



AC/DC

3.2" COLOR TOUCH SCREEN

AC/DC INPUT, PROFESSIONAL
BALANCE CHARGER, DISCHARGER
multi charger

X1 TOUCH

BEDIENUNGSANLEITUNG



Li-Po
1-6 Zellen

Li-Fe
1-6 Zellen

Li-ION
1-6 Zellen

Ni-CD
1-15 Zellen

Ni-MH
1-15 Zellen

PB
2-20 Volt

Inhaltsverzeichnis:

1. EINLEITUNG	- 1 -
2. LIEFERUMFANG	- 1 -
3. SPEZIFIKATIONEN.....	- 2 -
4. MERKMALE DES HITEC MULTICHARGER.....	- 3 -
5. WARN- UND SICHERHEITSHINWEISE.....	- 6 -
6. SPEZIFIKATIONEN DER AKKYTYPEN.....	- 7 -
7. ERKLÄRUNGEN ZUM LADEN UND ENTLADEN	- 7 -
7.1. LADEN.....	- 7 -
7.2. ENTLADEN	- 8 -
8. ANSCHLIEßEN DES LADEGERÄTES.....	- 9 -
9. BEDIENUNG DES GERÄTES.....	- 10 -
9.1. HAUPTMENÜ DER SOFTWARE.....	- 10 -
9.2. LADE-PARAMETER	- 13 -
9.3. LADEVORGANG.....	- 14 -
9.4. LADEPROGRAMME	- 16 -
9.5. VORGANG STARTEN	- 17 -
9.6. VORGANG STOPPEN	- 18 -
9.7. VORGANG ABGESCHLOSSEN.....	- 18 -
9.8. INFORMATIONEN WÄHREND DES VORGANGS.....	- 19 -
10. AKKUANZEIGE/LIPOCHECKER	- 20 -
11. SPEICHER.....	- 20 -
11.1. DATEN SPEICHERN.....	- 20 -
11.2. DATEN ABRUFEN	- 21 -
12. PC-SOFTWARE CHARGE MASTER	- 21 -
13. FEHLERMELDUNGEN	- 21 -
14. CE KONFORMITÄTSERKLÄRUNG:.....	- 22 -
15. ENTSORGUNG	- 22 -
16. REPARATUR UND WARTUNG.....	- 22 -
17. GEWÄHRLEISTUNGS- UND HAFTUNGSAUSSCHLUSS...-	- 23 -
18. TABELLE DER MAXIMALEN LADE-/ENTLADESTRÖME ..-	- 24 -

1. Einleitung

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf des HiTEC multicharger X1 Touch. Sie sind nun Besitzer eines kompakten Hochleistungs-Profi Lader/Entlader mit Touch Display und integrierten Balancern, sowie weiteren Zusatzfunktionen.

Dieses Ladegerät ist einfach zu bedienen und bietet verschiedene individuelle Einstellmöglichkeiten zum optimalen Laden Ihrer Akkus. Diese Anleitung führt Sie Schritt für Schritt durch die einzelnen Menüs und ermöglicht Ihnen einen schnellen Einsatz des Ladegeräts.

Nehmen Sie sich bitte die nötige Zeit, um sich anhand dieser Anleitung mit Ihrem neuen Ladegerät vertraut zu machen, bevor Sie das Gerät zum ersten Mal benutzen.

Wir hoffen Sie haben viele Jahre Freude mit Ihrem neuen Ladegerät.

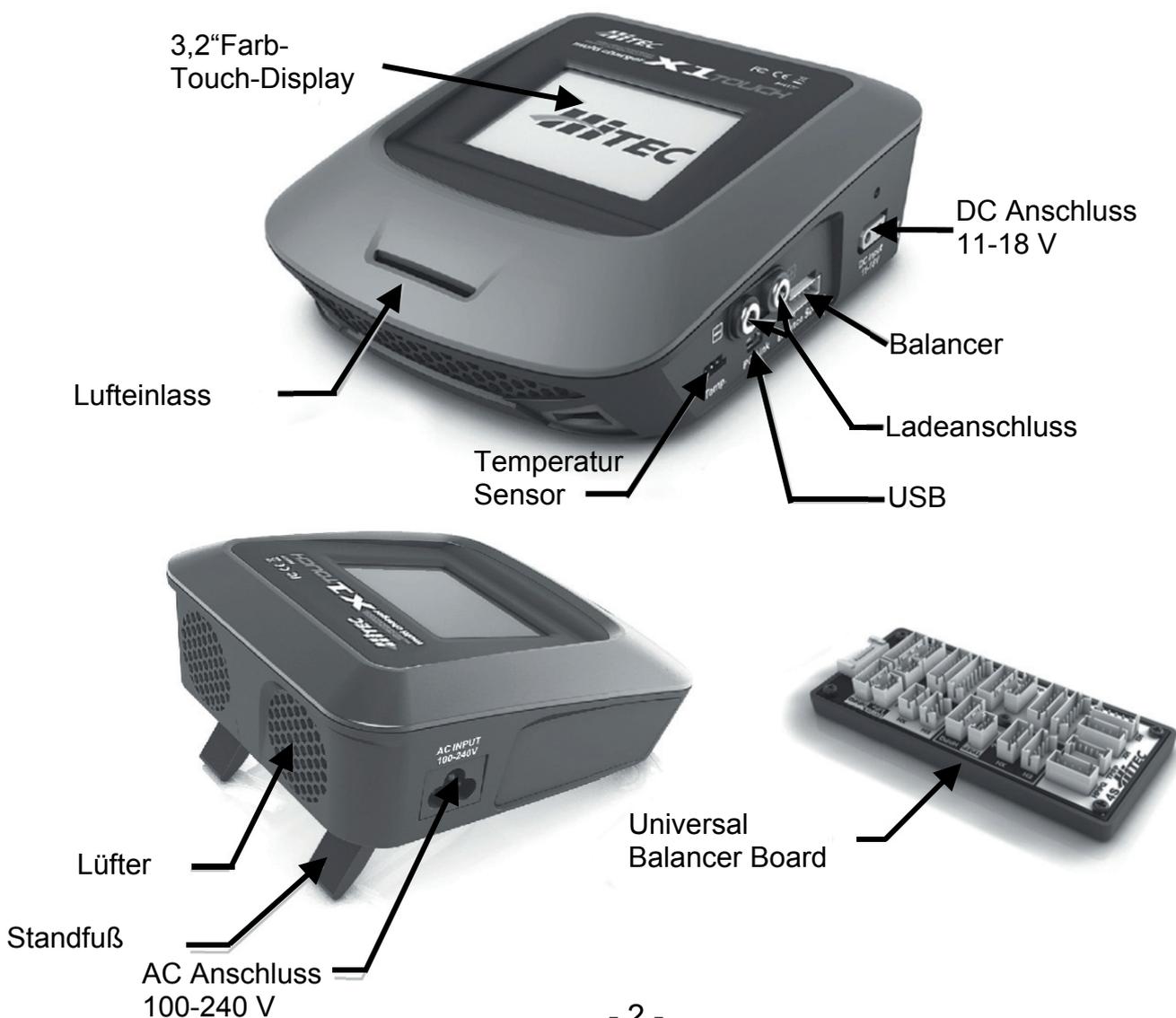
2. Lieferumfang



1. HiTEC X1 Touch Ladegerät
2. Netzkabel
3. DC Anschluss Kabel
4. Ladekabel Multiplex M6
5. Universal Balancer Board

3. Spezifikationen

Betriebsspannung AC	100 - 240 Volt Netzspannung
Betriebsspannung DC	11 - 18 Volt Gleichspannung
Ladestrom	0,1 - 7,0 Amper
Ladeleistung	55 Watt
Entladestrom	0,1 - 2,0 Amper
Entladeleistung	5 Watt
Balancerstrom	200 mA pro Zelle
NiCd/NiMH Zellenzahl	1 - 15 Zellen
LiPo/LiFe/Li-Ion Zellenanzahl	1 - 6 Zellen
Bleiakkus	2 - 20 Volt
Gewicht	590 g
Maße	160 x 138 x 56 mm



4. Merkmale des HiTEC multicharger

Die wesentliche Merkmale der Software sind hier folgend aufgezählt:

Touch Screen System

Das X1 Touch ist mit einem 3,2" Farb-Touch-Display und einer einfachen Menüführung ausgestattet. Alle wichtigen Funktionen sind komfortabel über das Hauptmenü zu erreichen.

Ladezustand

Während des Ladevorgangs können alle wichtigen Informationen wie Ladekapazität, Zellenspannung, vergangene Ladezeit und die interne und externe Temperatur des Akkus, auf dem Display angezeigt werden. Der multicharger HiTEC X1 Touch ist in der Lage den Lade-/Entladestromfluss jederzeit grafisch darzustellen.

Optimierte Software

Ihr HiTEC multicharger X1 Touch lädt automatisch und intelligent alle angeschlossenen Akkus mit ihrer maximalen Kapazität auf. Er verfügt über eine intelligente Stromsteuerung, welche die Lade- und Entladeströme während der jeweiligen Prozesse automatisch anpasst.

Diese Funktion verhindert ein Überladen der Akkus aufgrund eines Anwenderfehlers, was im schlimmsten Fall zu Feuer oder einer Explosion führen kann, insbesondere bei Lithium Batterien. Es ist in der Lage den Lade- oder Entladevorgang automatisch zu stoppen und eine akustische Warnung auszugeben, falls ein Fehler vorliegt.

Anschlussmöglichkeiten

Der X1 Touch kann sowohl mit 12 V (Autobatterie), 11 - 18 Volt Gleichspannung als auch mit 100 - 240 Volt Netzspannung betrieben werden.

Universal Balancer Board

Das beiliegende universal Balancer Board ermöglicht es Ihnen, alle gängigen Lithium Akkus mit ihrem neu erworbenen HiTEC X1 Touch zu laden/entladen.

Balancen von Einzelzellen während des Entladevorgang

Während des Entladevorgang kann das X1 Touch jede einzelne Zelle eines Lithium-Akkupacks individuell balancieren (angleichen/abgleichen) und deren Einzelspannungen auf dem Display anzeigen. Falls eine Zelle eine stark abweichende Spannung haben sollte, wird eine Fehlermeldung auf dem Display angezeigt und der Lade-, bzw. Entladevorgang automatisch gestoppt.

Lithium Typen

Der HiTEC multicharger X1 Touch eignet sich zum Laden und Entladen aller gängigen Lithiumbatterien, wie Lilon, LiPo, und LiFe.

Schnellladung 90% und Lagerungsladung von Lithiumakkus

Es gibt zwei besondere Möglichkeiten des Ladens von Lithiumakkus. Die Schnellladung verkürzt die Ladezeit der Akkus deutlich und lädt auf ca. 90% der Kapazität auf. Dies ist für den unmittelbaren Gebrauch der Batterien vorgesehen. Die Lagerungsladung lädt oder entlädt, je nach Zustand des Akkus, die einzelnen Zellen auf die für eine längere Aufbewahrung am besten geeignete Spannung.

Formieren

Sie haben mit diesem Ladegerät die Möglichkeit Akkus „aufzufrischen“, indem Sie bis zu fünf Laden- und Entladezyklen, bzw. Entlade- und Ladezyklen in einem fortlaufenden Prozess durchlaufen lassen. Dies regeneriert und gleicht bei NiCd oder NiMH Akkupacks die einzelnen Zellen an, wodurch diese wieder mehr Leistung liefern können.

Datenspeicherung und Abruf

Der HiTEC multicharger X1 Touch ermöglicht es dem Anwender, die Einstellungen für bis zu 5 Akkus zu speichern. Jedes Profil speichert die Einstellung für den Akku. Sie können die gespeicherten Daten jederzeit wieder aufrufen und haben so einen schnelleren Zugriff beim Laden/Entladen auf ihre individuellen Einstellungen.

Ladespannung

Die Ladespannung am Ende einen Ladevorgangs kann vorab bestimmt werden. Diese kann bis auf das maximale Sicherheitslimit gesetzt werden. Wenn diese Spannung erreicht ist, wird der Ladevorgang automatisch gestoppt.

Akkuanzeige

Der Akkumeter zeigt die Akkuspannung für Bleiakkus, NiMH und NiCd an. Bei Lithium Akkus ist es möglich die gesamte Spannung, die Zellenspannungen und die höchste und niedrigste Spannung jeder Zelle anzeigen zu lassen.

Multi-Peak

Im Multi-Peak Lademodus für NiMH und NiCd, können Akkus automatisch bis zu dreimal in Folge zum Höchststand geladen werden. Die Ladung auf maximale Kapazität kann so sichergestellt und die Eignung für Schnellladung geprüft werden.

Delta-Peak Empfindlichkeit bei NiMH/NiCd

Das Ladegerät verfährt nach dem Delta-Peak-Verfahren. Die Beendigung des Ladevorgangs erfolgt hier nach dem Spannungsermittlungs-Prinzip. Wenn der Akku die maximale Spannung übertreffen sollte, wird der Ladevorgang automatisch beendet.



Hinweis

Einstellung mit geringerer Delta-Peak Spannung (mV) ist "schonender" für Ihren Akku und der Ladevorgang ist früher beendet, als eine Einstellung mit hoher Delta-Peak Spannung (mV).

Automatische Ladestrombegrenzung

Sie können den Ladestrom begrenzen, wenn Sie NiCd- oder NiMH-Akkus laden. Dies bietet ein Plus an Sicherheit beim Laden von NiMH-Akkus im „AUTO“ Modus.

Kapazitätslimit

Die geladene Kapazität wird durch das Multiplizieren des Ladestromes mit der Ladezeit ermittelt. Falls Sie den Maximalwert der Akkukapazität eingestellt haben, wird der Ladeprozess automatisch gestoppt, wenn die Ladekapazität dieses Limit überschreiten sollte.

Temperaturschwelle

Chemische Reaktionen im Akku verursachen beim Laden/Entladen eine Erwärmung. Wird die vorgegebene Temperaturschwelle, welche mit einem optional erhältlichen Temperatursensor gemessen werden kann, erreicht, endet der Ladevorgang automatisch.



Hinweis

Lithium- und Blei-Akkus sollten bei einem Lade-/Entladevorgang NIEMALS heiß werden.

Zeitbegrenzung

Sie können auch das Zeitlimit des Ladeprozesses begrenzen, um einen möglichen Defekt vorzubeugen.

5. Warn- und Sicherheitshinweise



Laden Sie Ihre Akkus stets unter Aufsicht und lassen Sie das Ladegerät auch nicht unbeaufsichtigt an der Stromversorgung!

! Die erlaubte Eingangsspannung beim HiTEC multicharger X1 Touch beträgt 11-18V DC (Gleichstrom) oder 100 - 240 V AC.

! Schützen Sie das Ladegerät vor Staub, Feuchtigkeit, Regen, Hitze und Vibrationen.

! Das Ladegerät und die zu ladenden Akkus müssen während des Betriebes auf einem nicht brennbaren, hitzebeständigen und elektrisch nicht leitenden Untergrund stehen (niemals direkt auf die Auto-Karosserie stellen!). Das Gerät auch nicht in der Nähe leicht brennbarer Materialien betreiben.

! Gerät nicht öffnen. Nehmen Sie unter keinen Umständen technische Veränderungen vor. Verwenden Sie ausschließlich Originalzubehör und Originalersatzteile.

! Falls Sie das Gerät im Zusammenspiel mit Produkten anderer Hersteller betreiben, vergewissern Sie sich über deren Qualität und Funktionstüchtigkeit. Jede neue bzw. veränderte Konstellation ist vor Inbetriebnahme einem sorgfältigen Funktionstest zu unterziehen. Gerät nicht in Betrieb nehmen, wenn etwas nicht in Ordnung scheint.

! Beachten Sie stets die Ladehinweise des Akkuherstellers.

! Das Ladegerät kann während des Betriebs sehr warm werden. Vorsicht beim Anfassen. Die Schlitze im Gehäuse dienen der Kühlung des Gerätes und dürfen nicht abgedeckt oder verschlossen werden. Das Gerät muss zum Laden frei stehen, damit die Luft ungehindert zirkulieren kann. Des Weiteren darf es nicht direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden.

! Schließen Sie immer nur einen Akku an einen Ladeanschluss und den dazugehörigen BALANCER Port Ihres Ladegerätes. Versuchen Sie niemals mehr als zwei Akkupacks gleichzeitig zu laden.

! Laden Sie nur Zellen gleichen Typs und mit derselben Kapazität im Batterieverbund (Akkupack).

! Laden Sie Ihre Akkus erst, nachdem diese auf Umgebungstemperatur abgekühlt oder aber erwärmt sind.

! Achten Sie beim Anschluss des Ladegerätes an die Kfz-Batterie, oder ein stabilisiertes Netzteil, stets auf die korrekte Polung. Niemals verpolt anschließen.

! Anschlusskabel und Ladeausgänge dürfen niemals untereinander verbunden werden. Lade- und Anschlusskabel dürfen während des Betriebs nicht aufgewickelt sein.

! Trennen Sie Ihren Akku unmittelbar nach Ende des Lade-/Entlade-/Balance-Vorgangs vom HiTEC multicharger.

6. Spezifikationen der Akkotypen

	LiPo	Li-Ion	LiFe	NiCd	NiMH	Blei
Nennspannung	3,7 V/Zelle	3,6 V/Zelle	3,3 V/Zelle	1,2 V/Zelle	1,2 V/Zelle	2,0 V/Zelle
Max. Ladespannung	4,2 V/Zelle	4,1 V/Zelle	3,6 V/Zelle	1,5 V/Zelle	1,5 V/Zelle	2,46 V/Zelle
Lagerungs- spannung	3,8 V/Zelle	3,7 V/Zelle	3,3 V/Zelle	n/a	n/a	n/a
Min. Entladeend- spannung	≥ 3,0 V/Zelle	≥ 2,5 V/Zelle	≥ 2,0 V/Zelle	≥ 0,85 V/Zelle	≥ 1,0 V/Zelle	≥ 1,8 V/Zelle
Erlaubter Schnellladestrom	1 C	1 C	4 C	1-2 C	1-2 C	< 0,4 C



Prüfen Sie, dass die von ihnen eingestellten Parameter mit den Daten des Akkus, welchen Sie laden möchten, übereinstimmen. Das Laden von Akkus mit falschen Einstellungen kann zu Feuer oder Explosionen führen.

7. Erklärungen zum Laden und Entladen

7.1. Laden

Legen Sie zuerst den Akku Typ und die Zellenzahl fest. Während des Ladeprozesses wird eine spezifische Menge an Strom in den Akku geladen. Die geladene Kapazität wird durch das Multiplizieren des Ladestromes mit der Ladezeit ermittelt. Der maximal zulässige Ladestrom eines Akkus variiert je nach Spezifikation und kann auf den Akkus abgelesen oder beim Akkuhersteller nachgefragt werden. Nur Akkus, welche speziell als schnellladefähig gekennzeichnet sind, dürfen mit einem höheren Strom als dem Standardladestrom von 1 C (einmal die Nennkapazität) geladen werden.

Schließen Sie das Ladegerät an das Stromnetz oder bei Gleichstrombetrieb an eine 12V Autobatterie an. Rot ist der positive Pluspol und schwarz ist der negative Minuspol. Das Ladegerät kann zwar erkennen, dass ein Akku angeschlossen ist und ob die Polung stimmt, aber es kann nicht erkennen, ob der Akku noch „gut“ ist, bzw. wie lange er noch hält.

Wichtig am Ladeausgang ist die Akkuzuleitung. Diese muss ausreichend dimensioniert sein und qualitativ hochwertige Steckverbindungen besitzen, welche im Optimalfall vergoldet (geringerer Übergangswiderstand) sind.

Schauen Sie immer in den Anleitungen der Akkuhersteller, welche speziellen Hinweise Sie dort noch in Bezug auf die Lademethoden finden. Halten Sie sich strikt an die von den Akkuherstellern empfohlene Ladeströme und Ladezeiten. Vor allem Lithiumakkus sollten genau nach den Herstellerangaben geladen werden.

Große Aufmerksamkeit sollte beim Verwenden von Lithiumakkus walten. Achten Sie auf die richtige Polung des Balanceranschlusses.

Bitte beachten Sie immer, dass Lithiumakkus parallel und in Serie geschaltet sein können. Bei einer Parallelschaltung wird die Kapazität immer mit der Anzahl der parallel geschalteten Zellen multipliziert. Dabei bleibt die Spannung die Gleiche. Wenn die Spannungen der Einzelzellen zu unterschiedlich sind, kann es zu Feuer oder einer Explosion kommen. Lithiumakkus sind normalerweise in Serie geschaltet.

7.2. Entladen

Der hauptsächlichste Gebrauch beim Entladen eines Akkus liegt neben dem Formieren darin, die aktuell verfügbare Kapazität des Akkus zu messen, bzw. zu kontrollieren. Eine weitere Anwendung liegt darin, die Spannung des Akkus bis zu einem definierten Limit zu senken (z.B. bei der Einlagerung der Akkus). Dem Entladen sollten Sie die gleiche Aufmerksamkeit wie dem Laden schenken. Die Entladeschlussspannung sollte korrekt eingestellt sein, um ein Tiefentladen der Akkus zu vermeiden. Lithiumakkus dürfen nicht unterhalb ihrer minimalen Spannungslage entladen (Tiefentladen) werden, da dies Kapazitätsverluste oder einen gänzlichen Defekt des Akkus zur Folge haben kann. Generell besteht keine Notwendigkeit Lithiumakkus zu entladen. Bitte schenken Sie dem Entladen von Lithiumakkus Ihre volle Aufmerksamkeit, bezüglich der minimalen Spannung, um diese zu schützen.

Manche wiederaufladbare Akkus können einen Memory-Effekt erfahren. Wenn Zellen sehr sporadisch genutzt werden und nach einer längeren teilgeladenen Ruhephase wieder in den Betrieb genommen werden, kann es vorkommen, dass diese Akkus sich nach dem Wiederaufladen an den Wert der teilgeladenen Kapazität „erinnern“ und das nächste Mal ebenfalls nicht die volle Kapazität, sondern nur einen Teil zur Verfügung stellen. Dies nennt man Memory-Effekt. Dieser Effekt tritt nur bei NiCd- oder NiMH-Zellen auf. NiCd Zellen sind grundsätzlich stärker gefährdet diesen Effekt zu bekommen als NiMH-Zellen.

Das Entladen von Lithiumbatterien unter die Ladeschlussspannung von 3.0 V sollte weitestgehend vermieden werden. Stattdessen ist es bei Lithiumbatterien empfehlenswert, diese öfters direkt zu benutzen, um eine Steigerung der Performance zu erreichen.

8. Anschließen des Ladegerätes

Das HiTEC X1 Touch besitzt an der linken Stirnseite einen Anschluss für die Spannungsversorgung. Mit dem beiliegenden Netzkabel kann es direkt an das 230V Stromnetz angeschlossen werden. An der rechten Stirnseite verfügt das HiTEC Touch über einen weiteren Anschluss. Mit dem beiliegenden 12 V Anschlusskabel kann das Ladegerät z.B. an eine Autobatterie angeschlossen werden.

Es ist sehr entscheidend, dass Sie eine auf 13,8 V vollgeladene Autobatterie oder ein geeignetes Netzteil mit einer Ausgangsspannung von 11-18 V (min. 20A) verwenden, damit ein sicherer Betrieb des Ladegerätes gewährleistet ist.



Anschluss mit dem beiliegenden 4mm Rundstecker an die HiTEC ePowerbox 30A.



Anschluss mit dem beiliegenden Netzkabel.

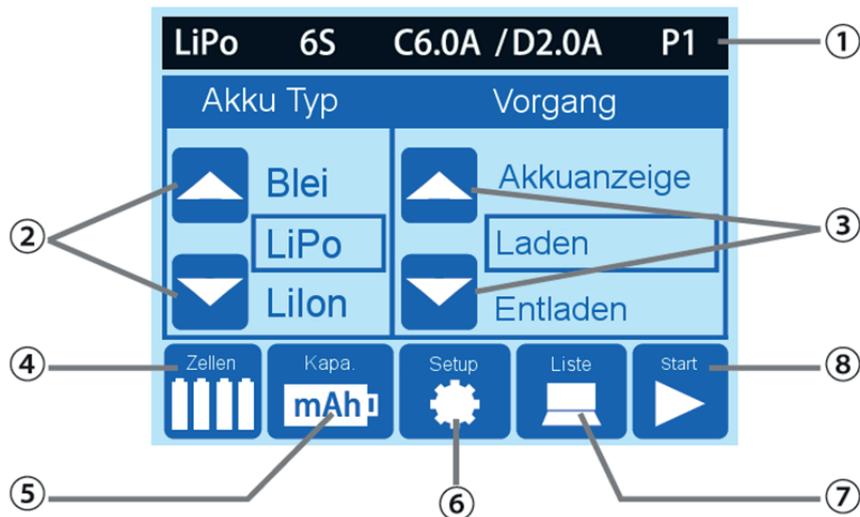


Anschluss mit dem beiliegenden 12V Anschlusskabel an eine Autobatterie (Polklemmen optional)

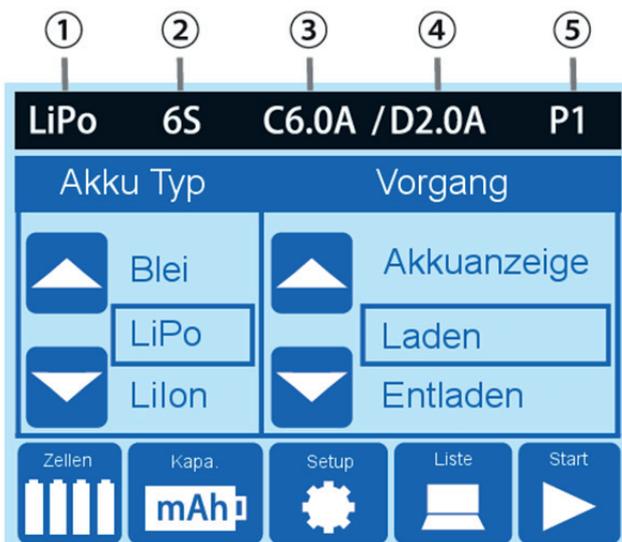
9. Bedienung des Gerätes

9.1. Hauptmenü der Software

Wenn Sie das Ladegerät an die Stromversorgung angeschlossen haben erscheint der folgende Bildschirm. Dies ist das Hauptmenü.



- 1: Speichernr. Führt zum Akku Speicher
- 2: Akku Typ Art des Akkua auswählen
- 3: Vorgang Vorgangs Auswahl (Laden/Entladen/Akkuanzeige)
- 4: Zellen Berühren um die Anzahl der Zellen einzugeben
- 5: Kapa. Berühren um die Kapazität einzugeben
- 6: Setup Berühren um Systemeinstellungen zu ändern, Sicherheits-/ Schutzeinstellungen oder Lade-Parameter einzugeben
- 7: Liste Berühren um gespeicherte Einstellungen zu Lade- oder Entladevorgängen aufzurufen
- 8: Start Berühren um den Vorgang zu starten



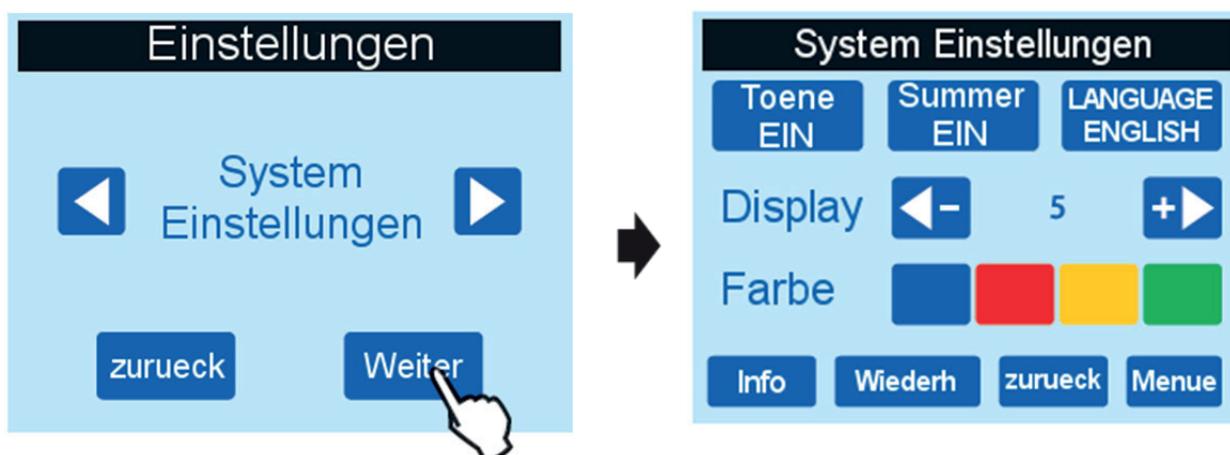
- 1: Akku Typ
- 2: Zellenanzahl
- 3: Ladestrom
- 4: Entladestrom
- 5: Speichernummer

- Blättern: Berühren Sie die Pfeiltasten   oder   um durch die Auswahlmöglichkeiten zu durchblättern.
- Auswählen: Berühren Sie ihre Auswahl um sie zu bestätigen
- Starten: Berühren Sie die  Taste oder berühren und halten Sie ihre Auswahl 3 Sekunden lang, um die ausgewählte Aktion durchzuführen
- zurueck: Bestätigt ihre Angaben und Sie gelangen zurück auf die vorhergehende Seite
- Weiter: Diese Taste führt Sie zum nächsten Menüpunkt

Bevor Sie ihr Ladegerät benutzen, möchten Sie vielleicht die Einstellungen ihres HiTEC multichargers X1 Touch ändern.

Berühren Sie die Taste  um in das Menü Einstellungen zu gelangen und Menüeinstellungen, Sicherheitseinstellung und Lade-Parameter zu ändern. Mit den Tasten  und  gelangen Sie zur vorherigen oder nächsten Einstellung. Berühren Sie „Weiter“ um Einstellungen in dem gewünschten Menü vorzunehmen.

	Auswahl	Beschreibung
Toene	Ein / Aus	ein- oder ausschalten des Tastentons
Summer	Ein / Aus	ein- oder ausschalten des Alarmtons
Display	1 - 5	Einstellung der Helligkeit des Displays
Farbe	Blau, Rot, Gelb, Grün	Ändert die Farbe des Menüs
Info	-	Model/Seriennummer und Hardware/Software Version
Wiederh	JA / NEIN	Setzt das Ladegerät auf Werkseinstellungen zurück



Im Menüpunkt Sicherheitseinstellungen haben Sie die Möglichkeit durch Einstellung eines Kapazitäts-, Zeitlimits oder der maximalen Temperatur, Sicherheitsvorkehrungen zu treffen.



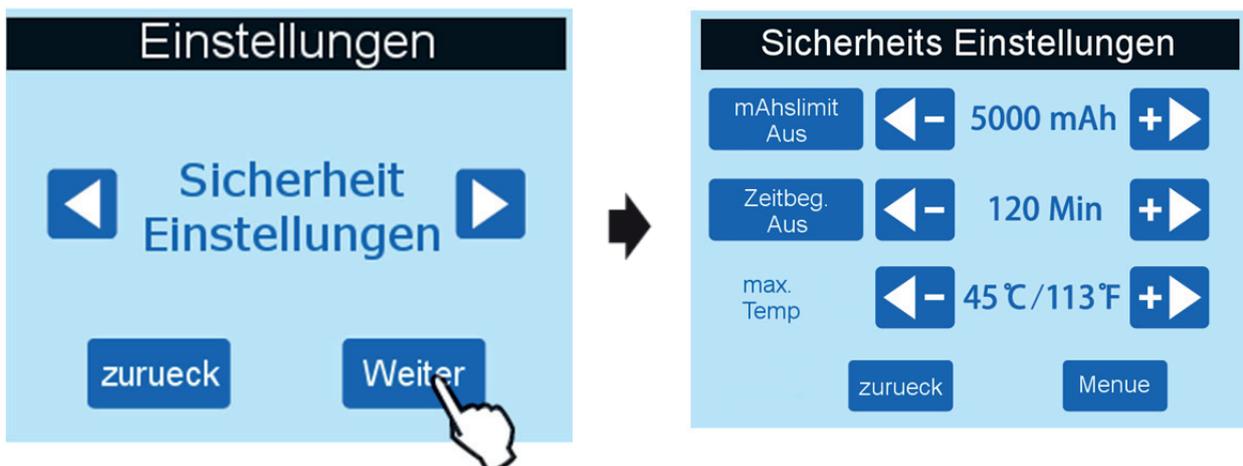
Prüfen Sie die Sicherheitseinstellung bevor Sie einen Lade-/ Entladevorgang starten. Das Ladegerät speichert nur die zuletzt verwendeten Werte.

	Auswahl	Beschreibung
Kapazitätslimit	100-20000 mAh/ AUS	Mit dieser Einstellung können sie ein maximales Ladekapazitätslimit setzen. Diese schützt ihren Akku vor Überladung.
Zeitlimit	1 - 720 Min./ AUS	Das X1 Touch besitzt einen integrierten Timer. Dieser dient als Schutz, falls ihr Ladegerät die angemessene Ladekapazität nicht erkennt. Dies kann bei alten oder fehlerhaften Akkus der Fall sein. Der Ladevorgang wird nach Ablauf des Timers automatisch gestoppt.
Temperaturlimit	20°C/68F - 80°C/176F	Falls sie den optional erhältlichen Temperatursensor verwenden, haben Sie die Möglichkeit, ein Temperaturlimit zusetzen. Bei Überschreitung des Temperaturlimits wird der Ladevorgang automatisch gestoppt. Wenn Sie diesen Sensor nicht verwenden, verändern Sie die Einstellungen nicht.

Berühren sie die Tasten  und  um die Funktion zu aktivieren.
Berühren sie die Tasten  und  um die Parameter zu ändern.



Das Temperaturlimit kann nicht ausgeschaltet werden. Sie benötigen den optional erhältlichen Temperatursensor um diese Funktion verwenden zu können.



9.2. Lade-Parameter

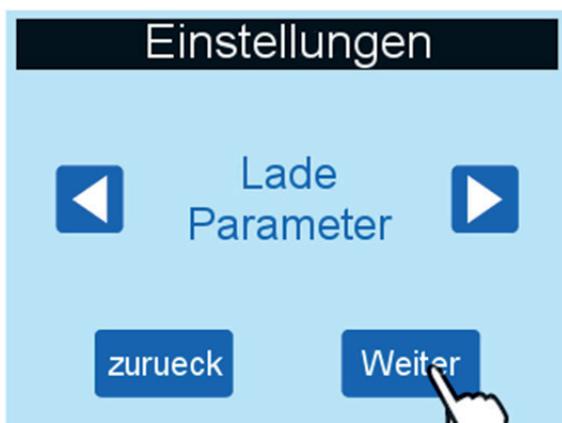
Mit den folgenden Einstellungen können Sie die maximale und minimale Spannung jeder Zelle für den Ladevorgang bestimmen. Diese Einstellungen sollten Sie nur ändern, wenn Sie Erfahrung mit dem Umgang, mit Ladegeräten wie dem HiTEC X1 Touch, haben.



Warnung

Durch nicht Beachtung der Vorgabewerte des Herstellers, können Ihre Akkus, Ihr Ladegerät und Sie selbst Schaden nehmen.

	Auswahl	Beschreibung
Delta-Peak Empfindlichkeit	3 - 15 mV/Zelle	Diese Einstellung ist nur bei der Auswahl von NiCd oder NiMH Akkus möglich. Mit der Einstellung der Peak mV können Sie die Sensibilität des Ladegerätes senken oder steigern, wenn der Akku fast seine volle Kapazität erreicht hat.
Ladeschluss- spannung	LiPo 4,18 - 4,3V/Zelle	Mit dieser Einstellung legen Sie die maximale Ladeschlussspannung fest. Der Ladevorgang stoppt automatisch, sobald dieser Wert erreicht ist.
	Li-Ion 4,08 - 4,2V/Zelle	
	LiFe 3,58 - 3,7V/Zelle	
Entladeschluss- spannung	LiPo 3,0 - 3,3V/Zelle	Mit dieser Einstellung legen Sie die maximale Entladeschlussspannung fest. Der Entladevorgang stoppt automatisch, sobald dieser Wert erreicht ist.
	Li-Ion 2,9 - 3,2V/Zelle	
	LiFe 2,6 - 2,9 V/Zelle	
	NiMH 0,1 - 1,1V/Zelle	
	NiCd 0,1 - 1,1V/Zelle	
Bleiakku 1,8V/Zelle		
Wartezeit	1 - 120 Minuten	Diese Einstellung ist nur bei der Auswahl von NiCd oder NiMH Akkus möglich. Mit der Einstellung der Wartezeit, bestimmen Sie den Zeitraum zwischen den einzelnen Ladezyklen.



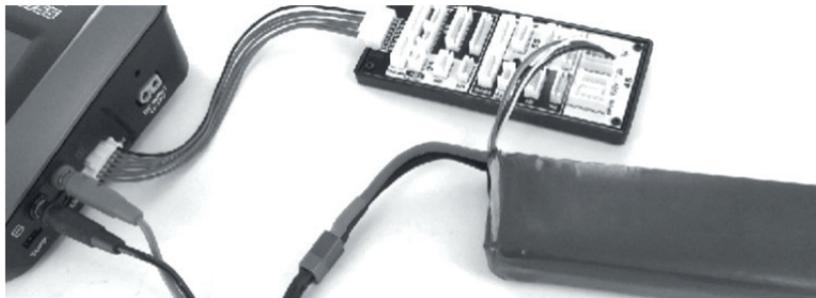
9.3. Ladevorgang

Anschließen des Akkus

Schließen Sie immer zuerst die beiliegende Ladekabel an das Ladegerät an und dann an den Akku, um Kurzschlüsse zwischen den Steckern zu vermeiden. Nach dem Laden: Entfernen Sie zuerst den Akku vom Ladekabel und anschließend das Ladekabel vom Ladegerät.

Benutzen des Universal Balancer Boards

Das beiliegende Universal Balancer Board ist kompatibel mit allen gängigen Steckersystemen. Schließen Sie zuerst das Universal Balancer Board an das Ladegerät an. Verbinden Sie anschließend Ihren Akku mit dem Universal Balancer Board. Achten Sie auf die richtige Polung.



Warnung

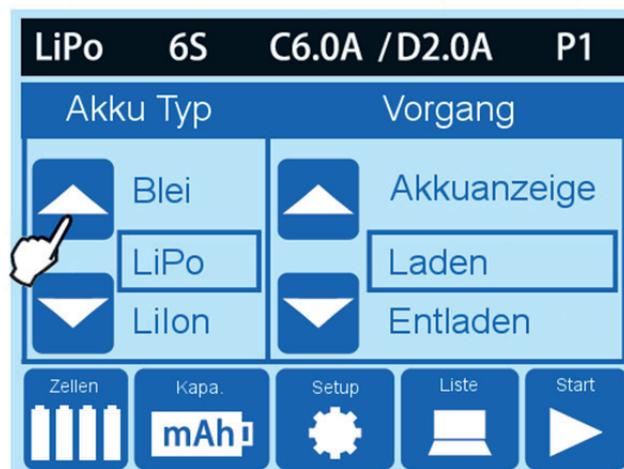
Der Anschluss des Universal Balancer Boards, anders als oben gezeigt, kann Schäden an Ihrem Ladegerät und/oder Ihrem Akku zur Folge haben.

Akku Einstellungen

Es gibt vier Grundeinstellung für Ihren Akku: Akku Typ, Zellenanzahl, Kapazität und Ladestrom.

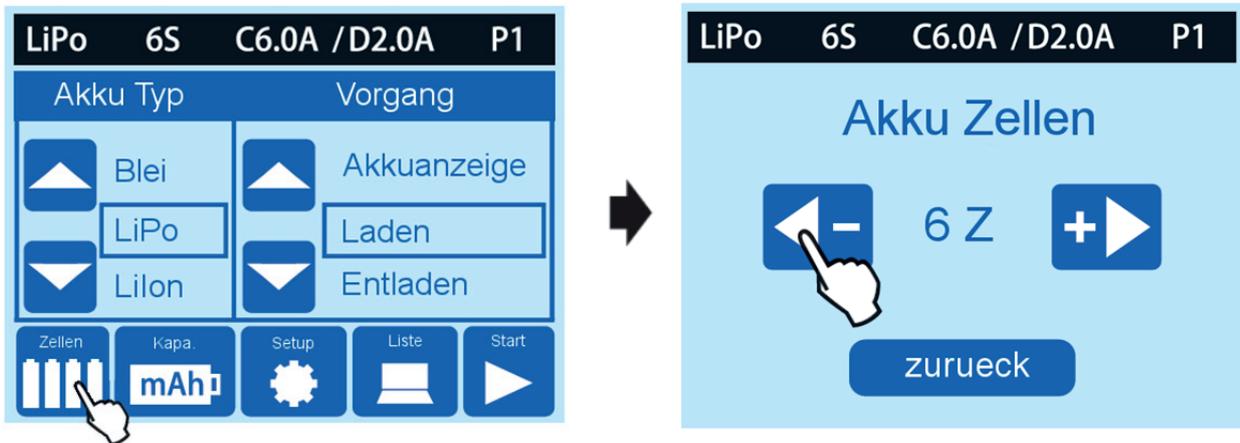
Akku Typ

Berühren Sie die Tasten  und  um den Akku Typ zu wählen. Die aktive Auswahl ist umrandet.



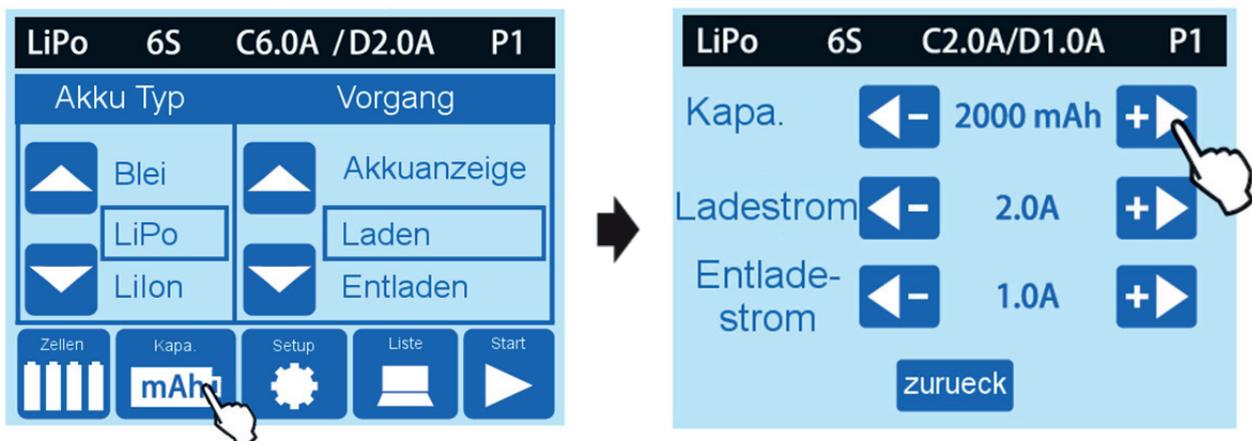
Anzahl der Zellen

Berühren Sie die Taste  um die Anzahl der Zellen einstellen oder ändern zu können. Mit den Tasten  und  können Sie die Zellenanzahl des Akkus auswählen.



Akkukapazität und Ladestrom

Berühren Sie die Taste  um Änderungen an den Einstellungen der Kapazität und des Ladestroms vorzunehmen. Mit den Tasten  und  können Sie die genaue Ladekapazität ihres Akkus einstellen. Ausgehend vom Standard Ladestrom von 1 C, wird der Ladestrom parallel zur Kapazitätsänderung angepasst. Sie können aber auch individuell den Strom manuell anpassen.



Hinweis

Falls die Kapazität ihres Akkus unter 1000 mAh, beispielsweise bei 850 mAh liegt, empfehlen wir die Kapazität unter die tatsächliche Kapazität einzustellen. (800 mAh)



Vorsicht

Bitte stellen Sie niemals einen Lade- bzw. Entladestrom ein, welcher die Empfehlungen des Herstellers überschreiten.

9.4. Ladeprogramme

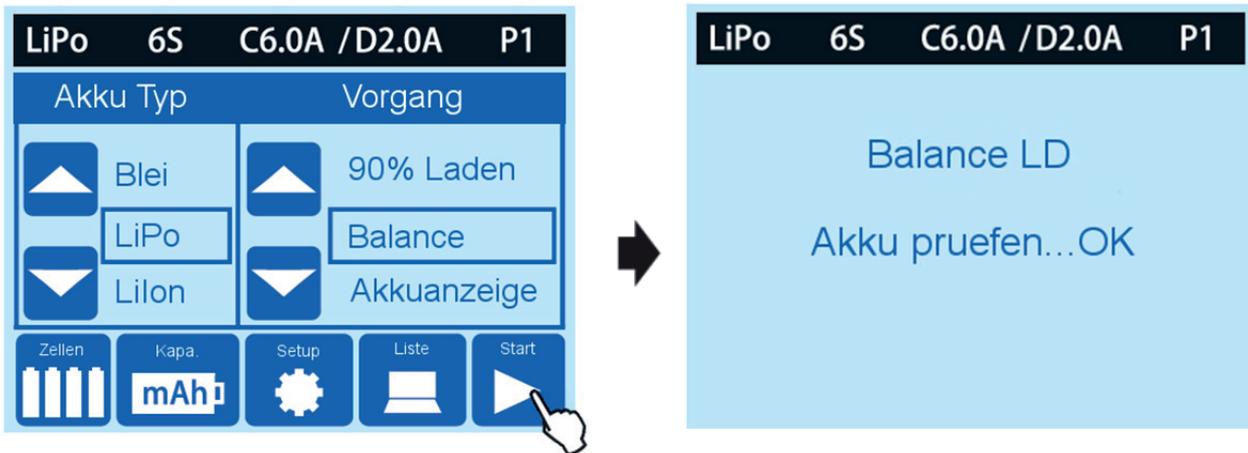
Die verfügbaren Ladeprogramme sind abhängig von dem gewählten Akku Typ.

Berühren sie die Tasten  und  um das gewünschte Programm zu wählen.

Akku Typ	Programm/ Vorgang	Beschreibung
LiPo Lilon LiFe	Laden	Normaler Ladevorgang für Lithiumakkus ohne Balanceranschluss.
	Entladen	Normaler Entladevorgang für Lithiumakkus
	Lagerladung	Dieser Vorgang optimiert den Ladezustand des Akkus für längere Lagerzeiten
	90% Ladung	Der Akku wird nur zu 90% vollgeladen, dadurch benötigt der Ladevorgang weniger Zeit
	Balance	Beim Balanceladen wird während des Ladevorgangs die Spannung jeder einzelnen Zelle überprüft. Hinweis: Wir empfehlen Lithiumakkus immer auf diese Weise zu lade.
	Akkuanzeige	Die Akkuanzeige kann die gesamte Spannung, höchste und niedrigste Zellspannung und die Spannung jeder einzelnen Zelle anzeigen.
NiCd NiMH	Laden	Normaler Ladevorgang für NiCd und NiMH Akkus.
	Auto Laden	Bei dieser Option wird der Ladevorgang automatisch durchgeführt. Durch bestimmen der Endladespannung wird die Grenze und somit das Ende des Ladevorgangs festgelegt.
	Entladen	Normaler Entladevorgang für NiCd und NiMH Akkus
	Multi-Peak	Mit diesem Vorgang können NiCd und NiMH Akkus automatisch bis zu dreimal in Folge zum Höchststand geladen werden. Die Ladung auf maximale Kapazität wird so sichergestellt.
	Zyklus	Mit dem Vorgang ZYKLUS kann der Akku bis zu 5-mal geladen/entladen oder entladen/geladen werden.
	Akkuanzeige	Die Akkuanzeige kann die gesamte Spannung des NiCd oder NiMH Akkus anzeigen.
Blei	Laden	Normaler Ladevorgang für Bleiakkus
	Entladen	Normaler Entladevorgang für Bleiakkus
	Akkuanzeige	Die Akkuanzeige kann die gesamte Spannung des Bleiakkus anzeigen.

9.5. Vorgang starten

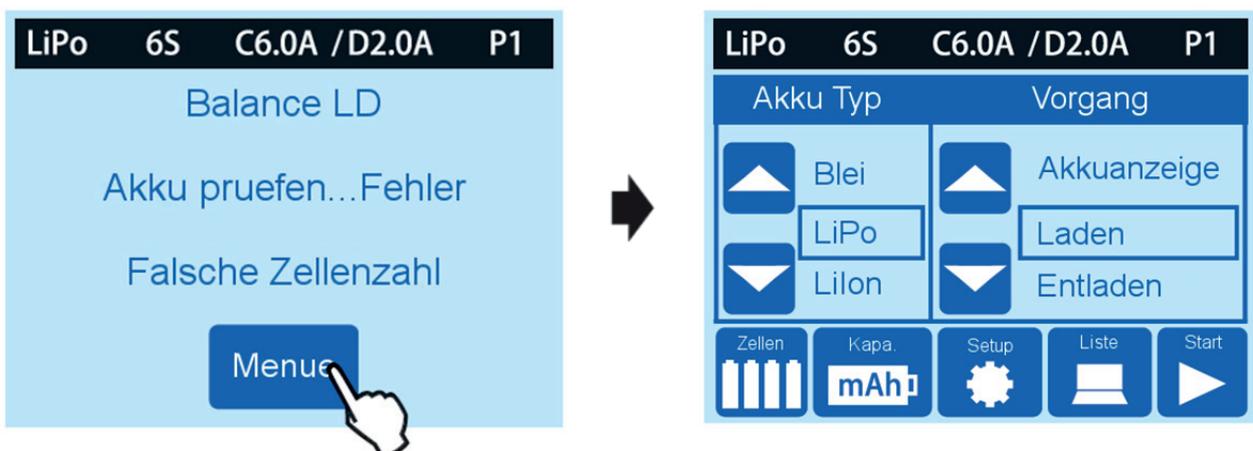
Berühren Sie die Taste  oder berühren und halten Sie die eingerahmte Funktion, um den Vorgang zu starten. Das Ladegerät überprüft nun automatisch die Zellenanzahl. Wenn Ihre Eingaben mit den festgestellten Werten übereinstimmen, beginnt das HiTEC X1 Touch mit dem gewünschten Vorgang.



Display während des Vorgangs

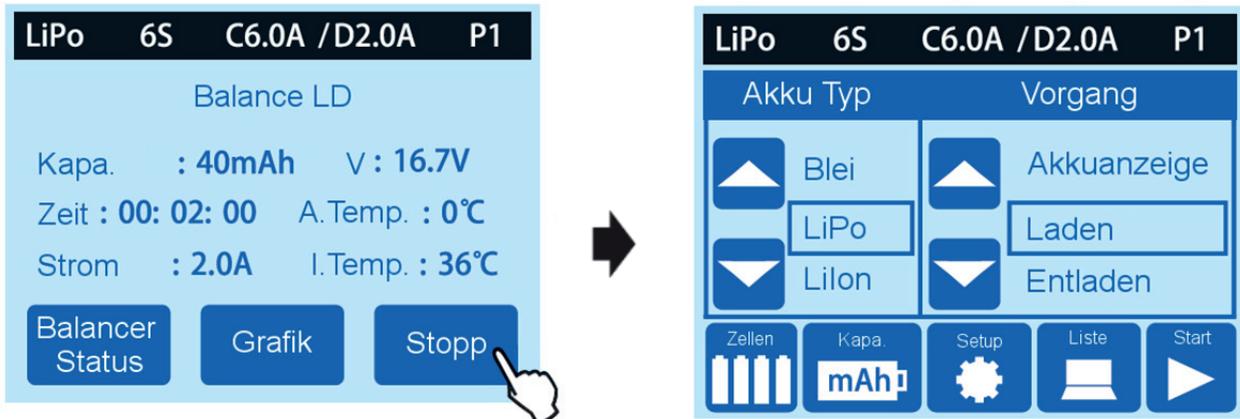
Akkuinformationen →	LiPo 6S C6.0A /D2.0A P1	
	Balance LD	← Vorgang
Ladepkapazität →	Kapa. : 40mAh V : 16.7V	← Akkuspannung
vergangene Ladezeit →	Zeit : 00: 02: 00 A.Temp. : 0°C	← externe Temperatur
Lade-/Entladestrom →	Strom : 2.0A I.Temp. : 36°C	← interne Temperatur
	Balancer Status Grafik Stopp	

Falls die von Ihnen eingegebenen Parameter nicht korrekt sind, erscheint folgende Fehlermeldung. Berühren Sie die Taste  um die Einstellungen zu korrigieren.



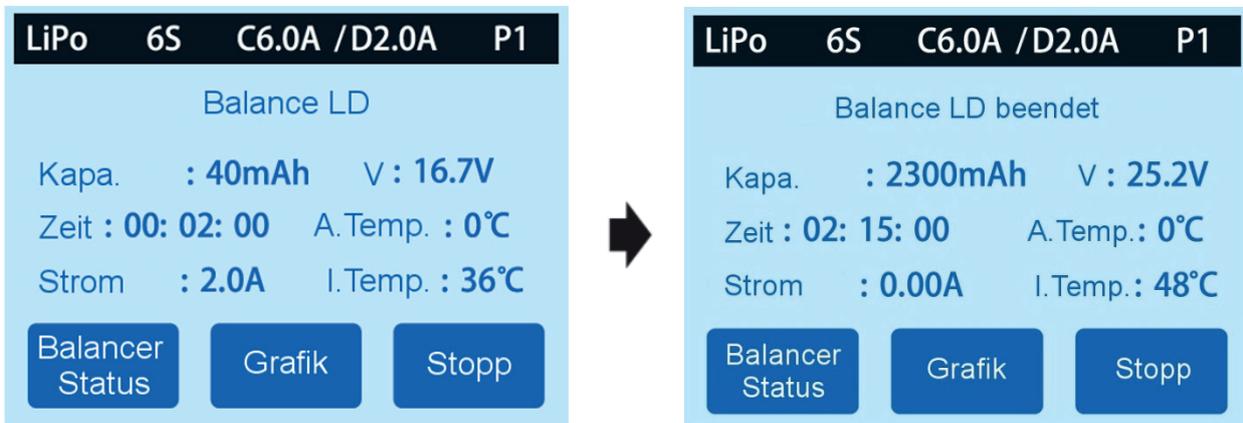
9.6. Vorgang stoppen

Berühren Sie die Taste **Stopp** um den laufenden Vorgang zu beenden. Sie werden automatisch wieder ins Hauptmenü geleitet.



9.7. Vorgang abgeschlossen

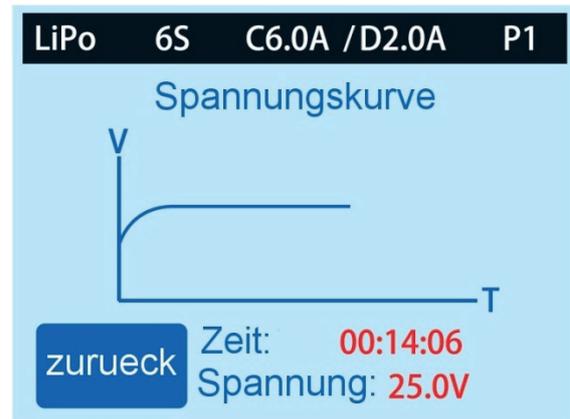
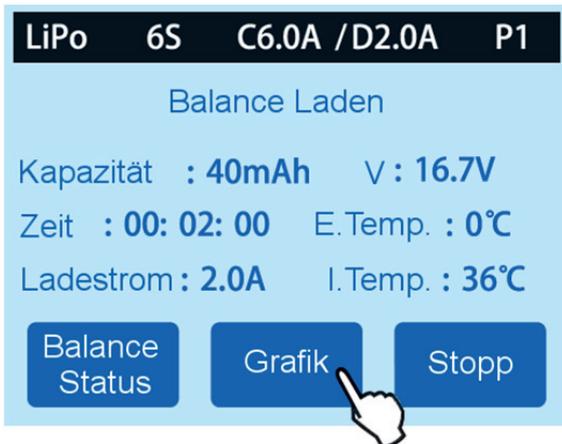
Sobald der Vorgang abgeschlossen ist ertönt ein Signal und auf dem Display wird angezeigt das der Vorgang beendet wurde.



9.8. Informationen während des Vorgangs

Während des Lade-/Entladevorgangs werden die vergangene Zeit, der Ladestatus, die Kapazität der Zellen und die externe/interne Temperatur angezeigt.

Wenn Sie während des Vorgangs die Taste **Grafik** berühren, können Sie sich ein Diagramm der Lade- bzw. Entladekurve anzeigen lassen.



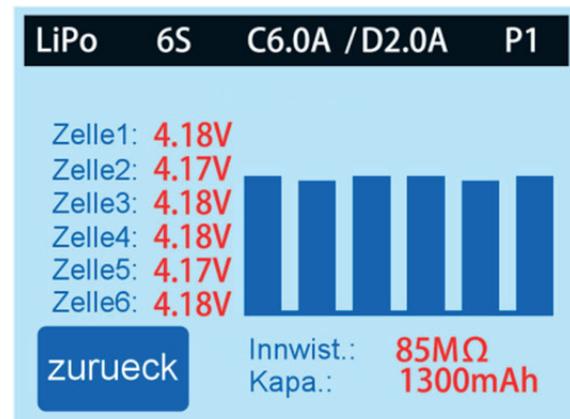
Balance Status

Wenn Sie Lithium Akkus mit dem Balancer Vorgang laden, können Sie sich den Status des Vorgangs und den Widerstand des Akkus anzeigen lassen.



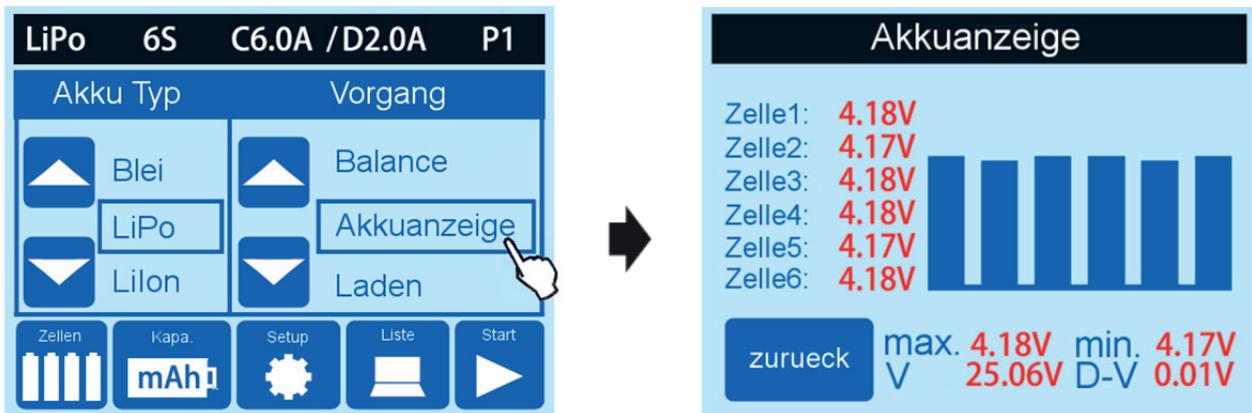
Hinweis

Der hier angezeigte Akku-Widerstand (Innwist.) beinhaltet auch die Kabel und die Stecker!



10. Akkuanzeige/Lipochecker

Mit Hilfe der Akkuanzeige können Sie auf einen Blick die Akkuspannung und die einzelnen Zellspannungen anzeigen lassen. Dabei wird auch noch die höchste und die niedrigste Zellspannung des Akkus angegeben.



Schließen Sie den Akku über das Balancer Board an das Ladegerät an, um die Spannung jeder einzelnen Zelle zu erfahren.



Schließen Sie den Akku direkt an das Ladegerät an um nur die gesamte Spannung des Akkus zu erfahren.

11. Speicher

Das X1 Touch kann bis zu 5 Lade- bzw. Entlade Profile speichern. Diese Daten können jederzeit schnell und einfach wieder aufgerufen werden.

11.1. Daten speichern

Berühren Sie die Taste . Berühren Sie die Weiter Taste bis zu dem Speicherplatz, welchen Sie verwenden möchten. Wählen Sie den Akku Typ, die Anzahl der Zellen, den Vorgang und den Lade- und Entladestrom Berühren Sie die Taste Enter um ihre Auswahl zu speichern.

11.2. Daten abrufen

Berühren Sie die Taste . Berühren Sie eine der gespeicherten Profile um diese Daten zu verwenden.

12. PC-Software Charge Master

Sie können sich die Charge Master Software kostenlos auf unserer Homepage herunterladen. Diese Software ist für Windows PCs geeignet. Mit der Charge-Master-Software können Sie alle Einstellungen vom PC aus ändern und Vorgänge starten.

13. Fehlermeldungen

Das HiTEC X1 Touch hat eine Vielzahl von Funktion. Falls ein Fehler auftritt, ertönt ein Signal und eine Fehlermeldung erscheint auf Ihrem Display.

innere Temperatur zu hoch	Die interne Temperatur des Ladegeräts ist zu hoch. Beenden Sie den Vorgang und lassen Sie das Ladegerät abkühlen.
Externe Temperatur zu hoch	Die externe Temperatur, die durch den optional erhältlichen Temperatursensor ermittelt wurde, hat das von Ihnen gesetzte Limit erreicht.
Eingangsspannung zu gering	Die Eingangsspannung ist geringer als 11 V
Eingangsspannung zu hoch	Die Eingangsspannung ist höher als 18 V
Zeitgrenze erreicht	Die Ladezeit hat das von Ihnen gesetzte Limit überschritten.
Kapazitätsgrenze erreicht	Die Akkukapazität hat das von Ihnen gesetzte Limit überschritten.
Polarität überprüfen	Fehlerhafte Polarität wurde festgestellt
Verbindung unterbrochen	Die Verbindung zum Akku ist abgebrochen oder wurde unterbrochen.
Falsche Zellenzahl	Die angegebene Anzahl der Zellen ist falsch.
Balancer Fehler	Der Anschluss des Balancer Boards ist falsch. Bitte überprüfen Sie die Verbindung und probieren Sie es erneut.
kein Akku	Es konnte keine Akku erkannt werden.
Akku voll	Beim Laden im Balancer Modus wurde festgestellt, dass die Spannung der Zellen, das von Ihnen gesetzte Limit bereits erreicht haben.

14. CE Konformitätserklärung:

Die Bewertung des Gerätes erfolgt nach europäisch harmonisierten Richtlinien. Sie besitzen daher ein Produkt, das hinsichtlich der Konstruktion die Schutzziele der Europäischen Gemeinschaft zum sicheren Betrieb der Geräte erfüllt. Die Konformitätserklärung des Gerätes kann bei Bedarf bei MULTIPLEX angefordert werden.

15. Entsorgung

Elektrogeräte, die mit der durchgestrichenen Mülltonne gekennzeichnet sind, zur Entsorgung nicht in den Hausmüll geben, sondern einem geeigneten Entsorgungssystem zuführen.

In Ländern der EU (Europäische Union) dürfen Elektrogeräte nicht durch den Haus- bzw. Restmüll entsorgt werden (WEEE - Waste of Electrical and Electronic Equipment, Richtlinie 2002/96/EG). Sie können Ihr Altgerät bei öffentlichen Sammelstellen Ihrer Gemeinde bzw. ihres Wohnortes (z.B. Recyclinghöfe) abgeben. Das Gerät wird dort für Sie fachgerecht und kostenlos entsorgt. Mit der Rückgabe Ihres Altgerätes leisten Sie einen wichtigen Beitrag zum Schutz der Umwelt!

16. Reparatur und Wartung

Wenden Sie sich an die Firma MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co. KG, um das HiTEC X1 Touch warten zu lassen.

1. Laden Sie das Formular für Service-Anfragen von unserer Website herunter:
<http://www.multiplex-rc.de/service/service-adressen.html>
2. Füllen Sie das Formular vollständig aus und legen Sie eine KOPIE des Originalbelegs mit dem Kaufdatum bei.
3. Verpacken sie das Produkt für die Rücksendung in der Originalverpackung oder in einer anderen sicheren Verpackung (mit Verpackungschips oder Zeitungspapier). Die Firma Multiplex Modellsport GmbH & Co. KG haftet nicht für Transportschäden
4. Verschicken Sie es frachtfrei (Sendungen gegen Nachnahme oder Strafporto werden nicht angenommen) mit einem nachverfolgbaren, gängigen Paketdienst
(per DHL, DPD, UPS, Post, FEDEX usw.)

AN: Multiplex Modellsport GmbH & Co. KG
Westliche Gewerbestr. 1
D-75015 Bretten (Gölshausen)
Tel. +49 (0)7252 580930

17. Gewährleistungs- und Haftungsausschluss

Die Firma MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG übernimmt keinerlei Haftung für Verluste, Schäden oder Kosten, die sich aus fehlerhafter Verwendung und Betrieb ergeben oder in irgendeiner Weise damit zusammenhängen. Soweit gesetzlich zulässig, ist die Verpflichtung der Firma MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG zur Leistung von Schadenersatz, gleich aus welchem Rechtsgrund, begrenzt auf den Rechnungswert der an dem Schadenstiftenden Ereignis unmittelbar beteiligten Warenmenge der Firma MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG. Dies gilt nicht, soweit die MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG nach zwingenden gesetzlichen Vorschriften wegen Vorsatzes oder grober Fahrlässigkeit unbeschränkt haftet.

Für unsere Produkte leisten wir entsprechend den derzeit geltenden gesetzlichen Bestimmungen Gewähr. Wenden Sie sich mit Gewährleistungsfällen an den Fachhändler, bei dem Sie das Produkt erworben haben. Von der Gewährleistung ausgeschlossen sind Fehlfunktionen, die verursacht wurden durch:

- Unsachgemäßen Betrieb
- Falsche, nicht oder verspätet, oder nicht von einer autorisierten Stelle durchgeführte Wartung
- Falsche Anschlüsse
- Verwendung von nicht originalem MULTIPLEX/HiTEC-Zubehör
- Veränderungen / Reparaturen, die nicht von MULTIPLEX oder einer MULTIPLEX-Servicestelle ausgeführt wurden
- Versehentliche oder absichtliche Beschädigungen
- Defekte, die sich aus der normalen Abnutzung ergeben
- Betrieb außerhalb der technischen Spezifikationen oder im Zusammenhang mit Komponenten anderer Hersteller.

18. Tabelle der maximalen Lade-/Entladeströme

Akku	Zellenzahl	Nominalspannung (V)	Ladeschlussspannung (V)	Max. Ladestrom (A)	Max. Entladestrom (A)
LiPo	1	3,7	4,2	7,0	1,2
	2	7,4	8,4	7,0	0,6
	3	11,1	12,6	4,4	0,4
	4	14,8	16,8	3,3	0,3
	5	18,5	21	2,6	0,2
	6	22,2	25,2	2,2	0,2
Lilon	1	3,6	4,1	7,0	1,2
	2	7,2	8,2	7,0	0,6
	3	10,8	12,3	4,5	0,4
	4	14,4	16,4	3,3	0,3
	5	18	20,5	2,7	0,2
	6	21,6	24,6	2,2	0,2
LiFe	1	3,3	3,6	7,0	1,4
	2	6,6	7,2	7,0	0,7
	3	9,9	10,8	5,0	0,5
	4	13,2	14,4	3,8	0,3
	5	16,5	18	3,0	0,3
	6	19,8	21,6	2,5	0,2
NiCd/NiMH	2	2,4	3	7,0	1,7
	3	3,6	4,5	7,0	1,1
	4	4,8	6	7,0	0,8
	5	6	7,5	7,0	0,7
	6	7,2	9	6,1	0,6
	7	8,4	10,5	5,2	0,5
	8	9,6	12	4,6	0,4
	9	10,8	13,5	4,1	0,4
	10	12	15	3,6	0,3
	11	13,2	16,5	3,3	0,3
	12	14,4	18	3,0	0,3
	13	15,6	19,5	2,8	0,3
	14	16,8	21	2,6	0,2
	15	18	22,5	2,4	0,2
	Pb	2	2	2,5	7,0
4		4	4,9	7,0	1,0
6		6	7,4	7,0	0,7
8		8	9,8	5,6	0,5
10		10	12,3	4,5	0,4
12		12	14,8	3,7	0,3
14		14	17,2	3,2	0,3
16		16	19,7	2,8	0,3
18		18	22,2	2,5	0,2
20	20	24,6	2,2	0,2	

The Hitec X1 Touch satisfies all relevant and mandatory EC directives and FCC Part 15 Subpart B:2008. This product has been tested to meet the following technical standards:

Result	Title	Test Standards
Conforms	For safety of household and similar electrical appliances	EN60335-2-29
Conforms	Electromagnetic compatibility-requirements for household appliances, electric tools and similar apparatus - Part 1: Emission	EN55014-1
Conforms	Electromagnetic compatibility-requirements for household appliances, electric tools and similar apparatus - Part 2: Immunity-Product family standard	EN55014-2
Conforms	Limits-Limits for harmonic current emissions (equipment input current < 16A per phase)	EN1000-3-2
Conforms	Limits-Limitation of voltage chargers, voltage fluctuations and flicker in public low-voltage supply systems, for equipment with related current > 16A per phase and not subject to conditional connection	EN1000-3-3
Conforms	Electromagnetic compatibility (EMC), Conduction Emission & Radiation Emission	FCC Part 15



This symbol indicates that when this type of electronic device reaches the end of its service life, it cannot be disposed of with normal household waste and must be recycled. To find a recycling center near you, refer to the internet or your local phone directory for electronic waste recycling centers.



Warning

STATE OF CALIFORNIA PROPOSITION 65 WARNING:
 This product contains chemicals known to the State of California to cause cancer. Use caution when handling this product and avoid exposure to any electronic components or internal assemblies.

MEMORY PRESETS – DATA STORE/LOAD

The X1 Touch charger can store up to 5 different charge/discharge profiles for your convenience. These stored profiles can be recalled quickly without having to go through the setup process.

1. STORING PRESETS

Enter the Presets menu and touch edit next to the preset you would like to create. Select the Battery Type, Number of Cells, Operation, Charge Current and Discharge Current, then touch CONFIRM to save the data and return to the previous screen.

2. RECALLING DATA

In the PRESET menu, the basic settings of the profiles are displayed. To use a preset, touch the desired preset settings bar to select it. You will then be returned to the Main Menu and the setting of the selected preset will be displayed at the top of the screen. Press start to execute the operation.

ERROR MESSAGES

The X1 Touch incorporates a variety of functions to verify the operation and the state of the electronics. In the event of an error, the error screen will display the cause of the error and emit an audible sound.

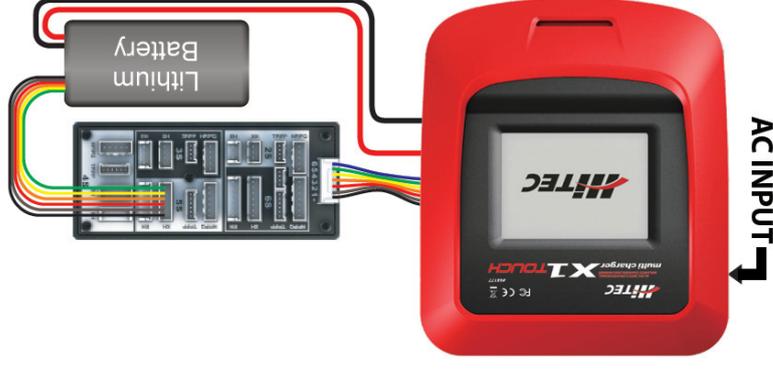
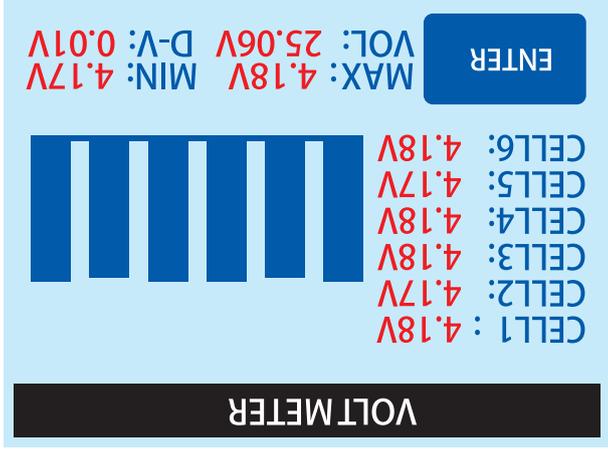
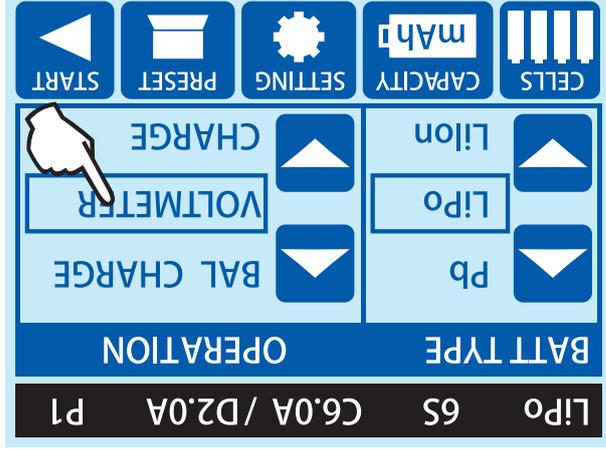
INT. TEMP TOO HIGH	The internal temperature of the unit is too high, terminate the process and allow the unit to cool down.
EXT. TEMP TOO HIGH	The temperature detected by the external temperature probe has exceeded the limit set by the user.
DC IN TOO LOW	Input voltage is less than 11V.
DC IN TOO HIGH	Input voltage is higher than 18V.
OVER TIME LIMIT	The charging time has exceeded the maximum charging time set by the user.
OVER CAPACITY LIMIT	The battery capacity has exceeded the maximum capacity set by the user.
REVERSE POLARITY	Incorrect polarity detected.
CONNECTION BREAK	The battery connection has been lost or interrupted.
CELL NUMBER ERROR	The cell number entered during setup is incorrect.
BALANCE CONNECTER ERROR	The balance connection is wrong. Check the connections and try again.
NO BATTERY	There is no battery connected to the charger.
CONNECTION ERROR	There is an error in the battery connection, check connection and try again.
BATTERY WAS FULL	When Charging in balance mode, the charger has detected that the cell voltages have exceeded the user's specified voltage.

USING THE CHARGE MASTER CHARGE CONTROL SOFTWARE

Visit the Hitec RCD USA (www.hitecrd.com) website to download the free CHARGE MASTER software for Windows PCs. With the Charge Master software, you can control your charger settings, initiate the operation process, monitor a variety of processes, load data and update your charger's firmware.

VOLT METER

Using the VOLT METER function, you have the ability to check the total voltage of your battery pack. If you are checking a Lithium chemistry battery attached to a balancing board, you can also see the highest voltage, lowest voltage and each individual cell's voltage.



Connecting a Lithium chemistry battery attached to a balance board to see individual cell voltages.



Connecting a battery directly to the charger to see the total voltage of a pack.

INFORMATION DISPLAYED DURING OPERATION

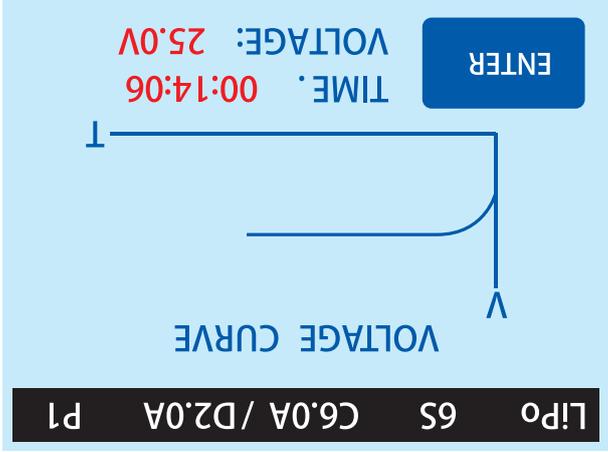
1. CHARGING STATUS MONITOR

When the charger is operating, the user can easily check the real-time status of the charging capacity, cell voltage, charging time, as well as external and internal temperatures.



The X1 Touch also has the ability to display the total pack voltage in a graph which helps the user monitor the charging status. Touch "GRAPH" to show the charging or discharging curve.

2. GRAPH

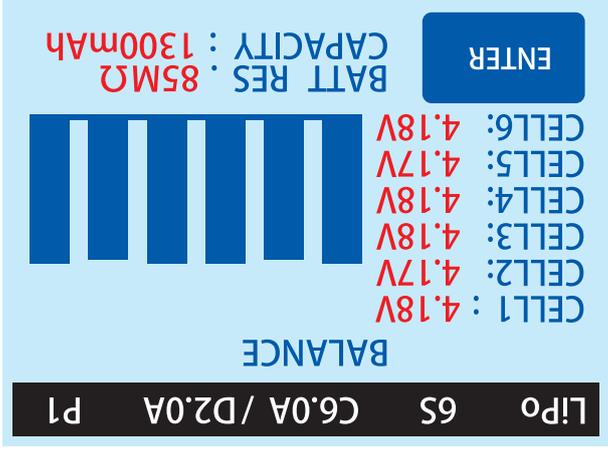


3. BALANCE STATUS

When charging Lithium chemistry batteries in balance mode, you can monitor for the balance status and internal resistance of the battery pack.

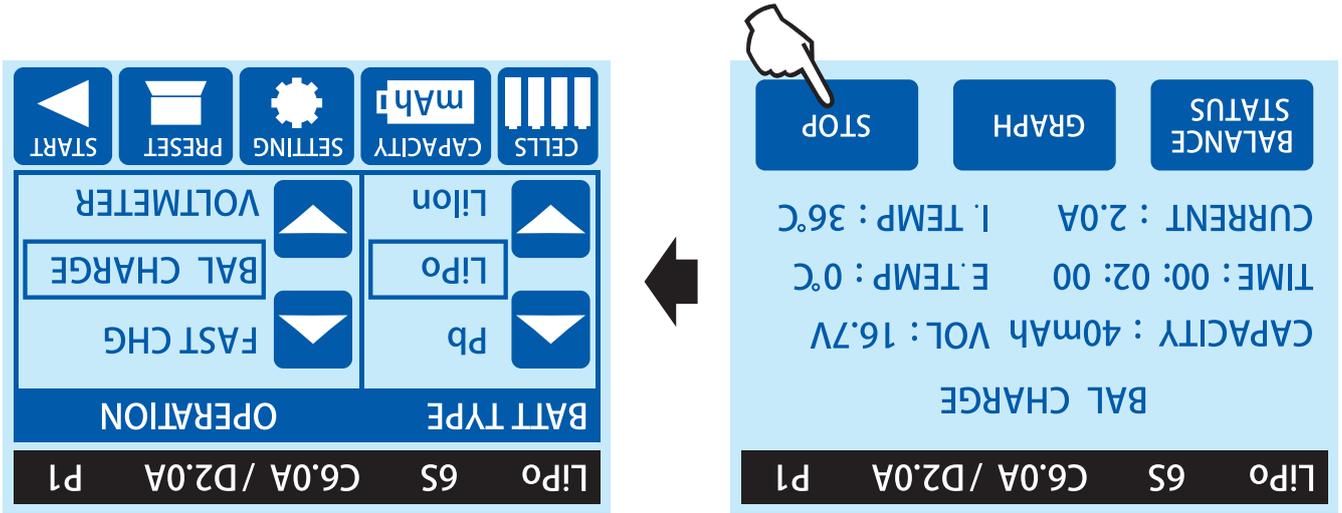


Note: The internal battery resistance also includes the leads and connectors in the calculation.



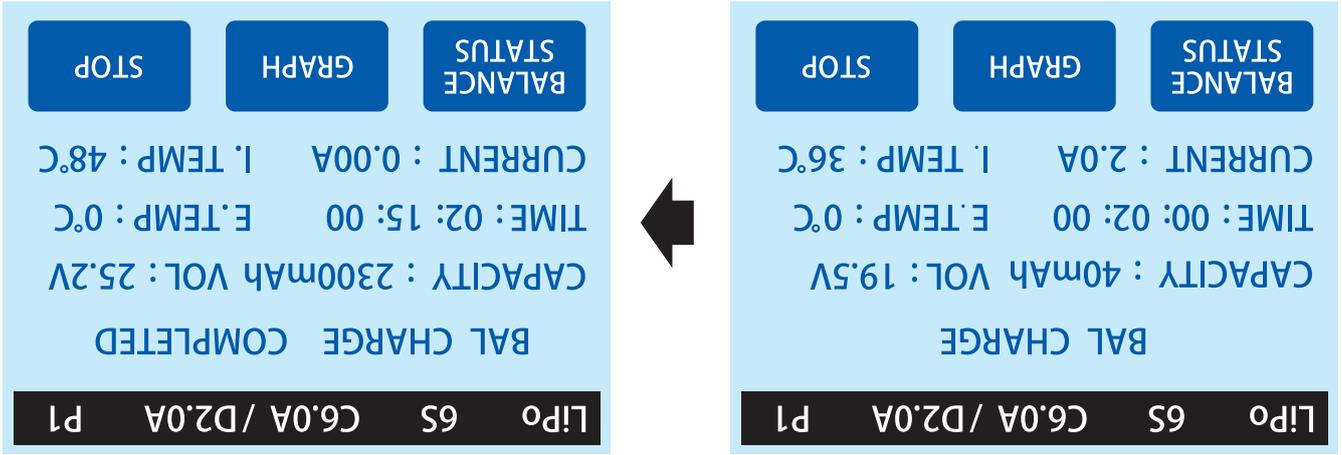
4. PROGRAM STOP

To stop the charge or discharge process, touch STOP. The process will stop and you will be taken back to the Main Menu



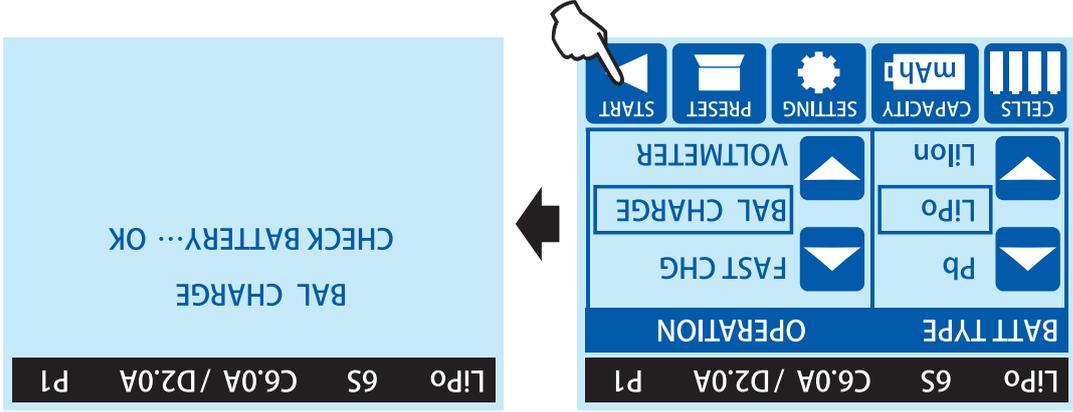
5. PROGRAM COMPLETE

When the program progress is completed, an audible sound will be heard and the charger will display the completed process information.



3. PROGRAM START

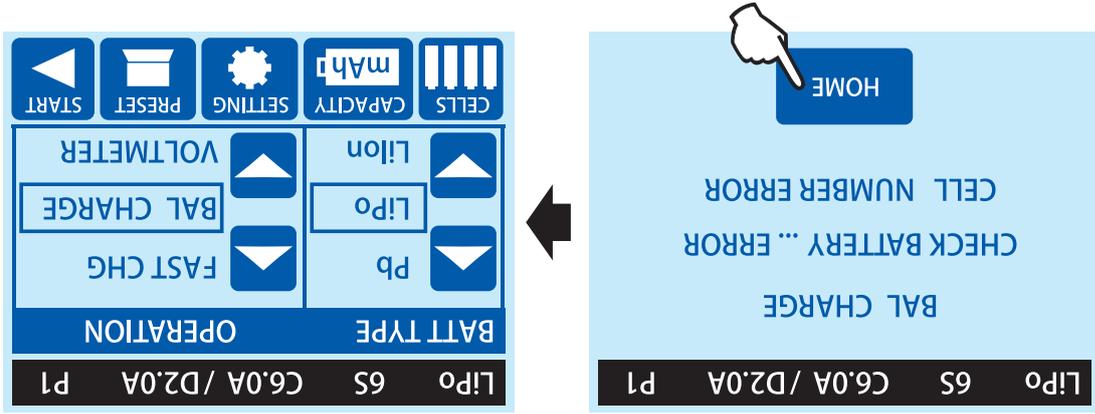
Touch the start button or touch and hold the framed Operation Program for 3 seconds to start the program. The charger will check the number of battery cells automatically. If the detected result and your setting match, the charger will begin the selected operation.



Information Displayed during Operation



If the settings are incorrect, an error message will be displayed. Touch the Home button to go back to the main menu and correct the setting before proceeding.



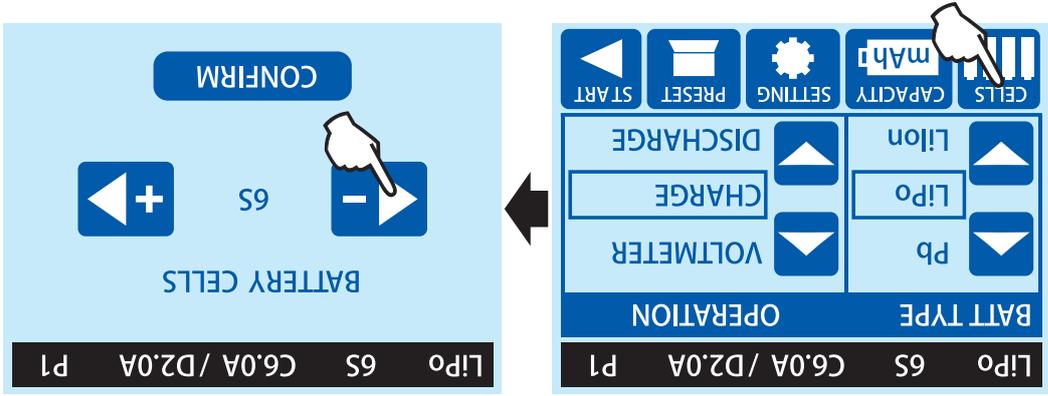
2. CHARGING PROGRAM

The available program modes are dependent on the battery type used. The chart below lists the different operations available for each type of battery. Use the up ▼ and down ▲ arrows on the screen to find the program operation you wish to use.

BATTERY TYPE	PROGRAM OPERATION	DESCRIPTION	
LiPo Lion Life	CHARGE	This is the normal CHARGING mode for Lithium chemistry batteries.	
	DISCHARGE	This is the normal DISCHARGING mode for Lithium chemistry batteries.	
	STORAGE	Storage Mode is best used for charging or discharging Lithium chemistry batteries that will be stored for a long period of time.	
	FAST CHG.	With Fast Mode Charging, the total charge capacity is reduced but the charge process will take less time.	
	BAL. CHARGE	Balance Charging balances the voltage of each cell while charging. Note: WE HIGHLY RECOMMEND CHARGING LITHIUM BATTERIES IN BALANCE MODE.	
	VOLT METER	Volt Meter is used to check the Lithium chemistry battery's total voltage, the highest and lowest voltage and each cell's individual voltage.	
	CHARGE	This is the normal CHARGING mode for NiCd and NiMH batteries using the current set by the user.	
	AUTO CHG.	In Auto Charge Mode, the charger automatically detects the connected NiMH or NiCd battery and determines the proper full charge and cutoff thresholds. NOTE: Setting the upper charge current limit for safe levels based on your battery specifications will ensure safe charging of your specific battery.	
NiCd NiMH	DISCHARGE	This is the Normal Mode for discharging NiMH/NiCd batteries.	
	RE-PEAK	In Re-peak Mode, the charger will automatically peak charge the battery once, twice or three times in a row. This process is good for confirming the battery is fully charged and for verifying how well the battery can accept a fast charge.	
	CYCLE	In Cycle Mode, you can program the charger to automatically process up to 5 charge/discharge or discharge/charge cycles. This is helpful for refreshing and balancing the battery's performance.	
	VOLT METER	The user can check NiCd or NiMH battery pack's total voltage.	
	CHARGE	Standard Charge Mode for Pb type batteries.	
	DISCHARGE	Standard Discharge Mode for Pb type batteries.	
	Pb Lead Acid	VOLT METER	The user can check Pb (Lead Acid) battery pack's total voltage.

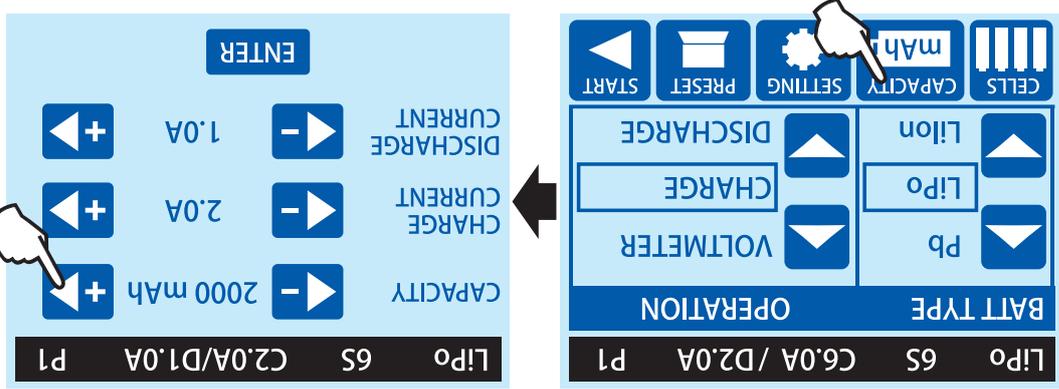
Number of Cells

Touch the CELLS icon to enter the cell selection screen. Use the ► and ◀ to select the exact number of cells that are in your pack.



Battery Capacity and Current

Touch the CAPACITY icon to enter the cell selection screen. Use the ► and ◀ to select the exact capacity of your pack. The battery capacity setting is interlocked with the charging and discharging amperage. These settings are based on a default 1C charge/discharge rate. Therefore when the battery capacity increases by 100mAh, the charging/discharging amperage will be increased by 0.1A. If your battery's manufacturer recommends a charge or discharge rate other than 1C, you can adjust those rates separately.



If your battery capacity is below 1000 mAh, such as an 850mAh pack, we recommend setting the capacity below the actual capacity (i.e. 800mAh).

Never use a Charge or Discharge Current setting that exceeds the manufacturer's recommendation.

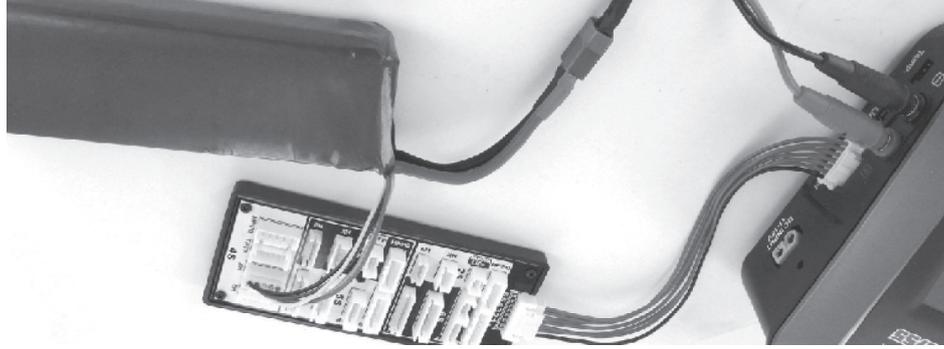


Connecting the Battery

To avoid short circuits between the banana plugs, always connect the charge leads to the charger first, and only then to the battery. Reverse the sequence when disconnecting the pack.

Using the Balance Socket

The X1 Touch package includes our Universal Balancing Board that accommodates most popular balancing connections. Plug the balancing board into the charger as shown below, then plug the battery into the proper socket on the balancing board, making sure the polarity is correct.



Failure to connect as shown in this diagram will damage the charger and/or battery.

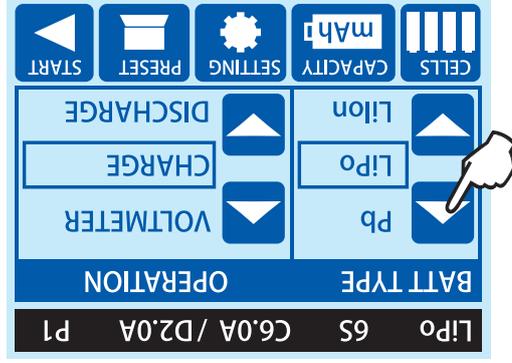


1. BATTERY SETTINGS

There are three basic settings for your battery: Battery Type, Number of Cells, and Capacity and Current.

Battery Type

Use the up ▼ and down ▲ arrows on the screen to scroll through the 6 different battery types. The active selection will be highlighted by a frame around it, as shown here.

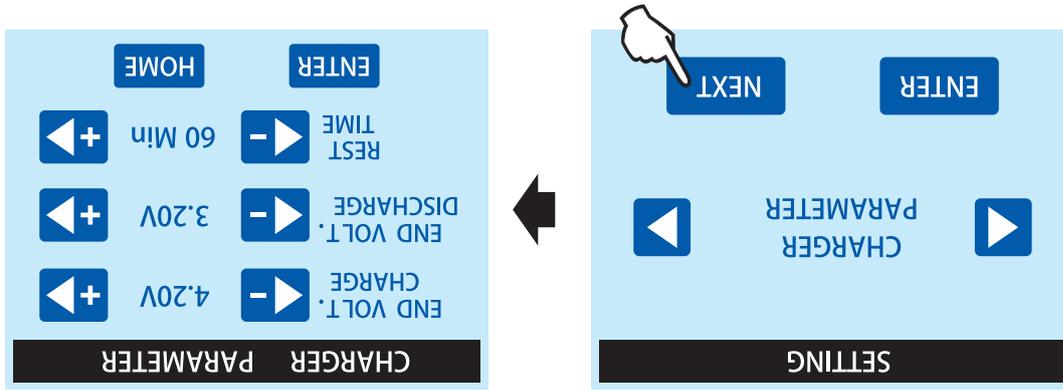


In this section, you can adjust the maximum voltage per cell during the charge process and the minimum voltage per cell for the discharge process. **THIS IS ONLY RECOMMENDED FOR ADVANCED USERS.**

By setting the END VOLTAGE CHARGE to any **POSITIVE SETTING** above the default value, you ACCEPT ALL RESPONSIBILITY for ANY DAMAGES, INJURY, or any other LOSS which may result. If you can not accept this responsibility, then DO NOT OPERATE YOUR CHARGER UNLESS ALL TVC POSITIONS ARE SET TO THE DEFAULT VALUE!



ITEM	SELECTION	DESCRIPTION
DELTA-PEAK SENSE	3 - 15 mV/Cell	AVAILABLE ONLY WHEN NiCd OR NiMH BATTERY TYPES ARE SELECTED. You can adjust the peak mV setting to either increase or decrease the charger's sensitivity to the voltage drop that occurs when the pack nears full capacity.
END VOLT CHARGE WARNING	LiPo 4.18 - 4.3V/Cell	This is the voltage level at which the X1 Touch will stop charging the battery. This feature allows LiPo and LiFe packs to be charged in excess of recommended cell terminal voltages. THIS IS ONLY INTENDED FOR EXPERT USERS, ANY CHANGES TO DEFAULT SETTINGS ARE COMPLETELY AT YOUR OWN RISK.
	LiIon 4.08 - 4.2 V/Cell	
	LiFe 3.58 - 3.7 V/Cell	
END VOLT DISCHARGE	LiPo 3.0 - 3.3V/Cell	This is the voltage level at which the X1 Touch will stop discharging the battery. It is displayed as volts PER CELL in the pack and not as total pack voltage.
	LiIon 2.9 - 3.2V/Cell	
	LiFe 2.6 - 2.9V/Cell	
	NiMH 0.1 - 1.1 V/Cell	
	NiCd 0.1 - 1.1 V/Cell	
REST TIME	1 - 120 Minutes	AVAILABLE ONLY WHEN NiCd OR NiMH BATTERY TYPES ARE SELECTED. Rest time refers to the waiting period between cyclic discharge/charge processes. Nickel chemistry batteries benefit by having a "rest" period between cycles to allow the voltage to normalize between cells and let heat generated by the charge process to dissipate.



In the Safety Protection Settings Menu, you have the ability to set specific safety settings to further protect the charger against errors.

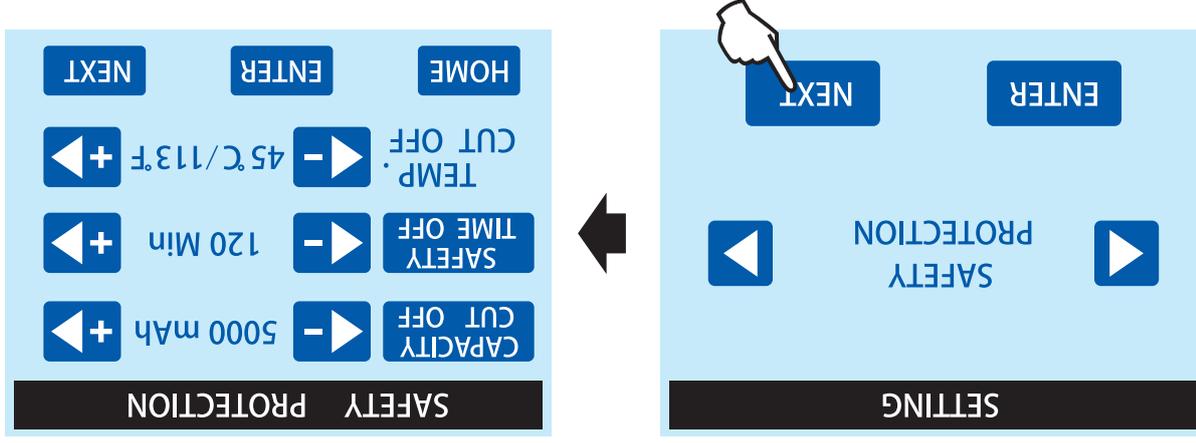
You should always check the safety settings prior to starting a charge or discharge process as the Safety Protection Settings values are always retained at the last set value.



ITEM	SELECTION	DESCRIPTION
CAPACITY CUT OFF	OFF 100-20000 mAh	Similar to the Safety Timer, Capacity Cut-Off allows you to limit the maximum charge capacity of the charging process. Limiting a charge process on a 1200mAh battery to 1300mAh, for example, can protect against extreme overcharging. Consult your battery manufacturer's recommendation for capacity limits.
SAFETY TIME	OFF 1-720 Minutes	The X1 Touch has an integrated safety timer for all charge processes. You can set the maximum charge time as a backup in the event the X1 Touch is unable to detect the proper charge cut off conditions. This can happen when charging faulty cells, exhausted packs, or packs exhibiting abnormal resistance or voltage fluctuations.
TEMP CUTOFF	20 C/68 F - 80 C/176 F	If you are using the optional external Temperature Sensor, you can set the temperature cut off. If you are not using the Temperature Sensor, leave this setting as is.

You can touch **CAPACITY CUT OFF** and **SAFETY TIME OFF** on the screen to turn these functions ON or OFF. To change the parameters, use the **▶** and **◀** keys.

The TEMP CUT OFF function can not be OFF. You must use the optional temperature cable for this function to operate.



INPUT OPERATION

- Browse** - Touch the arrows ▼ AND ▲ or ► AND ◀ to browse the selections.
- Select** - Touch your selection on the screen for confirmation.
- Start** - Touch the  button or touch and hold the operation program for 3 seconds to start the selected program.
- Enter** - Confirms data and takes you back to the previous screen.
- Next** - Takes you to the next setting screen.

INITIAL SYSTEMS SETUP

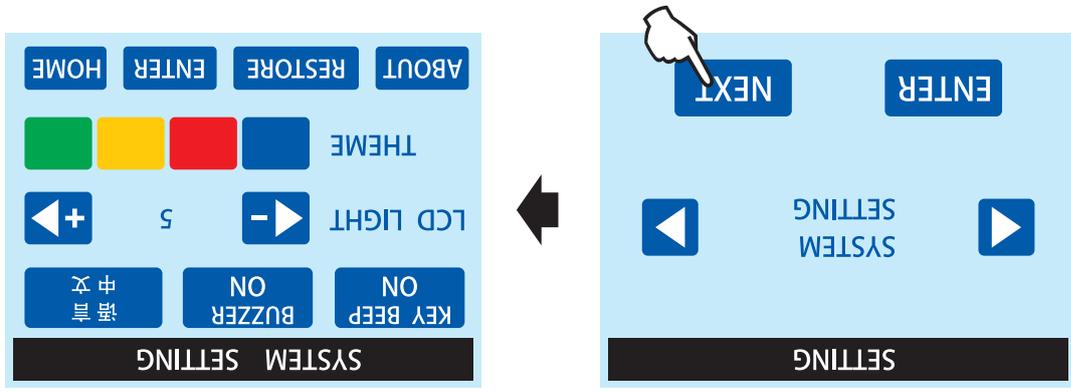
Settings Menu

Before you start using you charger, you may want to adjust the system settings to your liking. In the System Setup Menu, you can set System Settings, Safety Protection Settings and Charger Parameters. Use the ► and ◀ to go to the previous or next system setting and press "NEXT" to enter the selected program menu.

Systems Menu

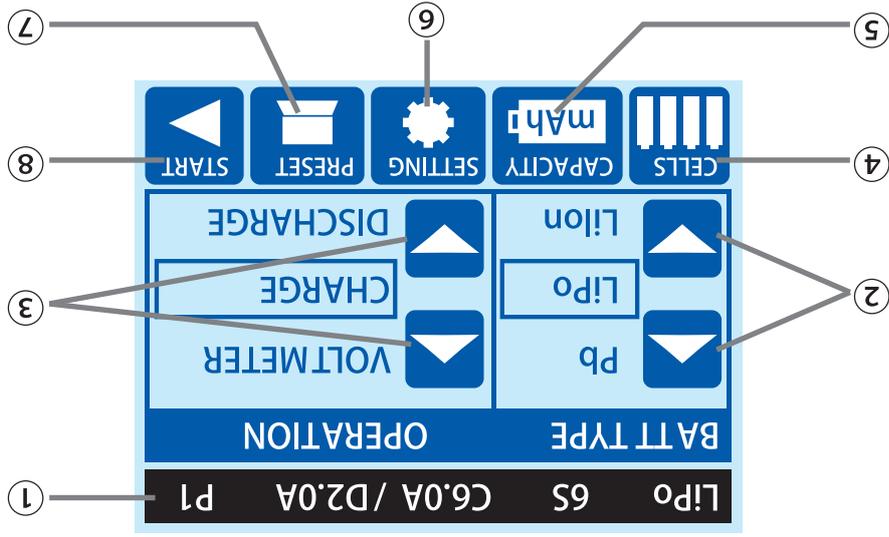
In the Systems Setting menu, you can adjust a variety of preferences as indicated in the chart below.

ITEM	SELECTION	DESCRIPTION
KEY BEEP	ON/OFF	Turns On or Off the beeping sound that occurs when you touch a function key.
BUZZER	ON/OFF	Turns On or Off the sounds that occur during operation, alerting to different mode changes.
LCD LIGHT	1 ~ 5	Adjusts the brightness of the LCD screen.
THEME	Blue, Red, Yellow, or Green	Changes the color scheme of the touch screen inputs.
ABOUT	-	Displays Model / Serial Numbers and Hardware / Software versions.
RESTORE	YES / NO	Resets Charger to Default Factory Settings.

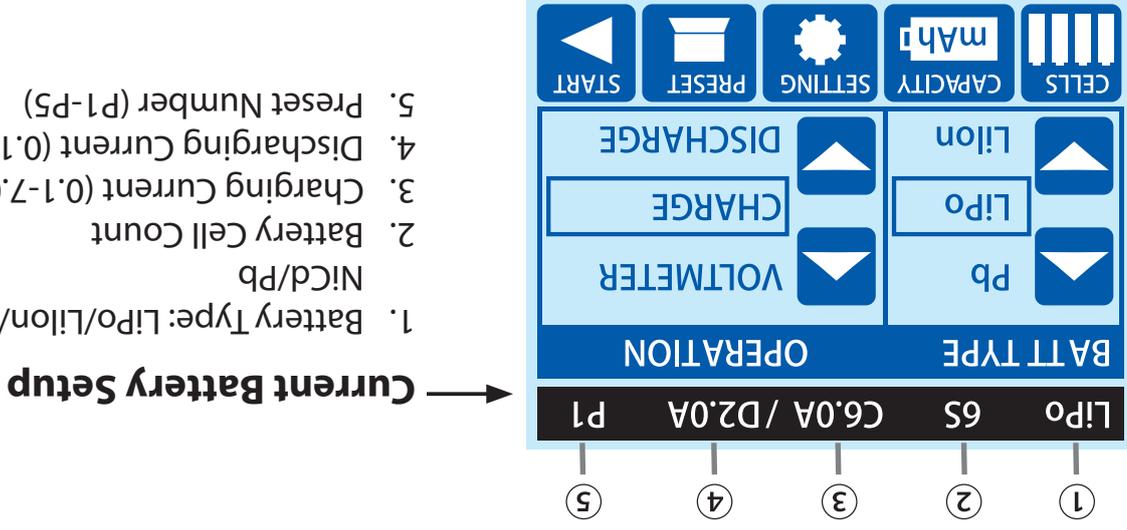


MAIN MENU

When you power up the charger, you will see the following screen. This is the Main Menu (HOME) screen of the X1 Touch charger.



1. Indicates the current battery settings including: Battery Type / Number of Cells / Charge and Discharge current and if applicable, Preset Number.
2. BATT TYPE - Battery Type Selection Buttons (choose from LiPo, Lion, LiFe, NiMH, NiCd and Pb).
3. OPERATION - Operation-Type Selection Buttons (Operation selections are dependent on the type of battery selected).
4. CELLS - Press to enter the Cell Count Selection Screen.
5. CAPACITY - Press to enter the Battery Capacity & Charge/Discharge Current selection screen.
6. SETTING - Press to enter the Settings Menu to set System Settings, Safety Protection and Charger Parameter Settings.
7. PRESET - Press to go to the Preset Screen, 5 different charge/discharge profiles are stored here.
8. START - Start button, press to begin the operation indicated on the operation menu.



1. Battery Type: LiPo/LiIon/LiFe/NiMH/NiCd/Pb
2. Battery Cell Count
3. Charging Current (0.1-7.0A)
4. Discharging Current (0.1-2.0A)
5. Preset Number (P1-P5)

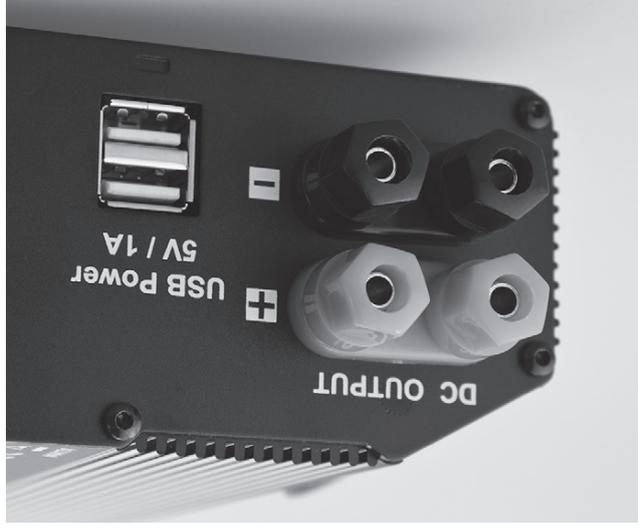
Current Battery Setup

POWER SUPPLY CONNECTIONS

The X1 Touch can be powered either from a wall outlet supplying 100-240VAC (50-60Hz) using the included AC power cord, or from a 12VDC automotive battery or an 11 ~ 18 volt DC, 30 amp power supply. If using an automotive-type battery, make sure it is fully charged before using the X1 Touch. A fully charged 12VDC automotive battery should have a nominal voltage of about 13.8V.



Using an AC power cord.



Using the supplied 4mm bullet connectors and ePower 30A power supply.



Using alligator terminal clips attached to a car battery.

Connect the battery's main leads to the charger output: red is positive and black is negative. Keep in mind that the gauge or thickness of your charging leads from the X1 Touch to your battery must be of an acceptable current rating to handle the applied charge current. For maximum safety and charging effectiveness, always match or exceed the main battery lead rating when assembling or selecting your charging leads. If you charge a battery at a high current rate (amperage) with a charging lead not rated for the chosen amperage, the wire could get hot, catch fire, short out and/or potentially destroy your battery and the charger. When in doubt, always use a higher gauge wire (lower AWG number). It is common to see charging leads constructed of 14AWG, 16AWG or 18AWG wire.

Always refer to recommendations from your battery manufacturer for your specific battery type and size before initiating a charge or discharge process.

Do not attempt to disassemble or modify Lithium or Lead-Acid battery packs.

Discharging

The X1 Touch discharging functions are for two specific purposes:

- Refreshing the capacity of a Nickel-based battery that has lost capacity over time (NiMH or NiCd).
- Reducing the voltage of a Lithium battery for safe storage.



Warning

LITHIUM CHEMISTRY BATTERY PACKS SHOULD ONLY BE DISCHARGED TO THEIR MINIMUM SAFE VOLTAGE, NO LOWER. DEEP DISCHARGING A LITHIUM CELL WILL DO PERMANENT DAMAGE. REFER TO THE STANDARD BATTERY PARAMETERS TABLE ON PAGE 10 OF THIS MANUAL FOR MINIMUM DISCHARGE VOLTAGES.

LiPo charge/discharge cycling – Lithium batteries are known to reach full capacity after a break-in period of about 10 charge/discharge cycles. We do not recommend you use the X1 Touch charger to do this, normal use and recharging will achieve the same results. If you wish to perform a Lithium break-in on the bench with the X1 Touch, discharging to minimum acceptable voltages and performing a balance charge at 1C maximum rate is recommended. If you choose to break in your Lithium batteries under normal use, charging at only 1C for the first ten cycles will help ensure full performance and service life from your Lithium cells.

- A faulty or damaged battery
- Batteries installed in a device or which are electrically linked to other components
- Batteries that are not expressly stated by the manufacturer to be suitable for the currents the charger delivers during the charge process

PLEASE BEAR IN MIND THE FOLLOWING POINTS BEFORE COMMENCING CHARGING:

- Did you select the appropriate program suitable for the type of battery you are charging?
- Did you set up the adequate current for charging or discharging?
- Have you checked the battery voltage? Lithium battery packs can be wired in parallel and in series, i.e. a 2-cell pack can be 3.7V (in parallel) or 7.4V (in series).
- Have you checked that all connections are firm and secure?
- Make sure there are no intermittent contacts at any point in the circuit.

Standard Battery Parameters

	LiPo	LiIon	LiFe	NiCd	NiMH	Pb
Nominal Voltage	3.7V/cell	3.6V/cell	3.3V/cell	1.2V/cell	1.2V/cell	2.0V/cell
Max. Charge Voltage	4.2V/cell	4.1V/cell	3.6V/cell	1.5V/cell	1.5V/cell	2.46V/cell
Storage Voltage	3.8V/cell	3.7V/cell	3.3V/cell	n/a	n/a	n/a
Min. Discharge Voltage	3.0-3.3V/cell	2.9-3.2V/cell	2.6-2.9V/cell	0.1-1.1V/cell	0.1-1.1V/cell	1.8V/cell

WHEN ADJUSTING YOUR X1 TOUCH CHARGING PARAMETERS, BE SURE YOU SELECT THE PROPER BATTERY TYPE AND CELL VOLTAGE FOR THE TYPE OF CELL YOU ARE CHARGING. CHARGING BATTERIES WITH THE WRONG SETTINGS MAY CAUSE THE CELLS TO BURST, CATCH FIRE OR EXPLODE.



Charging

Before charging your batteries, it is critical that you determine the maximum allowable charge rate for your batteries. The X1 Touch is capable of charging at high rates that may not be suitable or safe for your particular batteries. For example, Lithium cells are typically safe to charge at 1C, or the total mAh ÷ 1000. A 1200mAh battery would have a 1C charge rate of 1.2 amps. A 4200mAh battery would have a 1C charge rate of 4.2 amps. Some manufacturers are offering Lithium cells that can be charged at greater than 1C but this should ALWAYS be verified before charging a Lithium battery at rates higher than 1C. Voltage is just as critical as the charging amperage rate and this is determined by the number of cells in series, or "S". For example, a 3S LiPo is rated at 11.1 volts ("S" multiplied by a single LiPo cell with a nominal voltage of 3.7 volts DC. 3 cells x 3.7 volts each equals 11.1 volts DC).

Warning, Caution, Tip and Note Boxes

Warning: Be sure to read this section for your own safety.
Caution: Be sure to read this section to prevent accidents and damage to your charger.
Tip: This section will help you maximize the performance of your charger.
Note: This section will provide more detailed explanations.



These warnings and safety notes are of the utmost importance. You must follow these instructions for maximum safety. Failure to do so can damage the charger and the battery; and in the worst cases, may cause a fire.

NEVER LEAVE THE CHARGER UNATTENDED WHEN IT IS CONNECTED TO ITS POWER SOURCE. IF ANY MALFUNCTION IS FOUND, TERMINATE THE PROCESS AT ONCE AND REFER TO THE OPERATION MANUAL.



- The allowable DC input voltage is 11-18V DC.
- The allowable AC input voltage is 100-240V AC.
- Keep the charger away from dust, damp, rain, heat, direct sunlight and excessive vibration.
- If the charger is dropped or suffers any type of impact, it should be inspected by an authorized service station before using it again.
- This charger and the battery should be put on a heat-resistant, non-flammable and non-conductive surface.
- Never place them on a car seat, carpet or similar surface. Keep all flammable volatile materials away from the operating area.
- Make sure you know the specifications of the battery to be charged or discharged to ensure it meets the requirements of this charger. If the program is set up incorrectly, the battery and charger can be damaged.
- Fire or explosion can occur due to overcharging.
- To avoid a short circuit between the charge lead, always connect the charge cable to the charger first, then connect the battery. Reverse the sequence when disconnecting.
- Never attempt to charge or discharge the following types of batteries:
 - A battery fitted with an integral charge circuit or a protection circuit
 - A battery pack which consists of different types of cells (including different manufacturer's cells)
 - A battery that is already fully charged or just slightly discharged and non-rechargeable batteries (these pose an explosion hazard)

terminates the charge when the pack reaches full capacity. You can adjust the peak mV setting to either increase or decrease the charger's sensitivity to the voltage drop that occurs when the pack nears full capacity.



Note

A lower mV setting is more sensitive and will terminate the charge process earlier than a higher mV setting.

Automatic Charging Current Limit

You can set the upper limit of the charging current when charging your NiMH or NiCd batteries. This is useful for NiMH batteries of low impedance and capacity when charging in the 'AUTO' charging mode.

Capacity Limit

The charging capacity is always calculated as the charging current multiplied by time. If the charging capacity exceeds the limit, the process will terminate automatically when a maximum value is set.

Temperature Threshold (requires optional temperature sensor, PN# 44159)

NiCd and NiMH batteries become warm as the charge process completes. This is a normal condition and should be expected as the Delta-peak charge process completes the charging cycle. If the user inadvertently sets the mV sensitivity to an abnormally high value or if there is a problem with the battery (i.e., one or more bad cells in the pack), the battery temperature could exceed safe limits. If the external temperature limit option is enabled and the optional temperature sensor is installed and placed on the battery, the charge process will terminate if the user-set temperature limit is reached.



Note

Lithium and Pb batteries should NEVER get warm during the charge process.

Processing Time Limit

Maximum charge and discharge process time limits can be set to protect against possible battery defects. This is highly recommended when charging Lithium chemistry batteries.

Hitec Charge Master Software

The free "Hitec Charge Master" software gives you unparalleled ability to operate the charger through the computer. You can monitor pack voltage, cell voltage and other data during charging and view charge data in real-time graphs. You can also initiate processes, control charging and update firmware from the "Hitec Charge Master" software.

Fast and Storage Modes for Lithium Batteries

The X1 Touch allows for Fast and Storage Modes for Lithium charging. Fast Mode reduces the overall charge time for quick turnaround at the field or track, keeping in mind that standard charging will result in a more complete charge at full capacity. Storage Mode allows for safe, longer term storage of lithium batteries. Storing LiPo batteries at full charge can increase the probability of cell damage and pack "puffing";

Cyclic Charging/Discharging

Continuous charge/discharge or discharge/charge functions are available to refresh or restore NiCd and NiMH battery capacity and performance. These cycles can be set to automatically repeat from 1 to 5 times.

Data Store/Load

The charger can store up to 5 different charge/discharge profiles for your convenience. Each profile can store settings for battery type and charge/discharge parameters. You can easily recall these saved profiles to increase simplicity and efficiency of common processes.

Memory Preset

The charger can store up to 5 different charge/discharge profiles for your convenience. You can keep the data pertaining to the program setting of the battery for continuous charging or discharging. Users can call out this data at any time without any special program setting.

Termination Voltage Control

The end charge voltage can be adjusted for each type of battery chemistry, up to the maximum safe limit.

Battery Meter

The battery meter displays the total battery voltage for Pb, NiMH and NiCd packs. For Lithium chemistry batteries, the X1 Touch displays the total pack voltage, individual cell voltage and the highest and lowest voltages for each cell.

Re-Peak Mode of NiMH/NiCd Batteries

In re-peak charge mode, the charger can automatically peak charge the battery once, twice or three times in a row. This is helpful for making sure the battery is fully charged and for checking how well the battery takes a charge.

Delta-peak Sensitivity for NiMH/NiCd

Delta-peak charging for NiMH and NiCd batteries monitors the pack's voltage and

Touch Screen Interface System

The X1 Touch is equipped with a 3.2" color touch sensitive LCD screen. Featuring an intuitive, easy-to-use setup system, the X1 Touch has all the important setup features conveniently located on the home screen.

Charging Status Monitor

When the charger is in use, all the important information is available for display on the screen. This enables the user to easily check a variety of information including the charging capacity, cell voltage, elapsed charging time, and the internal and external temperature. The X1 Touch also has the ability to display the charge voltage in a graph form which helps the user monitor the status of the charging process at any time.

Optimized Operating Software

The Hitec X1 Touch features an AUTO function that automatically adjusts the current during the charging and discharging operations. It can prevent overcharging which may lead to an explosion due to improper parameters set by the user, especially for lithium batteries. The X1 Touch will disconnect the circuit automatically and produce an audible alarm upon detection of abnormal voltage or current loads. The X1 Touch is designed to increase operator safety by monitoring the voltage and current activity throughout the charge or discharge processes.

Dual Power Input

The X1 Touch has the ability to operate on a variety of power sources. The power source can be a 12 volt automotive-type battery, an 11 ~ 18 volt DC power supply, or a 100 ~ 240 volt AC household current.

Internal Independent Lithium Battery Balancer

The Hitec X1 Touch employs an internal, individual cell voltage balancer. It isn't necessary to connect a third party balancer for balance charging. Simply use the included Universal Balancing Board when connecting Lithium packs.

Balancing of Individual Lithium Cells

The Hitec X1 Touch can monitor and balance each cell individually while charging or discharging the battery. Error messages will be displayed on the screen and the process will terminate automatically if the voltage of any single cell is abnormal.

Accommodates Most Popular Types of Lithium Chemistry Batteries

The Hitec X1 Touch is capable of charging the most popular types of lithium chemistry batteries, including LiPo, Li-Ion and the new LiFe series of batteries.

Congratulations on your choice of the Hitec X1 Touch digital, intelligent touch screen interface charger from Hitec RCD USA. The Hitec X1 Touch is a high-performance, microprocessor controlled charge/discharge station with battery management capabilities that are suitable for use with most popular battery types. The X1 Touch also features integrated balancing for six-cell, Lithium-Polymer (LiPo), Lithium-Ferrite (LiFe) and Lithium-Ion (Li-Ion) batteries.

Parts Layout



- 1. Hitec X1 Touch Charger
- 2. AC Power Cord
- 3. DC Power Cord
- 4. 18AWG Wire Charging Cable
- 5. Balancing Board Cable
- 6. Universal Balancing Board

This unit is simple to use, but the operation of a sophisticated automatic charger such as the Hitec X1 Touch requires some knowledge on behalf of the operator. These operating instructions are designed to ensure that you can quickly become familiar with its functions and capabilities. It is important that you read this manual in its entirety before you attempt to use the X1 Touch charger for the first time.

Please read this entire operating manual before using the X1 Touch Charger. If you are unsure of its proper operation after reading the manual, please seek advice from an experienced hobbyist or someone familiar with proper battery charging procedures.

WARNING: THE CHARGING AND DISCHARGING OF RC HOBBY BATTERIES CAN BE DANGEROUS. FAILURE TO FOLLOW THESE EXPLICIT WARNINGS CAN RESULT IN PROPERTY DAMAGE AND/OR LOSS OF LIFE.

- NEVER EVER LEAVE YOUR CHARGER UNATTENDED WHILE IN OPERATION.
- NEVER CHARGE ON OR AROUND COMBUSTIBLE MATERIALS.
- NEVER CHARGE A DAMAGED BATTERY PACK.
- LOW COST, NO-NAME BATTERY PACKS POSE THE MOST DANGER. WE RECOMMEND YOU ONLY USE BATTERY PACKS THAT ARE SOLD AND WARRANTED BY A REPUTABLE COMPANY.
- IT IS HIGHLY RECOMMENDED THAT YOU UTILIZE A SAFETY DEVICE SUCH AS A STEEL CASE OR LIPO SACK™ WHILE CHARGING LITHIUM CHEMISTRY BATTERIES.
- IT IS HIGHLY RECOMMENDED THAT YOU KEEP AN OPERABLE "CLASS A" FIRE EXTINGUISHER IN THE CHARGING AREA.

FAILURE TO FOLLOW THESE WARNINGS CAN BE CONSIDERED NEGLIGENCE BY THE OPERATOR AND MAY NEGATE ANY CLAIMS FOR DAMAGES INCURRED.

Hitec RCD USA will not be held responsible for any damages or injuries that may occur by persons who fail to follow these warnings or who fail to properly follow the instructions in this manual.

Introduction 3

Parts Layout 4

Specifications and Charger Layout 5

Features 6

Warnings and Safety Notes 9

Power Supply Connections 12

Programming Interface 13

User Interface 14

Input Operation 14

Initial Systems Setup 14

Settings Menu 14

System Settings 14

Safety Protection 15

Charger Parameters 16

Charger Operations 17

1. Battery Settings 17

2. Charging Program 19

3. Program Start 20

4. Program Stop 21

5. Program Complete 21

Information Displayed During Operation 22

1. Charging Status Monitor 22

2. Graph 22

3. Balance Status 22

Using the Charge Master Charge Control Software 23

Volt Meter 23

Memory Presets - Data Store/Load 24

1. Storing Presets 24

2. Recalling Data 24

Error Messages 24

PB
2-20 V

NI-MH
1-15 cell

NI-CD
1-15 cell

LI-ION
1-6 cell

LI-Fe
1-6 cell

LI-Po
1-6 cell



INSTRUCTION MANUAL

XT TOUCH multi charger
 AC/DC INPUT, PROFESSIONAL
 BALANCE CHARGER, DISCHARGER

3.2"
COLOR TOUCH SCREEN

AC/DC

