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 battery or a defective cell in the battery pack.

- LiPo batteries with more than one cell (battery voltage more than 3.7V) must almost always be charged with a balancer for reasons of safety. Use the charging program "LiPo BALANCE CHG".

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

19. Disposal

a) General information



If the product becomes unusable, please dispose of it in accordance with applicable law.



b) Batteries (rechargeable and non-rechargeable)



The user is under a legal obligation (battery handling act) to return used batteries and exhausted rechargeable batteries. Do not throw used batteries into your household waste!



Contaminated batteries/rechargeable batteries are labelled with these symbols to indicate that disposal in domestic waste is forbidden. The designations for the most significant heavy metals are: Cd=Cadmium, Hg=Mercury, Pb=Lead (designation is on battery, e.g. under the waste disposal symbols shown 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.

In doing so you fulfil your statutory obligations and contribute to the protection of the environment.

20. Technical data

Operating voltage:	11 - 18V=, stabilised
Current consumption:	Depends on charge current and battery (5A adapter recommended)
Charge current:	0.1A - 5.0A adjustable
Battery types:	NiCd, 1 - 14 cells NiMH, 1 - 14 cells LiPo, 1 - 5 cells Pb, 1 - 6 cells (2V per cells, 2 - 12V)
Output:	4mm sockets Balancer sockets (JST-XH) for 2, 3, 4 or 5 cells
Discharge current for balancer: ...	200mA per cell
Weight:	approx. 280g
Dimensions:	Ca. 130 x 80 x 23mm
Ambient temperature:	0°C to +35°C
Ambient air humidity:	Max. 90% relative, non-condensing

Special characteristics:

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

	Page
1. Introduction	69
2. Utilisation conforme	70
3. Contenu de la livraison	70
4. Explication des symboles	71
5. Consignes de sécurité	71
6. Indications afférentes aux accumulateurs	74
a) Généralités	74
b) Informations supplémentaires sur les accus LiPo	76
7. Éléments de commande	78
8. Mise en service	79
9. Menu principal	80
10. Menu de réglage « USER SET »	82
11. Programme de charge « LiPo CHARGE »	83
12. Programme de charge « LiPo BALANCE CHG »	85
13. Programme de charge « NiMH CHARGE »	89
14. Programme de charge « NiCd CHARGE »	91
15. Programme de charge « Pb CHARGE »	93
16. Messages d'avertissement à l'écran	95
17. Maintenance et nettoyage	96
18. Manipulation	97
19. Élimination	99
a) Généralités	99
b) Piles et accumulateurs	99
20. Caractéristiques techniques	100

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 chevronnés 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: c'est la technique éprouvée et la qualité fiable des produits Voltcraft® que nous sommes en mesure de vous offrir 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 « Multichargeur B5 » sert à charger des accus de type NiCd + NiMH (1-14 éléments), LiPo (1-5 éléments) ainsi que des accus au plomb (1-6 éléments, 2...12V). Le courant de charge peut être réglé entre 0,1 A et 5,0 A en fonction de l'accu branché.

Le chargeur ne peut être utilisé que sur une tension continue de 11V= à 18V=.

Il est utilisé à l'aide d'un écran LCD rétroéclairé de deux lignes, et de quatre touches.

Un équilibreur est intégré au chargeur pour les accus LiPo. Vous trouverez à cet effet les raccords d'équilibreur pour l'accu sur le côté du chargeur.

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

Toute utilisation autre que celle stipulée ci-dessus entraîne des dommages sur le produit et par conséquent 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 électrique avec pinces crocodile pour branchement sur la tension de fonctionnement
- Jeu de câbles de raccordement
- Notice d'emploi

4. Explication des symboles



Le symbole du point d'exclamation dans un triangle signale les informations importantes du présent mode d'emploi qu'il faut impérativement respecter.



Le symbole de la main renvoie à des astuces et conseils d'utilisation spécifiques.

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 du produit par vos soins sont interdites.
- Pour son alimentation électrique, le chargeur ne doit être utilisé que sur une tension continue stabilisée de 11-18 V=.
- Le produit n'est conçu que pour fonctionner dans des locaux clos et secs. Il faut impérativement veiller à ce que le produit ne soit pas mouillé et ne prenne pas l'humidité. N'exposez jamais le produit à des températures trop élevées (>35°C) ou trop basses (<0°C) ou à l'ensoleillement direct. Tenez-le éloigné de la poussière et de la saleté. Il en va de même pour l'accu branché.
- N'utilisez pas le chargeur à l'intérieur d'un véhicule.
- Ne déposez par ex. aucun récipient rempli de liquides tels que vases ou plantes sur ou à côté du chargeur.



Cela détruirait le chargeur. Il y a en plus un risque élevé d'incendie.

Dans ce cas, débranchez le produit immédiatement de la tension de fonctionnement puis retirez l'accu du chargeur.

Séchez et nettoyez complètement l'extérieur de l'accu. N'utilisez plus le chargeur, 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 essayer d'introduire des objets dans les ouvertures de l'appareil. L'appareil serait détruit. Il y a en outre danger de mort par choc électrique !

Le produit doit être posé, utilisé ou rangé uniquement dans des endroits inaccessibles aux enfants. Ils pourraient modifier les réglages ou court-circuiter l'accu / pack d'accus au risque de provoquer une explosion. Danger de mort !

- Ne laissez jamais le produit en marche sans surveillance. Malgré de nombreux circuits de protection, des défaillances ou problèmes ne sont pas exclus pendant la charge d'un accu.
- N'utilisez l'appareil que dans des régions climatiques modérées et non tropicales. Veuillez respecter les conditions environnementales du chapitre « Caractéristiques techniques ».
- Choisissez un emplacement stable, plan et suffisamment grand.

Ne mettez jamais le chargeur et l'accu sur des surfaces inflammables (par ex. tapis). Utilisez toujours un support adapté, ininflammable et résistant à la chaleur.

- Veillez à ce qu'il y ait une ventilation suffisante en cours de fonctionnement. Ne couvrez jamais le chargeur et/ou l'accu branché. Laissez un intervalle suffisant (au moins 20 cm) entre le chargeur, l'accu et d'autres objets.
- N'allumez jamais l'appareil immédiatement quand il vient d'être déplacé d'une pièce froide dans une pièce chaude. La condensation produite peut éventuellement provoquer des dysfonctionnements ou des dommages !

Laissez d'abord le chargeur (et le(s) accu(s)) passer à la température ambiante avant de relier le chargeur à la tension d'alimentation et de le mettre en marche. 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. Il n'y a à l'intérieur de l'appareil aucun composant que vous puissiez régler ou entretenir.



- 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 du produit 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 sur le branchement ou le fonctionnement correct de l'appareil ou si vous aviez des questions auxquelles le mode d'emploi n'aurait pu répondre, prenez contact avec notre service technique ou demandez l'avis d'un autre spécialiste.

6. Informations relatives aux accus

Bien que le maniement d'accus soit aujourd'hui habituel au quotidien, il présente toutefois de nombreux problèmes et dangers. Il faut impérativement respecter diverses prescriptions, en particulier avec les accus LiPo/Lilon et leur contenu énergétique important (par rapport aux accus conventionnels NiCd ou NiMH). Dans le cas contraire, il y a risque d'explosion et d'incendie.

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

a) Généralités



- Les accus ne conviennent pas aux enfants. Conservez-les hors de leur portée. Il en est de même pour les chargeurs.

Accus et chargeurs ne sont pas des jouets !

- Ne laissez pas les accus à la portée de tous. Ils risqueraient d'être avalés par un enfant ou un animal domestique. Dans ce cas, consultez immédiatement un médecin !
- Faites attention à ne pas court-circuiter les accus, ne les ouvrez pas et ne les jetez pas dans le feu. Il y a danger d'incendie et d'explosion !
- Des accus corrodés ou endommagés peuvent provoquer des brûlures en cas de contact avec la peau ; mettez des gants de protection.
- N'essayez jamais de recharger des piles conventionnelles non rechargeables. Il y a 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 accus prévus à cet effet.

- Les accus ne doivent pas être mouillés et ou prendre l'humidité.
- Veillez à brancher les accus sur votre modèle ou votre chargeur en respectant la polarité (positive/+ et négative/-). En cas d'inversion de polarité, votre modèle et l'accu sont tous deux endommagés. Il y a danger d'incendie et d'explosion !

Le chargeur fourni dispose d'un circuit de protection contre l'inversion de polarité. Dans certaines situations, une inversion de polarité peut entraîner des dommages.



- En cas d'inutilisation prolongée (par ex. rangement), retirez l'accu éventuellement branché du chargeur et débranchez ce dernier de la tension d'alimentation.
- Ne chargez aucun accu encore chaud (par ex. en raison de courants de charge élevés dans le modèle réduit). Laissez tout d'abord l'accu refroidir à température ambiante avant de le recharger.
- Ne chargez jamais des accumulateurs endommagés, corrodés ou déformés. Cela peut provoquer un incendie ou une explosion !
- N'utilisez jamais un pack d'accus composés d'éléments hétérogènes.
- Rechargez les accus environ tous les 3 mois. Dans le cas contraire, l'autodécharge provoque une décharge dite complète, ce qui rend les accus inutilisables.
- Retirez l'accu du chargeur lorsqu'il est complètement rechargé.
- N'endommagez jamais l'enveloppe de protection d'un accu. Il y a danger d'incendie et d'explosion !
- Ne chargez jamais un accu directement dans le modèle réduit. Pour le charger, retirez-le d'abord du modèle réduit.
- Placez le chargeur et l'accu sur une surface ininflammable et résistante à la chaleur (par ex. carrelage). Maintenez une distance suffisante avec les objets inflammables. Laissez une distance suffisante entre le chargeur et l'accu. Ne mettez jamais l'accu sur le chargeur.
- Comme le chargeur et l'accu branché s'échauffent pendant la charge, il est nécessaire d'assurer une ventilation suffisante. Ne recouvrez jamais le chargeur ni l'accu !
- Ne chargez jamais des accus sans surveillance.
- Si le câble de raccordement doit être raccourci (par ex. si l'accu est fourni sans fiche de raccordement), raccourcissez chaque fil séparément pour éviter les courts-circuits. Risque d'incendie et d'explosion!

b) Informations supplémentaires sur les accus LiPo

Les accus LiPo modernes (« LiPo » = lithium polymère) disposent non seulement d'une capacité clairement plus élevée que les accus NiMH ou NiCd, mais ils sont aussi beaucoup plus légers. C'est pourquoi ce type d'accu est très intéressant par exemple pour l'utilisation dans le domaine de modélisme.

Les accus LiPo nécessitent toutefois une attention particulière lors du chargement mais aussi de leur fonctionnement et de leur manipulation.

Nous souhaitons donc vous informer dans les sections suivantes sur les risques existants et comment les éviter pour que l'accu Li-Po conserve sa capacité pendant longtemps.



Veillez consulter en outre le chapitre 6. a).



- L'enveloppe extérieure d'un accu LiPo est très fragile. Elle n'est composée que d'un film épais. Ne démontez et n'endommagez jamais l'accu. Ne le laissez jamais tomber, n'y introduisez jamais aucun objet ! Évitez toute charge mécanique de l'accu. Ne tirez jamais sur ses câbles de raccordement ! Il y a danger d'incendie et d'explosion !

Veillez y également quand l'accu est fixé dans le modèle (ou est retiré du modèle).

- Veillez à ce que l'accu ne surchauffe pas en cours d'utilisation, de charge, décharge, transport et conservation. Ne placez pas l'accu à proximité de sources de chaleur (par ex. régulateur, moteur). Tenez-le éloigné du rayonnement direct du soleil. Il y a danger d'incendie et d'explosion en cas de surchauffe de l'accu ! L'accu ne doit jamais avoir une température supérieure à 60°C (le cas échéant, respectez aussi les indications du fabricant !).
- Si l'accu présente des dommages (par ex. après la chute d'un modèle réduit d'avion ou d'hélicoptère) ou si l'enveloppe extérieure a boursoufflé, n'utilisez plus l'accu. Ne le chargez plus. Il y a danger d'incendie et d'explosion !

Prenez l'accu avec précaution, utilisez des gants de protection adéquats. Mettez l'accu au rebut en respectant l'environnement.

- Pour charger un accu LiPo, utilisez un chargeur adéquat. N'utilisez pas de chargeurs habituels pour accus NiCd, NiMH ou au plomb. Il y a danger d'incendie et d'explosion !



- Si vous chargez un accu LiPo comportant plus d'un élément, utilisez impérativement un équilibreur (par ex. déjà intégré dans le chargeur fourni ici).
- Chargez les accus LiPo avec un courant de charge maximum de 1C. Cela signifie que le courant de charge ne doit pas dépasser la valeur de la capacité figurant sur l'accu (par ex. capacité de l'accu 1 000 mAh, courant de charge maxi 1 000 mA = 1 A).

- Le courant de décharge ne doit pas dépasser la valeur figurant sur l'accu.

Si une valeur de « 20C » figure par exemple sur un accu LiPo, le courant de décharge maximum correspond à 20 fois la capacité de l'accu (par ex. capacité de l'accu de 1 000 mAh, courant de décharge maximum 20C = 20 x 1 000 mA = 20 A).

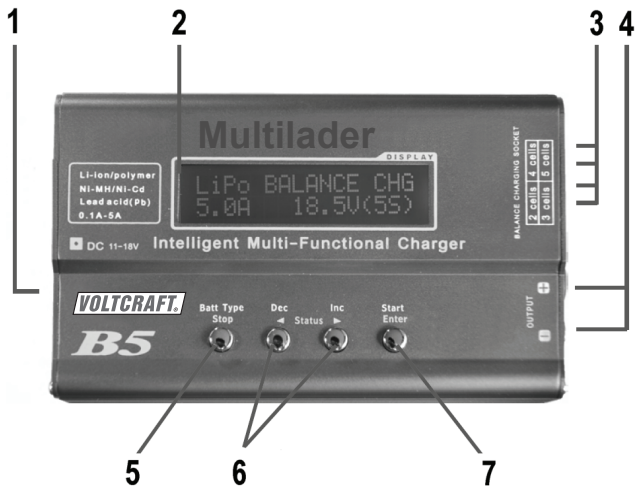
Dans le cas contraire, l'accu surchauffe ce qui peut provoquer une déformation / un gonflement de l'accu ou une explosion et un incendie !

La valeur apposée (par ex. « 20C ») ne repose en règle générale pas sur le courant permanent mais uniquement sur le courant maximum que l'accu peut fournir temporairement. Le courant permanent ne doit pas dépasser la moitié de la valeur indiquée.

- Aucun élément de l'accu ne doit être déchargé en dessous de 3 V. Cela entraîne la destruction de l'accu.

Si le modèle dispose d'une protection contre la décharge totale ou d'un indicateur visuel de tension insuffisante de l'accu, régler le fonctionnement du modèle à temps.

7. Éléments de commande



- 1 Prise pour la tension d'alimentation (11-18V=, stabilisée)
- 2 Écran à cristaux liquides rétroéclairé
- 3 Raccords d'équilibreur pour accus LiPo à 2, 3, 4 et 5 éléments
- 4 Prise ronde 4 mm pour brancher l'accu
- 5 Touche « Batt Type/Stop » pour sélectionner le menu et poursuivre la charge
- 6 Touches « DEC » et « INC » pour saisir les valeurs et afficher celles de chaque élément en cas de charge avec un équilibreur
- 7 Touche « Star/Enter » pour commencer/poursuivre la charge ou confirmer une fonction de réglage ou d'utilisation

8. Mise en service

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



N'utilisez jamais le chargeur sur une autre tension sous peine de le détruire.
Perte de garantie !

Un courant de charge jusqu'à 5 A est possible en fonction de l'accu branché.
L'alimentation électrique doit de ce fait être choisie suffisamment élevée.

Reliez le câble de raccordement fourni (2 pinces croco et une fiche ronde) à l'alimentation électrique. Mettez la fiche ronde dans la prise correspondante du chargeur (cf. chapitre 7, point 1).

Le chargeur émet un signal sonore court, l'écran LCD s'allume. Le chargeur se trouve alors dans le menu principal.

Exemple :

NiMH CHARGE CURRENT 2.0A
--

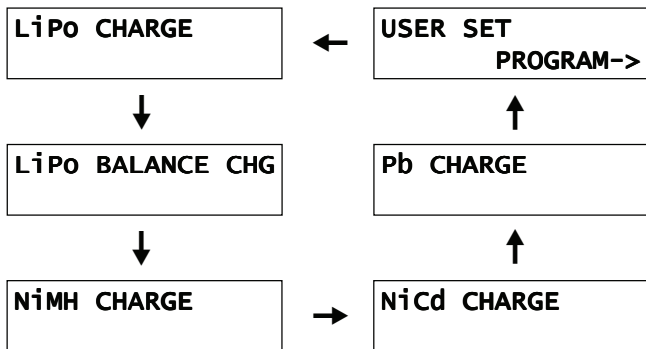


Avant de brancher et de charger un accu, il faut d'abord régler le type d'accu correspondant et les valeurs souhaitées. Veuillez tenir compte du chapitre suivant.

9. Menu principal

Les différentes fonctions du menu principal peuvent être choisies à l'aide de plusieurs pressions rapides sur la touche « Batt Type/Stop ».

Confirmez la sélection à l'aide de la touche « Start/Enter ».



Veillez tenir compte des points suivants avant de brancher/charger un accu :



- Si ce n'est pas encore fait, lisez impérativement les chapitres 5 et 6 en intégralité et avec attention.
- Savez-vous précisément quelles sont les caractéristiques de l'accu ? Ne branchez/chargez pas les accus inconnus ou sans signalétique dont vous ne connaissez pas les valeurs !
- Avez-vous choisi le bon programme de charge conforme à l'accu ? Les mauvais réglages endommagent le chargeur et l'accu. Il y a en outre danger d'incendie et d'explosion !
- Avez-vous réglé le courant de charge adapté ?
- Avez-vous réglé la bonne tension (par ex. en cas d'accus LiPo à plusieurs éléments) ? Un accu LiPo à 2 éléments peut éventuellement être branché en parallèle (3,7 V) ou en série (7,4 V).

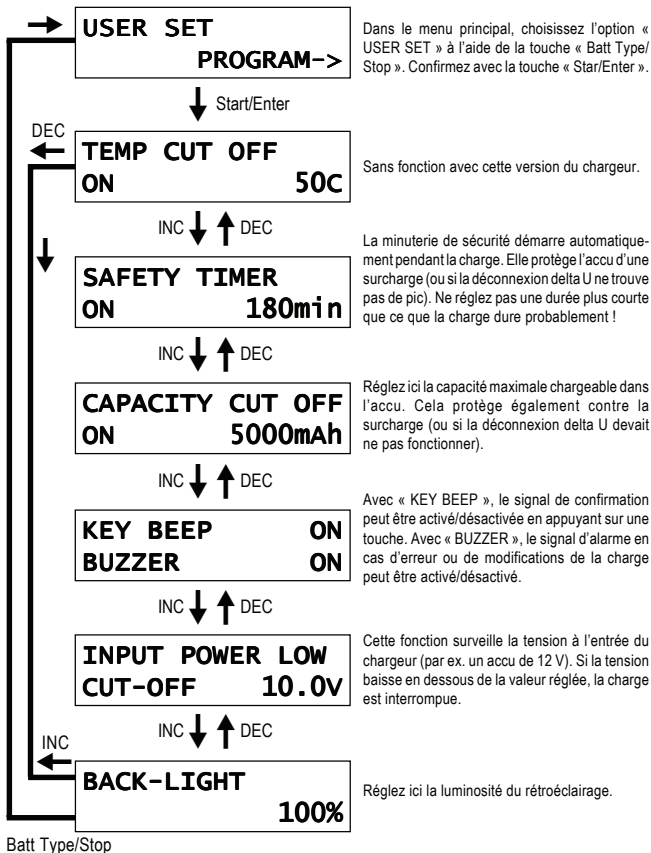


- Tous les câbles de connexion et raccords sont-ils impeccables. Les fiches tiennent-elles bien dans les prises ? Les fiches lâches et les câbles endommagés doivent être remplacés.
- Quand vous branchez un accu au chargeur, reliez toujours le câble de charge au chargeur en premier puis l'accu au chargeur / câble de charge. Pour débrancher, procédez dans l'ordre inverse. Dans le cas contraire, il y a risque de court-circuit (par ex. à cause des deux fiches rondes de 4 mm du câble de charge).
- Chargez toujours un seul pack d'accus.
- Si vous voulez charger des packs d'accus que vous avez faits vous-même, les éléments doivent avoir la même conception (même type, même capacité, même fabricant). Les éléments doivent en outre avoir le même état de charge (les accus LiPo peuvent être équilibrés en conséquence avec l'équilibreur ce qui n'est pas le cas d'autres packs d'accus tels que NiMH ou NiCd).

Utilisation des menus :

- Dans le menu principal, choisissez comme décrit le sous-menu souhaité à l'aide de la touche « Batt Type/Stop » et confirmez la sélection avec la touche « Start/Enter ».
- Les touches « INC » et « DEC » permettent d'accéder à différents réglages.
- Pour modifier une valeur, appuyez sur la touche « Start/Enter ». L'écran clignote.
- Modifiez la valeur affichée à l'écran avec la touche « INC » ou « DEC ».
- Sauvegardez la valeur (modifiée) à l'aide de la touche « Start/Enter ».
- Quittez le menu de réglage avec la touche « Batt Type/Stop ». Vous retournez au menu principal.

10. Menu de réglage « USER SET »



11. Programme de charge « LiPo CHARGE »



Ce programme de charge ne convient que pour les accus LiPo ayant une tension de 3,7 V par élément et ne disposant pas d'un raccord d'équilibrer. N'essayez jamais de charger un autre accu avec ce programme de charge.

Si votre accu LiPo a un raccord d'équilibrer, le programme de charge « LiPo BALANCE CHG » doit être utilisé, voir chapitre 12.

Ce n'est qu'ainsi que tous les éléments auront la même tension après la charge et qu'il n'y aura pas de surcharge dans l'un des éléments. Pour finir, ce n'est pas négatif que pour la durée de vie d'un accu LiPo ; il y a aussi le risque de détruire l'accu et de provoquer un incendie et une explosion !

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

L'indication « 1C » signifie que le courant de charge correspond à la valeur de la capacité de l'accu. Pour un accu LiPo de 1 800 mAh, il faut régler un courant de charge de 1,8 A.

Pour charger un accu LiPo, procédez de la manière suivante :

- Après avoir choisi le programme de charge « LiPo CHARGE » dans le menu principal et l'avoir ouvert avec la touche « Start/Enter », l'affichage suivant apparaît par ex. à l'écran :

LiPo CHARGE
2.0A 11.1V(3S)

La valeur à gauche de la deuxième ligne indique le courant de charge, la valeur à droite la tension ou le nombre d'éléments de l'accu LiPo (ici à l'exemple un pack d'accus de 3 éléments 3 x 3,7 V = 11,1 V).

- Si les valeurs doivent être modifiées, appuyez sur la touche « Start/Enter ». Le courant de charge clignote. Modifiez le courant de charge avec les touches « INC » et « DEC ». Confirmez la valeur avec la touche « Start/Enter ».

La tension clignote ensuite. Modifiez-la avec les 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 = 3,7 V, deux éléments = 7,4 V, etc.) Confirmez le réglage à l'aide de la touche « Start/Enter ».

- Pour commencer la charge, maintenez la touche « Start/Enter » appuyée longtemps.

- Si les réglages sont faux ou si le chargeur constate une erreur, le signal d'alarme est émis et une information correspondante est affichée à l'écran (voir chapitre 16).

Vous arrêtez le signal d'alarme à l'aide de la touche « Batt Type/Stop ». Vous retournez alors au menu de réglage précédent.

Dans le cas contraire, l'écran suivant apparaît :

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

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

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

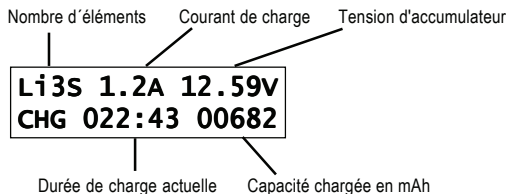
Si les deux valeurs ne correspondent pas, contrôlez à la fois les réglages du chargeur et l'accu. L'accu LiPo a éventuellement subi une décharge profonde ou un élément est défectueux. Vous ne devez pas charger de tels accus. Il y a dans le cas contraire danger d'incendie et d'explosion !

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

- Si les deux valeurs correspondent, commencez la charge en appuyant rapidement sur la touche « Start/Enter ».

Après le début de la charge, diverses informations sur l'étape de charge en cours apparaissent à l'écran.

Exemple :



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



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

12. Programme de charge « LiPo BALANCE CHG »



Ce programme de charge ne convient que pour les accus LiPo ayant une tension de 3,7 V par élément et disposant d'un raccord d'équilibreur. N'essayez jamais de charger un autre accus avec ce programme de charge.

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

L'indication « 1C » signifie que le courant de charge correspond à la valeur de la capacité de l'accu. Pour un accus LiPo de 1 800 mAh, il faut régler un courant de charge de 1,8 A.

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



Seul un accus LiPo 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 d'accus LiPo à plusieurs cellules, il arrive que les éléments présentent une tension différente en fin de décharge.

Si l'on charge un tel accus 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'accu 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 !

Exemple :

De l'extérieur, un pack d'accus 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'accus LiPo dispose d'un raccord d'équilibreur, il faut toujours utiliser le programme de charge « LiPo BALANCE CHG ».



Notez que pendant le programme de charge « LiPo BALANCE CHG », le raccord d'équilibreur de l'accu et le câble de raccordement de l'accu doivent tous deux être branchés au chargeur.

Choisissez le bon raccord d'équilibreur en fonction du nombre d'éléments.

Il existe différentes sortes de raccord d'équilibreur. Ne forcez pas si la fiche ne va pas ! Vous trouverez un adaptateur pour la fiche d'équilibreur dans les accessoires.

Pour charger un accu LiPo, procédez de la manière suivante :

- Après avoir choisi le programme de charge « LiPo BALANCE CHG » dans le menu principal et l'avoir ouvert avec la touche « Start/Enter », l'affichage suivant apparaît par ex. à l'écran :

LiPo BALANCE CHG
2.0A 11.1V(3S)

La valeur à gauche de la deuxième ligne indique le courant de charge, la valeur à droite la tension ou le nombre d'éléments de l'accu LiPo (ici à l'exemple un pack d'accus de 3 éléments $3 \times 3,7 \text{ V} = 11,1 \text{ V}$).

- Si les valeurs doivent être modifiées, appuyez sur la touche « Start/Enter ». Le courant de charge clignote. Modifiez le courant de charge avec les touches « INC » et « DEC ». Confirmez la valeur avec la touche « Start/Enter ».

La tension clignote ensuite. Modifiez-la avec les 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 = 3,7 V, deux éléments = 7,4 V, etc.) Confirmez le réglage à l'aide de la touche « Start/Enter ».

- Pour commencer la charge, maintenez la touche « Start/Enter » appuyée longtemps.

- Si les réglages sont faux ou si le chargeur constate une erreur, le signal d'alarme est émis et une information correspondante est affichée à l'écran (voir chapitre 16).

Vous arrêtez le signal d'alarme à l'aide de la touche « Batt Type/Stop ». Vous retournez alors au menu de réglage précédent.

Dans le cas contraire, l'écran suivant apparaît :

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

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

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



Si les deux valeurs ne correspondent pas, contrôlez à la fois les réglages du chargeur et l'accu. L'accu LiPo a éventuellement subi une décharge profonde ou un élément est défectueux. Vous ne devez pas charger de tels accus. 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 rapidement sur la touche « Start/Enter ».

Après le début de la charge, diverses informations sur l'étape de charge en cours apparaissent à l'écran.

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

- Pendant la charge, l'affichage peut être changé à l'aide des touches « INC » ou « DEC » si vous souhaitez voir la tension de chaque élément. Voir illustration ci-après.

Tension élément 1	Tension élément 2	Tension élément 3
4.17	4.20V	4.19V
0.4A	0.00V	0.00V
Courant de charge	Tension élément 4	Tension élément 5

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



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

13. Programme de charge « NiMH CHARGE »



Ce programme de charge ne convient que pour les accus NiMH ayant une tension de 1,2 V par élément. N'essayez jamais de charger un autre accus avec ce programme de charge.

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

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



Selon le type d'accu et le modèle, un courant de charge de 1C n'est pas possible. Par exemple, les accus 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'accu (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 un chargement rapide.

Pour charger un accu NiMH, procédez de la manière suivante :

- Après avoir choisi le programme de charge « NiMH CHARGE » dans le menu principal et l'avoir ouvert avec la touche « Start/Enter », l'affichage suivant apparaît par ex. à l'écran :

NiMH CHARGE
CURRENT 2.0A

La valeur à droite de la deuxième ligne indique le courant de charge.

- Si le courant de charge doit être modifié, appuyez sur la touche « Start/Enter ». Le courant de charge clignote. Modifiez le courant de charge avec les touches « INC » et « DEC ». Confirmez la valeur avec la touche « Start/Enter ». Le nombre d'éléments est déterminé automatiquement !
- Pour commencer la charge, maintenez la touche « Start/Enter » appuyée longtemps.
- Si les réglages sont faux ou si le chargeur constate une erreur, le signal d'alarme est émis et une information correspondante est affichée à l'écran (voir chapitre 16).

Vous arrêtez le signal d'alarme à l'aide de la touche « Batt Type/Stop ». Vous retournez alors au menu de réglage précédent.

Dans le cas contraire, l'écran suivant apparaît :

Type d'accumulateur Courant de charge Tension d'accumulateur

NiCd 2.0A	7.42V
CHG 043:20	01253

Durée de charge actuelle Capacité chargée en mAh

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



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

14. Programme de charge « NiCd CHARGE »



Ce programme de charge ne convient que pour les accus NiCd ayant une tension de 1,2 V par élément. N'essayez jamais de charger un autre accus avec ce programme de charge.

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

L'indication « 1C » signifie que le courant de charge correspond à la valeur de la capacité de l'accu. Pour un accu NiCd de 2 000 mAh, il faut régler un courant de charge de 2,0A.



Selon le type d'accu et le modèle, un courant de charge de 1C n'est pas possible. Par exemple, les accus 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'accu (et donc chaque élément) est petit, plus le courant de charge maximum est faible. De nombreuses piles NiCd Mignon/AA d'une capacité de 1 000 mAh environ permettent par exemple un courant de charge de 200-250mA pour un chargement rapide.

Pour charger un accu NiCd, procédez de la manière suivante :

- Après avoir choisi le programme de charge « NiCd CHARGE » dans le menu principal et l'avoir ouvert avec la touche « Start/Enter », l'affichage suivant apparaît par ex. à l'écran :

NiCd CHARGE
CURRENT 1.6A

La valeur à droite de la deuxième ligne indique le courant de charge.

- Si le courant de charge doit être modifié, appuyez sur la touche « Start/Enter ». Le courant de charge clignote. Modifiez le courant de charge avec les touches « INC » et « DEC ». Confirmez la valeur avec la touche « Start/Enter ». Le nombre d'éléments est déterminé automatiquement !
- Pour commencer la charge, maintenez la touche « Start/Enter » appuyée longtemps.
- Si les réglages sont faux ou si le chargeur constate une erreur, le signal d'alarme est émis et une information correspondante est affichée à l'écran (voir chapitre 16).

Vous arrêtez le signal d'alarme à l'aide de la touche « Batt Type/Stop ». Vous retournez alors au menu de réglage précédent.

Dans le cas contraire, l'écran suivant apparaît :

Type d'accumulateur Courant de charge Tension d'accumulateur

NiCd 2.0A	7.42V
CHG 043:20	01253

Durée de charge actuelle Capacité chargée en mAh

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



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

15. Programme de charge « Pb CHARGE »



Ce programme de charge ne convient que pour les accus au plomb ayant une tension de 2 V par élément. N'essayez jamais de charger un autre accus avec ce programme de charge.

Les accus au plomb diffèrent complètement des accus 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'accus au plomb doit être au maximum de 1/10 (1/10 C) de la capacité de l'accu.

Pour un accu au plomb de 5 000 mAh, un courant de charge maximum de 0,5A (500 mA) peut être réglé.



Un chargement rapide d'accus au plomb n'est pas permis. L'accu serait surchargé – Risque d'explosion et d'incendie !

Respectez impérativement les informations apposées sur l'accu ou les caractéristiques du fabricant de l'accu indiquant quel courant de charge est admis.

Pour charger un accu au plomb, procédez de la manière suivante :

- Après avoir choisi le programme de charge « PB CHARGE » dans le menu principal et l'avoir ouvert avec la touche « Start/Enter », l'affichage suivant apparaît par ex. à l'écran :

Pb CHARGE
1.0A 12.0V

La valeur à gauche de la deuxième ligne indique le courant de charge, la valeur à droite la tension nominale de l'accu.

- Si les valeurs doivent être modifiées, appuyez sur la touche « Start/Enter ». Le courant de charge clignote. Modifiez le courant de charge avec les touches « INC » et « DEC ». Confirmez la valeur avec la touche « Start/Enter ».

La tension clignote ensuite. Modifiez-la avec les 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 = 2V, deux éléments = 4V, etc.) Confirmez le réglage à l'aide de la touche « Start/Enter ».

- Pour commencer la charge, maintenez la touche « Start/Enter » appuyée longtemps.
- Si les réglages sont faux ou si le chargeur constate une erreur, le signal d'alarme est émis et une information correspondante est affichée à l'écran (voir chapitre 16).

Vous arrêtez le signal d'alarme à l'aide de la touche « Batt Type/Stop ». Vous retournez alors au menu de réglage précédent.

Dans le cas contraire, l'écran suivant apparaît (voir page suivante) :

Type d'accumulateur Courant de charge Tension d'accumulateur

Pb6s	2.0A	12.59V
CHG	043:20	01253

Durée de charge actuelle Capacité chargée en mAh

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



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

16. Messages d'avertissement à l'écran

REVERSED POLARITY

La polarité des raccords de l'accu est inversée.

CONNECTION BREAK

Le branchement à l'accu est coupé, par ex. si l'accu a été retiré pendant la charge.

SHORT ERR

Un court-circuit a été constaté en sortie de chargeur.

IN VOLTAGE ERR

La tension d'entrée (tension de fonctionnement) du chargeur est trop faible.

VOL SELECT ERR

La tension d'un accu LiPo à charger a été mal réglée.

BREAKDOWN

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'accu a subi une décharge profonde.

BATTERY CHECK OVER VOLTAGE

Il faut contrôler ici si la tension de l'accu a été réglée correctement pour la charge.

BATTERY VOL ERR

La tension dans un élément d'un accu LiPo est trop élevée. Ceci peut survenir si un accu LiPo à plusieurs éléments a été préalablement chargé sans équilibreur.

17. 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.

Nettoyer le produit uniquement avec un chiffon doux, propre, sec et non pelucheux ; ne pas utiliser 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.

18. 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'accus.
- 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'accus.
- 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°C) ou chaleur (>+35°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'accu / pack d'accus branché puisse être posé à côté. Laissez un intervalle minimum de 20 cm entre le chargeur et l'accu (ainsi que l'alimentation) afin d'éviter un échauffement mutuel.

L'accu / pack d'accus 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'accu.

Comme déjà décrits dans les consignes de sécurité, il faut utiliser une base adéquate ininflammable et résistante à la chaleur pour le chargeur et l'accu à charger. Ne placez pas le chargeur et l'accu 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 nombreux dispositifs de sécurité, il n'est jamais complètement exclu qu'un échauffement excessif de l'accu ou du chargeur survienne. 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'accu en cours de charge.

Les accus 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, prenez l'accu avec précaution. Un échauffement trop élevé de l'accu peut l'endommager. Réduisez alors le courant de charge.

En règle générale, les accus LiPo doivent être juste tièdes en cours de charge (courant de charge max. 1C). Un échauffement plus important signifie que l'accu ou un élément du pack d'accus est défectueux.

- Les accus LiPo comportant plus d'un élément (tension d'accu supérieure à 3,7 V) doivent être chargés par un processus de charge avec équilibreur. Utilisez le programme de charge « LiPo BALANCE CHG ».

Si la fiche de votre équilibreur ne convient pas pour le raccord du chargeur, il faut utiliser un adaptateur adéquat.

19. Élimination

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 accus 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'accu, 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.

20. Caractéristiques techniques

- Tension de service : 11 - 18V=, stabilisée
- Consommation de courant : dépend du courant de charge de l'accu
(bloc d'alimentation 5A recommandé)
- Courant de charge : réglable de 0,1 A à 5,0 A
- Types d'accu : NiCd, 1 - 14 éléments
NiMH, 1 - 14 éléments
LiPo, 1 - 5 éléments
Pb, 1 - 6 éléments (2 V par élément, 2 - 12V)
- Sortie : prise 4 mm
Raccords équilibreur (JST-XH) pour 2, 3, 4 ou 5 éléments
- Courant de décharge
pour équilibreur : 200mA par élément
- Poids : env. 280g
- Dimensions : env. 130 x 80 x 23mm
- Température environnante : de 0°C à +35°C
- Humidité environnante : relative 90% maximum, non condensée

Particularités :

- Équilibreur intégré pour accu LiPo avec 2, 3, 4 ou 5 éléments
- Déconnexion Delta U
- Surveillance de la décharge (pour protéger contre la décharge profonde)
- Limite de capacité réglable (protège contre la surcharge de l'accu branché)
- Durée de charge réglable (protège contre la surcharge de l'accu branché)
- Puissance max. de l'électronique 50 W (choisir un courant de charge plus faible en fonction du nombre d'éléments !)

	Pagina
1. Inleiding	102
2. Beoogd gebruik	103
3. Omvang van de levering	103
4. Verklaring van symbolen	104
5. Veiligheidsinstructies	104
6. Accuaanwijzingen	107
a) Algemeen	107
b) Aanvullende informatie over LiPo-accu's	109
7. Bedieningselementen	111
8. Ingebruikname	112
9. Hoofdmenu	113
10. Instelmenu "USER SET"	115
11. Laadprogramma "LiPo CHARGE"	116
12. Laadprogramma "LiPo BALANCE CHG"	118
13. Laadprogramma "NiMH CHARGE"	122
14. Laadprogramma "NiCd CHARGE"	124
15. Laadprogramma "Pb CHARGE"	126
16. Waarschuwingsmeldingen in het display	128
17. Onderhoud en reiniging	129
18. Algemeen gebruik	130
19. Verwijdering	132
a) Algemeen	132
b) Batterijen en accu's	132
20. Technische gegevens	133

1. Inleiding

Geachte klant,

hartelijk dank voor de aankoop van dit Voltcraft® product. U heeft hiermee een goede keus gedaan.

De naam Voltcraft® staat op het gebied van meettechniek, laadtechniek en voedingsapparatuur voor buitengewone kwaliteitsproducten die door deskundigheid, een uitstekende capaciteit en permanente innovaties gekenmerkt worden.

Zowel de ambitieuze hobby-elektronicus als de professionele gebruiker hebben met een product van de Voltcraft® serie zelfs voor ingewikkelde taken steeds de optimale oplossing bij de hand. En vooral: wij bieden u de geperfectioneerde techniek en betrouwbare kwaliteit van onze Voltcraft® producten tegen een bijna onovertrefbare en voordelige prijs/kwaliteitverhouding aan. Hiermee scheppen wij de basis voor een lange, goede en succesvolle samenwerking.

Wij wensen u veel plezier met uw nieuw Voltcraft® product!

Alle voorkomende bedrijfsnamen en productaanduidingen zijn handelsmerken van de desbetreffende eigenaren. Alle rechten voorbehouden.

2. Beoogd gebruik

De "Multilader B5" is bestemd voor het opladen van accu's van het type NiCd + NiMH (1-14 cellen), LiPo (1-5 cellen) evenals loodaccu's (1-6 cellen, 2-12V). De laadstroom kan afhankelijk van de aangesloten accu's tussen 0.1A en 5.0A worden ingesteld.

Het laadapparaat mag alleen met een gelijkspanning van 11V= tot 18V= worden gebruikt.

Een verlicht LC-display met twee regels en vier bediendtoetsen worden voor het bedienen gebruikt.

Voor LiPo-accu's is in het laadapparaat een balancer geïntegreerd, aan de zijkant van het laadapparaat vindt u de balancer aansluitingen voor de accu.

Het product is alleen geschikt voor een gebruik in droge binnenruimtes. Het mag niet vochtig of nat worden.

Een andere toepassing dan hierboven beschreven, kan leiden tot beschadiging van het product. Daarnaast bestaat het gevaar van b.v. kortsluiting, brand of elektrische schokken.

Het gehele product mag niet gewijzigd of omgebouwd worden.



Houd rekening met alle veiligheidsvoorschriften en informatie van deze gebruiksaanwijzing.

3. Omvang van de levering

- Laadapparaat
- Stroomaansluitkabel met krokodillenklemmen, voor aansluiting aan de bedrijfsspanning
- Aansluitkabelset
- 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 wijst op speciale tips en aanwijzingen voor de bediening van het product.

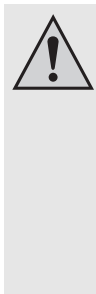
5. Veiligheidsinstructies



Bij beschadigingen veroorzaakt door het niet opvolgen van deze gebruiksaanwijzing vervalt ieder recht op garantie! Voor gevolgschade zijn wij niet aansprakelijk!

Bij materiële schade of persoonlijke ongelukken, die door onoordeelkundig gebruik of niet-naleving van de veiligheidsvoorschriften veroorzaakt werden, aanvaarden wij geen enkele aansprakelijkheid. In dergelijke gevallen vervalt elk recht op garantie.

Geachte klant: de volgende veiligheidsvoorschriften hebben niet alleen de bescherming van uw gezondheid, maar ook de bescherming van het product tot doel. Lees a.u.b. de volgende punten zorgvuldig door:



- Wegens veiligheids- en toelatingsredenen (CE) is het eigenhandig ombouwen en/of wijzigen van het product niet toegestaan.
- Voor de spannings-/stroomvoorzorging mag het laadapparaat alleen met een gestabiliseerde gelijkspanning van 11-18V= worden gebruikt.
- Het product mag alleen in droge, gesloten binnenruimtes worden gebruikt. Het mag niet vochtig of nat worden. Vermijd direct zonlicht, sterke hitte (>35°C) of koude (<0°C). Houd het uit de buurt van stof en vuil. Hetzelfde geldt voor de aangesloten accu.
- Gebruik het laadapparaat niet in de binnenruimte van voertuigen.
- Zet geen met vloeistoffen gevulde bakken, vazen of planten op of naast het laadapparaat.



Daardoor wordt het laadapparaat vernield, bovendien bestaat een hoog brandgevaar.

Ontkoppel in dit geval het product direct van de bedrijfsspanning, ontkoppel vervolgens de accu van het laadapparaat.

De accu moet van buiten compleet afgedroogd resp. gereinigd worden. Gebruik het laadapparaat niet meer, breng het naar een vakbedrijf.

- Het product is geen speelgoed. Het is niet geschikt voor kinderhanden. Let bijzonder goed op als er kinderen in de buurt zijn! Kinderen kunnen proberen voorwerpen door de openingen in de behuizing van het apparaat te steken. Hierbij wordt het apparaat vernield, bovendien bestaat levensgevaar door een elektrische schok!

Het product mag alleen op een plaats opgesteld, gebruikt en opgeslagen worden, die niet voor kinderen bereikbaar is. Kinderen kunnen instellingen veranderen of de accu/het accupack kortsluiten, dit kan tot een explosie leiden. Levensgevaar!

- Laat het product nooit onbewaakt tijdens het gebruik. Ondanks de omvangrijke en veelvuldige beveiligingsschakelingen kunnen storingen of problemen bij het opladen van een accu niet worden uitgesloten.
- Gebruik het apparaat uitsluitend in een gematigd klimaat; nooit in een tropisch klimaat. Neem voor de toelaatbare omgevingsvoorwaarden het hoofdstuk "Technische gegevens" in acht.
- Kies een stabiele, vlakke, voldoende grote en gladde plaats.

Plaats laadapparaat en accu nooit op brandbare oppervlakken (b.v. tapijt). Gebruik altijd een geschikte, onbrandbare, hittebestendige ondergrond.

- Let op voldoende ventilatie tijdens de bedrijfsfase, dek het laadapparaat en/of de aangesloten accu nooit af. Laat voldoende afstand (min. 20cm) tussen laadapparaat, accu en andere objecten.
- U mag het product nooit onmiddellijk gebruiken nadat het vanuit een koude naar een warme ruimte overgeplaatst werd. Het hierbij onstaande condensatiewater kan onder omstandigheden tot functiestoringen of beschadigingen leiden!

Laat het laadapparaat (en de accu/accu's) eerst op kamertemperatuur komen, vóórdat u het laadapparaat met de verzorgingsspanning verbindt en in bedrijf neemt. Dit kan meerdere uren duren!



- Onderhouds-, instellings- of reparatiewerkzaamheden mogen uitsluitend door een erkend technicus/elektrotechnisch bedrijf worden uitgevoerd. Er zijn geen productonderdelen binnen in het apparaat die ingesteld of onderhouden moeten worden.
- In bedrijven moet rekening gehouden worden met de voorschriften ter voorkoming van ongevallen, opgesteld door de nationale bonden van de ongevallenverzekering voor elektrische installaties en productiemiddelen.
- In scholen, opleidingscentra, hobbyruimtes en doe-het-zelf werkplaatsen moet het gebruik van het product op verantwoorde wijze worden gecontroleerd door vakkundig personeel.
- Laat verpakkingsmateriaal niet zomaar rondslingeren. Dit is gevaarlijk speelgoed voor kinderen!
- Behandel het product voorzichtig. Door stoten, schokken of een val - zelfs van geringe hoogte - kan het beschadigd worden.



Gelieve u tot onze technische helpdesk of een andere vakman te wenden, wanneer u vragen heeft over de correcte aansluiting resp. ingebruikname van het product of over zaken die niet opgehelderd worden in deze gebruiksaanwijzing.

6. Accuaanwijzingen

Het gebruik van accu's is vandaag de dag weliswaar vanzelfsprekend, maar er bestaan toch tal van gevaren en problemen. Vooral bij LiPo/Li-ion-accu's met hun hoge energie-inhoud (in vergelijking met gewone NiCd- of NiMH-accu's) moeten verschillende voorschriften in acht genomen worden omdat anders explosie- en brandgevaar bestaat.

Houd daarom in ieder geval rekening met de navolgende informatie en veiligheidsvoorschriften voor het gebruik van accu's.

a) Algemeen



- Accu's horen niet in de handen van kinderen. Bewaar accu's buiten het bereik van kinderen. 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 dit geval dient u onmiddellijk een arts te raadplegen!
- U mag accu's nooit kortsluiten, demonteren of in het vuur werpen. Er bestaat kans op 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 opgeladen worden. Er bestaat kans op brand- en explosiegevaar!

Niet oplaadbare batterijen zijn bedoeld voor eenmalig gebruik. Ze moeten correct worden verwijderd wanneer ze leeg zijn.

U mag alleen geschikte accu's opladen.

- Accu's mogen niet vochtig of nat worden.
- Houd bij de aansluiting van de accu aan uw model of het laadapparaat rekening met de juiste polariteit (plus/+ en min/-). Bij onjuiste polariteit wordt niet alleen uw model maar ook uw accu beschadigd. Er bestaat kans op brand- en explosiegevaar!

Het hier geleverde laadapparaat beschikt over een beveiligingsschakeling tegen onjuiste polariteit. Desondanks kan een onjuiste polariteit in bepaalde situaties tot beschadigingen leiden.



- Wordt het laadapparaat langere tijd niet gebruikt (b.v. bij opslag) ontkoppel dan een evt. aangesloten accu van het laadapparaat, ontkoppel het laadapparaat van de verzorgingsspanning.
- Laad geen accu's die nog heet zijn (b.v. veroorzaakt door een hoge laadstroom in het model). Laat de accu eerst op kamertemperatuur afkoelen, vóórdat u deze weer oplaadt.
- Laad nooit een beschadigde, uitgelopen of vervormde accu. Dit kan tot een brand of een explosie leiden!
- Gebruik nooit accupacks die uit verschillende cellen samengesteld zijn.
- Laad accu's ongeveer elke 3 maanden op, omdat anders door de zelfontlading de zogeheten diepontlading op kan treden, waardoor de accu's onbruikbaar worden.
- Koppel de accu van het laadapparaat los wanneer deze volledig opgeladen is.
- Beschadig nooit het omhulsel van een accu. Er bestaat kans op brand- en explosiegevaar!
- Laad een accu nooit direct in het model. Neem voor het laden de accu eerst uit het model.
- Plaats het laadapparaat en de accu op een onbrandbaar, hittebestendig oppervlak (b.v. een steentegel). Zorg voor voldoende afstand tot brandbare voorwerpen. Laat tussen laadapparaat en accu voldoende plaats, leg de accu nooit op het laadapparaat.
- Omdat zowel het laadapparaat als de aangesloten accu warm worden tijdens het opladen, moet er voor voldoende ventilatie worden gezorgd. Dek het laadapparaat en de accu nooit af!
- U mag accu's nooit onbewaakt laten tijdens het opladen.
- Moet het aansluitkabel van de accu ingekort worden (b.v. wanneer de accu zonder aansluitstekker geleverd wordt), maak dan elke leiding apart korter, zodat geen kortsluiting ontstaat. Brand- en explosiegevaar!

b) Aanvullende informatie over LiPo-accu's

Moderne LiPo accu's („LiPo“ = lithium polymeer) hebben niet alleen een veel hogere capaciteit dan NiMH- of NiCd-accu's, ze hebben ook een veel lager gewicht. Dit accutype is daarom voor modelbouwtoepassingen zeer interessant.

Bij LiPo-accu's is echter bijzondere zorgvuldigheid bij het laden en het gebruik noodzakelijk.

Daarom willen wij u in de volgende paragrafen informeren over bestaande gevaren en hoe u deze kunt vermijden, zodat de LiPo-accu gedurende lange tijd zijn prestatievermogen behoudt.



Neem hierbij bovendien hoofdstuk 6. a) in acht.



- Het omhulsel van LiPo-accu's is zeer gevoelig, het bestaat alleen maar uit een dikke folie. Demonteer of beschadig de accu nooit, laat de accu nooit vallen, steek geen voorwerpen in de accu! Vermijd elke mechanische belasting van de accu, trek nooit aan de aansluitkabels van de accu! Er bestaat kans op brand- en explosiegevaar!

Let hierop ook wanneer de accu in het model bevestigd wordt (resp. uit het model genomen wordt).

- Let bij het gebruik, het op- of ontladen, het transport en de opslag van de accu op, dat deze niet oververhit wordt. Plaats de accu niet naast warmtebronnen (b.v. rijgelaar, motor), houdt de accu weg van directe zoninstraling. Bij oververhitting van de accu's bestaat brand- en explosiegevaar! De accu mag nooit een hogere temperatuur dan 60°C hebben (indien nodig aanvullende informatie van de fabrikant in acht nemen!).
- Vertoont de accu beschadigingen (b.v. na het neerstorten van een vliegtuig- of helikoptermodel) of is het omhulsel opgezwollen/opgeblazen, gebruik de accu dan niet meer. Laad de accu niet meer op. Er bestaat kans op brand- en explosiegevaar!

Pak de accu voorzichtig aan, gebruik geschikte beschermingshandschoenen. Verwijder de accu volgens de milieuvoorschriften!

- Gebruik voor het opladen van een LiPo-accu alleen een daarvoor geschikt laadapparaat. Gebruikelijke laadapparaten voor NiCd-, NiMH- of loodaccu's mogen niet worden gebruikt, er bestaat brand- en explosiegevaar!
- Laadt u een LiPo-accu met meer dan één cel, gebruik dan absoluut een zog. balancer (b.v. in het hier geleverde laadapparaat al geïntegreerd).



- Laad LiPo-accu's met een laadstroom van max. 1C. Dit betekent, dat de laadstroom de op de accu opgedrukte capaciteitswaarde niet mag overschrijden (b.v. accucapaciteit 1000mAh, max. laadstroom 1000mA = 1A).

- De ontladstroom mag de op de accu opgedrukte waarde niet overschrijden.

Is bijvoorbeeld bij een LiPo-accu een waarde van "20C" op de accu opgedrukt, dan komt de max. ontladstroom overeen met de 20-voudige capaciteit van de accu (b.v. accucapaciteit 1000mAh, max. ontladstroom 20C = 20x 1000mA = 20A).

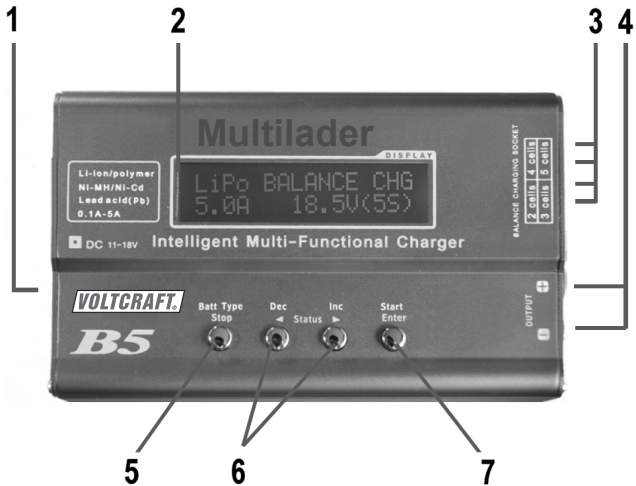
Anders wordt de accu oververhit, dit kan tot vervorming/opzwellling van de accu of een explosie of een brand leiden!

De opgedrukte waarde (b.v. "20C") heeft echter meestal geen betrekking op de continue stroom, maar op de maximale stroom die de accu kortstondig kan leveren. De continue stroom mag niet hoger zijn dan de helft van de aangegeven waarde.

- Geen enkele cel van de accu mag onder 3V worden ontladen, dit leidt tot vernieling van de accu.

Beschikt het model niet over een diepontladingsbeveiliging of een optische indicator voor een te lage accuspanning, stop dan tijdig met het gebruik van het model.

7. Bedieningselementen



- 1 Aansluitbus voor verzorgingsspanning (11-18V=, gestabiliseerd)
- 2 Verlicht LC-display
- 3 Balancer-aansluitingen voor 2-, 3-, 4- en 5-cellige LiPo-accu's
- 4 Ronde bussen 4mm voor het aansluiten van de accu
- 5 Toets "Batt Type/Stop" voor menukeuze en voor het stoppen van de laadprocedure
- 6 Toetsen "DEC" en "INC" voor waarde-invoer en weergave van de waarden van de afzonderlijke cellen bij de balance-laadmodus
- 7 Toets "Start/Enter" voor het starten/voortzetten van de laadprocedure resp. het bevestigen van een instel-/bedienfunctie

8. Ingebruikname

Het laadapparaat moet met een gestabiliseerde gelijkspanning (11-18V=) worden gebruikt.



Gebruik het laadapparaat nooit met een andere spanning, dit vernielt het laadapparaat, verlies van garantie/aansprakelijkheid!

Afhankelijk van de aangesloten accu is een laadstroom van max. 5A mogelijk. Daarom moet de stroomvoorzorging passend gekozen worden.

Verbind het meegeleverde aansluitkabel (2 krokodillenklemmen naar 1 ronde stekker) met de stroomvoorzorging, steek de ronde stekker in de passende bus van het laadapparaat (zie hoofdstuk 7, positie 1).

Het laadapparaat geeft een korte signaaltoon, het LC-display licht op. Het laadapparaat bevindt zich nu in het hoofdmenu.

Voorbeeld:

NiMH CHARGE CURRENT 2.0A
--

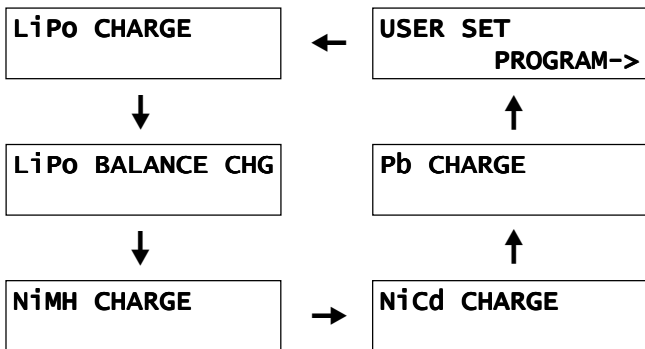


Vóórdat een accu aangesloten en geladen mag worden, moeten eerst het passende accutype en de gewenste waarde worden ingesteld. Neem a.u.b. de volgende hoofdstukken in acht.

9. Hoofdmenu

Door meerdere keren kort op de toets "Batt Type/Stop" te drukken, kunnen de verschillende functies in het hoofdmenu worden geselecteerd.

Bevestig uw keuze met de toets "Start/Enter".



Let a.u.b. op de volgende punten, vóórdát u een accu aansluit/laadt:



- Lees absoluut eerst de hoofdstukken 5 en 6 geheel en aandachtig door, voorzover u dit nog niet gedaan heeft.
- Weet u precies, welke gegevens uw accu heeft? Onbekende of onbedrukte accu's, waarvan u de waarden niet kent mogen niet aangesloten/geladen worden!
- Heeft u het juiste laadprogramma passend voor het aanwezige accutype geselecteerd? Foutieve instellingen beschadigen het laadapparaat en de accu, bovendien bestaat brand- en explosiegevaar!
- Heeft u de passende laadstroom ingesteld?
- Heeft u de juiste spanning ingesteld (b.v. bij meercellige LiPo-accu's)? Een tweecellige LiPo-accu kan onder omstandigheden parallel (3.7V) of in serie (7.4V) geschakeld zijn.

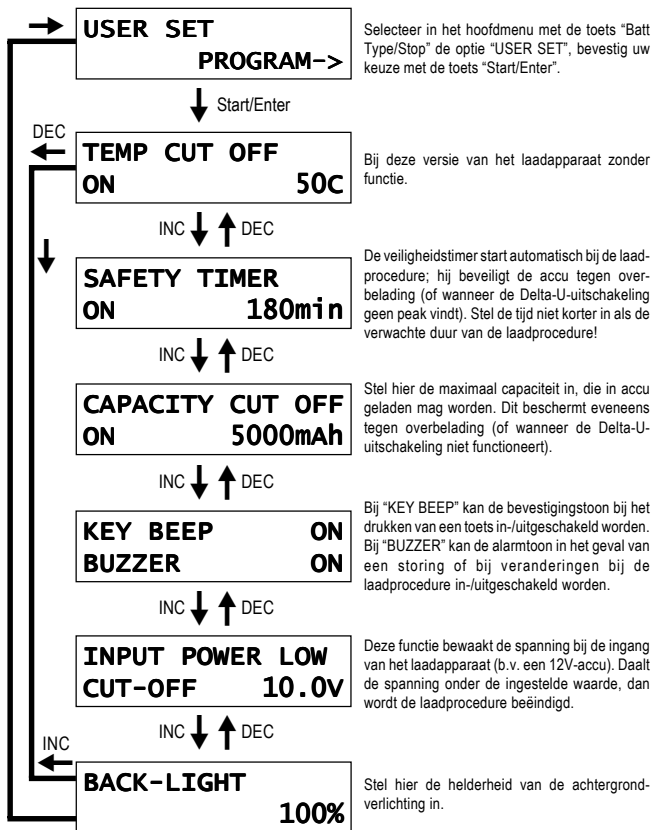


- Zijn alle verbindingkabels en aansluitingen correct, hebben de stekkers voldoende houvast in de aansluitbussen? Versleten stekkers en beschadigde kabels moeten worden vervangen.
- Bij het aansluiten van een accu aan het laadapparaat dient u eerst het laadkabel met het laadapparaat en pas daarna de accu met het laadapparaat/de laadkabel te verbinden. Bij het ontkoppelen gaat u in omgekeerde volgorde te werk. Anders bestaat het gevaar van een kortsluiting (b.v. door de beide 4mm ronde stekkers van het laadkabel).
- Laadt altijd maar één accupack.
- Als u zelfvervaardigde accupacks op wilt laden, dan moeten de cellen qua opbouw gelijk zijn (hetzelfde type, dezelfde capaciteit, dezelfde fabrikant). Bovendien moeten de cellen dezelfde laadtoestand hebben (LiPo-accu's kunnen m.b.v. een balancer passend worden gecompenseerd, andere accupacks, b.v. NiMH of NiCd echter niet).

Bediening van de menu's:

- Selecteer in het hoofdmenu zoals beschreven met de toets "Batt Type/Stop" het gewenste submenu en bevestig uw keuze met de toets "Start/Enter".
- Met de toetsen "INC" en "DEC" kunt u de verschillende instellingen oproepen.
- Om een waarde te veranderen drukt u zolang op de toets "Start/Enter" tot het display knippert.
- Verander de in het display afgebeelde waarde met de toetsen "INC" resp. "DEC".
- Sla de (veranderde) waarde op met de toets "Start/Enter".
- Verlaat het instelmenu met de toets "Batt Type/Stop", daarna bevindt u zich weer in het hoofdmenu.

10. Instelmenu "USER SET"



Selecteer in het hoofdmenu met de toets "Batt Type/Stop" de optie "USER SET", bevestig uw keuze met de toets "Start/Enter".

Bij deze versie van het laadapparaat zonder functie.

De veiligheidstimer start automatisch bij de laadprocedure; hij beveiligd de accu tegen overbelading (of wanneer de Delta-U-uitschakeling geen peak vindt). Stel de tijd niet korter in als de verwachte duur van de laadprocedure!

Stel hier de maximaal capaciteit in, die in accu geladen mag worden. Dit beschermt eveneens tegen overbelading (of wanneer de Delta-U-uitschakeling niet functioneert).

Bij "KEY BEEP" kan de bevestigingstoon bij het drukken van een toets in-/uitgeschakeld worden. Bij "BUZZER" kan de alarmtoon in het geval van een storing of bij veranderingen bij de laadprocedure in-/uitgeschakeld worden.

Deze functie bewaakt de spanning bij de ingang van het laadapparaat (b.v. een 12V-accu). Daalt de spanning onder de ingestelde waarde, dan wordt de laadprocedure beëindigd.

Stel hier de helderheid van de achtergrondverlichting in.

Batt Type/Stop

11. Laadprogramma “LiPo CHARGE”



Dit laadprogramma is alleen geschikt voor LiPo-accu's met een spanning van 3.7V per cel, die niet over een balancer-aansluiting beschikken. Probeer nooit een andere accu met dit laadprogramma op te laden.

Heeft uw LiPo-accu een balancer-aansluiting, dan moet u het laadprogramma “LiPo BALANCE CHG” gebruiken, zie hoofdstuk 12.

Alleen dan hebben alle cellen na de laadprocedure dezelfde spanning, er treedt geen overbelading van een van de cellen op. Dit is voor een LiPo-accu niet alleen negatief voor de levensduur, ook bestaat het gevaar van de vernieling van de accu, evenals brand- en explosiegevaar!

De in te stellen laadstroom is afhankelijk van de capaciteit van de accu en bedraagt gewoonlijk 1C. Neem echter ook de informatie van de accufabrikant in acht.

De informatie “1C” betekent, dat de laadstroom overeenkomt met de capaciteit van de accu. Bij een 1800mAh-LiPo-accu moet bij 1C dus een laadstroom van 1.8A worden ingesteld.

Ga voor het laden van een LiPo-accu als volgt te werk:

- Nadat u in het hoofdmenu het “LiPo CHARGE”-laadprogramma geselecteerd en met de toets “Start/Enter” opgeroepen heeft, verschijnt in het display b.v. het volgende:

LiPo CHARGE 2.0A 11.1V(3S)

De waarde links in de tweede regel geeft de laadstroom weer, de waarde rechts de spanning resp. het aantal cellen van de LiPo-accu (in dit voorbeeld een 3-cellig LiPo-accupack, $3 \times 3.7V = 11.1V$).

- Moeten de waarden veranderd worden, druk dan op de toets “Start/Enter”. De laadstroom knippert. Verander de laadstroom met de toetsen “INC” en “DEC”, bevestig de waarde met de toets “Start/Enter”.

Vervolgens knippert de spanning. Verander deze met de toetsen “INC” en “DEC”. Hierbij moet er op worden gelet, dat de spanning alleen aan de hand van het aantal cellen veranderd wordt (b.v. een cel = 3.7V, twee cellen = 7.4V enz.). Bevestig de instelling met de toets “Start/Enter”.

- Houd de toets “Start/Enter” langer gedrukt om de laadprocedure te starten.

- Als de instellingen niet correct zijn of als het laadapparaat een fout constateert, dan klinkt een waarschuwingssignaal, de betreffende informatie wordt in het display weergegeven (zie hoofdstuk 16).

Met de toets "Batt Type/Stop" beëindigt u het waarschuwingssignaal; u komt weer terug in het vorige instelmenu.

In het andere geval verschijnt b.v. de volgende weergave:

<p>S: 3SER R: 3SER CONFIRM (ENTER)</p>
--

De waarde bij "S:" geeft het aantal cellen weer dat u in het menu ingesteld heeft.

De waarde bij "R:" geeft het aantal cellen weer dat het laadapparaat herkend heeft.



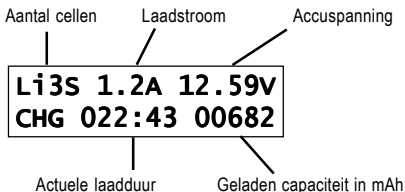
Komt het aantal cellen niet overeen, controleer dan a.u.b. zowel de instellingen van het laadapparaat als de accu. Eventueel is de LiPo-accu diep ontladen of er is een cel defect. Zulke accu's mogen niet worden geladen, omdat anders brand- en explosiegevaar bestaat!

Met de toets "Batt Type/Stop" komt u weer terug in het vorige instelmenu.

- Wanneer het aantal cellen overeenkomt, dan kunt u de laadprocedure starten door kort op de toets "Start/Enter" te drukken.

Na de start van de laadprocedure verschijnen in het display diverse gegevens over de actuele laadvoortgang.

Voorbeeld:



- Is de laadprocedure beëindigd, dan klinkt een geluidssignaal.



Druk om de laadprocedure voortijdig te beëindigen op de toets "Batt Type/Stop".

12. Laadprogramma “LiPo BALANCE CHG”



Dit laadprogramma is alleen geschikt voor LiPo-accu's met een spanning van 3.7V per cel, die over een balancer-aansluiting beschikken. Probeer nooit een andere accu met dit laadprogramma op te laden.

De in te stellen laadstroom is afhankelijk van de capaciteit van de accu en bedraagt gewoonlijk 1C. Neem echter ook de informatie van de accufabrikant in acht.

De informatie “1C” betekent, dat de laadstroom overeenkomt met de capaciteit van de accu. Bij een 1800mAh-LiPo-accu moet bij 1C dus een laadstroom van 1.8A worden ingesteld.

In tegenstelling tot het eenvoudige LiPo-laadprogramma “LiPo CHARGE” wordt hier de spanning van elke afzonderlijke cel bewaakt, de laadstroom wordt overeenkomstig ingesteld.



Alleen een LiPo-accu met exact dezelfde spanning per cel levert maximaal vermogen en bedrijfsduur voor een modelvliegtuig-/voertuig.

Schommelingen bij de materiaalkwaliteit en de interne opbouw van meercellige LiPo-accus zorgen ervoor, dat de cellen aan het einde van het ontladen een verschillende spanning kunnen hebben.

Wordt een zulke LiPo-accu zonder balancer geladen, dan treden zeer snel grote verschillen bij de celspanning op. Dit leidt niet tot een kortere bedrijfsduur (omdat bij een cel de spanning inzakt), maar de accu wordt door een diepe ontlading beschadigd.

Verder bestaat bij het opladen van zulke verschillende cellen (met verschillende spanning) zonder balancer het gevaar van overbelading: de maximaal toelaatbare spanning van een LiPo-cel van ongeveer 4.2V (+/- 1%) wordt overschreden!

Voorbeeld:

Naar buiten toe heeft een zonder balancer geladen LiPo-accupack met 2 cellen een spanning van 8.4V en lijkt daarmee vol geladen. De afzonderlijke cellen hebben echter een spanning van 4.5V en 3.9V (één cel is gevaarlijk overbeladen, de andere is half leeg).

Een zulk overbeladen cel kan uitlopen of in het ergste geval in brand vliegen of exploderen!

Heeft uw LiPo-accupack een balancer-aansluiting, dan moet daarom altijd het laadprogramma “LiPo BALANCE CHG” worden gebruikt.



Let op, dat in het laadprogramma "LiPo BALANCE CHG" zowel de balancer-accu-aansluiting als ook het aansluitkabel van de accu bij het laadapparaat aangesloten moeten worden.

Kies de juiste balancer-aansluiting in afhankelijkheid van het aantal cellen.

Er bestaan verschillende bouwwijzen voor de balancer-stekkers. Gebruik daarom geen geweld als de stekker niet past! In de toebehoorhandel zijn passende adapters voor de balancer-stekkers verkrijgbaar.

Ga voor het laden van een LiPo-accu als volgt te werk:

- Nadat u in het hoofdmenu het "LiPo BALANCE CHG"-laadprogramma geselecteerd en met de toets "Start/Enter" opgeroepen heeft, verschijnt in het display b.v. het volgende:

LiPo BALANCE CHG
2.0A 11.1V(3S)

De waarde links in de tweede regel geeft de laadstroom weer, de waarde rechts de spanning resp. het aantal cellen van de LiPo-accu (in dit voorbeeld een 3-cellig LiPo-accupack, $3 \times 3.7V = 11.1V$).

- Moeten de waarden veranderd worden, druk dan op de toets "Start/Enter". De laadstroom knippert. Verander de laadstroom met de toetsen "INC" en "DEC", bevestig de waarde met de toets "Start/Enter".

Vervolgens knippert de spanning. Verander deze met de toetsen "INC" en "DEC". Hierbij moet er op worden gelet, dat de spanning alleen aan de hand van het aantal cellen veranderd wordt (b.v. een cel = $3.7V$, twee cellen = $7.4V$ enz.). Bevestig de instelling met de toets "Start/Enter".

- Houd de toets "Start/Enter" langer gedrukt om de laadprocedure te starten.

- Als de instellingen niet correct zijn of als het laadapparaat een fout constateert, dan klinkt een waarschuwingssignaal, de betreffende informatie wordt in het display weergegeven (zie hoofdstuk 16).

Met de toets "Batt Type/Stop" beëindigt u het waarschuwingssignaal; u komt weer terug in het vorige instelmenu.

In het andere geval verschijnt b.v. de volgende weergave:

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

De waarde bij "S:" geeft het aantal cellen weer dat u in het menu ingesteld heeft.

De waarde bij "R:" geeft het aantal cellen weer dat het laadapparaat herkend heeft.



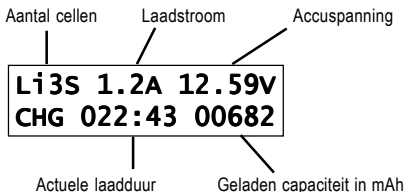
Komt het aantal cellen niet overeen, controleer dan a.u.b. zowel de instellingen van het laadapparaat als de accu. Eventueel is de LiPo-accu diep ontladen of er is een cel defect. Zulke accu's mogen niet worden geladen, omdat anders brand- en explosiegevaar bestaat!

Met de toets "Batt Type/Stop" komt u weer terug in het vorige instelmenu.

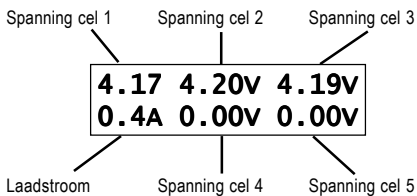
- Wanneer het aantal cellen overeenkomt, dan kunt u de laadprocedure starten door kort op de toets "Start/Enter" te drukken.

Na de start van de laadprocedure verschijnen in het display diverse gegevens over de actuele laadvoortgang.

Voorbeeld:



- Wilt u de spanning van de afzonderlijke cellen bekijken, dan kunt u tijdens de laadprocedure de weergave via de toetsen "INC" resp. "DEC" omschakelen, zie volgende afbeelding.



- Is de laadprocedure beëindigd, dan klinkt een geluidssignaal.



Druk om de laadprocedure voortijdig te beëindigen op de toets "Batt Type/ Stop".

13. Laadprogramma “NiMH CHARGE”



Dit laadprogramma is alleen geschikt voor NiMH-accu's met een spanning van 1.2V per cel. Probeer nooit een andere accu met dit laadprogramma op te laden.

De in te stellen laadstroom is afhankelijk van de capaciteit van de accu en bedraagt gewoonlijk 1C. Neem echter ook de informatie van de accufabrikant in acht.

De informatie “1C” betekent, dat de laadstroom overeenkomt met de capaciteit van de accu. Bij een 3000 mAh-NiMH-accu moet bij 1C dus een laadstroom van 3.0A worden ingesteld.



Afhankelijk van het accutype en de bouwvorm is een laadstroom van 1C niet mogelijk. Ontvangeraccu's bestaan normaal gesproken uit mignon/AA-cellen, die een zo hoge laadstroom niet zonder schade doorstaan.

Normaal gesproken geldt: hoe kleiner de accu (dus de afzonderlijke cel), des te geringer is de maximale laadstroom. Vele NiMH-mignon/AA-cellen met een capaciteit van ca. 2000mAh laten b.v. voor een snellading een laadstroom van 400-500mA toe.

Ga voor het laden van een NiMH-accu als volgt te werk:

- Nadat u in het hoofdmenu het “NiMH CHARGE”-laadprogramma geselecteerd en met de toets “Start/Enter” opgeroepen heeft, verschijnt in het display b.v. het volgende:

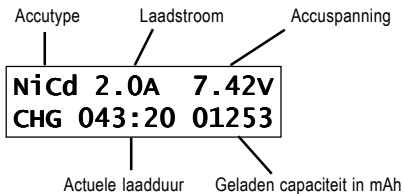
NiMH CHARGE
CURRENT 2.0A

De waarde rechts in de tweede regel geeft de laadstroom weer.

- Moet de laadstroom worden veranderd, druk dan op de toets “Start/Enter”. De laadstroom knippert. Verander de laadstroom met de toetsen “INC” en “DEC”, bevestig de waarde met de toets “Start/Enter”. Het aantal cellen wordt automatisch bepaald!
- Houd de toets “Start/Enter” langer gedrukt om de laadprocedure te starten.
- Als de instellingen niet correct zijn of als het laadapparaat een fout constateert, dan klinkt een waarschuwingssignaal, de betreffende informatie wordt in het display weergegeven (zie hoofdstuk 16).

Met de toets “Batt Type/Stop” beëindigt u het waarschuwingssignaal; u komt weer terug in het vorige instelmenu.

In het andere geval verschijnt b.v. de volgende weergave:



- Is de laadprocedure beëindigd, dan klinkt een geluidssignaal.



Druk om de laadprocedure voortijdig te beëindigen op de toets "Batt Type/ Stop".

14. Laadprogramma “NiCd CHARGE”



Dit laadprogramma is alleen geschikt voor NiCd-accu's met een spanning van 1.2V per cel. Probeer nooit een andere accu met dit laadprogramma op te laden.

De in te stellen laadstroom is afhankelijk van de capaciteit van de accu en bedraagt normaal 1C. Neem echter ook de informatie van de accufabrikant in acht.

De informatie “1C” betekent, dat de laadstroom overeenkomt met de capaciteit van de accu. Bij een 2000 mAh-NiCd-accu moet bij 1C dus een laadstroom van 2.0A worden ingesteld.



Afhankelijk van het accutype en de bouwvorm is een laadstroom van 1C niet mogelijk. Ontvangeraccu's bestaan normaal gesproken uit mignon/AA-cellen, die een zo hoge laadstroom niet zonder schade doorstaan.

Normaal gesproken geldt: hoe kleiner de accu (dus de afzonderlijke cel), des te geringer is de maximale laadstroom. Vele NiCd-mignon/AA-cellen met een capaciteit van ca. 1000mAh laten b.v. voor een snellading een laadstroom van 200-250mA toe.

Ga voor het laden van een NiCd-accu als volgt te werk:

- Nadat u in het hoofdmenu het “NiCd CHARGE”-laadprogramma geselecteerd en met de toets “Start/Enter” opgeroepen heeft, verschijnt in het display b.v. het volgende:

NiCd CHARGE
CURRENT 1.6A

De waarde rechts in de tweede regel geeft de laadstroom weer.

- Moet de laadstroom worden veranderd, druk dan op de toets “Start/Enter”. De laadstroom knippert. Verander de laadstroom met de toetsen “INC” en “DEC”, bevestig de waarde met de toets “Start/Enter”. Het aantal cellen wordt automatisch bepaald!
- Houd de toets “Start/Enter” langer gedrukt om de laadprocedure te starten.
- Als de instellingen niet correct zijn of als het laadapparaat een fout constateert, dan klinkt een waarschuwingssignaal, de betreffende informatie wordt in het display weergegeven (zie hoofdstuk 16).

Met de toets “Batt Type/Stop” beëindigt u het waarschuwingssignaal; u komt weer terug in het vorige instelmenu.

In het andere geval verschijnt b.v. de volgende weergave:

Accutype

Laadstroom

Accuspanning

NiCd	2.0A	7.42V
CHG	043:20	01253

Actuele laadduur

Geladen capaciteit in mAh

- Is de laadprocedure beëindigd, dan klinkt een geluidssignaal.



Druk om de laadprocedure voortijdig te beëindigen op de toets "Batt Type/ Stop".

15. Laadprogramma “Pb CHARGE”



Dit laadprogramma is alleen geschikt voor loodaccu's met een spanning van 2V per cel. Probeer nooit een andere accu met dit laadprogramma op te laden.

Loodaccu's onderscheiden zich geheel van NiMH- of NiCd-accu's. Zij kunnen vergeleken met hun hoge capaciteit maar geringe stromen leveren, bovendien is de laadprocedure anders.

De laadstroom voor loodaccu's mag maximaal 1/10 (1/10 C) van de capaciteit van de accu bedragen.

Bij een 5000mAh-loodaccu mag daarom maximaal een laadstroom van 0.5A (500mA) worden ingesteld.



Een snellading van loodaccu's is niet toegestaan, hierdoor wordt de accu overbelast - explosie en brandgevaar!

Neem absoluut de op de accu opgedrukte informatie resp. de gegevens van de accufabrikant in acht om te weten te komen, welke laadstroom toegestaan is.

Ga voor het laden van een loodaccu als volgt te werk:

- Nadat u in het hoofdmenu het “PB CHARGE”-laadprogramma geselecteerd en met de toets “Start/Enter” opgeroepen heeft, verschijnt in het display b.v. het volgende:

Pb CHARGE
1.0A 12.0V

De waarde links in de tweede regel geeft de laadstroom weer, de waarde rechts is nominale spanning van de accu.

- Moeten de waarden veranderd worden, druk dan op de toets “Start/Enter”. De laadstroom knippert. Verander de laadstroom met de toetsen “INC” en “DEC”, bevestig de waarde met de toets “Start/Enter”.

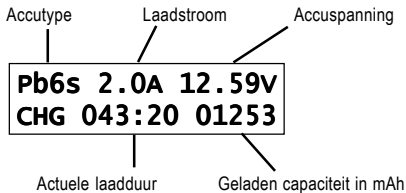
Vervolgens knippert de spanning. Verander deze met de toetsen “INC” en “DEC”. Hierbij moet er op worden gelet, dat de spanning alleen aan de hand van het aantal cellen veranderd wordt (b.v. een cel = 2V, twee cellen = 4V enz.). Bevestig de instelling met de toets “Start/Enter”.

- Houd de toets “Start/Enter” langer gedrukt om de laadprocedure te starten.

- Als de instellingen niet correct zijn of als het laadapparaat een fout constateert, dan klinkt een waarschuwingssignaal, de betreffende informatie wordt in het display weergegeven (zie hoofdstuk 16).

Met de toets "Batt Type/Stop" beëindigt u het waarschuwingssignaal; u komt weer terug in het vorige instelmenu.

In het andere geval verschijnt b.v. de volgende weergave:



- Is de laadprocedure beëindigd, dan klinkt een geluidssignaal.



Druk om de laadprocedure voortijdig te beëindigen op de toets "Batt Type/ Stop".

16. Waarschuwingsmeldingen in het display

REVERSED POLARITY

De polariteit van de accuaansluitingen is verwisseld.

CONNECTION BREAK

De verbinding met de accu is onderbroken, b.v. wanneer de accu tijdens de laadprocedure losgekoppeld werd.

SHORT ERR

Er werd een kortsluiting bij de uitgang van het laadapparaat geconstateerd.

IN VOLTAGE ERR

De ingangsspanning (bedrijfsspanning) voor het laadapparaat is te laag.

VOL SELECT ERR

De spanning van een te laden LiPo-accu werd foutief ingesteld.

BREAKDOWN

Het laadapparaat heeft een intern probleem geconstateerd. Wordt dit continu weergegeven, dan is het laadapparaat evt. defect, laat het door een vakbedrijf resp. een vakman controleren.

BATTERY CHECK LOW VOLTAGE

Tijdens de laadprocedure werd geconstateerd, dat de accu diep ontladen is.

BATTERY CHECK OVER VOLTAGE

Hier moet gecontroleerd worden, of de spanning van de accu voor de laadprocedure correct ingesteld werd.

BATTERY VOL ERR

De spanning in een cel van een LiPo-accu is te hoog. Dit kan optreden, wanneer een meercellige LiPo-accu voorheen zonder balancer geladen werd.

17. Onderhoud en reiniging

Het apparaat is nagenoeg onderhoudsvrij en mag absoluut niet worden geopend.

Het product mag alleen door een vakman of een reparatiedienst gerepareerd worden, anders bestaat het gevaar dat het product onherstelbaar beschadigd wordt en komen bovendien de goedkeuring (CE) en de garantie te vervallen.

Reinig het product alleen met een zachte, schone, droge en pluisvrije doek, gebruik geen schoonmaakmiddelen, de behuizing en de opschriften kunnen daardoor aangetast worden.

U kunt stof met een schone en zachte kwast en een stofzuiger gemakkelijk verwijderen.

18. Algemeen gebruik



- Neem alle veiligheidsvoorschriften in deze gebruiksaanwijzing in acht. Deze geven u belangrijke informatie over gevaren, die bij de omgang met laadapparaten en accu's bestaan.
- Het product is geen speelgoed, het hoort niet thuis in kinderhanden. Kinderen kunnen niet inschatten, welke gevaren met het gebruik van laadapparaten of accu's zijn verbonden.
- Vermijd de volgende ongunstige omgevingsomstandigheden bij het gebruik, het transport en de plaats waar u het product opstelt:
 - Vocht of een te hoge luchtvochtigheid
 - Extreme koude ($< 0^{\circ}\text{C}$) of warmte ($> +35^{\circ}\text{C}$), direct invallend zonlicht
 - Stof of brandbare gassen, dampen of oplosmiddelen
 - Sterke trillingen, schokken, stoten
 - Sterke magnetische velden, b.v. in de buurt van machines of luidsprekers
- Plaats het laadapparaat op een vlak en stabiel oppervlak. Dit moet zo groot zijn, dat ook de aangesloten accu/accupack veilig ernaast kan worden gelegd. Houdt tussen een laadapparaat en accu (en de stroomvoorzorging) telkens een minimale afstand van 20cm aan, om wederzijdse verwarming te vermijden.

De accu/het accupack mag niet op of onder het laadapparaat worden geplaatst!
- Let bij het opstellen/het gebruik op, dat de kabels niet geknikt of platgedrukt worden.
- Dek laadapparaat en accu nooit af. Door een warmteopstopping wordt niet alleen het laadapparaat vernield, er bestaat ook brand- en explosiegevaar!
- Zowel door appaatvoeten als de temperatuur van de behuizing kunnen op gevoelige oppervlakken drukplaatsen of verkleuringen optreden. Hetzelfde geldt voor de accu.

Zoals al bij de veiligheidsaanwijzingen beschreven, moet een geschikte onbrandbare en hittebestendige ondergrond voor het laadapparaat en de op te laden accu worden gebruikt. Plaats het laadapparaat en de accu niet op waardevolle meubeloppervlakken!
- Zorg voor voldoende afstand tot brandbare oppervlakken of voorwerpen.
- Het laadapparaat mag nooit zonder toezicht worden gebruikt.



Hoewel het laadapparaat over talrijke veiligheidsfuncties beschikt, kan nooit geheel worden uitgesloten, dat een overmatige verwarming van de accu resp. het laadapparaat optreedt. Ook het gebruik van de te dunne laadkabels of optredende contactproblemen leidt tot gevaarlijke bedrijfstoestanden!

- Controleer regelmatig de temperatuur van de accu tijdens de laadprocedure.

NiMH- en NiCd-accu's warmen zich bij te hoge laadstromen (1C) zeer sterk op, er kunnen temperaturen van 50°C en meer worden bereikt. Raak de accu daarom voorzichtig aan. Een te sterke verwarming van de accu kan deze beschadigen. Verminder dan de laadstroom.

LiPo-accu's mogen tijdens de laadprocedure (laadstroom max. 1C) normaal gesproken niet meer dan handwarm worden. Een te sterke verwarming duidt op een defecte accu resp. een defecte cel van het accupack.

- LiPo-accu's met meer dan een cel (accuspanning groter dan 3.7V) moeten om veiligheidsredenen principieel via een laadmethode met balancer worden geladen. Gebruik het laadprogramma "LiPo BALANCE CHG".

Past de stekker van uw balancer niet in de betreffende aansluiting van het laadapparaat, dan moet een passende adapter worden gebruikt.

19. Verwijdering

a) Algemeen



Het onbruikbaar geworden product dient aan het einde van de levensduur volgens de geldende wettelijke voorschriften te worden verwijderd.



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 zijn met de hiernaast aangegeven symbolen, die op het verbod van afvalverwerking via het huisvuil wijzen, gekenmerkt. De aanduidingen voor uitslag veroorzakende zware metalen zijn: Cd=cadmium, Hg=kwik, Pb=lood (aanduiding staat op de batterij/accu b.v. onder de links afgebeelde containersymbolen).

Uw lege batterijen en accu's kunt u bij de inzamelpunten van uw gemeente, in onze vestigingen en op alle plaatsen waar batterijen en accu's verkocht worden kosteloos inleveren.

Zo voldoet u aan de wettelijke verplichtingen voor afvalscheiding en draagt u bij aan de bescherming van het milieu.

20. Technische gegevens

Bedrijfsspanning:	11 - 18V=, gestabiliseerd
Stroomopname:	Afhankelijk van laadstroom en accu (5A-netvoeding wordt aanbevolen)
Laadstroom:	0.1A - 5.0A instelbaar
Accutypen:	NiCd, 1 - 14 cellen NiMH, 1 - 14 cellen LiPo, 1 - 5 cellen Pb, 1 - 6 cellen (2V per cel, 2 - 12V)
Uitgang:	4mm-bussen Balancer-aansluitingen (JST-XH) voor 2, 3, 4 of 5 cellen
Ontlaadstroom voor balancer:	200mA per cel
Gewicht:	Ca. 280g
Afmetingen:	Ca. 130 x 80 x 23mm
Omgevingstemperatuur:	0°C tot +35°C
Omgevingsluchtvochtigheid:	Max. 90% relatief, niet condenserend

Bijzonderheden:

- Geïntegreerde balancer voor LiPo-accu met 2, 3, 4 of 5 cellen
- Delta-U-uitschakeling
- Bewaking van de ingangsspanning (beveiliging tegen diepontlading)
- Capaciteitslimiet instelbaar (beveiliging tegen overbelading van de aangesloten accu)
- Capaciteitslimiet instelbaar (beveiliging tegen overbelading van de aangesloten accu)
- Max. vermogen van de elektronica 50W (afhankelijk van het aantal cellen een geringere laadstroom kiezen!)

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®.