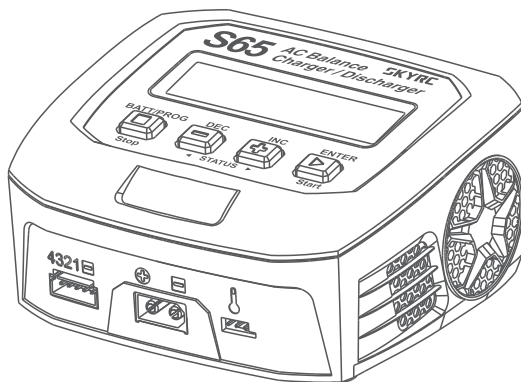


SKYRC

S65 AC Balance Ladegerät/Entladegerät



Bedienungsanleitung

INHALT

EINLEITUNG	01
BESONDERE MERKMALE	03
WARN- UND SICHERHEITSHINWEISE	05
PROGRAMMABLAUFDIAGRAMM	08
BETRIEB	09
BETRIEBSPROGRAMM	10
EINSTELLEN UND AUFRUFEN DES AKKUSPEICHERS	14
SYSTEMEINSTELLUNGEN	16
AKKUMESSGERÄT	18
AKKU-WIDERSTANDSMESSGERÄT	19
WARNUNGEN UND FEHLERMELDUNGEN	20
IM LIEFERUMFANG ENTHALTEN	21
TECHNISCHE DATEN	22
KONFORMITÄTSERKLÄRUNG	23
HÄUFIG VERWENDETE BEGRIFFE	24

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf des professionellen Ladegeräts/Entladegeräts SKYRC S65 mit AC-Anschluss. Dieses Gerät ist einfach in der Handhabung, jedoch erfordert die Verwendung eines hochentwickelten automatischen Ladegeräts wie dem SKYRC S65 einige Kenntnisse seitens des Benutzers. Diese Bedienungsanleitung ist so konzipiert, dass Sie schnell mit seinen Funktionen vertraut gemacht werden. Es ist daher wichtig, dass Sie die Bedienungsanleitung, die Warn- und die Sicherheitshinweise vollständig lesen, bevor Sie Ihr neues Ladegerät zum ersten Mal verwenden. Wir wünschen Ihnen viele Jahre Freude und erfolgreiches Arbeiten mit Ihrem neuen Akkuladegerät.

Das SkyRC S65 ist ein AC-Ladegerät/Entladegerät mit kompakten Abmessungen (117 x 105 x 55 mm). Wie die meisten SkyRC-Ladegeräte unterstützt es TVC (Terminal Voltage Control) und ein Akkumessgerät. Außerdem gibt es für maximale Sicherheit eine automatische Ladestrombegrenzung, Kapazitätsbegrenzung, Temperaturschwelle und Verarbeitungszeitbegrenzung.

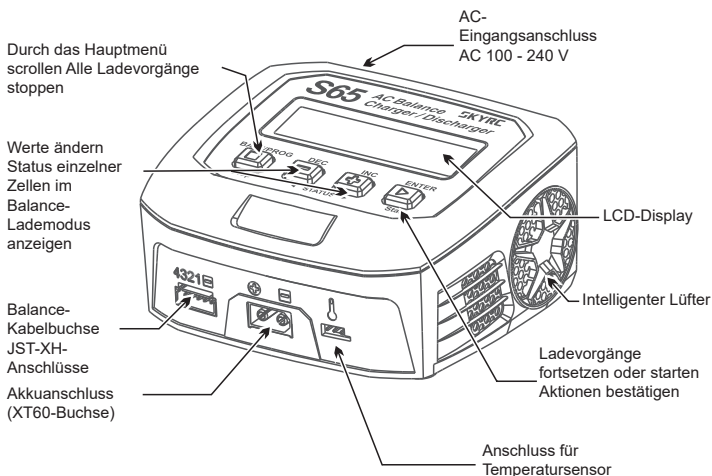
Die maximale Ladeleistung des S65 ist 65 W bei einem maximalen Ladestrom von 6 A und einem Entladestrom von 2 A. Es handelt sich um eine leistungsstarke, mikroprozessorgesteuerte Lade-/Entladestation mit Akkumanagement, die für alle gängigen Akkutypen geeignet ist: LiPo, Lilon, LiFe, NiCd, NiHM, PB und auch LiHV der neuen Generation mit einer Endspannung von 4,35 V. Für PB-Akkus verfügt das S65 zusätzlich über AGM- und Kaltlademodi. Es kann AGM-Akkus laden, und Pb-Akkus können an kalten Tagen im Kaltlademodus geladen werden.

Bitte lesen Sie diese ANWEISUNGEN, WARNHINWEISE und SICHERHEITSHINWEISE AUF ALLE FÄLLE, bevor Sie das Ladegerät zum ersten Mal verwenden.

Die unsachgemäße Handhabung von Akkus und Ladegeräten kann gefährlich sein, da immer die Gefahr besteht, dass Akkus in Brand geraten und explodieren.

EINLEITUNG

Lesen Sie sich vor der erstmaligen Inbetriebnahme des Produkts diese Bedienungsanleitung vollständig und aufmerksam durch, da sie eine Vielzahl von Informationen zur Bedienung und Betriebssicherheit enthält. Oder verwenden Sie dieses Produkt bitte zusammen mit einem Fachmann!



Optimierte Betriebssoftware

Das SkyRC S65 verfügt über die sogenannte AUTO-Funktion, die den Einspeisestrom während des Lade- oder Entladevorgangs einstellt. Insbesondere bei Lithium-Akkus kann dadurch eine Überladung verhindert werden, die aufgrund eines Bedienungsfehlers zu einer Explosion führen kann. Beim Erkennen einer Fehlfunktion kann es den Stromkreis automatisch unterbrechen und einen Alarm auslösen. Alle Programme dieses Produkts werden über eine bidirektionale Verbindung und Kommunikation gesteuert, um maximale Sicherheit zu gewährleisten und Störungen zu minimieren. Alle Einstellungen können von den Benutzern konfiguriert werden!

Akkuprofilspeicher (Datenspeicherung/Laden)

Das Ladegerät kann bis zu 10 verschiedene Lade-/Entladeprofile speichern, um Ihnen die Arbeit zu erleichtern. Sie können die Daten zu den Programmeinstellungen für das kontinuierliche Laden oder Entladen des Akkus speichern. Benutzer können diese Daten jederzeit ohne spezielle Programmeinstellungen abrufen.

PB AGM und Kaltladung

Für PB-Akkus verfügt das S65 zusätzlich über AGM- und Kaltlademodi. Es kann AGM-Akkus laden, und Pb-Akkus können an kalten Tagen im Kaltlademodus geladen werden.

Terminal Voltage Control (TVC, Endpannungssteuerung)

Das Ladegerät ermöglicht es dem Benutzer, die Endspannung zu ändern (nur für erfahrene Benutzer).

Interner unabhängiger Lithium-Akku-Balancer

Das SkyRC S65 verwendet einen Balancer für die Spannung einzelner Zellen. Für das Balance-Laden muss kein externer Balancer angeschlossen werden.

Balancing einzelner Zellen Entladen des Akkus

Während des Entladevorgangs kann SkyRC S65 jede Zelle des Akkus einzeln überwachen und ausgleichen. Wenn die Spannung einer einzelnen Zelle abnormal ist, wird eine Fehlermeldung angezeigt und der Vorgang automatisch beendet.

Anpassbar an verschiedene Arten von Lithium-Akkus

Das SkyRC S65 ist für verschiedene Arten von Lithium-Akkus anpassbar, darunter LiPo-, Lilon-, LiFe- und die neuen LiHV-Akkus.

Schnell- und Speichermodus für Lithium-Akkus

Die Zwecke zum Laden von Lithium-Akkus sind unterschiedlich, „Schnellladen“ verkürzt die Ladezeit, während die „Speicher“-Einstellung die Endspannung Ihres Akkus steuert, um ihn für eine lange Zeit zu lagern und seine Nutzungsdauer zu schützen.

BESONDERE MERKMALE

Re-Peak-Modus für NiMH/NiCd-Akkus

Im Re-Peak-Lademodus kann das Ladegerät den Akku automatisch ein-, zwei- oder dreimal hintereinander mit Spitzenladung laden. Dies empfiehlt sich, um sicherzustellen, dass der Akku vollständig geladen ist.

Delta-Peak-Empfindlichkeit für NiMH/NiCd

Delta-Peak-Empfindlichkeit für NiMH/NiCd-Akkus: Das automatische Ladeabbruchprogramm basiert auf dem Prinzip der Delta-Peak-Spannungserkennung. Wenn die Spannung des Akkus den Schwellenwert überschreitet, wird der Vorgang automatisch beendet.

Zyklisches Laden/Entladen

1 bis 5 zyklische und kontinuierliche Prozesse von Laden > Entladen oder Entladen > Laden sind zur Auffrischung und zum Ausgleich des Akkus möglich, um die Aktivität des Akkus zu stimulieren.

Automatische Ladestrombegrenzung

Sie können die Obergrenze des Ladestroms beim Laden Ihres NiMH- oder NiCd-Akkus einstellen, dies ist nützlich für NiMH-Akkus mit niedriger Impedanz und Kapazität im Lademodus „AUTO“.

Akkumessgerät

Der Benutzer kann die Spannung und den Innenwiderstand des Akkus überprüfen.

Kapazitätsgrenze

Die Ladekapazität wird immer als Ladestrom multipliziert mit der Zeit berechnet. Wenn die Ladekapazität den Grenzwert überschreitet, wird der Vorgang automatisch beendet, wenn Sie den Maximalwert einstellen.

Temperaturschwelle*

Die interne chemische Reaktion des Akkus führt zu einem Anstieg der Akkutemperatur. Wenn der Temperaturgrenzwert erreicht ist, wird der Vorgang beendet.

** Diese Funktion ist durch Anschluss eines optionalen Temperaturfühlers verfügbar, der nicht im Lieferumfang enthalten ist.*

Bearbeitungszeitlimit:

Sie können die maximale Bearbeitungszeit auch begrenzen, um mögliche Defekte zu vermeiden.

WARN- UND SICHERHEITSHINWEISE

Diese Warn- und Sicherheitshinweise sind besonders wichtig. Bitte befolgen Sie die Anweisungen für maximale Sicherheit, da sonst das Ladegerät und der Akku beschädigt werden oder im schlimmsten Fall ein Brand entstehen kann.

- ❗ Lassen Sie das Ladegerät niemals unbeaufsichtigt, wenn es an die Stromversorgung angeschlossen ist. Wenn eine Fehlfunktion festgestellt wird, **BEENDEN SIE DEN VORGANG SOFORT** und lesen Sie die Bedienungsanleitung.
- ❗ Halten Sie das Ladegerät fern von Staub, Feuchtigkeit, Regen, Hitze, direkter Sonneneinstrahlung und Vibrationen. Lassen Sie es niemals fallen.
- ❗ Die zulässige AC-Eingangsspannung ist 100 - 240 VAC.
- ❗ Dieses Ladegerät und der Akku sollten auf einer hitzebeständigen, nicht brennbaren und nicht leitenden Oberfläche aufgestellt werden. Stellen Sie sie niemals auf einen Autositz, Teppich oder etwas ähnlichem. Halten Sie alle brennbaren flüchtigen Materialien vom Arbeitsbereich fern.
- ❗ Stellen Sie sicher, dass Sie die Spezifikationen des zu ladenden oder zu entladenden Akkus kennen, um sicherzustellen, dass er den Anforderungen dieses Ladegeräts entspricht. Wenn das Programm falsch eingestellt ist, können der Akku und das Ladegerät beschädigt werden. Dies kann aufgrund von Überladung zu einem Brand oder einer Explosion führen.

Standardparameter von Akkus

	LiPo	Lilon	LiFe	LiHv	NiCd	NiMH	Pb
Nennspannung	3,7 V/Zelle	3,6 V/Zelle	3,3 V/Zelle	3,7 V/Zelle	1,2 V/Zelle	1,2 V/Zelle	2,0 V/Zelle
Max. Lade- spannung	4,2 V/Zelle	4,1 V/Zelle	3,6 V/Zelle	4,35 V/Zelle	1,5 V/Zelle	1,5 V/Zelle	2,46 V/Zelle
Speicherspan- nung	3,8 V/Zelle	3,7 V/Zelle	3,3 V/Zelle	3,85 V/Zelle	Entfällt	Entfällt	Entfällt
Zulässige Schnellladung	≤ 1C	≤ 1C	≤ 4C	≤ 1C	1C - 2C	1C - 2C	≤ 0,4C
Min. Entlade- spannung	3,0 - 3,3 V/Zelle	2,9 - 3,2 V/Zelle	2,6 - 2,9 V/Zelle	3,1 - 3,4 V/Zelle	0,1 - 1,1 V/Zelle	0,1 - 1,1 V/Zelle	1,8 V/Zelle

Achten Sie sorgfältig darauf, die richtige Spannung für die verschiedenen Akkutypen zu wählen, da Sie sonst die Akkus beschädigen können. Falsche Einstellungen können dazu führen, dass die Zellen in Brand geraten oder explodieren.

! Versuchen Sie niemals, die folgenden Akkutypen zu laden oder zu entladen.

Ein Akkupack, der aus verschiedenen Zelltypen (auch von verschiedenen Herstellern) besteht.

Ein Akku, der bereits vollständig geladen oder nur leicht entladen ist.

Nicht wiederaufladbare Batterien (Explosionsgefahr).

Akkus, die eine andere Ladetechnik als NiCd-, NiMh-, LiPo- oder Gel-Zellen (Pb, Bleisäure) erfordern.

Einen defekten oder beschädigten Akku.

Einen mit einer integrierten Ladeschaltung oder einer Schutzschaltung ausgestatteten Akku.

In einem Gerät installierte oder elektrisch mit anderen Komponenten verbundene Akkus.

Akkus, die vom Hersteller nicht ausdrücklich als geeignet für die Ströme angegeben sind, die das Ladegerät während des Ladevorgangs liefert.

! Bitte beachten Sie vor Beginn des Ladevorgangs die folgenden Punkte:

Haben Sie das für den zu ladenden Akkutyp geeignete Programm ausgewählt?

Haben Sie einen passenden Strom für das Laden oder Entladen eingestellt?

Haben Sie die Akkuspannung überprüft? Lithium-Akkupacks können parallel und in Reihe geschaltet werden, d. h. ein 2-Zellen-Pack kann 3,7 V (parallel) oder 7,4 V (in Reihe) haben.

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

Stellen Sie sicher, dass es an keiner Stelle im Stromkreis zu Kontaktunterbrechungen kommt.

! Laden

Während des Ladevorgangs wird eine bestimmte Menge an elektrischer Energie in den Akku eingespeist. Die Lademenge wird durch Multiplikation des Ladestroms mit der Ladezeit berechnet. Der maximal zulässige Ladestrom variiert je nach Akkutyp oder dessen Leistung ab und findet sich in den Angaben des Akkuherstellers. Nur Akkus, die ausdrücklich als schnellladbar gekennzeichnet sind, dürfen mit höheren Ladeströmen als dem Standardladestrom geladen werden.

Schließen Sie den Akku an die Klemmen des Ladegeräts an: Rot ist positiv und Schwarz ist negativ. Wegen des Unterschieds zwischen dem Widerstand des Kabels und dem des Steckers kann das Ladegerät den Widerstand des Akkupacks nicht erkennen. Grundvoraussetzung für das ordnungsgemäße Funktionieren des Ladegeräts ist, dass das Ladekabel einen ausreichenden Leiterquerschnitt hat und an beiden Enden mit hochwertigem, in der Regel vergoldeten Steckern ausgestattet ist.

Beachten Sie stets die Angaben des Akkuherstellers in der Bedienungsanleitung zu Lademethoden, empfohlenem Ladestrom und Ladezeit. Besonders Lithium-Akkus sollten streng nach den Ladeanweisungen des Herstellers geladen werden.

Besondere Aufmerksamkeit sollte dem Anschluss von Lithium-Akkus gewidmet werden.

Versuchen Sie nicht, den Akkupack willkürlich zu zerlegen.

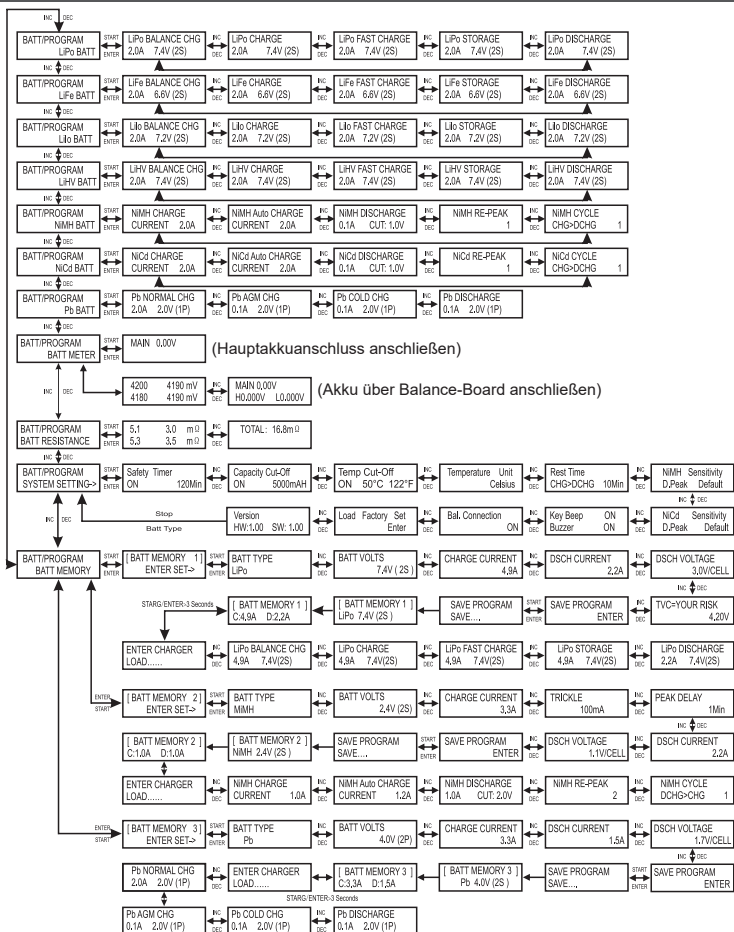
Bitte beachten Sie besonders, dass Lithium-Akkupacks parallel und in Reihe geschaltet werden können. Bei der Parallelschaltung wird die Kapazität des Akkus berechnet, indem die Kapazität eines einzelnen Akkus mit der Anzahl der Zellen multipliziert wird, wobei die Gesamtspannung gleich bleibt. Eine Ungleichheit der Spannungen kann zu Bränden oder Explosionen führen. Es wird empfohlen, Lithium-Akkus in Reihe zu laden.

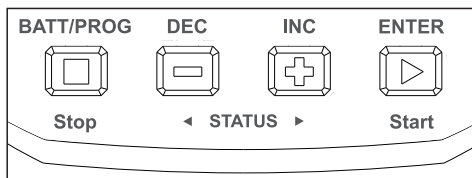
Entladen

Der Hauptzweck des Entladens besteht darin, die Restkapazität des Akkus zu reinigen oder die Akkuspannung auf ein definiertes Niveau zu reduzieren. Der Entlade- sollte mit der gleichen Sorgfalt wie der Ladevorgang durchgeführt werden. Die endgültige Entladespannung sollte korrekt eingestellt werden, um eine Tiefentladung zu vermeiden. Ein Lithium-Akku darf nicht unter die Mindestspannung entladen werden, da dies zu einem raschen Kapazitätsverlust oder einem Totalausfall führen kann. Im Allgemeinen muss ein Lithium-Akku nicht entladen werden. Bitte achten Sie auf die Mindestspannung des Lithium-Akkus, um ihn zu schützen.

Einige Akkus haben einen Memory-Effekt. Wenn sie teilweise entladen und wieder aufgeladen werden, bevor die gesamte Ladung erreicht ist, merken sie sich dies und nutzen beim nächsten Mal nur diesen Teil ihrer Kapazität. Dies ist ein Memory-Effekt. Man sagt, dass NiCd- und NiMH-Akkus unter dem Memory-Effekt leiden. NiCd hat einen stärkeren Memory-Effekt als NiMH.

PROGRAMMABLAUFDIAGRAMM



**BATT PROG / STOP-Taste:**

Wird zum Anhalten des Vorgangs oder zum Zurückkehren zum vorherigen Schritt/Bildschirm verwendet

DEC-Taste:

Wird zum Durchlaufen der Menüs und zum Verringern des Parameterwerts verwendet

INC-Taste:

Wird zum Durchlaufen der Menüs und zum Erhöhen des Parameterwerts verwendet

ENTER/START-Taste:

Wird zum Eingeben von Parametern oder zum Speichern von Parametern auf dem Bildschirm verwendet.

Wenn Sie den Parameterwert im Programm ändern möchten, drücken Sie die START/ENTER-Taste, damit sie blinkt, und ändern Sie dann den Wert durch Drücken der DEC- und INC-Taste. Der Wert wird durch erneutes Drücken der START/ENTER-Taste gespeichert. Wenn auf demselben Bildschirm ein weiterer Parameter geändert werden kann, beginnt der nächste Parameterwert zu blinken, sobald Sie den ersten Parameterwert bestätigt haben, was bedeutet, dass er zur Eingabe bereit ist.

Wenn Sie den Vorgang starten möchten, halten Sie die START/ENTER-Taste 3 Sekunden gedrückt. Wenn Sie den Vorgang stoppen oder zum vorherigen Schritt/Bildschirm zurückkehren möchten, drücken Sie einmal die BATT PROG/STOP-Taste.

Wenn Sie das Ladegerät einschalten, wird direkt das LiPo-Akku-Balance-Programm aufgerufen. Sie können den Modus ändern (Balance-Modus, normaler Lademodus, Schnelllademodus, Speichermodus oder Entlademodus), den gewünschten Lade-/Entlademodus aufrufen, den entsprechenden Parameter einstellen und den Vorgang starten.

Wenn Sie das LiPo-Akku-Programm nicht benötigen, drücken Sie bitte die BATT PROG/STOP-Taste, um den Bildschirm BATT PROGRAM aufzurufen.

Hier finden Sie eine detaillierte Anleitung zur Verwendung des Ladegeräts. Alle Bildschirme und Vorgänge werden am Beispiel des Programms Li-Po BALANCE erläutert.

1. Anschluss

1).Anschließen an eine Stromquelle

Dieses Produkt ist ein reines AC-Ladegerät.

Stecken Sie das Netzkabel direkt in eine Steckdose (100 - 240 V), um das Gerät einzuschalten.

2).Anschließen eines Akkus

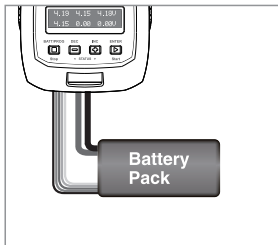
Wichtig!!! Bevor Sie einen Akku anschließen, müssen Sie unbedingt ein letztes Mal überprüfen, ob Sie die Parameter korrekt eingestellt haben. Wenn die Einstellungen falsch sind, kann der Akku beschädigt werden und sogar in Flammen aufgehen oder explodieren. Um Kurzschlüsse zwischen den Bananensteckern zu vermeiden, schließen Sie die Ladekabel immer zuerst an das Ladegerät und erst dann an den Akku an. Kehren Sie die Reihenfolge um, wenn Sie den Akkupack trennen.

3).Balance-Laden

Im Balance-Lademodus muss das am Akku befestigte Balance-Kabel an die Balance-Buchse an der Vorderseite des Ladegeräts angeschlossen werden; der XT60-Stecker wird an die XT60-Buchse im Ladegerät angeschlossen (siehe Schaltplan unten).

In den anderen Modi muss das Balance-Kabel nicht an die Balance-Buchse im Ladegerät angeschlossen werden.

Wir empfehlen jedoch, Ihren Akku im Balance-Modus zu laden, um eine bessere Leistung zu erzielen.



ACHTUNG:

Wenn die Anschlüsse nicht wie in diesem Diagramm gezeigt ausgeführt werden, wird das Ladegerät beschädigt.

Um Kurzschlüsse zwischen den Ladekabeln zu vermeiden, schließen Sie das Ladekabel immer zuerst an das Ladegerät und dann an den Akku an. Kehren Sie die Reihenfolge um, wenn Sie die Verbindung trennen.

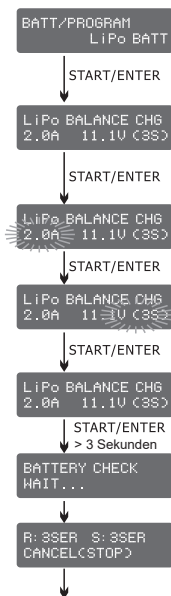
2. Inbetriebnahme

Die Flussdiagramme zeigen das gesamte Programmiermenü. Es wird dringend empfohlen, diese Flussdiagramme griffbereit zu haben, während Sie lernen, wie man dieses Ladegerät bedient.

Es gibt zwei hauptsächliche Möglichkeiten, das Ladegerät einzustellen.

- (1) Es steht ein Speicherprofil zur Verfügung, in dem relevante Informationen für bis zu 10 verschiedene Akkus eingestellt und gespeichert werden können. Sobald die Informationen eines Akkus im Speicher hinterlegt sind, bleiben sie dort erhalten, bis sie manuell wieder geändert werden. Durch Abrufen der Speichernummer eines Akkus ist das Ladegerät sofort einsatzbereit!
- (2) Wenn Sie die Akku-Speicher nicht verwenden möchten, kann dieses Ladegerät vor jeder Verwendung manuell eingestellt werden.

Die folgenden Schritte basieren alle auf der manuellen Einstellung



3. BATT/PROGRAMM auswählen

Drücken Sie INC und DEC, um alle Programme durchzugehen, und drücken Sie START/ENTER, um das LiPo-BATT-Programm aufzurufen.

4. Modus auswählen

Drücken Sie INC und DEC, um alle Modi durchzugehen, und drücken Sie START/ENTER, um den LiPo-Balance-Lademodus aufzurufen.

5. Akku-Einstellung

Drücken Sie START/ENTER, der aktuelle Wert beginnt zu blinken, drücken Sie INC und DEC, um den Wert zu ändern und drücken Sie START/ENTER, um Ihre Einstellung zu bestätigen. Gleichzeitig beginnt die Anzahl der Akkuzellen zu blinken, drücken Sie INC und DEC, um den Wert zu ändern und drücken Sie START/ENTER, um Ihre Einstellung zu bestätigen.

6. Programmstart

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

Das Ladegerät erkennt die Akkuzelle.

R zeigt die Anzahl der vom Ladegerät erkannten Zellen an und S ist die Anzahl der Zellen, die Sie auf dem vorherigen Bildschirm eingestellt haben. Wenn beide Zahlen nicht identisch sind, drücken Sie STOP, um zum vorherigen Bildschirm zurückzukehren und die Anzahl der Zellen des Akkupacks zu überprüfen, bevor Sie fortfahren.

BETRIEBSPROGRAMM

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

START/ENTER

LP4s 1.5A 12.14V
BAL 000:50 00022

R zeigt die Anzahl der vom Ladegerät erkannten Zellen an und S ist die Anzahl der Zellen, die Sie auf dem vorherigen Bildschirm eingestellt haben. Wenn beide Zahlen identisch sind, drücken Sie START/ENTER, um den Ladevorgang zu starten.

7. Ladezustandsanzeige

Während des Ladevorgangs wird der Echtzeitstatus wie auf dem linken Bildschirm angezeigt.

VERSCHIEDENE INFORMATIONEN WÄHREND DES LADEVORGANGS

Drücken Sie während des Lade- oder Entladevorgangs INC oder DEC, um verschiedene Informationen auf dem LCD-Bildschirm anzuzeigen.

LP4s 1.5A 12.14V
BAL 000:50 00022

↓ INC ▶

4070 4060 mV
4110 0 mV

▶ ↕ INC

Fuel= 90%
Cell= 4.10V

▶ ↕ INC

5.1 5.2 mΩ
3.2 0 mΩ

Echtzeitstatus: Akkutyp, Akkuzelle, Ladestrom, Akkuspaltung, verstrichene Zeit und geladene Kapazität

Spannung jeder Zelle im Akkupack, wenn der Akku mit dem Balance-Kabel verbunden ist.

Prozentuale geladene Kapazität und durchschnittliche Zellenspannung des Akkupacks.

Widerstand jeder Zelle im Akkupack, wenn der Akku mit dem Balance-Kabel verbunden ist.

LP4s 1.5A 12.14V
BAL 000:50 00022

◀ ↓ DEC

End Voltage
12.6V(3S)

◀ ↕ DEC

Ext. Temp ----
Int. Temp 37°C

◀ ↕ DEC

Temp Cut-Off
50°C

◀ ↕ DEC

Safety Time
ON 200min

◀ ↕ DEC

Capacity Cut-Off
ON 5000mAh

Endspannung bei Beendigung des Programms.

Innentemperatur.

Zur Anzeige der Außentemperatur ist ein Temperaturfühler erforderlich.

Abschalttemperatur

Safety timer ON und Dauer in Minuten.

Capacity cut-off ON und Einstellwert für die Kapazität.

8. Programmstopp

Drücken Sie während des Ladevorgangs STOP, um den Ladevorgang zu stoppen.

9. Programm abgeschlossen

Wenn der Ladevorgang beendet ist, ertönt ein akustisches Signal.

Ladeprogramm

Je nach Akkutyp unterscheiden sich die Betriebsprogramme.

Akku- typ	Betriebspro- gramm	Beschreibung
LiPo LiHV Lilon LiFe	CHARGE	Dieser Lademodus dient zum Laden von LiPo-/LiHV-/LiFe-/Lilon-Akkus im Normalmodus.
	DISCHARGE	Dieser Modus dient zum Entladen von LiPo-/LiHV-/LiFe-/Lilon-Akkus.
	STORAGE	Dieses Programm dient zum Laden oder Entladen von Lithium-Akkus, die längere Zeit nicht verwendet werden.
	FAST CHG	Die Ladekapazität ist möglicherweise etwas geringer als beim normalen Laden, aber die Vorgangszeit wird verkürzt.
	BAL CHARGE	Dieser Modus dient zum Ausgleichen der Spannung von Lithium-Polymer-Akkuzellen während des Ladevorgangs.
NiMH/ NiCd	CHARGE	Das Ladegerät lädt NiMH- und NiCd-Akkus mit dem vom Benutzer eingestellten Ladestrom.
	AUTO CHG	In diesem Programm erkennt das Ladegerät den Zustand des an den Ausgang angeschlossenen Akkus und lädt den Akku automatisch. Hinweis: Sie sollten die Obergrenze des Ladestroms einstellen, um Schäden durch übermäßigen Ladestrom zu vermeiden. Einige Akkus mit geringem Widerstand und geringer Kapazität können zu einem höheren Strom führen.
	DISCHARGE	Dieser Modus dient zum Entladen von NiMH/NiCd-Akkus.
	RE-PEAK	Im Re-Peak-Lademodus kann das Ladegerät den Akku automatisch ein-, zwei- oder dreimal hintereinander mit Spitzenladung laden. Dies ist gut geeignet, um zu überprüfen, ob der Akku vollständig geladen ist und wie gut der Akku Schnellladungen annimmt.
	CYCLE	Ein zyklischer und kontinuierlicher Prozess von 1 bis 5 Lade-/Entlade- oder Entlade-/Ladevorgängen ist zur Auffrischung und zum Ausgleich des Akkus einsetzbar, um die Aktivität des Akkus zu stimulieren.
Pb	NORMAL CHG	Dieser Modus dient zum Laden von Pb-Akkus.
	AGM CHG	Dieser Modus dient zum Laden von AGM-Akkus.
	COLD CHG	Dieser Modus dient zum Laden von Pb-Akkus an kalten Tagen bei Temperaturen zwischen 5 °C und -20 °C.
	DISCHARGE	Dieser Modus dient zum Entladen von Pb-Akkus.

EINSTELLEN UND AUFRUFEN DES AKKUSPEICHERS

Das Ladegerät kann bis zu 10 verschiedene Lade-/Entladeprofile speichern, die Sie schnell abrufen können, ohne den Einstellprozess durchlaufen zu müssen.

Wenn Sie den Parameterwert im Programm ändern möchten, drücken Sie START/ENTER, um ihn zum Blinken zu bringen und ändern Sie dann den Wert mit INC oder DEC. Der Wert wird durch einmaliges Drücken von START/ENTER gespeichert.

Hinweis: Alle folgenden Bildschirme nehmen als Beispiel einen 2S (7,4 V) LiPo-Akku.

1. Einstellen des Akkuspeichers

[BATT MEMORY 1]
ENTER SET-→

START/ENTER

BATT TYPE
LiPo

◀DEC INC▶

BATT VOLTS
7.4V < 2S >

◀DEC INC▶

CHARGE CURRENT
4.9A

◀DEC INC▶

DSCH CURRENT
2.0A

◀DEC INC▶

DSCH VOLTAGE
3.0V/CELL

◀DEC INC▶

TVC=YOUR RISK
4.20V

◀DEC INC▶

SAVE PROGRAM
ENTER

START/ENTER

Rufen Sie das Akkuspeicherprogramm auf.

(Es können 10 verschiedene Lade-/Entladeprofile gespeichert werden).

Stellen Sie den Akkutyp ein (LiPo/LiHV/LiFe/Lilon/NiMH/NiCd/Pb).

Stellen Sie die Spannung und die Anzahl der Zellen ein (2S - 4S).

Stellen Sie den Ladestrom ein (0,1 - 6,0 A).

Stellen Sie den Entladestrom ein (0,1 A - 2,0 A).

Stellen Sie die Entladespannung ein (3,0 - 3,3 V/Zelle).

Stellen Sie die Klemmenspannung ein (4,18 - 4,25 V).

Drücken Sie ENTER, um das Programm zu speichern.

EINSTELLEN UND AUFRUFEN DES AKKUSPEICHERS

SAVE PROGRAM
SAVE .



[BATT MEMORY 1]
LiPo 7.4V C2S)

Geben Sie den Akkutyp und die Akkuzelle des gespeicherten Profils an.



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

Geben Sie den Lade- und Entladestrom des gespeicherten Profils an. Drücken Sie 3 Sekunden START/ENTER, um den Speicher aufzurufen.

START/ENTER
> 3 Sekunden



ENTER CHARGER
LOAD

Laden Sie den Speichersatz



LiPo BALANCE CHG
4.9A 7.4VC2S)

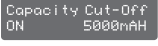
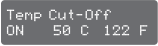
Drücken Sie 3 Sekunden START/ENTER, um den Vorgang zu starten.

2. Aufrufen des Akkuspeichers

SYSTEMEINSTELLUNGEN

Beim ersten Einschalten wird das Gerät mit den Standardwerten der wesentlichen Benutzereinstellungen betrieben. Der Bildschirm zeigt nacheinander die folgenden Informationen an und der Benutzer kann den Wert des Parameters auf jedem Bildschirm ändern.

Wenn Sie den Parameterwert im Programm ändern möchten, drücken Sie START/ENTER, um ihn zum Blinken zu bringen und ändern Sie dann den Wert mit INC oder DEC. Der Wert wird durch einmaliges Drücken von START/ENTER gespeichert.

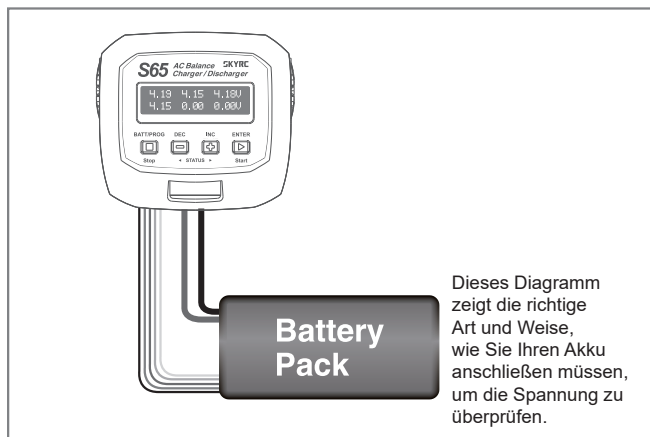
PUNKT	AUSWAHL	BESCHREIBUNG
	OFF/ON (1-720 Min)	Wenn Sie einen Ladevorgang starten, beginnt gleichzeitig automatisch der integrierte Sicherheits-Timer zu laufen. Dieser ist so programmiert, dass er ein Überladen des Akkus verhindert, wenn er sich als defekt erweist oder wenn der Abschaltkreis nicht erkennen kann, dass der Akku voll ist. Der Wert für den Sicherheits-Timer sollte großzügig genug sein, um eine vollständige Ladung des Akkus zu ermöglichen.
	OFF/ ON (100-50000 mAh)	Dieses Programm legt die maximale Ladekapazität fest, die der Akku während des Ladevorgangs erhält. Wenn aus irgendeinem Grund weder die Delta-Peak-Spannung erkannt wird noch der Sicherheits-Timer abgelaufen ist, stoppt diese Funktion den Vorgang automatisch bei dem ausgewählten Kapazitätswert.
	OFF/ ON (20°C/68°F - 80°C/176°F)	Die interne chemische Reaktion des Akkus führt zu einem Anstieg der Akkutemperatur. Wenn der Temperaturgrenzwert erreicht ist, wird der Vorgang beendet.
	Celsius Fahrenheit	Sie können die Temperaturanzeige nach Belieben in Celsius oder Fahrenheit wählen.

PUNKT	AUSWAHL	BESCHREIBUNG
Rest Time CHG>DCHG 10Min	1-60Min	Eine Ruhezeit, in der sich der Akku zwischen Lade-/Entladezyklen abkühlen kann.
NiMH Sensitivity D.Peak Default	Default: 4mV/Cell 3-15mV/Cell	Dieses Programm ist nur für NiMH/NiCd-Akkus geeignet. Wenn das Ladegerät feststellt, dass der Delta-Peak-Wert den von Ihnen eingestellten Wert erreicht hat, meldet es, dass der Akku vollständig geladen ist.
NiCd Sensitivity D.Peak Default		
Key Beep ON Buzzer ON	OFF/ON	Bei jeder Berührung der Tasten ertönt ein Signalton, um Ihre Aktion zu bestätigen. Der Signalton oder die Melodie ertönt zu verschiedenen Zeitpunkten während des Betriebs, um auf unterschiedliche Modusänderungen hinzuweisen.
Load Factory Set Enter		Drücken Sie ENTER, um die Werkseinstellungen zu laden.
Version HW: 1.00 FW: 1.10		Die Hardware- und Firmware-Version werden angezeigt.

AKKUMESSGERÄT

Der Benutzer kann die Gesamtspannung des Akkus, die höchste Spannung, die niedrigste Spannung und die Spannung jeder Zelle überprüfen.

Bitte schließen Sie das an dem Akku befestigte Balance-Kabel an die Balance-Buchse und den XT60-Stecker an die XT60-Buchse an der Vorderseite des Ladegeräts an.



BATT/PROGRAM
BATT METER

START
ENTER

4.20 4.19 4.19 V
4.18 0.00 0.00 V

INC

MAIN 16.76V
H4.200V L4.182V

Drücken Sie START/ENTER, um das Lithium-Akkumessprogramm aufzurufen.

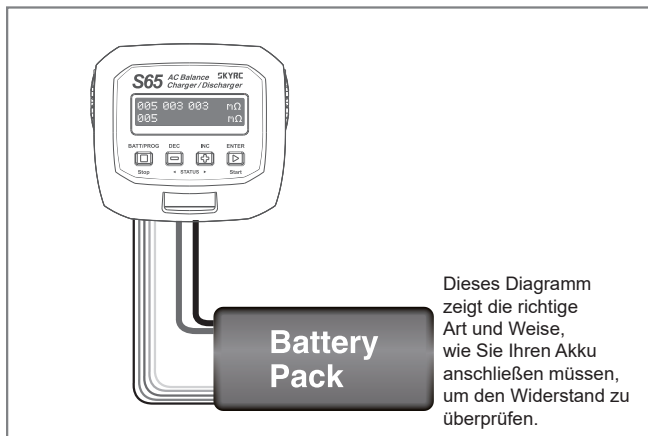
Der Bildschirm zeigt die Spannung jeder Zelle an.

Der Bildschirm zeigt die Gesamtspannung, die höchste Spannung und die niedrigste Spannung an.

AKKU-WIDERSTANDSMESSGERÄT

Der Benutzer kann den Gesamtwiderstand des Akkus, den höchsten Widerstand, den niedrigsten Widerstand und den Widerstand jeder Zelle überprüfen.

Bitte schließen Sie das an dem Akku befestigte Balance-Kabel an die Balance-Buchse und den XT60-Stecker an die XT60-Buchse an der Vorderseite des Ladegeräts an.



BATT./PROGRAM
BATT RESISTANCE



Start
Enter

012 005 005 nΩ
006 nΩ



INC▶

TOTAL: 28nΩ
H: 12nΩ L: 5nΩ

Drücken Sie START/ENTER, um das Lithium-Akkuwiderstandsprogramm aufzurufen.

Der Bildschirm zeigt den Widerstand jeder Zelle an.

Der Bildschirm zeigt den Gesamtwiderstand, den höchsten Widerstand und den niedrigsten Widerstand an.

WARNUNGEN UND FEHLERMELDUNGEN

Im Falle eines Fehlers zeigt der Bildschirm die Fehlerursache an und gibt einen Signalton aus.

REVERSE POLARITY

Falsche Polarität angeschlossen.

CONNECTION BREAK

Der Akku ist unterbrochen.

CONNECT ERROR
CHECK MAIN PORT

Der Akkuanschluss ist falsch.

BALANCE CONNECT
ERROR

Der Balance-Anschluss ist falsch.

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 ungültig.

CELL NUMBER
INCORRECT

Die Zellennummer ist falsch.

INT. TEMP. TOO HI

Die Innentemperatur des Geräts ist zu hoch.

EXT. TEMP. TOO HI

Die Außentemperatur des Akkus ist zu hoch.

OVER CHARGE
CAPACITY LIMIT

Die Akkukapazität überschreitet die vom Benutzer festgelegte maximale Kapazität.

OVER TIME LIMIT

Die Ladezeit ist länger als die vom Benutzer festgelegte maximale Ladezeit.

BATTERY WAS FULL

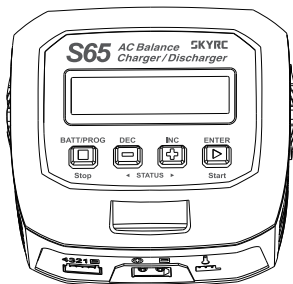
Die Akkuspannung ist höher als die vom Benutzer festgelegte maximale Spannung beim Laden im Balance-Modus.

CONTROL FAIL

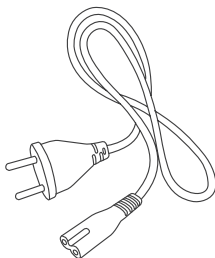
Die Spannung des Akkupacks ist niedriger als 5 V. Dieses Ladegerät kann keine Akkus mit einer Spannung unter 5 V laden.

IM LIEFERUMFANG ENTHALTEN

1. SKYRC S65 Ladegerät
2. Netzkabel



1



2

TECHNISCHE DATEN

- AC-Eingangsspannung: 100 - 240 V
- Displaytyp: 2 x 16 LCD
- Gehäusematerial: Kunststoff
- Gehäuseabmessungen: 118 x 115 x 45mm
- Externer Anschluss: 2 - 4S Balance-Buchse-XH, Temperaturfühlerbuchse, XT60-Buchse.
- Delta-Peak-Erkennung für NiMH/NiCd: 3 - 15 mV/Zelle / Standard: 4 mV/Zelle
- Abschalttemperatur des Akkus: 20 °C/68 °F - 80 °C/176 °F(einstellbar)
- Ladespannung NiMH/NiCd: Delta-Peak-Erkennung
 - Li-Po: 4,18 - 4,25 V/Zelle
 - LiHV: 4,25 - 4,35 V/Zelle
 - Li-Fe: 3,58 - 3,7 V/Zelle
 - Li-Ion: 4,08 - 4,2 V/Zelle
 - Pb Normal: 2,4 V/Zelle
 - Pb AGM: 2,45 V/Zelle
 - Pb Kalt: 2,45 V/Zelle
- Balance-Strom: 300 mA/Zelle
- Messspannungsbereich: 0,1 - 26,1 V/Zelle
- Akkutypen/Zellen: LiPo/LiHV/LiFe/LiIon: 2 - 4 Zellen
 - NiMH/NiCd: 6 - 8 Zellen
 - Pb: 3 - 6 Zellen
- Akkukapazitätbereich: NiMH/NiCd: 100 - 50000 mAh
 - LiPo/LiHV/LiFe/LiIon: 100 - 50000 mAh
 - Pb: 100 - 50000 mAh
- Ladestrom: 0,1 A - 6,0 A
- Sicherheits-Timer: 1 - 720 Minuten aus
- Ladewattzahl: 65 W
- Entladestrom: 0,1 A - 2,0 A
- Abschaltspannung für die Entladung: NiMH/NiCd: 0,1 - 1,1 V/Zelle
 - Li-Po: 3,0 - 3,3 V/Zelle
 - Li-Fe: 2,6 - 2,9 V/Zelle
 - Pb: 1,8 - 2,0 V/Zelle
 - Li-Hv: 3,1 - 3,4 V/Zelle
 - Li-Ion: 2,9 - 3,2 V/Zelle
- Entladewattzahl: 10 W
- Balance-Zellen: 2 - 4 Zellen
- Speicher: 10 verschiedene Lade-/Entladeprofile
- Lademethode: CC/CV für Lithium- und Blei-Akkus (Pb)
 - Delta-Peak-Empfindlichkeit für NiMH/NiCd.
- Arbeitsumgebung: Temperatur: 0 °C/32 °F - 40 °C/104 °F
 - Luftfeuchtigkeit: 5 % - 75 %
- Aufbewahrungsumgebung: Temperatur: -10 °C/14 °F - 70 °C/158 °F
 - Luftfeuchtigkeit: 5 % - 75 %

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

SkyRC S65 erfüllt alle einschlägigen und verbindlichen EG-Richtlinien.

SICHERHEIT		
Norm	Titel	Ergebnis
EN 60335-1:2012+A11:2014	Sicherheit elektrischer Geräte und Maschinen für den Bereich der häuslichen Umgebung und gewerbliche Zwecke – Teil 1: Allgemeine Anforderungen	BESTANDEN
EN 60335-2-29:2004+A2:2010	Teil 2-29: Besondere Anforderungen für Akkuladegeräte	BESTANDEN

EMISSIONEN		
Norm	Titel	Ergebnis
EN 55014-1: 2006+A2:2011	Leitungsgebunden (Netzanschluss)	BESTANDEN
	Störleistung	BESTANDEN
EN 61000-3-2: 2014	Oberschwingungsstromemissionen	BESTANDEN
EN 61000-3-3: 2013	Spannungsschwankungen & Flicker	BESTANDEN

STÖRFESTIGKEIT [EN 55014-2: 2015]		
Norm	Titel	Ergebnis
IEC 61000-4-2: 2008	Elektrostatische Entladung	BESTANDEN
IEC 61000-4-3: 2006+A1:2007+A2:2010	RS	BESTANDEN
IEC 61000-4-4: 2012	EFT	BESTANDEN
IEC 61000-4-5: 2014	Störfestigkeit gegen Stoßspannungen	BESTANDEN
IEC 61000-4-6: 2008	CS	BESTANDEN
IEC 61000-4-11: 2004	Spannungseinbrüche und Spannungsschwankungen	BESTANDEN



Dieses Symbol bedeutet, dass Sie Elektrogeräte am Ende ihrer Lebensdauer nicht über den normalen Hausmüll entsorgen dürfen. Bringen Sie Ihr Ladegerät zu Ihrer örtlichen Müllsammelstelle oder Ihrem Recyclingzentrum. Dies gilt für alle Länder der Europäischen Union und für andere europäische Länder mit einem separaten Abfallsammlsystem.

HÄUFIG VERWENDETE BEGRIFFE

Häufig verwendete Begriffe

Endladespannung: Die Spannung, bei der die Ladegrenze (Kapazitätsgrenze) des Akkus erreicht ist. An diesem Punkt wechselt der Ladevorgang von einem hohen Strom zu einer niedrigen Erhaltungsladung (Erhaltungsladung). Ab diesem Punkt würde eine weitere Ladung mit hohem Strom zu einer Überhitzung und schließlich zu einer Beschädigung der Anschlüsse des Akkupacks führen.

Endentladespannung: Die Spannung, bei der die Entladungsgrenze des Akkus erreicht ist. Die chemische Zusammensetzung der Akkus bestimmt die Höhe dieser Spannung. Unterhalb dieser Spannung gelangt der Akku in den Tiefentladungsbereich. Einzelne Zellen innerhalb des Akkupacks können in diesem Zustand eine umgekehrte Polarität aufweisen, was zu dauerhaften 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 eines Akkus (Ampere x Zeiteinheit; h = Stunde). Wenn ein Akkupack eine Stunde lang mit einem Strom von 2 A geladen wird, wurden ihm 2 Ah Energie zugeführt. Er erhält die gleiche Ladungsmenge (2 Ah), wenn er 4 Stunden lang mit 0,5 A oder 15 Minuten (= 1/4 h) mit 8 A geladen wird.

„C“-Bewertung: Die Kapazität wird auch als „C“-Bewertung bezeichnet. Einige Akkulieferanten empfehlen Lade- und Entladeströme auf der Grundlage der „C“-Bewertung des Akkus. Der „1C“-Strom eines Akkus entspricht seiner Nennkapazität, wird jedoch in mA oder Ampere angegeben. Ein 600-mAh-Akku hat einen 1C-Stromwert von 600 mA und einen 3C-Stromwert von ($3 \times 600 \text{ mA}$) 1800 mA oder 1,8 A. Der 1C-Stromwert für einen 3200-mAh-Akku wäre 3200 mA (3,2 A).

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

- NiCd oder NiMH: Multiplizieren Sie die Gesamtzahl der Zellen im Akkupack mit 1,2. Ein 8-Zellen-Akkupack hat eine Nennspannung von 9,6 Volt ($8 \times 1,2$).
- LiPo: Multiplizieren Sie die Gesamtzahl der Zellen im Akkupack mit 3,7. Ein in Reihe geschalteter 3-Zellen-LiPo hat eine Nennspannung von 11,1 Volt ($3 \times 3,7$).
- Lilo: Multiplizieren Sie die Gesamtzahl der Zellen im Akkupack mit 3,6. Ein in Reihe geschalteter 2-Zellen-Lilo hat eine Nennspannung von 7,2 Volt ($2 \times 3,6$).
- LiFe: Multiplizieren Sie die Gesamtzahl der Zellen im Akkupack mit 3,3. Ein in Reihe geschalteter 4-Zellen-Lilo hat eine Nennspannung von 13,2 Volt ($4 \times 3,3$).

Wenn die Nennspannung des Akkus nicht seinem Etikett angegeben ist, wenden Sie sich an den Hersteller oder Lieferanten des Akkus. Raten Sie die Nennspannung des Akkus nicht.

Haftungsausschluss

Dieses Ladegerät ist ausschließlich für die Verwendung mit den in dieser Bedienungsanleitung genannten Akkutypen konzipiert und zugelassen. SkyRC übernimmt keine Haftung für Verletzungen oder Schäden, die sich aus der Verwendung des Ladegeräts für einen anderen als den vorgesehenen Zweck ergeben.

Wir sind weder in der Lage, sicherzustellen, dass Sie die in der dem Ladegerät beiliegenden Bedienungsanleitung aufgeführten Anweisungen befolgen, noch haben wir die Kontrolle über die Methoden, die Sie hinsichtlich der Verwendung, des Betriebs und der Wartung des Geräts anwenden. Aus diesem Grund müssen wir jegliche Haftung für Verluste, Schäden oder Kosten, die sich aus der unsachgemäßen oder falschen Bedienung und Verwendung unserer Produkte ergeben oder in irgendeiner Weise mit einer solchen Bedienung und Verwendung zusammenhängen, ablehnen. Soweit dies gemäß geltender Gesetze und Rechtsvorschriften nicht anders vorgeschrieben ist, beschränkt sich unsere Verpflichtung zur Leistung von Schadenersatz – gleich aus welchem Rechtsgrund – ausschließlich auf den Rechnungswert jener SkyRC-Produkte, die unmittelbar und direkt von dem schadensstiftenden Ereignis betroffen sind.

SKYRC

Hergestellt von
SKYRC TECHNOLOGY CO., LTD.
www.skyrc.com

Floors 4, 5, & 8, Building 4, Meitai Technology Park,
Guangang South Road, Guanlan, Longhua District,
Shenzhen 518110, China

Die Bedienungsanleitung kann ohne vorherige
Ankündigung geändert werden; die aktuelle
Version finden Sie auf unserer Website!

Gedruckt in China

