

# ULTIMA 400 DUO



## BEDIENUNGSANLEITUNG

**PULSETEC**<sup>®</sup>

#PC-021-002

# INHALTSVERZEICHNIS

Einführung .....	03
Features .....	05
Sicherheitshinweise.....	08
Software Flow Chart .....	11
Bedienelemente.....	12
Anschlüsse .....	13
Inbetriebnahme.....	15
Lithium Programm (LiPo/LiFe/Lilon/LiHV) .....	17
NiMH/NiCd Programm.....	20
Bleiakku (Pb) Programm .....	24
DJI TB4x Programm .....	26
Netzteil Funktion.....	27
Profilspeicher.....	28
Systemeinstellungen .....	30
Battery Meter .....	32
Messung Innenwiderstand.....	33
Warn- & Fehlermeldungen .....	34
Software "Charge Master" .....	35
Lieferumfang.....	35
Technische Daten.....	36
Konformitätserklärung .....	37
Häufig verwendete Begriffe .....	38
Zulassung und Konformität.....	39
Service & Gewährleistung .....	40

## WARNUNG

Dieses Ladegerät ist nicht für den Gebrauch durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangelnder Erfahrung und Kenntnisse gedacht, es sei denn, sie wurden von einer für ihre Sicherheit verantwortlichen Person beaufsichtigt oder instruiert. Kinder müssen beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Ladegerät spielen.

Versuchen Sie niemals Trockenbatterien aufzuladen, Explosionsgefahr! Während des Ladevorgangs muss der Akku an einem gut belüfteten Ort liegen!

**LASSEN SIE DAS LADEGERÄT NIEMALS UNBEAUF SICHTIGT, WENN SIE DEN AKKU LADEN ODER ENTLADEN...!**

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf des PULSETEC ULTIMA 400 DUO Dual-Balance-Ladegerät/Entladegerät/Netzteil. Dieses Gerät ist einfach zu bedienen. Der Betrieb von hochentwickelten Computer-Ladegeräten erfordert jedoch einige Kenntnisse des Anwenders. Diese Bedienungsanleitung macht Sie schnell mit den Funktionen des Gerätes vertraut. Es ist daher wichtig, dass Sie die Bedienungsanleitung, Warnhinweise und Sicherheitshinweise sorgfältig durchlesen, BEVOR Sie das neue Ladegerät zum ersten Mal verwenden. Wir hoffen, Sie haben viele Jahre Freude und Erfolg mit Ihrem neuen Ladegerät.

Das PULSETEC ULTIMA 400 DUO verfügt über zwei unabhängige Ladeausgänge mit unabhängigen Stromkreisen, um Batterien unterschiedlicher Typen (LiPo / LiFe / Lilon / LiHV / NiMH / NiCd / Pb) gleichzeitig laden zu können. Im LiHV-Mode können LiPo-Akkus der neuesten Generation mit einer Ladeschlussspannung von 4,35V geladen werden. Das Netzteil mit einer maximalen Leistung von 150W kann auch andere Geräte mit Strom versorgen.

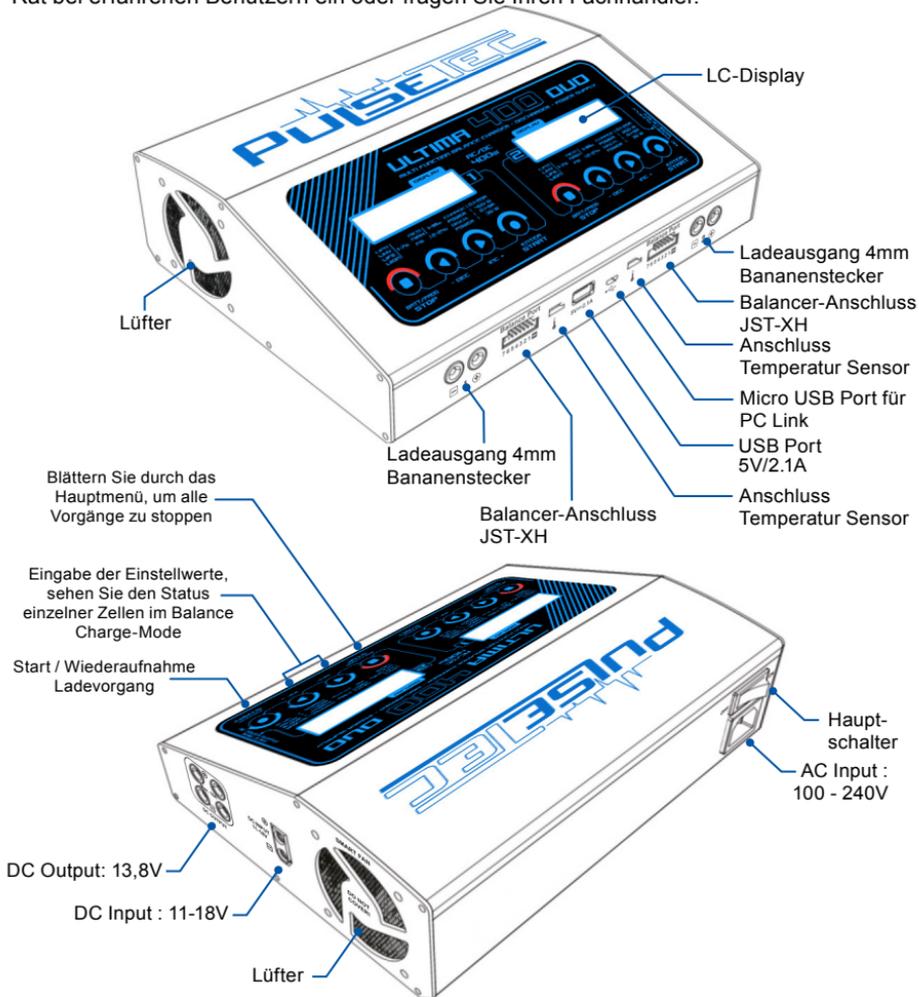
Im AC Mode unterstützt das ULTIMA 400 DUO die Funktion der Energieverteilung, um die Leistung auf die beiden Ladeausgänge aufzuteilen. Außerdem können im Synchron Mode für beide Ladeausgänge gleichzeitig die Ladeparameter festgelegt werden. Der innovative Voice Guide, unterstützt Sie bei der Benutzung des Ladegerätes.

Bitte lesen Sie diese ANLEITUNG mit allen WARNUNGEN und SICHERHEITSHINWEISEN sorgfältig durch, bevor Sie das Ladegerät zum ersten Mal benutzen.

**Die falsche Handhabung von Batterien und Ladegeräten kann zur Explosion der Batterie führen und Feuer verursachen!**

# EINFÜHRUNG

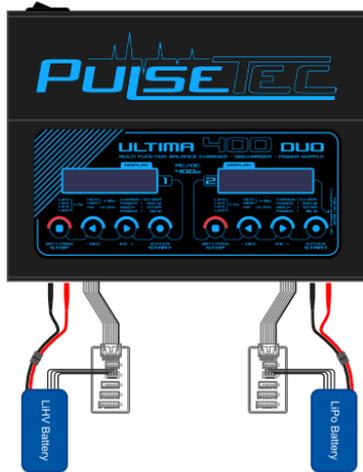
Bitte lesen Sie dieses Handbuch vor dem Gebrauch sorgfältig durch. Dieses Handbuch enthält wichtige Informationen zum sicheren Umgang mit diesem Ladegerät. Holen Sie sich ggf. Rat bei erfahrenen Benutzern ein oder fragen Sie Ihren Fachhändler.



# FEATURES

## TWIN-CHANNEL CHARGER

An dem PULSETEC ULTIMA 400 DUO können zwei Akkus gleichzeitig angeschlossen und geladen / entladen werden. Sie können an jeden Ladeausgang einen unterschiedlichen Akkutyp (LiPo / LiFe / Lilon / LiHV / NiMH / NiCd / Pb) anschließen.



## DUAL INPUT UND LEISTUNGSVERTEILUNG

Der Eingang des Ladegerätes ist AC 100-240V oder DC 11-18V. Die Gesamtleistung beträgt 400W. Im AC-Mode kann die Leistung zwischen Kanal A, Kanal B und der Netzteil Funktion aufgeteilt werden. Wenn beispielsweise Kanal A 300W zugeteilt bekommt, erhält Kanal B 100W, die Gesamtleistung beträgt 400W. Kanal A verfügt über maximal 400W, Kanal B über maximal 200W Leistung.

## SOFTWARE

Der PULSETEC ULTIMA 400 DUO verfügt über die sogenannte AUTO-Funktion, mit der der Strom während des Ladens oder Entladens eingestellt wird. Insbesondere bei Lithiumbatterien wird so ein gefährliches Überladen des Akkus verhindert. Dabei wird der Vorgang unterbrochen und ein Alarm ausgelöst, sobald eine Fehlfunktion erkannt wird. Alle Programme / Funktionen werden bidirektional angesteuert, um eine maximale Betriebssicherheit zu erzielen und Fehler zu minimieren. Alle Einstellungen können vom Benutzer konfiguriert werden.

## **PROFILSPEICHER**

Das Ladegerät kann bis zu 10 Profile pro Ladeausgang für das Laden / Entladen speichern. Diese Profile bleiben auch nach dem Trennen vom Stromnetz gespeichert.

## **TERMINAL VOLTAGE CONTROL (LADESCHLUSSSPANNUNG)**

Die Ladeschlussspannung für die unterschiedlichen Zellentypen kann frei gewählt werden (nur für erfahrene Benutzer empfohlen).

## **BALANCER FÜR DAS LADEN & ENTLADEN VON LITHIUM-AKKUS**

Das Ladegerät ist mit einem internen Balancer für Lithium-Akkus ausgestattet. Während des Lade- & Entladevorgangs werden die einzelnen Zellen im Akkupack balanciert. Sind die Spannungsdifferenzen im Akkupack zu groß, unterbricht der Lader den Vorgang und gibt eine Fehlermeldung aus.

## **SCHNELL- & SPEICHERLADUNG VON LITHIUM-ZELLEN**

Mit der Funktion Schnellladung, können Lithium-Akkus innerhalb kürzester Zeit geladen werden. Mit der Funktion Speicherladung können die Lithium-Akkus auf eine bestimmte Spannung / Kapazität geladen werden, um die Zellen für längere Zeit bei Nichtgebrauch lagern zu können.

## **RE-PEAK MODE FÜR NIMH- & NICD-AKKUS**

Mit der Re-Peak Funktion können Nixx-Akkus automatisch bis zu dreimal den Abschaltvorgang durchlaufen. Dadurch erwärmen sich die Zellen und können unmittelbar nach dem Start ihre maximale Leistung abgeben.

## **DELTA-PEAK EMPFINDLICHKEIT FÜR NIMH- & NICD-AKKUS**

Die automatische Abschaltung des Ladevorgangs erfolgt bei Nixx-Akkus nach der Delta-Peak-Methode. Die Abschaltempfindlichkeit kann frei gewählt werden (nur für erfahrene Benutzer empfohlen).

## **LADE- & ENTLADE-ZYKLEN**

Der Lader bietet die Möglichkeit automatische Ladezyklen auszuführen. Dabei werden die Funktionen Laden > Entladen bzw. Entladen > Laden bis zu fünfmal wiederholt. Dies ist sinnvoll, um einen Akku nach längerer Pause wieder zu aktivieren.

# FEATURES

## **MAXIMALER LADESTROM**

Der maximal zulässige Ladestrom kann für Nixx-Akkus festgelegt werden. Dies ist bei kleineren Nixx-Zellen sinnvoll, die einen geringen Innenwiderstand haben.

## **BATTERY CHECKER**

Mit dem Ladegerät können die Einzelspannungen und der Innenwiderstand der Zellen gemessen werden.

## **MAXIMALE LADEKAPAZITÄT**

Die Ladekapazität errechnet sich aus dem Ladestrom multipliziert mit der Ladezeit. Nach Erreichen der vorgegebenen, maximalen Ladekapazität wird der Ladevorgang abgebrochen, sofern ein Wert vorgegeben wird.

## **TEMPERATUR-SENSOR\***

Am Ladegerät kann ein Temperatur-Sensor angeschlossen werden, um die Temperatur des angeschlossenen Akkus zu überwachen. Beim Überschreiten der vorgegebenen Temperatur, wird der Ladevorgang automatisch abgebrochen.

\* Nicht im Lieferumfang enthalten

## **MAXIMALE LADEZEIT**

Für den Ladevorgang kann eine maximale zulässige Ladezeit eingegeben werden. Nach dem Erreichen der Zeitvorgabe, wird der Ladevorgang automatisch beendet.

## **PC SOFTWARE "CHARGE MASTER"**

Mit der kostenlos herunterladbaren Software "Charge Master" können die Akkudaten während des Ladevorgangs betrachtet und gespeichert werden. Darüber hinaus können Firmware-Updates am Lader vorgenommen werden.

# SICHERHEITSHINWEISE

Beachten Sie beim Betrieb Ihres Ladegerätes unbedingt die nachfolgenden Hinweise, um einen sicheren und störungsfreien Betrieb zu gewährleisten!

- Das Gerät darf ausschließlich mit einer Netzspannung von 100-240V~ oder mit 11-18V Gleichspannung betrieben werden.
- Das Gerät niemals(!) öffnen! Es besteht die Gefahr eines Stromschlags!
- Schließen Sie das Ladegerät stets direkt mit dem original Anschlusskabel am Stromnetz an!
- Legen Sie den Akku und das Ladegerät auf eine nicht brennbare und eine elektrisch nicht leitende Unterlage! Akku und Ladegerät müssen auf einer hitzebeständigen Unterlage liegen. Brennbare Flüssigkeiten oder Gegenstände von der Ladeanordnung stets fernhalten! Achten Sie auf eine gute Lüftung des Umfeldes.
- **LASSEN SIE DEN LADE- BZW. ENTLADEVORGANG NIEMALS(!) UNBEAUF SICHTIGT!**
- Lassen Sie das Ladegerät niemals unbeaufsichtigt an der Stromversorgung angeschlossen!
- Beachten Sie stets die zulässigen Ladezeiten und Ladeströme für Ihren Akku! Diese finden Sie in den Ladehinweisen des jeweiligen Akku-Herstellers.

## STANDARD AKKU PARAMETER

	LiPo	Lilon	LiFe	LiHV	NiCd	NiMH	Pb
Nennspannung	3.7V/Cell	3.6V/Cell	3.3V/Cell	3.8V/Cell	1.2V/Cell	1.2V/Cell	2.0V/Cell
Ladeschluss-Spannung	4.2V/Cell	4.1V/Cell	3.6V/Cell	4.35V/Cell	1.5V/Cell	1.5V/Cell	2.46V/Cell
Einlagerungs-Spannung	3.8V/Cell	3.7V/Cell	3.3V/Cell	3.85V/Cell	n/a	n/a	n/a
Schnellladung	≤ 1C	≤ 1C	≤ 4C	≤ 1C	1C-2C	1C-2C	≤ 0.4C
Entladeschluss-Spannung	3.0-3.3V/Cell	2.9-3.2V/Cell	2.6-2.9V/Cell	3.1-3.4V/Cell	0.1-1.1V/Cell	0.1-1.1V/Cell	1.8V/Cell

- **Prüfen Sie vor jedem(!) Ladevorgang, ob Sie das korrekte Ladeprogramm für Ihren Akkutyp gewählt haben! Prüfen Sie außerdem, ob Sie alle Parameter wie Ladestrom, Zellenzahl und Abschaltspannung korrekt eingestellt haben!**
- Schließen Sie immer nur einen Akku gleichzeitig an den Ladeausgang Ihres Ladegerätes an!

# SICHERHEITSHINWEISE

- Vermeiden Sie Kurzschlüsse mit den Anschlusssteckern des Ladekabels. Schließen Sie zuerst das Ladekabel an den Ladebuchsen des Ladegerätes an. Danach das Ladekabel mit dem Akku verbinden. Beim Abklemmen des Akkus in umgekehrter Reihenfolge verfahren.
- Überprüfen Sie nach jedem Ladevorgang, ob die eingeladene Menge in etwa Ihrer erwarteten Menge entspricht. So lassen sich Frühabschaltungen und defekte Zellen frühzeitig erkennen.
- Schützen Sie das Ladegerät vor Feuchtigkeit, Schmutz, Vibrationen und mechanischer Krafteinwirkung! Vermeiden Sie direkte Sonneneinstrahlung.
- Das Ladegerät verfügt am Gehäuse über zahlreiche Schlitze. Diese dienen zur Kühlung der elektronischen Komponenten. Diese Schlitze niemals abdecken oder gar verschließen! Das Ladegerät so aufstellen, dass die Luft ungehindert zirkulieren kann.
- Akkus niemals gewaltsam öffnen oder ins Feuer werfen!
- Folgende Zellen dürfen NICHT mit diesem Ladegerät geladen werden:
  - NiCd- & NiMH-Akkus mit mehr als 18 Zellen
  - LiPo-Akkus mit mehr als 7 Zellen
  - Trockenbatterien - Explosionsgefahr!
  - Akkutypen, die andere Ladeverfahren erfordern als NiCd-, NiMH-, LiPo/LiFe/Lilo- und Blei-Akkus
  - Akkupacks, die aus unterschiedlichen Zellentypen bestehen
  - Defekte oder beschädigte Akkus

## HINWEISE ZUM LADEN / ENTLADEN VON AKKUS

- Beim Aufladen von Akkus, wird den Zellen eine bestimmte Menge Strom zugeführt. Die Lademenge errechnet sich aus Ladestrom x Ladezeit. Beachten Sie unbedingt die Angaben des jeweiligen Akku-Herstellers für den maximal zulässigen Ladestrom Ihres Akkus.
- Der Normalladestrom für Akkus beträgt in der Regel 1/10 der Nennkapazität. So liegt der Normalladestrom für einen Akku mit einer Kapazität von 2.400 mAh bei 240 mA. Dieser Normalladestrom darf nur bei Zellen überschritten werden, die vom Hersteller ausdrücklich als schnellladefähig bezeichnet werden!
- Wenn Sie neue Zellen einsetzen, berücksichtigen Sie, dass diese mehrere Lade- & Entladezyklen benötigen, bis sie ihre volle Spannungslage und Kapazität erreichen.
- Bei tiefentladenen Akkus kann es zur vorzeitigen Abschaltung der Ladeautomatik kommen. In diesem Fall müssen die Zellen ebenfalls mehrmals geladen und entladen werden. Bringt dies keine Besserung, müssen die Zellen fachgerecht entsorgt werden.

- Sollte der Akku während des Ladevorgangs extrem heiß werden, kann dies auf defekte Zellen hinweisen. In diesem Fall müssen die Zellen fachgerecht entsorgt werden.
- Achten Sie stets auf sicheren Kontakt aller Steckverbindungen der Ladeanordnung. Kurzzeitige Wackelkontakte können einen Neustart des Ladevorgangs auslösen.
- Die häufigste Ursache für fehlerhafte Abschaltungen des Ladevorgangs sind unbrauchbare Ladekabel. Durch Steckerverbindungen mit hohen Übergangswiderständen kann es zu fehlerhaften Abschaltungen des Ladevorgangs kommen, da das Gerät nicht zwischen Akkuinnenwiderstand, Kabelwiderstand oder Steckverbindungswiderstand unterscheiden kann. Verwenden Sie stets ein Ladekabel mit ausreichendem Querschnitt und hochwertigen Gold-Kontakt-Anschlusssteckern! Die Länge des Ladekabels sollte 500 mm nicht überschreiten!

## HINWEISE ZUM LADEN VON SENDERAKKUS ÜBER DIE EINGEBAUTE LADEBUCHSE

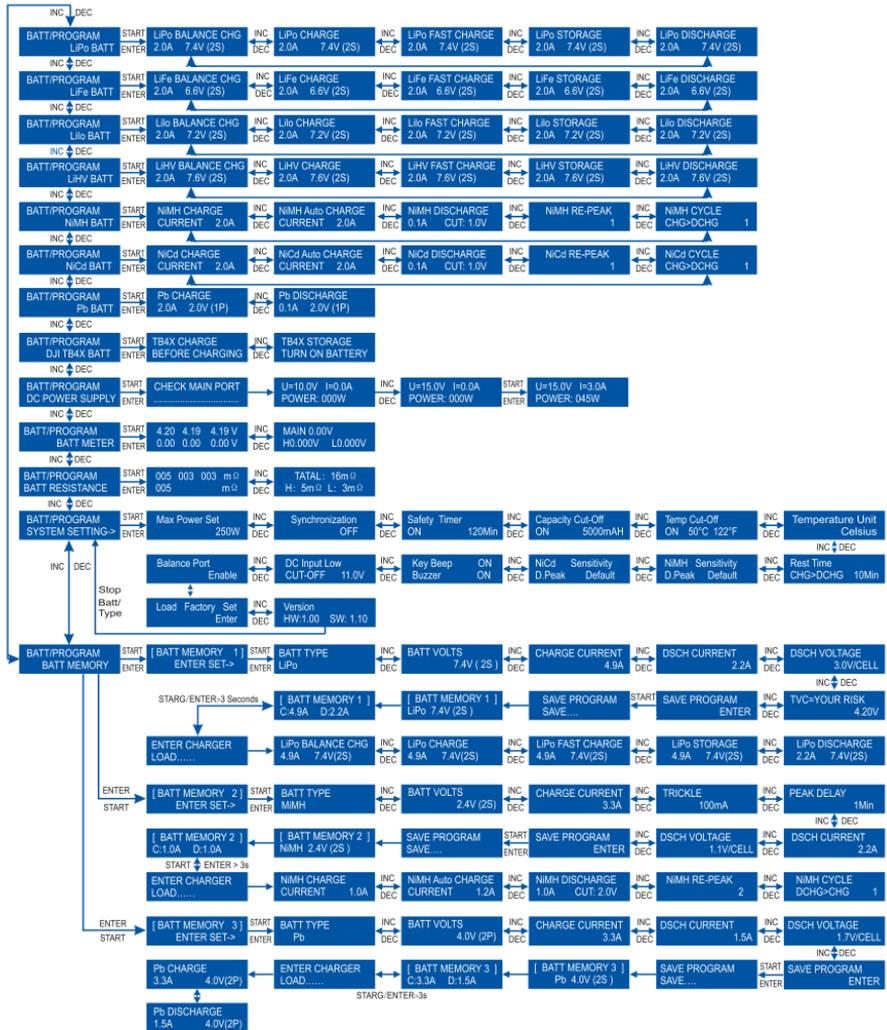
- Sender-Ladebuchsen sind oftmals mit einer Diode als Rückstromsicherung ausgestattet. Dies verhindert eine Beschädigung der Sender-Elektronik im Falle eines Kurzschlusses der Ladebuchse mit den blanken Enden des Ladekabels. In diesem Fall muss die Diode im Sender überbrückt werden, da das Ladegerät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

## HAFTUNGSAUSSCHLUSS

- Da wir weder die Einhaltung der Montage- und Betriebsanleitung in Zusammenhang mit dem Gerät, noch die Bedienung und Methoden bei Installation, Betrieb, Verwendung und Wartung des Gerätes nebst zugehöriger Elektronik überwachen können, übernehmen wir keinerlei Haftung für Verluste, Schäden oder Kosten, die sich aus der fehlerhaften Verwendung und dem Betrieb ergeben oder in irgendeiner Weise damit zusammenhängen.
- Soweit vom Gesetzgeber nicht anders vorgeschrieben, ist unsere Verpflichtung zur Leistung von Schadenersatz - gleich aus welchem Rechtsgrund - auf den Rechnungswert der an dem schadenstiftenden Ereignis unmittelbar beteiligten Warenmenge begrenzt. Dies gilt nicht, sofern wir nach zwingenden gesetzlichen Vorschriften wegen Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit unbeschränkt haften.

# SOFTWARE FLOW CHART

Hinweis: Die Menüstruktur ist für Ladeausgang A & B identisch.





## **BATT PROG / STOP**

Fortschritt stoppen oder zum vorherigen Schritt / Bildschirm zurückkehren



## **DEC Taste (-)**

Verringert den Parameterwert



## **INC Taste (+)**

Erhöht den Parameterwert



## **ENTER-START-Taste**

Parameter auswählen / Lade-/Entladevorgang starten

Um einen Parameterwert im Programm zu ändern, drücken Sie die ENTER-START-Taste. Der Parameterwert blinkt, er kann nun mit der DEC- und INC-Taste geändert werden. Der Wert wird durch erneutes Drücken der ENTER-START-Taste gespeichert. Wenn auf dem gleichen Bildschirm ein weiterer Parameter geändert werden kann, beginnt der nächste Parameterwert zu blinken, wenn Sie den ersten Parameterwert bestätigen.

Wenn Sie den Lade-/Entladevorgang starten möchten, halten Sie die ENTER-START-Taste 3 Sekunden lang gedrückt.

Wenn Sie den Fortschritt anhalten oder zum vorherigen Schritt / Bildschirm zurückkehren möchten, drücken Sie einmal die Taste BATT PROG / STOP.

# ANSCHLÜSSE

## EINGANGSSPANNUNG

Das Ladegerät kann wahlweise mit DC 11-18V= Gleichspannung oder AC 100-240V~ Wechselfspannung betrieben werden.

### 1) EINGANGSSPANNUNG

AC 100-240V~ Anschluss (Steckdose)



DC 11-18V= Anschluss (Autobatterie oder Netzteil).



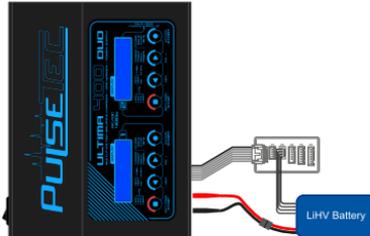
**Hinweis:** Das Manual erklärt den Ablauf für einen Ladeausgang. Die Vorgehensweise für Kanal A und B ist identisch.

## 2) ANSCHLUSS DES AKKUS



**UM KURZSCHLÜSSE ZU VERMEIDEN, VERBINDEN SIE DAS LADEKABEL IMMER ZUERST MIT DEM LADEGERÄT UND DANACH MIT DEM AKKU. BEIM TRENNEN ZUERST DEN AKKU VOM LADEKABEL TRENNEN!**

### LiPo Akku mit Balancer Adapter



#### Balancer Anschluss

In der Grundeinstellung ist Balance CHG bei allen Lithium-Typen aus Sicherheitsgründen ausgewählt. Verbinden Sie den Balancer-Anschluss des Akkus mit dem Balancer-Port des Ladegeräts. Falls der Akku keinen Balancer-Anschluss hat, muss der Balancer in den Systemeinstellungen wie folgt deaktiviert werden:

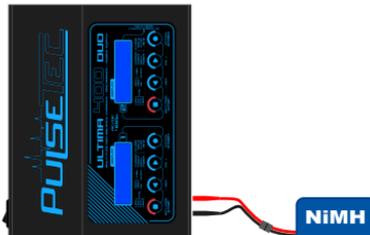
BATT/PROGRAM  
SYSTEM SETTING



BAL.Connection  
OFF

Der Balancer-Anschluss des Akkus muss mit dem schwarzen Draht an dem mit MINUS gekennzeichneten Port angeschlossen werden. Achten Sie unbedingt auf die korrekte Polung!

### NiMH/NiCd oder Bleiakku (Pb)



# INBETRIEBNAHME

Nachfolgend wird die Inbetriebnahme des Ladegerätes beschrieben. Alle Screens und Operationen werden beispielhaft mit dem Programm LiPo BALANCE CHARGE durchgeführt.

**Hinweis:** Das Manual erklärt den Ablauf für einen Ladeausgang. Die Vorgehensweise für Kanal A und B ist identisch.

Das Ladegerät kann wahlweise mit DC 11-18V= oder AC 100-240V~versorgt werden.

## ANSCHLUSS AN DER VERSORGUNSSPANNUNG

### Eingangsspannung AC 100-240V~ Mode

Das Ladegerät verfügt über ein leistungsstarkes Schaltnetzteil. Das Anschlusskabel wird direkt mit der Steckdose verbunden.

**Hinweis: Die maximale Ausgangsleistung beträgt insgesamt maximal 400W für Kanal A, Kanal B und Stromversorgung.**

Im AC Mode wird die Energieverteilung unterstützt. Die Gesamtleistung für Kanal A, Kanal B und Stromversorgung beträgt 400W. Sie können die maximale Leistung für jeden Ausgang wie folgt einstellen:



Wenn Sie beispielsweise Kanal A auf 300W einstellen, übernimmt Kanal B die Restleistung von 100W.

**Hinweis 1: Wenn Kanal A und B in Betrieb sind, können die Leistungswerte nicht geändert werden.**

**Hinweis 2: Wenn Kanal A in Betrieb ist, kann der Leistungswert für Kanal B geändert werden**

### Eingangsspannung DC 11-18V= Mode

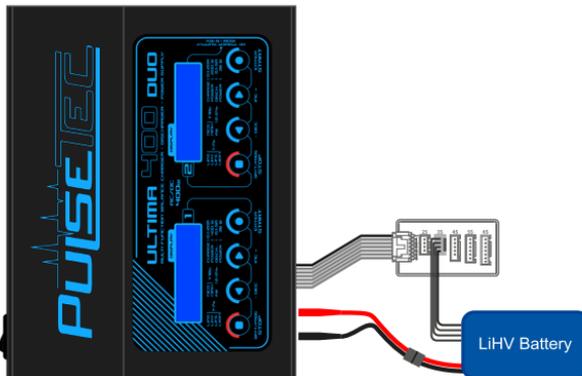
Schließen Sie das Ladegerät über das mitgelieferte DC-Eingangskabel an das Netzteil / die Autobatterie an. Verwenden Sie entweder eine voll aufgeladene 13,8-V-Autobatterie oder ein hochwertiges 11-18V Netzteil mit einer Mindestleistung von 400W oder höher.

## ANSCHLUSS DES AKKUS

**ACHTUNG!!!** Prüfen Sie vor dem Anschluss des Akkus nochmals, ob alle Einstellwerte am Ladegerät zu dem Akku passen! Bei falschen Einstellwerten, können der Lader und der Akku irreparabel zerstört werden, es kann zu Feuer und Explosion kommen! Verbinden Sie zuerst das Ladekabel mit dem Ladegerät, um Kurzschlüsse zu vermeiden. Anschließend wird der Akku an das Ladekabel angeschlossen. Verfahren Sie in umgekehrter Logik beim Abziehen des Akkus vom Ladegerät.

### Balance Socket

Der Balancer-Anschluss des Akkus muss mit dem schwarzen Draht an dem mit MINUS gekennzeichneten Port des Laders angeschlossen werden. Die Abbildung unten zeigt den korrekt angeschlossenen Akku.



**UM KURZSCHLÜSSE ZU VERMEIDEN, VERBINDEN SIE DAS LADEKABEL IMMER ZUERST MIT DEM LADEGERÄT UND DANACH MIT DEM AKKU. BEIM TRENNEN ZUERST DEN AKKU VOM LADEKABEL TRENNEN!**

# LITHIUM PROGRAMM (LIPO/LIFE/LIION/LIHV)

- 1) Das Ladegerät verfügt über 20 Profilspeicher (10 Profilspeicher pro Kanal), um alle relevanten Lade-/Entladeparameter zu speichern. Durch das Aufrufen einer Profilspeichernummer kann der Lade-/Entladevorgang sofort gestartet werden.
- 2) Alternativ können Sie die erforderlichen Parameter auch manuell eingeben, ohne diese zu speichern.

Nachfolgend wird die manuelle Eingabe der Parameter beschrieben:

BATT/PROGRAM  
LiPo BATT

START/ENTER

LiPo BALANCE  
2.0A 11.1V (3S)

START/ENTER  
> 3 Seconds

## Auswahl des Akku-Typs (BATT/PROGRAMM)

Mit den Tasten DEC & INC kann zwischen den Akku-Typen geblättert werden, wählen Sie LiPo BATT. Mit der ENTER-START-TASTE wird der Typ ausgewählt.

## Auswahl des Mode

Mit den Tasten DEC & INC kann zwischen den Modi geblättert werden, wählen Sie LiPo BALANCE. Mit der ENTER-START-TASTE wird der Mode ausgewählt.

## Lade-/Entlade-Einstellungen

ENTER-START-TASTE drücken, der Wert beginnt zu blinken. Mit den Tasten DEC & INC kann der Wert verändert werden. Nochmaliges Drücken der ENTER-START-TASTE speichert den Wert.

Danach beginnt der Wert für die Zellenzahl zu blinken. Stellen Sie auch hier mit den Tasten DEC & INC den gewünschten Wert ein und speichern Sie die Einstellung mit der ENTER-START-TASTE.

## Start des Lade-/Entladevorgangs

Drücken und halten Sie die ENTER-START-TASTE für 3 Sekunden gedrückt.



# LITHIUM PROGRAMM (LIPO/LIFE/LIION/LIHV)

BATTERY CHECK  
WAIT...

Das Ladegerät überprüft den angeschlossenen Akku.

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

**R** zeigt die Zellenzahl des Akkus an, die das Ladegerät gemessen hat, **S** zeigt die Zellenzahl an, die Sie zuvor eingegeben haben. Wenn die beiden Werte nicht gleich sind, drücken Sie die STOP-TASTE.

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

Sind die beiden Werte identisch, drücken Sie nochmals die ENTER-START-TASTE, um den Vorgang zu starten.

↓ START/ENTER

Lp4s 1.5A 12.14V  64%  
BAL 000:50 00022

## Status-Anzeige

Während des Lade-/Entladevorgangs werden die aktuellen Daten (Spannung & Strom) angezeigt.

[ END: FINISHED ]  100%  
16.8V 2600mAh

## Ende des Ladevorgangs

Sobald der Akku vollständig aufgeladen ist, wird auf dem Bildschirm „END: FINISH“ angezeigt und es ertönt ein Signalton. Das Ladegerät zeigt die Batteriespannung, die eingeladene Ladekapazität und die abgelaufene Zeit an.

[ Time: 00: 45: 32 ]  100%  
16.8V 2600mAh

## Lade-/Entladevorgang stoppen

Drücken Sie während des Lade-/Entladevorgangs STOP, um den Vorgang zu beenden.



# LITHIUM PROGRAMM (LIPO/LIFE/LIION/LIHV)

## ANGEZEIGTE DATEN WÄHREND DES LADE-/ENTLADEVORGANGS

Während des Lade-/Entladevorgangs können zahlreiche Daten abgerufen werden. Durch drücken der Tasten INC oder DEC können die Screens durchgeblättert werden:

Lp3s 1.5A 12.14V  
BAL 000:50 00022

↕ INC ▶

4.07 4.06 4.11 V  
0.00 0.00 0.00 V

▶ ↕ INC

Fuel= 90%  
Cell= 4.10V

Während des Lade-/Entladevorgangs werden Akku-Typ, Zellenzahl, Strom, Spannung, Zeit und Kapazität angezeigt.

Wenn der Lithium-Akku mit dem Balancer-Port verbunden ist, können die Einzelspannungen abgerufen werden.

Anzeige der eingeladenen Kapazität in Prozent sowie die durchschnittliche Zellenspannung im Akkupack.

Lp4s 1.5A 12.14V  
BAL 000:50 00022

◀ ↕ DEC

End Voltage  
12.6V(3S)

◀ ↕ DEC

IN Power Voltage  
12.56V

◀ ↕ DEC

Ext. Temp ---  
Int. Temp 37°C

◀ ↕ DEC

Temp Cut-Off  
50C

◀ ↕ DEC

Safety Timer  
ON 200min

◀ ↕ DEC

Capacity Cut-Off  
ON 5000mAh

Anzeige der Ladeschlussspannung für den Akkupack.

Eingangsspannung

Anzeige der internen Temperatur. Für die Messung externer Temperaturen ist optional ein Temperatur-Sensor erhältlich.

Bei Erreichen der eingestellten Temperaturgrenze, schaltet der Lader den Ladevorgang ab.

Bei Erreichen der eingestellten Zeit, wird der Ladevorgang beendet.

Bei Erreichen der eingestellten Kapazität, wird der Ladevorgang beendet.

# NIMH/NICD PROGRAMM

## NIMH CHARGE MODE

Mit diesem Programm können NiMH- oder NiCd-Akkus mit 1-15 Zellen geladen bzw. entladen werden. Für Schnellladung stets die Herstellerhinweise beachten! Das Ladegerät verfügt über folgende Ladeprogramme: Charge, Auto Charge, Discharge, Re-Peak und Cycle.

## Auswahl des Akku-Typs (BATT/PROGRAMM)

Mit den Tasten DEC & INC kann zwischen den Akku-Typen geblättert werden, wählen Sie NiMH BATT. Mit der ENTER-START-TASTE wird der Typ ausgewählt.



**Bevor Sie mit dem Laden des Akkus beginnen, vergewissern Sie sich, dass Sie NiMH / NiCd Akkus laden. Das Laden von LiPo-Akkus mit NiMH / NiCd Programmen kann den LiPo Akku zerstören, Brandgefahr!**

Wenn Sie nach der Auswahl des richtigen Akkutyps nicht „CHARGE“ lesen, wechseln Sie mit der DEC- oder INC-Taste in den „CHARGE“ Mode.

NiMH CHARGE  
CURRENT 2.0A

START/ENTER

NiMH 2.0A 5.42V  
CHG 002:22 00106

Drücken Sie die ENTER-START-TASTE, die Anzeige für den Ladestrom fängt an zu blinken. Geben Sie den gewünschten Ladestrom ein. Anschließend die ENTER-START-TASTE für 3 Sekunden drücken und gedrückt halten, um den Vorgang zu starten.

Während des Ladevorgangs werden die aktuellen Daten angezeigt: Akkutyp, Ladestrom, Akkuspannung, Lade Mode, abgelaufene Zeit und eingeladene Kapazität. Sobald der Akku vollständig aufgeladen ist, wird auf dem Bildschirm „END: FINISH“ angezeigt und es ertönt ein Signalton. Das Ladegerät zeigt die Batteriespannung, die eingeladene Ladekapazität und die abgelaufene Zeit an.

## Lade-/Entladevorgang stoppen

Drücken Sie während des Lade-/Entladevorgangs STOP, um den Vorgang zu beenden.

## NIMH/NICD AUTO CHARGE MODE

In diesem Programm vermisst das Ladegerät den angeschlossenen Akku und wählt automatisch den passenden Ladestrom. Begrenzen Sie den maximalen Ladestrom, um Schäden an den Zellen zu verhindern. Zellen mit geringer Kapazität oder geringem Innenwiderstand, können zu hohen Ladeströmen führen! Wenn Sie sich nicht sicher sind, stellen Sie den Ladestrom auf maximal 1C ein (Akku mAh / 1000, z.B. 3200 mAh = 3,2 A).

# NIMH/NICD PROGRAMM

NIMH Auto CHARGE  
CURRENT 1.3A

START/ENTER

NIMH 1.3A 5.42V  
AUT 002:22 00106

Wenn Sie nach der Auswahl des richtigen Akkutyps nicht „AUTO CHARGE“ lesen, wechseln Sie mit der DEC- oder INC-Taste in den „AUTO CHARGE“ Mode.

Drücken Sie die ENTER-START-TASTE, die Anzeige für den Ladestrom fängt an zu blinken. Geben Sie den gewünschten Ladestrom ein. Anschließend die ENTER-START-TASTE für 3 Sekunden drücken und gedrückt halten, um den Vorgang zu starten.

Während des Ladevorgangs werden die aktuellen Daten angezeigt: Akkutyp, Ladestrom, Akkuspannung, Lade Mode, abgelaufene Zeit und eingeladene Kapazität. Sobald der Akku vollständig aufgeladen ist, wird auf dem Bildschirm „END: FINISH“ angezeigt und es ertönt ein Signalton. Das Ladegerät zeigt die Batteriespannung, die eingeladene Ladekapazität und die abgelaufene Zeit an. Drücken Sie während des Lade-/Entladevorgangs STOP, um den Vorgang zu beenden.

## NIMH/NICD DISCHARGE MODE

NIMH DISCHARGE  
1.3A CUT:9.6V

NiMH 1.3A 10.42V  
AUT 002:22 00106

Wählen Sie mit der DEC- oder INC-Taste den „DISCHARGE“ Mode. Drücken Sie die ENTER-START-TASTE, die Anzeige für den Entladestrom fängt an zu blinken. Geben Sie den gewünschten Entladestrom ein. ENTER-START-TASTE erneut drücken, um die Entladeschlussspannung einzugeben. Anschließend die ENTER-START-TASTE für 3 Sekunden drücken und gedrückt halten, um den Vorgang zu starten.

Während des Entladevorgangs werden die aktuellen Daten angezeigt: Akkutyp, Entladestrom, Akkuspannung, Mode, abgelaufene Zeit und entladene Kapazität.

[ TIME: 00:04:04 ]  
9.6V 00640mAh

Sobald der Akku vollständig entladen ist, wird auf dem Bildschirm „END: CUTOFF-VOL“ angezeigt und es ertönt ein Signalton. Das Ladegerät zeigt die Batteriespannung, die entladene Kapazität und die abgelaufene Zeit an. Drücken Sie während des Lade-/Entladevorgangs STOP, um den Vorgang zu beenden.

## NIMH/NICD RE-PEAK MODE

Mit der Re-Peak Funktion können NiMH/NiCd-Akkus bis zu dreimal zusätzlich den Abschaltvorgang durchlaufen. Dadurch erwärmen sich die Zellen und können unmittelbar nach dem Start ihre maximale Leistung abgeben. Zwischen den Re-Peak Zyklen ist eine 5-Minuten-Verzögerung werksseitig programmiert.

## IM RE-PEAK MODE VERWENDET DAS LADEGERÄT DEN LADESTROM UND DIE SPANNUNGSEINSTELLUNG AUS DEM CHARGE MODE.

NIMH RE-PEAK  
2

Wählen Sie mit der DEC- oder INC-Taste den „RE-PEAK“ Mode. Drücken Sie die ENTER-START-TASTE, die Anzeige für die Anzahl der Re-Peak Zyklen fängt an zu blinken. Geben Sie die gewünschte Anzahl ein.

START/ENTER

Anschließend die ENTER-START-TASTE für 3 Sekunden drücken und gedrückt halten, um den Vorgang zu starten.

NIMH 1.3A 10.42V  
RPC 004:04 00686

Während des Ladevorgangs werden die aktuellen Daten angezeigt: Akkutyp, Ladestrom, Akkuspannung, Mode, abgelaufene Zeit und geladene Kapazität.

Sobald der Re-Peak Vorgang abgeschlossen ist, wird auf dem Bildschirm „END: RE-PEAK“ angezeigt und es ertönt ein Signalton. Das Ladegerät zeigt die Kapazität für jeden Zyklus an. Mit den Tasten + und - kann der Verlauf der Zyklen betrachtet werden.

## NIMH/NICD CYCLE MODE

In diesem Programm werden automatische Ladezyklen (Laden>Entladen bzw. Entladen>Laden) bis zu fünfmal wiederholt ausgeführt. Dies ist sinnvoll, um einen Akku nach längerer Pause wieder zu aktivieren. Wählen Sie die Reihenfolge (Laden>Entladen oder Entladen>Laden) und legen Sie die Anzahl der Zyklen fest.

NIMH CYCLE  
DCHG > CHG 2

START/ENTER

NIMH CYCLE  
CHG > DCHG 5

Wählen Sie mit der DEC- oder INC-Taste den „NiMH CYCLE“ Mode. Es gibt die Optionen „DCHG>CHG“ (Entladen>Laden) und „CHG>DCHG“ (Laden>Entladen).

Drücken Sie die ENTER-START-TASTE, und wählen Sie die gewünschte Reihenfolge „DCHG>CHG“ (Entladen>Laden) oder „CHG>DCHG“ (Laden>Entladen). Drücken Sie nochmals die ENTER-START-TASTE, die Anzeige für die Anzahl der Zyklen fängt an zu blinken. Geben Sie die gewünschte Anzahl ein.

Anschließend die ENTER-START-TASTE für 3 Sekunden drücken und gedrückt halten, um den Vorgang zu starten.

Während des Cycle Vorgangs werden die aktuellen Daten angezeigt: Akkutyp, Lade-/Entladestrom, Akkuspannung, Mode, abgelaufene Zeit und Kapazität.

NIMH 0.5A 9.6V  
D > C 004:04 00034

Sobald der Cycle Vorgang abgeschlossen ist, wird auf dem Bildschirm „END: CYCLE“ angezeigt und es ertönt ein Signalton. Das Ladegerät zeigt die Kapazität für jeden Zyklus an. Mit den Tasten + und - kann der Verlauf der Zyklen betrachtet werden.

## NIMH/NICD PROGRAMM

### ANGEZEIGTE DATEN WÄHREND DES LADE-/ENTLADEVORGANGS

Während des Lade-/Entladevorgangs können zahlreiche Daten abgerufen werden. Durch drücken der Tasten INC oder DEC können die Screens durchgeblättert werden:

NiMH Sensitivity  
D.Peak 4mV/CELL

Delta Peak  
Empfindlichkeit

In Power Voltage  
12.56V

Eingangsspannung

Ext. Temp ----  
Int. Temp 37 C

Externe / interne  
Temperatur

Temp Cut-off  
50 C/122 F

Temperatur  
Abschaltung

Safety Timer  
ON 200min

Safety Timer

Capacity Cut-Off  
ON 5000mAh

Kapazitäts-  
Abschaltung

## BLEIAKKU (PB) PROGRAMM

BATT/PROGRAM  
Pb BATT

Mit diesem Programm können Blei-Akkus mit 1-10 Zellen (2-20V) geladen bzw. entladen werden. Der Ladestrom für Blei-Akkus beträgt in der Regel 1/10 der Kapazität. Blei-Akkus dürfen nicht schnellgeladen werden. Beachten Sie stets die Herstellerhinweise!

### PB CHARGE MODE

Wählen Sie mit der DEC- oder INC-Taste den Pb BATT „Pb CHARGE“ Mode.

Drücken Sie die ENTER-START-TASTE, die Anzeige für den Ladestrom fängt an zu blinken. Geben Sie den gewünschten Ladestrom ein. Der Ladestrom für Blei-Akkus beträgt in der Regel 1/10 der Kapazität: für einen 20Ah Bleiakku geben Sie 2A Ladestrom ein.

# BLEIAKKU (PB) PROGRAMM

Pb Charge  
1.5A 12.0V(6P)



P-6 1.5A 13.56V  
CHG 002:22 00106

ENTER-START-TASTE nochmals drücken und die Zellenzahl (Spannung) des Akkus mit den der Tasten INC oder DEC einstellen. Anschließend die ENTER-START-TASTE für 3 Sekunden drücken und gedrückt halten, um den Vorgang zu starten.

Während des Ladevorgangs werden die aktuellen Daten angezeigt: Akkutyp, Ladestrom, Akkuspannung, Lade Mode, abgelaufene Zeit und eingeladene Kapazität. Sobald der Akku vollständig aufgeladen ist, wird auf dem Bildschirm „END: FINISH“ angezeigt und es ertönt ein Signalton. Das Ladegerät zeigt die Batteriespannung, die eingeladene Ladekapazität und die abgelaufene Zeit an.

## PB DISCHARGE MODE

Wählen Sie mit der DEC- oder INC-Taste den Pb BATT „Pb DISCHARGE“ Mode. Drücken Sie die ENTER-START-TASTE, die Anzeige für den Entladestrom fängt an zu blinken. Geben Sie den gewünschten Entladestrom ein.

Pb Discharge  
1.5A 12.0V(6P)



P-6 1.0A 13.56V  
DCH 005:10 00964

ENTER-START-TASTE nochmals drücken und die Zellenzahl (Spannung) des Akkus mit den der Tasten INC oder DEC einstellen.

Anschließend die ENTER-START-TASTE für 3 Sekunden drücken und gedrückt halten, um den Vorgang zu starten. Während des Entladevorgangs werden die aktuellen Daten angezeigt: Akkutyp, Ladestrom, Akkuspannung, Lade Mode, abgelaufene Zeit und entladene Kapazität. Sobald der Akku vollständig entladen ist, wird auf dem Bildschirm „END: FINISH“ angezeigt und es ertönt ein Signalton. Das Ladegerät zeigt die Batteriespannung, die entladene Kapazität und die abgelaufene Zeit an.

## ANGEZEIGTE DATEN WÄHREND DES LADE-/ENTLADEVORGANGS

Während des Lade-/Entladevorgangs können zahlreiche Daten abgerufen werden. Durch drücken der Tasten INC oder DEC können die Screens durchgeblättert werden:

Capacity Cut-Off  
ON 5000mAh

Kapazitäts-  
Abschaltung

Safety Timer  
ON 200min

Safety Timer

Temp Cut-off  
50 C

Temperatur  
Abschaltung

Ext. Temp ----  
Int. Temp 37 C

Externe / interne  
Temperatur

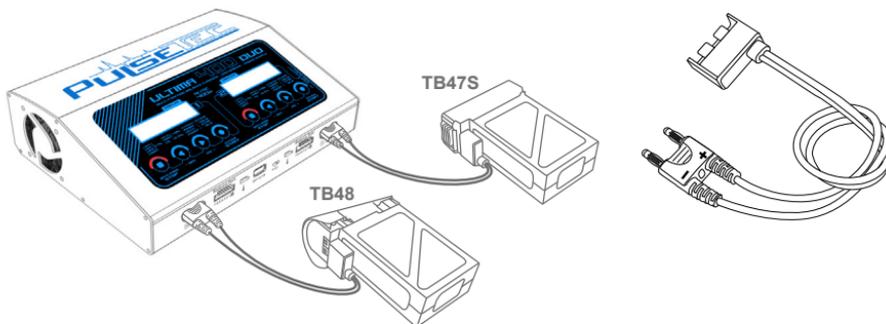
In Power Voltage  
12.56V

Eingangsspannung

# DJI TB4X PROGRAMM

Dieses Programm ist für den intelligenten Flugakku DJI TB4X\* mit optionalem Ladekabel (SK-600023-05) vorgesehen. Es verfügt über die Modi CHARGE und STORAGE.

\* TB4X steht für Modell TB47, TB48, TB47S, TB48S.



BATT/PROGRAM  
DJI TB4X BATT

START/ENTER

TB4X CHARGE  
BEFORE CHARGING

INC/DEC

TB4X STORAGE  
BEFORE CHARGING

## Auswahl des Programms (BATT/PROGRAMM)

Mit den Tasten DEC & INC das Programm DJI TB4X BATT suchen, mit der ENTER-START-TASTE wird das Programm ausgewählt.

## Charge Mode

Mit den Tasten DEC & INC den Charge Mode suchen. Mit der ENTER-START-TASTE wird der Mode ausgewählt.

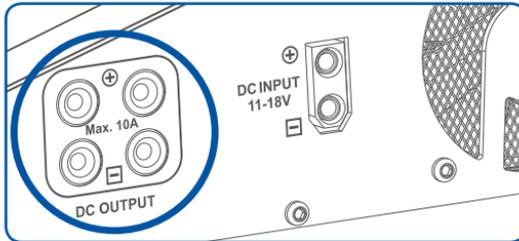
## Storage Mode

Mit den Tasten DEC & INC den Storage Mode suchen. Mit der ENTER-START-TASTE wird der Mode ausgewählt.

**ACHTUNG: Vergessen Sie nicht, den Akku vor dem Laden einzuschalten!**

# NETZTEIL FUNKTION

Um das Ladegerät als Netzteil zu verwenden, muss es an eine Steckdose (AC 100-240V~) angeschlossen werden. Es steht eine Spannung von 6-15V und eine maximale Leistung von 150W zur Verfügung.



Wenn die Netzteil Funktion verwendet wird, kann die CHARGE Funktion auf Kanal B nicht verwendet werden!

## Netzteil Funktion aktivieren

BATT/PROGRAM  
DC POWER SUPPLY

DC Power Supply Programm aufrufen

START ↓ ENTER

U=10.0V I=0.0A  
POWER: 000W

Stellen Sie die Ausgangsspannung für die Netzteil-Funktion ein.

INC ↓ DEC

U=15.0V I=0.0A  
POWER: 000W

ENTER drücken

START ↓ ENTER

U=15.0V I=3.0A  
POWER: 045W

Der Bildschirm zeigt die Spannung, den Strom und die Leistung für die Netzteil Funktion an.

**HINWEIS:** Die maximale Leistung der Netzteil Funktion beträgt 150 Watt. Bei Überlastung der Netzteil Funktion (Strom höher als 10A / Leistung höher als 150W) erscheint die nachfolgende Warnmeldung.

DC SOURCE OUTPUT  
OVER LAOD

# PROFILSPEICHER

Das Ladegerät verfügt über 10 interne Profilspeicher pro Ladeausgang (insgesamt 20 Profilspeicher), um Lade-/Entlade-Profile abzuspeichern. Diese Profilspeicher bleiben auch nach dem Trennen des Laders vom Stromnetz erhalten. Durch die Verwendung der Profilspeicher, wird die Bedienung des Laders noch einfacher: Sie rufen lediglich den Speicherplatz auf und alle Einstellungen sind bereits vorgenommen. Um in einem Profil-Speicherplatz die entsprechenden Parameterwerte abzulegen, gehen Sie wie folgt vor:

## PROFILSPEICHER ANLEGEN

[ BATT MEMORY 3 ]  
ENTER SET->

Wählen Sie den gewünschten Speicherplatz, es stehen 10 Profilspeicher pro Ladeausgang zur Verfügung.

START/ENTER

BATT TYPE  
LiPo

Wählen Sie den Akku-Typ (LiPo/LiHV/LiFe/LiIon/NiMH/NiCd/Pb).

◀DEC | INC▶

BATT VOLTS  
22.2V ( 6S )

Wählen Sie die Zellenanzahl (1-7s).

◀DEC | INC▶

CHARGE CURRENT  
4.9A

Wählen Sie den Ladestrom (0,1-20,0A).

◀DEC | INC▶

DSCH CURRENT  
2.0A

Wählen Sie den Entladestrom (0,1-5,0A).

◀DEC | INC▶

DSCH VOLTAGE  
3.0V/CELL

Wählen Sie die Entladeschlussspannung (3,0V-3,3V/Zelle).

◀DEC | INC▶

TVC=YOUR RISK  
4.20V

Wählen Sie die Ladeschlussspannung (4,18V-4,25V/Zelle).

◀DEC | INC▶

SAVE PROGRAM  
ENTER

Drücken Sie die ENTER-START-TASTE, um die Werte zu speichern.

START/ENTER

# PROFILSPEICHER

SAVE PROGRAM  
SAVE .

Der Profilspeicher wurde erfolgreich angelegt.

[ BATT MEMORY 1 ]  
LiPo 7.4V C2S

## PROFILSPEICHER AUFRUFEN

[ BATT MEMORY 1 ]  
C: 4.9A D: 2.2A

Anzeige des Speicherplatzes, wählen Sie den gewünschten Speicherplatz aus.

START/ENTER  
>3 Seconds

ENTER CHARGER  
LOAD

Drücken und halten Sie die ENTER-START-TASTE für 2 Sekunden, um den Speicher aufzurufen.

LiPo BALANCE CHG  
4.9A 7.4VC2S

Drücken und halten Sie die ENTER-START-TASTE für 3 Sekunden, um den Vorgang zu starten.

## SYSTEMEINSTELLUNGEN

In den Systemeinstellungen werden globale Werte festgelegt. Werksseitig sind die Parameter so eingestellt, dass sie für die meisten Anwendungen passen. Um die Werte zu verändern, drücken Sie die ENTER-START-TASTE, der Wert beginnt zu blinken. Mit den Tasten DEC & INC können die Werte verändert werden. Um die Werte zu speichern, drücken Sie erneut die ENTER-START-TASTE.

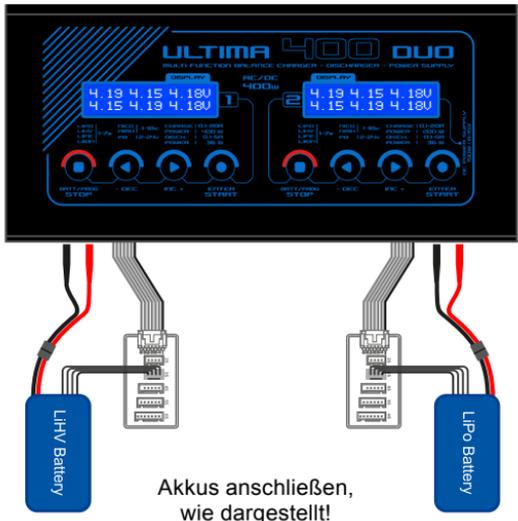
ANZEIGE	AUSWAHL	BESCHREIBUNG
<b>Safety Timer</b> ON 120Min	OFF/ON (1-720MIN)	Wenn der Ladevorgang gestartet wird, startet gleichzeitig ein interner Timer, der die Ladezeit erfasst. Wenn Sie den Safety Timer aktivieren, können Sie als zusätzliche Sicherheit eine Zeitspanne definieren, nach der der Ladevorgang automatisch beendet wird.
<b>Capacity Cut-Off</b> ON 8000mAH	OFF/ON (100-50000MAH)	Die Ladekapazität errechnet sich aus dem Ladestrom multipliziert mit der Ladezeit. Nach Erreichen der eingestellten Ladekapazität wird der Ladevorgang automatisch beendet. Diese Einstellung kann ebenfalls als zusätzliche Sicherheit gegen Überladung vorgenommen werden.
<b>Temp Cut-Off</b> ON 50°C 122°F	OFF/ON (20°C/68°F - 80°C/176°F)	Wenn ein Temperatur-Sensor angeschlossen ist, kann eine Temperaturgrenze festgelegt werden, bei der der Ladevorgang automatisch beendet wird.
<b>Temperature Unit</b> Celsius	Celsius Fahrenheit	Wählen Sie die Einheit der Temperaturanzeige.
<b>Rest Time</b> CHG>DCHG 10Min	1-60min	Legt die Wartezeit zwischen zwei Zyklen fest, um den Akku abkühlen zu lassen.

# SYSTEMEINSTELLUNGEN

ANZEIGE	AUSWAHL	BESCHREIBUNG
<p>NiMH Sensitivity D.Peak Default</p>	<p>Default: 4mV/Cell 3-15mV/Cell</p>	<p>Diese Einstellung legt bei NiMH/NiCd-Akkus die Empfindlichkeit für die Delta-Peak-Abschaltung fest.</p>
<p>NiCd Sensitivity D.Peak Default</p>		
<p>Key Beep ON Buzzer ON</p>	<p>OFF/ON</p>	<p>Aktivieren oder deaktivieren Sie die Tastentöne und die akustische Lade-/Entladeschluss-Signalisierung.</p>
<p>DC Input. Low Cut-Off 11.0V</p>	<p>10.0-11.0V</p>	<p>Wählen Sie hier die minimale Eingangsspannung für das Ladegerät. Diese Funktion schützt die Autobatterie vor einer zu tiefen Entladung, um ein Anspringen des Motors sicherzustellen. Bei Unterschreiten der eingestellten Spannung erfolgt der Abbruch des Ladevorgangs. Es erscheint eine Fehlermeldung im Display.</p>
<p>Synchronization OFF</p>	<p>OFF/ON</p>	<p>Mit dieser Einstellung werden die Einstellungen für Ladeausgang B gleichzeitig für Ladeausgang A übernommen.</p>
<p>Load Factory Set Enter</p>		<p>Dieser Punkt setzt alle Einstellungen auf Werkseinstellungen zurück.</p>
<p>Version HW:1.00 SW: 1.00</p>		<p>Anzeige der aktuellen Hard- &amp; Firmware-Version.</p>

# BATTERY METER

Mit dieser Funktion können die Spannungen der einzelnen Zellen in Lithium-Akkupacks gemessen werden. Zusätzlich werden die Gesamtspannung und die höchste / niedrigste Zellenspannung im Akkupack angezeigt.



BATT/PROGRAM  
BATT METER

START  
ENTER

4.20 4.19 4.19 V  
4.18 4.18 4.19 V

INC  
DEC

MAIN 25.13V  
H4.200V L4.182V

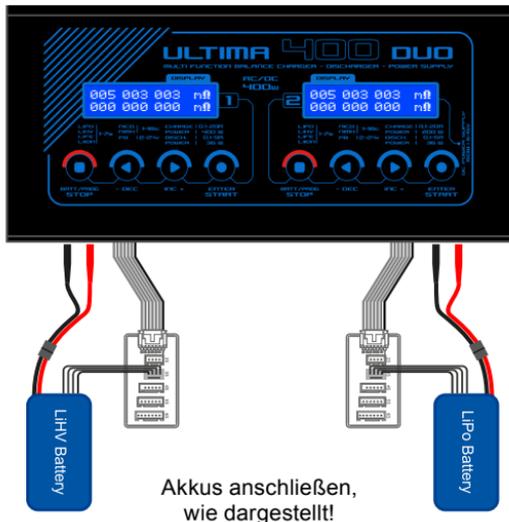
Drücken Sie die ENTER-START-TASTE, um das Programm BATT METER aufzurufen.

Es werden die Einzelspannungen im Akkupack angezeigt.

Es werden die Gesamtspannung und die höchste / niedrigste Zellenspannung im Akkupack angezeigt.

# MESSUNG INNENWIDERSTAND

Mit dieser Funktion kann der Innenwiderstand in Lithium-Akkupacks gemessen werden. Es können der Gesamt-Innenwiderstand, der höchste / niedrigste Innenwiderstand und die einzelnen Innenwiderstände der Zellen angezeigt werden.



BATT/PROGRAM  
BATT RESISTANCE

Start  
Enter

012 005 005 mΩ  
006 mΩ

INC ↓ DEC

TOTAL: 28mΩ  
H: 12mΩ L: 5mΩ

Drücken Sie die ENTER-START-TASTE, um das Programm BATT RESISTANCE aufzurufen.

Es werden die Innenwiderstände der Einzelzellen im Akkupack angezeigt.

Es werden der Gesamt-Innenwiderstand und der höchste / niedrigste Innenwiderstand im Akkupack angezeigt.

## WARN- & FEHLERMELDUNGEN

Das Ladegerät verfügt über zahlreiche Sicherheitsfunktionen, um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten. Im Falle einer Fehlfunktion, wird diese als Fehlermeldung im Display angezeigt und akustisch signalisiert.

REVERSE POLARITY

Akku ist verpolt angeschlossen.

NO BATT DETECTED

Verbindungsfehler im Akku.

CONNECT ERROR  
CHECK MAIN PORT

Unterbrochene Verbindung zum Akku am Ladeausgang.

BALANCE CONNECT  
ERROR

Verbindungsfehler im Balancer.

DC IN TOO LOW

Eingangsspannung niedriger als 11V.

DC IN TOO HIGH

Eingangsspannung höher als 18V.

CELL ERROR  
LOW VOLTAGE

Die Spannung einer Zelle im Akkupack ist zu niedrig.

CELL ERROR  
HIGH VOLTAGE

Die Spannung einer Zelle im Akkupack ist zu hoch.

CELL ERROR  
VOLTAGE-INVALID

Die Spannung einer Zelle im Akkupack ist unzulässig.

CELL NUMBER  
INCORRECT

Falsche Zellenzahl

INT.TEMP.TOO HI

Die interne Geräte-Temperatur ist zu hoch.

EXT.TEMP.TOO HI

Die gemessene Temperatur am Sensor ist zu hoch.

OVER CHARGE  
CAPACITY LIMIT

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

OVER TIME LIMIT

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

BATTERY WAS FULL

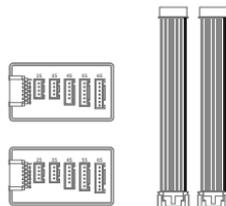
Die Akkuspannung liegt über der Ladeschlussspannung, der Akku ist vollständig geladen.

# SOFTWARE „CHARGE MASTER“

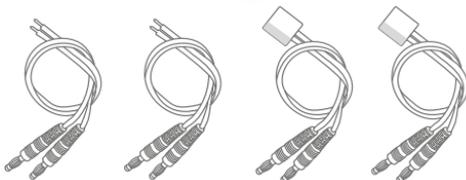
Mit der kostenlos herunterladbaren Software “Charge Master” können die Akkudaten während des Ladevorgangs betrachtet und gespeichert werden. Ebenso kann die Steuerung der beiden Ladeausgänge über die Software erfolgen.

Laden Sie die Software auf **www.pulsetec.eu** kostenlos herunter und installieren Sie das Programm auf Ihrem Rechner. Verbinden Sie anschließend das Ladegerät über ein USB-Kabel Steckertyp “A” und “Micro-B” (nicht im Lieferumfang enthalten) mit Ihrem Rechner. Folgen Sie anschließend den Anweisungen in der Software.

## LIEFERUMFANG



**XH Adapter (2 Stück)**



**Ladekabel  
(2 Stück)**

**Ladekabel XT60  
(2 Stück)**



**Netzkabel**

## TECHNISCHE DATEN

- **DC Eingangsspannung:** 11-18V
- **Display:** . . . . . 2x16 LCD
- **Gehäuse:** . . . . . Aluminium
- **Abmessungen:** 258x194x82,5mm
- **AC Eingangsspannung:** 100-240V
- **Display Beleuchtung:** . . . .blau
- **Bedienung:** . . . . . 8 Tasten
- **Gewicht:** . . . . . 2510g
- **PC Kommunikation:** USB Port für PC Steuerung & Firmware Upgrade
- **DC Power Supply Output :** 6-15V / Max 10A
- **Anschlüsse:** 2-7S Balancer Anschluss XH, Anschluss Temperatur Sensor, Ladeausgänge, AC/DC Eingänge, Micro USB, 5V-2.1A USB Ausgang
- **Delta Peak NiMH/NiCd:** 5-15mV/cell / Default: 4mV/cell
- **Charge Cut-off Temperatur:** 20°C/68°F-80°C/176°F (einstellbar)
- **Ladeschlussspannungen:** NiMH/NiCd: Delta Peak detection
  - LiPo: 4.18-4.25V/cell      Lilon: 4.08-4.2V/cell
  - LiFe: 3.58-3.7V/cell      LiHV: 4.25-4.35V/cell
- **Balancer Strom:** 500mA/cell
- **Spannungsbereich:** 0.1-30.45V/Cell
- **Akkutypen:**                      LiPo/Lilon/LiFe/LiHV: 1-7cells  
   NiMH/NiCd: 1-18cells  
   Pb: 2-24V
- **Akkukapazitäten:**                      NiMH/NiCd - LiPo/Lilon/LiFe/LiHV - Pb : 100-50000mAh
- **Ladestrom:** (0.1A-20.0A) x2
- **Safety Timer:** 1-720 Minuten / Aus
- **Leistung:**      Channel.A : 50-400W      Channel.B : 50-200W  
                         Power Supply: 10-150W      CH1+CH2+PS=400W
- **Entladestrom:** (0.1A-5.0A) x2
- **Entladeschlussspannungen:** NiMH/NiCd: 0.1-1.1V/cell
  - LiPo: 3.0-3.3V/cell      Lilon: 2.9-3.2V/cell
  - LiFe: 2.6-2.9V/cell      LiHV: 3.1-3.4V/cell
  - Pb: 1.8V
- **Entladeleistung:** 36W x2
- **Balancer:** 2-7 cells
- **Sprache:** Englisch
- **Profilspeicher:** 2x 10
- **Ladeverfahren:** CC/CV für Lithium Zellen und Bleiakkus (Pb)  
                                 Delta-Peak für NiMH/NiCd

# KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

TCRP INTERNATIONAL LLC Ltd declares under sole responsibility that the battery charger ULTIMA 400 DUO to which this declaration relate, conforms with the following LVD standards;

TEST STANDARDS	TITLE
EN55014-1: 2006+ A1: 2009+A2: 2011	Electromagnetic compatibility – Requirements for household appliances, electric tools and similar apparatus – Part 1: Emission
EN 55014-2: 2015	Electromagnetic Compatibility - Requirements For Household Appliances, Electric Tools And Similar Apparatus - Part 2: Immunity Product Family Standard.
EN61000-3-2: 2014	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 3-2: – Limits for harmonic current emissions (equipment input current up to and including 16 A per phase)
EN61000-3-3: 2013	Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 3-3: Limitation of voltage supply systems for equipment with rated current $\leq 16$ A.
EN 60950-1	Information Technology Equipment-Safety- Part 1: General Requirements

TCRP INTERNATIONAL LLC Ltd  
21B Moskovska Street. Floor 3  
1000 Sofia - Bulgaria  
info@tcrp-intl.com

  
Stefan Engelen  
Ceo

## HÄUFIG VERWENDETE BEGRIFFE

**Ladeschlussspannung:** Die Spannung, bei der die Ladegrenze der Batterie (Kapazitätsgrenze) erreicht wird. Der Ladevorgang wechselt an dieser Stelle von einem hohen Ladestrom zu einer niedrigen Erhaltungsrate (Erhaltungsladung). Ab diesem Zeitpunkt würde eine weitere Aufladung mit hohem Strom zu Überhitzung und letztendlich zur Beschädigung des Packs führen.

**Entladeschlussspannung:** Die Spannung, bei der die Entladungsgrenze der Batterie erreicht wird. Die chemische Zusammensetzung der Batterien bestimmt die Höhe dieser Spannung. Unter dieser Spannung tritt die Batterie in die Tiefentladungszone ein. Einzelne Zellen im Pack könnten in diesem Zustand umgepolt werden, was zu bleibenden Schäden führen kann.

**A, mA:** Maßeinheit für Lade- oder Entladestrom.  $1000 \text{ mA} = 1 \text{ A}$   
(A = Ampere, mA = Milliampere)

**Ah, mAh:** Maßeinheit für die Kapazität einer Batterie (Ampere x Zeiteinheit; h = Stunde). Wenn eine Packung eine Stunde lang mit einem Strom von 2 A aufgeladen wird, wurden 2 Ah Energie zugeführt. Es erhält die gleiche Ladungsmenge (2 Ah), wenn es 4 Stunden bei 0,5 A oder 15 Minuten (= 1/4 h) bei 8 A aufgeladen wird.

**C-Rating:** Die Kapazität wird auch als C-Rating bezeichnet. Einige Batterielieferanten empfehlen Lade- und Entladeströme basierend auf der Einstufung „C“ der Batterie. Der „1C“-Strom einer Batterie entspricht der Nennkapazität der Batterie, wird jedoch in mA oder Ampere angegeben. Eine 600mAh-Batterie hat einen Strom von 1C von 600mA und einen Strom von 3C von (3 x 600mA) 1800mA oder 1,8A. Der 1C-Stromwert für eine 3200-mAh-Batterie würde 3200 mA (3,2 A) betragen.

**Nennspannung (V):** Die Nennspannung des Akkupacks kann wie folgt bestimmt werden:

- NiCd oder NiMH: multiplizieren Sie die Gesamtzahl der Zellen in der Packung mit 1,2. Ein 8-Zellen-Pack hat eine Nennspannung von 9,6 Volt (8x1,2).

- LiPo: Multiplizieren Sie die Gesamtzahl der Zellen in der Packung mit 3,7. Ein in Reihe geschalteter 3-Zellen-LiPo hat eine Nennspannung von 11,1 Volt (3x3,7).

- Lilo: Multiplizieren Sie die Gesamtzahl der Zellen in der Packung mit 3,6. Ein in Reihe geschalteter 2-Zellen-Lilo hat eine Nennspannung von 7,2 Volt (2x3,6).

- LiFe: Multiplizieren Sie die Gesamtzahl der Zellen in der Packung mit 3,3. Ein 4-Zellen-Lilo, der in Reihe geschaltet ist, hat eine Nennspannung von 13,2 Volt (4x3,3).

- LiHV: Multiplizieren Sie die Gesamtzahl der Zellen in der Packung mit 3,7 V. Ein in Reihe geschalteter LiHV mit 4 Zellen hat eine Nennspannung von 14,8 Volt (4x3,7).

Wenn die Nennspannung der Batterie nicht auf dem Batterieetikett angegeben ist, wenden Sie sich an Ihren Batteriehersteller oder -lieferanten. Versuchen Sie nicht die Nennspannung der Batterie zu erraten.



## **ENTSORGUNG**

Dieses Symbol bedeutet, dass elektrische und elektronische Geräte am Ende ihrer Nutzungsdauer vom Hausmüll getrennt, entsorgt werden müssen. Entsorgen Sie das Gerät bei Ihrer örtlichen Sammelstelle oder Ihrem Recycling-Zentrum. Dies gilt für alle Länder in der EU und anderen europäischen Ländern mit lokalem Sammelsystem.



## **ZULASSUNGSBESTIMMUNGEN**

Als Zeichen, dass die Geräte den gültigen Europäischen Normen entsprechen, wird das CE-Symbol angebracht. Diese Kennzeichnung ist für alle Länder in der Europäischen Union gleich. Dieses Produkt kann in allen EU-Ländern und in der Schweiz betrieben werden.

## **KONFORMITÄTserklärung**

Pulsetec erklärt hiermit, dass sich das vorliegende Gerät in Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen und anderen relevanten Vorschriften der entsprechenden EU-Richtlinien befindet.

## **HINWEIS ZUR BATTERIEVERORDNUNG**

Defekte Akkus sind Sondermüll und dürfen nicht über die Mülltonne entsorgt werden. Im Fachhandel, wo Sie die Akkus erworben haben, stehen Batterie-Recycling-Behälter für die Entsorgung bereit. Der Fachhandel ist zur Rücknahme verpflichtet.

# SERVICE & GEWÄHRLEISTUNG

Alle Pulsetec Artikel sind mit der gesetzlich vorgeschriebenen 24-monatigen Gewährleistung ausgestattet. Berechtigter Gewährleistungsanspruch muss bei Ihrem Händler geltend gemacht werden, der der Gewährleistungsgeber und für die Abwicklung zuständig ist.

In diesem Zeitraum werden ggf. auftretende Funktionsmängel, Fabrikations- und Materialfehler kostenlos behoben. Weitergehende Ansprüche, wie beispielsweise bei Folgeschäden, sind ausgeschlossen.

Die Einsendung zu unserem Service muss frankiert erfolgen. Unfrei eingesandte Pakete werden von uns nicht angenommen. Der Rücktransport zu Ihnen erfolgt ebenfalls frei. Für Transportschäden und Verlust Ihrer Sendung übernehmen wir keine Haftung.

Bitte senden Sie Ihr Gerät an folgende Service-Anschrift:

PRO MODELS  
Service-Abteilung  
Geelseweg 80  
B-2250 Olen (Belgien)

Um Ihre Gewährleistungsansprüche bearbeiten zu können, müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- Legen Sie Ihrer Sendung den Kaufbelg bei.
- Ausführliche Fehlerbeschreibung liegt der Sendung bei.
- Das Gerät wurde gemäß der Bedienungsanleitung und dem vorgesehenen Einsatzzweck eingesetzt.
- Es wurde ausschließlich empfohlenes Zubehör verwendet.
- Feuchtigkeitsschäden, Fremdeingriffe, Verpolung, Überlastungen und mechanische Beschädigungen liegen nicht vor.



[www.pulsetec.eu](http://www.pulsetec.eu)

TCRP INTERNATIONAL LLC Ltd  
21B Moskovska Street. Floor 3 • 1000 Sofia - Bulgaria  
[info@tcrp-intl.com](mailto:info@tcrp-intl.com) - [www.pulsetec.eu](http://www.pulsetec.eu)