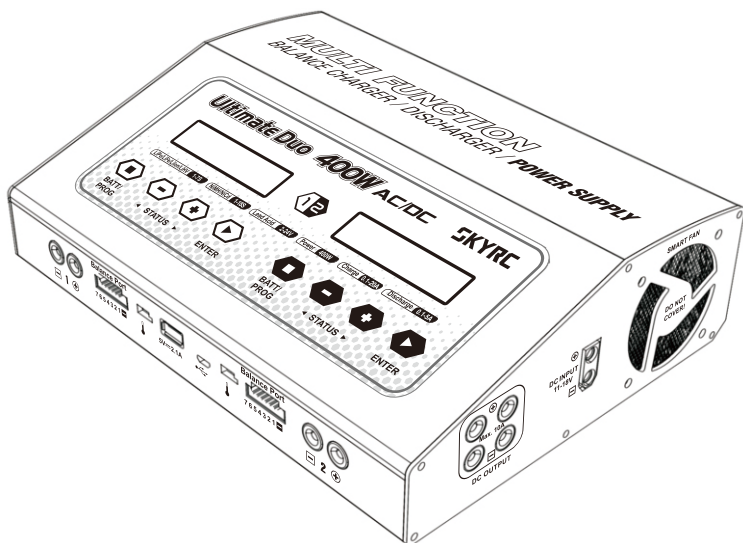


# Ultimate Duo 400W AC/DC

BALANCE CHARGER / DISCHARGER / POWER SUPPLY

## Bedienungsanleitung

SK100123



# Inhaltsverzeichnis

Einleitung .....	01
Spezielle Funktionen .....	03
Warnungen und Sicherheitshinweise .....	06
Menüdiagramm .....	09
Bedientasten .....	10
Anschluss & Inbetriebnahme .....	11
Betrieb .....	13
Lithium Akku Programm ( <i>LiPo/LiFe/Lilon/LiHV</i> ).....	15
NiMH/NiCd Akku Programm .....	18
Pb Bleiakku Programm .....	22
DC Netzteil .....	24
Profilspeicher setzen und abrufen.....	25
Systemeinstellungen .....	27
Akku-Messfunktion .....	29
Akku-Innenwiderstandsmessung .....	30
Warn- und Fehlermeldungen .....	31
Software "Charge Master".....	32
Lieferumfang .....	32
Spezifikationen .....	33
Konformitätserklärung .....	34
Häufig verwendete Begriffe .....	35
Rechtliches .....	36

## WARNUNG:

Dieses Gerät ist nicht zur Verwendung durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangelnder Erfahrung und Wissen geeignet, es sei denn es ist eine angemessene Aufsicht bei der Nutzung dabei, die mit der Funktion des Gerätes vertraut ist. Dies ist kein Spielzeug.  
Laden Sie NIE nicht wiederaufladbare Batterien!

Herzlichen Glückwunsch zu Ihrer Wahl des SKYRC D400 Ultimate Duo Balancer Lade- und Entladegeräts mit Netzteil. Dieses Gerät ist einfach in der Handhabung und gleichzeitig bietet es eine Vielzahl von Features. Das Ladegerät SKYRC D400 Ultimate Duo erfordert einige Kenntnisse auf Seiten des Benutzers. Diese Bedienungsanleitung ist so konzipiert, dass Sie schnell mit seinen Funktionen vertraut gemacht werden. Es ist daher wichtig, dass Sie vor der ersten Nutzung die Betriebsanleitung, Warnungen und Sicherheitshinweise, aufmerksam lesen.

Das SKYRC D400 ist ein 2-Kanal-Ladegerät mit zwei unabhängigen Schaltkreisen, das zwei verschiedene Arten von Akkus gleichzeitig aufladen kann. Es unterstützt auch die Energieverteilung im AC-Modus, um eine max. Ladeleistung zu erhalten und die Ladezeit zu verkürzen. Zusätzlich kann der Benutzer die Anschlussspannung selbst festlegen und das Ladegerät an den PC für die PC-Steuerung und Firmware-Upgrade anschließen. Weiterhin kann das Gerät für folgende Zusatzfunktionen verwendet werden: Lithium-Akkuanzeige, Kapazität, Akku-Innenwiderstand und diverse Grenz- bzw. Schwellenwert anzeigen.

Das Ultimate Duo 400W bietet zusätzlich ein 150 Watt DC Power Netzteil an Kanal 2. Dieses kann zur Speisung von 12V Verbrauchern genutzt werden. Das Netzteil wandelt 100-240V AC in 6-15V DC um.

Das SKYRC D400 ist eine leistungsstarke und mikroprozessorgesteuerte Lade- / Entladestation mit Akkumanagement für den Einsatz mit allen gängigen Akkutypen, mit integriertem Balancer für bis 7S LiPo, LiFe und Lilon; maximal 20A Ladestrom und einer maximalen Ladeleistung von maximal 400W. Der zusätzliche LiHV Modus ist in der Lage, die neue Generation von LiPo-Akkus mit einem Ende der Ladespannung bei 4,35 V. aufzuladen.

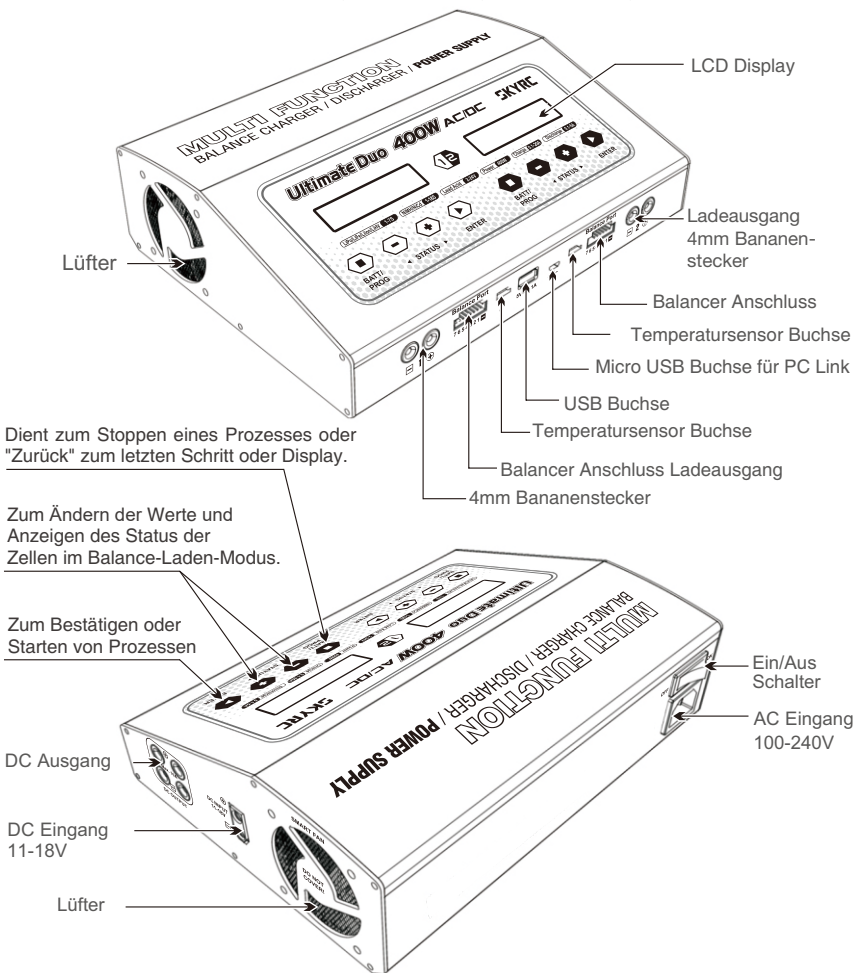
Es bietet eine automatische Ladestrombegrenzung, Kapazitätsbegrenzung, Temperaturschwellenwert und Ladezeitüberwachung. All dies dient der Sicherheit im Umgang mit dem Ladegerät und Ihren Akkus.

Bitte beachten Sie die Anweisungen, Warn- und Sicherheitshinweise und lesen Sie diese, bevor Sie das Ladegerät zum ersten Mal verwenden aufmerksam durch.

***Es besteht bei Akkus und dem Ladegerät im Falle von Fehlbehandlung, Verpolung oder ähnl. Brandgefahr und Explosionsgefahr.***

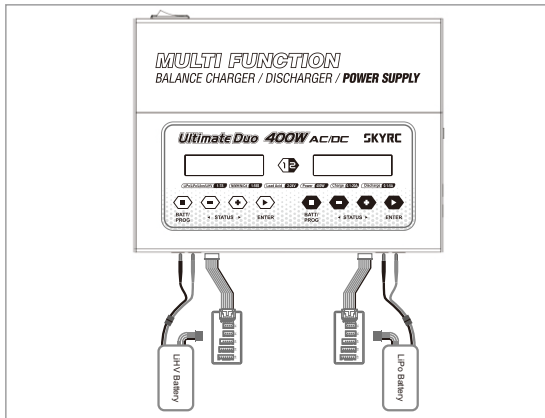
# Einleitung

Bitte beachten Sie die Anweisungen, Warn- und Sicherheitshinweise und lesen Sie diese, bevor Sie das Ladegerät zum ersten Mal verwenden aufmerksam durch, oder fragen Sie einen Spezialisten wegen der richtigen Bedienung!



## 2-Kanal Lader

Der SKYRC D400 Lader ermöglicht es Ihnen, 2 Akkus gleichzeitig an das Ladegerät anzuschließen. Es werden intelligent und vollautomatisch 2 Akkus unabhängig voneinander geladen. Diese können aus unterschiedlichen Akkutypen- und Konfigurationen bestehen. Sie können NiMH / NiCd / LiPo / LiFe / LiIon / LiHV / Pb) Akkus an jedem der Ladeausgänge anschließen.



## Dual Input und Power Distribution

Das D400 verfügt über einen AC 100-240V und DC 11-18V Eingang. Es unterstützt die Energieverteilung, zum Beispiel Kanal 1 300W, dann liefert Kanal 2 100W. Die Gesamtladeleistung beträgt max. 400W. Beachten Sie dass Kanal 2 max. 200W liefern kann, Kanal 1 aber max. 400W.

## Optimierte Betriebssoftware

Das SKYRC D400 verfügt über die so genannte Selbstkontrollfunktion, die den Strom während des Ladens oder Entladens überwacht und automatisch einstellt. Besonders für LiPo-Packs kann sie die Überladung, die zu einer Beschädigung führen könnte, verhindern. Sie kann den Stromkreis automatisch trennen und Alarmzeichen geben. Dieser Alarm muss am Anfang einmal für jede Fehlfunktion eingestellt werden. Alle Programme dieses Ladegerätes werden durch Zwei-Wege-Verbindung und Kommunikation kontrolliert, was zu maximaler Sicherheit führt.

# Spezielle Funktionen

## ***Akku-Profil-Speicher (Data Store / Load)***

Das Ladegerät kann bis zu 10 verschiedene Lade- / Entlade-Profile für jeden Kanal speichern. Diese Profile können jederzeit ohne Programmierung abgerufen werden.

## ***Terminal Voltage Control(TVC)***

Das Ladegerät ermöglicht dem Benutzer, den Endwert der Spannung zu ändern. (Nur für erfahrene Benutzer)

## ***PC Control Software "Charge Master"***

Mit der kostenlosen Software können Sie das Ladegerät über den Computer bedienen. Sie können Akkupack-Spannung, Zellenspannung und andere Daten während des Ladens ablesen und sehen den Ladevorgang in Echtzeit. Sie können mit dem "Charge Master" auch die Aktualisierung der Firmware vornehmen.

Mit dem "Charger Master" und einem Computer können Sie die 2 Kanäle simultan bedienen und updaten.

## ***Interner Lithium-Akku Balancer***

Das SKYRC D400 hat individuelle Balancer für LiXX Einzelzellenspannungsüberwachung integriert. Es ist nicht notwendig, einen externen Balancer beim Laden/Entladen zu verwenden.

## ***Balancen während des Entladevorganges***

Während des Entladevorganges, zeigt das SKYRC D400 den Spannungswert jeder Zelle und balanced automatisch individuell jede Zelle. Ist die Spannung einer Zelle außerhalb des normalen Bereiches, stoppt der Lader den Entladevorgang und zeigt eine Fehlermeldung an.

## ***Unterstützt verschiedene Arten von LiXX-Akkus***

Das SKYRC D400 ist für gängige Arten von Lithium-Akkus ( wie z.B. LiPo, Lilon, etc.) ausgelegt.

## ***LiHV Modus wird unterstützt***

Der neue LiHV Modus unterstützt die neueste Generation der LiPo und Lilon Akkus. Ende der Ladespannung liegt bei 4,35 V.

## ***Schnellladung und Store Modus***

Ladevorgänge variieren bei LiXX Zellenpacks. Schnelle Ladevorgänge verringern die Dauer der Aufladung, während der Store-Ladevorgang den Endwert der Spannung Ihrer Zellen steuert. Dies dient für z.B. Lagerung über längere Zeit und um die Lebensdauer weitestmöglich zu erhalten.

## **Re-Peak-Modus von NiMH / NiCd Akku**

Im Re-Peak Lademodus, kann das Ladegerät den Ladezustand des Akkus, die Ansteuerung des Peakwertes 2-3 mal wiederholen. Dies stellt sicher das bei bestimmten Akkutypen eine vollständige Ladung erfolgt ist.

## **Delta Peak Abschaltung für NiMH / NiCd**

Das automatische Abschaltprogramm basiert auf dem Prinzip der Delta-Peak Spannungserkennung. Wenn die Spannung des Akkus den Grenzwert übersteigt, wird der Prozess automatisch beendet.

## **Zyklisches Laden / Entladen**

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

## **Automatische Ladestrombegrenzung**

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

## **LiPo-Akkuspannungsanzeige**

Der Benutzer kann Gesamtspannung, die höchste Spannung, die niedrigste Spannung und Spannung jeder Zelle prüfen und anzeigen lassen.

## **Innenwiderstandsanzeige**

Der Benutzer kann den Gesamtinnenwiderstand des Akku-Zellen-Packs und jeder einzelnen Zelle prüfen und anzeigen lassen.

## **Kapazitätsgrenze**

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

## **Temperaturgrenzwert \***

Chemische Reaktion der Zellen bewirken beim Laden/Entladen eine Erhöhung der Temperatur. Wenn der Grenzwert erreicht ist, wird der Prozess beendet.

*\* Diese Funktion ist nur in Verbindung mit der optionalen Temperatursonde möglich, die nicht im Lieferumfang enthalten ist.*

## **Prozesszeit-Limit**

Sie können auch die maximale Prozesszeit beschränken, um Defekte auszuschließen.

# Warnungen und Sicherheitshinweise

**Diese Warnungen und Sicherheitshinweise sind unbedingt zu beachten. Bitte folgen Sie strikt den Anweisungen für ein Maximum an Sicherheit. Im Falle der Nichtbeachtung kann der Lader oder Akku zerstört werden und kann zu einem Brand führen.**

- ❗ Lassen Sie das Ladegerät niemals unbeaufsichtigt so lange angeschlossen ist. Im Falle einer Fehlfunktion stoppen Sie umgehend den Lade- oder Entladeprozess und folgen Sie der Fehlersuche dieser Anleitung.
- ❗ Schützen Sie den Lader vor Staub, Feuchtigkeit, Regen. Wärme, direkter Sonneneinstrahlung und Vibrationen. Nicht fallen lassen.
- ❗ Die erlaubte DC Eingangsspannung beträgt 11~18V DC (400W für 2 Ladekanäle).
- ❗ Die erlaubte AC Eingangsspannung beträgt 100~240V AC (400W für 2 Ladekanäle).
- ❗ Lader und Akkus nur auf einer feuerfesten, ebenen und nicht leitenden Unterlage betreiben. Niemals auf einem Autositz, Teppichboden oder ähnlichen Materialien ablegen. Brennbares oder leicht entflammbares Material aus der Arbeitsumgebung fernhalten.
- ❗ Stellen Sie sicher das die Akku-Spezifikationen für Laden und Entladen mit den entsprechenden Anforderungen des Laders übereinstimmen. Sollte ein falsches Setup oder Programm verwendet werden, wird das Ladegerät und der Akku eventuell beschädigt oder zerstört. Hier kann es durch Überladung zu Feuer führen.

## Standard Akku Parameter

	LiPo	Lilon	LiFe	LiHV	NiCd	NiMH	Pb
Nennspannung	3.7V/Zelle	3.6V/Zelle	3.3V/Zelle	3.7V/Zelle	1.2V/Zelle	1.2V/Zelle	2.0V/Zelle
Max Ladespannung	4.2V/Zelle	4.1V/Zelle	3.6V/Zelle	4.35V/Zelle	1.5V/Zelle	1.5V/Zelle	2.46V/Zelle
Lager-spannung	3.8V/Zelle	3.7V/Zelle	3.3V/Zelle	3.85V/Zellen	n/a	n/a	n/a
Max. Schnellladung	≤1C	≤1C	≤4C	≤1C	1C-2C	1C-2C	≤0.4C
Min. Entlade-spannung	3.0-3.3V/Zelle	2.9-3.2V/Zelle	2.6-2.9V/Zelle	3.1-3.4V/Zelle	0.1-1.1V/Zelle	0.1-1.1V/Zelle	1.8V/Zelle

Stellen Sie sicher das die Spannungen für Laden und Entladen mit den entsprechenden Anforderungen übereinstimmen. Sollte ein falsches Setup oder Programm verwendet werden, wird das Ladegerät und der Akku eventuell beschädigt oder zerstört und es kann zu Feuer und Explosion führen.



# Warnungen und Sicherheitshinweise

## ⚠ **Versuchen Sie niemals folgende Akkutypen zu laden oder zu entladen !**

Akkupacks, die aus verschiedenen Typen von Zellen bestehen (einschließlich verschiedener Hersteller).

Akkus, die bereits vollständig aufgeladen oder einfach nur etwas entladen sind . Nicht wiederaufladbare Batterien (Explosionsgefahr).

Akkus die eine andere Ladetechnik als von NiCd, NiMH, LiPo oder Pb, Blei erfordern.

Eine defekte oder beschädigte Zelle oder Pack

Einen Akku-Pack der mit einer integrierten Ladeschaltung oder einer Schutzschaltung ausgestattet ist.

Akkus die in einem Gerät installiert sind oder mit anderen Komponenten verbunden sind.

Akkus, die nicht ausdrücklich vom Hersteller für die Ströme die das Ladegerät liefert, zugelassen sind.

## ⚠ **Bitte beachten Sie die folgenden Punkte vor dem Beginn des Ladens:**

Haben Sie das entsprechende Programm für die Art der Zellen die Sie Laden möchten gewählt?

Haben Sie die richtige Spannung zum Laden oder Entladen eingestellt?

Haben Sie die Zellenspannung überprüft? Lithium-Akkus können parallel und in Reihe geschaltet werden, d.h. eine 2 Zellenpackung kann 3,7 V (parallel) oder 7,4 V (in Serie) sein.

Haben Sie überprüft, dass alle Anschlüsse fest und sicher sind?

Stellen Sie sicher, dass es keine Wackelkontakte in der Ladekonfiguration gibt.

## ⚠ **Laden**

Während des Ladeprozesses wird eine bestimmte Menge an elektrischer Energie in den Akku eingespeist. Die Ladungsmenge wird durch Multiplikation Ladestrom mit der Ladezeit berechnet. Der maximal zulässige Ladestrom ist vom Akkutyp und seiner Leistung abhängig und ist den technischen Angaben des Batterieherstellers zu finden. Nur Akkus, die ausdrücklich für schnelle Ladung zugelassen sind dürfen mit höherem Ladestrom als dem Standard-Ladestrom geladen werden.

Schließen Sie den Akku an das Ladegerät an: rot ist Plus und schwarz ist Minus. Voraussetzung für die Messung des Innenwiderstandes des Akkus ist ein Ladekabel mit ausreichenden Querschnitt und hochwertigen Steckern ( Goldkontakt ). Bei zu niedrigen Leitungsquerschnitt und minderwertigen Steckern des Ladekabels, führt dies zu einem verfälschten Messergebnis.

In der Bedienungsanleitung des Akkuherstellers finden Sie die Angaben zum Ladeverfahren, empfohlenen Ladestrom und der Ladedauer. Vor allem sollten Lithiumakkus strikt nach der Ladeanweisung des Herstellers geladen werden.

# Warnungen und Sicherheitshinweise

Besondere Aufmerksamkeit sollte auf der korrekten Verbindung der Akkus liegen.

Versuchen Sie nicht, den Akku zu zerlegen oder mechanisch zu öffnen.

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

## ⚠ Entladen

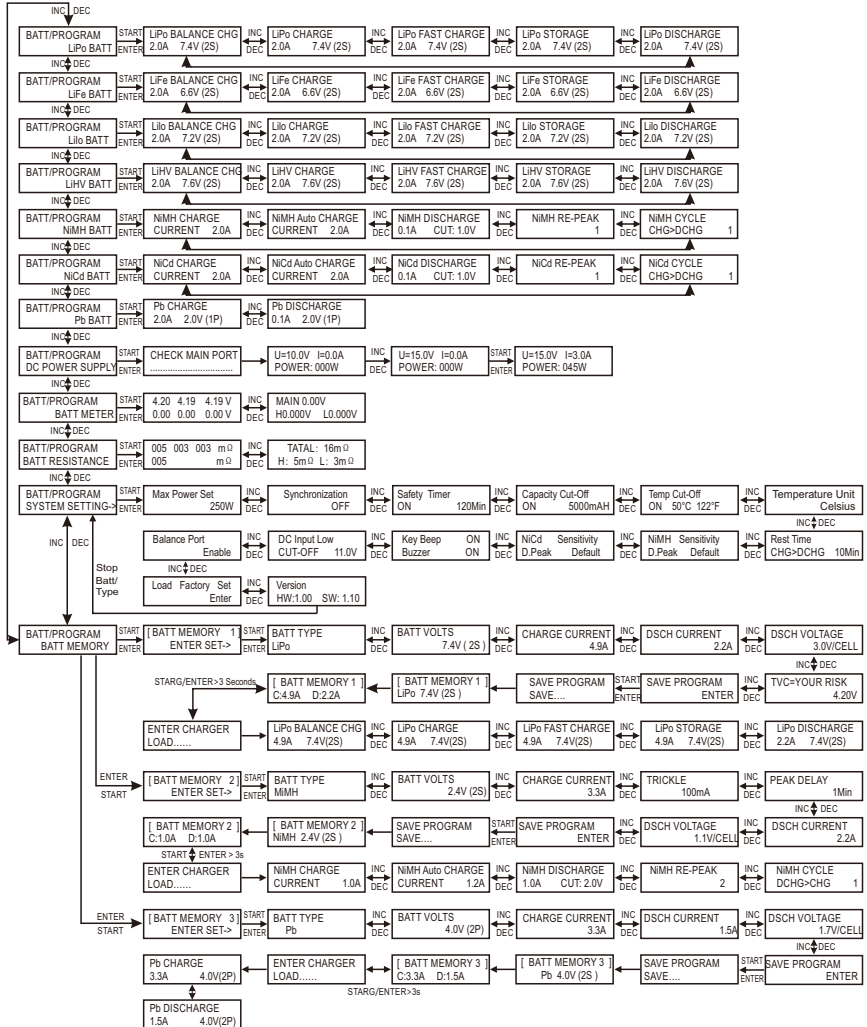
Der Hauptzweck der Entladung ist, die Restkapazität zu entladen und die Akkuspannung auf einen definierten Wert zu reduzieren. Wenden Sie die gleiche Aufmerksamkeit auf den Entladevorgang wie auch dem Ladevorgang an. Die Entladeschluss-Spannung sollte korrekt definiert und programmiert sein, um Tiefentladung zu vermeiden. Lithiumakkus können und dürfen nicht niedriger als die minimale Spannung entladen werden, andernfalls entsteht ein schneller Kapazitätsverlust oder ein Totalausfall der Zellen.

Im Normalfall müssen Lithium-Akkus nicht entladen werden. Beachten Sie immer die minimale Spannung des Lithium-Akkus, um die Akkus zu schützen.

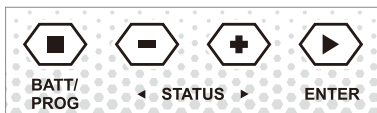
Einige Akkus verfügen über einen Memory-Effekt. Wenn sie teilweise verwendet und wieder aufgeladen werden, bevor die ganze Ladung entnommen wurde, nennt man das Memory-Effekt. Der Akku „erinnert“ sich an den letzten Ladestand und wird nur den Teil dieser Kapazität das nächste Mal verwenden. Meist treten diese Effekte bei NiCd- und NiMH-Akkus auf. NiCd neigt eher zum Memory-Effekt als NiMH.

# Menüdiagramm

Beachten Sie: Das Menüdiagramm dient als Beispiel für einen Kanal(channel) da alle Kanäle ( 1 und 2 ) identisch sind.



# Bedientasten



## **BATT PROG / STOP Taste:**

Dient zum Stoppen eines Prozesses oder "Zurück" zum letzten Schritt oder Display.

## **DEC Taste:**

Dient zur Menü-Führung und wird zur Reduzierung von Parameter-Werten genutzt.

## **INC Taste:**

Dient zur Menü-Führung und wird zur Erhöhung von Parameter-Werten genutzt.

## **ENTER / START Taste:**

Dient zur Bestätigung von Parametern oder Parameteranzeigen auf dem Display.

Möchten Sie einen Parameterwert im Programm ändern, drücken Sie die START / ENTER-Taste, der Wert beginnt zu blinken, dann ändern Sie diesen durch Drücken der DEC- oder INC-Taste. Der Wert wird durch erneutes Drücken der START / ENTER-Taste gespeichert. Wenn im Display zusätzlich ein anderer Parameter steht der ebenfalls geändert werden kann, beginnt dieser, nach Bestätigung des ersten Parameters, ebenfalls zu blinken als „Warnung“ das ein weitere Parameter nun zur Änderung bereit steht.

Wenn Sie den Vorgang starten möchten, drücken Sie und halten Sie die START / ENTER Taste 3 Sekunden. Möchten Sie den Vorgang stoppen oder zurück zum vorherigen Schritt oder Display gehen, drücken Sie die BATT PROG / STOP-Taste einmal.

Beim Einschalten des Laders startet dieser direkt mit dem LiPo Balance Ladeprogramm. Wählen Sie den gewünschten Modus (balance mode, normal charge mode, fast charge mode, store mode oder discharge mode), bestimmen Sie die Parameter und starten Sie den Prozess.

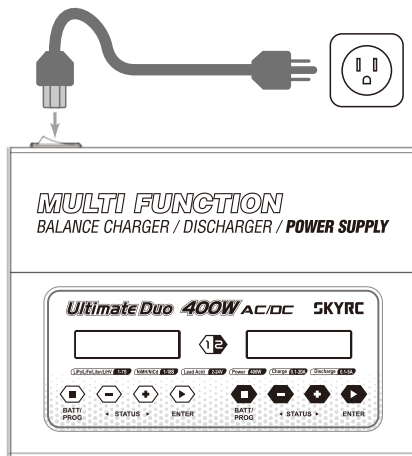
Wählen Sie ein anderes als das LiPo Akku Programm durch Drücken der BATT PROG/STOP Taste, um in das BATT PROGRAM Menü zu gelangen.

# Anschluss & Inbetriebnahme

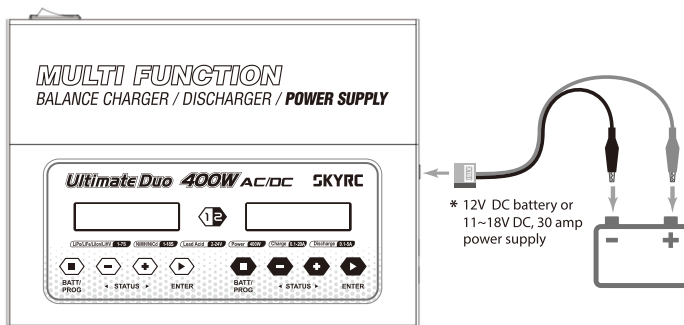
## 1. Verbindung mit der Stromquelle

Sie haben 2 Möglichkeiten beim SKYRC D400, DC 11-18V und AC 100-240V.

### AC 100-240V Anschluss:



### 12V DC Autobatterie / DC Netzteil Anschluss:



# Anschluss & Inbetriebnahme

**Hinweis:** Für die Arbeitsweise wird nur ein Kanal erklärt, da die Arbeitsweise von Kanal 1 und 2 identisch ist.

## 2. Verbinden des Akkus

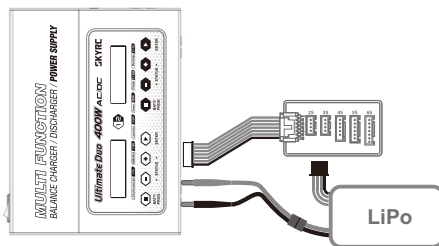


**WARNUNG!**

Um Kurzschlüsse zu vermeiden, schließen Sie immer zuerst das Ladekabel an den Lader an und dann erst den Akku an das Ladekabel.

Umgekehrte Reihenfolge beim Trennen des Akkus vom Ladegerät .

### 1) LiPo Akku Anschluss mit Balancer Adapter



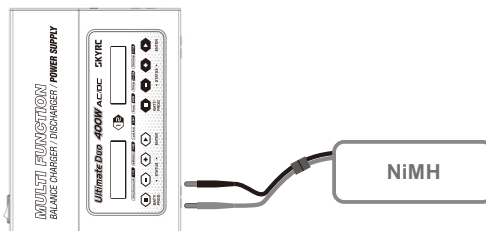
### Balancerbuchse

Aus Sicherheitsgründen ist die Werkseinstellung für das Laden von Lithium Akkus (LiPo, Lilo, LiFe and LiHV) auf Balancen eingestellt. Hat der zu ladende Akku keinen Balancerstecker, kann die Balance Funktion im System wie folgt deaktiviert werden:



Das Balancerkabel des Akkus muss an das Balancerboard mit dem schwarzen Kabel an der "-" Markierung angeschlossen werden. Stellen Sie die richtige Polarität sicher!

### 2) NiMH/NiCd oder Pb (Bleiakku) Anschluss:



Nachfolgend die Anleitung für die Programmierung und Arbeitsweise des Ladegerätes. Alle Anzeigen und Prozesse haben die Li-Po BALANCE Ladung als Beispielgrundlage.

**Hinweis: Für die Arbeitsweise wird nur ein Kanal erklärt, da die Arbeitsweise von Kanal 1 und 2 identisch ist.**

## 1. Verbindung

### 1). Verbindung mit der Stromquelle

Sie haben 2 Möglichkeiten beim SKYRC D400, DC 11-18V und AC 100-240V.

### A. Arbeitsweise im AC Modus

Das SKYRC D400 ist mit einem Schaltnetzteil ausgestattet. Sie können das Ladegerät mit der Steckdose und dem „AC-Eingang“ verbinden (100-240V AC).

**Hinweis: Die Ladeleistung im AC-Modus beträgt 400W total für Kanal 1 und 2.**

Im AC-Modus wird eine Leistungsverteilung vorgenommen. Die Gesamtleistung für Kanal A und Kanal B ist 400W. Einstellung der AC Max Power für einen Kanal (Nehmen wir Kanal A als Beispiel) wie folgt:



Der andere Kanal (Channel 2) übernimmt automatisch die restliche freie Leistung (Zum Beispiel: Kanal 1 wird auf AC 300W eingestellt, somit bleiben Kanal 2 100W).

HINWEIS1: Falls auf beiden Kanälen gleichzeitig geladen wird, kann die Leistungsverteilung nicht geändert werden.

HINWEIS2: Sollte auf Kanal 1 geladen werden, können Sie die Leistung für Kanal 2 einstellen und Kanal 1 übernimmt automatisch die restliche freie Leistung.

HINWEIS3: Wird auf Kanal 2 das Netzteil ausgewählt, werden automatisch 150W dafür bereitgestellt und sind somit für Kanal 1 nicht verfügbar. Dies gilt auch wenn kein Verbraucher am Netzteil angeschlossen ist.

### B. Arbeitsweise im DC Modus

Bitte schließen Sie das SKYRC D400 mit dem beiliegenden DC-Eingangskabel an ein qualitativ hochwertiges AC/DC-Netzteil mit einem Bereich von 11-18VDC und einer Mindestleistung von 500W an. Alternativ können Sie das Gerät auch an eine vollgeladene 12V/13,8V Autobatterie (verwenden Sie hierzu Anschlussklemmen) anschließen.

## 2). Verbindung des Akkus

Wichtig !!! Bevor Sie den Akku anschließen, stellen Sie ein letztes Mal sicher, daß das richtige Programm mit den richtigen Parametern eingestellt ist. Sollte die Einstellung falsch sein, kann der Akku zerstört werden und kann u.U. platzen, brennen oder explodieren. Um Kurzschlüsse zwischen Bananenstecker zu vermeiden, schließen Sie diese zuerst am Ladegerät an und dann erst am Akku. Das Ganze in umgekehrter Reihenfolge beim Trennen des Akkus vom Lader.

## 3). Balancer Anschluss

**Es ist notwendig beim Laden von Lithium Akkus (LiPo, Lilo, LiFe and LiHV) im Charge, Fast Charge, Balance Charge und Storage mode die Balancerkabel des Akkus an das Balancer Board anzuschließen. Sollten Sie das Akku-Balancer-Kabel nicht anschließen, wird der Lader den Vorgang nicht starten.**

Das Balancerkabel des Akkus muss an das Balancerboard mit dem schwarzen Kabel an der "-" Markierung angeschlossen werden. Stellen Sie die richtige Polarität sicher (Siehe Bild unten).

Dieses Bild zeigt Ihnen die richtige Verkabelung wie diese beim Laden aussehen muss.



### **WARNUNG:**

**Fehler bei der Verbindung können den Lader beschädigen.**

**Um Kurzschlüsse zu vermeiden, schließen Sie immer zuerst das Ladekabel an den Lader an und dann erst den Akku an das Ladekabel.**

**Umgekehrte Reihenfolge beim Trennen des Akkus vom Ladegerät .**

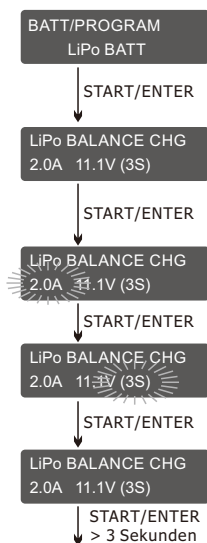


# Lithium Akku Programm (LiPo/LiFe/Lilon/LiHV)

Das unten gezeigte Flowchart zeigt den Programmablauf. Es wird empfohlen diese Seite immer zur Hand zu haben, bis Sie mit der Software und dem Programmablauf vertraut sind. Es gibt zwei Wege, um den Lader zu konfigurieren.

- (1) Speicherprofile für 20 Akku-Konfigurationen. Für jeden Kanal können jeweils 10 Akku-Profil gespeichert werden. Wenn die Akku-Konfigurationen einmal gespeichert wurde, muss diese nur aufgerufen werden und das Programm startet umgehend mit dem Vorgang.
- (2) Sollten Sie kein Speicherprofil verwenden wollen, kann der Lader bei jedem Start manuell konfiguriert werden.

Nachfolgende Schritte basieren auf manuelle Einstellung:



**BATT/PROGRAM Select (Auswahl Akkutyp)**

Drücken Sie INC und DEC, um die Programm-Auswahl festzulegen und drücken START/ENTER beim LiPo BATT Programm.

**Mode Select (Auswahl Ladevorgang)**

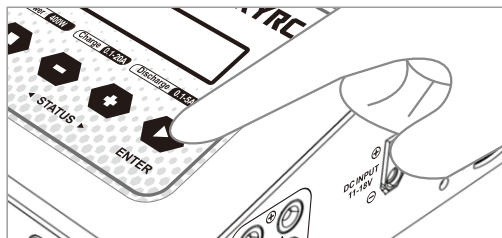
Drücken Sie INC und DEC, um den Lademodus auszuwählen und drücken dann START/ENTER für den LiPo Balance Charge Modus.

**Battery Setting (Akkueinstellung)**

Drücke START/ENTER, der aktuelle Wert beginnt zu blinken. Wählen Sie mit INC und DEC den gewünschten Wert und bestätigen Sie diesen durch Drücken von START/ENTER. Gleichzeitig blinkt nun die Anzeige „battery cells number“ (Zellenanzahl), durch Drücken von INC und DEC können Sie diesen Wert verändern und mit START/ENTER bestätigen.

**Program Start (Programmstart)**

Halten Sie die START/ENTER Taste für 3 Sekunden gedrückt, um das Programm zu starten.



# Lithium Akku Programm(LiPo/LiFe/Lilon/LiHV)

BATTERY CHECK  
WAIT...

Der Lader prüft nun die Zellen.

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

Der Wert R zeigt die Zellenzahl die der Lader gefunden hat und S die Zellenanzahl die Sie vorher eingegeben haben. Stimmen beide Wert nicht überein brechen Sie den Vorgang ab und kehren Sie zum vorherigen Menü zurück, um die Zellenzahl anzupassen, bevor Sie fortfahren.

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

Sind die Werte R und S identisch drücken Sie START/ENTER, um den Ladevorgang zu starten.

↓ START/ENTER

Lp4s 1.5A 12.14V  
BAL 000:50 00022

Charging Status Monitor ( Lademonitor)

Während des Ladevorgangs wird in Echtzeit der Status angezeigt.

[ END: FINISHED ]  
16.8V 2600mAh

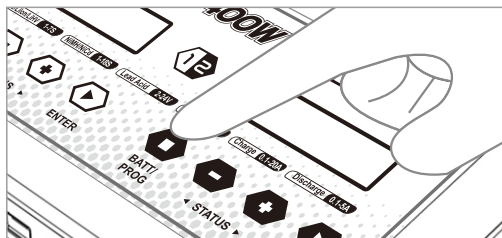
Program Complete (Programm abgeschlossen)

Ist der Akku voll geladen, zeigt das Display "END: FINISHED" an und ein akustisches Signal ertönt. Der Lader zeigt Akkuvoltage, eingeladene Kapazität und vergangene Zeit an.

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

## Program Stop (Programm Stopp)

Während des Ladevorganges drücken Sie STOP, um den Ladevorgang manuell zu stoppen.



# Lithium Akku Programm (LiPo/LiFe/Lilon/LiHV)

## Diverse Informationen während des Ladens/Entladens

Durch Drücken von INC oder DEC während des Lade- oder Entladevorganges können diverse Informationen am LCD Display abgelesen bzw. abgefragt werden.

LP4s 1.5A 12.14V  
BAL 000:50 00022

↕ INC ▶

4.07 4.06 4.11 V  
0.00 0.00 0.00 V

Echtzeitabfrage: Akkutyp, Akkuzellen, Ladestrom, Akkuspannung, verstrichene Zeit und eingeladene Kapazität.

Spannung jeder Zelle des Akkupacks – nur wenn der Akku über die Balancerbuchse verbunden ist.

▶ ↕ INC

Fuel= 90%  
Cell= 4.10V

Eingeladene Kapazität in % und durchschnittliche Zellenspannung des Akku-Packs.

LP4s 1.5A 12.14V  
BAL 000:50 00022

◀ ↕ DEC

End Voltage  
12.6V(3S)

Abschaltspannung bei welcher das Programm beendet wird.

◀ ↕ DEC

IN Power Voltage  
12.56V

Eingangsspannung.

◀ ↕ DEC

Ext. Temp ----  
Int. Temp 37°C

Interne Temperatur.  
Temperatur-Fühler ist erforderlich zur Anzeige der Außen-Temperatur.

◀ ↕ DEC

Temp Cut-Off  
50C

Abschalttemperatur

◀ ↕ DEC

Safety Time  
ON 200min

Sicherheitstimer ist an und Anzeige der Zeitdauer in Minuten.

◀ ↕ DEC

Capacity Cut-Off  
ON 5000mAh

Abschaltpunkt der Kapazität ist an und zeigt den Abschaltwert an.

# NiMH/NiCd Akku Programm

## NiMH/NiCd:

Dieses Ladeprogramm ist zum Laden von NiCd/NiMH Akkus. Das D400 bietet folgende Lademodi für NiMH/NiCd Akkus: Laden, Automatisch laden, entladen, Re-Peak und Cycle.

## Auswählen der Akku Type:

Nach dem Einschalten des D400, drücken Sie die INC oder DEC Taste so oft bis Sie das entsprechende Programm für den entsprechenden Akkutype erreichen. In diesem Beispiel wählen wir das "NiMH BATT" oder "NiCd BATT" Programm. Drücken Sie die ENTER Taste, um die Auswahl zu bestätigen.



WARNUNG!

**BEVOR SIE DEN LADEVORGANG BEGINNEN, ÜBERZEUGEN SIE SICH NOCHMALS EINEN NIMH/NICD AKKU VOR SICH ZU HABEN. DAS LADEN EINES LIPO AKKUS MIT EINEM NIMH/NICD PROGRAMM FÜHRT ZUM ENTFLAMMEN DES LIPO AKKUS!**

## NiMH/NiCd Lademodus:

BEVOR SIE DEN LADEVORGANG BEGINNEN, ÜBERZEUGEN SIE SICH ALLE WARNUNGEN UND SICHERHEITSVORSCHRIFTEN AUF DEN SEITEN 6-8 GELESEN UND VERSTANDEN ZU HABEN.

Nach Wahl der korrekten Akkutype wechseln Sie, wenn nicht schon "CHARGE" im Display angezeigt, mit den DEC oder INC Tasten in den "CHARGE" Modus.

NiMH CHARGE  
CURRENT 2.0A

Drücken Sie ENTER, der aktuelle Wert beginnt zu blinken. Wählen Sie mit INC und DEC den gewünschten Wert und bestätigen Sie diesen durch Drücken von ENTER. Beachten Sie dazu die Instruktionen des Akkuherstellers. Halten Sie ENTER für mehr als 3 Sekunden gedrückt, um den Ladeprozess zu starten.

NiMH 2.0A 5.42V  
CHG 002:22 00106

Sobald der Ladevorgang startet zeigt das Display den Echtzeitstatus während des Ladevorganges: Akkutyp, Ladestrom, Akkuspannung, Ladezeit und eingeladene Kapazität. Ist der Akku komplett geladen, zeigt das Display "END: FINISHED" an, und ein akustisches Signal ertönt. Mit der STOP Taste können Sie das Programm jederzeit beenden.

## NiMH/NiCd Automatisch laden:

Im Automatik-Lademodus erkennt der Prozessor den Zustand des Akkus welcher mit dem Ladegerät verbunden ist und lädt den Akku automatisch. Legen Sie eine Obergrenze für den Ladestrom fest, um Schäden an Akkus zu vermeiden. Der erlaubte Ladestrom bei NiXX-Akkus beträgt max. 1-2C. (Akku mAh/1000, z.B. 3200mAh = 3.2A).

# NiMH/NiCd Akku Programm

NiMH Auto CHARGE  
CURRENT 1.3A

Nach Wahl der korrekten Akkutype wechseln Sie, mit den DEC oder INC Tasten in den "Auto CHARGE" Modus.

Drücken Sie START, der Ladestromwert beginnt zu blinken. Wählen Sie mit INC und DEC den gewünschten Wert und bestätigen Sie diesen durch Drücken von ENTER. Beachten Sie dazu die Instruktionen des Akkuherstellers. Halten Sie ENTER für mehr als 3 Sekunden gedrückt, um den Ladeprozess zu starten.

NiMH 1.3A 5.42V  
AUT 002:22 00106

Sobald der Ladevorgang startet zeigt das Display den Echtzeitstatus während des Ladeprozesses: Akkutyp, Ladestrom, Akkuspannung, Ladezeit und eingeladene Kapazität.

Ist der Akku komplett geladen, zeigt das Display "END: FINISHED" an, und ein akustisches Signal ertönt.

Mit der STOP Taste können Sie das Programm jederzeit beenden.

## NiMH/NiCd Entladen:

NiMH DISCHARGE  
1.3A CUT:9.6V

Nach Wahl der korrekten Akkutype wechseln Sie, mit den DEC oder INC Tasten in den "Auto DISCHARGE" Modus. Drücken Sie START, der Entladestromwert beginnt zu blinken. Wählen Sie mit INC und DEC den gewünschten Wert und bestätigen Sie diesen durch Drücken von ENTER. Drücken Sie nochmals die START Taste, die Entladeschlussspannung beginnt zu blinken. Wählen Sie mit INC und DEC den gewünschten Wert und bestätigen Sie diesen durch Drücken von ENTER.

Beachten Sie dazu die Instruktionen des Akkuherstellers. Der D400 Lader stoppt den Entladevorgang sobald der eingestellte Wert erreicht wird.

NiMH 1.3A 10.42V  
AUT 002:22 00106

Halten Sie ENTER für mehr als 3 Sekunden gedrückt, um den Entladeprozess zu starten. Sobald der Entladevorgang startet zeigt das Display den Echtzeitstatus während des Ladeprozesses: Akkutyp, Entlade-strom, Akkuspannung, Entladezeit und entladene Kapazität.

# NiMH/NiCd Akku Programm

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

Ist der Akku komplett entladen, zeigt das Display "END: CUTOFF-VOL" an, und ein akustisches Signal ertönt.

Das Display zeigt die abgelaufene Zeit, die Akkuspannung und die entladene Kapazität in mAh an.

Mit der STOP Taste können Sie das Programm jederzeit beenden.

## NiMH/NiCd Re-Peak Modus:

Bei NiMH und NiCD Akkus im Re-Peak Modus ladet der D400 den Akku 1-3 mal automatisch hintereinander bis zum Spitzenwert. Dies dient zur Bestätigung dass der Akku wirklich komplett geladen ist und ob er optimal für eine Schnellladung "Fast Charges" geeignet ist. Nach jedem Re-Peak wird eine 5 Minuten Abkühlphase gestartet.

IM RE-PEAK MODUS LADET DER D400 MIT DEN STROM- UND SPANNUNGSEINSTELLUNGEN DES CHARGE MODUS.

NiMH RE-PEAK  
2

Nach Wahl der korrekten Akkutype wechseln Sie, mit den DEC oder INC Tasten in den "RE-PEAK" Modus. Drücken Sie START, der Re-Peak Wiederholungswert beginnt zu blinken. Wählen Sie mit INC und DEC den gewünschten Wert zwischen 1 und 3 und bestätigen Sie diesen durch Drücken von ENTER.

Halten Sie ENTER für mehr als 3 Sekunden gedrückt, um den Prozess zu starten.

NiMH 1.3A 10.42V  
RPC 004:04 00686

Sobald der Re-Peak Vorgang startet zeigt das Display den Echtzeitstatus während des Prozesses: Akkutyp, Ladestrom, Akkuspannung, Ladezeit und eingeladene Kapazität. Ist der Prozess beendet, zeigt das Display "END: RE-PEAK" an, und ein akustisches Signal ertönt. Mit der STOP Taste können Sie das Programm jederzeit beenden. Der D400 zeigt die eingeladene/entladene Kapazität jedes Durchganges an.

Mit den +/- Tasten können Sie die jeweiligen Daten aufrufen.

## NiMH/NiCd Cycle Modus:

Der D400 macht die Zyklenladung eines NiMH/NiCd Akkus einfacher. Der Prozess des Entladens und Ladens (Cycling) kann durch einen einfachen Vorgang gestartet werden und steigert die Leistung eines NiMH/NiCd Akkus. Wir empfehlen diesen Vorgang für Akkus die längere Zeit gelagert wurden, da dieser Vorgang die nutzbare Akkulbensdauer und Leistungsfähigkeit erhöht.

NiMH CYCLE  
DCHG > CHG 2

Nach Wahl der korrekten Akkutype wechseln Sie, mit den DEC oder INC Tasten in den "CYCLE" Modus. Der CYCLE Modus zeigt Ihnen zwei Auswahlmöglichkeiten. „DCHG>CHG“ oder „CHG>DCHG“. „DCHG>CHG“ Option entladet zuerst den Akku und ladet ihn dann.

NiMH CYCLE  
CHG > DCHG 5

Die "CHG>DCHG" Option ladet zuerst den Akku und entladet ihn danach. Drücken Sie START, die aktuelle Option beginnt zu blinken. Wählen Sie mit INC und DEC die gewünschte Option.

Durch nochmaliges Drücken der START Taste, bringt den Wert der Anzahl der Zyklen zum Blinken. Wählen Sie mit INC und DEC die Anzahl aus. 1 bis 5 Zyklen, um den Akku neu zu Beleben oder zu Reaktivieren können ausgewählt werden. Halten Sie ENTER für mehr als 3 Sekunden gedrückt, um den Prozess zu starten.

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

Sobald der CYCLE Vorgang startet zeigt das Display den Echtzeitstatus während des Prozesses: Akkutyp, Ladestrom/ Entladestrom, Akkuspannung, Lade-/Entladezeit und eingeladene/ entladene Kapazität. sowie D>C oder C>D. Je nachdem welcher Prozess gerade läuft blinkt D oder C. Der D400 zeigt die eingeladene/ entladene Kapazität jedes Durchganges an. Mit den +/- Tasten können Sie die jeweiligen Daten aufrufen.

Ist der Prozess beendet, zeigt das Display "END: CYCLE" an, und ein akustisches Signal ertönt. Der D400 zeigt die eingeladene/ entladene Kapazität jedes Durchganges an. Mit den +/- Tasten können Sie die jeweiligen Daten aufrufen.

# Pb Bleiakku Programm

## Zusätzliche NiMH/NiCd Prozessinformationen:

Während des NiMH/NiCd Akku Lade-/ Entladeprozesses zeigt der D400 verschiedene Informationen an. Wählen Sie mit INC und DEC die gewünschte Information aus:

NiMH Sensitivity  
D.Peak 4mV/CELL

Delta Peak  
Einstellung

In Power Voltage  
12.56V

Eingangsspannung

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

Externe\*/ Interne  
Temperatur

Temp Cut-off  
50 C

Übertemperatur-  
abschaltung

Safety Time  
ON 200min

Einstellung  
Sicherheitstimer

Capacity Cut-Off  
ON 5000mAh

Kapazität-  
limit

# Pb Bleiakku Programm

## Pb (Blei) Akku:

BATT/PROGRAM  
Pb BATT

Dieses Programm ist nur bei Bleiakkus zu verwenden, welche eine Nominalspannung von 2-20 V haben. Bleiakkus unterscheiden sich gänzlich von NiCd oder NiMH-Akkus. Sie können nur mit einer, zu ihrer Kapazität vergleichsweise, sehr geringen Laderate geladen werden. Das Gleiche gilt für das Entladen. Bleiakkus sind nicht schnellladefähig. Der empfohlene Ladestrom liegt bei 1/10 der Kapazität. Bitte beachten Sie unbedingt auch die Hinweise des Herstellers.  
Das D400 bietet folgende Modi: Laden und Entladen.

## Pb Lademodus:

Nach Wahl der korrekten Akkutype wechseln Sie, mit den DEC oder INC Tasten in den "CHARGE" Modus.

Drücken Sie START, der Ladestromwert beginnt zu blinken. Wählen Sie mit INC und DEC den gewünschten Wert (1/10 der Nennkapazität) und bestätigen Sie diesen durch Drücken von ENTER. Z.B. ist für einen 20Ah Akku der Wert auf 2A zu stellen.

Bitte beachten Sie unbedingt auch die Hinweise des Herstellers.



# Pb Bleiakku Programm

Pb Charge  
1.5A 12.0V(6P)

Drücken Sie nochmals START, der Wert der Akkuspannung beginnt zu blinken. Wählen Sie mit INC und DEC den gewünschten Spannungs- bzw. Zellenzahlwert.

Halten Sie ENTER für mehr als 3 Sekunden gedrückt, um den Ladeprozess zu starten.

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

Sobald der Ladevorgang startet zeigt das Display den Echtzeitstatus während des Ladeprozesses: Akkutyp, Ladestrom, Akkuspannung, Ladezeit und eingeladene Kapazität. Ist der Akku komplett geladen, zeigt das Display "FINISHED" an, und ein akustisches Signal ertönt.

## Pb Entlademodus:

Nach Wahl der korrekten Akkutype wechseln Sie, mit den DEC oder INC Tasten in den "DISCHARGE" Modus. Drücken Sie START, der Entladestromwert beginnt zu blinken. Wählen Sie mit INC und DEC den gewünschten Wert. Beachten Sie dazu die Instruktionen des Akkuherstellers.

Pb Discharge  
1.5A 12.0V(6P)

Drücken Sie nochmals die START Taste, der Wert der Akkuspannung beginnt zu blinken. Wählen Sie mit INC und DEC den gewünschten Spannungs- bzw. Zellenzahlwert. Halten Sie ENTER für mehr als 3 Sekunden gedrückt, um den Entladeprozess zu starten.

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

Sobald der Entladevorgang startet zeigt das Display den Echtzeitstatus während des Ladeprozesses: Akkutyp, Ladestrom, Akkuspannung, Ladezeit und entladene Kapazität. Ist der Akku komplett entladen, zeigt das Display "FINISHED" an, und ein akustisches Signal ertönt.

## Zusätzliche Pb Prozessinformationen:

Während des Pb Akku Lade-/ Entladeprozesses zeigt der D400 verschiedene Informationen an. Wählen Sie mit INC und DEC die gewünschte Information aus:

Capacity Cut-Off  
ON 5000mAh

Kapazität-  
limit

Safety Time  
ON 200min

Einstellung  
Sicherheitstimer

Temp Cut-off  
50 C

Übertemperatur-  
abschaltung

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

Externe\*/ Interne  
Temperatur

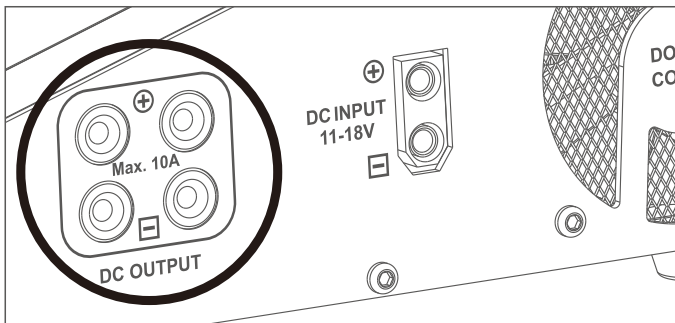
In Power Voltage  
12.56V

Eingangsspannung

\* nur über optionalen Temperatursensor

# DC Netzteil

Das Ultimate Duo 400W bietet die Möglichkeit, 150 Watt DC Leistung auf Kanal 2 über den Netzteilausgang, für Geräte die 6-15V benötigen, auszugeben.



Beachten Sie, dass Kanal 2 nur als Netzteilausgang oder Ladeausgang verwendet werden kann, eine simultane Nutzung ist nicht möglich.

## Anleitung:

BATT/PROGRAM  
DC POWER SUPPLY

START ↓ ENTER

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

INC ↓ DEC

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

START ↓ ENTER

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

Drücken Sie ENTER, um ins Netzteilm Menü zu gelangen.

Wählen Sie die gewünschte Ausgangsspannung (Beachten Sie den Spannungsbereich von 6-15V)

Drücken Sie ENTER

Am Bildschirm wird die Spannung, der Strom und die benötigte Leistung angezeigt.

**Achtung:** Die maximale Ausgangsleistung beträgt 150 Watt und der maximale Ausgangsstrom 10A. Prüfen Sie die benötigten Strom - und Leistungswerte des zu versorgenden Gerätes vor dem Anschluss an das Netzteil. Beträgt die Last des zu versorgenden Gerätes mehr als 150W oder 10A, erscheint folgende Fehlermeldung am Display:

DC SOURCE OUTPUT  
OVER LAOD

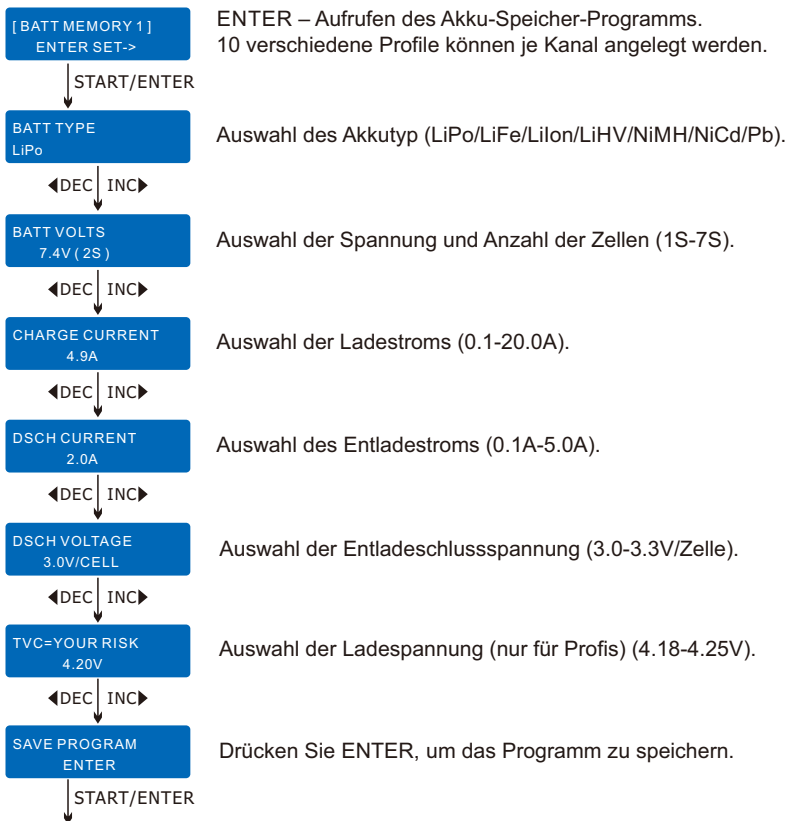
# Profilspeicher setzen und abrufen

Der Lader kann bis zu 20 Lade- oder Entladeprofile speichern. Für jeden Kanal 10 Profile. Diese können abgerufen werden ohne Werte manuell nochmals über das Setup-Menü einzugeben.

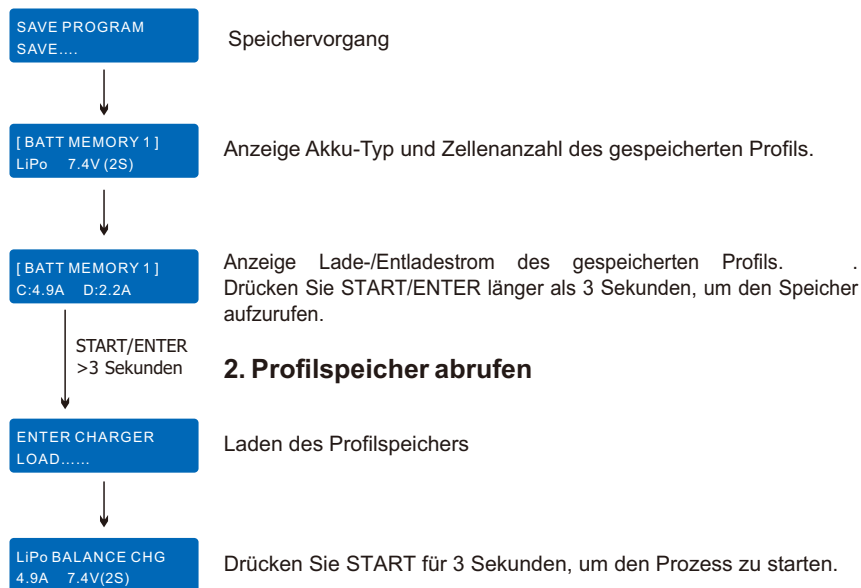
Wenn Sie Parameter ändern möchten drücken Sie START/ENTER nachdem die Anzeige zu blinken beginnt können Sie mit INC oder DEC Werte ändern und mit nochmaligen Drücken von START/ENTER diese speichern.

Hinweis: Nachfolgende Anzeigen haben einen 2S (7.4V) LiPo Akku als Beispiel.

## 1. Profilspeicher setzen

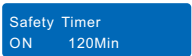
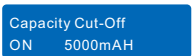
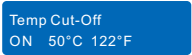
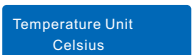



# Profilspeicher setzen und abrufen



# Systemeinstellungen

Nach dem Einschalten des Laders erscheinen nachfolgende Anzeigen nacheinander und der User kann jeden Wert in jedem Display ändern bzw. anpassen. Wollen Sie den Wert eines Parameter ändern, drücken Sie START/ENTER. Das Display beginnt zu blinken und der Wert kann mit INC oder DEC geändert und mit Drücken von START/ENTER abgespeichert werden.

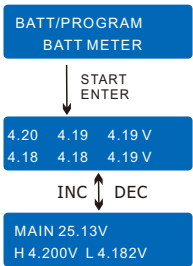
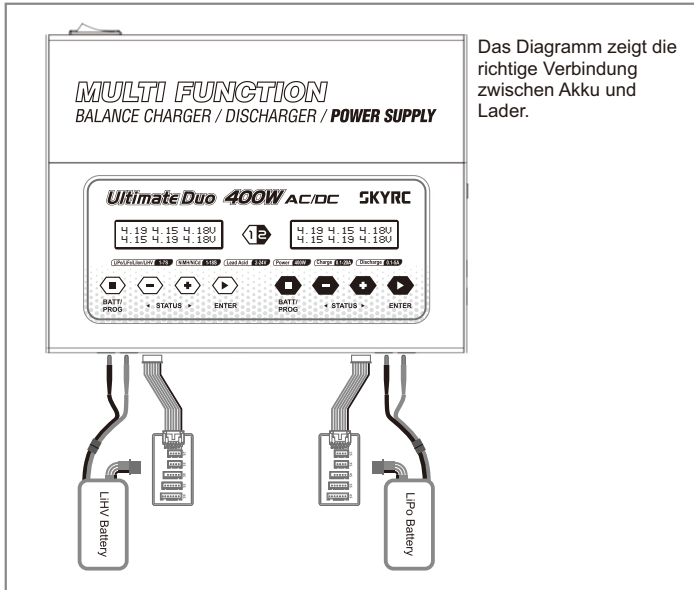
Menüpunkt	Auswahl	Beschreibung
	OFF/ ON (1-720 Min)	Beim Starten des Ladevorganges beginnt der interne Timer zu laufen. Dies dient als Schutz vor Überladung, im Falle, das der Akku defekt ist oder aufgrund anderer Umstände im Ladekreis die den Lader nicht erkennen lassen dass der Akku voll ist schaltet der Lader nach der Zeit ab. Der Wert sollte so eingestellt sein dass eine Vollladung auf jeden Fall erreicht wird.
	OFF/ ON (100-50000 mAh)	Diese Programm legt die maximale OFF/ Ladekapazität für den Ladevorgang des Akkus fest. Sollte weder Delta Peak erreicht sein und auch der Timer nicht ausläuft, beendet dieses Programm automatisch den Prozess, wenn die gewählte Kapazität erreicht ist.
	OFF/ ON (20°C/68°F - 80°C/176°F)	Die interne chemische Reaktion verursacht Wärme im Akku. Wird der Temperaturwert erreicht wird der Vorgang abgebrochen.
	Celsius Fahrenheit	Auswahl Temperatur-Anzeige in Celsius oder Fahrenheit.
	1-60Min	Ruhe-/Abkühlzeit für den Akku zwischen Laden und Entladen.

# Systemeinstellungen

Menüpunkt	Auswahl	Beschreibung
NiMH Sensitivity D.Peak Default	Default: 4mV/Cell 5-15mV/Cell	Programm nur für NiMH/NiCd Akkus. Wird der Delta Peak Wert der eingestellt wurde erreicht, zeigt Ihnen der Lader an, dass der Akku komplett geladen wurde.
NiCd Sensitivity D.Peak Default		
Key Beep ON Buzzer ON	OFF/ON	Signalton ertönt immer beim Berühren von Tasten als Bestätigung der Aktion. Ton oder Melodie geben Alarm, wenn Prozesse fertig sind oder falsch eingestellt wurden.
Input Power Low Cut-Off 11.0V	10.0-11.0V	Dieses Programm überwacht die Eingangsspannung. Wird der von Ihnen gesetzte Wert unterschritten, beendet das Gerät jeden laufenden Prozess.
AC Max Power Set 100W	0-400W	Festlegen der Leistung AC für den aktuellen Kanal. Ist dieser festgelegt, verbleibt für den anderen Kanal die restliche Leistung.
Synchronization OFF	OFF/ON	Wird der Wert auf ON gesetzt, folgt Kanal 2 den selben Einstellungen wie Kanal 1.
Load Factory Set Enter		Drücken Sie ENTER, um auf Werkseinstellung zurück zu setzen.
Version HW:1.00 FW: 1.10		Zeigt die Hard- und Firmware Version an.

# Akku-Messfunktion

Sie können sich die gesamte Spannung, die höchste, niedrigste und die Einzelzellen-Spannungen anzeigen lassen. Verbinden Sie hierzu das Ladekabel zuerst mit dem Lader, dann mit dem Akku und zuletzt das Balancerboard mit dem Balancerstecker des Akkus.



Drücken Sie START/ENTER, um in das Lithium Akku-Messprogramm zu gelangen.

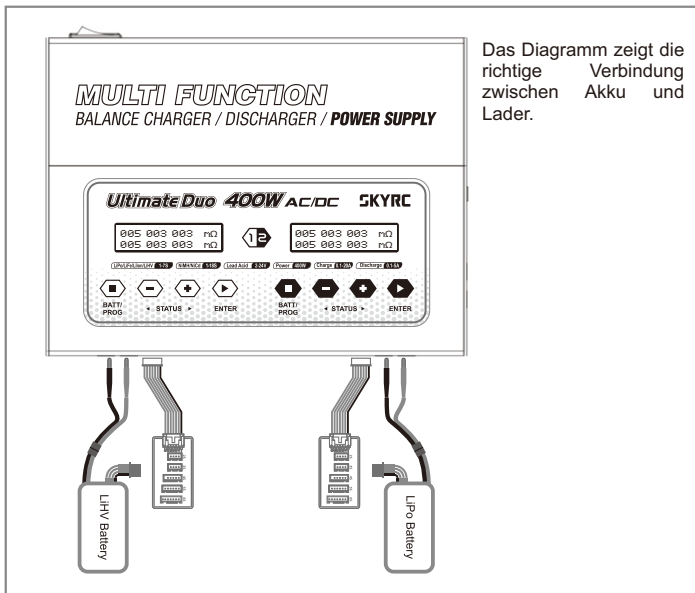
Das Display zeigt nun jede einzelne Zellenspannung.

Das Display zeigt die gesamte, die höchste und niedrigste Spannung an.

# Akku-Innenwiderstandsmessung

Sie können sich den gesamten, den höchsten und niedrigsten Innenwiderstand und den der Einzelzellen anzeigen lassen.

Verbinden Sie hierzu das Ladekabel zuerst mit dem Lader, dann mit dem Akku und zuletzt das Balancerboard mit dem Balancerstecker des Akkus.



Das Diagramm zeigt die richtige Verbindung zwischen Akku und Lader.

BATT/PROGRAM  
BATT RESISTANCE

Drücken Sie START/ENTER, um in das Lithium Akku-Innenwiderstands-Messprogramm zu gelangen.

Start  
Enter

012 005 005 mΩ  
006 mΩ

Display zeigt Innenwiderstand jeder einzelnen Zelle an.

INC ↓  
↑ DEC

TOTAL: 28mΩ  
H: 12mΩ L: 5mΩ

Display zeigt gesamten, höchsten und niedrigsten Innenwiderstand an.



# Warn- und Fehlermeldungen

Im Falle eines Fehler erscheint im Display die Ursache und es ertönt ein Alarmton.

REVERSE POLARITY

Verbindung verpolt.

CONNECTION BREAK

Akkuverbindung unterbrochen.

CONNECT ERROR  
CHECK MAIN PORT

Verbindung Akku zum Lader fehlerhaft.

BALANCE CONNECT  
ERROR

Verbindung zum Balancer fehlerhaft.

DC IN TOO LOW

Eingangsspannung unter 11V.

DC IN TOO HIGH

Eingangsspannung höher als 18V.

CELL ERROR  
LOW VOLTAGE

Spannung einer Zelle im Akku ist zu niedrig.

CELL ERROR  
HIGH VOLTAGE

Spannung einer Zelle im Akku ist zu hoch.

CELL ERROR  
VOLTAGE-INVALID

Spannung einer Zelle ist ungültig/defekt.

CELL NUMBER  
INCORRECT

Nicht korrekte Zellenanzahl.

INT. TEMP. TOO HI

Interne Temperatur des Gerätes ist zu hoch.

EXT. TEMP. TOO HI

Externe Temperatur des Akkus ist zu hoch (Mit opt. Temperaturfühler).

OVER CHARGE  
CAPACITY LIMIT

Akku-Kapazität übersteigt das Maximum des Wertes der im Lader eingegeben wurde.

OVER TIME LIMIT

Ladezeit ist länger als die maximale Ladezeit die für diesen Akku eingegeben wurde.

BATTERY HAS FULL

Spannung übersteigt den maximalen Spannungswert der für diesen Akku im Balance-Mode eingegeben wurde.

# Software "Charge Master"

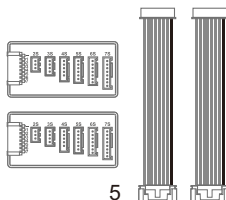
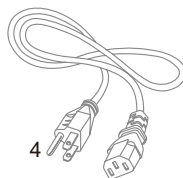
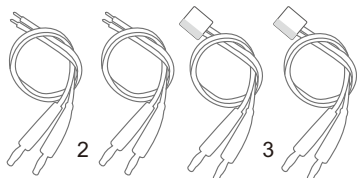
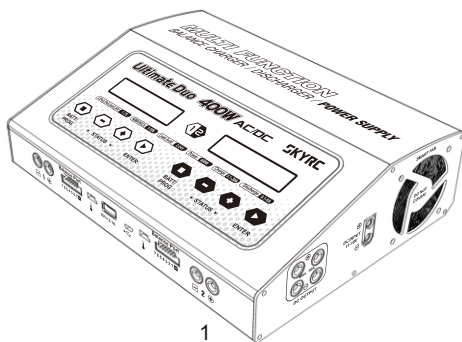
Die kostenlose Software "Charge Master" gibt Ihnen die Möglichkeit das Ladegerät über den Computer zu bedienen. Sie können Akkupack-Spannung, Zellenspannung und andere Daten während des Ladens im Display in Echtzeit abrufen bzw. beobachten. Sie können mit dem "Charge Master" auch Ladevorgänge steuern und eine Aktualisierung der Firmware vornehmen.

Um das Ladegerät an den Computer anzuschließen und "Charge Master" zu nutzen, benötigen Sie ein USB-Kabel, das nicht im Lieferumfang enthalten ist. Das Kabel muss ein Norm-USB auf Micro-USB sein. Sie können beide Kanäle mit einem Computer steuern, überwachen, bedienen und aktualisieren.

Den "Charge Master" können Sie kostenlos unter [www.skyrc.com](http://www.skyrc.com) downloaden.

## LIEFERUMFANG

1. SKYRC Ultimate Duo 400W Lader
2. 2x Ladekabel Bananenstecker mit offenen Enden
3. 2x Ladekabel Bananenstecker auf XT60
4. Netzkabel
5. 2x XH Adapter



- **DC Eingangsspannung:** 11-18V
- **AC Eingangsspannung:** 100-240V
- **Display:** 2x16 LCD
- **Displaybeleuchtung:** Blau
- **Gehäuse:** Metall
- **Bedienung:** 8 Tasten
- **Abmessungen:** 258x194x83mm
- **Gewicht:** 2510g
- **Netzteil Ausgang:** 6-15V / Max. 10A
- **PC Kommunikation:** USB Port für PC Control & Firmware Upgrade
- **Schnittstellen:** 2-7S Balance Socket-XH, Temperatursensorbuchse, Ladeausgang, DC Eingang, Micro USB Port für PC.
- **Delta Peak Erkennung für NiMH/NiCd:** 5-15mV/Zelle / Default: 4mV/Zelle
- **Lade-Übertemperaturabschaltung:** 20°C/68°F-80°C/176°F(einstellbar)
- **Ladespannungen:** NiMH/NiCd: Delta Peak Erkennung  
LiPo: 4.18-4.25V/Zelle    Lilon: 4.08-4.2V/Zelle  
LiFe: 3.58-3.7V/Zelle    LiHV: 4.25-4.35V/Zelle
- **Balancerstrom:** 500mA/Zelle
- **Erkennbarer Spannungsbereich:** 0.1-30.45V/Zelle
- **Akkutypen/Zellen:** LiPo/Lilon/LiFe/LiHV: 1-7 Zellen  
NiMH/NiCd: 1-18 Zellen  
Pb: 2-24V
- **Akkukapazitäten:** NiMH/NiCd: 100-50000mAh  
LiPo/Lilon/LiFe/LiHV: 100-50000mAh  
Pb: 100-50000mAh
- **Ladestrom:** (0.1A-20.0A) x2
- **Sicherheitstimer:** 1-720 Minuten/Aus
- **Ladeleistung:** 400W
- **Entladestrom:** (0.1A-5.0A) x2
- **Entladeschlussspannung:** NiMH/NiCd: 0.1-1.1V/Zelle  
LiPo: 3.0-3.3V/Zelle    Lilon: 2.9—3.2V/Zelle  
LiFe: 2.6-2.9V/Zelle    LiHV: 3.1-3.4V/Zelle  
Pb: 1.8V
- **Entladeleistung:** 36Wx2
- **Balancierbare Zellenzahl:** 2-7 Zellen
- **Speicher:** 10x2 verschiedene Lade-/Entladeprofile
- **Lademethode:** CC/CV für Lithium Akkutypen und Bleiakkus (Pb)  
Delta-Peak Empfindlichkeit für NiMH/NiCd Akkus

# Konformitätserklärung

**WARNUNG:** Dieses Gerät ist nicht zur Verwendung durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangelnder Erfahrung und Wissen geeignet, es sei denn es ist eine angemessene Aufsicht bei der Nutzung dabei, die mit der Funktion des Gerätes vertraut ist. Dies ist kein Spielzeug. Laden Sie NIE nicht wiederaufladbare Batterien! Ist das Netzkabel beschädigt, muss dieses vor erneuter Benutzung durch eine Servicestelle erneuert werden, Gefahr eines elektrischen Schlages!

- ⚠ Lassen Sie das Ladegerät niemals unbeaufsichtigt so lange angeschlossen ist. Im Falle einer Fehlfunktion stoppen Sie umgehend den Lade- oder Entladeprozess und folgen Sie der Fehlersuche dieser Anleitung.
- ⚠ Schützen Sie den Lader vor Staub, Feuchtigkeit, Regen. Wärme, direkter Sonneneinstrahlung und Vibrationen. Nicht fallen lassen.
- ⚠ Ladern und Akkus nur auf einer feuerfesten, ebenen und nicht leitenden Unterlage betreiben. Niemals auf einem Autositz, Teppichboden oder ähnlichen Materialien ablegen. Brennbares oder leicht entflammbares Material aus der Arbeitsumgebung fernhalten.
- ⚠ Betreiben Sie den Lader nur in gut belüfteten Räumen.
- ⚠ Die erlaubte AC Eingangsspannung beträgt 100~240V AC.

Hiermit erklärt der Hersteller, dass sich das Produkt SKYRC D400 in Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen und den übrigen einschlägigen Bestimmungen der EU Richtlinien befindet, sowie FCC SubPart C Intentional Radiators section 15.247.  
Es erfüllt folgende technischen Standards:

Test Standards	Title	Result
EN55014-1:2006+ A1:2009+A2:2011	Electromagnetic compatibility - Requirements for household appliances, electric tools and similar apparatus - Part 1: Emission	Conform
EN55014-2: 2015	Electromagnetic compatibility - Requirements for household appliances, electric tools and similar apparatus - Part 2: Immunity - Product family standard	Conform
EN 61000-3-2:2014	Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 3-2: Limits - Limits for harmonic current emissions (equipment input current $\leq$ 16 A per phase)	Conform
EN 61000-3-3:2013	Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 3-3: Limits - Limitation of voltage changes, voltage fluctuations and flicker in public low-voltage supply systems, for equipment with rated current $\leq$ 16 A per phase and not subject to conditional connection	Conform
EN 60950-1: 2006+ +A11: 2009+A1:2010+ A12:2011+A2:2013	Information Technology Equipment-Safety-Part 1: General Requirements	Conform



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

# Häufig verwendete Begriffe

**Ladeschlussspannung:** Die Spannung, bei der die Batterieladegrenze (Kapazitätsgrenze) erreicht ist. Der Ladevorgang geht von einem hohen Strom auf einen niedrigen Wert (Erhaltungsladung) über. Ab diesem Zeitpunkt würde weiteres Hochstromladen zur Überhitzung und schließlich zur Zerstörung des Akkus führen.

**Entladeschlussspannung:** Spannung, bei der die Entladungsgrenze der Batterie erreicht ist. Die chemische Zusammensetzung des Akkus bestimmt die Höhe dieser Spannung. Unterhalb dieser Spannung beginnt der Tiefentladungsbereich. Einzelne Zellen innerhalb des Akkus können in diesem Zustand umgepolt werden und dies kann zu dauerhaften Schäden führen.

**A, mA:** Maßeinheit des Stromes zum Laden oder Entladen.  $1000 \text{ mA} = 1 \text{ A}$

(A = Ampere, mA = Milliampere)

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

**C-Bewertung:** 'C'-Wert, einige Akkulieferanten empfehlen Lade- und Entladeströme auf der Grundlage des Akku 'C' Rating. Ein Akku mit 1 C soll somit mit dem Strom geladen werden, welcher auf dem Akku als Kapazität angegeben ist. Beispiel ein 600mAh Akku hat einen Wert  $600 \text{ mA} = 1 \text{ C}$  und 3 C würde dem dreifachen Wert ( $3 \times 600 \text{ mA}$ ) oder 1.8A 1800mA entsprechen. Der Wert 1C für einen 3200mAh Akku würde 3200mA (3.2A) sein.

**Nennspannung (V):** Die Nennspannung des Akkus kann wie folgt bestimmt werden: NiCd oder NiMH:

Multiplizieren Sie die Gesamtzahl der Zellen in dem Akkupack mal 1,2. Ein 8-Zellen-Pack hat eine Nennspannung von 9,6 Volt ( $8 \times 1.2$ ).

-**LiPo:** Multiplizieren Sie die Gesamtzahl der Zellen im Akkupack mal 3,7. Ein 3-Zellen LiPo in Reihe geschaltet hat eine Nennspannung von 11,1 Volt ( $3 \times 3.7$ ).

-**Lilo:** Multiplizieren Sie die Gesamtzahl der Zellen im Akkupack mal 3,6. A 2-Zell Lilo- in Reihe geschaltet ergibt eine Nennspannung von 7,2 Volt ( $2 \times 3.6$ ).

-**LiFe:** Multiplizieren Sie die Gesamtzahl der Zellen im Akkupack mal 3,3. Ein 4-Zellen LiFe in Reihe geschaltet hat eine Nennspannung von 13,2 Volt ( $4 \times 3.3$ ).

-**LiHV:** Multiplizieren Sie die Gesamtzahl der Zellen im Akkupack mal 3.7V. Ein 4-Zellen LiHV in Reihe geschaltet werden eine Nennspannung von 14,8 Volt ( $4 \times 3.7$ ).

Wenn die Nennspannung des Akkus nicht auf dem Etikett des Akkus aufgedruckt ist, fragen Sie Ihren Akkuhersteller oder Lieferanten.

## **Haftungsausschluss**

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

## **Batterien / Akkus**

Als Endverbraucher sind Sie gesetzlich zur Rückgabe aller leeren/ defekten Batterien und Akkus verpflichtet (Batterieverordnung). Eine Entsorgung über den Hausmüll ist verboten!

Schadstoffhaltige Batterien/Akkus sind mit Symbolen gekennzeichnet, die auf das Verbot der Entsorgung über den Hausmüll hinweisen. Die Bezeichnungen für das ausschlaggebende Schwermetall sind:

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

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



Technische Änderungen sowie Änderungen in Ausstattung und Design vorbehalten.

**Importeur / Imported by:**  
Robitronic Electronic Ges.m.b.H.  
Pfarrgasse 50, 1230 Wien  
Österreich  
Tel.: +43 (0)1-982 09 20  
Fax.: +43 (0)1-98 209 21  
[www.robitronic.com](http://www.robitronic.com)

**Hersteller / Manufactured by:**  
SKYRC Technology Co., Ltd. 4/F, Building No.6, Meitai Industry Park,  
Guanguang South Road, Guihua, Guanlan, Baoan District,  
Shenzhen 518110, China  
T:0755-83860222-830 F:0755-81702090  
Email:info@skycrc.cn www.skycrc.com

This content is subject to change.

**Latest version can be downloaded  
from [www.skycrc.com](http://www.skycrc.com)**



If you have any question about this document, please contact  
SkyRC by sending a message to [info@skycrc.cn](mailto:info@skycrc.cn)  
All Rights Reserved.

All specifications and figures are subject to change without notice.  
Printed in China ©2016.09 7504-0820-01

