



PowerLab Touch Serie Batterieladestation Bedienungsanleitung

BUMP Firmware v4.05 oder neuer

Passend für die folgenden Geräte:
POWERLAB 6 TOUCH (PN: LC06S40AT-MC)
DUAL POWERLAB 6 TOUCH (PN: LC06S40ATDIC-MC)
POWERLAB 8 TOUCH (PN: LC08S40AT-MC)
DUAL POWERLAB 8 TOUCH (PN: LC08S40ATDIC-MC)

© 2015, 2016, 2017 FMA, Inc.
Aktualisiert: 12/18/2017 Übersetzt
02/2018 für HaDi-RC.de

Inhalt

Über PowerLab Touch Batterieladestationen.....	3
Über die BUMP Technologie	3
PowerLab Touch Vorteile.....	4
Verkabelung und Installationsgrundlagen	6
Andere CellPro PowerLabs anschließen	7
CellPro PowerLab für BUMP Steuerung vorbereiten.....	10
Akku-Packs verbinden	11
Allgemeine Information	11
Einzelnes LiPo Pack balanciert (Ent-)Laden.....	12
Einzelnes Pack unbalanciert (Ent-)Laden	12
Sicheres paralleles Laden (nur Lithium).....	13
Übersicht der Bedienoberfläche	14
Setup des Ladegeräts	19
BumpTags verwenden	20
Verwenden von Vorlagen.....	24
Nutzen des manuellen Ladevorgangs	25
Einstellungen.....	26
Einstellungen - Stromversorgung.....	27
Grundeinstellung: Eine Stromquelle für alle angeschlossenen Ladegeräte	28
Einstellungen – Features (Feature Controls)	29
BumpTag Installation	30
Konfiguration eines BumpTag.....	31
Fabrikangaben.....	31
Multi-Pack Batterien.....	33
BumpTag Benutzerangaben.....	35
BumpTag Analysedaten.....	36
BumpTag kopieren	37
Firmware aktualisieren	38
Firmware Aktualisierung über den PC	38
Revolectrix CCS Mobile App	39
Aktivieren des Hochladens der Batterie-Historie-Daten auf die CCS App.....	40
Fehlerbehebung	41
Support	43
REVOLECTRIX limited warranty	44

Über PowerLab Touch Batterieladestationen

Mit jahrzehntelanger Erfahrung kombiniert die neue PowerLab Touch Serie von Revolectrix die unglaubliche LEISTUNG, VERLÄSSLICHKEIT, FLEXIBILITÄT und INTUITIVE BEDIENUNG der originalen Cellpro PowerLab mit der integrierten BUMP Technologie (näheres hierzu lesen Sie im nachfolgenden Absatz).

Unzählige Stunden Forschungs- und Entwicklungsarbeit, dem Verfeinern und Verbessern der bestehenden Hardware, das Schreiben neuer Firmware sowie ein sechsmonatiges Beta-Test Programm hat vier neue und umwerfende PowerLab Modelle hervorgebracht: PowerLab 6 Touch, Dual PowerLab 6 Touch, PowerLab 8 Touch und Dual PowerLab 8 Touch.

Diese neuen Vorzeigeprodukte repräsentieren das Beste, das REVO anzubieten hat: 6S oder 8S Lademöglichkeit, verschiedene Zellenchemie-Typen, Einzel- oder Zweikanal-Ladetechnologie basierend auf bewährten und verlässlichen Schaltungen, vereint mit einem Touch-Farbdisplay als Benutzerschnittstelle sowie NFC BumpTag Bedienung, per Vorlage oder manuell einstellbarer Batterieverwaltungs-Funktionen, Echtzeitanzeige aller wichtigen Daten, integriertem USB-Anschluss und Bluetooth LE Technologie für Android und iOS Geräte.

Über die BUMP Technologie

BUMP (zu Deutsch „anstoßen“, „anklopfen“) ist ein exklusives Revolectrix Konzept für die Batterieverwaltung. BUMP Technologie benutzt Near Field Communication (NFC) Technik zur Kommunikation mit jeder Batterie, die über einen BUMP-Kompatiblen NFC Chip (kurz “BumpTag”) verfügt.

BumpTags sind bereits auf den meisten Revolectrix Batterien installiert und konfiguriert. Sie sind jedoch auch separat erhältlich, so dass auch andere Batterietypen damit genutzt werden können.

Sobald ein BumpTag für eine Batterie programmiert wurde, reicht ein einfacher “Stoß” der Batterie gegen ein BUMP-fähiges Ladegerät und das Ladegerät ist sofort zum Laden dieser Batterie bereit.

Die Revolectrix PowerLab Touch Ladegeräte haben bereits BUMP-Fähigkeit eingebaut. BUMP-Fähigkeit kann auch für bereits vorhandene CellPro PowerLab Ladegeräte nachgerüstet werden, indem man einen BUMP-Controller anschließt, der dann die Kontrolle des Ladegerätes übernimmt.

Entgegen der konventionellen Methoden der Batterieverwaltung, bei der Sie sämtliche Werte jedes Mal neu einstellen müssen, wird bei Verwendung der BUMP-Technologie die Werte nur einmal eingestellt wenn der BumpTag konfiguriert wird. Und dann...

...ist das Laden so leicht wie ANSTOßEN, VERBINDEN, und LOS !

PowerLab Touch Vorteile

Vorteile:

- Einfache, intuitive Nutzerschnittstelle mit Touch-Farbdisplay.
- Übernehmen vollständiger Einstellungen durch ein einfaches Anstoßen der Batterie. Einfach Anstoßen, Verbinden und Starten.
- Optimiert die Ladeeinstellungen für jede Batterie und beschleunigt die Ladevorbereitung.
- Reduziert die Gefahr versehentlicher Fehler, die zu teuren (und möglicherweise gefährlichen) Schäden an der Batterie führen können.
- Automatische Berechnung für paralleles Laden, selbst bei verschiedenen Batteriekapazitäten und C-Ratings.
- Jedes BumpTag beinhaltet die vollständigen Fabrikvorgabe-Werte der Batterie (einmal-beschreibbar) sowie Nutzereinstellungen und -vorgaben, die jederzeit geändert werden können.
- Jedes BumpTag besitzt eine eindeutige ID und ermöglicht dadurch eine automatische Batterie-Historie und Leistungsaufzeichnung – Batteriezyklen werden automatisch zwischengespeichert und auf die Mobile App übertragen, sobald ihr mobiles Gerät via Bluetooth verbunden wurde.
- Flexible Einstellung des Ladegerätes mittels BumpTags, Laden von Voreinstellungen oder manueller Einstellung
- Eine unbegrenzte Anzahl von BumpTags können mit einem einzelnen Ladegerät genutzt werden und jedes BumpTag kann auf verschiedenen Geräten genutzt werden.
- Bis zu 99 Speicherplätze für Voreinstellungen, vollständig über die Touch-Benutzerschnittstelle konfigurierbar.
- Manuelle Bedienung für schnelle, einfache und einmalige Lade-/Entlade-/Wartungsoperationen.
- Externe Steuer-Anschlüsse (PL Ports 3 und 4) funktionieren mit bestehenden Cellpro PowerLab 6, PowerLab 8v2, und Dual PowerLab (8x2) Batterieladegeräten.
- Unterstützte Batterie-Chemien: LiPo (inkl. LiHV), LiFe, Li-Ion, NiMH, NiCd, und Pb
- Unterstützte Operationen: Genaues Laden, Normales Laden, Schnelles Laden, Entladen, Laden auf Lagerspannung, Trickle Laden und Analyse-Zyklen
- Analyse-Zyklen ermöglichen es, Batterie-Leistungs-Charakteristiken (Spannungs-/Ladezustandstabellen, genaue Kapazität, etc.) im BumpTag abzulegen, so dass Ladezustands- und Ladezeitvorhersagen genauer werden.
- Für einfache Unterbau-Montage entworfen. Sie können das Ladegerät komplett im Ladekoffer oder unter Tische oder Werkbänke montieren und benötigen nur einen viereckigen Ausschnitt für das Display. Ideal für integrierte Lösungen beim Endkunden oder für kommerzielle Zwecke.
- Die Fähigkeiten und die Benutzerschnittstelle können auf spezielle Anwendungsfälle zurechtgeschnitten werden – ideal für die Integration in kommerzielle Komplettsysteme wie zum Beispiel für Drohnen-Systeme.

PowerLab Touch Vorteile

HARDWARE EIGENSCHAFTEN:

BENUTZERSCHNITTSTELLE

- helles, 2.8" QVGA TFT LCD mit resistivem Touchscreen
- Integrierte, drahtlose BUMP Schnittstelle zum Auslesen und Konfigurieren von BumpTags.
- Integriertes Bluetooth 4.0/LE für drahtloses Überwachen, zum Einstellen und für Firmware-Upgrades auf Android, Apple iOS und Windows (geplant) Mobilgeräten.
- Integrierter USB On-the-Go (OTG) Anschluss für die direkte Verbindung zu einem Windows-PC für Firmware-Updates und zum Betreiben und Laden von Mobilgeräten.
- Leistungsfähiger 32-bit ARM Cortex-M3 Hauptprozessor sowie zusätzlicher Prozessoren für Bluetooth und NFC.
- Zwei externe Steuer-Anschlüsse zum Steuern von vorhandenen CellPro PowerLab Ladegeräten

LADETECHNIK

- Separate Haupt- und Sicherheitsprozessoren für jede Einheit/Kanal
- Standard JST-XH Balancer Anschlüsse für den direkten Anschluss beliebig vieler Zellen (8S 9-Pin Buchse beim PowerLab 8 Touch, 6S 7-Pin Buchse beim PowerLab 6 Touch)
- Unabhängige, variable Einzelellen-Balancierung mit bis zu 1000mA je Zelle
- Verpolungsschutz an allen Ein- und Ausgängen
- Regeneratives Entladen erlaubt ein energieeffektives „grünes“ Zurückladen der Energie in den Versorgungs-Akku.

MODELLVERGLEICH:

Modell	Anzahl Ladekanäle	Anzahl Zellen	Betriebs-Spannung	Betriebs-Strom	Ladestrom/ Leistung pro Kanal	Entladestrom/ Leistung pro Kanal (internes Entladen)	Entladestrom/ Leistung pro Kanal (regeneratives Entladen)
PowerLab 6 Touch	1	LiXX - 6s NiXX- 19s Pb 12V	10-32V	40A	40A 1000W	8A 50W	40A 1000W
Dual PowerLab 6 Touch	2			80A			
PowerLab 8 Touch	1	LiXX - 8s NiXX- 21s Pb 12V	10-48V	40A	40A 1350 W	10A 95W	40A 1350W
Dual PowerLab 8 Touch	2			80A			

Verkabelung und Installationsgrundlagen

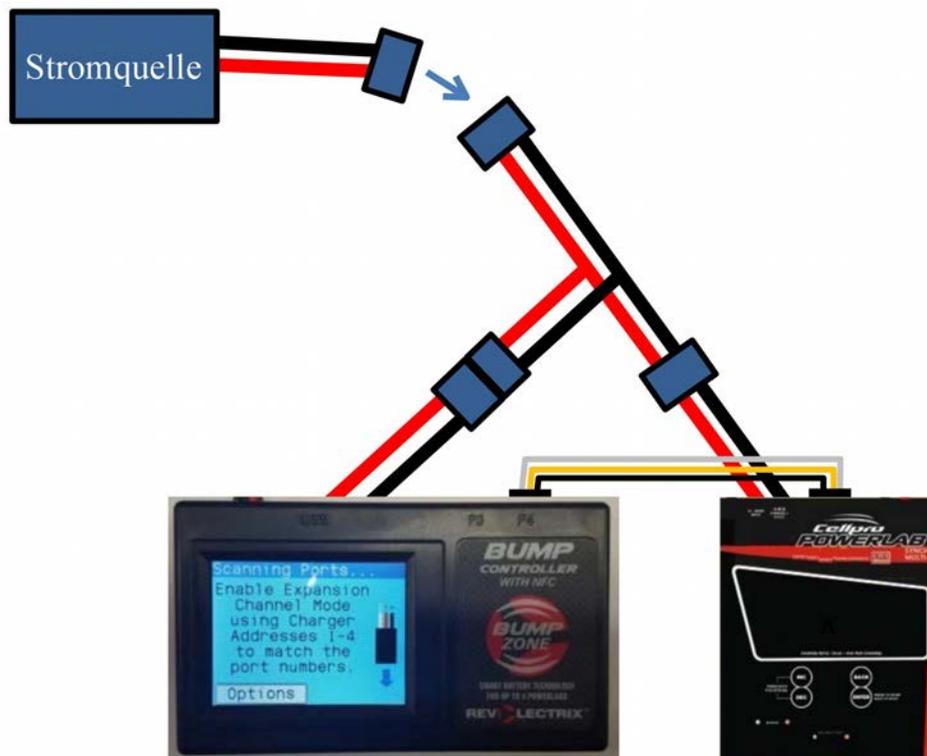


Andere CellPro PowerLabs anschließen

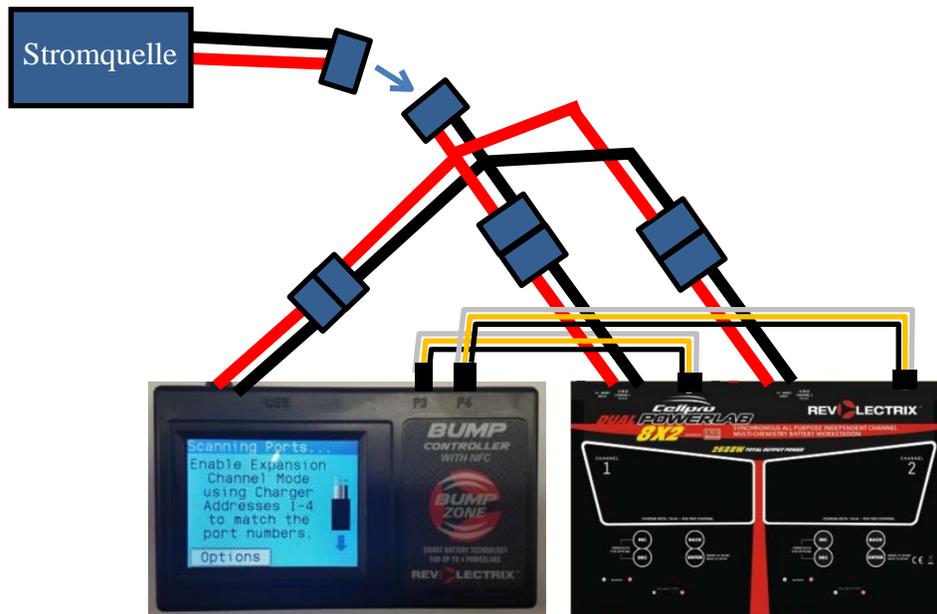
ACHTUNG: IMMER ZUERST DIE VERSORGUNGSANSCHLÜSSE DER GERÄTE VERBINDEN BEVOR DIE GERÄTE MIT STROM VERSORGT WERDEN.

Bei Nichtbeachtung könnte das PowerLab Touch und/oder das zusätzliche CellPro PowerLab Schaden nehmen. Dies wird nicht von der Garantie abgedeckt.

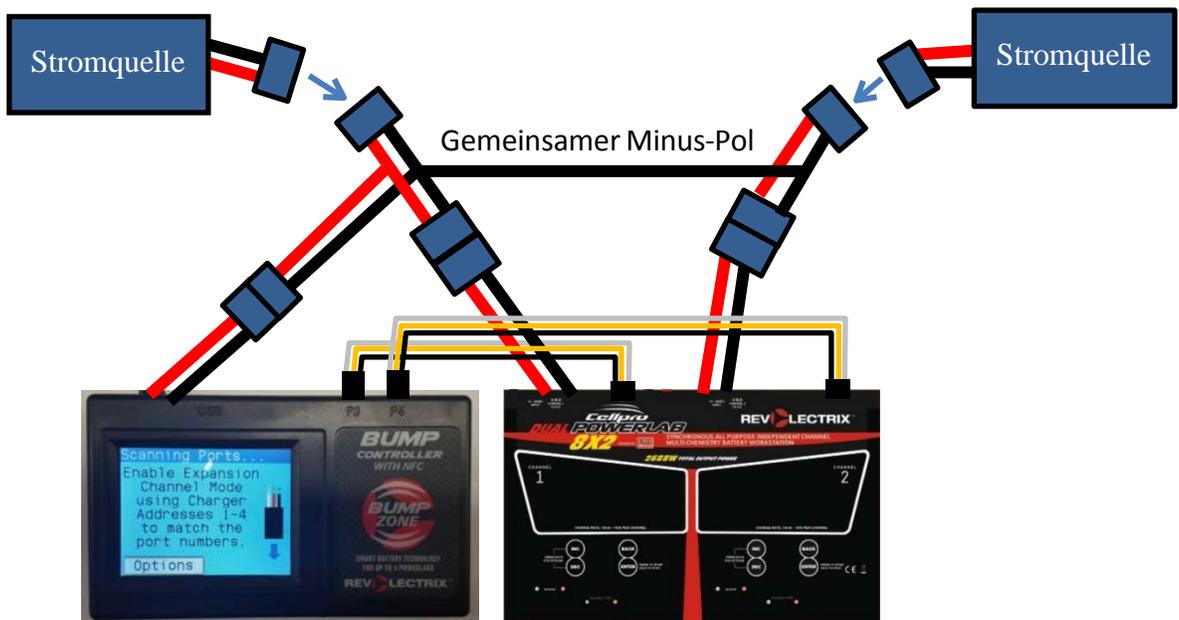
EINZELNES EXTERNES CELLPRO POWERLAB, EINZELNE ENERGIEQUELLE



ZWEI EXTERNE CELLPRO POWERLABS, EINZELNE ENERGIEQUELLE



ZWEI EXTERNE CELLPRO POWERLABS, MEHRERE ENERGIEQUELLEN



- Das PowerLab Touch **muss immer** einen gemeinsamen Minus-Pol mit allen angeschlossenen externen CellPro PowerLabs haben. Ist der gemeinsame Minus-Pol nicht sofort bei der Inbetriebnahme der Geräte vorhanden, kann ein zu hoher Strom durch die CellPro PowerLab Anschlüsse fließen und das PowerLab Touch und/oder das CellPro PowerLab beschädigen.
- Da beim Verbinden der Geräte der Plus-Pin des EC-5 Stromanschluss einen Sekundenbruchteil vor dem Minus-Pin Kontakt haben könnte, kann dieser Masse-Fehler allein schon durch das Einstecken des EC-5 Steckers an das PowerLab Touch entstehen.
- Um dieses Risiko zu vermeiden, verbinden Sie immer zuerst das PowerLab Touch und die externen CellPro PowerLab (im Regelfall mittels EC-5 Y-Kabel) und verbinden Sie das gemeinsame Kabel erst dann mit der Stromquelle. Damit ist sichergestellt, dass der gemeinsame Minus-Pol auf jeden Fall zuerst vorhanden ist.
- Das PowerLab Touch und seine externen CellPro PowerLabs **KÖNNEN** getrennte Stromquellen verwenden, jedoch müssen dann alle Energiequellen einen gemeinsamen Minus-Pol haben, der für die auftretenden Ströme ausreichend dimensioniert ist. Dieser gemeinsame Minus-Pol muss solange bestehen, solange noch eines der Geräte mit Strom versorgt wird. Es ist okay, wenn Sie die Energiequellen und Ladegeräte einzeln aktivieren, solange der gemeinsame Minus-Pol VORHER verbunden wurde.
- Wann immer möglich, und auf jeden Fall vor dem ersten Verbinden der Geräte, sollten alle Geräte immer erst mit Strom versorgt werden und laufen, bevor das PowerLab Touch (Anschlüsse P3-P4) mit dem CellPro PowerLab (Data Port an der Rückseite) mit den mitgelieferten JR-Style Stecker/Stecker Kabel verbunden wird.

Nachdem das PowerLab Touch bereit ist, sehen sie eine Grafik am Bildschirm, welche die korrekte Verbindung darstellt, sobald die Kabel in den Verbindungsanschluss am PowerLab Touch gesteckt wurde. Stellen Sie immer sicher, dass die Verbindung mit der richtigen Polarität hergestellt wird (schwarzes Massekabel am PowerLab Touch liegt von oben betrachtet rechts).

Die korrekte Polarität an jedem CellPro PowerLab Data Port variiert von Gerät zu Gerät und wird durch eine entsprechende Bezeichnung an jedem Gerät dargestellt.

CellPro PowerLab für BUMP Steuerung vorbereiten

Die PowerLab Touch Ladegeräte sind in der Lage, vorhandene CellPro PowerLab Ladegeräte (PowerLab6, PowerLab8v2, und Dual PowerLab8x2) über das 3-Polige Data Port Interface zu steuern.

Die PowerLab Touch Ladegeräte besitzen je zwei Anschlüsse für externe Ladegeräte.

Diese Anschlüsse benutzen den *Expansion Channel Mode* (ECM) zur Steuerung, welches eindeutige Adressen nutzt, um jedes einzelne Gerät zu identifizieren. Diese eindeutige Adresse ist Standardmäßig bei allen CellPro PowerLabs auf „0“ gestellt, was es zum primären Gerät macht. Damit die CellPro PowerLab gesteuert werden können, muss diese ECM-Adresse geändert werden, entsprechend der Port-Nummer des PowerLab Touch – also entweder 3 oder 4.

Um die ECM-Adresse des CellPro PowerLab zu Ändern, gehen Sie wie folgt vor:

1. Drücken Sie INC+DEC um das *Options-Menü* anzuzeigen (wählen Sie TASK?).
2. Drücken Sie INC oder DEC bis Sie die *Charger Options* sehen, drücken Sie dann ENTER.
3. Im *Charger Address?* Bildschirm, wählen Sie EXPANSION CH. n , wobei 'n' für die Port-Nummer steht, an der Sie das CellPro PowerLab anschließen (also entweder 3 oder 4), drücken Sie dann ENTER.
4. Halten Sie BACK gedrückt, um das *Options-Menü* zu verlassen.

HINWEIS: Die Expansion Channel Adresse im CellPro PowerLab MUSS der physischen Nummer des Anschlusses am PowerLab Touch entsprechen, an der es angeschlossen wird.

Akku-Packs verbinden

Allgemeine Information

- Für das balancierte Laden muss sowohl der Balancer-Anschluss als auch der Ladeanschluss des Akkus mit dem Ladegerät verbunden sein.
- Für ein unbalanciertes Laden eines LiPo, LiFePO4 (bzw. A123), NiCd, NiMH, oder Blei-Säure Pack dürfen nur die Ladeanschlüsse des Akkus mit den Bananenstecker-Buchsen am Ladegerät verbunden sein.

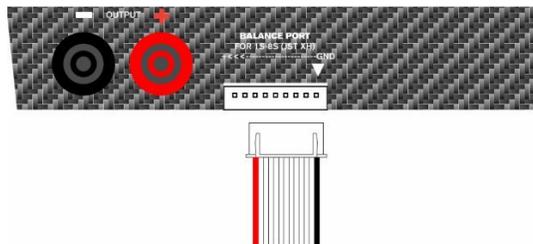
WARNUNG: Nichtbeachten der oben genannten Hinweise kann zu Beschädigungen und/oder Brand führen, die nicht durch die Garantie abgedeckt sind.

Hinweis: Nachdem ein Ladevorgang gestartet wurde, darf die Verkabelung nicht mehr geändert werden. Beenden Sie immer erst den Ladevorgang bevor Sie die Verkabelung ändern.

- Die Hochstromanschlüsse eines Akkus enden normalerweise nicht in Bananenstecker. (sie enden zum Beispiel an EC-5, XT60 oder T-Stecker). Bereiten Sie ein entsprechendes Kabel vor, welches auf der einen Seite in einen zum Akku passenden Anschluss und auf der anderen Seite Bananenstecker besitzt. Fügen Sie eine 40A Sicherung in die rote und schwarze Leitung ein oder erwerben Sie **REVO PN: CP8S-SBP18-40A**, welches bereits passende Sicherungen besitzt und löten Sie hier den zu ihrem Akku passenden Stecker an. Alternativ können Sie einen Revolectrix MPA or MPA-4P in Betracht ziehen, was die Verbindung deutlich vereinfacht und sicheres paralleles Laden ermöglicht. Schauen Sie hierfür auch unter „paralleles Laden“ in diesem Dokument.

Besuchen Sie <http://www.revolectrix.com/adapters.htm> um passende XH-Adapter zu finden.

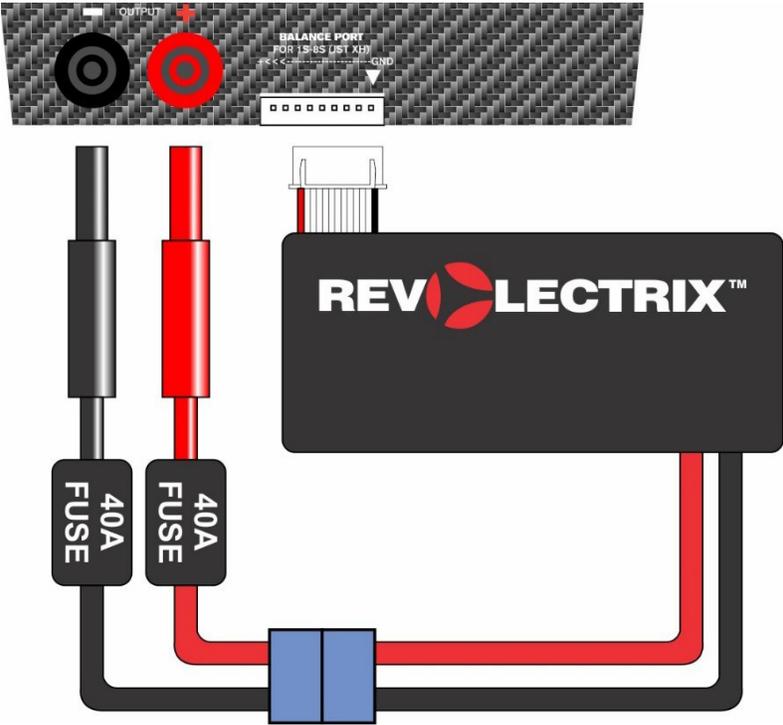
VORSICHT: Bei Verwendung der oben beschriebenen Bananenstecker-Adapter müssen immer zuerst die Bananenstecker in das Ladegerät gesteckt werden, bevor sie ihren Akku an das Adapterkabel anschließen. Gehen Sie beim Abstecken genau anders herum vor. Dies verhindert, dass die blanken Bananenstecker sich versehentlich berühren, was sehr gefährlich sein und ihren Akku beschädigen kann.



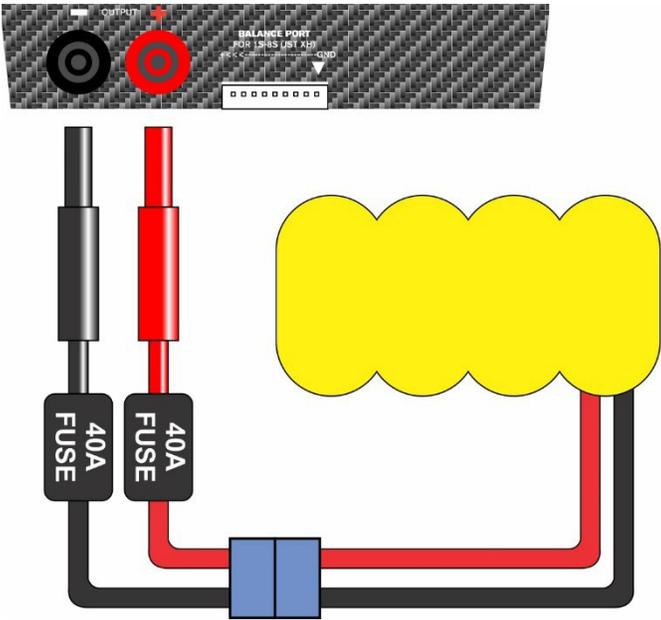
- Der Balancer-Anschluss kann direkt mit einem universellem JST-XH Balancer-Stecker entsprechend der vom Ladegerät unterstützten Zellenzahl (9-Pins bei 8s Modellen, 7-Pins bei 6s Modellen) verbunden werden. Bei Akkus mit weniger Zellen, schließen Sie den Balancer-Stecker rechtsbündig an. Der Negative Anschluss des Balancer-Anschlusses (normalerweise durch eine schwarze Leitung markiert) muss in jedem Fall mit dem (-)-Anschluss des Balancer-Anschlusses (durch einen Pfeil oder "GND" markiert) verbunden werden
- Die PowerLab Touch Ladegeräte unterstützen nicht das Laden nur über den Balancer-Anschluss.

Hinweis: Am Besten verbinden Sie erst den Balancer-Anschluss und dann die Hochstrom-Kabel.

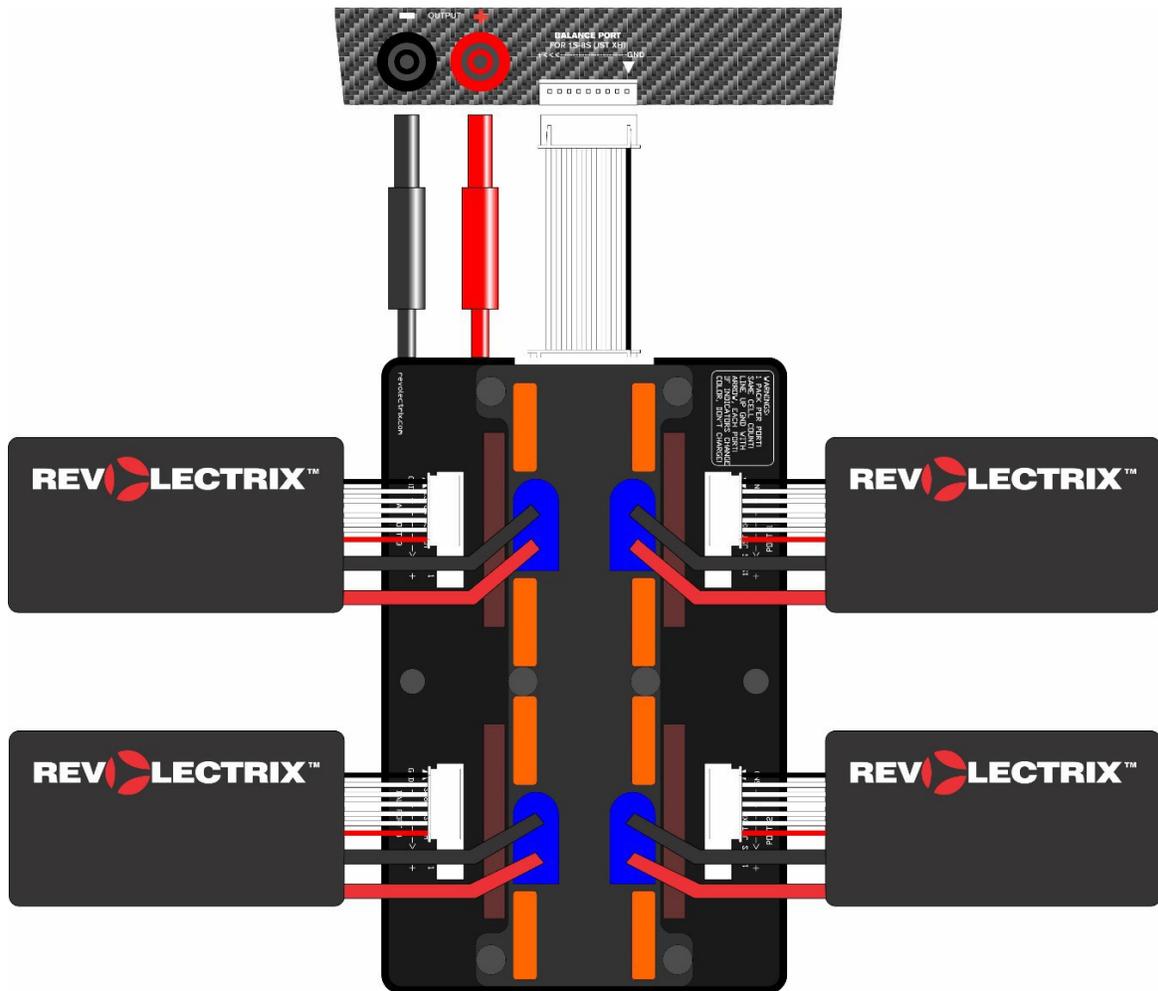
Einzelnes LiPo Pack balanciert (Ent-)Laden



Einzelnes Pack unbalanciert (Ent-)Laden

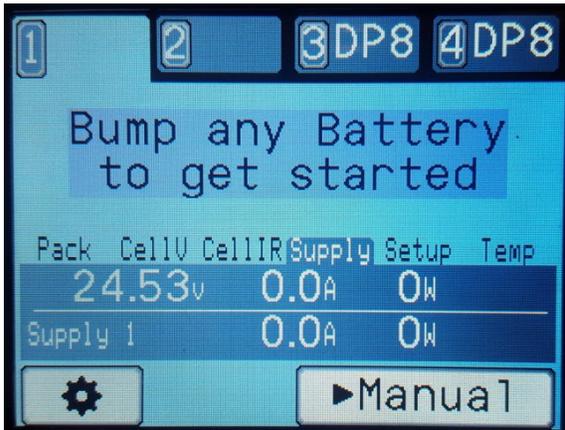


Sicheres paralleles Laden (nur Lithium)



Übersicht der Bedienoberfläche

Status Anzeige - Ladekanäle



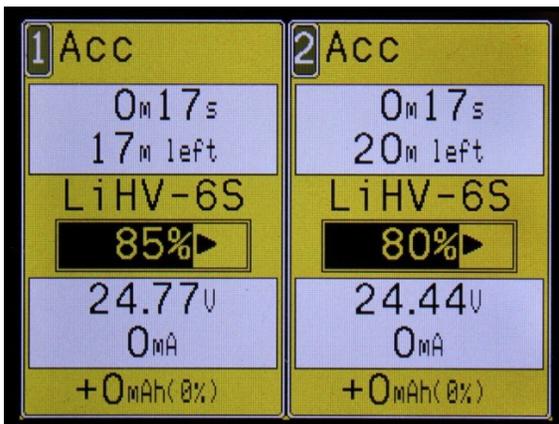
Die Haupt-Statusanzeige zeigt den aktuellen Status aller Ladekanäle. Die Tabulatorbeschriftung und seine Hintergrundfarbe informiert über den aktuellen Zustand des Ladegerätes.

Die Einstellungstaste (*Zahnrad*) öffnet den Einstellungs-Bildschirm (siehe Abschnitt „**Einstellungen**“). Die Taste *Manual* öffnet die Anzeige für Manuelles Ent-/Laden (siehe Abschnitt „*Manuelles Ent-/Laden*“).

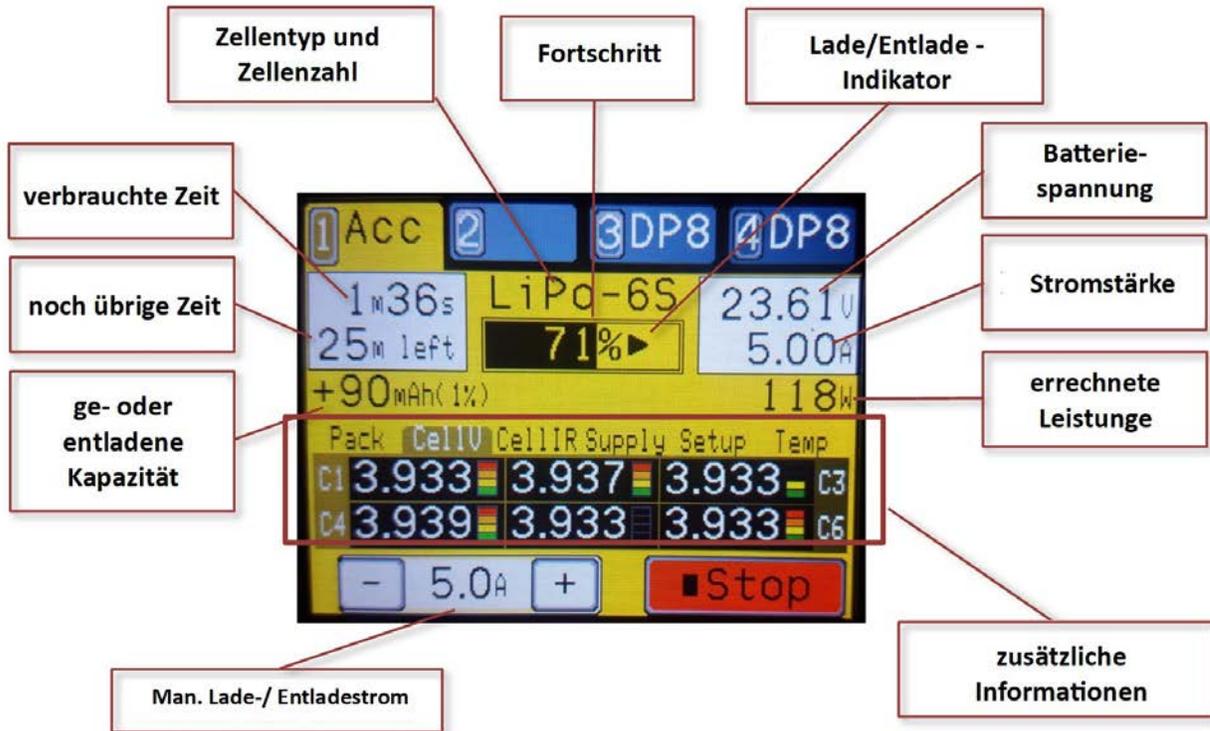
Das Drücken auf einen der Tabs oben wechselt den Ladekanal.

HINWEIS: Wenn Sie einen BumpTag nutzen, wird diese Batterie zur Setup-Liste des aktuell gewählten Ladekanal hinzugefügt. Wählen Sie daher zuerst den gewünschten Ladekanal und stoßen Sie dann den BumpTag der Batterie gegen das Ladegerät.

Wenn aktuell mehr als ein Ladekanal aktiv ist (Laden, Entladen, etc.) gelangen Sie durch ein weiteres Drücken auf den aktiven Tab zu einer Übersichts-Anzeige. In dieser Darstellung werden nur die aktiven Ladekanäle angezeigt und der aktuelle Status wird auf dem gesamten Display eingeblendet. Durch Drücken auf einen der Ladekanäle gelangen Sie zurück in die Haupt-Statusanzeige und der soeben gedrückte Ladekanal wird ausgewählt.



Status Anzeige - Primäre Informationsanzeige



HINWEIS: Mit der Einstellung für den manuellen Lade-/Entladestrom können Sie während des Betriebs diesen Wert anpassen, jedoch können Sie die zuvor gesetzten Maximalwerte für den angeschlossenen Akkupack aus Sicherheitsgründen nicht überschreiten.

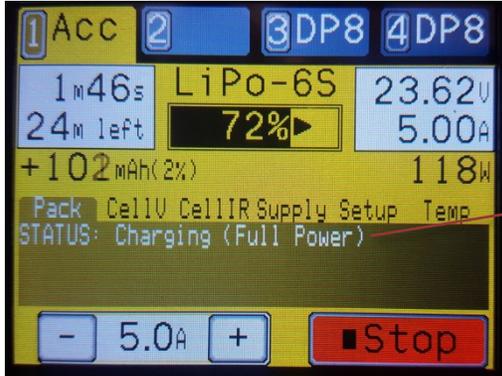
Status Anzeige – zusätzliche Informationen-Tab

Der Informationen-Tab befinden sich fast mittig der Statusanzeige und können angetippt werden, um ihren Inhalt zu ändern. Der gewählte Informationen-Tab wird automatisch geändert, wenn sich der Status des Ladekanals ändert – Beispielsweise wenn der Ladekanal in den Leerlaufmodus wechselt, wechselt sich der Informationen-Tab auf den „Supply Tab“, da sonst nichts Sinnvolles für diesen Zustand angezeigt werden kann.

TIPP: Manche Informationen-Tabs, z.B. das *Setup Tab*, besitzen mehrere Informationsseiten. Berühren Sie den gewählten Tab nochmals, um durch die verfügbaren Seiten zu wechseln.

Pack Tab

Der Pack Tab zeigt weitere Statusinformationen, abhängig vom aktuellen Status des Ladekanals. Diese Ansicht ist nützlich um zu erfahren, warum das Ladegerät die Leistung reduziert oder anders arbeitet als erwartet, beispielsweise, wenn die maximale Leistung der Versorgungsquelle des Ladegeräts beim Laden oder die maximale Entladeleistung bei einem Entladevorgang erreicht wird.



Aktueller
Vorgang

Zellenspannung (Cell Volts) Tab

Der Zellenspannung Tab zeigt die aktuellen Zellenspannungen ihres Akkus an. Diese Information steht nur zur Verfügung, wenn das Ladegerät den Akku lädt oder entlädt und das Balancer-Kabel angeschlossen ist. Zellenspannung, die ungewöhnlich hoch oder tief sind werden in Rot oder Gelb hervorgehoben.

Die Zellenbalance – Bypass-Indikatoren zeigen, wie viel des Ladestroms an dieser Zelle vorbei geleitet wird. An den Zellen mit höherer Spannung (näher dran an „Voll“) wird stärker vorbei geleitet. Damit erhalten die anderen Zellen die Chance, aufzuholen.



Bild 1 - Zellenspannung

Interner Zellenwiderstand (Cell IR) Tab

Der interne Zellenwiderstand Tab zeigt die gemessenen Innenwiderstände der Zellen in Milliohm. Diese Information ist nur verfügbar, wenn das Ladegerät lädt oder entlädt und das Balancer-Kabel angeschlossen ist. Zellen mit Werten, die stark vom Durchschnitt oder den festgelegten Werten liegen werden rot oder gelb hervorgehoben.



Bild 2 - Interner Zellenwiderstand (IR)

Stromversorgung (Supply) Tab

Der Stromversorgung Tab zeigt Spannung, Strom und Leistung an, die das Netzteil oder der Versorgungsakku gerade liefern muss. Die zweite Zeile dieser Anzeige zeigt die Gesamtwerte aller verbundenen Ladegeräte an. Außerdem wird das aktuell gewählte Energieversorgungsprofil angezeigt.

HINWEIS: Wenn Sie das regenerative Entladen nutzen, führen die Strom- und Leistungswerte ein Minuszeichen, um den umgekehrten Stromfluss in den Versorgungsakku anzuzeigen. Die Gesamtwerte geben dann den tatsächlichen Wert an, der in bzw. aus der Stromquelle fließt.

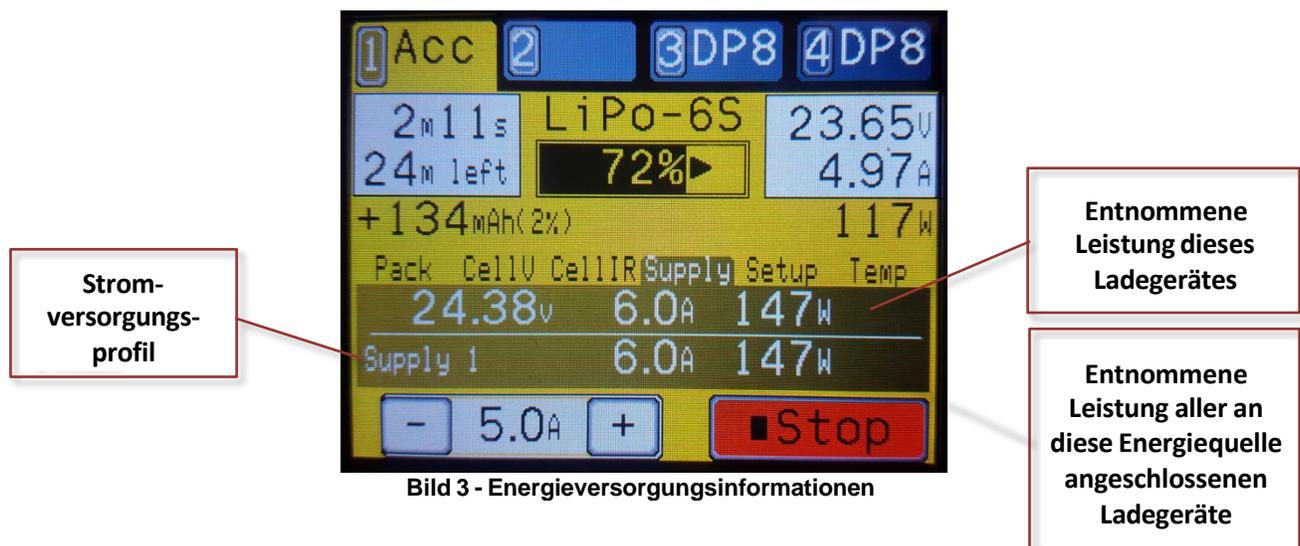


Bild 3 - Energieversorgungsinformationen

Temperatur (Temp) Tab

Der Temperatur Tab zeigt die interne Temperatur des aktuell gewählten Ladegeräts.



Bild 4 - Temperaturwerte

Setup Tab

Der Setup Tab zeigt die aktuell eingestellten Werte, die dem Ladegerät gegeben wurden um den aktuellen Lade-/Entladevorgang durchzuführen. Dies stellen im Grunde jene Werte dar, die aus dem BumpTag, den Batterievorgabewerten oder den manuell eingestellten Werten für den aktuellen Lade-/Entladevorgang errechnet wurden. Die Anzeige dient hauptsächlich zur Information, kann aber auch zur Fehlersuche nützlich sein, sollte es ein mal Probleme mit einer Konfiguration geben. Die zweite Anzeige dieses Tabs zeigt die eingestellte Spannungsvergleichstabelle (*Fuel Table*) für diesen Vorgang.

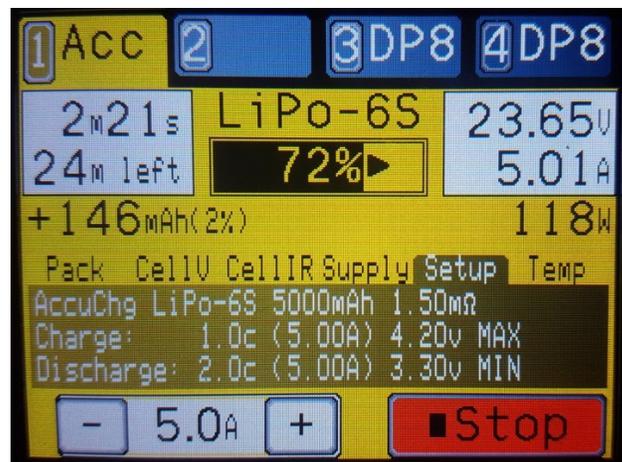


Bild 5 - Setup Werte

Setup des Ladegeräts

Die Bump Controller und PowerLab Touch Batterieladegeräte unterstützen verschiedene Setup-Methoden. Der beste Weg ist es, BumpTags auf jeden ihrer Akkus zu installieren und zu konfigurieren, das mag jedoch nicht in jedem Fall sinnvoll oder gewünscht sein.

Die folgende Tabelle zeigt einen Vergleich der Setup-Methoden und soll Ihnen helfen, herauszufinden, welche Methode jeweils am Meisten Sinn macht.

	BumpTag an jede einzelne Batterie angebracht	ein BumpTag für mehrere Batterien gleichen Typs	voreingestellte Werte	manuelle Einstellung
Identifikation einzelner Packs	Ja	Nein	Nein	Nein
Führen einer Batterie-Historie	Ja	Nein, Historie kann gespeichert werden, beinhaltet dann Daten aller Akkus.	Nein	Nein
Automatisches „bump“-Setup	Ja	Ja	Werte müssen aus Voreinstellungen geladen werden	Nein
Für verschiedene Ladegeräte anwendbar	Ja, alle Einstellungen im BumpTag gespeichert	Ja, alle Einstellungen im BumpTag gespeichert	Müssen in jedem Gerät angelegt werden	Nein, nichts wird abgespeichert

Normalerweise wird ein BumpTag an jede Batterie angebracht und dient dazu, jede einzelne Batterie zu identifizieren und die individuellen Einstellungen auf dem Tag zu speichern. Ein einfaches „anstoßen“ des Tags an das Ladegerät übernimmt die abgelegten Einstellungen in das Ladegerät. Wenn das Führen einer individuellen Batterie-Historie gewünscht wird, dann benutzen Sie BumpTags für jeden ihrer Packs. Wenn sie auf das Führen der Batterie-Historie verzichten können, kann das Verwenden eines BumpTag für mehrere Packs nützlich sein. Lesen Sie auch **BumpTag Installation** für weitere Ideen über die Verwendung und Installation der Tags.

Voreinstellungen für Batterien können immer dann genutzt werden, wenn die Vorteile der BumpTags nicht benötigt werden. In vielen Fällen erfüllen Voreinstellungen die selben Anforderungen wie für mehrere gleichartige Packs gemeinsam genutzte BumpTags und die Entscheidung wird wohl daran festgemacht, was Ihnen mehr zusagt (einen BumpTag zur Hand zu haben, z.B. am Schlüsselbund, oder das Wählen einer Voreinstellung aus der Liste der Voreinstellungen). Wenn mehrere Ladegeräte genutzt werden könnte ein BumpTag handlicher sein, da Sie dann nicht erst an jedem Gerät die Werte als Voreinstellung ablegen müssen.

Manuelle Einstellungen werden für einmalige Lade-/Entladevorgänge von Akkus genutzt, die Sie normalerweise sonst nicht nutzen – z.B. wenn sie Akkus einer anderen Person laden wollen. Die manuellen Einstellungen benötigen nur eine kleine Zahl von Parametern – vergleichbar mit denen vieler Einsteiger-Ladegeräte.

BumpTags verwenden

Einen Lade-/Entladevorgang mit einem BumpTag zu starten ist so einfach:

1. Wählen Sie das zu nutzende Ladegerät, indem Sie den entsprechenden Ladegerät-Tab drücken.
2. Berühren Sie mit dem (an der Batterie angebrachten) BumpTag die "BUMP Zone" des Ladegeräts
3. Drücken Sie die Schaltfläche unten am Display um zwischen Lade-/Entladevorgang zu wechseln.
4. Schließen Sie die Batterie an
5. ‚Start‘ drücken

Wenn sie ein BumpTag nutzen, werden alle Batterie-Einstellungen durch das Ladegerät ausgelesen und auf dem folgenden Detail-Bildschirm angezeigt.

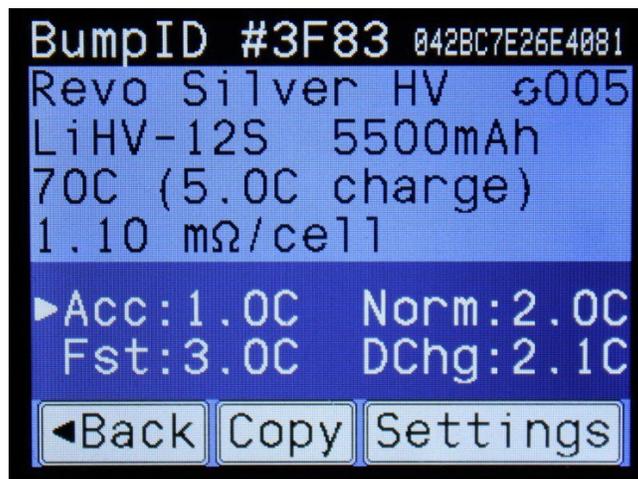


Bild 6 - Batterie-Einstellungen

Die oberste Zeile zeigt den eindeutige ID der jeweiligen Batterie. Der lange, 14-stellige HEX-Wert ist die vollständige ID, welche weltweit einmalig ist. Der kürzere, 4-stellige HEX-Wert ist ein „Hash“ der vollständigen ID und ist wahrscheinlich eindeutig zwischen all ihren Batterien (aber nicht garantiert) und dient eher als leichter erkennbare ID, welche auch auf der Batterie notiert werden kann. Dies ist außerdem auch die ID, welche in der BUMP-Anzeige und überall dort angezeigt wird, wo eine eindeutige Identifizierung notwendig ist (inkl. der Apps für Mobilgeräte).

Voreingestellte Fabrik-Werte (nicht änderbar) für die Batterie werden unterhalb der ID-Zeile angezeigt. Die vom Nutzer festlegbaren Werte werden dann unterhalb der voreingestellten Werte dargestellt. Der Pfeil zeigt an, welcher Vorgang (z.B. Laden oder Entladen) als Standard festgelegt wurde – in dem oben gezeigten Beispiel (Bild 6) ist „genaues Laden“ der Standard-Vorgang.

Der Wert in der oberen rechten Ecke (mit den kreisenden Pfeilen) ist der Ladevorgang-Zähler. Dieser Wert hält fest, wie oft diese Batterie bereits geladen wurde. Dieser Wert wird im BumpTag abgespeichert und wird erst erhöht, wenn 10% oder mehr der festgelegten Kapazität zur Batterie hinzugeladen wurden. Wenn Sie also einen Ladevorgang -warum auch immer- sofort wieder stoppen, wird der Zähler nicht fälschlicherweise erhöht.

Mit den Copy and Settings Schaltflächen („Kopieren“ und „Einstellungen“) können Sie eine Kopie des BumpTag erzeugen oder die darauf abgelegten Einstellungen ändern. Lesen sie hierzu auch „**BumpTag Konfiguration**“.

HINWEIS: Der Ladezyklen-Zähler auf dem BumpTag wird nicht sofort erhöht, wenn Sie die Lesefläche damit berühren, Erst wenn die 10%-Grenze erreicht wurde, wird die eindeutige ID der Batterie im Ladegerät gespeichert und beim nächsten Berühren wird der Wert im BumpTag entsprechend erhöht. Dies funktioniert auch, wenn die Batterie mit mehreren Ladegeräten geladen wird.

Wenn sie den BumpTag wieder von der Lesefläche entfernen, wird der Batterie-Details-Bildschirm geschlossen und die Anzeige wird die aktuelle Ladegerät-Einstellungen anzeigen.

====[Bild fehlt]====

Bild 7 - Ladegerät Einstellungen (Charger Setup)

Die oberste Zeile der Ladegerät-Einstellungen zeigt eine Zusammenfassung darüber, mit welchen Parametern der Ladekanal arbeiten wird, basierend auf der Liste der (parallel) zu ladenden Batterien. Selbstverständlich muss die Zellenchemie und Zellenzahl aller Batterien in der Liste gleich sein, daher wird diese Information auch nur einmalig oben in der Liste angezeigt. Jeder Batterietyp wird dann als eigener Eintrag in der Liste abgelegt. Beim Verwenden mehrerer BumpTags verschiedener Batterien mit exakt den selben Werten wird hingegen lediglich die Anzahl der Batterien erhöhen (z.B. „x1P“). Das Verwenden von BumpTags verschiedener Batterien mit verschiedenen Werten sorgt dafür, dass ein weiterer Eintrag in der Liste erscheint, passend zur soeben hinzugefügten Batterie.

HINWEIS: Fügen Sie mittels BumpTag Batterien hinzu, die nicht kompatibel mit dem bestehenden Setup für das parallele Laden sind, erscheint ein Warnhinweis. Das bisherige Setup wird durch ein neues, zur letzten Batterie passendes Setup ersetzt.

Wenn Sie die Schaltfläche für die Anzahl der Batterien („x1P“) berühren, können Sie auch direkt die Anzahl der Batterien dieses Typs verändern. Dies ist z.B. nützlich, wenn Sie nicht daran interessiert sind, die Historie für jede einzelne Batterie zu aktualisieren, die Sie jetzt laden wollen, oder wenn sie möglichst schnell und einfach mehrere Batterien parallel laden wollen ohne von jeder den BumpTag zu lesen. Sie können einfach einen BumpTag laden, die Batterie-Anzahl Schaltfläche berühren und auswählen, ob sie 1 bis 8 Batterien des gleichen Typs laden wollen.

Wenn Sie den Eintrag für diese Batterie selbst berühren, wird ein Popup geöffnet, welches Ihnen weitere Möglichkeiten für diese spezielle Batterie bietet, zum Beispiel:

- Clear – entfernt diese Batterie aus der Setup Liste der parallel zu ladenden Batterien
- Add/Drop Favs – fügt hinzu oder entfernt die Batterie aus Ihrer Favoritenliste (siehe „Favoriten“)
- Details – Öffnet die Anzeige für weitere Details und Aktionen zu dieser Batterie

Durch Drücken der „Go“ - Taste wird der gewählte Vorgang mit dem aktuellen Setup gestartet.

Das Drücken auf die Vorgangs-Auswahl-Taste (*operation select*) öffnet eine Liste der möglichen Vorgänge (Laden, Entladen, etc.) aus der Sie auswählen können.

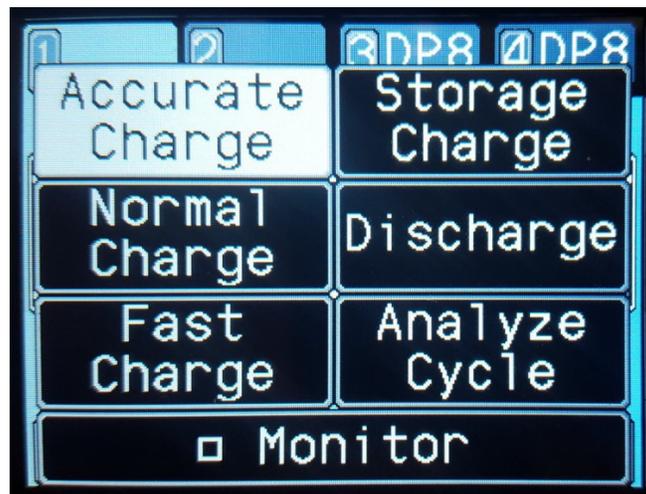


Bild 8 - Vorgangs-Auswahl (Select Operation)

Monitor

Durch Drücken der Monitor Schaltfläche aktivieren oder deaktivieren Sie diesen Vorgang. Ist er aktiviert, können die Zellenspannungen und die Gesamtspannung gemessen werden. Die hierdurch erhobenen Daten ermöglichen auch genauere Schätzungen über die noch benötigte Zeit für einen Lade- / Entladevorgang.

Genaueres, Normales und Schnelles Laden (Accurate, Normal, Fast Charge)

Diese Standard-Ladevorgänge laden den Akku mit dem in den Einstellungen festgelegten Ladestrom. Der Wert für die Ladeschlussspannung (*max Cell voltage*) legt fest, wann der Ladevorgang beendet ist.

Für Lithium Batterien wird der Ladeschlussstrom auf C/20, C/10 bzw. C/5 für Genaueres, Normales und Schnelles Laden angeboten. Damit hat Genaueres Laden den längsten Balance-Zyklus am Ende des Ladevorgangs, lädt die Batterie dafür aber auch am weitesten auf.

Schnelles Laden nutzt eine kürzere Zeit für den Balance-Zyklus und ist schneller fertig, hat am Ende aber etwas weniger Kapazität in den Akku geladen. Normales Laden liegt genau dazwischen. Jeder dieser Ladeströme kann individuell in den BumpTag-Einstellungen definiert werden.

TIPP: Während eines Ladevorgangs mit Balancer verfolgt das Ladegerät die Messergebnisse über den Zelleninnenwiderstand des Akkus. Wenn diese Werte einen Schwellwert überschreiten, wird eine Warnung am Ende des Ladevorgangs angezeigt.

Um diesen Warn-Schwellwert anzupassen, gehen Sie zu *Options->Analyze Warnings* (Standardwert ist 200% des für diesen Akku festgelegten Fabrik-Wert).

Laden auf Lagerspannung (Storage Charge)

Dieser Ladevorgang bringt den Akku auf eine fest vorgegebene Zellenspannung, entsprechend der gewählten Chemie der Batterie. Die normalen Lade- und Entladeströme, die im BumpTag gespeichert sind, werden für diesen Vorgang genutzt, denn abhängig von aktuellem Ladestand des Akkus muss dieser geladen oder entladen werden.

HINWEIS: Für diesen Ladevorgang wird der Konstant-Spannungs-Modus (CV – Constant Voltage) genutzt. Daher werden die Lade-/Entladeströme verringert, wenn sich der Lager-Zellenspannung genähert wird.

Entladen (Discharge)

Der Entlade-Vorgang leert die Batterie auf eine vorgegebene Zellenspannung mit dem vorgegebenen Entladestrom. CC/CV ist für diesen Vorgang nicht aktiviert, der Entladevorgang wird beendet, sobald die Zielspannung erreicht wurde.

Analyse-Zyklus (Analyze Cycle)

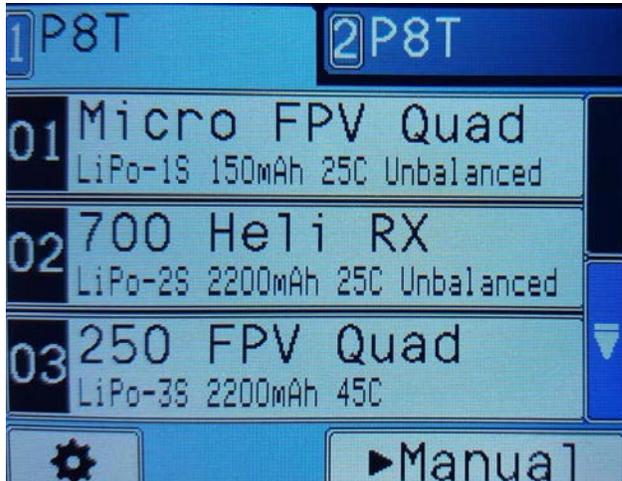
Der Analyse-Zyklus wird den Akku laden, entladen und wieder laden. Dabei werden Analysedaten erhoben, welche dann auf dem BumpTag abgespeichert werden können. Diese Daten beinhalten den durchschnittlichen Zellen-Innenwiderstand, die gemessene Kapazität (beim Entladen gemessen) und die Ladestands-Tabelle (beim letzten Laden gemessen).

Das Ablegen der Daten auf dem BumpTag verbessert die automatische Analyse des Gesundheitszustand des Akkus, der Füllstandsanzeige und die geschätzten Ladezeiten.

TIPP: Während eines Analyse-Zyklus vergleicht das Ladegerät die aktuell ermittelte Kapazität mit der zuvor festgelegten – wird ein gewisser Schwellwert unterschritten, wird eine Warnung am Ende des Ladevorgangs angezeigt. Um die Warnschwelle anzupassen, gehen Sie zu *Options->Analyze Warnings* (Standardwert ist 80% der ursprünglichen Kapazität („Fabrikwert“)).

Verwenden von Vorlagen

Die Batterie-Vorlagen werden genutzt, um gewisse Lade-/Entlade-Details für einen bestimmten Batterietyp zu speichern. Die Werte und Parameter für eine Vorlage sind nahezu identisch mit denen eines BumpTag, allerdings kann ein BumpTag eine bestimmte Batterie identifizieren, nicht nur einen bestimmten Batterietyp. Weil eine gespeicherte Vorlage eine bestimmte Batterie nicht identifiziert, werden die Batterie-Historie – Daten nicht angelegt und an die App hochgeladen. Dies ist nur bei Verwendung eines BumpTag möglich.



Die Vorlagen für Batterien können verwendet werden, wenn Sie dies unter *Settings* -> *Feature* -> *“Enable Battery Presets”* aktivieren. Wenn dies deaktiviert ist, wird der Leerlauf-Bildschirm einfach eine „Bump any Battery“ - Nachricht anzeigen, zusammen mit dem normalen Nutzerinterface.

Wenn die Vorlagen aktiviert sind, zeigt der Leerlauf-Bildschirm eine scrollbare Liste von 99 frei konfigurierbaren Vorlagen.

Das Berühren einer leeren Vorlage wird eine Setup-Hilfe zum Konfigurieren der Vorlage starten. Diese ähnelt sich sehr der BumpTag Einstellung, daher werden die Details hier nicht nochmals aufgeführt. Lesen Sie hierzu auch **Konfiguration eines BumpTag**.

Berühren Sie eine nicht leere Vorlage, dann wird diese für den Ladevorgang genutzt.

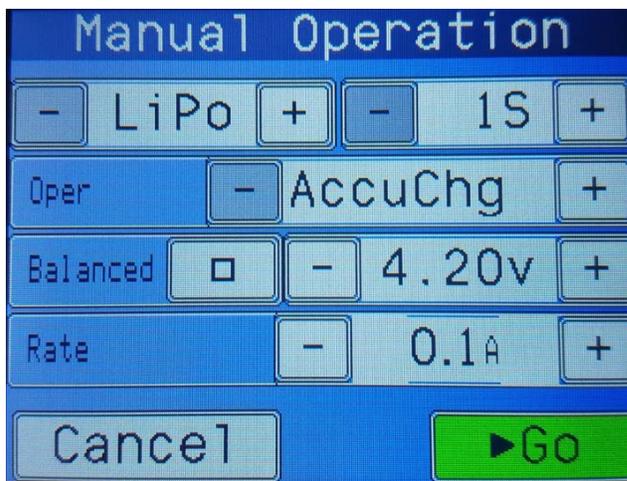
Um eine nicht leere Vorlage zu bearbeiten, wählen Sie diese zuerst aus, dann berühren Sie diese und wählen Sie Einstellungen (*Settings*). Folgen Sie durch den Einstellungs-Bildschirm und verändern Sie die Werte nach Belieben. Fahren Sie bis zum Ende fort um die Vorlage zu abzuspeichern.

Nutzen des manuellen Ladevorgangs

Mit dem manuellen Ladevorgang können Sie Akkus laden, ohne dass Sie ein BumpTag oder eine abgespeicherten Vorlage nutzen müssen. Der manuelle Modus hat weniger Features als das Laden mit BumpTags und ist nicht dafür gedacht, die primäre Methode zum Laden zu sein. Die Schaltfläche für den manuellen Ladevorgang (*manual operation*) ist auf den Hauptstatusbildschirm zu finden, wenn sich das Ladegerät im Leerlauf befindet und kein BumpTag und keine Vorlage geladen wurde.

Der manuelle Ladevorgang ist dazu gedacht, seltene oder einmalige Ladevorgänge durchzuführen, für die ein BumpTag oder eine Vorlage nicht sinnvoll ist – zum Beispiel für das Laden seltener Batterien oder Batterien von Fremden, die Ihnen nicht gehören.

TIPP: Für kleine Batterien, an denen kein BumpTag befestigt werden kann, empfehlen wir, einen gemeinsamen BumpTag für alle diese Batterien zu nutzen. Den können Sie z.B. an dem Behälter, in denen Sie die Batterien lagern, anbringen. Lesen Sie den Abschnitt über BumpTags für weitere Details.



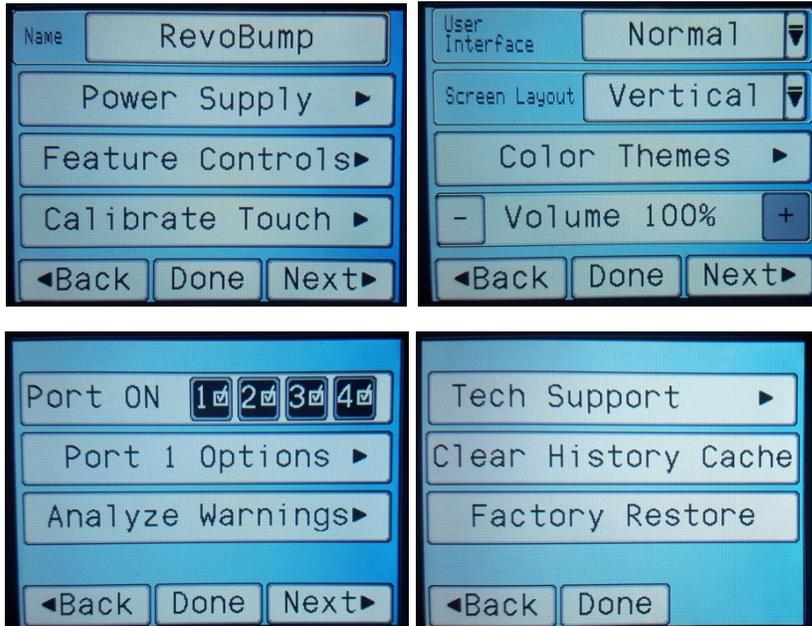
Mit dem manuellen Ladevorgang können Sie die folgenden Parameter festlegen:

- Zellenchemie (*Chemistry*) (Standardwert: LiPo)
- Zellenzahl (*Cell Count*) (Standardwert: 1S)
- Vorgangstyp (*Operation*) (Standardwert: Accurate Charge)
- Ladeschlussspannung je Zelle (*Cell Termination Voltage*) (Standardwert abhängig von Zellenchemie und Vorgangstyp)
- Ladestrom (*Operation Rate*) (Standardwert ist 100mA)
- Balanciertes Laden (*Balanced*) (Standardmäßig aktiviert für LiXX Batterien ab 2 Zellen)

Diese Parameter werden gespeichert und beim nächsten manuellen Laden wieder eingestellt solange das Ladegerät aktiv ist. Nach einem Aus- und Einschalten werden wieder die Standard-Werte eingestellt.

Einstellungen

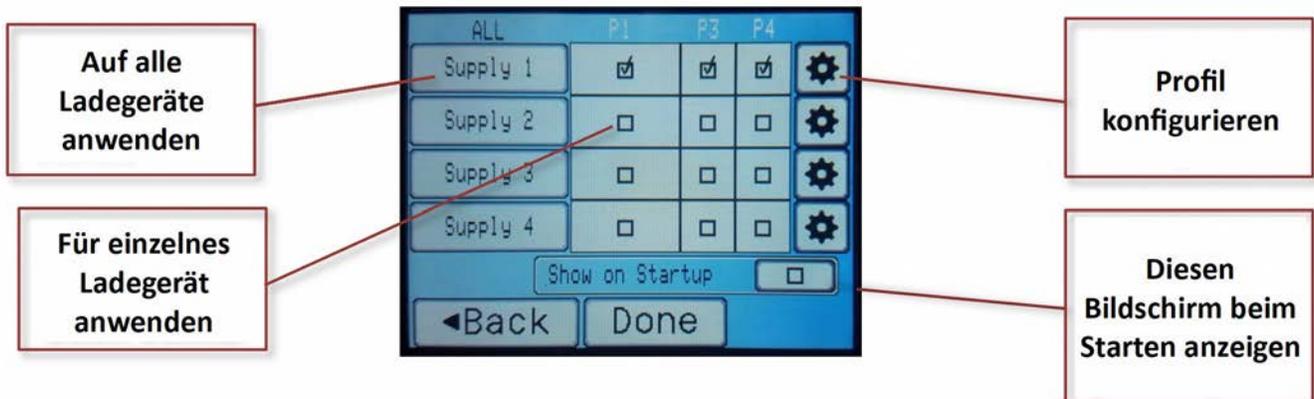
Das Einstellungen-Menü (*Settings Menu*) bietet Einstellungen für das Ladegerät selbst. Dieses Menü kann erreicht werden, in dem man auf die Settings-Schaltfläche (Zahnrad-Symbol) drückt, welche immer sichtbar ist, wenn ein Ladegerät im Leerlauf ausgewählt wurde.



Die folgenden Einstellungen können in diesem Menü verändert werden:

- Name: Legt den Namen des Gerätes fest – wird z.B. in der CCS App angezeigt
- Stromquelle: Wählt die nutzbaren Stromquellen aus (**siehe Power Supply**)
(*Power Supply*)
- Features: Aktiviert/Konfiguriert weitere Features (**siehe Features**)
(*Feature Controls*)
- Touch-Screen kalibrieren: Startet die Touch-Screen Kalibrierung
(*Calibrate Touch*)
- Nutzerinterface-Modus: Wechselt zwischen Normalem (*detaillierten*) und einfachem Interface
(*User Interface Mode*)
- Bildschirm Layout: Stellt das Layout der Nutzerschnittstelle ein.
(*Screen Layout*)
- Farbeinstellung: Wählt aus verschiedenen Farbvorgaben aus oder erstellt eine Neue
(*Color Themes*)
- Lautstärke: Stellt die Lautstärke des Lautsprechers ein
(*Volume*)
- Ports ON: (De-)Aktiviert die einzelnen Ports für externe Ladegeräte
- Port Options: Konfiguriert die zum gewählten Port verfügbaren Optionen
- Warnstufen: Stellt verschiedene Warnschwellen ein
(*Analyze Warnings*)
- Tech Support: Zeigt techn. Daten um Verbindungsprobleme zu finden
- Historie löschen: Löscht die Batterie-Historien auf diesem Gerät
(*Clear History Cache*)
- Fabrikeinstellungen: Stellt die Fabrikeinstellungen wieder her
(*Factory Restore*)

Einstellungen - Stromversorgung



Um sicherzustellen, dass ihre Ladegeräte nicht ihre Stromversorgung (Netzteil oder Batterie) überlasten und beschädigen, müssen Stromversorgungsprofile konfiguriert werden, die zu ihrer Stromversorgung passen.

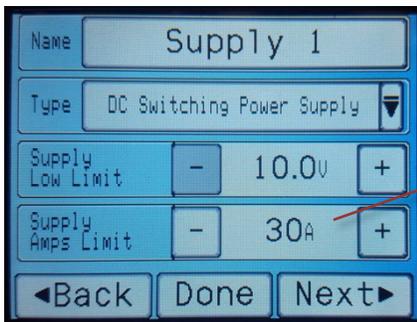
Bei der ersten Inbetriebnahme oder nach einem Zurücksetzen auf die Fabrikwerte (*Factory Restore*) werden Sie zur Konfiguration eines Stromversorgungsprofils aufgefordert. Drücken Sie in diesem Fall die Einstellungen-Schaltfläche (Zahnrad-Symbol) und stellen Sie ihr Stromversorgungsprofil ein. Bis zu vier verschiedene Profile können angelegt werden, so dass jeder angeschlossene, externe Lader mit einem eigenen Energieversorgungsprofil benutzt werden kann, wenn es denn eine eigene Stromversorgung hat. Die Ladegerät-Kanäle werden dann mit dem jeweiligen Profil verknüpft, so dass sichergestellt werden kann, dass die Menge an Energie, die das Ladegerät entnimmt, seine jeweilige Stromversorgung nicht überlastet.

Als Standard-Vorgabe ist jeder Ladegerät-Port mit dem „Supply 1“ - Profil verknüpft, was jedoch unter den Energieversorgungs-Einstellungen verändert werden kann. Der Name „Supply 1“ kann und sollte ebenfalls so geändert werden, dass damit eindeutig erkannt werden kann, welche Stromversorgung gemeint ist. Sollten Sie zum Beispiel das Revolectrix Netzteil nutzen, nennen Sie das Profil beispielsweise „Revo 55A Netzteil“.

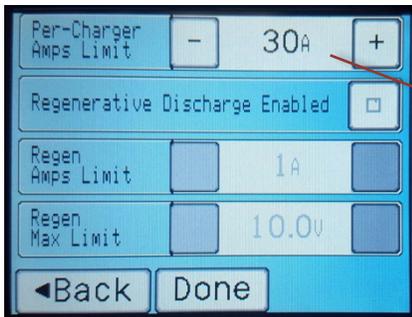
Die Möglichkeit, mehrere Stromversorgungsprofile konfigurieren zu können, dient hauptsächlich zwei Zwecken:

- Verwenden mehrerer Stromversorgungen um den Bedarf mehrerer Ladegeräte zu Decken
- Wechseln zwischen verschiedenen Stromquellen je nach Bedarf, zum Beispiel leistungsstarkes Netzteil Zuhause und mobiles Netzteil oder Batterie unterwegs.

TIPP: Der Name der aktuell verwendeten Stromquelle wird standardmäßig im Leerlauf Bildschirm angezeigt, so dass Sie direkt sehen können, welches Profil verwendet wird. Das ist vor Allem dann wichtig, wenn Sie mehrere Stromquellen nutzen und diese regelmäßig wechseln.



Maximaler Strom den diese Quelle liefern kann



max. Strom, den ein einzelnes Ladegerät dieser Quelle entnehmen kann

Grundeinstellung: Eine Stromquelle für alle angeschlossenen Ladegeräte

Die grundlegendste und gebräuchlichste Konfiguration ist es, eine Stromquelle für alle angeschlossenen Ladegeräte zu verwenden. Die folgenden Schritte dienen zur schnellen und einfachen Konfiguration ihres PowerLab Touch oder Bump Controller für diesen Anwendungsfall:

1. In den Einstellungen (*Settings*) wählen Sie Stromversorgung „*Power Supply*“ und bestätigen Sie hier, dass jeder externe Lader (*Charger Port*) mit dem ersten Stromversorgungsprofil namens „Supply 1“ (Standard-Name) verknüpft ist.
2. Berühren Sie den Einstellungen-Knopf (Zahnrad-Symbol) rechts neben „Supply 1“ um die Einstellungen dieses Profils zu ändern.
 - a. Ändern Sie den Namen von „Supply 1“ auf einem zur Stromversorgung passenden Namen.
 - b. Ändern Sie die Versorgungsspannungsuntergrenze (Low Limit low voltage cutoff) passend zu ihrem Netzteil.
 - c. Ändern Sie die Stromstärke passend zur maximalen Dauerbelastung ihres Netzteils
 - d. Wählen Sie *Fertig (Done)* um die Änderungen zu speichern und anzuwenden

Einstellungen – Features (Feature Controls)

Die Einstellung der verfügbaren Features erlaubt es, bestimmte Software- und Nutzerschnittstellen-Features zu aktivieren, deaktivieren oder anzupassen, um besser zu bestimmten Anwendungsfällen zu passen.

Wird das Ladegerät zum Beispiel zusammen mit der Revolectrix Mobile CCS App zur Nutzung der Batterie-Historie verwendet, sollte „Batterie Historie hochladen“ (*Upload Battery History*) aktiviert sein.

Wird das Ladegerät z.B. in einem kommerziellen Gesamtpaket für Dronenanwendungen genutzt, dann sollten viele der Features deaktiviert werden, um A) Die Nutzerschnittstelle zu vereinfachen und B) zufällige Fehlnutzung zu vermeiden.

Verhindert man z.B. das parallele Laden und lässt automatisch das vorherige Setup auf ein Standard-Setup zurücksetzen, kann man vermeiden, dass ein Nutzer einen Akku versehentlich mit zu hohen Strömen lädt.

Erfahrene R/C Piloten werden typischerweise die Standardeinstellung nutzen (bei der die meisten Features aktiviert sind), jedoch könnten Anfänger oder kommerzielle Anwender eine Vereinfachung vorziehen.

Die folgende Liste erklärt kurz die verfügbaren Features des aktuellen Software-Standes, welche (de-) aktiviert werden können:

- **Upload Battery History:** Aktiviert das Zwischenspeichern und Hochladen der Batterie-Historie zur CCS Mobile App
- **Enable Battery Presets:** Aktiviert Batterievorlagen – werden im Leerlauf-Bildschirm angezeigt
- **Disable Favorites:** Deaktiviert die Möglichkeit, BumpTags als Favoriten zu speichern
- **Multi-Pack Setup:** Legt fest, welche Ladeeinstellung für Multipack-Batterien genutzt wird, Standard ist „Frage Nutzer (*Ask User*)“ aber Paralleles oder Getrenntes (*Separate*) Laden kann erzwungen werden.
- **Parallel Charging:** Kontrolliert, wie das parallele Laden funktioniert. Standardwert ist „Auto“ was das parallele Laden ohne Hinweis oder Einschränkung erlaubt. „Hinweis“ (*Notify*) zeigt eine Meldung an, in der steht, dass paralleles Laden aktiviert wurde. „Deaktiviert“ (*Disabled*) verhindert paralleles Laden.
- **Disable Parallel xP Button:** Deaktiviert die Möglichkeit, manuell die Anzahl der parallel zu ladenden Packs zu bestimmen.
- **Clear Setup on Done:** Löscht immer die Ladeeinstellungen sobald ein Ladevorgang abgeschlossen ist. Der Nutzer kann nicht „zurück“ (*back*) wählen und dabei die aktuellen Ladeeinstellungen beibehalten.
- **Clear Setup on Stop:** wie oben, jedoch wenn der Nutzer den Ladevorgang unterbricht.
- **Clear Setup on Error:** wie oben, jedoch wenn ein Fehler eintritt.
- **Disable Manual Charging:** Versteckt den „Manueller Ladevorgang“ Knopf und verhindert das manuelle Laden.
- **Disable Operation Selector:** Versteckt die Auswahl der möglichen Vorgänge. Ein Nutzer kann so nur den Vorgang durchführen, der mit einem BumpTag oder einer Vorlage (*Preset*) eingestellt wurde.
- **Disable Rate Adjustment:** Versteckt die Einstellungsmöglichkeit des (Ent-)Ladestroms, um zu verhindern, dass der Nutzer die (Ent-)Ladeströme beim (Ent-)Ladevorgang ändert.
- **Disable Preset Edit:** Verhindert, dass der Nutzer eine Vorlage (*Preset*) bearbeitet.
- **Disable BumpTag Edit:** Verhindert, dass der Nutzer BumpTag Einstellungen bearbeitet.
- **Disable Settings Access:** Versteckt die Einstellungen-Schaltfläche (Zahnrad-Symbol) im Leerlauf-Bildschirm, so dass der Nutzer die Einstellungen nicht sehen und verändern kann.
HINWEIS: Zugriff auf die Einstellungen wird wiederhergestellt, wenn das Revolectrix Logo beim Starten des Ladegeräts gedrückt gehalten wird.
- **Auto-Start on Pack Connect:** Startet automatisch den Ladevorgang, sobald ein Lade-Setup geladen wurde (z.B. via BumpTag) und der Akku verbunden wurde (mit den Hochstromanschlüssen und ggf. den Balancer Anschlüssen).

BumpTag Installation

BumpTags sind klein und leicht genug um flexibel installiert zu werden. Dieser Abschnitt zeigt ein paar Richtlinien für die Unterbringung eines BumpTag an ihrer Batterie und einige Alternativen für Situationen, bei denen ein direktes Anbringen nicht möglich oder erwünscht ist.

1. BumpTag direkt an der Batterie anbringen

Dies stellt das ideale Szenario dar, weil das BumpTag bei der Batterie bleibt und jede Batterie eine eindeutige ID hat (für die Nutzung der Batterie-Historie und für Performance-Analysen). Der beste Platz für den BumpTag ist normalerweise das Ende gegenüber der Hochstrom-Kabel. Damit kann der BumpTag am Einfachsten die Lesefläche berühren und er stört nicht bei der Installation der Batterie.

Für kleinere Batterien, deren Fläche am Ende kleiner ist als ein BumpTag, kann der BumpTag auch an der Seite der Batterie angebracht werden, vorausgesetzt, er stört dort nicht. In diesem Falle empfehlen wir dann die zu den Hochstromkabeln abgewendete Ende der Seitenfläche.

BumpTags können so ziemlich überall angebracht werden, so lange sie nicht über scharfe Kanten oder während der Nutzung hin und her gebogen werden – beides würde die interne Antenne zerstören und der BumpTag wird unbrauchbar. Das Wickeln eines BumpTags um die Hochstromleitung funktioniert in der Regel auch, jedoch könnten die Kabel dann beim Legen des BumpTags auf die Lesefläche im Weg sein.

TIPP: Klebeband oder Schrumpfschlauch kann über das BumpTag zum Schutz aufgebracht werden, sollte die Gefahr bestehen, dass sich das BumpTag sonst ablösen könnte.

2. BumpTag an einem Behälter für kleine Batterien anbringen

Diese Lösung eignet sich besonders für sehr kleine Batterien. Solche Batterien könnten nicht nur zu klein für ein BumpTag sein, auch der Kostenfaktor der BumpTags könnte bei solchen kleinen Batterien zu stark ins Gewicht fallen.

Nutzen Sie, wenn Möglich, einen Behälter, der ungefähr so groß ist wie die Lesezone am Ladegerät und bringen Sie den BumpTag von unten an – das macht es am einfachsten, den BumpTag genau zu platzieren. Bei größeren Behältern platzieren Sie den BumpTag an eine der Ecken der Unterseite.

Durchsichtige Behälter (z.B. Servo-Schachteln) sind ideal, da Sie genau sehen können, ob der BumpTag mittig auf der Lesezone aufliegt.

3. BumpTag an einem Schlüsselanhänger, Karte oder einem anderen kleinen Objekt anbringen

Dies eignet sich gut für große, fest installierte Batterien oder Batterien, die im Modell verbleiben sollen. Bringen Sie den BumpTag z.B. an einem kleinen, nicht-metallischen Objekt, wie z.B. einem Schlüsselanhänger an und schreiben Sie eine kleine Beschriftung auf der anderen Seite. Lassen Sie dieses in ihrem Ladekoffer und nutzen Sie es, wann immer Sie diese fest verbaute Batterie laden.

4. BumpTag am Modell (Haube, Verkleidung, Rumpf) anbringen und mit dem Smartphone lesen

Wenn Sie die Revolectrix CCS Module App mit einem Smartphone nutzen, welches NFC unterstützt, haben Sie die perfekte Alternative für #3.

BumpTags können direkt am Modell oder an fest installierten Batterien angebracht werden. Ihr Smartphone liest diese dann ein. Sofern die Oberfläche ihres Modells nicht aus Metall besteht, können BumpTags auch von Innen angebracht werden, so dass sie nicht zu sehen sind und nicht beschädigt werden können. Zum Beispiel im Rumpf, direkt neben dem Ladeanschluss für die Empfängerbatterie.

Konfiguration eines BumpTag

BumpTags speichern eine Vielzahl an Informationen über ihre Batterie.

- Fabrikangaben-Werte speichern die physischen Eigenschaften und Spezifikationen der Batterie.
- Nutzereinstellungen-Werte speichern ihre Vorgaben zum (Ent-)Laden der Batterie.
- Analysedaten beinhalten Informationen, die bei einem Analysevorgang ermittelt wurden.

Fabrikangaben

Die Werte der Fabrikangaben stellen Grenzen für das Ladegerät dar, die nicht überschritten werden dürfen. Sie stellen sicher, dass durch Nutzereinstellungen (oder mögliche Software-Fehler) nicht die Belastungsgrenzen der Batterie überschritten werden.

HINWEIS: Aus Sicherheitsgründen können die Werte der Fabrikangaben nur einmalig geschrieben und danach nicht mehr geändert werden. STELLEN SIE SICHER, DASS DIE WERTE KORREKT SIND BEVOR SIE DIESE AUF DEN BUMPTAG SCHREIBEN.

Standard Leistungsdaten (Standard Ratings)

Die folgenden Standard-Leistungsdaten müssen denen der Batterie genau entsprechen. Es gibt keine Standard-Werte – sie müssen passend zu jeder Batterie eingegeben werden.

Die entsprechenden Angaben sollen auf dem Label der Batterie vermerkt sein.

- **Zellenchemie (*Chemistry*):** LiPo, LiHV, LiFe, LiIn, NiMh, NiCd, Pb
- **Zellenzahl (*Cells*):** Anzahl der Zellen dieser Batterie (bzw. aller Packs bei Multi-Pack-Batterien)
- **Kapazität (*Capacity*):** Die angegebene Kapazität des Packs
- **Entlade-Rate (*Pack Max*):** max. Entladerate (C-Rate) des Packs, i.d.R. 20-80C bei modernen LiPos
- **Markenname (*Brand Name*):** Der Name des Herstellers

HINWEIS: Bei NiXX und Pb (Blei) Batterien wird die Entladerate normalerweise in Ampere oder Milliampere angegeben, nicht in C-Werten. Nutzen Sie also den angezeigten Ampere-Wert unter dem C-Wert um die passende Einstellung zu finden.

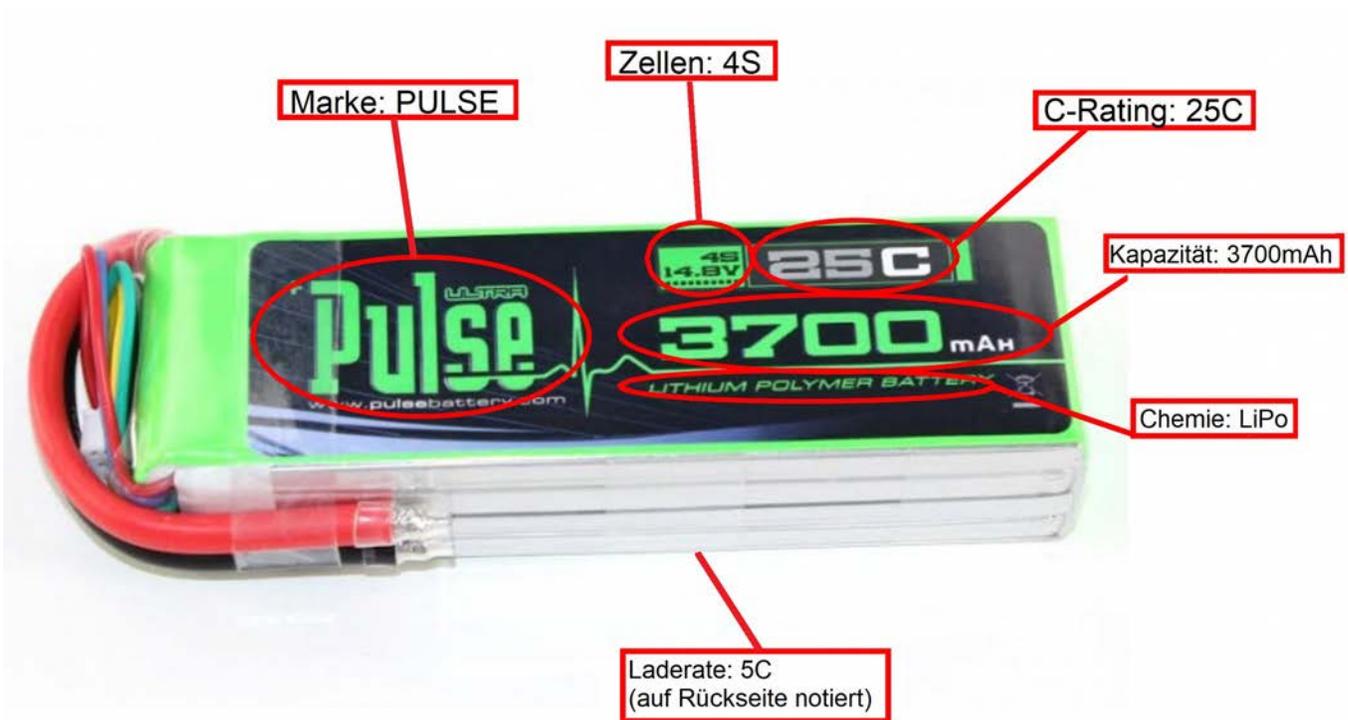
Erweiterte Leistungsdaten (Advanced Ratings)

Die folgenden Leistungsdaten sind ebenfalls wichtig und notwendig, jedoch sind sie eher für fortgeschrittene Nutzer gedacht und die Standard-Leistungsdaten werden aus diesen Daten errechnet. Ändern sie diese Werte also nicht, wenn sie nicht sicher sind, was sie tun.

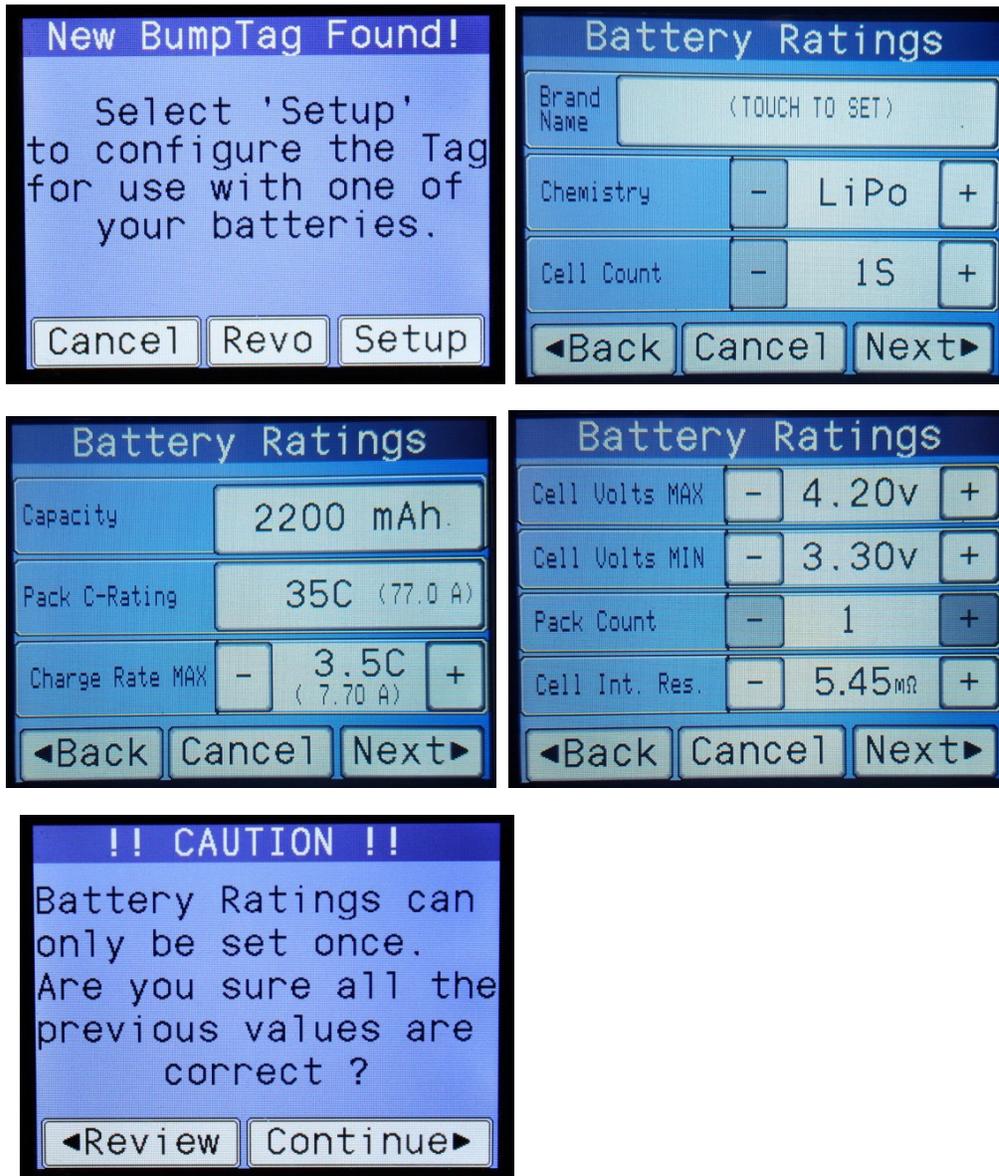
- **Max. Laderate (*Charge Max C*):** Die höchste, vom Hersteller angegebene Laderate für diesen Pack. Oftmals wird der Wert auf dem Label am Pack angegeben. Standardwert für Lithium-Packs ist 10% der Entladerate des Packs (maximal 5C), sofern Sie den Wert nicht anpassen.
- **Zellen-Höchstspannung (*Cell Max Volts*):** Maximale Zellenspannung (der Standard-Wert ergibt sich aus der Zellenchemie)
- **Zellen-Mindestspannung (*Cell Min Volts*):** Mindest-Zellenspannung (der Standard-Wert ergibt sich aus der Zellenchemie)
- **Zelleninnenwiderstand (*Cell IR*):** Zellen-Innenwiderstand (Standardwert wird aus Kapazität und max. Entladerate errechnet)
- **Packs (*Pack Count*):** Anzahl der getrennt ladbaren Packs dieser Batterie (Standard-Wert ist 1, ändern Sie diesen für Multi-Pack-Batterien)

Konfiguration eines BumpTag

BumpTag Leistungsdaten-Beispiel: Pulse 3700 LiPo 4S 25C



Fabrikangaben Screenshots

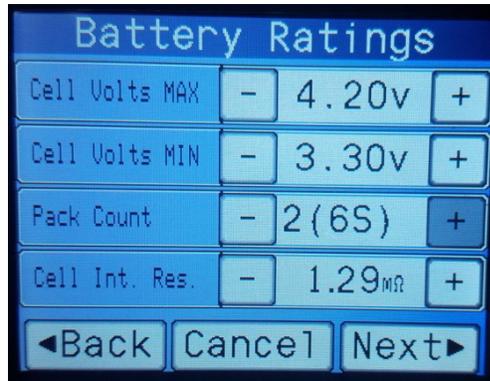


Multi-Pack Batterien

Der Wert **Packs (Pack Count)** in den Fabrikangaben wird genutzt, um festzulegen, dass diese Batterie aus mehreren Packs besteht, die getrennt geladen werden.

Die häufigste Anwendung finden Multi-Packs in großen Modellen die 12S – 16S Batterien benötigen, allerdings können Multi-Packs aus jeder beliebigen Zellenzahl bestehen, solange alle Packs die gleiche Anzahl an Zellen besitzen.

Das folgende Beispiel zeigt, wie ein großer 12S 5500mAh „Stickpack“ für einen 700er Hubschrauber eingestellt werden könnte:

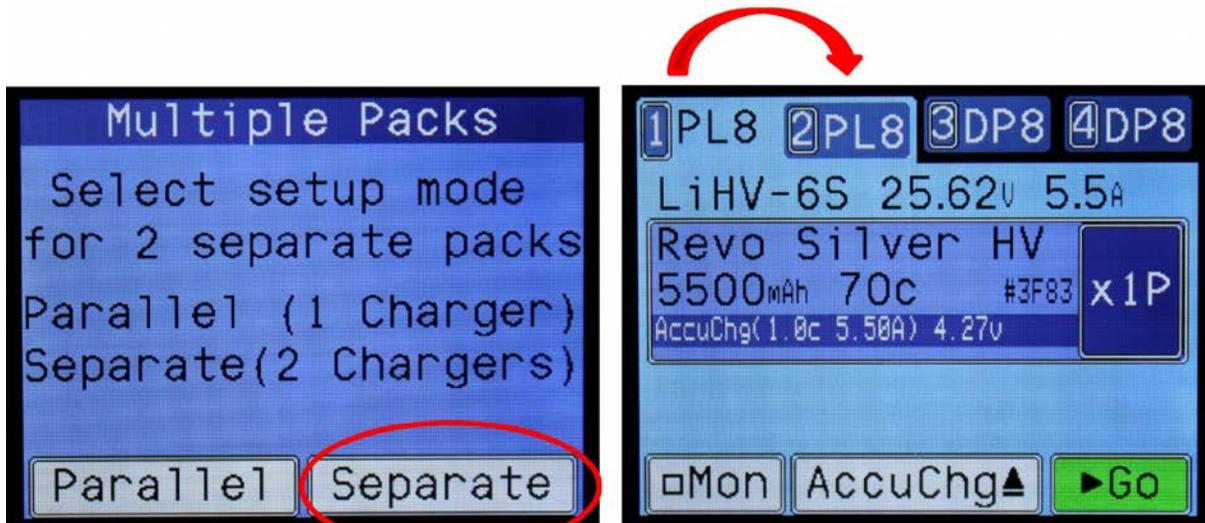


Wenn die Zellenanzahl 8 bzw. 6 Zellen überschreitet (das Maximum dessen, was das Ladegerät laden kann), dann wird die Anzahl der Packs automatisch aus 2 erhöht. Dies soll nach Möglichkeit verhindern, dass BumpTags erstellt werden, die mit diesem Ladegerät nicht geladen werden können.

HINWEIS: Multi-Pack Batterien können auch so genutzt werden, so dass jedes Pack der Batterie ein eigenes BumpTag besitzt. Jedes Pack wird dann als einzelnes Pack betrachtet. Entsprechend muss jedes BumpTag einzeln ausgelesen werden. Dies ist zu bevorzugen, wenn die einzelnen Packs auch getrennt genutzt oder geladen werden. So wird die Historie für jeden Pack auch getrennt angelegt.

Wenn eine Multipack-Batterie mittels BumpTag verwendet wird, wird ein „Multiple Packs“ Bildschirm angezeigt, bei dem Sie wählen müssen, auf welche Art das Multipack geladen wird – entweder parallel auf dem aktuellen Ladegerät, oder getrennt auf zwei Ladegeräten (das aktuelle plus das externe Ladegerät, welches in der Reihenfolge direkt folgt). In dem folgenden Beispiel wurde eine 12S 5500mAh Batterie mittels BumpTag auf Ladegerät 1 angewendet, dann wurde „getrennt“ (*separate*) ausgewählt. Beachten Sie, dass die Tabs für Ladegerät 1 und 2 verbunden wurden, um zu zeigen, dass diese zwei Ladegeräte jetzt zusammenarbeiten. Die Einstellungen werden automatisch kopiert und beide Ladegeräte starten, sobald sie „Starten“ („Go“) drücken. Ihre Bedienung bleibt verbunden bis die Einstellungen zurückgesetzt werden.

Verbundene Ladegeräte

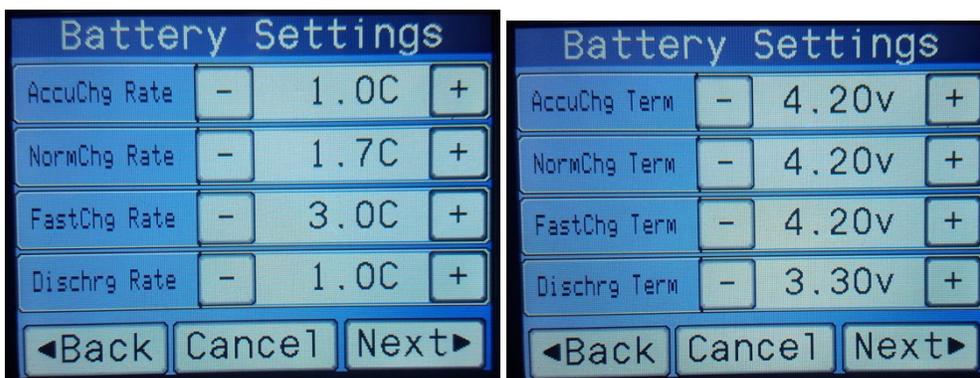


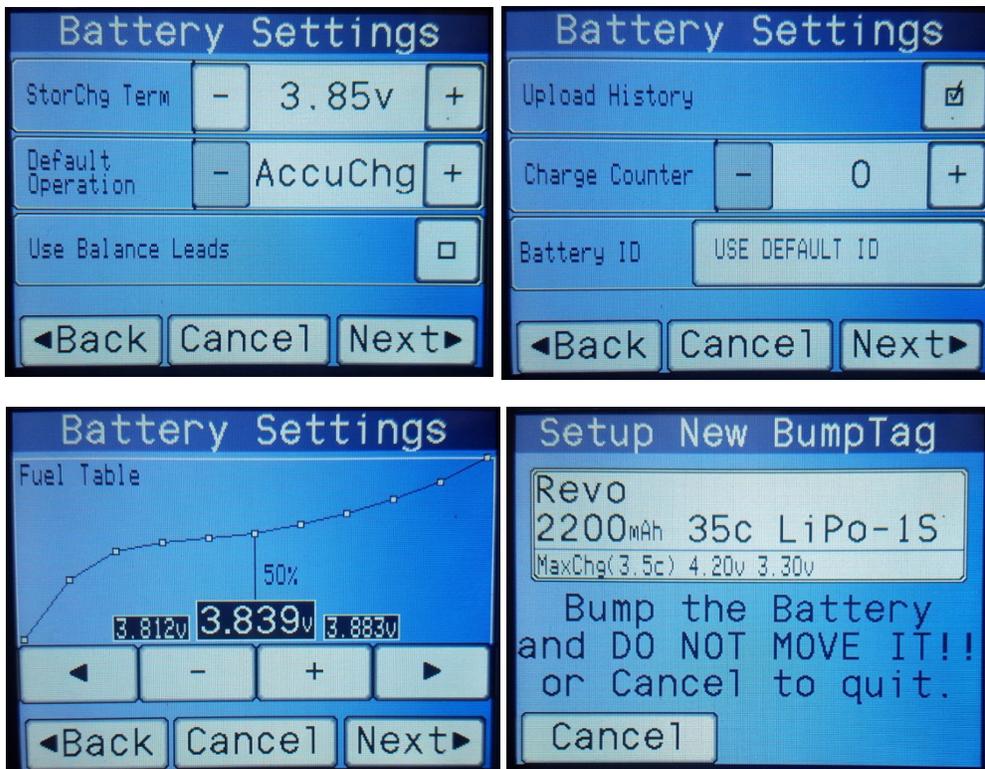
BumpTag Benutzerangaben

Anders als die Fabrikvorgaben, können die Benutzervorgaben so oft wie sie wollen, geändert werden. Sie können jedoch keine Werte angeben, welche außerhalb der Grenzen der Fabrikvorgaben überschreiten.

Folgende Werte können in den BumpTag Benutzervorgaben eingestellt werden:

- **Laderate für genaues Laden (*Accurate Charge Rate*):** (Standardwert ist weniger als 1C oder 33% der als Fabrikangabe angegebenen maximalen Laderate)
- **Laderate für normales Laden (*Normal Charge Rate*):** (Standardwert ist weniger als 2C oder 50% der als Fabrikangabe angegebenen maximalen Laderate)
- **Laderate für schnelles Laden (*Fast Charge Rate*):** (Standardwert ist weniger als 3C oder genau der als Fabrikangabe angegebenen maximalen Laderate)
- **Ladeschlussspannung für genaues Laden (*Accurate Charge Termination Voltage*):** (Standardwert entspricht der Fabrikangabe)
- **Ladeschlussspannung für normales Laden (*Normal Charge Termination Voltage*):** (Standardwert entspricht der Fabrikangabe)
- **Ladeschlussspannung für schnelles Laden (*Fast Charge Termination Voltage*):** (Standardwert entspricht der Fabrikangabe)
- **Entladeschlussspannung (*Discharge Termination Voltage*):** (Standardwert entspricht der Fabrikangabe)
- **Lagerschlussspannung (*Storage Charge Termination Voltage*):** (nur für Lithiumzellen)
- **Standard-Vorgang (*Default Operation*):** Vorgang, der Vorausgewählt wird, wenn der BumpTag gelesen wird (Standardwert ist genaues Laden (*accurate*))
- **Balancer Nutzen (*Use Balance Leads*):** (de-)aktiviert die Nutzung des Balancers bei Lithium-Packs (Standard-Wert ist „aktiviert“, kann nur für 1S-2S deaktiviert werden)
- **Trickle Rate:** trickle Laderate in C (nur für NiXX oder Pb (Blei) Batterien)
- **Trickle Timeout:** trickle timeout in Minuten (nur für NiXX oder Pb (Blei) Batterien)
- **Trickle After Peak Charge:** aktiviert trickle nach peak Laden (nur für NiXX oder Pb (Blei))
- **Batterie-Historie hochladen (*Upload History*):** Batteriehistorie soll zur App hochgeladen werden (Standard ist *aktiviert*)
- **Ladezyklen-Zähler (*Charge Counter*):** legt die Anzahl der bereits vollzogenen Ladevorgänge fest (Standardwert ist 0 – ändern Sie diesen entsprechend, wenn die Batterie bereits mehrmals geladen wurde)
- **Batterie ID:** Optionale ID-Nummer für diesen Pack (Standardwert ist ein Hash der NFC ID)
- **Spannungsvergleichstabelle (*Fuel Table*):** die Tabelle zum Vergleich zwischen Zellenspannung und Ladezustand (Standard-Wert ist abhängig von der Zellenchemie (*chemistry-specific*))





HINWEIS: Bei NiXX Batterien dienen die Einstellungen der Schlussspannungen für jede (Ent-)Ladeoperation als Wert für den Spannungsrückfall – nicht für die maximale Zellenspannung.

BumpTag Analysedaten

Analysedaten werden während eines Analysevorgangs (*Analyse Cycle Operation*) erhoben. Die folgenden Daten können nicht durch den Nutzer verändert werden, dienen jedoch der Analyse, Zustandsmeldung und für die Historie:

- gemessener Zelleninnenwiderstand
- gemessene Kapazität
- Spannungsvergleichstabelle (kann auch manuell als Nutzerangabe eingestellt werden)

BumpTag kopieren

Das Kopieren eines BumpTags erzeugt eine exakte Kopie eines anderen BumpTag (bis auf die eindeutige ID und den Ladevorgangszähler).

Das Kopieren dient zweierlei Zwecken:

1. Einen neuen BumpTag durch kopieren programmieren

Wenn das Ziel-BumpTag neu ist (unprogrammiert), dann wird der komplette Inhalt des Quell-BumpTag kopiert. Nutzen Sie dies, wenn Sie schnell BumpTags für neue Batterien erstellen wollen, von denen Sie bereits welche besitzen.

2. Kopieren von Nutzervorgaben zwischen BumpTags

Wenn das Ziel-BumpTag bereits programmiert ist und die Werte für die (Ent-)Laderaten **exakt** gleich sind, können die Nutzervorgaben zwischen den BumpTags kopiert werden. Nutzen Sie dies, um schnell Einstellungen für einen bestimmten Batterie-Typ zu übertragen – ändern Sie einfach die Werte auf einer Batterie und kopieren Sie dann die Änderungen auf alle anderen Batterien (selben Typs). So haben alle Batterien die gleichen Einstellungen. Wenn die (Ent-)Laderaten nicht genau passen, dann wird das Kopieren abgebrochen und eine entsprechende Fehlermeldung wird angezeigt.

HINWEIS: Die gemessenen Werte werden zusammen mit den Einstellungen kopiert – inklusive der Spannungsvergleichstabelle.

Nachdem Kopieren (*Copy*) gedrückt wurde, wird der Bildschirm für Batterievorgänge (*Battery Operations*) angezeigt. Legen Sie nacheinander so viele BumpTags auf, wie sie kopieren wollen. Wenn Sie alle BumpTags beschrieben haben, drücken Sie Abbrechen (*Cancel*) um zum Hauptbildschirm zurückzukehren.

Firmware aktualisieren

Updates für die PowerLab Touch und Bump Controller Firmware können über USB oder Bluetooth eingespielt werden. Mit der PC Firmware Aktualisierung – Anwendung können Sie die Firmware nur über USB einspielen, mit der CCS Mobile App über Bluetooth 4.x LE.

Firmware Aktualisierung über den PC

Die Software zum Aktualisieren der Firmware über den PC ist kompatibel mit Windows XP, Windows7 und Windows10 und prüft automatisch jedes mal, wenn es gestartet wird, auf neue Firmware.

Die Anwendung ist kostenlos und kann von der Revolectrix Webseite heruntergeladen werden:

PowerLab Touch Ladegeräte:

http://www.revolectrix.com/PLT_software.html

Bump Controller:

http://www.revolectrix.com/BC_software.html

Die folgenden Schritte beschreiben den Ablauf:

1. Das Update-Programm herunterladen, installieren und ausführen
2. Drücken Sie auf "Download USB Driver" in der unteren linken Ecke des Anwendungsfenster
3. Folgen Sie den Anweisungen zum Herunterladen und Installieren der USB-Treiber
4. Verbinden Sie ihr PowerLab Touch oder Bump Controller mit dem PC mittels dem beigelegten Micro-USB Kabel
5. Wählen Sie die Firmware-Version die Sie installieren wollen (normalerweise die Neuste)
6. Klicken Sie auf "Update Firmware"

Das Update-Programm sucht nun nach verbundenen Geräten und beginnt dann mit dem Update. Warten Sie, bis angezeigt wird, dass das Update abgeschlossen wurde und trennen Sie dann das Ladegerät vom PC.

HINWEIS: Der Bump Controller kann über die USB-Verbindung mit Strom versorgt werden, so dass Sie keine weitere Energiequelle anschließen müssen. Die PowerLab Touch Ladegeräte MÜSSEN eine extra Stromversorgung haben und mit dieser verbunden sein, bevor Sie das USB-Kabel anschließen.

Revolectrix CCS Mobile App



Die *Revolectrix Charge Control Software (CCS)* Mobile App ermöglicht die vollständige Kontrolle des PowerLab Touch und des Bump Controllers mittels einer Bluetooth 4.x LE Verbindung. Die CCS App unterstützt auch das Aktualisieren der Firmware aller unterstützten Produkte. Neue Produkte werden mit zukünftigen Versionen der App unterstützt.

Die Android Version der CCS App kann über den Google Play Store bezogen werden:
<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.revolectrix.bump.ccs>

Die Apple iOS Version der CCS App über Apple iTunes bezogen werden:
<https://itunes.apple.com/th/app/revolectrix-ccs/id1173067290>

HINWEIS: Eine Windows 10 Universal Web App (UWA) Versionen der CCS Mobile App befindet sich in Entwicklung und wird voraussichtlich 2018 verfügbar sein.

Die Möglichkeiten der CCS Mobile App werden kontinuierlich erweitert, mit der (beim Erstellen dieser Dokumentation) aktuellen Version werden die folgenden Möglichkeiten angeboten:

- Echtzeit-Anzeige, Kontrolle und Lade-Einstellungen für bis zu 8 Ladegeräte gleichzeitig.
- Automatische Firmwareaktualisierung über Bluetooth.
- Automatisches Empfangen und Abspeichern von Batteriehistorien und Ladezyklen.

- Historie, Berichterstattung und Darstellung von Batterie-Ladegrafiken.
- auf der Historie basierende grafische Vorhersagen (bezüglich Kapazität und Innenwiderstand).
- Schnelles BumpTag Setup (schnellere Eingabe der Daten).
- Schnelle manuelle Ladevorgänge (schnellere Eingabe der Daten).
- Assistent zum Ersetzen von BumpTags (überführt Historie-Daten von einem alten BumpTag auf einen Neuen).
- Auslesen von BumpTag über ein Android Smartphone (NFC muss auf dem Gerät unterstützt werden)
- Einbindung von DropBox für Backups und zum Synchronisieren von Batterie-Historien zwischen mehreren Smartphones.

Aktivieren des Hochladens der Batterie-Historie-Daten auf die CCS App

Da BumpTags eine eindeutige Identifikation einer Batterie ermöglichen, können alle Daten von (Ent-)Ladevorgängen einer bestimmten Batterie zugeordnet, zwischengespeichert und an die App hochgeladen werden – ganz automatisch.

Standardmäßig ist dies jedoch sowohl auf dem Ladegerät als auch in der App **deaktiviert**. Um dies zu Ändern, gehen Sie wie folgt vor:

1. Beim PowerLab Touch (bzw. Bump Controller), wechseln Sie zu den Einstellungen (*Settings*) → Features (*Feature Controls*) und aktivieren Sie "Upload Battery History"
Dies aktiviert das Zwischenspeichern der Historie-Daten auf dem Ladegerät und wird die CCS App über das Vorhandensein neuer Daten informieren.
2. Öffnen Sie in der CCS App die Einstellungen für jedes Ladegerät, für das Sie diese Funktion aktivieren wollen (z.B. PowerLab Touch oder Bump Controller). Dies müssen Sie auf jedem Gerät (Smartphone oder Tablet) wiederholen, auf dem Sie die App nutzen und die Historie-Daten empfangen wollen. Zum Beispiel, wenn Sie ihr Smartphone zwar zum Bedienen des Ladegerätes nutzen, die Historie-Daten aber lieber nur auf ihrem Tablet ansehen wollen, dann aktivieren Sie diese Funktion nur auf ihrem Tablet.

Fehlerbehebung

PROBLEM: 'Lost Data Link' Safety Code #21/55

Das Verlieren der Verbindung zu einem externen Ladegerät ist fast immer ein Zeichen von zu starker Störung (*noise*) vom Netzteil. Diese Störungen vom Netzteil werden meist noch größer, wenn die Spannung des Netzteils erhöht wird oder die Last steigt. So kann es vorkommen, dass alles gut funktioniert bis ein Ladevorgang mit hohen Ladeströmen gestartet wird.

LÖSUNG: eine andere Stromquelle probieren

Manchmal erzeugt ein defektes Netzteil starke Störungen. Um das Netzteil als Fehlerursache auszuschließen, verwenden sie versuchsweise ein anderes Netzteil oder eine Batterie um ihr Ladegerät zu betreiben. Das Testen mit einer Batterie als Stromquelle ist fast ideal, da Batterien – anders als Schaltnetzteile – nie derartige Störungen erzeugen.

LÖSUNG: Ferritkerne als Drossel

Angenommen, dass die starke Störung nicht von einem defekten Netzteil herrührt, kann das Verenden von Ferritkernen als Drosseln helfen, die Störungen zu reduzieren. Verwenden Sie die Kerne an einem oder mehreren der folgenden Orte:

1. am 3-adrigen ECM JR-Servo/Kommunikationskabel – am Besten an beiden Enden
2. Stromversorgungskabel des Ladegeräts, möglichst Nahe am Ladegerät
3. rote und schwarze Stromleitung des Netzteils zum Ladegerät, an beiden Kabeln, möglichst nahe am Netzteil

Für das 3-adrige ECM JR-Servo/Kommunikationskabel funktionieren 7mm Drosseln gut und bieten ausreichend Platz, um das Kabel zwei mal durchzuschleifen. Für dickere Stromkabel funktionieren 10mm-12mm Drosseln gut, aber ggf. werden größere Varianten benötigt, damit Sie das Kabel zwei mal durchschleifen können.

Wenn das Verwenden der Ferritkerne das Problem nicht löst, kontaktieren Sie bitte den Revolectrix Support für weitere Unterstützung.

PROBLEM: Der Bildschirm ist nach dem Starten weiß

LÖSUNGEN:

Wenn der Bildschirm nach dem Starten komplett weiß bleibt, bedeutet das, dass der Hauptprozessor nicht normal starten konnte – dies könnte folgende Gründe haben:

1. Die Firmware ist kaputt (Checksummen-Vergleich fehlgeschlagen) und kann nicht gestartet werden

Dieser Grund kann durch Hören auf die Pieptöne beim Starten bestätigt werden. Wenn der normale Start-Piepton (3 kurze, aufsteigende Pieptöne) von einem langen, durchgehenden Piepton gefolgt wird, dann ist die Firmware kaputt und muss von einem PC über USB mittels dem PC Firmware Update Programm neu aufgespielt werden (siehe hierzu **Firmware aktualisieren**). Eine kaputte Firmware sollte extrem Selten vorkommen, ist jedoch möglich - vor Allen wenn sehr starke elektromagnetische Störquellen in der Umgebung vorhanden sind. Führen Sie Vorkehrungen zum Schutz vor elektrischen und elektromagnetischen Störungen durch, z.B. durch Anbringen von Ferritkernen.

2. Beim Starten wird Druck auf den Touchscreen ausgeübt

Wenn der Touchscreen beim Starten für mindestens 10 Sekunden gehalten wird, wird das Ladegerät in einem „erzwingen Firmware Upgrade“ Modus gestartet.

Dieser Grund kann durch Hören auf die Pieptöne beim Starten bestätigt werden. Wenn der normale Start-Piepton (3 kurze, aufsteigende Pieptöne) von einer 10-sekündigen Pause und einem einzelnen, langen Piepton gefolgt wird, dann wird Druck auf den Touchscreen ausgeübt und der Hauptprozessor interpretiert dies als den Wunsch, in den „erzwingen Firmware Upgrade“ Modus zu starten.

Schutzfolien o.Ä. (*screen protectors*) oder die Art der Montage des Ladegeräts könnten dazu führen, dass Druck auf den Bildschirm ausgeübt wird. Zum Beispiel, wenn das Ladegerät „unter Deck“ eingebaut oder sonst wie durch die Art der Montage gequetscht wird. Um dies zu testen, lösen Sie das Ladegerät leicht oder komplett aus seinem Einbauort und drücken Sie mit einem Finger leicht in alle vier Ecken des Displays um eventuell verbleibende Verklebungen zu lösen.

3. Wenn keine der Möglichkeiten zur Lösung des Problems führt, kontaktieren Sie den Revolectrix Kundensupport für weitere Hilfe.

PROBLEM: Ladezustandsanzeige ändert sich drastisch, wenn sich der (Ent-)Ladestrom ändert

Dies wird höchstwahrscheinlich durch einen falsch konfigurierten BumpTag verursacht.

Die Ladezustandsanzeige (*Fuel Gauge*) verlässt sich auf die Spannung der Batterie, um eine Aussage über den Füllstand zu machen. Aber die Messwerte werden optimiert durch Kompensation der Spannungsanstiege/-abfälle beim Laden oder Entladen, die durch den Innenwiderstand der Zellen entstehen.

Diese Berechnung basiert auf den eingegebenen Werten für die maximale Entladerate und der Gesamtkapazität. Ist eines (oder beide) dieser Werte im BumpTag falsch eingegeben, dann sind die Werte für die Berechnung des Ladezustands nicht genau, wenn der Akku ge- oder entladen wird.

LÖSUNG: Kontrollieren der Werte

Kontrollieren Sie die auf dem BumpTag hinterlegten Werte für den Akku mit dem Sie diesen BumpTag verwenden, und korrigieren Sie diese gegebenenfalls.

Support

Technische Unterstützung innerhalb von Deutschland erhalten Sie bei HaDi-RC:

Webseite: www.hadi-rc.de

Email: info@hadi-rc.de

Telefon: 02773 - 912030

Für Verkaufsunterstützung zu REVOLLECTRIX Produkten innerhalb der USA:

Email: sales@revollectrix.com

Telefon: (301) 798 2770

Für Verkaufsunterstützung zu REVOLLECTRIX Produkten außerhalb der USA:

Email: john@revollectrix.com

Um Informationen über ein REVOLLECTRIX zu erhalten, welches Sie kaufen möchten:

Email: sales@revollectrix.com

Telefon: (301) 798 2770

Unterstützung erhalten Sie auch zu weiteren Themen.

Für technische Unterstützung zu REVOLLECTRIX Produkten, die sie bereits besitzen.

Um nach Erstattung oder Ersatz von Waren zu fragen.

Um nach Reparaturen innerhalb oder außerhalb der Garantie zu erfragen.

Um Unterstützung via Email zu erhalten:

Email: support@revollectrix.com oder

Telefon: (301) 829-5533

Um eine der oben genannten Support-Angelegenheiten direkt und online zu eröffnen:

1. Loggen Sie sich mit ihrem Account auf www.store.revollectrix.com ein
2. Klicken Sie auf den "My Account" Tab
3. Unter „Support“, klicken Sie auf "Contact Support"
4. Geben Sie ein Betreff in das Formular ein, welches den Produktnamen, die Teilenummer oder Beschreibung enthält
5. Geben Sie eine Nachricht in das Nachricht-Feld ein
6. Die Felder oben Rechts im Formular sind optional
7. Drücken Sie auf „Absenden“ (*Submit*)

Ein Kundenvertreter wird Sie via E-Mail kontaktieren.

REVOLECTRIX limited warranty

REVOLECTRIX warrants this product to be free of manufacturing defects for the term of one year from the date of purchase. Should any defects covered by this warranty occur, the product shall be repaired or replaced with a unit of equal performance by REVOLECTRIX or an authorized REVOLECTRIX service station. Unit must be returned to the original place of purchase.

This warranty may be enforced only by the original purchaser, who uses this product in its original condition as purchased, in strict accordance with the product's instructions. Units returned for warranty service to a REVOLECTRIX service center will be accepted for service when shipped postpaid, with an assigned Return Merchandise Authorization (RMA) form to the service station designated by REVOLECTRIX. To obtain an RMA, contact REVOLECTRIX. If you purchased the unit directly from REVOLECTRIX, you may also file a case on line at [REVO USA](#) (US web store) or [REVO SG](#) (Singapore web store) to start the RMA process. If you purchased the product from an authorized distributor or dealer, contact the distributor or dealer for further instructions.

This warranty does not apply to:

- Consequential or incidental losses resulting from the use of this product.
- Damage resulting from accident, misuse, abuse, neglect, electrical surges, reversed polarity on connectors, lightning or other acts of God.
- Damage from failure to follow instructions supplied with the product.
- Damage occurring during shipment of the product either to the customer or from the customer for service (claims must be presented to the carrier).
- Damage resulting from repair, adjustment, or any alteration of the product by anyone other than an authorized REVOLECTRIX technician.
- Installation or removal charges, or damage caused by improper installation or removal.

Call (301) 829-5533 for more information about service and warranty repairs

Vertrieb Deutschland :

HaDi-RC.de , Inh. Chris Domes, Hüttenstrasse 13 . 35708 Haiger

Tel. 02773 – 912030

Email : Info@HaDi-RC.de

Copyright der deutschen Übersetzung der Bedienungsanleitung : HaDi-RC.de

Vervielfältigung und Weitergabe ohne Zustimmung des Copyrightinhabers ist nicht erlaubt !