

## Junsi 456DUO Anleitung (V1.0.0)



[rc-dome.de](http://rc-dome.de)

**SieBra GmbH & Co. KG**  
**Christian-Liebrecht-Straße 6**  
**58739 Wickede**

USt-ID: DE298350863

## Benutzer Informationen

### • Sicherheitshinweise

**Bitte lesen Sie die komplette Anleitung bevor Sie den Lader in Betrieb nehmen. Prüfen Sie den Lader vor der Nutzung auf Schäden!**



Der 456DUO ist ein DUO-Lader, das heißt jedoch NICHT, dass jede Kombination aus Akkus angeschlossen werden darf! Befolgen Sie immer folgende Regeln: Zwei Akkus dürfen niemals elektrisch miteinander verbunden sein! Andernfalls beschädigen Sie den Lader und die Akkus! Ein Beispiel: Wenn Sie einen 12S Akku laden, muss dieser in 2 x 6S Packs getrennt werden! Je Kanal muss dann ein eigenständiger 6S Pack angeschlossen sein OHNE eine Verbindung zum anderen Pack zu haben!

Der 456DUO verträgt keine schnellen Wechsel der Eingangsspannung, sorgen sie IMMER für eine stabile Spannungsversorgung! Eigenbaunetzteile (Zweckentfremdete Geräte wie Servernetzteile) können dazu führen, dass der Lader Schaden nimmt!



Stellen Sie im 456DUO daher die Werte als Maximalwerte ein, die Ihre Spannungsversorgung liefern kann um eine Überlast zu verhindern! Nicht geeignete Netzteile können Überspannungen bei Überlast produzieren die den 456DUO beschädigen!

Schäden die durch die Nutzung von zweckfremden Spannungsquellen verursacht werden, sind von der Garantie ausgeschlossen!

Schalten Sie immer erst die Spannungsquelle ein und verbinden erst danach den Lader!

### • Erste Schritte

#### **Wechseln der Sprache Einstellung: (Deutsch / Englisch)**

Um die Sprache von Englisch auf Deutsch zu wechseln gehen Sie wie folgt vor:

- Im Hauptmenü den mittleren Taster TAB/SYS (15) für mehr als seine Sekunde lang drücken.
- Es öffnet sich das Systemmenü, hier auf den Punkt: Language (Sprache) gehen und durch kurzes drücken bestätigen.
- Jetzt den Menüpunkt *Deutsch* wählen und mit dem Punkt *Save* bestätigen.
- Um den Lader wieder auf *Englisch* zu stellen, gehen Sie bitte wie oben beschrieben vor, nur das hier wieder *Englisch* gewählt werden muss.

#### **Ladebeispiel**

Um einen LiPo Akku zu laden gehen Sie bitte wie folgt vor:

- Verbinden Sie den Lader wie beschrieben mit der Spannungsquelle (1).
- Wenn das Gerät komplett hochgefahren ist, verbinden Sie den zu ladenden Akku mit dem Ladeausgang (5) und dem Balancer Ausgang (7).
- Ist alles korrekt verbunden, sehen Sie nun die Gesamtspannung und die einzelnen Zellenspannungen des zu ladenden Akkus.
- Betätigen Sie nun einmal den Taster 14 mit einem kurzen Druck.
- Es öffnet sich ein Menü, in welchem Sie Ihren Akkutypen auswählen. (In diesem Beispiel Punkt 0 LiPo)
- Bestätigen Sie die Auswahl mit einem Druck auf die mittlere Taste (12)
- Jetzt haben Sie die Wahl den Akku zu Laden (Charge), auf Lagerspannung (Storage) zu bringen, zu Entladen (Discharge), zu Zyklen (Cycle = Laden & Entladen) oder aber nur zu balancieren (Balance only).
- Wir wählen den Punkt 1 Charge / Laden um den LiPo zu laden.
- Um weitere Einstellungen wie die Kapazität, die Zellenzahl oder den Ladestrom anzupassen, drücken Sie die Status Taste länger als 1 Sekunde und passen es Ihrem LiPo entsprechend an.
- Die Kapazität kann ignoriert werden (Ignore) und die Zellenzahl auf Automatisch (Auto) gelassen werden, dies erkennt das Gerät selbstständig.

- Der Ladestrom beträgt im Normalfall 1C dies entspricht bei einem 3.000 mA Akku 3,0 A, bei einem 5.200 mA 5,2A (Hierzu bitte im Zweifelsfall die Anleitung des Akkus zur Hilfe nehmen).
- Ist alles angepasst, kann durch einen kurzen Druck auf die Taste 16 in der Mitte des Laders der Punkt Charge gewählt werden.
- Es öffnet sich das Fenster „Run Programm“, hier bitte mit Ja (Yes) den Ladevorgang starten.

### Warnungen und Sicherheitshinweise

**WARNUNG:** Lesen Sie dieses Kapitel komplett durch bevor Sie das Ladegerät in Betrieb nehmen! Eine fehlerhafte Bedienung des Gerätes kann zu Schäden am Produkt oder anderem Eigentum bzw. zu ernsthaften Verletzungen führen. Alle Junsi Ladegeräte der X und DUO-Serie sind für den Einsatz im Modellbau entwickelt und zugelassen. Eine Industrielle Nutzung ist nicht vorgesehen und somit auch nicht zulässig!

**WARNUNG:** Wenn Sie bei der Verwendung dieses Produkts keine Vorsicht walten lassen und die folgenden Warnhinweise nicht beachten, kann dies zu Fehlfunktionen des Produkts, elektrischen Problemen, übermäßiger Hitze, Feuer und letztendlich zu Verletzungen und Sachschäden führen.

**ACHTUNG: Nicht geeignet für Kinder unter 14 Jahren.**

### Warnungen beim Betrieb

- Laden Sie niemals Akkus über Nacht auf.
- Wenn das Ladegerät in Betrieb ist, darf die Versorgungsspannung nicht manuell verstellt werden.
- Versuchen Sie niemals beschädigte Akkupacks zu laden.
- Versuchen Sie niemals einen Akkupack mit unterschiedlichen Akkutypen zu laden.
- Laden Sie Akkus niemals an sehr heißen oder kalten Orten sowie bei direkter Sonneneinstrahlung.
- Laden Sie niemals einen Akku auf, wenn das Kabel eingeklemmt oder kurzgeschlossen wurde.
- Versuchen Sie niemals, das Ladegerät zu zerlegen oder ein beschädigtes Ladegerät zu verwenden.
- Schließen Sie Ihr Ladegerät niemals gleichzeitig an eine Wechselstrom- und Gleichstromquelle an.
- Schließen Sie niemals die Eingangsbuchse (DC-Eingang) an das Stromnetz an.
- Lassen Sie das Netzteil, das Ladegerät und den Akku während des Ladevorgangs niemals unbeaufsichtigt.
- Verwenden Sie immer nur wiederaufladbare Akkus, die für die Verwendung mit diesem Ladegerät vorgesehen sind.
- Schließen Sie den Lader niemals an eine 12 V Autobatterie an, während der Fahrzeug-Motor läuft.
- Inspizieren Sie den Akku immer vor dem Laden.
- Halten Sie den Akku immer von Materialien fern, die durch Hitze beeinträchtigt werden könnten.
- Überwachen Sie immer den Ladebereich und halten Sie jederzeit einen Feuerlöscher bereit.
- Beenden Sie den Ladevorgang immer dann, wenn sich der Akku während des Ladevorgangs heiß anfühlt oder seine Form ändert.
- Beachten Sie unbedingt die Anschlussreihenfolge! (Das Ladegerät wird zuerst mit der eingeschalteten Spannungsquelle verbunden, erst nach dem das Ladegerät vollständig hochgefahren ist, darf ein Akku angesteckt werden).
- Schließen Sie das Ladekabel immer zuerst an das Ladegerät an und schließen Sie danach den Akku an, um einen Kurzschluss zwischen den Akkukabeln zu vermeiden. Kehren Sie die Reihenfolge beim Trennen um.
- Verbinden Sie immer die roten Positiv-Pole (+) und die schwarzen Negativ-Pole (-) korrekt.
- Trennen Sie den Akku immer nach dem Aufladen und lassen Sie das Ladegerät zwischen den Ladevorgängen abkühlen.
- Laden Sie immer in einem gut belüfteten Bereich.
- Beenden Sie immer alle Prozesse und wenden Sie sich an rc-dome oder Ihren Händler, wenn das Produkt nicht funktioniert.
- Legen Sie den Akku während des Ladens auf eine feuerfeste Unterlage.

**ACHTUNG:** Stellen Sie immer sicher, dass der Akku, den Sie laden, die Spezifikationen dieses Ladegeräts erfüllt und die Ladeeinstellungen korrekt sind. Andernfalls kann es zu übermäßiger Hitze und anderen Fehlfunktionen des Produkts kommen, die zu Verletzungen oder Sachschäden führen können. Bitte kontaktieren Sie rc-dome oder einen autorisierten Händler mit Kompatibilitätsfragen.

**WARNUNG:** Lassen Sie das Ladegerät niemals unbeaufsichtigt, überschreiten Sie nicht die maximale Ladegeschwindigkeit (C-Rate), laden Sie niemals nicht zugelassene Akkus bzw. laden Sie die Akkus nicht im falschen Modus. Nichtbeachtung kann zu übermäßiger Hitze, Feuer und schweren Verletzungen führen.

## • Besondere Funktionen

1. Der 456DUO verwendet die fortschrittliche Synchronous Buck-Boost DC/DC Wandler Technology, mit hoher Leistung, hohem Strom und einem High-Performance Leistungswandler. Die maximale Leistung liegt bei bis zu 2.200 W, die maximale Entlade / Ladeleistung jedes Kanals bei bis zu 45 A, beide Kanäle zusammen im Synchronmodus bis zu 70 A.
2. Jeder Kanal unterstützt bis 6S LiPo, Lilo, LiFe, LiHv, LTO und NiZn Akkus, mit maximal 2,0 A Balancerstrom, und adaptiert dabei eine spezielle Berechnung des Innenwiderstands. Unterstützt werden 1 bis 25S NiMH/NiCd Akkus und 1 bis 15S Pb Akkus.
3. Bestmöglich geschützt gegen Überstrom, Überspannung, Eingangsunterspannung, nicht ausreichende Eingangsleistung.
4. Mit USB-C PD Ladeport zum Laden der meisten Smartphones und Tablets.
5. Intelligente Lüftersteuerung, Überwachung der internen Temperatur für eine bestmögliche Kühlung bei geringstem Geräuschpegel.
6. Interner Schutz gegen Überhitzung, wenn die interne Temperatur zu hoch ist, wird die Leistung automatisch reduziert; steigt diese weiter schaltet der Lader ab.
7. Der 456DUO kann 64 Parameter speichern und unterstützt den Import und Export von Daten auf eine SD-Karte.
8. Ein 2.8 Zoll IPS-Bildschirm zeigt detaillierte Informationen zu Strom, Spannung, Leistung, Kapazität, Innenwiderstand, Temperatur und Laufzeiten etc. an.
9. Vielfältige Entladefunktionen: Interne Entladung, Regenerativ zum Eingang oder entladen in den anderen Kanal.
10. Innenwiderstandsmessung während der Ladung aber auch im Standby wenn gewünscht. Misst nicht nur den gesamten Ri des Akkus, sondern auch den der einzelnen Zellen (Nur bei Li Akkus).
11. Der 456DUO ist am Eingang und den Ausgängen vor Verpolung geschützt.
12. Softwareupdates über USB oder SD-Karte möglich. Das Programm „Junsi Console“ bietet Software Unterstützung.

## • Technische Daten

Eingangsspannung:	11 - 49,0 VDC (Gleichspannung)
Maximaler Eingangsstrom:	70,0 A
Maximaler Lade / Entladestrom:	70 A (pro Kanal 45,0 A x 2)
Maximale Gesamtleistung:	2.200 W (pro Kanal 900 W x 2)
Maximale Entladeleistung:	140 W (pro Kanal 80W x 2)
Maximale Entladeleistung regenerativ:	2.200 W (pro Kanal 900 W x 2)
Maximale Entladeleistung bei Rückspeisung in Eingang:	2.200W (pro Kanal 90 W @30V/32A)
Maximaler Balancerstrom:	4,0 A (pro Kanal 2,0 A x 2)
Type-C PD Port:	5,0 V / 3A; 9,0 V / 2A; 12 V / 1,5 A
Unterstützte Akkutypen:	LiPo, Lilo, LiFe, LiHv, LTO, NiZn, NiMH, NiCd, Pb
Gewicht:	920 g
Abmessungen:	171 × 118 × 57mm

**Alle Junsi Ladegeräte der X und DUO-Serie sind für den Einsatz im Modellbau entwickelt und zugelassen.**

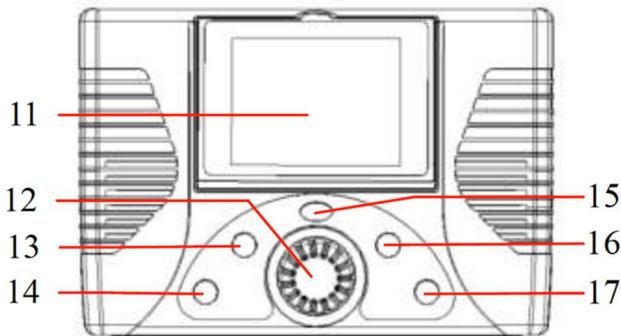
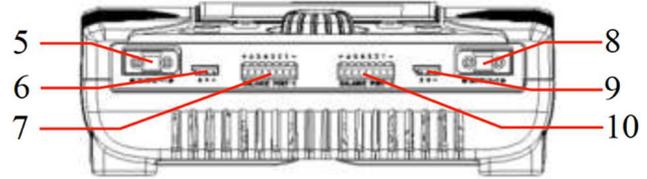
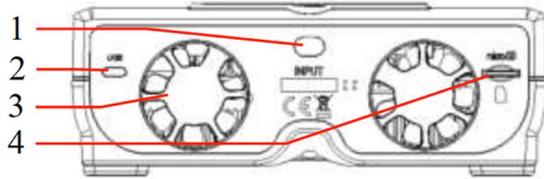
**Eine industrielle Nutzung ist nicht vorgesehen und somit auch nicht zulässig! Alle Junsi Ladegeräte dürfen nur an für den Modellbau entwickelten Netzteilen betrieben werden! Es dürfen keine AGM-Akkus im PB-Programm geladen werden!**

Sie benötigen zum balancierten Laden eine Adapterplatine mit einem zum Akku und zum Ladegerät passenden Anschlusskabel. Für einen Ladevorgang folgende Reihenfolge unbedingt beachten:

- Zuerst das Ladegerät mit dem Netzteil oder einer Versorgungsbatterie verbinden. Wenn Sie ein Netzteil verwenden, dieses zuerst anschalten. **Aufpassen!** Erst wenn die Akkus an die Balancer Platine richtig angeschlossen sind dann die Hochstromstecker mit dem Ladegerät verbinden!
- Stecken Sie zuerst den ersten Balancer-Stecker in den passenden Steckplatz der Platine. Jetzt stellen Sie die Verbindung mit dem Ladegerät her. Wenn es bis dahin nicht geblitzt und geraucht hat, haben Sie alles richtig gemacht!
- Jetzt erst verbinden Sie das dicke rote Haupt-Ladekabel „+“ des Akkus mit dem Ladegerät, danach das dicke schwarze Haupt-Ladekabel „-“.
- Bei allen Verbindungen vermeiden Sie Kurzschlüsse, ansonsten besteht Verletzungsgefahr! Diese beschriebene Reihenfolge gilt auch bei Ladungen von mehreren Akkus die in Reihe geschaltet sind!

**Für Schäden und Defekte, die bei Nichtbeachtung entstehen können, sind Sie selbst verantwortlich!**

## Geräte Informationen



### • Anschluss und Tastenbeschreibung

- |                              |                              |                       |                        |
|------------------------------|------------------------------|-----------------------|------------------------|
| 01) Eingangs Port            | 02) USB Type-C & PD          | 03) Lüfter            | 04) SD-Kartenslot      |
| 05) CH-1 Ausgangs Port       | 06) CH-1 Multifunktions Port | 07) CH1 Balancer Port | 08) CH-2 Ausgangs Port |
| 09) CH-2 Multifunktions Port | 10) CH2 Balancer Port        | 11) Bildschirm        | 12) Drehknopf          |
| 13) STATUS-1                 | 14) STOP/START-1             | 15) TAB / SYS         | 16) STATUS-2           |
| 17) STOP/START-2             |                              |                       |                        |

- Die Multifunktions Port´s 6 und 9 haben verschiedene Funktionen: a) Anschluss des optionalen Temperatursensors  
 b) Ausgang für Servotest  
 c) Eingang für Impulsmessung

### • Lieferumfang

**CD mit Englischer Anleitung / Eingangs Anschlusskabel / 2 x XT90H-F Buchsen**



cd-rom Inhalt download: [http://www.hillrc.com/cd\\_rom.zips](http://www.hillrc.com/cd_rom.zips)



EC/1010AWG/600mm



XT90H-F: 2 Stück

• Optionales Zubehör

 <p>64 x 56mm</p>	 <p>150 mm</p>
 <p>150 mm</p>	 <p>350 mm</p>

• Taster / Knopffunktionen – Bedeutung der Symbole / Icon

Symbol	Bedienweise	Funktion
<●>	Drücken Sie den runden Knopf	<b>Hauptmenü:</b> Auswahl Ausgang <b>Andere Menüpunkte:</b> Bestätigen
<●>	Drücken Sie den runden Knopf für 2 Sekunden	<b>Bootmenü / Bildschirm:</b> Auswahl Eingangsquelle / Spannung <b>Startbildschirm:</b> Auswahl <i>SYSTEM MENU</i> <b>Andere Menüpunkte:</b> Speichern und zurück zum vorherigen Bildschirm
<↻>	Drehen Sie den Drehknopf	<b>Drehen gegen Uhrzeigersinn:</b> Es wird hoch gescrollt, der zu justierende Wert wird kleiner <b>Drehen im Uhrzeigersinn:</b> Es wird runter gescrollt, der zu justierende Wert wird größer
< STATUS-x>	Klicken Sie STATUS-x	<b>Programm Aktiv:</b> Wechselt die Informationsseiten der Kanäle
< STATUS-x>	Drücken Sie STATUS-x für 2 Sekunden	<b>Hauptmenü:</b> Startet Ri (Innenwiderstands) Messung <b>Programm Aktiv:</b> Das Menü zum Wechseln der Parameter wird sichtbar
< STOP/START-x>	Klicken Sie STOP/START-x	<b>Hauptmenü:</b> Auswahl <i>MEMORY SELECTION</i> ; Doppelklick für Rückkehr zum vorherigen Punkt <b>Programm Aktiv:</b> Stoppt laufendes Programm
< STOP/START-x>	Drücken Sie STOP/START-x für 2 Sekunden	<b>Hauptmenü:</b> Auswahl <i>Run Programm</i> <b>Programm Aktiv Menü:</b> Startet ausgewähltes Programm
< STATUS-x> + < STOP/START-x>	Drücken Sie STATUS-x und STOP/START-x zur gleichen Zeit für 2 Sekunden	<b>Hauptmenü:</b> Auswahl <i>MONITOR SETTINGS</i>
< STOP/START-12>	Drücken Sie STOP/START-1 und STOP/START-2 zur gleichen Zeit für 2 Sekunden	<b>Programm Aktiv Menü:</b> CH-1 und CH-2 starten dasselbe Programm

Die unten abgebildeten Symbole erklären die Arbeitsweise / den Status des Laders.

Symbol / Icon	Funktion und Ursache
	Lüfter Status: a. Grau = läuft nicht b. Grün= Lüfter läuft, je höher die Wellen desto schneller läuft der Lüfter
	SD Karten Status: a. Grau = Keine SD-Karte installiert b. Grün = SD-Karte kann normal verwendet werden
	USB-Status: a. Grau = Keine USB-Verbindung b. Grün = USB-Kabel verbunden c. Rot = Datentransfer aktiv
	TYPE-C PD Aktiv

## Anschließen des iCharger 456DUO

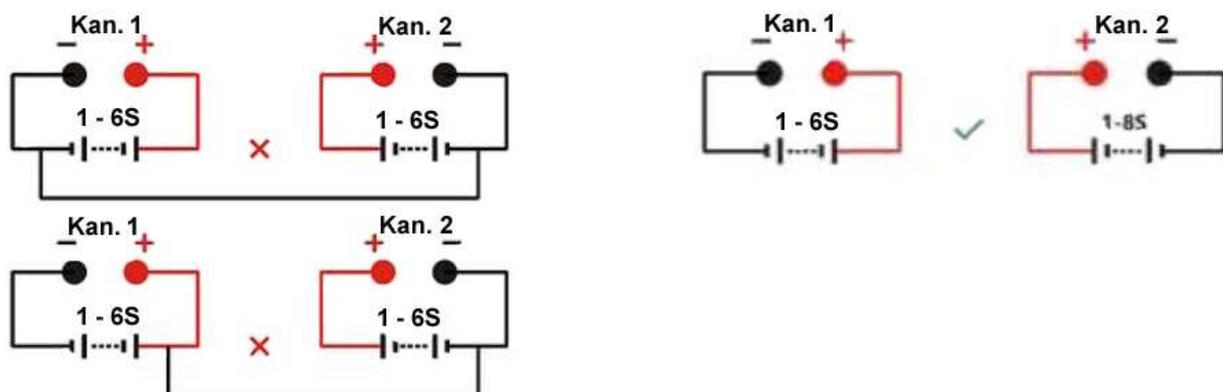
- Keine elektrische Verbindung zwischen dem Massepotential des Eingangs und der Ausgänge**



- Die Masse der Eingangsspannung darf nicht direkt mit der Masse eines Ausgangs (linkes Bild) verbunden sein. Außerdem darf die Spannung der Eingangsstromversorgung keine großen Schwankungen aufweisen, da sonst das Ladegerät beschädigt wird.
- Die Eingangs- und Ausgangsspannung dürfen die angegebenen Nennspannungen NICHT überschreiten sonst wird das Ladegerät beschädigt.

- Anschluss der Kanäle im asynchronen Modus**

Im asynchronen Modus arbeiten die Ausgänge unabhängig voneinander. Aktivieren Sie „*MEMORY SETUP*→*Option*→*Channel Mode*“, um den asynchronen Modus auszuwählen.



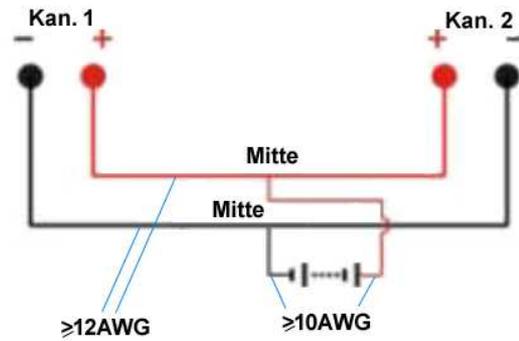
- In diesem Modus dürfen die beiden Kanäle keine externe elektrische Verbindung haben; Andernfalls wird das Ladegerät beschädigt. Sie können nicht mit der im linken Bild gezeigten Verbindung laden, sondern mit der richtigen Verbindung wie im rechten Bild.
- Bitte stellen Sie sicher, dass Kan.1 und Kan. 2 richtig angeschlossen sind, da das Ladegerät sonst beschädigt wird und eine Gefahr darstellt.

**• Anschluss der Kanäle im synchronen Modus**

Im synchronen Modus werden beide Ausgänge 1 und 2 gleichzeitig zusammen benutzt um einen Akkupack zu laden bzw. zu entladen. Aktivieren Sie „MEMORY SETUP→Option→Channel Mode“, um den diesen Modus auszuwählen. Im synchronen Modus kann der maximale Strom bis zu 70,0 A betragen, die max. Leistung ist die Summe der Grenzwerte beider Kanäle. Allerdings ist die maximale Leistung auf 2.200 W begrenzt. Im synchronen Modus muss beim balancierten Laden bzw. Entladen eine Verbindung zum Balanceranschluss hergestellt werden. Man kann gleichzeitig zwei Ausgleichsbuchsen parallel anschließen, um den doppelten Balancerstrom zu nutzen.



1. Gesamtspannung beider Ausgänge
2. Gesamtstrom beider Ausgänge
3. Kapazitätsanzeige beider Ausgänge
4. Differenz der Ströme und Spannungen

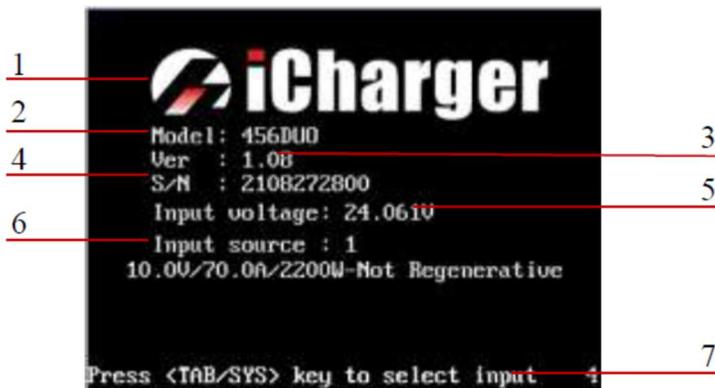


- Beide Kanäle laden gleichzeitig einen Akku, der Anschluss muss nach obigem Bild erfolgen und beide Kanäle müssen im Synchronmodus arbeiten, sonst wird das Ladegerät beschädigt.

**Lade- / Entlade Setup & Einsatz des iCharger 456DUO**

**• Einstellungen Spannungsquelle**

Das Ladegerät bootet automatisch sobald es mit der Stromversorgung verbunden ist. Es erscheint der Startbildschirm mit dem iCharger Logo, der Versionsnummer und relevanten Informationen zur Eingangs-Spannungsquelle.

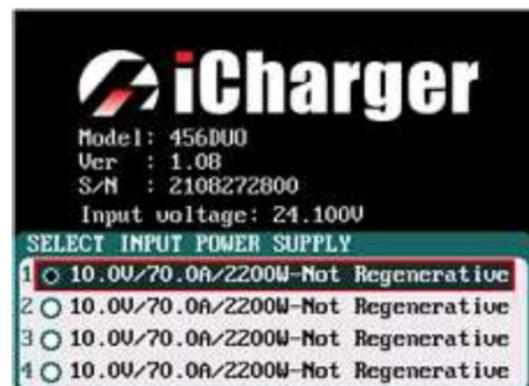


**Boot Bildschirm**

1. Logo
2. Modell / Typ
3. Software Version
4. Seriennummer
5. Eingangsspannung
6. Art der Spannungsquelle
7. Hinweise

Es vergeht ein Zeitraum von fünf Sekunden nach dem Booten, bis das Ladegerät fortfährt, in dieser Zeit können durch Drücken der <TAB/SYS> Taste für zwei Sek. die Einstellungen zur Spannungsquelle verändert werden. Durch Drücken einer beliebigen anderen Funktion gelangen sie wieder in das Startmenü.

- Es gibt unterschiedliche Parametereinstellungen für die vier Stromversorgungsarten, die der Benutzer im „SYSTEM MENU→Input“ Limit einstellen kann, siehe Details unter „Input Limit Setup“.



Nach der Auswahl der Eingangsstromversorgung, wird das Startmenü angezeigt.

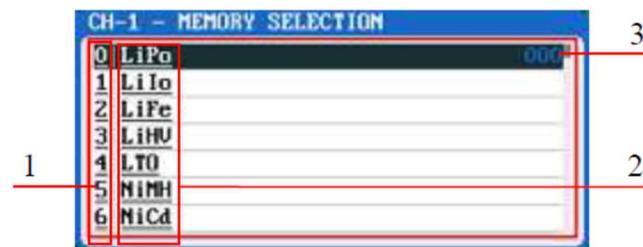


1. Kan. 1 Informations-Display
2. Kan. 2 Informations-Display
3. Status Display

➤ Wenn die ausgewählte Eingangsstromversorgung keine regenerative Entladung ermöglicht, ist das Symbol „“ in der unteren linken Ecke grau. Es wird grün angezeigt, wenn die regenerative Entladung unterstützt wird.

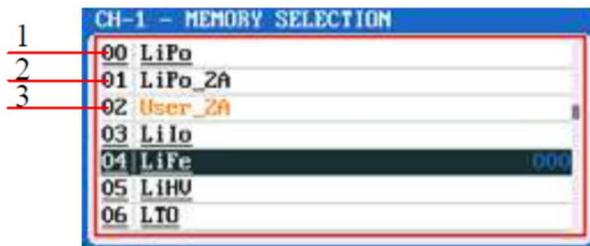
• **Datenspeicher erstellen, löschen und bearbeiten**

Klicken Sie im Startdisplay auf die Schaltfläche <STOP/START-x>, um das *MEMORY SELECT*-Menü aufzurufen.



1. Speicherplatz Nummer
2. Speicher Name
3. Vorgangszeit

Außer den zehn vorkonfigurierten integrierten Speichern können 54 benutzerdefinierte Speicher hinzugefügt werden. Alle Speicher umfassen die drei nachstehenden Typen:



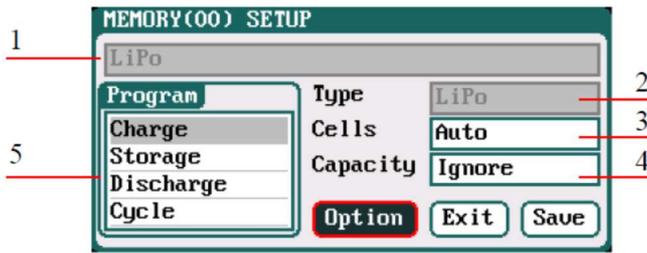
1. Voreingestellte Typen: Diese können nicht bearbeitet oder gelöscht werden, die Anzeige ist schwarz und unterstrichen.
2. Nicht-Benutzertyp: Er kann bearbeitet oder gelöscht werden, die Darstellung ist schwarz.
3. Benutzertyp: Er kann bearbeitet oder gelöscht werden, die Anzeige ist orange.

Drücken Sie lange auf <●>, um das Management Menü aufzurufen, dann betätigen Sie „Edit“ (Bearbeiten), um die Speicher-Setup Einstellungen zu aktivieren, um den Speicher zu bearbeiten. Um neuen Speicher hinzuzufügen klicken Sie auf „Add“ (Hinzufügen), dadurch öffnet sich die Bearbeitungsoberfläche.



➤ Hinweis: Wird ein voreingestelltes Programm ausgewählt erscheinen die **Kopier- und Löschfunktionen** grau hinterlegt da sie deaktiviert sind.

Nach dem Erstellen eines neuen Datenspeichers öffnet sich das *MEMORY SETUP* Menü, in dem die Parameter weiter angepasst werden können.

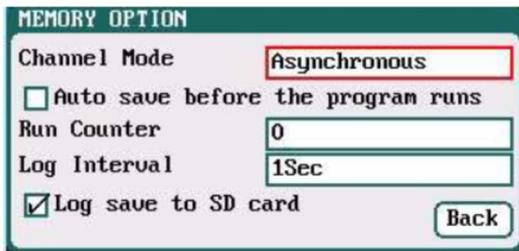


1. Vorgangsname
2. Akkutyp
3. Akku Zellenzahl
4. Akkukapazität
5. Verfügbare Programme

➤ Hinweise:

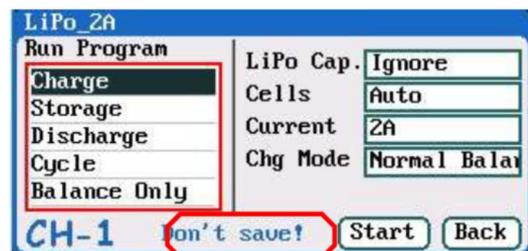
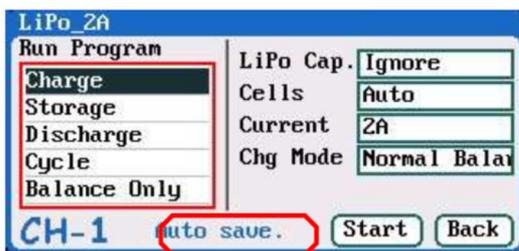
1. Drehen Sie beim Bearbeiten des Namens <Ü>, um das Zeichen auszuwählen, drücken Sie <●>, um das gewählte Zeichen zu bestätigen, drücken Sie lange auf <TAB/SYS>, um ein Zeichen zu löschen. Drücken Sie <●>, nachdem Sie den Programmnamen bearbeitet haben, um den Vorgang abzuschließen. Wenn der Name für ein Akkuprogramm fehlt, wird das System ihn automatisch benennen.
2. Wenn das zu bearbeitende Programm ein voreingestelltes, integriertes Programm ist, können die Parameter wie Programmname und Akkutyp nicht geändert werden.

Nachdem Sie die grundlegenden Parameter eines Akkus eingestellt haben, klicken Sie auf „Option“, um das *MEMORY OPTION*-Menü aufzurufen.



Kanal Modus: Asynchron (voreingestellt) / Synchron  
Auto save: Hiermit werden alle veränderten Parameter bei Start eines Programms automatisch gespeichert.  
Zyklenzahl: 0 - 999, Voreinstellung: 0  
Aufzeichnungsintervall: 0,5 - 60 Sek., Voreinst.: 1 Sek.  
Log save: Daten werden auf der SD-Karte gespeichert

- 1. Als Kanalmodus sind asynchron und synchron verfügbar, siehe weitere Details unter Anschluss des Ladegeräts.
2. Wenn der Synchronmodus ausgewählt wurde, ändert sich die maximale Lade-/Entladestromeinstellung von 45,0 A auf 80,0 A.
3. Wenn „Auto save“ aktiviert ist, bevor das Programm ausgeführt wird, werden die im Run-Programm eingestellten Parameter automatisch gespeichert, und das Run-Programm zeigt „Auto save“ an (siehe folgendes Bild links), andernfalls wird „Don't save“ angezeigt (siehe im folgendes Bild rechts). Für die voreingestellten Programme ist die Option Automatisches Speichern vor Ausführung des Programms standardmäßig aktiviert.



• Vorgang starten

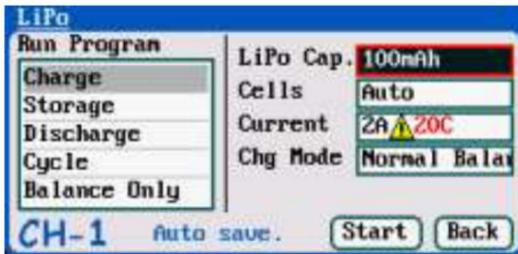
Nachdem Sie im *MEMORY SELECTION* Menü den jeweiligen Vorgang ausgewählt haben, bestätigen Sie diesen, um ihn zu starten. Durch gedrückt halten von <STOP/START-x> im Startmenü wird das zuletzt ausgeführte Programm gestartet.



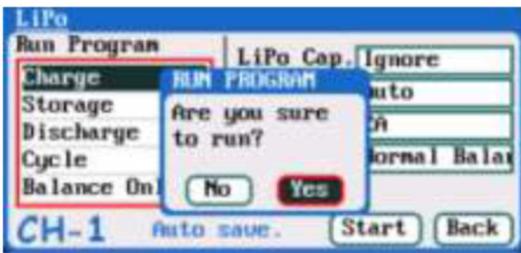
1. Auswahl des Vorgangstyps
2. Hauptparameter Einstellungen
3. Auto Save Hinweis

➤ Hinweise:

1. Die wichtigsten Parameter der voreingestellten Programme werden jedes Mal automatisch gespeichert. Nur in vom Benutzer selbst erstellten Programmen kann die „Auto save“ Funktion deaktiviert werden.
2. Nach dem Einstellen eines Kapazitätslimit wird eine Warnung ausgegeben, sobald eine gewisse C-Rate bei der Lade- stromeinstellung überschritten wird. Bei LiXX Akkus: >3C, NiMH / NiCd: >2C, Pb <0,3C, NiZn >2C.
3. Drehen Sie <U>, um „Programm ausführen“ zu aktivieren. Die allgemeinen Parameter die unveränderlich sind, sind in Grau dargestellt. Wenn Änderungen erforderlich sind, kann man lange auf <TAB/SYS> drücken, siehe nächste Ab- bildung.

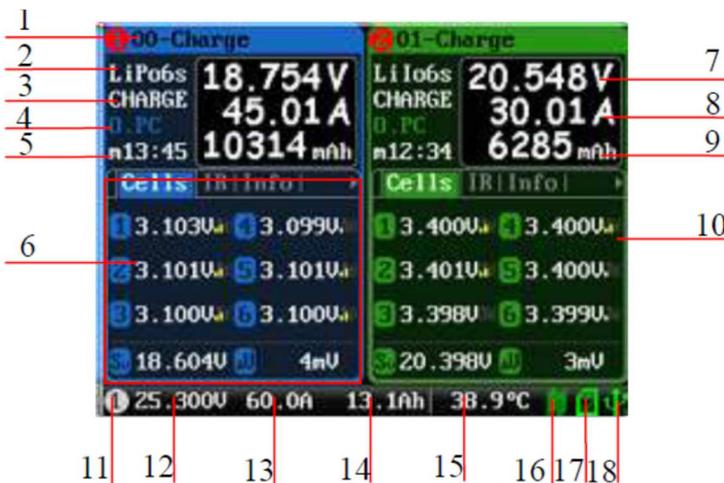


Nachdem Sie das Programm, welches ausgeführt werden soll, ausgewählt haben, drücken Sie <●>, um das Bestätigungs- fenster anzuzeigen, siehe folgende Abbildung.



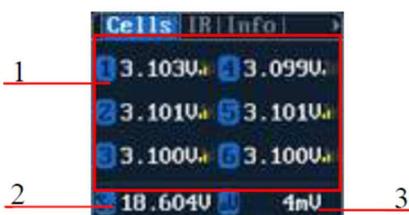
Bestätigen Sie „Yes“ (Ja) um das Programm zu starten oder „No“ (Nein) um es abzubrechen.

• Displayanzeigen während eines laufenden Vorgangs



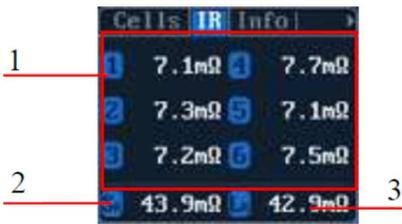
- 1: Benennung des laufenden Vorgangs
- 2: Akkutyp
- 3: Art des Vorgangs
- 4: Kontrollstatus / externe Temperatur
- 5: verstrichene Vorgangszeit
- 6: Informationen zu den einzelnen Zellen
- 7: Ladespannung
- 8: Ladestrom
- 9: ge- bzw. entladene Kapazität
- 10: Balancer Aktivität / -stärke
- 11: Eingangsspannungsquelle
- 12: Eingangsspannung
- 13: Eingangsstrom
- 14: entnommene Kapazität am Eingang
- 15: Interne Temperatur
- 16: Lüfterstatus
- 17: SD Karten Status
- 18: USB-Status

Details zur Statusanzeige eines Vorgangs für jeden Kanal finden Sie bei der Statusanzeige des jeweiligen Kanals.



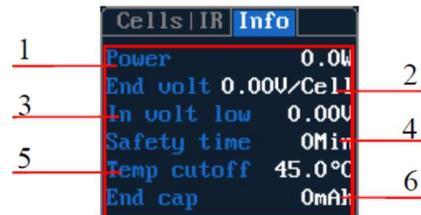
Zellenspannungs-Informationen

1. Einzelzellenspannung
2. Gesamtspannung des Akkupacks
3. Maximale Zellendrift



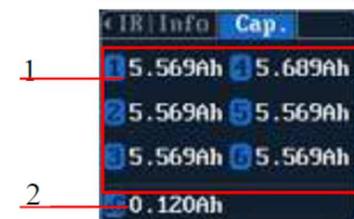
**Innenwiderstands-Informationen**

1. Innenwiderstand der einzelnen Zellen
2. Innenwiderstand des gesamten Akkupacks
3. Widerstand der Ladekabel



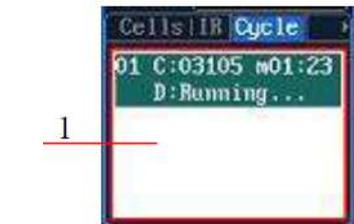
**Informations-Seite**

1. Leistung
2. Ladeschlussspannung
3. Niedrigste Eingangsspannung
4. Sicherheitstimer
5. Abschalttemperatur
6. Kapazitätsgrenze



**Kapazitäts-Informationen**

1. Einzelzellen Kapazitäts-Anzeige
2. Max. Kapazitäts-Differenz



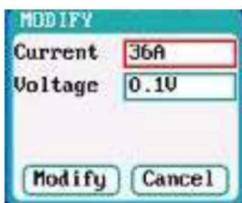
**Informationen zu zyklischen Vorgängen**

1. Zyklus Zustand

➤ Hinweis: Je nach Akkutyp stehen nicht alle Informationen zur Verfügung, entnehmen Sie Details bitte der folgenden Tabelle:

	Zellenzahl	Innenwiderstand	Info	Kapazität	Zyklen
LiPo/Lilo/LiFe/LiHV/LTO/NiZn/ Benutzer definiert	✓	✓	✓	✓	✓
NiMH / NiCd	x	x	✓	x	✓
Pb	x	x	✓	x	✓
Power	x	x	✓	x	x

• **Parameter während eines laufenden Vorgangs anpassen**



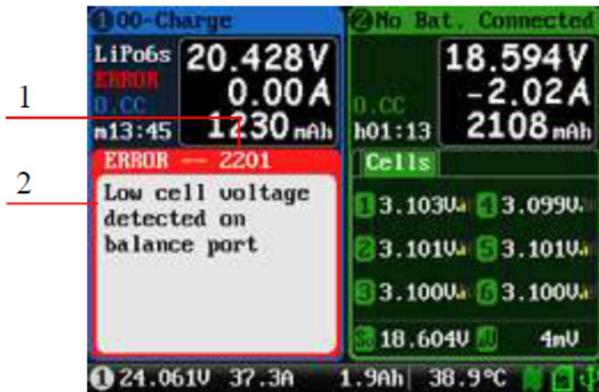
Um während eines laufenden Vorgangs die Parameter zu optimieren, halten Sie **<STATUS-x>** während des laufenden Programms gedrückt um das MODIFY Fenster aufzurufen. Dann sind Änderungen von Strom- und Spannungswerten möglich.

• **Laufenden Vorgang stoppen**

Um einen laufenden Vorgang zu beenden drücken Sie **<STOP/START-x>** während des laufenden Programms, drücken Sie nochmals **<STOP/START-x>**, um zum Startmenü zurück zu gelangen.

### • Fehlermeldungen

Sobald das Ladegerät 456DUO einen Fehler feststellt, wird der Vorgang sofort abgebrochen. Ein rot umrandetes Dialog Fenster mit der Fehlermeldung (siehe folgende Abbildung) erscheint, außerdem ertönt ein Alarmsignal.

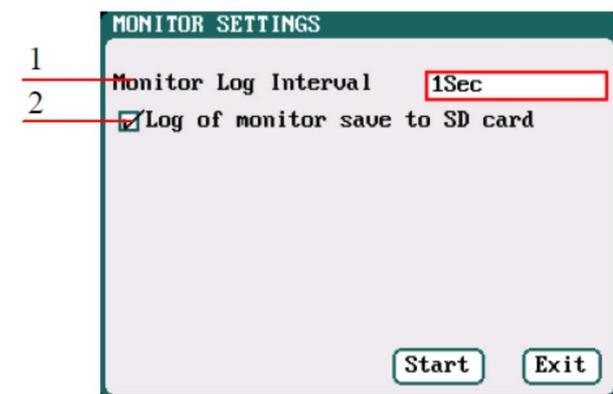


1. Fehlernummer
2. Fehlermeldung / Beschreibung

Weitere Analysen zu den einzelnen Fehlermeldungen finden Sie in der Tabelle „Fehlermeldungen“ am Ende der Anleitung.

### • Display Einstellungen optimieren

Drücken Sie im Start Display < STATUS-x> + < STOP/START-x> gleichzeitig zwei Sek. lang, es erscheint ein Popup-Fenster:



1. Protokollintervalle: 0,2 - 60 s *Standardeinstellung 1 s*
2. Protokoll des Monitors automatisch auf SD speichern:  
*Wenn diese Option aktiviert ist, werden die Log-Dateien automatisch auf der SD-Karte gespeichert.*

Drücken Sie die „Start“-Taste, um die Monitor-Anzeige zu starten.

### • Messung der Innenwiderstände

Der iCharger 456DUO kann den Innenwiderstand eines Akkupacks messen, allerdings ist die Genauigkeit ist nicht hoch. Die Messung wird stark von der Anzahl der Akkuzellen, dem Ladestrom und anderen Faktoren beeinflusst. Während des Ladens oder Entladens startet automatisch jede Minute eine Innenwiderstandsmessung. Drücken Sie im Startdisplay lange auf < STATUS-x>, um eine eine manuelle Messung des Innenwiderstands zu starten.

### • Einsatz des USB-Ports und der SD-Karte

Das Ladegerät 456DUO kann über seinen USB-Port direkt mit einem Windows basiertem PC verbunden werden, ohne dass zusätzliche Treiber installiert werden müssen. Das USB-Symbol leuchtet in der unteren rechten Ecke des Bildschirms auf, wenn der 456 DUO-Lader mit dem Computer verbunden ist. Das SD-Symbol leuchtet in der unteren rechten Ecke des Bildschirms auf, wenn eine SD-Karte eingesteckt ist.

Wenn das 456 via USB mit dem PC verbunden ist, ohne ein Programm auszuführen, erscheint ein neu hinzugefügtes Laufwerk auf dem PC. Windows typisch lassen sich Dateien bearbeiten. Protokolldateien werden im Ordner X:\Junsi\456\Log gespeichert und Config.-Dateien unter X:\Junsi\456\System gespeichert.

Beachten Sie folgende Hinweise für den Einsatz einer Mikro SD-Karte:

1. Das Dateisystem der SD-Karte muss im FAT, FAT32 oder exFAT Format formatiert sein.
2. Daten der SD-Karte müssen gesichert werden, falls die Karte verloren geht, kann man die Back-Up Dateien auf eine andere Karte kopieren.

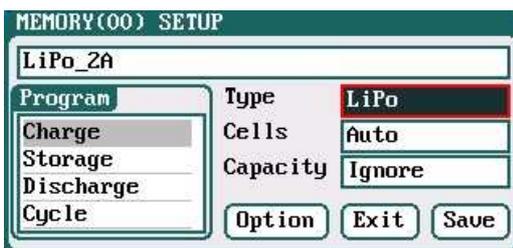
• Daten der unterstützten Akkutypen

Akkutyp	Nennspannung	Ladeschlussspannung	Entlade-spannung	Lagerungsspannung	mögliche Zellenzahl	Balancer
LiPo	3.7V	3,85V – 4,35V Default: 4,20V	3,00V – 4,10V Default: 3,50V	3,70V – 3,90V Default: 3,85V	1 - 6S	Ja
Lilo	3.6V	3,75V – 4,35V Default: 4,10V	2,50V – 4,00V Default: 3,50V	3,60V – 3,80V Default: 3,75V	1 - 6S	Ja
LiFe	3.3V	3,30V – 3,80V Default: 3,60V	2,00V – 3,50V Default: 2,50V	3,10V – 3,40V Default: 3,30V	1 - 6S	Ja
LiHV	3.8V	3,90V – 4,45V Default: 4,35V	3,00V – 4,25V Default: 3,60V	3,75V – 4,10V Default: 3,90V	1 - 6S	Ja
LTO	2.4V	2,50V - 3,10V Default: 2,85V	1,50V – 2,90V Default: 1,80V	2,40V – 2,60V Default: 2,50V	1 - 6S	Ja
NiZn	1.6V	1,20V – 2,00V Default: 1,90V	0,90V – 1,60V Default: 1,10V	-----	1 - 6S	Ja
User	-----	1,00V – 4,80V Default: 1,00V	0,50V – 4,50V Default: 1,00V	1,00V – 4,50V Default: 1,00V	1 - 6S	Ja
Pb	2.0V	2,00V – 2,60V Default: 2,40V	1,50V – 2,40V Default: 1,80V	-----	1 - 12S	Nein
NiCd/NiMH	1.2V	-----	-----	-----	1 - 15S	Nein

## Laden / Entladen von Akkus mit dem iCharger 456DUO

• Einstellungen für LiPo- / LiIo- / LiFe- / LiHv- /LTO- / NiZn- und Benutzer definierte Akkus

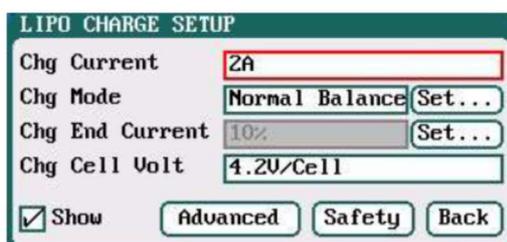
Nachdem ein neuer Akku konfiguriert wurde, wird automatisch das Menü für die Parametereinstellung von **Zellenzahl** und **Kapazität** aufgerufen. Ist die Einstellung der Zellenzahl nicht möglich wird vom Lader die **automatische Erkennung** genutzt. Prüfen Sie die Zellenzahl mit Hilfe der Balanceranzeigen. Speichern Sie nach der Bearbeitung alle Parameter mit „Save“, damit kehrt man zur vorherigen Anzeige zurück.



Zellenzahl: Auto (Voreinstellung): 1S – 6S  
 Kapazität: Ignorieren (Voreinstellung) 50 – 999900 mAh

➤ Wie in obenstehendem Bild gezeigt stehen für die Lithium Programme die Modi Charge (Laden), Storage (Lagerspannung), Discharge (Entladen), Cycle (zyklisches Laden/Entladen) und Balance Only (nur Balancieren), für Ni-Zellen stehen Laden, Entladen und Cycle zur Verfügung.

• Ladeeinstellungen für LiPo- / LiIo- / LiFe- / LiHv- /LTO- / NiZn- und Benutzer definierte Akkus



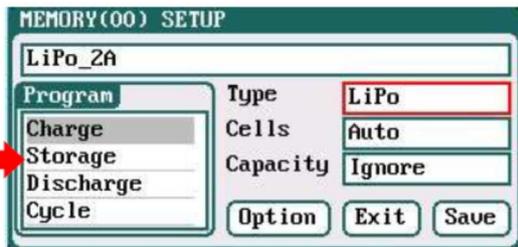
Wählen Sie **Programm**→**Laden**, um das Setup-Menü für einen **Ladevorgang** aufzurufen.

Ladestrom: 0,05 A - 45,0 A; Standard: 2,0 A  
 Chg Mode: Slow Balance, Normal Balance (Standard), Schnelles Balancieren, Benutzer definiertes Balancieren, ohne Balancer  
 Endstrom: 1 % - 50 %; Standard: 10 %

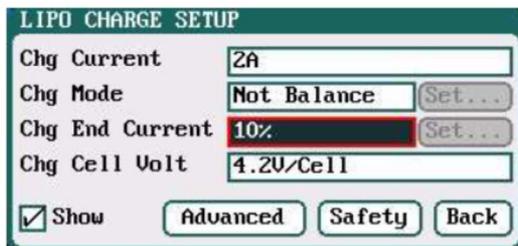
Zellenspannungen bei einer Aufladung:

LiPo:	3,85 V/Zelle - 4,35 V/Zelle; Standard: 4,20 V/Zelle
LiIo:	3,75 V/Zelle - 4,35 V/Zelle; Standard: 4,10 V/Zelle
LiFe:	3,30 V/Zelle - 3,80 V/Zelle; Standard: 3,60 V/Zelle
LiHv:	3,90 V/Zelle - 4,45 V/Zelle; Standard: 4,35 V/Zelle
LTO:	2,50 V/Zelle - 3,10 V/Zelle; Standard: 2,85 V/Zelle
NiZn:	1,20 V/Zelle - 2,00 V/Zelle; Standard: 1,90 V/Zelle
Benutzer:	1,00 V/Zelle - 4,80 V/Zelle; Standard: 1,00 V/Zelle

1. Wird die eingestellte Ladeschlussspannung (LiPo 4,2 V, LiIo 4,1 V, LiFe 3,6 V, LTO 2,85 V) einer einzelnen Zelle überschritten ertönt ein Alarmsignal. Wurde die Einstellung für die Ladeschlussspannung vom Benutzer verändert erscheinen bei einer Spannungsüberschreitung abwechselnd die Fenster „Battery Types“ und „Cells Voltage“.
2. Die Parameter für voreingestellte Programme können mit *SHOW* im *MEMORY SETUP* angezeigt werden (siehe folgende Abbildung). Beachten Sie, dass die voreingestellten Ladeprogramme standardmäßig aktiviert sind.



- **Ladeeinstellungen für LiPo- / LiIo- / LiFe- / LiHv- /LTO- / NiZn- und Benutzer definierte Akkus ohne Balancer Unterstützung**

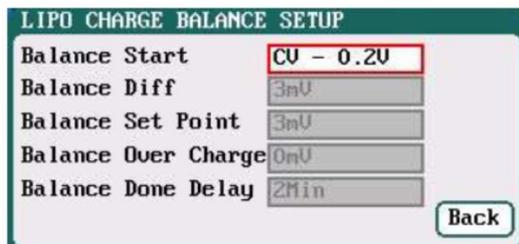


Ist der Lademodus („Not Balance“ (ohne Balancieren) gewählt, kann nur der Punkt **„Chg End Current“** eingestellt werden. Alle anderen Punkte sind inaktiv.

- **Hinweis:** Der Lader lädt zuerst mit konstantem Strom (CC) bis zur Ladeschlussspannung, dann mit konstanter Spannung, dabei fließt nach und nach ein geringerer Strom. Fällt dieser unter den Prozentwert welcher in Chg End Current eingestellt wurde, schaltet das Gerät den Ladevorgang ab. Beispiel: Ladestrom 2,0 A, 10 % Chg. End Current = Abschaltung bei 0,2 A.

- **Ladeeinstellungen für LiPo- / LiIo- / LiFe- / LiHv- /LTO- / NiZn- und Benutzer definierte Akkus mit Balancer Unterstützung**

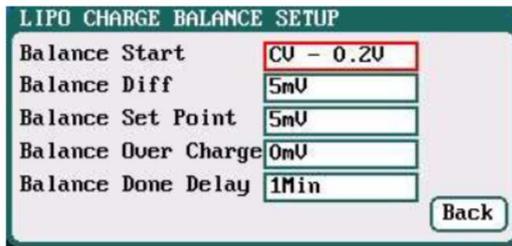
Wählen Sie den Modus „Balance“ im Programm „Charge Mode“ aus um mit „SET“ das „Balance Mode Setup“ Menü aufzurufen.


**Balancer Einschaltpunkt:**

CV, CV - 0,1V - 1V, Always (immer), Werkseinst.: CV - 0,2V Liegt die Abschaltspannung bei 4,20 V/Zelle und die „Balance Start“ Einstellung bei CV-0,2V, so beginnt das Balancieren bei 4,2 V - 0,2 V = 4,0 V

- **Hinweis:** Das Ladegerät stellt die Optionen mit Balancer und ohne Balancer zu laden bereit. Wird das Laden mit Balancer gewählt, muss das Balancerkabel des Akkupacks an den Balancerport des Ladegeräts angeschlossen werden. Die Ausnahme bilden 1S Akkus.
- **Hinweis:** Im Balancer Modus überwacht das Ladegerät die Spannung einzelner Zellen, um sie auszugleichen und um zu vermeiden, dass die Zellenspannung zu hoch wird oder die Zellen nicht vollgeladen werden.

Wechseln Sie zum Modus „*User Balance Mode*“ im *Lademodus* für die Einstellung von: **Balance Diff.** (Zellenabweichung), **Balance Set Point** (Balancer Einschaltpunkt), **Balance Over Charge** (Balancer Überladung im Balancer Betrieb) und **Balance Done Delay** (Balancer Zeitverzögerung bis zur Abschaltung).



**Balance Diff.:** 1 mV – 10 mV; Werkseinst: 5 mV  
**Balance Set Point:** 1 mV – 50 mV; Werkseinst: 5 mV  
**Balance Over Charge:** 0 mV – 10 mV; Werkseinst: 0 mV  
**Balance Done Delay:** 0 Min – 20 Min; Werkseinst: 1Min.

➤ Hinweise:

Wenn der **Balance Diff**-Wert niedriger ist, ist die Spannungsdifferenz zwischen einzelnen Zellen geringer und der Ausgleich dauert länger, es wird mehr Zeit benötigt, bis das Programm endet.

Wird der Wert für „**Balance Set Point**“ kleiner gewählt beginnt der Balanciervorgang später, es dauert entsprechend länger. Bei „**Balance Over Charge**“ (Überladung im Balancer Betrieb), kann die maximal erlaubte Überspannung einer Zelle vorgegeben werden. Je höher diese Überspannung ist, desto schneller läuft der Ladevorgang ab.

Beispiel: Das Ladegerät berechnet anhand des Innenwiderstands ( $R_i$ ) der Zelle, ob die erlaubte Überspannung unter- oder überschritten ist und regelt danach den Ladestrom ( $I_a$ ). Beim Laden eines LiPos ergeben sich folgende Zusammenhänge:

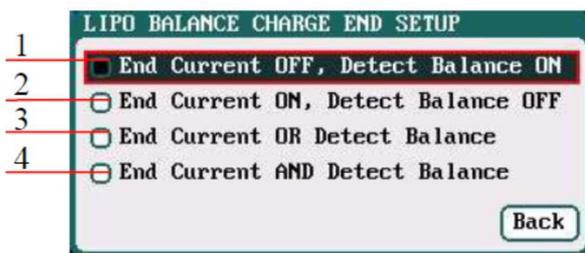
Wenn:  $R_i \times I_a > U_{boc}$  dann  
 $U_a = U_{std} + U_{boc}$  sonst  
 $U_a = U_{std} + R_i \times I_a$

$R_i$  = Innenwiderstand  
 $U_a$  = aktuelle Ladespannung  
 $U_{std}$  = standardmäßige Ladespannung  
 $U_{boc}$  = erlaubte Ladeüberspannung  
 $I_a$  = aktuelle Ladestromstärke

Wenn der Wert von „**Balance Done Delay**“ (Balancer Verzögerung) größer ist, wird der Akku besser die eingestellte Abschaltspannung erreichen, wenn das Programm endet.

**Bitte verändern Sie diese Parameter nur dann, wenn Sie die Zusammenhänge vollständig verstanden haben, sollten Sie sich unsicher sein belassen Sie es bei den voreingestellten Standardwerten.**

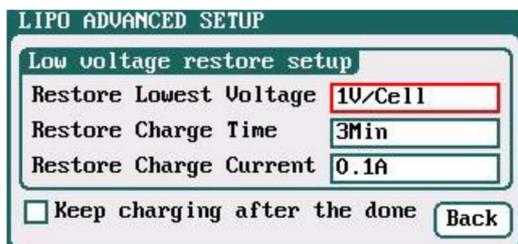
Wechseln Sie im „**Charge Mode**“ in den „**Balance Charge Mode**“ und wählen Sie „**Set...**“ hinter „**Chg End Current**“ um die Bedingungen zum Beenden des Ladevorgangs im Balance Lademodus anzupassen.



1. Der Lader beendet den Ladevorgang, sobald die Zellen balanciert sind, der Ladestrom hat keinen Einfluss.
2. Der Lader beendet den Ladevorgang sobald der Ladestrom den Abschaltwert erreicht hat, auch wenn die Zellen noch nicht balanciert sind.
3. Der Lader beendet den Vorgang sobald alle Zellen ausbalanciert sind **oder** der Ladestrom den Abschaltwert erreicht hat.
4. Der Lader beendet den Vorgang sobald alle Zellen ausbalanciert sind **und** der Ladestrom den Abschaltwert erreicht hat.

• **Erweiterte Ladeeinstellungen für LiXX- / LTO- / NiZn- und Benutzer definierte Akkus**

Durch Auswahl von „**Advanced**“ gelangen Sie in das erweiterte LiXX Einstellmenü. Wählen Sie „**Back**“ um das Menü wieder zu verlassen und in das letzte Menü zurückzukehren.



**LiXX Battery Charge Advanced Setup Menü**

Wiederherstellung niedrigste Spannung:

0.5 V/Zelle - 2.5 V/Zelle; Werkseinstellung: 1 V/Zelle

Wiederherstellung Ladezeit: 1 Min. – 5 Min.; Werkseinstellung: 3 Min.

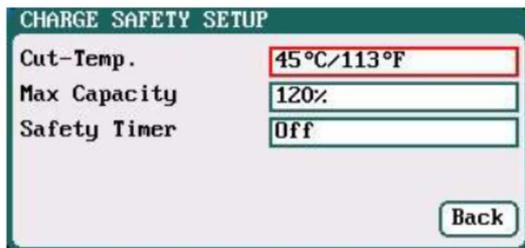
Wiederherstellung Ladestrom: 0,02 A – 0,5 A; Werkseinst.: 0,1 A

➤ Hinweise:

1. Diese Einstellungen werden nötig, wenn ein Akku geladen werden soll welcher zuvor tiefentladen wurde und vom Lader nicht mehr korrekt erkannt werden kann. Er wird mit geringem Strom zu Beginn des Ladevorgangs geladen. Sobald die Spannung den Normalwert erreicht hat wird auf den normalen Lademodus umgeschaltet, sollte die Spannung nicht erreicht werden wird der Vorgang abgebrochen.
2. Wählen Sie „*Keep charging after the done*“ wenn sie möchten, dass der Akku nach Ende des eigentlichen Ladevorgangs noch mit einem geringen Strom weitergeladen werden soll.

• **Sicherheits-Einstellungen für LiXX- / LTO- / NiZn- und Benutzer definierte Akkus**

Klicken Sie auf „Safety“ um das „CHARGE SAFETY SETUP“ Menü aufzurufen. Klicken Sie auf „Back“ um die Einstellungen zu beenden und um zum letzten Menü zurückzukehren.



Abschalttemperatur: 20°C - 80°C,  
Werkseinst.: 45°C  
Kapazitätsabschaltung: 50 % - 200 %,  
Werkseinst.: 120 %  
Sicherheitstimer: 0 Min – 9999 Min,  
Werkseinst.: off (aus)

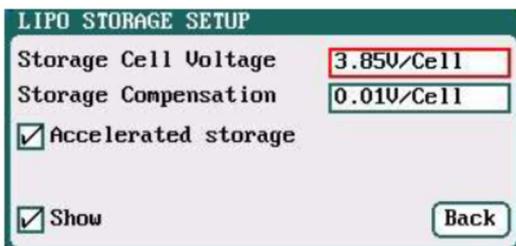
➤ Cut-Temp.:

Die Abschalttemperatur ist die maximal erlaubte Temperatur die der optionale Temperatursensor erfasst. Er wird genutzt um die Akkutemperatur zu überwachen. Sollte die Temperatur den eingestellten Wert überschreiten wird der Vorgang sofort unterbrochen.

• **Einstellungen für LiXX- / LTO- und Benutzer definierte Akkus für die Lagerung**

Dieser Modus dient zum Lagern von LiPo / LiIo / LiFe / LiHV / LTO Akkus, die für längere Zeit nicht eingesetzt werden sollen. Das Ladegerät bestimmt anhand der aktuellen Spannung, ob der Akku geladen oder entladen wird. Wenn die Akkuspannung die Lagerungsspannung überschreitet, beginnt ein Entladevorgang. Wenn sie unter der Schwelle liegt, startet ein Ladevorgang.

Wählen Sie „Programm ->Storage“ in der Programmtabelle an und wählen sie das Einstellmenü. Klicken Sie auf „Back“ um die Einstellungen zu beenden und um wieder zum letzten Menü zurückzukehren.



**Storage Setup-Menü Einstellungen**

LiPo: 3,70 V/Zelle – 3,90 V/Zelle, Werkseinst.: 3,85 V/Zelle  
LiIo: 3,60 V/Zelle – 3,80 V/Zelle, Werkseinst.: 3,75 V/Zelle  
LiFe: 3,10 V/Zelle – 3,40 V/Zelle, Werkseinst.: 3,30 V/Zelle  
LiHV: 3,75 V/Zelle – 4,10 V/Zelle, Werkseinst.: 3,90 V/Zelle  
LTO: 2,40 V/Zelle – 2,60 V/Zelle, Werkseinst.: 2,50 V/Zelle  
User: 1,00 V/Zelle – 4,50 V/Zelle, Werkseinst.: 1,00 V/Zelle

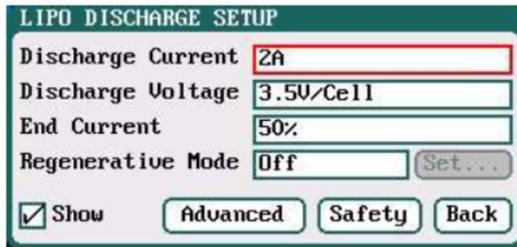
Lagerungskompensation: 0 V/Zelle - 0.2 V/Zelle, Werkseinst. 0,01 V/Zelle

➤ Hinweise:

1. Wählen Sie „*Accelerated storage*“ um den Ablauf zu beschleunigen. Hierbei wird der Innenwiderstand mit einberechnet, um den Vorgang zu verkürzen.
2. Die Lagerungskompensation berücksichtigt den Spannungsabfall der Zellen nach dem Laden. Bei einer Ladung bzw. Entladung zur Lagerung mit aktivierter Lagerungskompensation, wird die Spannung bei Ende des Vorgangs etwas höher gehalten um später die korrekte Lagerspannung zu erhalten. Bei einer Aufladung ist die tatsächliche Lagerspannung = Lagerspannung + Lagerungskompensation. Bei einer Entladung ist die tatsächliche Lagerspannung = Lagerspannung - Lagerungskompensation.

• **Entladeeinstellungen für LiXX- / LTO- / NiZn- und Benutzer definierte Akkus**

Wählen Sie „Program -> Discharge“ in der Programmtabelle um in das Discharge Programmiermenü zu gelangen. Klicken Sie auf „Back“ um die Einstellungen zu beenden und um wieder zum letzten Menü zurückzukehren.



Entladestrom: 0,05 A – 30,0 A, Werkseinst.: 2,0 A

Entladespannungen:

LiPo: 3,00 V/Zelle – 4,10 V/Zelle, Werkseinst.: 3,50 V/Zelle

LiIo: 2,50 V/Zelle – 4,00 V/Zelle, Werkseinst.: 3,50 V/Zelle

LiFe: 2,00 V/Zelle – 3,50 V/Zelle, Werkseinst.: 2,50 V/Zelle

LiHV: 3,00 V/Zelle – 4,25 V/Zelle, Werkseinst.: 3,60 V/Zelle

LTO: 1,50 V/Zelle – 2,90 V/Zelle, Werkseinst.: 1,80 V/Zelle

NiZn: 0,90 V/Zelle – 1,60 V/Zelle, Werkseinst.: 1,10 V/Zelle

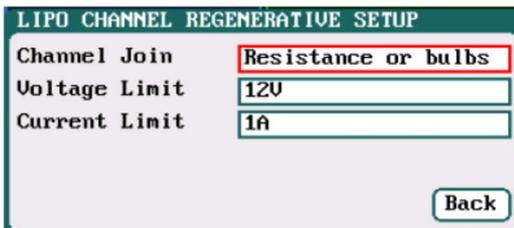
User: 0,50 V/Zelle – 4,50 V/Zelle, Werkseinst.: 1,00 V/Zelle

Entlade-End Strom: 1 % - 100 %, Werkseinst.: 50 %

Regenerativer Modus: OFF (Werkseinst.), auf Eingang, auf Kanal

➤ Hinweise:

- Das Gerät entlädt zuerst mit konstantem Strom (CC) gemäß den Einstellungen des Benutzers, wenn die Entladespannung erreicht wird, wird die Spannung konstant gehalten (CV). Die Abschaltung erfolgt beim eingestellten Prozentwert unter „End Current“.
  - Im Regenerationsmodus stehen drei Einstellungen zur Verfügung: „Aus“ und „zum Eingang“ (to input), sowie „auf Kanal“ (to channel). Für weitere Details siehe „Wichtige Hinweise“ zum regenerativen Entlademodus.
- Regenerative Einladung „zum Eingang“**  
Bei Aktivierung von „To input“ im regenerativen Modus wird die vom Ladegerät dem Akku entnommene Energie in die Eingangs Spannungsquelle zurück gespeichert. Informationen zu den Parametereinstellungen finden Sie unter „*Input Limit Setup*“.
  - Regenerative Entladung „auf Kanal“**  
Bei Aktivierung von „To channel“ im Regenerativen Modus wird die vom Ladegerät dem Akku entnommene Energie im Akku an dem anderen Ausgang gespeichert. Informationen zu den Parametereinstellungen finden Sie im Menü „*CHANNEL REGENERATIVE SETUP*“.



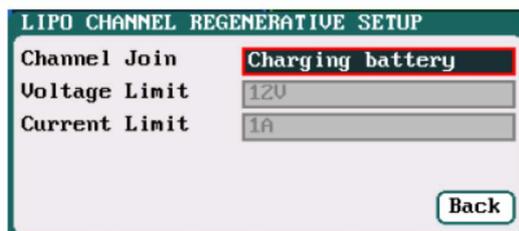
Channel Join (Kanal Anschluss):

Widerstände oder Glühlampen, Werkseinst.: Glühlampen

Grenzen bei Eingangsspannungsquelle laden

Spannungsgrenze: 2,00 V/Zelle – 50,0 V, Werkseinst.: 12,0 V

Stromgrenze: 0,05 A – 45,0 A, Werkseinst.: 1,0 A



➤ Hinweise:

- Beispiel: Für eine 12 V/60 W-Glühlampe als Last eines Kanals sollte die Spannungsgrenze 12 V und die Stromgrenze mit  $60/12 = 5$  A festgelegt werden.
  - Wenn die Eingangsspannungsquelle als Last des Kanals dient, sind Spannungsbegrenzung und Strombegrenzung nicht einstellbar, siehe Details unter „*Channel Regenerative Mode*“.
- Erweiterte Entladeeinstellungen für LiXX- / LTO- / NiZn- und Benutzer definierte Akkus**

Wählen Sie „*Advanced*“ um das erweiterte Menü für die Entladung von Akkus zu aktivieren. Wählen Sie nach Beendigung der Einstellungen „*Back*“ um wieder in das letzte Menü zurück zu gelangen.

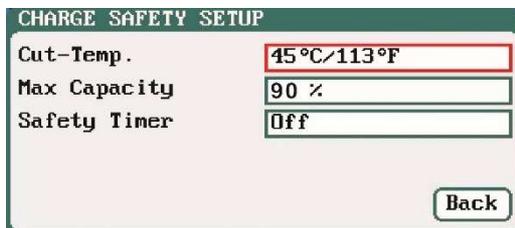


➤ Hinweise:

1. Wählen Sie „*Extra Discharge Enable*“ um den externen Entlademodus zu aktivieren. Für Details siehe „Entladen von Akkus mit externer Last“.
2. Wählen Sie „*Balance Enable*“ um das Balancieren während der Entladung innerhalb der CV Phase zu aktivieren.

• **Sicherheitseinstellungen beim Entladen von LiXX- / LTO- / NiZn- und Benutzer definierte Akkus**

Wählen Sie „*Safety*“ um zum Menü der Sicherheitsvorgaben für die Entladung von Akkus zu gelangen.



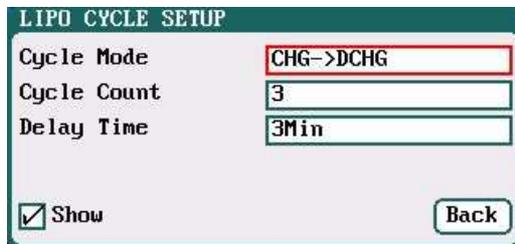
Cut-Temp.: 20°C – 80 °C, Werkseinstellung: 45 °C

Max Capacity: 50 % – 200 %, Werkseinstellung: 90 %

Safety Timer: 1 Min. – 9.999 Min. Werkseinstellung: aus

• **Einstellungen für zyklische Vorgänge von LiXX- / LTO- / NiZn- und Benutzer definierte Akkus**

Wählen Sie „*Cycle*“ um das erweiterte Menü für die Entladung von Akkus zu aktivieren. Wählen Sie nach Beendigung der Einstellungen „*Back*“ um wieder in das letzte Menü zurück zu gelangen.



***Akku Cycle Setup Menü***

Zyklen Reihenfolge: Laden - Entladen (Werkseinst.),

Entladen – Laden; Laden - Entladen - Laden usw.

Zyklenzahl: 1 - 99; Werkseinst.: 3

Zeitverzögerung: 0 Min. - 9.999 Min.; Werkseinst.: 3 Min.

• **Einstellungen für Balancieren von LiXX- / LTO- / NiZn- und Benutzer definierte Akkus**

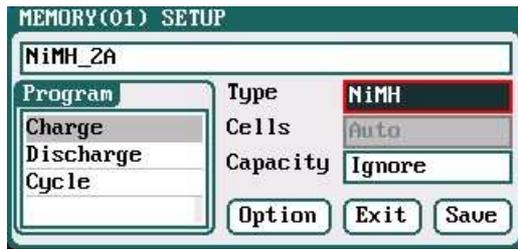
Wählen Sie „*Balance Only*“ um das Menü für die Balancierung von Akkus zu aktivieren. Wählen Sie nach Beendigung der Einstellungen „*Back*“ um wieder in das letzte Menü zurück zu gelangen.



➤ Hinweis: In diesem Modus können Lithium Akkupacks ohne geladen oder entladen zu werden ausschließlich zum Angleichen der Einzelzellenspannungen, um exakt balanciert werden.

## Laden von NiMH / NiCd-Akkus mit dem iCharger 456DUO

Wählen Sie nachdem Sie ein entsprechendes neues Programm hinzugefügt haben, als Akkutyp NiXX. Stellen Sie die Kapazität und die Zellenzahl des Akkupacks ein. Wird keine Zellenzahl vorgeben erkennt das Ladegerät die Zellenzahl automatisch. Mit „*Save*“ speichern Sie die Einstellungen und gelangen in das letzte Menü zurück.



Kapazität: 50 – 999900 mAh, Ignore (Werkseinstellung)

Wie aus dem obenstehenden Display zu erkennen ist, stehen für NiXX Akkus folgende Optionen zur Verfügung: Charge (Laden), Discharge (Entladen) und Cycle (zyklisches Laden/Entladen).

• **Einstellungen für Laden von NiMH und NiCd Akkus**

Wählen Sie „Charge“ um das Menü für das Laden von Nickel-Akkus zu aktivieren. Wählen Sie nach Beendigung der Einstellungen „Back“ um wieder in das letzte Menü zurück zu gelangen.



**NiXX Akku Charge Setup Menü**

Ladestrom: 0,05 A – 45 A Werkseinstellung: 2 A  
Lademodus: Normal (Werkseinstellung.), Reflex

➤ Hinweis: Der Lademodus bietet zwei Möglichkeiten: Normalladen und Reflexladen, nutzen Sie die Reflexladung um hohe Temperaturen und die Entwicklung eines Memory Effekts beim Laden von NiXX Akkus zu vermeiden. Für Details siehe „Important Notes“ (Wichtige Hinweise).

• **Erweiterte Einstellungen für Laden von NiMH und NiCd Akkus**

Wählen Sie „Advanced“ um das erweiterte Einstellmenü für NiXX Akkus zu aktivieren. Klicken Sie auf „Back“ um nach Beendigung der Einstellungen wieder in das vorherige Menü zu gelangen.



**NiXX Akku Charge Advanced Setup Menü**

Delta-Peak Empfindlichkeit: 1 mV – 20 mV, Werkseinst.: 3 mV (NiMH), 5 mV (NiCd)  
Zeitverzögerung: 0 – 20 Min., Werkseinst.: 3 Min.

➤ Hinweis: Für einen absolut entladenen NiMH / NiCd-Akku kann die Spannung bei 0 V liegen. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen eine „Allow 0V Charging“ (Ladung bei Tiefentladung zulassen).

Wählen Sie „Trickle“ um eine Erhaltungsladung zu aktivieren. Wird die Erhaltungsladung eingeschaltet geben Sie Einstellungen für die Erhaltungsladung frei. Mit „Back“ gelangt man zurück zum letzten Menü.



**NiXX Akku Einstellungs-Menü für Erhaltungsladung**

Erhaltungsladestrom: 0,02 A – 1,0 A, Werkseinst.: 0,05 A  
Zeit bis Abschaltung: 1 - 999 Min., Werkseinst: 5 Min.

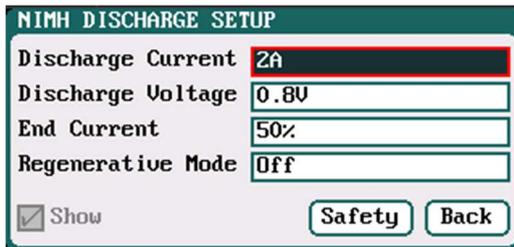
➤ Hinweis: Erhaltungsladung bedeutet, dass der Lader den Akku mit den Einstellungen weiter lädt, nachdem die Standardladung abgeschlossen ist, um der Selbstentladung entgegen zu wirken. Nachdem das Zeitlimit abgelaufen ist, wird der Ladevorgang komplett gestoppt.

- **Sicherheitseinstellungen beim Laden von NiMH und NiCd Akkus**

Wählen Sie „**Safety**“ um das Menü für die Sicherheitseinstellungen bei der Ladung von NiXX zu öffnen. Für weitere Details schauen Sie bei „Sicherheits-Einstellungen Laden für LiXX- / LTO- / NiZn- und Benutzer definierte Akkus“.

- **Entladen von NiMH und NiCd Akkus**

Wählen Sie „**Discharge**“ um das Menü für das Entladen von Nickel-Akkus zu aktivieren. Wählen Sie nach Beendigung der Einstellungen „**Back**“ um wieder in das letzte Menü zurück zu gelangen.



**NiXX Akku Discharge Setup Menü**

Entladestrom: 0,05 A – 45 A; Werkseinstellung: 2 A

Entladeschlussspannung: 0,1 V - 27 V; Werkseinstellung: 0,8 V

Abschaltstrom: 1 % - 100 %; Werkseinstellung: 50 %

Regenerativer Modus: off (Werkseinst.), zum Eingang, zum Kanal

- **Sicherheitseinstellungen beim Entladen von NiMH und NiCd Akkus**

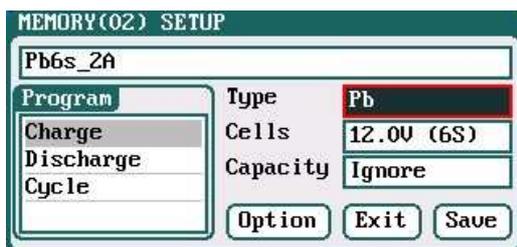
Wählen Sie „**Safety**“ um das Menü für die Sicherheitseinstellungen bei der Ladung von NiXX zu öffnen. Für weitere Details schauen Sie bei „Sicherheits-Einstellungen Entladen für LiXX- / LTO- / NiZn- und Benutzer definierte Akkus“.

- **Zyklische Lade- und Entladevorgänge von NiMH und NiCd Akkus**

Wählen Sie „**Cycle**“ um das Menü für die zyklischen Vorgänge bei NiXX Akkus zu öffnen. Für weitere Details schauen Sie bei „Einstellungen für zyklische Vorgänge von LiXX- / LTO- / NiZn- und Benutzer definierte Akkus“.

## Laden von Blei-Akkus mit dem iCharger 456DUO

Wählen Sie nachdem Sie ein entsprechendes neues Programm hinzugefügt haben, als Akkutyp Pb (Bleiakku). Stellen Sie die Kapazität und die Zellenzahl des Akkupacks ein. Wird keine Zellenzahl vorgeben erkennt das Ladegerät die Zellenzahl automatisch. Mit „**Save**“ speichern Sie die Einstellungen und gelangen in das letzte Menü zurück.



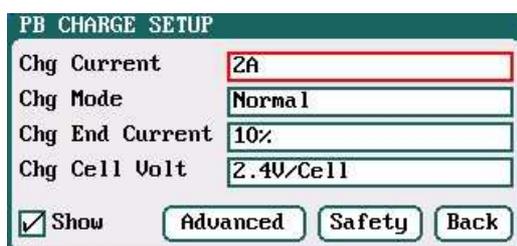
Zellenzahl: 1 – 15S, Werkseinstellung: 6S

Kapazität: Ignore (Werkseinst.), 50 – 999900 mAh

Wie aus dem obenstehenden Display zu erkennen ist, stehen für Pb Akkus folgende Optionen zur Verfügung: Charge (Laden), Discharge (Entladen) und Cycle (zyklisches Laden/Entladen).

- **Einstellungen für das Laden von Blei Akkus**

Wählen Sie „**Charge**“ um das Menü für das Laden von Blei-Akkus zu aktivieren. Wählen Sie nach Beendigung der Einstellungen „**Back**“ um wieder in das letzte Menü zurück zu gelangen.



**PB Akku Lade Setup**

Ladestrom: 0,05 A – 45 A; Werkseinst.: 2 A

Lademodus: Normal (Werkseinst.), Reflex

Abschaltstrom: 1 % - 50 %; Werkseinst.: 10 %

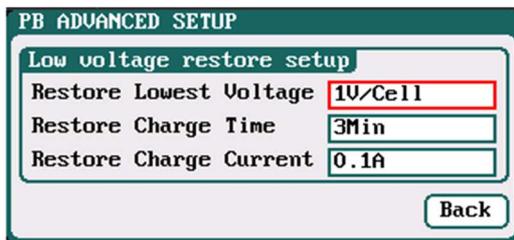
Ladeschlussspannung: 2 – 2,6 V/Zelle, Werkseinst.: 2,4 V/Zelle

➤ Hinweis:

1. Das Ladegerät 456 DUO lädt zuerst mit konstantem Strom (CC) gemäß der Benutzereinstellung, dann wird auf Ladung mit konstanter Spannung (CV) umgeschaltet, sobald die Ladeschlussspannung erreicht ist. In der CV-Phase fällt der Strom allmählich ab und das Ladegerät beendet den Ladevorgang, wenn der Strom unter den eingestellten Prozentsatz des konfigurierten Ladestroms fällt.
2. Der Lademodus hat zwei Optionen: Normalladen und Reflexladen, nutzen Sie die Reflexladung um die Temperaturentwicklung beim Laden von PB Akkus zu vermindern. Für weitere Details siehe „Wichtige Hinweise“.

• **Erweiterte Einstellungen für Laden von Blei Akkus**

Wählen Sie „Advanced“ um das erweiterte Einstellmenü für Blei Akkus zu aktivieren. Klicken Sie auf „Back“ um nach Beendigung der Einstellungen wieder in das vorherige Menü zu gelangen.



**PB Akku Charge Advanced Setup Menü**

Wiederherstellung niedrigste Spannung:

0,5 – 2,5 V/Zelle; Werkseinstellung: 1 V/Zelle

Wiederherstellung Ladezeit: 1 - 5 Min, Werkseinstellung: 3 Min.

Wiederherstellung Ladestrom: 0,02 – 0,5 A, Werkseinst.: 0,1 A

- Hinweis: Beim Laden eines zu tief entladenen Blei-Akkus erkennt das Ladegerät, ob die Zellenspannung größer als der niedrigste Wert für die Wiederherstellung ist. Wenn die Spannung größer ist, wird die Batterie mit einem Wiederherstellungsstrom vorgeladen, innerhalb der Einstellung der vorgegebenen Wiederherstellungsladezeit. Steigt dabei die Spannung auf den Normalwert an, wird zum normalen Ladeprogramm gewechselt. Andernfalls wird der Vorgang gestoppt.

• **Einstellungen für das Entladen von Blei Akkus**

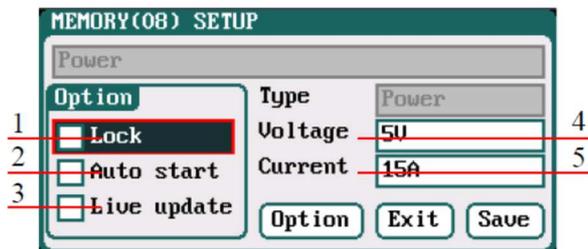
Wählen Sie „Discharge“ um das Menü für das Entladen von Blei-Akkus zu aktivieren. Wählen Sie nach Beendigung der Einstellungen „Back“ um wieder in das letzte Menü zurück zu gelangen. Für Details zum Entladen siehe „Einstellungen zum Entladen von LiXX- / LTO- / NiZn- und Benutzer definierte Akkus“.

• **Zyklische Lade- und Entladevorgänge von Blei Akkus**

Wählen Sie „Cycle“ um das Menü für die zyklischen Vorgänge bei Blei Akkus zu öffnen. Für weitere Details schauen Sie bei „Einstellungen für zyklische Vorgänge von LiXX- / LTO- / NiZn- und Benutzer definierte Akkus“.

## Einstellungen für den digitales Netzteilmodus

Das Junsi iCharger 456DUO Ladegerät kann als einstellbares stabilisiertes Netzteil arbeiten. Wählen Sie dazu die Option „Power“ im **MEMORY SETUP** Menü aus. Wählen Sie die Parameter wie benötigt und speichern Sie diese mit „Save“, Sie gelangen automatisch zurück ins letzte Menü.

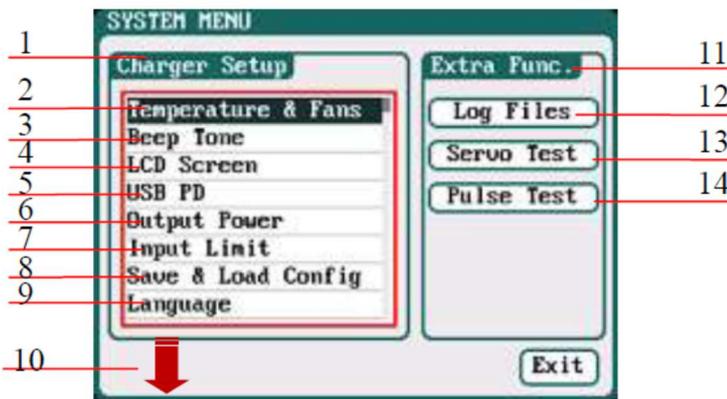


1. Lock: Die Parameter können während des laufenden Programms nicht verändert werden
2. Auto Start: Bei einem Neustart des Geräts wird automatisch im Netzteilmodus gestartet, wenn er zuvor verwendet wurde.
3. Live update: Die Parameter können während des Betriebs angepasst werden:
4. Spannung: 2,0 V – 32,0 V, Werkseinst.: 5,0 V
5. Strom: 1,0 A – 45,0 A, Werkseinst.: 22,5 A

## Parameter Einstellungen

• **Grundeinstellungen im System Menü**

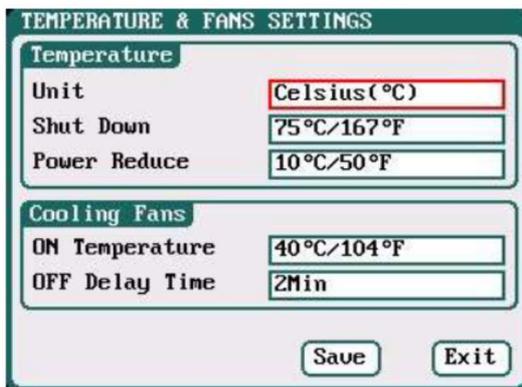
Drücken Sie im Startmenü die <TAB/SYS> Taste um das „System“ Menü aufzurufen. In diesem Menü können die grundsätzlichen Geräteparameter eingestellt und Tests durchgeführt werden.



- 1.: Menü für Grundeinstellungen
- 2.: Temperatur und Lüfter Einstellungen
- 3.: Akustische Einstellungen
- 4.: Display Einstellungen
- 5.: USB- / PD Port
- 6.: Ausgang Leistungs-Einstellung
- 7.: Einstellungen Spannungsquelle
- 8.: Speicher Vorgaben
- 9.: Spracheinstellungen
- 10.: Kalibrierung
- 11.: Extra Funktionen
- 12.: Logfile Management
- 13.: Servotest Funktions-Einstellungen
- 14.: Impulstest Funktions-Einstellungen

### Temperatur und Lüfter Einstellungen

Wählen Sie „*Temperature & Fans*“ im „SYSTEM MENÜ“ um das entsprechende Einstellmenü aufzurufen. Wählen Sie „*Save*“ um die Einstellungen zu speichern und zum letzten Menü zurückzukehren.



#### 1.: Temperaturvorgaben

Einheit: Celsius (Werkseinst.), Fahrenheit  
Abschaltpunkt: 65°C - 80°C, Werkseinst.: 80°C  
Leistungsreduktion: -5°C - 20°C, Werkseinst.: 10°C

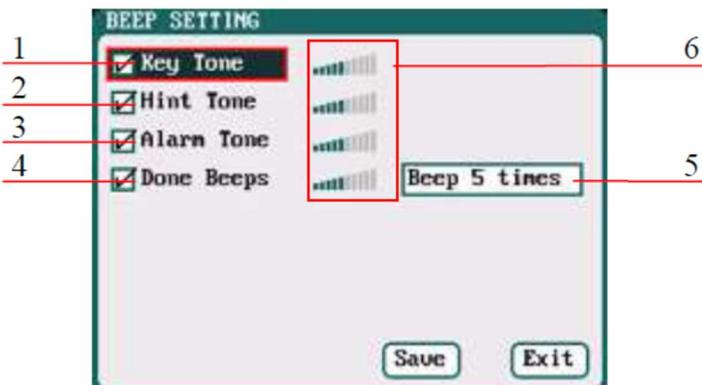
#### 2.: Lüfter Einstellungen

Einschalttemperatur: 30°C - 50°C, Werkseinst.: 40°C  
Abschaltverzögerung: 0 Min - 10 Min, Werkseinst.: 2 Min.

- Hinweis: Sobald die Betriebstemperatur die Lüfter Einschaltsschwelle erreicht, schalten die Lüfter automatisch ein um die Wärme abzuführen. Die Lüfter Drehzahl wird automatisch geregelt, je nachdem ob die Temperatur weiter steigt oder sinkt. Sollte die Temperatur den Wert für die Leistungsreduktion erreichen, vermindert das Ladegerät die Leistung automatisch. Die Temperatur wird in diesem Fall orange hinterlegt visualisiert. Wird die Abschalttemperatur erreicht, werden alle Vorgänge sofort abgebrochen, die Temperatur wird rot blinkend dargestellt. Ist die Temperatur wieder geringer als die Einschalttemperatur, laufen die Lüfter die unter „Abschaltverzögerung“ eingestellte Zeit weiter.

### Vorgaben für die Signaltöne

Wählen Sie „*Beep Tone*“ im „SYSTEM MENÜ“ um das entsprechende Einstellmenü aufzurufen. Wählen Sie „*Save*“ um die Einstellungen zu speichern und zum letzten Menü zurückzukehren.



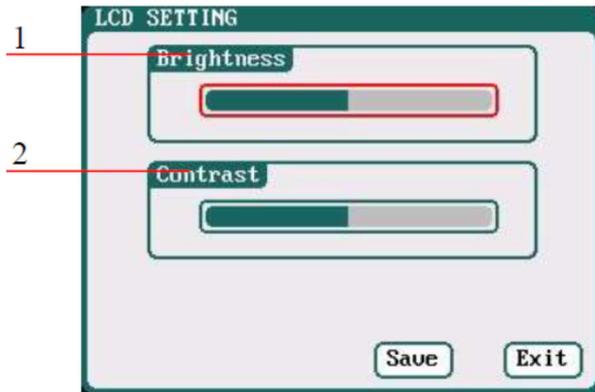
#### Einstell Menü für Töne

- 1.: Tastenton
- 2.: Hinweiston
- 3.: Alarm Ton
- 4.: Signal bei Vorgangsende
- 5.: Lautstärkeeinstellung
- 6.: Art des Piepsens bei Ladeende:
  - 5-fach Piepsen (Werkseinst.)
  - 30 Sek. Piepsen
  - 3 Min. Piepsen
  - Ständiger Ton

- **Hinweis:** Markieren Sie zuerst den gewünschten Ton und passen Sie danach die Lautstärke ein. Wenn der Signalton inaktiv ist, wird die Lautstärkeregelung entsprechend auch so angezeigt (siehe Punkt 5).

Display Einstellungen

Wählen Sie „**LC Screen**“ im „**SYSTEM MENÜ**“ um das entsprechende Einstellmenü aufzurufen. Wählen Sie „**Save**“ um die Einstellungen zu speichern und zum letzten Menü zurückzukehren.



**Einstell Menü für das Display**

- 1.: Helligkeits-Einstellung
- 2.: Kontrast Einstellung

USB PD Vorgaben

Wählen Sie „**USB PD**“ im „**SYSTEM MENÜ**“ um das entsprechende Einstellmenü aufzurufen. Wählen Sie „**Save**“ um die Einstellungen zu speichern und zum letzten Menü zurückzukehren.



**Einstell Menü für den USB Port**

- 1.: USB PD Kommunikation ein
- 2.: USB PD Kommunikation aus

Einstellung der Ausgangsleistung

Wählen Sie „**Output Power**“ im „**SYSTEM MENÜ**“ um das entsprechende Einstellmenü aufzurufen. Wählen Sie „**Save**“ um die Einstellungen zu speichern und zum letzten Menü zurückzukehren.



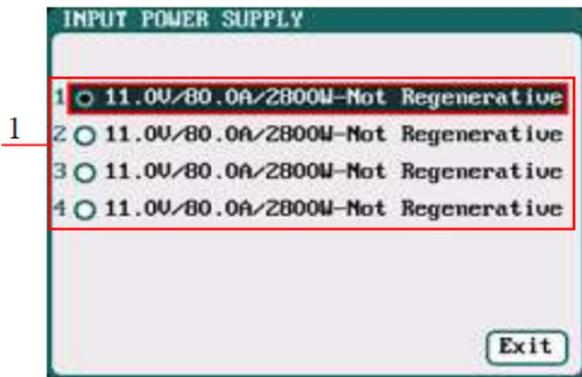
**Ausgangsleistungen der Kanäle 1/2**

- 1/2. Charge: Max. Grenze beim Laden 5 W – 1.400 W, Werkseinst.: 1.400 W
- Discharge: Max. Grenze beim Entladen, 5 W – 80 W, Werkseinst.: 80 W
- 3. Partiality: (Verteilung) Werkseinst.: Gleich, Kan. 1, Kan. 2
- 4. Anti Blitz Einrichtung für die Ausgänge

- Die maximale Leistungsgrenze für die regenerative Entladung ist gleich der maximalen Leistungsgrenze beim Laden. Wenn die Eingangs- oder Ausgangsleistung des Ladegeräts begrenzt ist, löst es die Kanal-1 / Kanal-2-Verteilung aus. Wenn „*Partiality*“ auf „*Same*“ eingestellt ist, weist das Ladegerät die Ausgangsleistung beiden Kanälen zu, wechseln Sie zu „*CH-1*“ oder „*CH-2*“, das Ladegerät gibt dem ausgewählten Kanalausgang Priorität, während die Ausgangsleistung des anderen Kanals auf 50 W reduziert werden kann (Entladung mit 5 W).

Einstellung der Grenzen für die Eingangsspannungsquelle

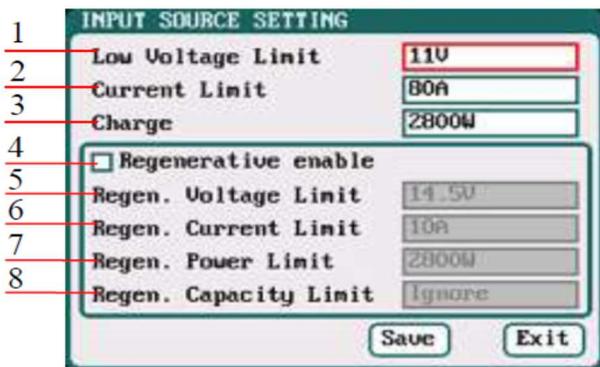
Wählen Sie „*Input Limit*“ im „*SYSTEM MENÜ*“ um das entsprechende Einstellmenü aufzurufen. Wählen Sie „*Exit*“ um das Menü zu verlassen und zum letzten Menü zurückzukehren.



**Eingangsspannungs-Menü**

1: Es stehen vier Optionen bereit

Aktivieren Sie nun das Menü zur Einstellung weiterer wichtiger Parameter der Versorgungsspannung. Wählen Sie „*Save*“ um die Einstellungen zu speichern und zum letzten Menü zurückzukehren.

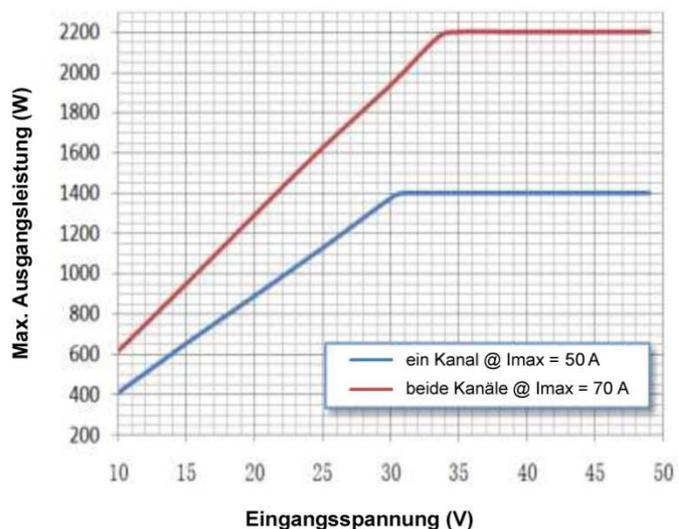
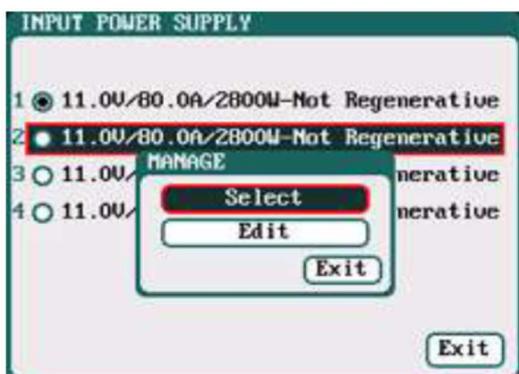


**Grenzwert Einstellungen Spannungsquelle**

- Unterspann.: 10 V – 48 V, Werkseinst.: 10 V
- Strombegrenzung: 1 A – 70 A, Werkseinst.: 70 A
- Ladeleistung: 5 W – 2.200 W, Werkseinst.: 2.200 W
- Regenerative Entladung**
- Reg. Spannung Grenze: 9 V – 48 V, Werkseinst.: 14,5 V
- Regene. Strom Grenze: 1 A – 70 A, Werkseinst.: 10 A
- Regene. Leistung: 5 W – 2.200 W, Werkseinst.: 2.200 W
- Regene. Kapazitäts-Grenze: 100 mAh – 99900 mAh, Werkseinst.: Ignore

- Wenn Sie nach dem Aktivieren der Option „*Regenerative Entladung*“ die regenerative Energie auf den Eingang leiten, wird mit der entladenen elektrischen Leistung die Eingangsbatterie wieder aufgeladen.

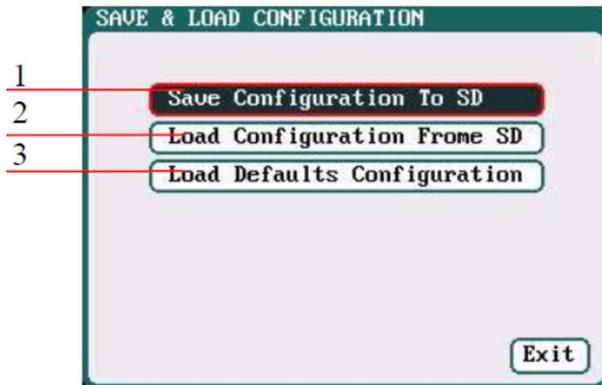
Wenn die Eingangsquelle nicht ausgewählt wurde, öffnet sich das Fenster „*MANAGE*“ das in der folgenden Abbildung dargestellt ist. Sie können dort eine der vier Optionen aktivieren.



- **Hinweis:** Bitte beachten Sie, dass die maximale Ladeausgangsleistung sowohl durch die Eingangsspannung als auch durch den Eingangsstrom begrenzt wird:  $W_{max} \approx I_{max} * V_{in} * 95\%$ . In der obenstehenden Kurve ist der Zusammenhang grafisch dargestellt.

### Speichern & Laden von erstellten Konfigurationen

Wählen Sie „*Save & Load Config*“ im „SYSTEM MENÜ“ um das entsprechende Einstellmenü aufzurufen.



#### Save & Load Einstellungs-Menü

- 1.: Konfiguration auf SD-Karte speichern
- 2.: Konfiguration von SD-Karte laden
- 3.: Werkseinstellungen wiederherstellen

- **Hinweis:**

1. Sie können Konfigurationen auf einer SD-Karte speichern und wieder laden, wenn Sie wieder benötigt werden.
2. Werden neue Konfigurationen auf eine SD-Karte geladen, werden die alten Einstellungen und die Kalibrierung mit diesen Daten überschrieben.

### Einstellungen für die Sprachausgabe

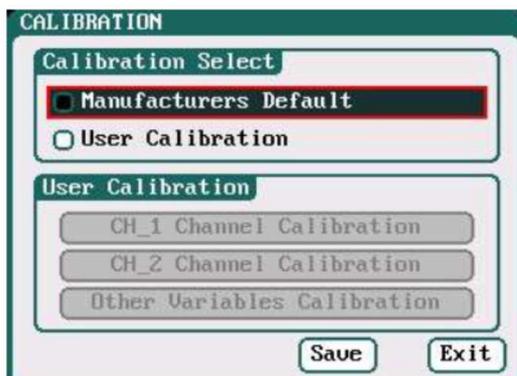
Wählen Sie „*Language*“ im „SYSTEM MENÜ“ um das entsprechende Einstellmenü aufzurufen.



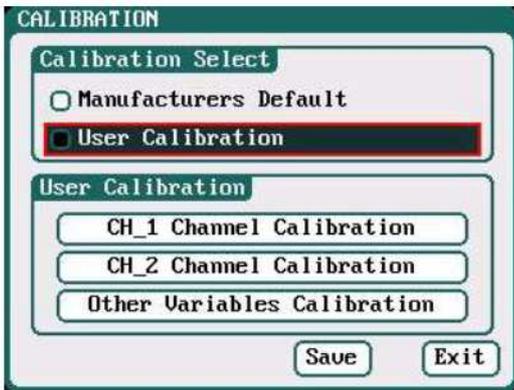
Wählen Sie bitte „Deutsch“ aus.

### Kalibrierung des Gerätes

Wählen Sie „*Calibration*“ im „SYSTEM MENÜ“ um das Menü zum Kalibrieren der Messdaten zu aktivieren. Eine Kalibrierung durch den Benutzer kann zu Abweichungen führen, die sich auf den normalen Gebrauch negativ auswirken. Eine Kalibrierung durch den Benutzer wird daher **nicht** empfohlen.



Wenn man „User Calibration“ (Benutzer Kalibration) auswählt, wechselt die Option in den aktiven Status. Gehen Sie bei dieser Funktion sehr umsichtig vor.

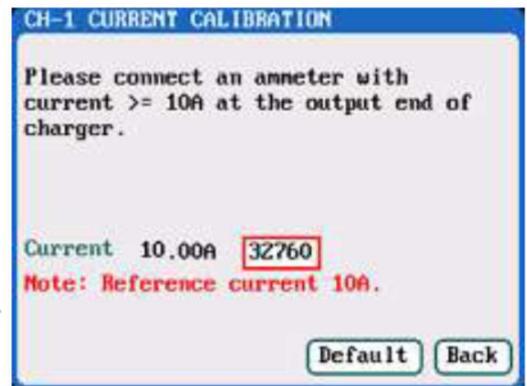


- Wenn der Benutzer „User Calibration“ auswählt, wird eine entsprechende Meldung nach dem Booten des Ladegeräts in der Benutzeroberfläche angezeigt, wie im oberen Bild oben gezeigt.

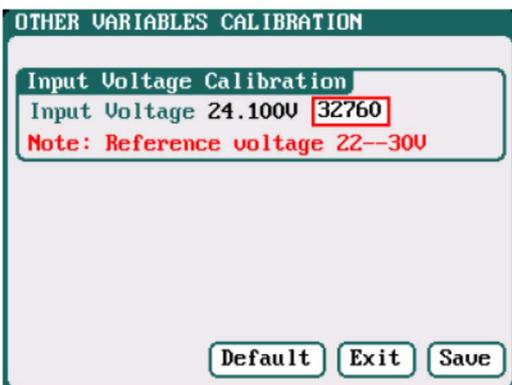
Wählen Sie für Kanal für 1 oder für Kanal 2 „Channel Calibration“, um das Kanalkalibrierungsmenü aufzurufen, wählen Sie „Other Variables Calibration“, um andere Messwerte zu kalibrieren.



Kanal Kalibration



Ausgangsstrom Kalibration

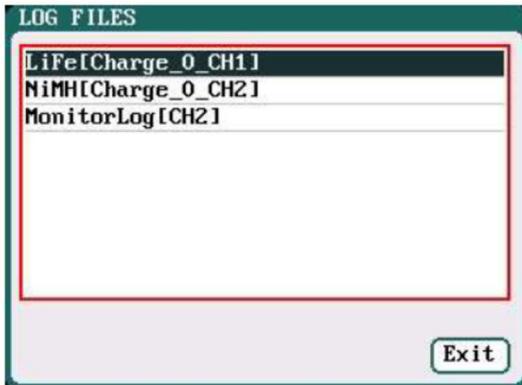


Menü zur Kalibration andere, weiterer Variablen

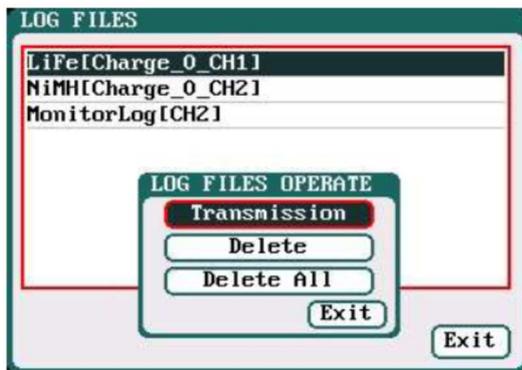
## Extra Funktionen

- Log Dateien verwalten

Wählen Sie „LOG FILES“ im „SYSTEM MENÜ“ um das Logfile Management Menü aufzurufen.



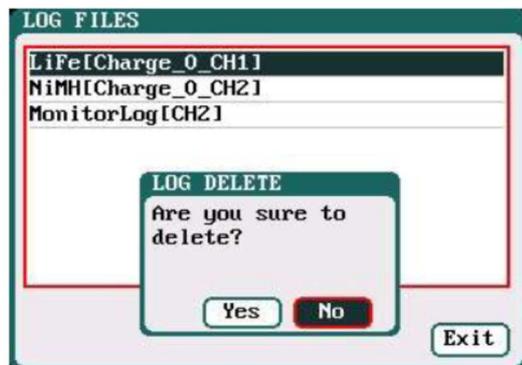
Markieren und bestätigen Sie die gewünschte Datei (Format .txt). Danach öffnet das System die „LOG FILES OP“ Dialog Box.



**Log File Management Dialog**

- Transmission: Übertragung zum PC
- Delete: Gewählte Datei löschen
- Delete All: Alle Dateien löschen

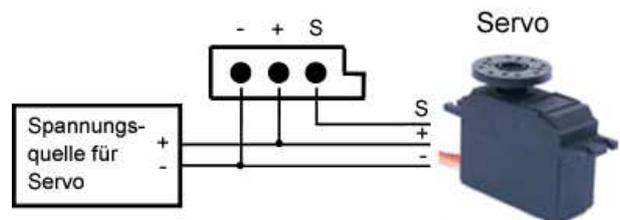
➤ Der Lader muss mit einem Windows basierten PC verbunden sein und korrekt erkannt werden um Dateien durch die Auswahl von „Transmission“ zu übertragen.



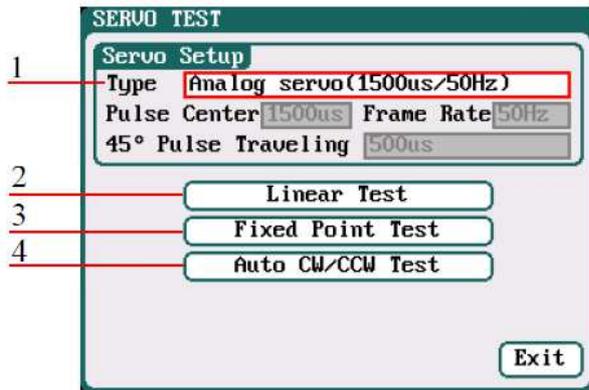
Wählen Sie „Delete“ im Dialogfeld um die ausgewählte Datei zu löschen. Bestätigen Sie „Yes“ um die Datei zu endgültig löschen oder brechen Sie mit „No“ ab. Mit „Delete All“ werden alle Log Dateien gelöscht.

• **Servotest**

Schließen Sie ein Servo an den Multifunktionsanschluss an, um es zu testen. Beachten Sie, dass der Anschluss keine Spannung für das Servo liefert, es muss eine externe Stromversorgung angeschlossen werden.



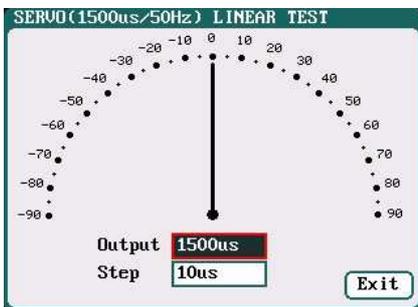
Wählen Sie „SERVO TEST“ im „SYSTEM MENÜ“ um das Servotest Menü aufzurufen.



**Einstellungen Servotest**

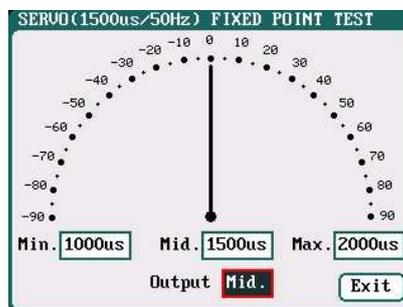
1. Type: Analog Servo (1500  $\mu$ s / 50 Hz)  
Digital Servo (1500  $\mu$ s / 333 Hz)  
Digital Servo (760  $\mu$ s / 560 Hz)  
Servomitte: 700  $\mu$ s - 1600  $\mu$ s  
Rahmen Daten: 40 Hz – 700 Hz  
Wegimpulse 45°: 100  $\mu$ s - 1000  $\mu$ s
2. Linearer Test
3. Test mit fester Position
4. Automatischer Test von End- zu Endpunkt

Wählen Sie den gewünschten Testmodus, es stehen die folgenden Tests zur Verfügung.



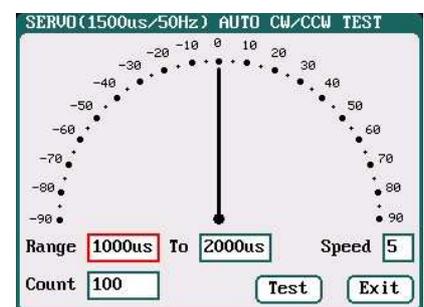
**Linear Test:**

Beim Drehen des Drehgebers bewegt sich der Zeiger in 10  $\mu$ s Schritten. Das Servo dreht sich simultan zur Anzeige.



**Test mit festen Endpunkten:**

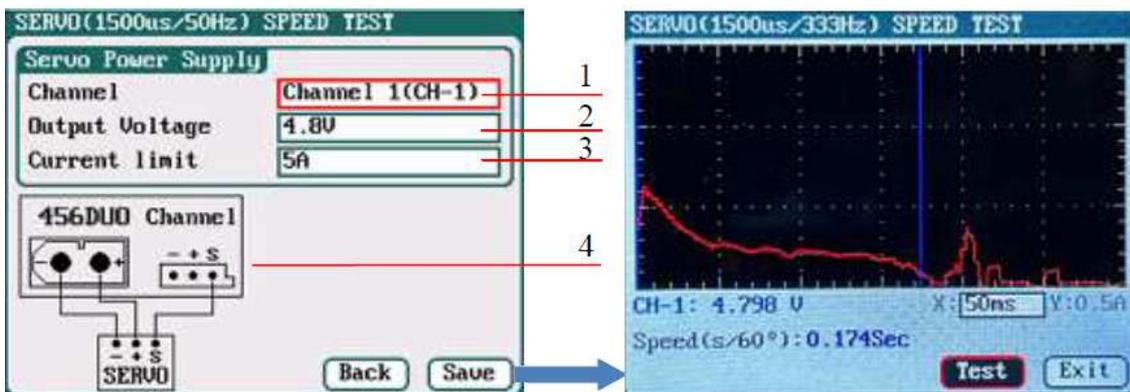
Durch Drehen des Drehgebers bewegt sich das Servo in die vorgegebenen Positionen.



**Automatischer CW/CCW Test:**

In diesem Test bewegt sich das Servo durch Druck auf den Drehgeber zwischen zwei Endpunkten hin und her. Die Endpunkte und die Geschwindigkeit können angepasst werden.

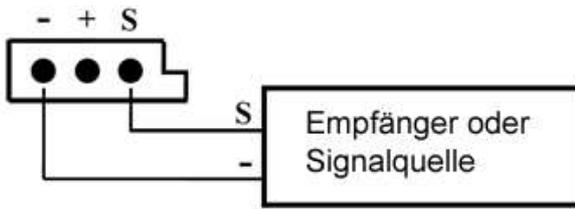
• **Speed Test eines Servos**



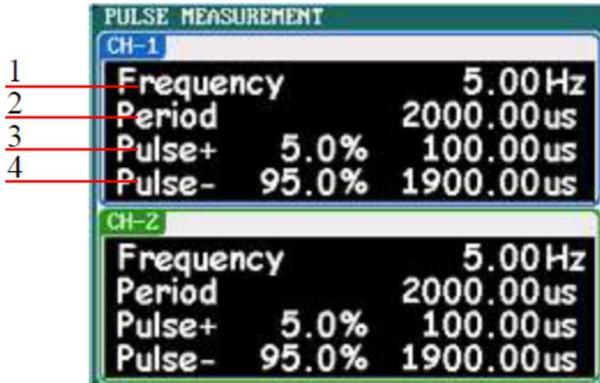
- |   |  |
|---|--|
| 1: Kanal:<br>Kanal 1 (CH-1)<br>Kanal 1 (CH-2) | 2: Ausgangsspannung: 4,0 V – 10 V (Werkseinst. 4,8 V)  |
|   | 3: Strombegrenzung: 1,0 A – 10,0 A (Werkseinst. 5,0 A) |
|   | 4: Anschluss Schema des Servos                         |

• **Impulsmessung**

Wählen Sie „Pulse Test“ im „SYSTEM MENÜ“ um die Routinen zur Impulsmessung zu aktivieren. Die Messung kann nur am Kanal 1 (Ausgang 1) vorgenommen werden.



Verbinden Sie das Ausgangssignal eines Empfängers oder einer anderen PPM-Signalquelle mit dem Multifunktions Port, wie in nebenstehendem Bild dargestellt, um ein Impulsförmiges Signal zu messen.



**Menü zur PPM-Impulsmessung**

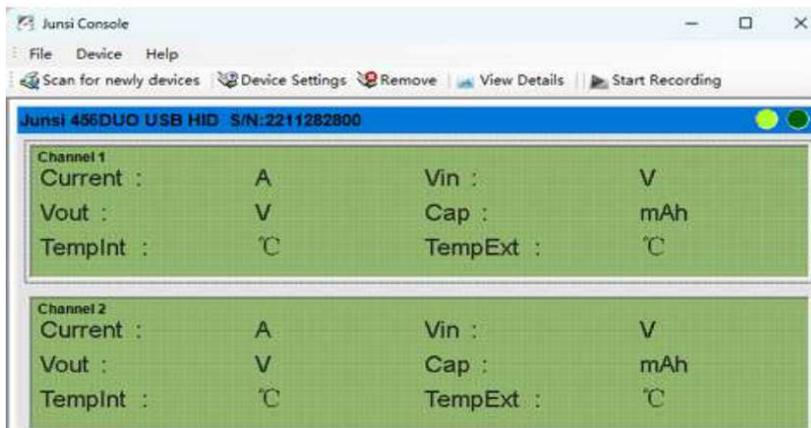
- 1.: Frequenz des Impulses
- 2.: Periodendauer des Impulses
- 3.: Positive Impulsdauer und Duty Cycle Wert
- 4.: Negative Impulsdauer und Duty Cycle Wert

## Junsi Console für iCharger 456DUO

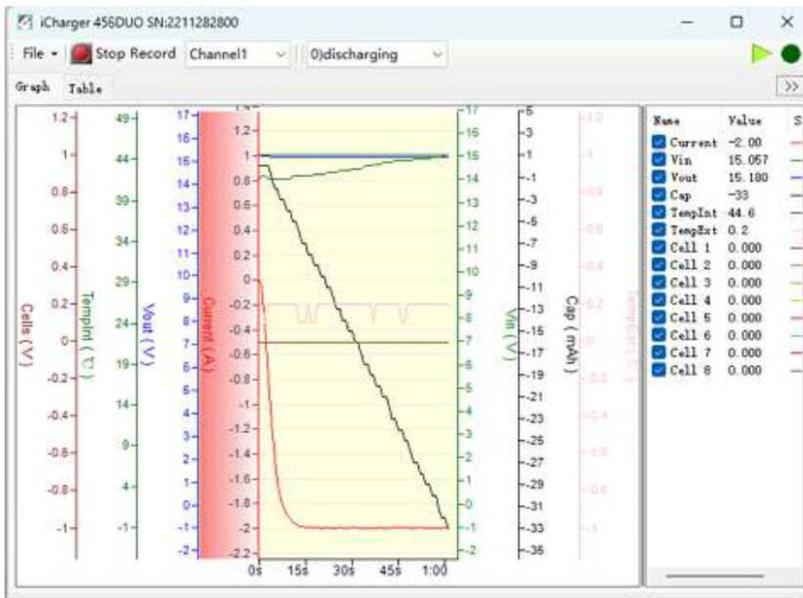
Bitte laden Sie das Programm unter: <http://www.hillrc.com/soft/JunsiConsoleSetup.msi> von der Junsi Homepage herunter. Führen Sie die heruntergeladene Datei mit einem Doppelklick aus:



1. Verbinden Sie den Junsi iCharger 456DUO mit Hilfe eines USB-Kabels mit einem Windows basiertem PC. Stellen Sie sicher, dass der richtige USB-Treiber installiert ist. Sobald das Gerät erkannt wurde erscheint es in der „Geräte Liste“ (siehe nebenstehende Abbildung). Klicken Sie auf „Add“ um das Gerät hinzuzufügen. Das Programm ist danach für den Einsatz bereit.



2. Klicken Sie „Start Recording“ und danach auf „View Details“.



- Starten Sie einen Lade- oder Entladevorgang mit dem Ladegerät. Es können detailliert die Werte und Kurven des laufenden Vorgangs an gesehen werden.

➤ Hinweis: Der iCharger 456 Duo arbeitet auch mit Software von Drittanbietern, wie z.B. dem **Data Explorer** <http://www.nongnu.org/dataexplorer/download.html> zusammen

## Firmware Upgrades

### • Firmware Upgrade über Junsu Console

Zunächst aktivieren Sie die Junsu-Konsole für den iCharger 456DUO. Führen Sie dann die folgenden Schritte aus.



➤ Hinweis: Sollte der Update Vorgang durch eine Störung unterbrochen werden, lassen Sie das Ladegerät 456 Duo weiter an der Stromversorgung und probieren Sie den Vorgang erneut. Sollte das Ladegerät nicht mehr normal starten (z.B., weil die Spannung beim Updatevorgang unterwartet unterbrochen wurde), starten Sie den Lader erst im Boot Modus und führen Sie das Update erneut durch.

### • Boot Modus

Drücken Sie gleichzeitig <●>+<STATUS-2>+<STOP/START-2> und schließen Sie die Stromversorgung des Ladegeräts an. Nachdem Sie einen „Piep“ gehört haben, lassen Sie die Taste los.

Wenn das Ladegerät nicht normal startet (z. B. unerwarteter Stromausfall), gehen Sie bitte erneut in den Boot-Modus und wiederholen Sie die obigen Schritte, um erneut die Software zu aktualisieren. Gehen Sie sehr umsichtig vor.

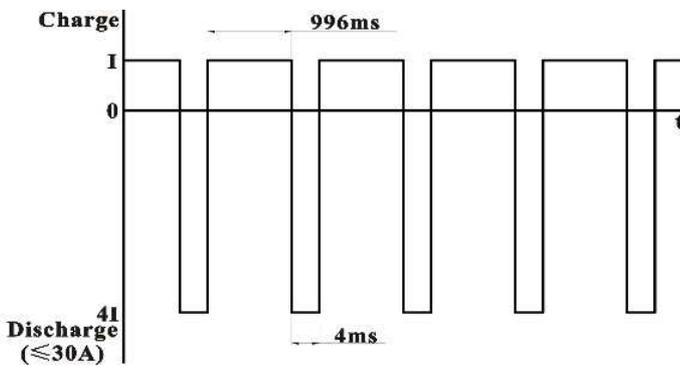
➤ **Hinweis:** Wenn das Update fehlgeschlagen ist, weil ein Stromausfall vorliegt, klicken Sie auf „Update“ um das Upgrade erneut durchzuführen.

• **Firmware Upgrade via SD-Karte**

1. Erstellen Sie einen neuen Ordner auf der SD Karte unter dem Verzeichnis X:\Junsi\Upgrade.
2. Benennen Sie die Firmware Datei in **456DUO.BIN** um und kopieren Sie diese in den neu angelegten Ordner.
3. Stecken Sie die SD Karte in den Slot des Laders und starten Sie den **Bootmodus**. Der Lader wird das Firmware Update nun automatisch durchführen. Nach einem Piep Ton ist der Vorgang beendet. Der Vorgang dauert ca. 15 Sek., bitte trennen Sie die Stromversorgung nicht vom Ladegerät.
4. Nach dem Upgrade wird der Lader neu starten. Das Gerät kann dann normal eingesetzt werden.

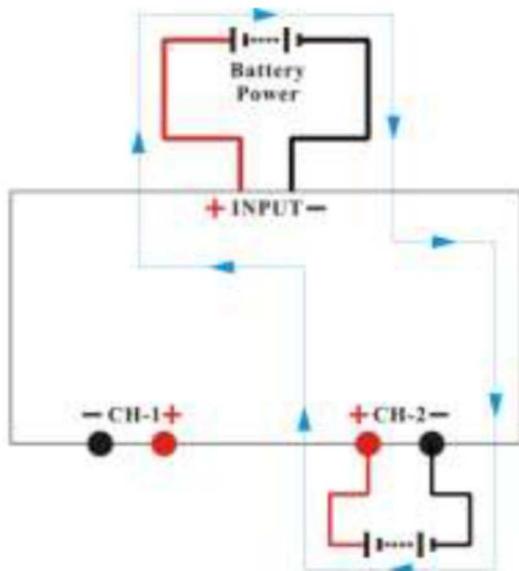
**Wichtige Hinweise**

• **Prinzip des Reflex Lademodus**



Der Reflexlademodus steht nur für NiXX und Pb Akkus zur Verfügung. Das Laden im Reflex Modus reduziert den Memory Effekt und kann die Wärmeentwicklung beim Laden des Akkupacks vermindern. Wählen Sie den Reflex Lademodus über „MEMORY SETUP“ → „Charge“ → „Charge Mode“.

• **Regenerativer Power Entlademodus in die Eingangsspannungsquelle**



**Regenerativer Power Entlademodus:**

Dieser Modus ist nur möglich, wenn eine Batterie als Eingangsspannungsquelle verwendet wird. Die dem Akkupack entnommene Energie wird dann nicht in Wärme umgewandelt, sondern zurück in die Versorgungsbatterie laden.

Wählen Sie den Modus über „MEMORY SETUP“ → „Discharge“ → „Regenerative Mode“. Dabei wählen Sie „To input“ aus.

• **Regenerativer Entlademodus in einen Akku am anderen Ausgang**

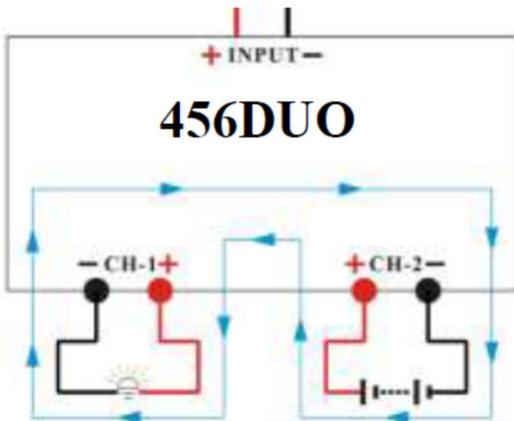
Bei diesem Modus wird der Akku an einem Kanal entladen und ein Akku am anderen Kanal mit dieser Energie aufgeladen. Es wird auch eine Hochstromentladung über einen externen Widerstand, eine Glühlampe oder Eingangs-Batterieladung unterstützt.



**Einstellungs-Menü Regenerative Entladung**

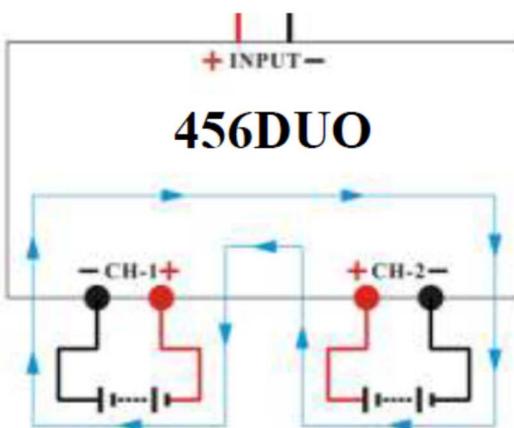
1. Regenerative Leistung
2. Regenerative Spannungsgrenze
3. Regenerative Stromgrenze

• **Entladung über externe Widerstände oder Glühlampen**



1. Schließen Sie den externen Widerstand oder die Glühlampen an einen beliebigen Kanal des Ladegeräts an.
2. Wählen Sie für den anderen Kanal des Ladegeräts MEMORY SETUP → Discharge → Regenerative Mode → To channel, um „Resistance oder Bulbs“ auszuwählen, schließen Sie dann den Akku zum Entladen an diesen Kanal an und starten Sie den Entladevorgang, um den Akku zu entladen. Drücken Sie die STOP/START-Taste, um das Programm zu beenden.

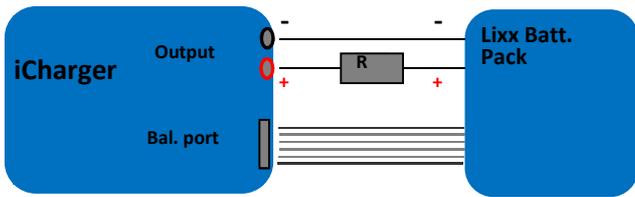
• **Akkus regenerativ aufladen**



1. Wählen Sie in einem beliebigen Kanal des Ladegeräts mit MEMORY SETUP → Discharge → Regenerative Mode → To Channel aus, um den zu entladenden Akku auszuwählen. Schließen Sie dann den Akku zum Entladen an diesen Kanal an und starten Sie das Entladeprogramm, dieser Kanal befindet sich dann im Entlademodus.
2. Schließen Sie einen anderen Akku als Last an dem anderen Kanal an. Starten Sie das Ladeprogramm, der Entladekanal wird automatisch entsprechend aktiviert.
3. Drücken Sie während des Vorgangs die STOP/START-Tast eines beliebigen Kanals, um den laufenden Prozess zu beenden.

• **Spezieller Entlademodus für Lithium Akkus**

Sie können die Entladeleistung des iCharger deutlich erweitern, indem Sie, wie in untenstehende Skizze gezeigt, einen externen Widerstand (R) in die Plusleitung des Entladekabels in Reihe schalten einsetzen. Wichtig: Der Balancer-Stecker muss ordnungsgemäß mit dem Ladegerät verbunden sein. Gehen Sie dabei sehr umsichtig vor.



Der Akku wird durch den Junsi iCharger 456 DUO und den zwischengeschalteten Widerstand entladen. Es gibt eine interne und eine externe Entladeleistung. Die gesamte Entladeleistung ergibt sich nach der Formel  $P = P_i + P_r$ . ( $P_i$  ist die interne,  $P_r$  ist Entladeleistung des Widerstands.)  $P_i$  wird durch die max. Entladeleistung des Ladegeräts begrenzt.

**Die externe Entladeleistung ist abhängig von der Dimensionierung des zwischengeschalteten Widerstands. Der externe Widerstand kann wie folgt bestimmt werden:**

$$R = U_{bat} / I_{set} \quad (R = \text{Größe des Widerstands} / P = \text{Leistung des Widerstands} / U_{bat} = \text{Akkuspannung} / I_{set} = \text{Entladestrom})$$

$$P = U_{bat} \times I_{set}$$

Beispiel: Entladung eines Lithium Akkus 20 V Spannung / Entladestrom von 7.0 A:  $R = 20 \text{ V} / 7 \text{ A} = \underline{2,85 \Omega}$   
 $P = 20 \text{ V} \times 7 \text{ A} = \underline{140 \text{ W}}$

## Anhang

### • Status Anzeigen des aktiven Ausgangs

Status	Status Beschreibung	Status	Status Beschreibung
Kein Display	Kein Programm, Programm kann gewählt und gestartet werden.	TRICK	Erhaltungsladung bei NiXX Akkus
STOPS	Stopp Status, drücken Sie die „Stop“ Taste um das laufende Programm zu stoppen	MONITO	Monitor Modus, nur Darstellung der Akkudaten, kein laufendes Programm
START	Programm starten	FLOAT	Erhaltungsladung bei Pb Akkus
CHECK	Status überprüfen vor Programmstart	SYNCH.	Dieser Kanal läuft mit einem anderen Kanal im Synchronen Modus
CHARGE	Ladestatus	LOAD	Dieser Kanal arbeitet im Regenerativen Entlademodus
DISCHG	Entladestatus	WAIT	Wartezustand
PRE_C	das Programm lädt den Akku vor, wenn die Zellenspannung zu niedrig ist.	CY_DE	Verzögerungsstatus bei zyklischem Laden/Entladen
KEEP	Setzt das laden nach dem vorladen des Akkus fort	OVER!	Überlastungsstatus
BAL	Li-Akkupack wird nur balanciert, nicht geladen/entladen	ERROR	Fehlerstatus

### • Status Anzeigen zur Kontrolle des Ausgangs

Status	Status Beschreibung	Status	Status Beschreibung
O.CV	Konstantspannungsphase am Ausgang aktiv	I.CC	Konstanter aktueller Status des Eingangstroms
B.CV	Konstantspannungsphase der Akku Zellen aktiv	I.CP	Konstanter Status der Eingangsleistung
O.CC	Konstantstromphase am Ausgang aktiv	O.AP	Gesamtleistungsregelung des Ausgangs
C.CP	Konstant Leistungsausgabe am Ausgang aktiv	O.BV	Kanalausgangsspannung ist im Synchronmodus unausgeglichen
C.TP	Temperaturabregelung	O.BC	Kanalausgangsstrom ist im Synchronmodus unausgeglichen
I.CV	Konstant Status Eingangsspannung	O.PC	Regelstatus Kanalleistungsbegrenzung

- Fehlermeldungen**

<b>Fehler-Nr.:</b>	<b>Fehlermeldung</b>	<b>Fehlerbeschreibung</b>
02XX	"Input over voltage"	Eingangsspannung ist zu hoch
03XX	"Input under voltage"	Eingangsspannung ist zu niedrig
04XX	"Output over voltage"	Ausgangsspannung ist zu hoch
05XX	"Low battery voltage"	Spannung des Akkus ist zu niedrig
06XX	"High battery voltage"	Spannung des Akkus ist zu hoch
07XX	"Output over current(+)"	Ausgangs Überstrom (+)
08XX	"Output over current(-)"	Ausgangs Überstrom (-)
09XX	"Input over current(+)"	Eingangs Überstrom (+)
10XX	"Input over current(-)"	Eingangs Überstrom (-)
11XX	"The internal temperature is too high"	Die Gerätetemperatur ist zu hoch
12XX	"The internal temperature is too low"	Die Gerätetemperatur ist zu niedrig
13XX	"Connection check error"	Verbindungsfehler
14XX	"CH1 & CH2 common-negative connection prohibited"	Verbindung der Minuspole von Ausgang 1 und 2, ist absolut verboten
15XX	„Battery polarity reversed!“	Akku verpolt angeschlossen
16XX	„Internal control error“	Selbsttest hat Fehler festgestellt
17XX	„Exceed safe time limit“	Sicherheitstimer überschritten
18XX	„Exceed safe capacity limit“	Kapazitätsabschaltung überschritten
19XX	„Exceed safe temperature range“	Sicherer Temperaturbereich überschritten
20XX	„Output connection broken“	Verbindungsfehler am Ausgang
21XX	„Balance port connection error“	Verbindungsfehler am Balancereingang
22XX	“Low cell voltage detected on balance port”	Niedrige Einzelzellenspannung am Balancereingang
23XX	“High cell voltage detected on balance port”	Hohe Einzelzellenspannung am Balancereingang
24XX	“Voltage match error. Balance port sum is lower than output.”	Summe der Einzelzellenspannungen am Balanceranschluss ist niedriger als Spannung am Hauptausgang
25XX	“Voltage match error. Balance port sum is higher than output.”	Summe der Einzelzellenspannungen am Balanceranschluss ist höher als Spannung am Hauptausgang
26XX	“Number of cells doesn’t match the setting”	Zellenzahl entspricht nicht der Einstellung
27XX	“Number of cells setting appears low”	Zellenzahl scheint zu niedrig
28XX	“Number of cells setting appears high”	Zellenzahl scheint zu hoch
29XX	"Balance not needed, Remove connection from balance port"	Akku an Balanceranschluss im NiXX oder Pb Modus angeschlossen, kein Balancer benötigt
30XX	"Balance required!"	Anschluss am Balancer nötig
31XX	"Auto detect the number of cells failed, please connect balance or set cells"	Prüfen der Verbindung und des Balancer Ports
32XX	"AD watchdog error"	AD Watchdog Fehler

## Haftungsbeschränkung

Wir schließen die Haftung für leicht fahrlässige Pflichtverletzungen aus, sofern diese keine vertragswesentlichen Pflichten, Schäden aus der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit, Garantien oder Ansprüche nach dem Produkthaftungsgesetz (ProdHaftG) betreffen. Gleiches gilt für Pflichtverletzungen unserer Erfüllungsgehilfen und unserer gesetzlichen Vertreter. Zu den vertragswesentlichen Pflichten gehört insbesondere die Pflicht, Ihnen die Sache zu übergeben und Ihnen das Eigentum daran zu verschaffen. Weiterhin haben wir Ihnen die Sache frei von Sach- und Rechtsmängeln zu verschaffen.

Weitere Hinweise finden Sie auf unserer Homepage <https://www.rc-dome.de/rechtliches/agb>

## Gesetzliche Mängelhaftungsrechte und Verjährung

### • Gesetzliche Mängelhaftungsrechte

Für unsere Waren bestehen gesetzliche Mängelhaftungsrechte.

### • Einschränkung der Mängelhaftungsrechte (Gewährleistung)

Ihre Gewährleistungsansprüche wegen Mängeln der Kaufsache verjähren in einem Jahr ab Gefahrübergang. Von dieser Regelung ausgenommen sind folgende Ansprüche

- auf Schadensersatz
- wegen arglistig verschwiegenen Mängeln
- aus einer ggf. gegebenen Garantie
- auf Rückgriff nach §§445a, 478 BGB
- wegen Mängeln bei Baustoffen und Bauteilen, die entsprechend ihrer üblichen Verwendungsweise für ein Bauwerk verwendet worden sind und dessen Mangelhaftigkeit verursacht haben.

Für diese ausgenommenen Ansprüche gelten die gesetzlichen Verjährungsfristen. Im Falle einer ggf. gegebenen Garantiedauer gilt zugunsten des Käufers die längere Frist.

Weitere Hinweise finden Sie auf unserer Homepage <https://www.rc-dome.de/rechtliches/agb>

## Copyright

Jede Veröffentlichung, Weitergabe oder kommerzielle Verwendung bedarf unserer schriftlichen Genehmigung. Für Druckfehler, Änderungen und Irrtümer wird keine Haftung übernommen.

## Hinweise zur Entsorgung

Elektro- und Elektronikgeräte, die zu Abfall geworden sind, werden als Altgeräte bezeichnet. Besitzer von Altgeräten haben diese einer vom unsortierten Siedlungsabfall getrennten Erfassung zuzuführen. Altgeräte gehören insbesondere nicht in den Hausmüll, sondern in spezielle Sammel- und Rückgabesysteme

Besitzer von Altgeräten aus privaten Haushalten können diese bei den Sammelstellen der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger oder bei den von Herstellern oder Vertriebern im Sinne des ElektroG eingerichteten Rücknahmestellen abgeben.

Dieses Ladegerät darf nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. Der Benutzer muss es bei einer dafür vorgesehenen Sammelstelle für das Recycling von elektronischen Geräten entsorgen. Informationen wo Sie Altgeräte zum Recycling abgeben können, erhalten Sie von Ihrer Kommune.

Weitere Hinweise finden Sie auf unserer Homepage <https://www.rc-dome.de/rechtliches/informationen-zu-elektro-und-elektronikgeraeten>



## Konformitätserklärung

Hiermit erklärt die Firma SieBra GmbH & Co. KG, dass sich dieses Gerät in Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen und anderen relevanten Vorschriften der entsprechenden CE Richtlinien befindet.

Die Konformitätserklärung kann unter der angegebenen Adresse angefordert werden.

Das Team von RC Dome wünscht Ihnen viel Freude mit dem Ladegerät **iCharger 456DUO**.

*Wickede, im Mai 2024*

**rc-dome.de**

**SieBra GmbH & Co. KG**

**Christian-Liebrecht-Straße 6**

**58739 Wickede**

Telefon: +49 2307-14628

Mail: [info@rc-dome.de](mailto:info@rc-dome.de)

Homepage: [www.rc-dome.de](http://www.rc-dome.de)

WEEE-Reg.-Nr. DE18601136

USt-ID: DE298350863