

Hochleistungs Profi Balance
LADER / ENTLADER

multicharger X2 700

Seven Hundred

HITEC



- Ⓓ Bedienungsanleitung
- ⒼⒹ Instruction manual
- Ⓕ Mode d'emploi

Li-HV 2-8 cell	Li-Po 2-8 cell	Li-Fe 2-8 cell	Li-ION 2-8 cell	Ni-CD 1-20 cell	Ni-MH 1-20 cell	PB 2-24 V
--------------------------	--------------------------	--------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------

Inhalt

1.	Einführung	2	9.	NiCd- und NiMH-Akkus	17
1.1.	Warn- und Sicherheitshinweise	3	9.1.	Laden von NiCd- und NiMH-Akkus	18
1.2.	Gewährleistung/Haftungsausschluss	5	9.2.	Entladen von NiCd- und NiMH-Akkus	18
1.3.	CE-Konformitätserklärung	5	9.3.	Multi-Peak (Re-Peak) Laden von NiXX-Akkus	18
1.4.	Entsorgung	5	9.4.	Zyklisches Laden/Entladen von NiXX-Akkus	19
2.	Lieferumfang	6	10.	Bleiakkus (PB-Akkus)	19
2.1.	Technische Daten	6	10.1.	Laden von Bleiakkus	20
2.2.	Ladegerät-Übersicht	7	10.2.	Entladen von Bleiakkus	20
2.3.	Zubehör	8	11.	Synchronmodus	20
3.	Eigenschaften	8	12.	Innenwiderstandsmessung	21
4.	Spezifikationen der Akkutypen	10	13.	Akku-Speicher	21
5.	Anschließen des Ladegerätes	11	14.	Ladeparameter Speichern	21
5.1.	Anschluss der Akkus	11	14.1.	Ladeparameter Laden	23
5.2.	Balancer-Anschluss	11	14.2.	Zusatzinformationen beim Laden/ Entladen anzeigen	23
6.	Programmübersicht	12	15.	Warn- und Fehlermeldungen	24
7.	Grundeinstellungen/Anwenderinstellungen	13	16.	Tabelle der maximalen Lade-/Entladeströme	25
7.1.	Wichtige Begrifflichkeiten	13			
8.	Lithiumakkus	14			
8.1.	Laden von Lithiumakkus	14			
8.2.	Entladen von Lithiumakkus	16			
8.3.	Fehleranzeige	17			
8.4.	Schnellkontrolle von Lithium Akkus – Li Batt Meter	17			

1. Einführung

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf des HiTEC Multicharger X2 700. Sie sind nun Besitzer eines kompakten Hochleistungs Profi Lader/Entlader mit integrierten Balancern.

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 Zugriff auf das Ladegerät.

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.

Der HiTEC Multicharger X2 700 hat eine Ladeleistung von 700 Watt pro Ausgang. Gesamtleistung somit 1400 Watt. Er kann bis zu 20 Zellen NiXX oder 8S LiXX laden oder entladen. Der HiTEC Multicharger X2 700 hat integrierte Balancer. Externe Balancer zum Laden von LiXX Akkus sind daher nicht nötig.

Die eingebauten Lüfter haben einen Temperatursensor, welcher die Lüfter steuert und so Abwärme zu jeder Zeit sicher abgeführt wird.

Die Handhabung von Akkus und Akkuladegeräten kann gefährlich sein, lesen Sie daher bitte sorgfältig die Anleitung und die Warnhinweise durch.

1.1. Warn- und Sicherheitshinweise

D

Diese Bedienungsanleitung ist Bestandteil des Produktes. Sie beinhaltet wichtige Informationen und Sicherheitshinweise. Sie ist deshalb jederzeit griffbereit aufzubewahren und bei Verkauf des Produktes an Dritte weiterzugeben.

Die hierunter enthaltenen Warn- und Sicherheitshinweise sind äußerst wichtig und müssen aus Sicherheitsgründen unbedingt eingehalten werden. Bei Nichteinhaltung können Ladegerät und Akku beschädigt werden; schlimmstenfalls kann ein Brand entstehen.

Nehmen Sie das Gerät nicht in Betrieb, bevor Sie die Bedienungsanleitung und die folgenden (bzw. in der Anleitung enthaltenen oder separat beiliegenden) Sicherheitshinweise sorgfältig und vollständig gelesen haben.



Das Ladegerät niemals unbeaufsichtigt am Stromnetz lassen. Bei Fehlfunktionen den Vorgang sofort abbrechen und in der Bedienungsanleitung nachschlagen.

- Die zulässige Eingangsspannung bei dem HiTEC Multicharger X2 700 beträgt 11-30 V DC (Gleichstrom).
- 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.
- Schützen Sie das Ladegerät vor Staub, Feuchtigkeit, Regen, Hitze und Vibrationen.
- Das Ladegerät kann während des Betriebs sehr warm werden. Vorsicht bei dem 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.
- 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.
- 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 Ihre Akkus stets unter Aufsicht und lassen Sie das Ladegerät auch nicht unbeaufsichtigt an der Stromversorgung angeschlossen!
- 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 bei Anschluss des Ladegerätes an eine 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.

1.1. Warn- und Sicherheitshinweise

Laden

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 bei einem 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 ein Netzteil mit 11-30 V oder eine 12 V 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.

Entladen

Der hauptsächliche Gebrauch bei dem 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.

Prüfen 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 deren Herstellerangaben geladen werden.

Große Aufmerksamkeit sollte den Anschlüssen von Lithiumakkus gegeben werden. Achten Sie auf 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.

Das fünfmalige piepsen des Ladegeräts zu Beginn eines Ladevorgangs ist ein Hinweis darauf, dass der angeschlossene Akku noch eine Restkapazität von 90% oder mehr besitzt.

Manche wiederaufladbaren Akkus können einen Memory-Effekt erfahren. Wenn Zellen sehr sporadisch genutzt werden und nach einer längeren teilgeladenen Ruhephase wieder in Betrieb genommen werden, kann es vorkommen, dass sich diese Akkus 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 komplette Entladen von Lithiumbatterien sollte weitestgehend vermieden werden. Stattdessen ist es bei Lithiumbatterien empfehlenswert, diese öfters direkt zu benutzen um eine Steigerung der Performance zu erreichen. Die Gesamtkapazität von Lithiumakkus stellt sich erst nach den ersten zehn Zyklen ein.

1.2. Gewährleistung/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 originale 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.

MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG
Westliche Gewerbestraße 1
D-75015 Bretten-Gölshausen

Multiplex/HiTEC Service:
+49 (0) 7252 - 5 80 93 33

1.3. CE-Konformitätserklärung

Die Bewertung des Gerätes erfolgte nach europäisch harmonisierten Richtlinien. Sie besitzen daher ein Produkt, das hinsichtlich der Konstruktion die Schutzziele der Europäischen Gemeinschaft zum sicheren Betrieb der Geräte erfüllt.

1.4. Entsorgung

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

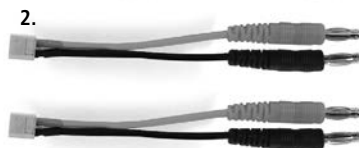
In Ländern der EU (Europäische Union) dürfen Elektrogeräte nicht durch den Haus- bzw. Restmüll entsorgt werden (WEEE - Waste of Electrical and Electronic Equipment, Richtlinie 2002/96/EG).

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!

D

2. Lieferumfang

1. 1x Ladegerät X2 700
2. 2x Ladekabel XT-60
3. Krokodilklemmen
4. 2x Ladekabel Uni
5. 2x 8S Universal Balancer Board (XH/EH/PQ/HP/FP/MPX)

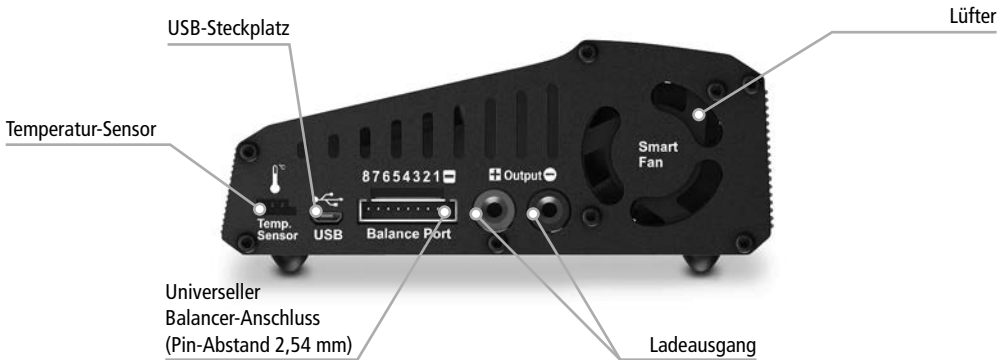
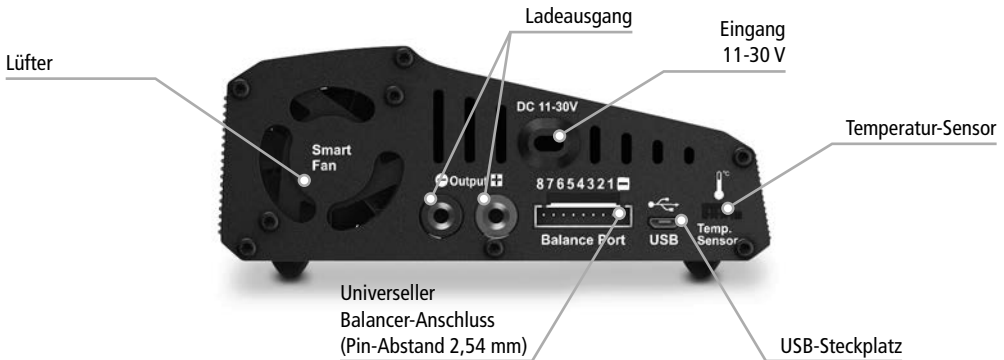


2.1. Technische Daten

Betriebsspannung DC	11-30 V Gleichspannung
Ladeleistung	0,1-30,0 A / max. 700 W pro Ausgang
Entladeleistung	0,1-5,0 A / max. 30 W pro Ausgang
Ladbare Zellenanzahl	1-20 NiCd-/NiMH-Zellen, 2-8 LiPo-/Lion-/LiFe-/LiHV-Zellen 2-24 V Bleiakkus
Balancerstrom	800 mA pro Zelle
Maße	200 x 140 x 55 mm
Gewicht	1,21 kg

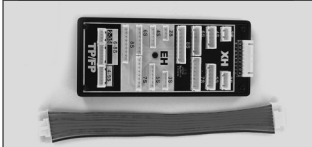


2.2. Ladegerät-Übersicht



D

2.3. Zubehör



118 339 8S Universal Balancer Board
2-8 Zellen (XH/EH/PQ/HP/FP/MPX)



118 333 Temperatur Sensor für HiTEC
Ladegeräte



8 6020 Senderladekabel MPX
(Diodenstecker)



118 374 Senderladekabel für OPTIC 5 & 6
Sport / AURORA 9



9 2517 Ladekabel mit Deans Steckver-
bindung



299 071 Ladekabel mit Traxxas
Steckverbindung



9 2516 Ladekabel mit Multiplex Steck-
verbindung



118 331 Ladekabel XT 60

3. Eigenschaften

Der HiTEC Multicharger X2 700 ermöglicht es, zwei Akkus gleichzeitig zu laden oder zu entladen. Er lädt automatisch und intelligent die angeschlossenen Akkus mit ihrer maximalen Kapazität auf. Die Akkus, die gleichzeitig geladen werden, müssen nicht vom gleichen Typ sein. Sie können unterschiedliche Typen wie z. B. NiMH/NiCd/LiPo/LiFe gleichzeitig an einen separaten Ladeausgang anschließen. Dies erspart das Laden der Akkus nacheinander, wie es bei Ladegeräten mit nur einem Ausgang erforderlich wäre.

Optimierte Software

Die Software des HiTEC Multicharger X2 700 wurde überarbeitet, um noch mehr Möglichkeiten und Sicherheit beim Laden von Akkus zu bieten. Gegenüber dem von uns bekannten HiTEC Multicharger X4 und X1 AC Plus, bietet das neue X2 700 einige Funktion, die hier folgend aufgezählt sind (z. B. der LiBatt Meter, welcher ein eingebauter

LiPo Checker ist). Auch die Menüstruktur wurde für eine einfachere Bedienung angepasst.

Lithium Typen

Der HiTEC Multicharger X2 700 ist zu den gängigen Lithiumbatterien wie Lilon, LiPo, LiFe und LiHV kompatibel.

Die integrierten, voneinander unabhängigen Balancer

Der X2 700 besitzt pro Ladeausgang einen Balancer. Es ist nicht notwendig ein externes Balancer-Modul an das Gerät anzuschließen um eine Ladung durchzuführen, bei der die Einzelzellen eines Akkupacks spannungstechnisch angeglichen werden.

Das Balancieren von Einzelzellen während des Entladevorgangs

Während des Entladevorgangs kann das X2 700 jede ein-

3. Eigenschaften

zelle Zelle eines Lithium-Akkupacks individuell balancieren (angleichen) 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 sicherheits- halber automatisch gestoppt.

Schnell- und Aufbewahrungsladung von Lithiumakkus

Es gibt zwei Möglichkeiten des Ladens von Lithiumakkus: Der **FAST-Mode** (englisch fast = schnell), verkürzt die Ladezeit der Akkus und ist für den unmittelbaren Einsatz der Akkus vorgesehen.

Der **STORAGE-Mode** (englisch storage = die Einlagerung), lädt oder entlädt die einzelnen Zellen eines LiXX-Akkus auf die jeweils zum Akku-Typ optimalen Spannung um sicherzustellen, dass dieser eine längere Aufbewahrung (länger als 3 Monate) unbeschadet übersteht.

Maximum an Sicherheit

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.

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-Mode.

Zeitbegrenzung

Sie können auch ein Zeitlimit des Ladeprozesses festlegen, um einem möglichen Defekt vorzubeugen.

Kapazitätslimit

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

Datenspeicherung und Abruf

Der HiTEC Multicharger X2 700 ermöglicht es dem Anwender, die Einstellungen für bis zu 10 Akkus pro Ausgang zu speichern. Sie können diese Einstellung auch während dem Laden oder Entladen eines Akkus vornehmen. Diese Daten

können Sie danach jederzeit abrufen und Akkus laden oder entladen, ohne die gesamten Ladeparameter erneut auswählen zu müssen.

Formieren

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

Temperaturschwelle

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

Anpassen der Ladeschlussspannung

Das Ladegerät ermöglicht es die Ladeschlussspannung anzupassen. Diese Einstellung sollte nur auf ausdrückliche Anweisung des Akkuherstellers angepasst werden.

LiBatt Meter – Übersicht und Kontrolle von Lithium Akkus

Zur Kontrolle eines Lithium Akkus kann dieser ans Ladegerät angeschlossen werden um dessen Gesamtspannung, die einzelnen Zellspannungen sowie die maximale und minimale Zellspannungen angezeigt zu bekommen.

Ladeschlussspannung Lithium Akkus anpassen (TVC)

Die Ladeschlussspannung von Lithium Akkus kann in Verbindung mit einem Akkuspeicherprogramm individualisiert eingestellt werden. Die Nutzung dieser Funktion erfolgt auf eigene Gefahr!

Innenwiderstandsmessung

Das HiTEC X2 700 ermöglicht es Ihnen den Innenwiderstand des Akkupacks und jeder Zelle zu ermitteln.

Synchronmodus

Bei gleichzeitigem Laden identischer Akkus können Sie dank des Synchronmodus' ausschließlich am linken Kanal Ihre Parameter bestimmen und diese an den rechten Ausgang übertragen.

D

4. Spezifikationen der Akkutypen

NiCd/NiMH

Nominalspannung	1,2 V / Zelle
Erlaubter Schnellladestrom	1-2 C (abhängig vom Zellentyp)
Entladeschlussspannung	≥ 0,85 V / Zelle bei NiCd, ≥ 1,0 V / Zelle bei NiMH

Lilon

Nominalspannung	3,6 V / Zelle
Ladeschlussspannung	4,1 V / Zelle
Erlaubter Schnellladestrom	1 C (abhängig vom Zellentyp)
Entladeschlussspannung	≥ 2,5 V / Zelle

LiPo

Nominalspannung	3,7 V / Zelle
Ladeschlussspannung	4,2 V / Zelle
Erlaubter Schnellladestrom	1 C (abhängig vom Zellentyp)
Entladeschlussspannung	≥ 3,0 V / Zelle

LiHV

Nominalspannung	3,8 V / Zelle
Ladeschlussspannung	4,35 V / Zelle
Erlaubter Schnellladestrom	1 C (abhängig vom Zellentyp)
Entladeschlussspannung	≥ 3,1 V / Zelle

LiFe

Nominalspannung	3,3 V / Zelle
Ladeschlussspannung	3,6 V / Zelle
Erlaubter Schnellladestrom	< 4 C (abhängig vom Zellentyp)
Entladeschlussspannung	≥ 2,0 V / Zelle

Bleiakkus (PB)

Nominalspannung	2,0 V / Zelle
Ladeschlussspannung	2,46 V / Zelle
Erlaubter Schnellladestrom	< 0,4 C (abhängig vom Zellentyp)
Entladeschlussspannung	≥ 1,75 V / Zelle

5. Anschließen des Ladegerätes

Der HITEC Multicharger X2 700 besitzt an der linken Stirnseite das Anschlusskabel für die Spannungsversorgung. Hiermit kann das Ladegerät z. B. an eine Autobatterie angeschlossen werden. Dafür ist das Anschlusskabel mit Polklemmen/Krokodilklemmen versehen.

Es ist sehr entscheidend, dass Sie eine auf 13,8 V voll geladene Autobatterie oder ein geeignetes Netzteil mit einer Ausgangsspannung von 11-30 V und einer Leistung von 60 A verwenden, damit Sie die volle Leistung des Ladegerätes nutzen können.



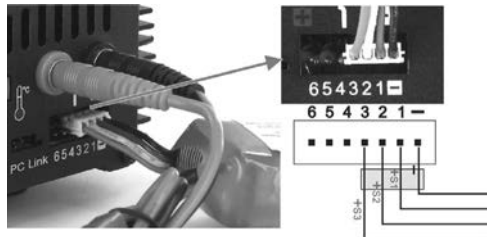
! Ein zu schwaches Netzteil kann durch das Ladegerät überlastet werden. Passen Sie daher eventuell den Ladestrom der Leistung des Netztesiles an.

5.1. Anschluss der Akkus

! Wichtig! Bevor Sie einen Akku anschließen ist es sehr ratsam, nochmals zu überprüfen, ob alle Ladeparameter und Anschlüsse korrekt gewählt wurden. Sollten die Einstellungen falsch gewählt worden sein, kann es zu einem zerstörten Akku und im schlimmsten Fall zu Feuer oder einer Explosion kommen. Um Kurzschlüsse zwischen den Bananensteckern zu vermeiden, schließen Sie immer zuerst die Bananenstecker an und erst danach die akkuseitigen Steckverbindungen. Gehen Sie beim Trennen des Akkus vom Ladegerät in umgekehrter Reihenfolge vor.

5.2. Balancer-Anschluss

Der am Akku befindliche mehrpolige Balancerstecker muss so an das HITEC Ladegerät angeschlossen werden, dass das schwarze Kabel auf der rechten Seite am Minuspol anliegt. Achten Sie auf richtige Polarität! Einen Hinweis liefert das folgende Anschlusschema.

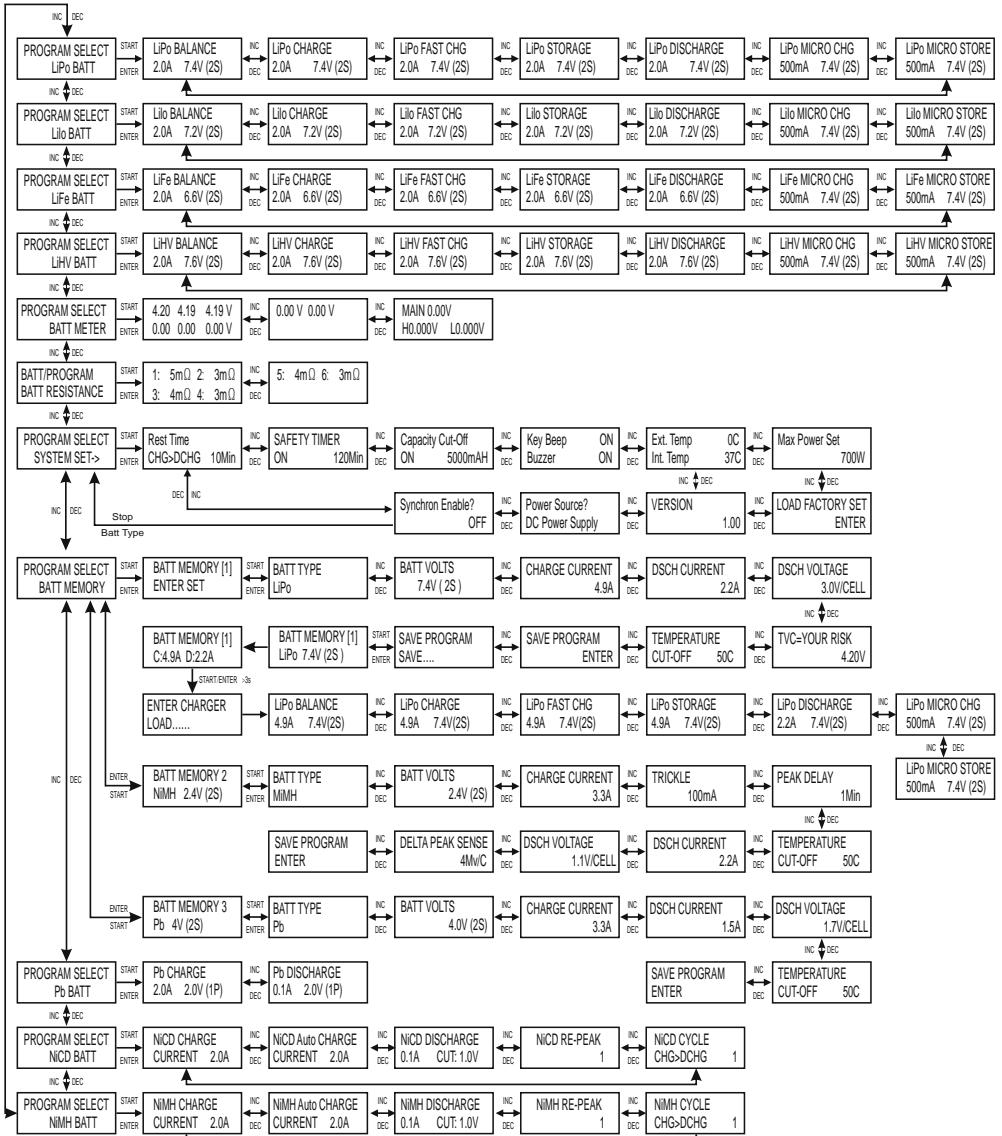


! Ein Anschließen des Balancer-Kabels, anders als dargestellt, kann einen Defekt des Laders zur Folge haben.



D

6. Programmübersicht





7. Grundeinstellungen/Anwendereinstellungen

Wenn man das Gerät zum ersten Mal an die Versorgungsspannung anschließt, werden die typischen Standardeinstellungen geladen. Bei nachfolgenden Verwendungen uft das Ladegerät die zuletzt gewählte Einstellung wieder auf.

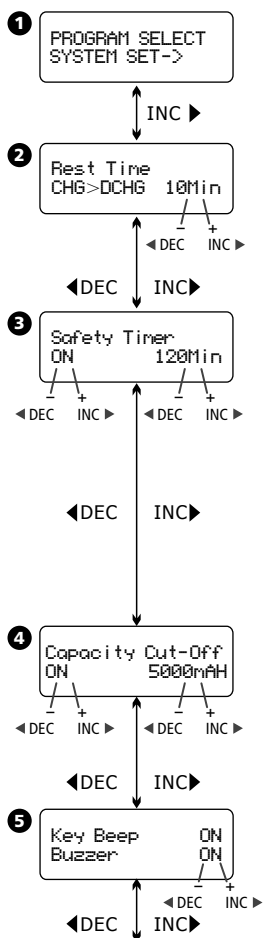
Um Werte im jeweiligen Display zu ändern, drücken Sie „START/ENTER“. Das Display wird dann an der Position, an der Sie Änderungen vornehmen können, blinken.

Um die Werte zu verändern, drücken Sie „INC“ oder „DEC“, und zum Speichern wieder die „START/ENTER“ Taste.

DEC: decrease = mindern „-“

INC: increase = steigern „+“

7.1. Wichtige Begrifflichkeiten



1 Startdisplay der Anwendereinstellungen

2 Wartezeit zwischen Lade/Entladezyklen

Der Akku wird beim durchlaufen von Lade- und Entladezyklen warm. Die Zeitabstände zwischen den Zyklen können eingestellt werden, um dem Akku Zeit zum abkühlen zu geben. Die Zeit kann von 1-60 Minuten eingestellt werden.

3 Sicherheitseinstellung Zeitbegrenzung

Beim Start des Ladeprozesses startet auch der integrierte Zeitbegrenzer. Bei einem Fehler, wenn z. B. das Ladegerät einen vollgeladenen Akku nicht erkennt, sorgt die Zeitbegrenzung für eine Beendigung des Ladevorgangs. Dies schützt vor einem Überladen der Akkus.

Berechnung der richtigen Zeitbegrenzung

Bei NiCd- und NiMH-Akkus dividieren Sie die Kapazität des Akkus (mAh) mit dem Ladestrom (A). Das Ergebnis dividieren Sie durch 11,9 und erhalten den Wert für die Zeitbegrenzung in Minuten, den Sie einstellen sollten. Bei Erreichen dieser Grenze, sind theoretisch schon 140 % der Akkukapazität geladen worden.

Rechenbeispiel mit 2000 mAh und 2,0 A:

$$2000/2,0 = 1000 \rightarrow 1000/11,9 = 84 \text{ min}$$

4 Sicherheitseinstellung Kapazitätsbegrenzung

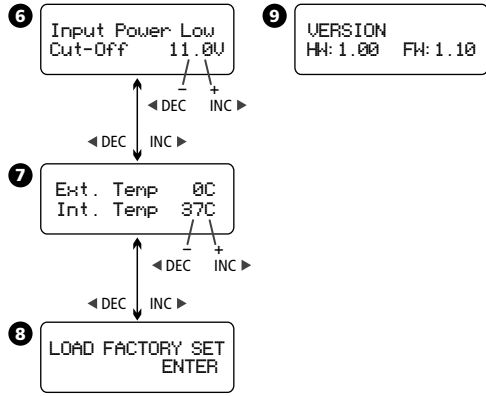
Hier wird die maximal ladbare Kapazität eingestellt. Falls die Delta-Peak Abschaltspannung nicht erkannt wird, oder die Zeitbegrenzung nicht gesetzt wurde, wird der Ladevorgang beim Erreichen der Kapazitätsbegrenzung gestoppt.

5 Tasten- und Signaltöne

Die Töne können hier ein- oder ausgeschaltet werden.

D

7.1. Wichtige Begrifflichkeiten



6 Versorgungsspannung Überwachung (DC)
Wenn die Eingangsspannung zu niedrig wird (angeschlossene Autobatterie wird leer), schaltet das Ladegerät ab. Eine Tiefentladung wird so vorgebeugt und ein eventueller Start des KFZ zur Heimfahrt vom Flugplatz ist noch möglich.

7 Temperaturanzeige
Zeigt die interne Temperatur des Ladegerätes an.

8 Werkseinstellungen laden
Drücken und halten Sie für mehr als 3 Sekunden die „**START/ENTER**“ Taste. Alle Einstellungen die Sie getätigt haben gehen dabei verloren und die Werkseinstellungen werden geladen.

9 Version des Gerätes

8. Lithiumakkus

Dieses Programm ist nur für wiederaufladbare Lithiumakkus verwendbar, LiPo/LiHV/LiIon/LiFe welche eine Nominalspannung von je 3,3 V / 3,6 V / 3,7 V und 3,8 V pro Zelle haben. Unterschiedliche Akkutypen haben unterschiedliche Lademethoden. Es gibt zwei Methoden, einmal das Laden mit konstantem Strom und einmal das Laden mit einer konstanten Spannung. Der Ladestrom variiert je nach der Spezifikation des verwendeten Akkus. Die finale Ladeschlussspannung ist sehr wichtig, da Lithiumakkus bei einer Überladung explodieren können.

Bei Lithium-Polymerzellen (LiPo) beträgt die Ladeschlussspannung 4,2 V pro Einzelzelle, bei Lithium-Ionenzellen (LiIon) 4,1 V pro Einzelzelle.

Bei Lithium-HV (LiHV) 4,35 V pro Einzelzelle und bei Lithium-Eisen-Phosphat (LiFe) 3,6 V pro Einzelzelle. Der Ladestrom und die Spannung der Akkus müssen korrekt eingestellt werden.

i Beachten Sie auch die Hinweise unter „Ladespezifikationen der Akkutypen“ in dieser Anleitung.

Wenn Sie in dem Lithiumakku-Programm Werte ändern möchten, dann drücken Sie bitte die „**START/ENTER**“ Taste um die einzelnen Parameter zum blinken zu bringen, um sie dann mit der „**INC**“ oder „**DEC**“ Taste einstellen zu können. Zum Speichern eines Wertes drücken Sie die „**START/ENTER**“ Taste.

8.1. Laden von Lithiumakkus

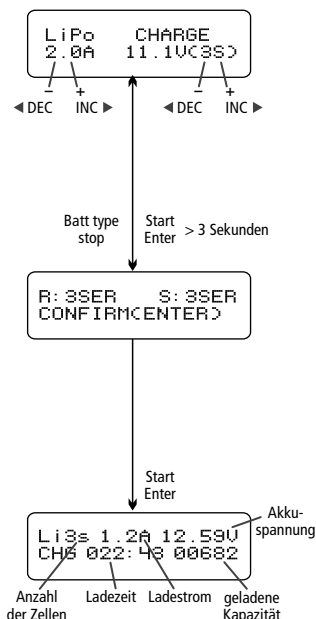
Laden von Lithiumakkus im „Charge Mode“
Dieses Programm sieht das gleichzeitige Laden und Balancen von Lithiumakkus vor. Wenn Sie im CHG-Mode Akkus laden, dann müssen die Balancer-Stecker des Akkus in die auf der Gehäusesseite des Ladegerätes befindlichen Buchsen oder Adapter eingesteckt sein. Sie müssen die Akkuzuleitungen (die dicken Kabel am Akku) ebenfalls mit den jeweiligen Ladebuchsen über entsprechende Ladekabel verbinden. Das Laden im CHG-Mode unterscheidet sich zum Laden im

normalen Lademode in folgendem Punkt:
Das Ladegerät überwacht die Spannungen der Einzelzellen und regelt den Ladestrom, der in jede einzelne Zelle geladen wird um die Spannungen anzugleichen. Die Vorgehensweise und die Displayanzeige ist gleich dem „Charge Mode“.

i Laden Sie Lithiumakkus immer im Charge Mode!



8.1. Laden von Lithiumakkus



Laden von Lithiumakkus im Lademodus „Charge Mode“

Dieser Modus ist für das Laden ohne Balancer-Anschluss. Links wird der Akkutyp angezeigt, den Sie gewählt haben. Der linke Wert in der zweiten Zeile ist der Ladestrom, mit dem der Akku geladen werden soll, rechts die Spannung. Diese Werte können vom Anwender eingestellt werden. Der Ladestrom von 0,1-30,0 A, die Spannung (beachten Sie die Zellenzahl) von 3,7-29,6 V. Zum Starten des Ladevorgangs drücken Sie für mehr als drei Sekunden die „START/ENTER“ Taste.

Das folgende Display zeigt die Anzahl der Zellen, die Sie gewählt haben und die das Ladegerät erkannt hat. „R“ zeigt die Anzahl der Zellen, die das Ladegerät erkannt hat und „S“ die Zellenanzahl, die Sie im vorherigen Schritt eingegeben haben. Wenn beide Anzahlen übereinstimmen, können Sie die „START/ENTER“ Taste drücken, um den Ladevorgang zu starten. Wenn die Anzahl der Zellen nicht übereinstimmt, drücken Sie die „BATT TYPE/STOP“ Taste um in das vorherige Menü zurückzukehren. Seien Sie immer gewissenhaft bei der Prüfung der Zellenzahl, bevor Sie den Ladevorgang starten.

Das dritte Display zeigt den Echtzeitstatus während des Ladevorganges. Drücken Sie die „BATT TYPE/STOP“ Taste einmal, um den Ladevorgang zu beenden.

Schnellladen von Lithiumakkus mit dem „Fast-Mode“

Zum Ende eines Ladevorgangs wird der Ladestrom automatisch heruntergeregelt um ein Überladen zu vermeiden und die Akkus zu 100 % zu laden. Bei dem „Fast-Mode“

ist die effektiv geladene Kapazität etwas geringer, aber die Ladezeit wird wesentlich verkürzt. Hier wird auf die letzten paar Prozente zum Vollladen des Akkus verzichtet. Die Ladezeit verkürzt sich dabei deutlich.

Laden von Lithiumakkus zur Aufbewahrung „Storage-Mode“

Diese Funktion ist für das Laden und/oder Entladen der Akkus, wenn diese nicht unmittelbar eingesetzt werden sollen und eine längere Zeit nicht zum Einsatz kommen. Dabei werden die Zellen auf die optimalen Einzelzellenspannungen gebracht.

Diese Zellenspannungen betragen bei Lilon-Zellen: 3,75 V, bei LiPo-Zellen 3,85 V, bei LiFe-Zellen 3,3 V und bei LiHV-Zellen 3,85 V. Das Programm beginnt den Akku zu entladen, wenn der Spannungszustand der Einzelzellen höher liegt, als die erwähnten optimalen Erhaltungsspannungen.

MICRO CHARGE

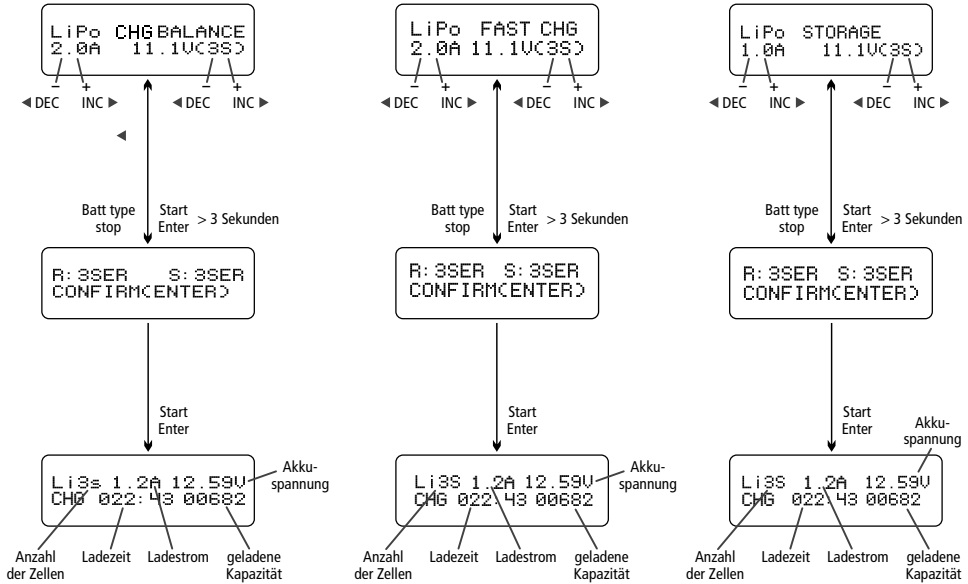
Lademodus zum Laden eines LiXX Akkus nur per Balancer Kabel. Ladestrom auf maximal 500mA begrenzt.

MICRO STORAGE

Lade- bzw. Entlademodus für einen LiXX Akku auf die Lagerungsspannung nur per Balancer Kabel, wenn dieser längere Zeitraum nicht benutzt wird. Lade- bzw. Entladestrom auf maximal 500mA begrenzt.

D

8.1. Laden von Lithiumakkus



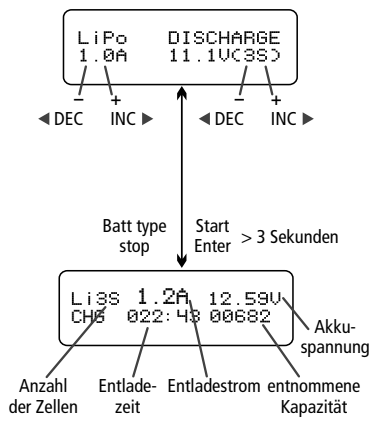
Die Displays der drei Ladeprogramme, Balance-, Fast- und Storage-Mode.

8.2. Entladen von Lithiumakkus

Lithiumakkus sollten nur teilweise und nie vollständig entladen werden! Häufiges vollständiges (tief)entladen sollte absolut vermieden werden. Laden Sie stattdessen die Batterien lieber häufiger zwischendurch auf, auch wenn noch genügend Restkapazität vorhanden ist. Oder nutzen Sie Akkus mit größerer Kapazität, um nicht in die Gefahr einer Tiefentladung zu kommen.

Der Wert des Entladestroms, rechts im Display, sollte den Wert von 1 C nicht übersteigen. Maximal kann auch nur 5 A eingestellt werden. Die Spannung, rechts im Display, kann gerätespezifisch nicht zu niedrig eingestellt werden, um ein Tiefentladen zu verhindern. Drücken Sie die „**START/ENTER**“ Taste um den Entladevorgang zu starten.

Das zweite Display zeigt den Echtzeitstatus während des Entladeprozesses. Drücken Sie die „**STOP**“ Taste, um den Vorgang zu beenden.

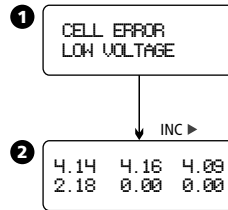


Hochleistungs Profi Balance, Lader/Entlader

8.3. Fehleranzeige

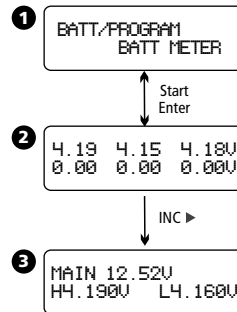
Das Ladegerät überwacht die Spannung jeder Zelle wenn der Akku in dem Erhaltungslademodus (Storage-Mode) ist. Wenn die Spannungen stark abweichen, dann zeigt der HiTEC Multicharger eine Fehlermeldung an und beendet den Vorgang. Wenn eine Zelle eines Akkus defekt ist oder eine Unterbrechung der Stromleitungen vorliegt, dann sehen Sie ebenfalls eine Fehleranzeige.

- 1 Dieses Display wird angezeigt, wenn das Ladegerät die Unterspannung einer Zelle erkennt.
- 2 Das nächste Display zeigt den Fehler in der 4. Zelle.



8.4. Schnellkontrolle von Lithium Akkus – Li Batt Meter

- 1 Drücken Sie bei dieser Anzeige im Display die „START/ENTER“ Taste, um sich die Information über Ihren angeschlossenen Lithium Akku anzeigen zu lassen.
- 2 Bei dieser Anzeige wird jede einzelne Zellspannung angezeigt.
- 3 Hier bekommen Sie die Gesamtspannung, sowie die höchste und niedrigste Zellspannung angezeigt.



9. NiCd- und NiMH-Akkus

Es gibt zwei Methoden zum Laden von NiCd- und NiMH-Akkus, „Auto“ und „Manuell“. In der „AUTO“-Einstellung sollten Sie die Sicherheitseinstellung Kapazitätsbegrenzung (zuvor beschrieben) unbedingt nutzen, um die Gefahr einer Überladung vorzubeugen. Im „Manuellen Mode“ wird das Ladegerät den von Ihnen gewählten Ladestrom als Maximalwert verwenden. Beim „Auto Mode“ wird der Ladestrom dem angeschlossenen Akku angepasst und geregelt.



Achtung, der erlaubte Ladestrom bei NiXX-Akkus beträgt max. 1-2 C.

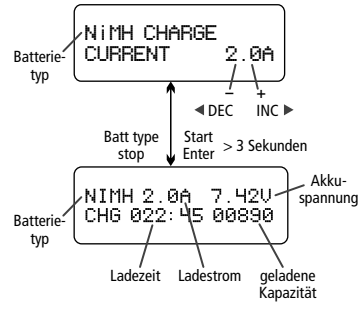
D

9.1. Laden von NiCd- und NiMH-Akkus

Laden von NiCd- und NiMH-Akkus

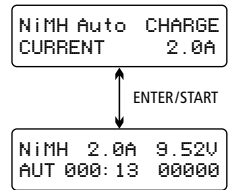
Mit Tastendruck auf die „START/ENTER“ Taste bringen Sie die Stromanzeige zum Blinken und können diese mit „INC/DEC“ verändern. Drücken Sie die „START/ENTER“ Taste um den Wert festzulegen. Mit einem langen Tastendruck auf „START/ENTER“ startet der Ladevorgang.

Dieses Display zeigt den Echtzeitstatus während des Ladeprozesses. Drücken Sie die „BATT TYPE/STOP“ Taste einmal, um den Ladevorgang zu beenden.



Laden von NiCd- und NiMH-Akkus im AUTO Modus

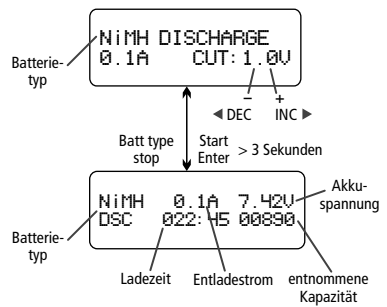
Mit Tastendruck auf die „START/ENTER“ Taste bringen Sie die Stromanzeige zum Blinken und können diese mit „INC/DEC“ verändern. Drücken Sie die „START/ENTER“ Taste um den Wert festzulegen. Mit einem langen Tastendruck auf „START/ENTER“ startet der Ladevorgang.



9.2. Entladen von NiCd- und NiMH-Akkus

Links stellen Sie den Entladestrom ein. Die Ladeschlussspannung wird auf der rechten Seite eingestellt. Der Entladestrom lässt sich von 0,1-5,0 A wählen. Die Spannung selbst ist von 0,1-25,0 V einstellbar. Drücken Sie die „START/ENTER“ Taste für mehr als drei Sekunden, um den Vorgang zu starten.

Die rechte Abbildung zeigt den Entlade-Status. Wenn Sie die „STOP“ Taste drücken, können Sie den Entladevorgang beenden.



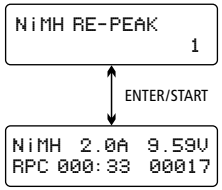
9.3. Multi-Peak (Re-Peak) Laden von NiXX-Akkus

Bei der Multi-Peak Ladung wird der Akku bis zu dreimal in Folge, automatisch auf seinen Höchstwert aufgeladen. Damit kann man überprüfen, ob der Akku vollständig aufgeladen ist und wie gut er sich für eine Schnellladung eignet. Der geladene Strom jeder Multi-Peak Ladung wird dabei vom Ladegerät verfolgt. Ein guter Akku zeigt dabei niedrige Werte

des geladenen Stroms für die zweite und dritte Multi-Peak Ladung. Akkus die höhere Kapazitätswerte bei der zweiten und dritten Multi-Peak Ladung zeigen, eignen sich nicht für eine Schnellladung und haben wahrscheinlich das Ende ihres Lebenszyklus erreicht. Nach jedem Ladevorgang erfolgt eine Pause von 5 Minuten, um den Akku abkühlen zu lassen.

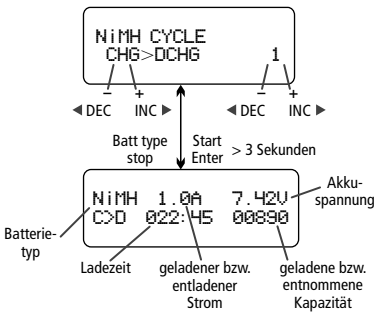


9.3. Multi-Peak (Re-Peak) Laden von NiXX-Akkus



Wie im abgebildeten Display links zu sehen, wird hier die Anzahl der Multi-Peak Ladezyklen eingestellt. Mit einem Tastendruck auf „START/ENTER“ bringen Sie die Anzeige zum Blinken und können dann die Zyklenzahl von 1-3 einstellen. Mit einem langen Tastendruck auf „START/ENTER“ starten Sie das Multi-Peak Ladeverfahren.

9.4. Zyklisches Laden/Entladen von NiXX-Akkus



Sie können die Reihenfolge auf der linken Seite und die Anzahl der Zyklen auf der rechten Seite einstellen. Sie können zwischen 1 und 5 Zyklen wählen.

Drücken Sie die „BATT TYPE/STOP“ Taste um das Programm zu stoppen. Um den Strom zu ändern, drücken Sie die „START/ENTER“ Taste.

Wenn der Entlade-/Ladevorgang endet, können Sie in dieser Anzeige sehen, welche Kapazitäten entladen und geladen wurden. Sie können die „INC“ oder „DEC“ Taste drücken, um die Ergebnisse jedes Zyklus anzusehen.

10. Bleiakkus (PB-Akkus)

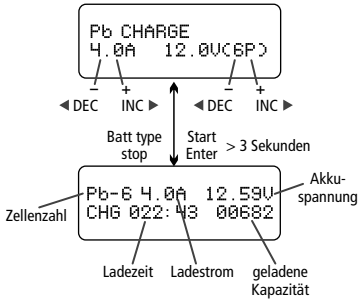
Dieses Programm ist nur bei Bleiakkus zu verwenden, welche eine Nominalspannung von 2 V pro Zelle haben. Bleiakkus unterscheiden sich gänzlich von NiCd- oder NiMH-Akkus. Sie können nur mit einer, zu ihrer Kapazität vergleichsweise, geringen Laderate geladen werden. Das Gleiche gilt für das Entladen. Bleiakkus sind nicht schnellladefähig. Der empfohlene Ladestrom liegt nur bei 1/10 der Kapazität. Bitte beachten Sie die Hinweise des Akkuherstellers.

Je nach Zustand der chemischen Zusammensetzung, bzw. des chemischen Zustandes des Bleiakkus, kann die Abschaltung des Ladegerätes bei Bleiakkus nicht richtig funktionieren.

Wir empfehlen hier die Sicherheitseinstellung „Kapazitätsbegrenzung“ (zuvor beschrieben) unbedingt zu nutzen, um die Gefahr einer Überladung vorzubeugen.

D

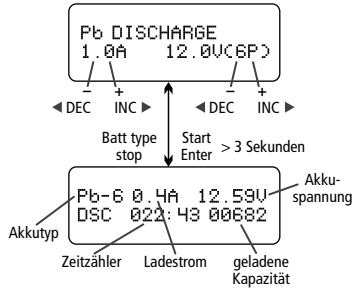
10.1. Laden von Bleiakku



Stellen Sie den Ladestrom auf der linken Seite des Displays ein, die Spannung auf der rechten. Der Ladestrom lässt sich von 0,1-30,0 A einstellen. Die Spannung sollte der Spannung des geladenen Akkus entsprechen. Drücken Sie die „**START/ENTER**“ Taste für mehr als drei Sekunden, um den Vorgang zu starten.

Das zweite Display zeigt den Echtzeitstatus während des Ladeprozesses. Drücken Sie die „**START/ENTER**“ Taste um den Ladestrom zu ändern. Drücken Sie die Taste erneut, um den Wert zu übernehmen. Mit „**STOP**“ beenden Sie den Vorgang.

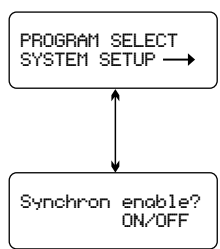
10.2. Entladen von Bleiakku



Der Entladestrom wird auf der linken Seite des Displays eingestellt und die Spannung auf der rechten Seite. Der Strom lässt sich von 0,1-5,0 A einstellen und die Spannung sollte der des vollgeladenen Akkus entsprechen. **Hier ist nicht die Ladeschlussspannung gemeint!** Drücken Sie „**START/ENTER**“ für mehr als drei Sekunden, um den Entladevorgang zu starten.

Das zweite Display zeigt den Echtzeitstatus während des Entladeprozesses. Drücken Sie die „**START/ENTER**“ Taste, um den Entladestrom zu ändern. Mit „**STOP**“ beenden Sie den Vorgang.

11. Synchronmodus



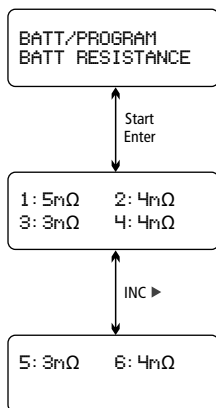
Die im Ausgang 1 eingegebenen Parameter werden automatisch auch an den Ausgang 2 übertragen. Diese Funktion sollten Sie ausschließlich beim Laden von zwei identischen Akkus verwenden.

Drücken Sie „**INC/DEC**“ um eine Auswahl zu treffen.

Drücken Sie nun „**START**“ um in das Menü „System Setup“ zu gelangen, drücken Sie anschließend „**INC/DEC**“ um zum Menü „Synchron Enable?“ zu gelangen.

Drücken Sie „**START**“, ON/OFF blinkt nun, drücken Sie anschließend „**INC/DEC**“ um die Funktion zu aktivieren (ON) oder zu deaktivieren (OFF). Durch wiederholtes drücken von „**START**“ bestätigen Sie Ihre Auswahl. Sie können nun mit Hilfe der „**STOP**“-Taste das Menü verlassen.

12. Innenwiderstandsmessung



Mit Hilfe dieser Funktion, können Sie sich den Innenwiderstand jeder Zelle anzeigen lassen.

Drücken Sie auf „**BATT/PROGRAM**“ um in das Menü zu gelangen. Wählen Sie mit Hilfe der „**INC/DEC**“-Taste das Menü „**BATT RESISTANCE**“ aus und drücken Sie anschließend auf „**ENTER**“ um Ihre Auswahl zu bestätigen.

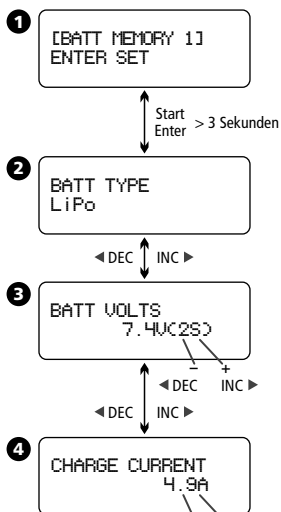
Das Display zeigt Ihnen nun den Innenwiderstand der einzelnen Zellen an.

13. Akku-Speicher

Der HiTEC Multicharger X2 700 verfügt über 10 "Akku-Speicher" pro Ladeausgang in dem die Daten (Spezifikationen und Ladeparameter) von ihren häufig verwendeten

Akkus gespeichert und schnell wieder aufgerufen werden können.

14. Ladeparameter Speichern



1 Gehen Sie zum „Akku-Speicher“-Menü (Batt Memory) und drücken die „**START/ENTER**“ Taste. Das links gezeigte Display erscheint und die Anzeige der Speichernummer blinkt. Wählen Sie den gewünschten Speicherplatz (1-10) aus und mit einem weiteren kurzen Tastendruck gelangen Sie dann ins Einstellungs Menü.

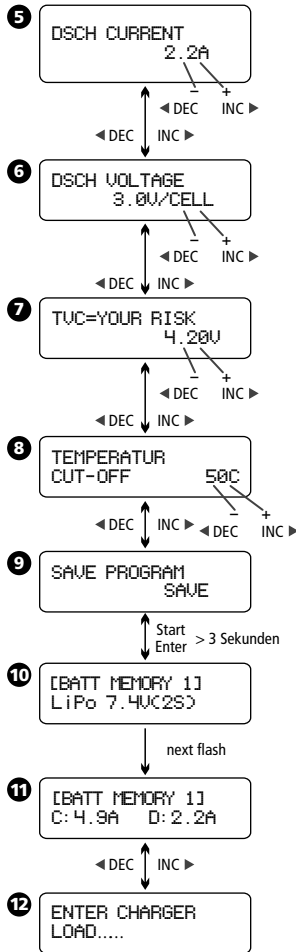
2 Hier wird ihr Akku entsprechend spezifiziert. Hier im Beispiel ist es ein 2-zelliger LiPo-Akku mit 7,4 V.

3 Stellen Sie die Zellenzahl, bzw. die Nennspannung Ihres Akkus ein.

4 Stellen Sie hier den Ladestrom ein (0,1-30,0 A).

D

14. Ladeparameter Speichern



5 Stellen Sie hier den Entladestrom ein (0,1-5,0 A).

6 Stellen Sie hier die Entladeschlussspannung ein (3,0 V pro Zelle bis 3,3 V pro Zelle).

7 Stellen Sie hier die Ladeschlussspannung der einzelnen Zellen ein (4,18 V-4,3 V).

Vorsicht: Halten Sie Rücksprache mit dem Akkuhersteller, wenn Sie die Werte für die Ladeschlussspannung ändern!

8 Temperaturschwelle festlegen, welche mit einem optional erhältlichen Temperatursensor gemessen werden kann. Erreichen dieser Schwelle beendet den Ladevorgang.

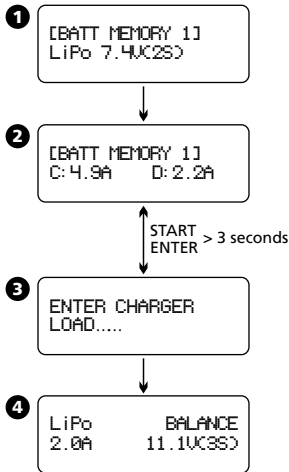
9 Mit einem langen Tastendruck auf „START/ENTER“, speichern Sie die Einstellungen in dem gewählten Speicherplatz ab.

10 Display zeigt die gespeicherten Parameter an.

11 Wurden die Parameter des Akkus einmal gespeichert, können diese später einfach wieder aufgerufen werden. **Achtung: Dazu müssen Sie die „START/ENTER“ Taste länger als 3 Sekunden drücken.**

12 Daten werden geladen.

14.1. Ladeparameter Laden



Die zuvor gespeicherten Daten von den jeweiligen Akkus werden hier wieder aufgerufen.

- 1 Gehen Sie zum „Akku-Speicher“-Menü (Batt Memory) und drücken Sie die „START/ENTER“ Taste. Das links gezeigte Display erscheint und die Anzeige der Speichernummer blinkt.
- 2 Bei programmierten Speichern wechselt das Display hin und her und zeigt die zuvor eingestellten Daten an. Wählen Sie den gewünschten Speicher (1-10) aus und mit einem weiteren langen Tastendruck gelangen Sie dann direkt ins Lademenü.
- 3 Daten werden geladen.
- 4 Mit den Tasten „INC“ und „DEC“ wählen Sie den gewünschten Lade- oder Entlademodus aus und können dann den Vorgang direkt starten.

14.2. Zusatzinformationen beim Laden/Entladen anzeigen

Während des Lade- oder Entladevorgangs können Sie sich auf dem LCD-Display verschiedene Informationen anzeigen lassen. Drücken Sie die „DEC“ Taste und das Ladegerät zeigt die Grundeinstellungen an.

Wenn Sie die „INC“ Taste drücken, können Sie bei angeschlossenem Balancer die Zellenspannungen jeder Einzelzelle ansehen.



- 1 Abschaltspannung bei LiXX
- 2 Eingangsspannung / Versorgungsspannung
- 3 Interne Temperatur
- 4 Sicherheitseinstellung Zeitbegrenzung
- 5 Sicherheitseinstellung Kapazitätsbegrenzung
- 6 Bei Nutzung des Balancer, können Sie sich die Einzelspannungen der Zellen (max. 8) anzeigen lassen.

15. Warn- und Fehlermeldungen

Der HiTEC Multicharger berücksichtigt eine Reihe von möglichen Fehlfunktionen, zeigt diese beim Auftreten an und gibt ein akustisches Warnsignal aus.

- 1 REVERSE POLARITY
- 2 CONNECTION BREAK
- 3 CONNECT ERROR
CHECK MAIN PORT
- 4 BALANCE CONNECT
ERROR
- 5 DC IN TOO LOW
- 6 DC IN TOO HIGH
- 7 CELL ERROR
LOW VOLTAGE
- 8 CELL ERROR
HIGH VOLTAGE
- 9 CELL NUMBER
INCORRECT
- 10 INT. TEMP. TOO HI
- 11 EXT. TEMP. TOO HI
- 12 OVER CHARGE
CAPACITY LIMIT
- 13 CELL ERROR
VOLTAGE INVALID
- 14 OVER TIME LIMIT
- 15 BATTERY WAS FULL

- 1 Eine Verpolung liegt vor.
- 2 Die Verbindung zum Akku ist unterbrochen.
- 3 Die Verbindung zum LiXX/NiCd/NiMH Akku ist unterbrochen.
- 4 Fehlerhafter Anschluss am Balancer. Überprüfen Sie Balancer-Adapter und Kabel.
- 5 Eingangsspannung unter 11 V.
- 6 Eingangsspannung über 30 V.
- 7 Die Spannung einer Einzelzelle im Akkupack ist zu gering. Bitte überprüfen Sie die Spannung jeder einzelnen Zelle.
- 8 Die Spannung einer Einzelzelle im Akkupack ist zu groß. Bitte überprüfen Sie die Spannung jeder einzelnen Zelle.
- 9 Eingestellte Zellenanzahl ist fehlerhaft.
- 10 Temperatur des Ladegerätes ist zu hoch, bitte abkühlen lassen. Der Prozessor kann den Ladestrom nicht kontrollieren. Wenden Sie sich an unsere HiTEC Servicestelle.
- 11 Temperatur des Akkus ist zu hoch.
- 12 Die Kapazität des Akkus ist höher als die gewählte Kapazität.
- 13 Akku-Spannung ist höher als die gewählte Spannung.
- 14 Die Ladedauer ist länger als die gewählte maximale Ladedauer.
- 15 Akku bereits voll.

16. Tabelle der maximalen Lade-/Entladeströme

D

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

D

16. Tabelle der maximalen Lade-/Entladeströme

Akku	Zellenzahl	Nominalspannung (V)	Ladeschlussspannung (V)	Maximaler Ladestrom (A)	Maximaler Entladestrom (A)
LiHV	2S	7,4	8,7	30,0	3,4
	3S	11,1	13,05	30,0	2,2
	4S	14,8	17,4	30,0	1,7
	5S	18,5	21,75	30,0	1,3
	6S	22,2	26,1	26,8	1,1
	7S	25,9	30,45	22,9	0,9
	8S	29,6	34,8	20,1	0,8
Pb		6,0	7,4	20,0	3,4
		8,0	9,8	20,0	2,5
		10,0	12,3	20,0	2,0
		12,0	14,8	20,0	1,7
		14,0	17,2	20,0	1,5
		16,0	19,7	20,0	1,3
		18,0	22,1	18,0	1,1
		20,0	24,6	16,0	1,0

Content

1.	Introduction	28	8.	Charging NiCd or NiMH Batteries	45
1.1.	Warnings and Safety Information	29	8.1.	Discharging NiCd or NiMH Batteries	46
1.2.	Guarantee and Limitation of Liability.....	32	8.2.	Charge/Discharge Cycling of NiCd/NiMH Batteries	46
1.3.	CE Conformity Declaration	32	9.	Charging/Discharging Lead-Acid (Pb) Batteries	46
1.4.	Disposal Notes	32	9.1.	Charging Lead Acid (Pb) Batteries.....	47
2.	Package Contents	33	9.2.	Discharging Lead Acid (Pb) Batteries	47
2.1.	Specifications	33	10.	Synchronous Mode	47
2.2.	Charger Layout	34	11.	Battery Resistance Meter	48
2.3.	Recommended Accessories	35	12.	Battery Storage	48
3.	Special Features	35	13.	Save Data Program	48
4.	Powering the Charger	37	13.1.	Load Data Program	49
4.1.	Connecting the Battery	37	14.	Warning and Error Messages	50
4.2.	Connecting the Balancer Socket	37	15.	Maximum Circuit Power Chart (per Output)	51
5.	Program Flow Chart	38			
6.	Default User Preferences Setup.....	39			
7.	Charging Lithium Chemistry Type Batteries	42			
7.1.	Discharging Lithium Chemistry Type Batteries	44			
7.2.	Error Message Display	45			

1. Introduction

Congratulations on your purchase of the HiTEC X2-700 Multi-Charger. You are now the owner of a compact multi chemistry battery charger with battery management and integral Lithium battery balancing features.

The X2-700 features two totally independent and identical 700 watts charging circuits for a total power of 1400 watts. As a result, it can simultaneously charge or discharge up to 2 separate battery packs.

The X2-700 can be attached to a 12 volt car battery. With the include connector you connect it to a 11-30 V DC power supply with a minimum amperage rating of 60 amps.

The HiTEC X2-700 is simple to use, but the operation of a sophisticated automatic charger such as the X2-700 does require some knowledge and education by the user.

This instruction manual is designed to ensure that you can quickly become familiar with the charger's functions and capabilities. It is important that you read this instruction manual in its entirety before attempting to use your new X2-700 charger.

1.1. Warnings and Safety Information



Failure to follow these important safety notes or the instruction manual can result in severe injury, property damage or loss of life.

GB

- Please read this entire instruction manual completely and attentively before using this product, as it covers a wide range of information on operation and safety.
- Never leave the charger unattended when it is connected to its power supply. If any malfunction is found, terminate the process at once and refer to the instruction manual.
- The 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 other flammable surface. Keep all flammable volatile materials away from the operating area.
- Keep the charger away from dust, moisture, water, excessive heat, direct sunlight and vibration.
- Make sure you know the specifications of the battery you are charging or discharging to ensure it meets the requirements of this charger. If the program is set up incorrectly, the battery and charger may be damaged. Fire or explosion can occur due to overcharging.
- To avoid short circuiting between the charge lead, always connect the charge cable to the charger first, then connect the battery. Reverse the sequence when disconnecting.
- The maximum allowable input voltage is 30 Volts DC when using an external DC power source.

Never attempt to charge or discharge the following types of batteries:

- A battery pack which consists of different types of cells (including different manufacturers)
- A battery that is already fully charged or just slightly discharged
- Non-rechargeable batteries (they pose an explosion hazard)
- Batteries that require a different charge technique from NiCd, NiMH, LiPo or gel cell (Pb, lead-acid battery)
- A faulty or damaged battery
- A battery fitted with an integral charge circuit or a protection circuit
- 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

Before you start charging or discharging your batteries consider the following:

- Did you select the appropriate program suitable for the type of battery you are charging?
- Did you set up adequate current for charging or discharging?

1.1. Warnings and Safety Information

- 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 3.7 V (in parallel) or 7.4 V (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.

GB

Standard Battery Parameters

	Nominal Voltage (V)	Max. Charge Voltage	Storage Voltage	Allowable Fast Charge	Min. Discharge Voltage
LiPo	3.7 V/cell	4.2 V/cell	3.8 V/cell	≤ 1C	≥ 3.0 V/cell
Lilon	3.6 V/cell	4.1 V/cell	3.7 V/cell	≤ 1C	≥ 2.5 V/cell
LiFe	3.3 V/cell	3.6 V/cell	3.3 V/cell	≤ 4C	≥ 2.0 V/cell
NiCd	1.2 V/cell	1.5 V/cell	n/a	1C-2C	≥ 0.85 V/cell
NiMH	1.2 V/cell	1.5 V/cell	n/a	1C-2C	≥ 1.0 V/cell
Pb	2.0 V/cell	2.46 V/cell	n/a	≤ 0.4C	≥ 1.75 V/cell
LiHV	3.8 V/cell	4.35 V/cell	3.9 V/cell	≤ 1C	≥ 3.0 V/cell

Charging

During the charge process, a specific quantity of electrical energy is fed into the battery. The charge quantity is calculated by multiplying charge current by charge time. The maximum permissible charge current varies depending on the battery type or its performance, and can be found in the information provided by the battery manufacturer. Only batteries that are expressly stated to be capable of quick charge should be charged at rates higher than the standard charge current.

Connect the battery to the terminal of the charger. Red is positive and black is negative. In the event there is any significant resistance in the battery cable and/or connector, the charger will not be able to properly detect the resistance of the battery pack resulting in an error. It is essential in order for the charger to operate properly that the battery charge leads should be of adequate quality for the size of the battery.

Always refer to the manual by the battery manufacturer pertaining to charging methods. Operate according to their recommended charging current and charging time. Lithium batteries, in particular, should be charged strictly according to the manufacturer's instruction.

Pay close attention to the connection of lithium batteries. Do not attempt to disassemble the battery pack.

Please take note that lithium battery packs can be wired in parallel and in series. In the parallel connection, the battery's capacity is calculated by multiplying the single battery's capacity by the number of cells, bearing in mind that total voltage stays the same. If the voltage is imbalanced, it may cause a fire or explosion. Lithium batteries are always recommended to be charge in series.

Discharging

The main purpose of discharging a battery is to clean the residual capacity of the battery or to reduce the battery's voltage to a defined level. It is even more critical that close attention be paid to the discharging process as failure to properly monitor the process can destroy your battery. The final discharge voltage should be set correctly to avoid deep discharging. Some rechargeable batteries have a memory effect. If they are partly used and recharged before the

complete charge/discharge cycle is accomplished, they remember this and will only use that part of their capacity next time. It is generally known that NiCd and NiMH batteries suffer from this memory effect.

GB

Discharging Lithium Batteries

Lithium batteries cannot be discharged to a voltage lower than the minimum voltage for the cell type. Doing so will result in a rapid loss of capacity and/or total failure. While the X2-700 monitors each individual cell during the discharge process the discharging cutoff is based on the total pack voltage.

Generally, lithium batteries don't need to be discharged and it is not recommended that you discharge them. If you do choose to discharge your lithium batteries make sure to pay attention to the minimum voltage setting as well as the individual cell voltage.



This charger was designed and approved exclusively for use with the types of batteries stated in this instruction manual. MULTIPLEX Modellsport GmbH accepts no liability of any kind if the charger is used for any purpose other than that stated. Since we are unable to assure that the user will properly follow the supplied instructions and have no control over one's proper use or maintenance of the device, we are obligated to deny any and all claims of liability for loss, damage or injury which are incurred due to improper use and operation of this product. Unless otherwise prescribed by law, the limit of our liability shall not exceed the invoice value of the charger.

1.2. Guarantee and Limitation of Liability

GB

MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG does not assume any liability for loss, damage or costs which arise through the improper use and operation of our products, or which are connected with such operation in any way. As far as is legally permissible, the obligation of MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG to provide compensation for damages, on whatever legal basis, is limited to the invoice amount of the quantity of MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG goods that were directly affected by whatever incident gave rise to the damage. This does not apply if MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG is obliged to accept unlimited liability in accordance with mandatory law for deliberate or gross negligence.

Our products are covered by the currently valid statutory guarantee regulations. If you wish to make a claim under guarantee, please contact the model shop where you purchased the product.

The guarantee does not cover malfunctions caused by the following:

- Improper Operation
- Maintenance that was performed incorrectly, late or not at all, or performed by a non-authorized body
- Incorrect connections
- Use of non-original MULTIPLEX accessories
- Modifications / repairs that were not carried out by MULTIPLEX or a MULTIPLEX Service Centre
- Accidental or deliberate damage
- Faults due to normal wear and tear
- Operation outside the technical specifications or in connection with components from other manufacturers.

MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG
Westliche Gewerbestraße 1
D-75015 Bretten-Gölshausen

Multiplex/HiTEC Service:
+49 (0) 7252 - 5 80 93 33

1.3. CE Conformity Declaration

This device has been assessed and approved in accordance with European harmonised directives. This means that you possess a product whose design and construction fulfil the protective aims of the European Community designed to ensure the safe operation of equipment.

1.4. Disposal Notes

Electrical equipment marked with the cancelled waste bin symbol must not be discarded in the standard household waste; instead it should be taken to a suitable specialist disposal system.

In the countries of the EU (European Union) electrical equipment must not be discarded via the normal domestic refuse system (WEEE - Waste of Electrical and Electronic Equipment, Directive 2002/96/EG).

You can take unwanted equipment to your nearest local authority waste collection point or recycling centre. There the equipment will be disposed of correctly and at no cost to you.

By returning your unwanted equipment you can make an important contribution to the protection of the environment!

Professional Balance Charger, Discharger

Hochleistungs Profi Balance
LADER / ENTLADER
multicharger X2 700
Seven Hundred

2. Package Contents

- 1. 1x Multicharger X2 700
- 2. 2x Charger lead XT-60
- 3. Croco clamps
- 4. 2x Charger lead Uni
- 5. 2x 8S Universal Balancer Board (XH/EH/PQ/HP/FP/MPX)



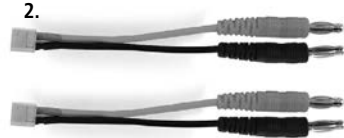
1.



3.



5.



2.



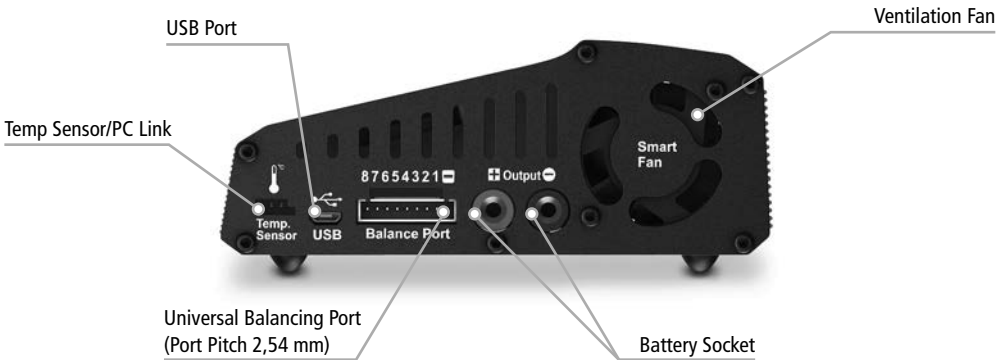
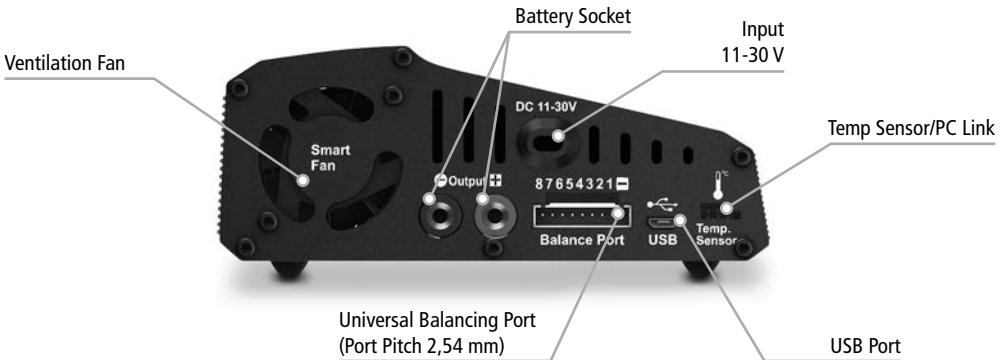
4.



2.1. Specifications

Power Source	12 Volt Car Battery or 11-30 Volts DC 60 AMP Power Supply
Operating Voltage Range	11-30 Volts DC
Charge Power	700 watts per Channel (1400 watts total)
Charge Current	0.1-30 Amps
Discharger Power	30 watts per channel
Discharge Current	0.1-5.0 Amps
Current Drain for Balancing Lithium	800 mA per Cell
Cell Count	2-8 LiPo/Lilon/LiFe/LiHV cells 1-20 NiCd/NiMH cells 1-12 Lead-Acid cells (2V-24V)
Dimensions	8.9" x 6.7" x 2.6"
Net Weight	3.4 lbs.

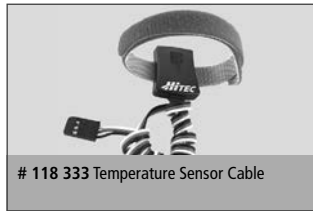
2.2. Charger Layout



2.3. Recommended Accessories



118 339 8S Universal Balancer Board



118 333 Temperature Sensor Cable



8 6020 Transmitter Charging Cable MPX (Diode plug)



118 374 Transmitter Charging Cable OPTIC 5 & 6 Sport / AURORA 9



9 2517 Charging Cable Deans Connector



299 071 Charging Cable Traxxas



9 2516 Charging Cable MPX



118 331 Charging Cable XT 60



3. Special Features

The HiTEC X2-700 allows you to charge up to two different batteries simultaneously. The charger will automatically charge all 2 batteries at a time to their maximum capacity. Additionally the batteries being charged do not need to have the same configuration or the same chemistry. Therefore you can connect any one of a NiMH/NiCd/LiPo/LiFe/LiHV/ Lilon battery into any of the charging ports. This eliminates the time consuming efforts of charging all your batteries separately.

Optimized Operating Software

The software in X2-700 automatically controls the current rate during the charging or discharging process. This feature can prevent the user from overcharging their batteries which could lead to damage or injury. If the charger detects a malfunction, the circuit automatically disconnects and an alarm will sound. The operating functions of the X2-700

are controlled through a two-way communication link in order to maintain maximum safety with minimal errors. All of these functions and settings are easily configured by the user.

Internal Independent Lithium Battery Balancers

Each channel of the X2-700 employs an individual-cell voltage balancer eliminating the need for an external balancer for balance charging.

Monitors Individual Cells During Battery Discharging

During the process of discharging, the X2-700 can monitor and display each cell of lithium type batteries individually. If the voltage of any single cell is abnormal, an error message will display and the discharge process will automatically end.

3. Special Features

GB

Charges Most Popular Lithium Batteries

The X2-700 is compatible with the four most common Lithium chemistry batteries, Lilon, LiPo, LiHV and LiFe.

Multiple Lithium Battery Charge Modes

The X2-700's programming allows for Fast Charge, Balance Charge or Storage Charge Modes for LiPo, LiHV, Lilon and LiFe batteries.

Fast Charge Mode: Reduces charging time, but does not balance the cells, this mode only charges the battery to approximately 90% capacity.

Balance Charge Mode: Monitors individual cell voltage, keeping the cells within an acceptable voltage range and charges the pack to peak capacity.

Storage Charge Mode: Used for long-term battery storage. Adjusts the voltage level so the battery will not be damaged during long term storage.

Delta Peak Technology for Maximum Safety

The automatic charge termination program utilizes Delta-Peak voltage detection. When the battery's voltage exceeds the threshold, the charge process is terminated automatically.

Automatic Charging Current Limit

The maximum charge rate can be manually set when charging NiCd or NiMH batteries. The X2-700 will auto-detect when the batteries are fully charged and shut off, even with low impedance NiMH packs.

Capacity and Processing Time Limit

The charging capacity is calculated as the charging current multiplied by time. If the charging capacity exceeds the maximum limit set by the user, the process will terminate automatically. Additionally the user can set the maximum amount of charging time. If the charging time exceeds this limit, the process will terminate automatically.

Temperature Threshold*

The battery's internal chemical reaction causes the temperature of the battery to rise during the charging process. If the temperature exceeds the limit, the charging process will automatically terminate.

* This function is available by connecting an optional temperature probe, which is not included in our package.

10 User Customizable Presets per Port

Each port of the X2-700 features 10 individually customizable presets so the user can store the charge and discharge parameters for any particular battery type. These presets can be recalled for the desired battery type without the need for any additional programming.

Cyclic Charging/Discharging

Batteries can be set to automatically Charge/Discharge or Discharge/Charge up to a maximum of 5 cycles.

PC Based Analysis Using USB Communication*

The HiTEC X2-700 offers a PC-based program which can analyze the characteristics of the battery via a USB port. It shows a graph of voltage, current and capacity curves. It also displays the individual voltage of each cell in the lithium battery pack.

* Using optional PC-LINK USB Adapter (sold separately) and software that can be downloaded from www.multiplex-rc.de.

Synchronous Mode

When charging two same batteries, both charging channels can be set by channel one.

Battery Internal Resistance Meter

The user can check each cell's internal resistance.

Professional Balance Charger, Discharger

Hochleistungs Profi Balance
LADER / ENTLADER
multi charger X2 700
Seven Hundred

4. Powering the Charger

The HiTEC X2-700 charger can also be powered by a 12 V DC car battery using the included large terminal clips with matching 4 mm female bullet connectors or it can be connected directly to a DC power supply.

When connecting to a battery or power supply it is critically important that you use either a fully charged 12 volt car battery or a high quality DC power supply that has a voltage range between 11 to 30 volts DC and a minimum current rating of 60 amps.



GB



Failure to use proper input power can result in unreliable performance and may damage the charger.

4.1. Connecting the Battery



Before connecting a battery, it is absolutely essential to check that you have set the parameters correctly. If the settings are incorrect, you can damage the battery and create a dangerous situation that could result in serious damage or injury. To avoid creating a short circuit between the banana plugs always connect the charge leads to the charger first, and then to the battery. Reverse the sequence when disconnecting the pack.

4.2. Connecting the Balancer Socket

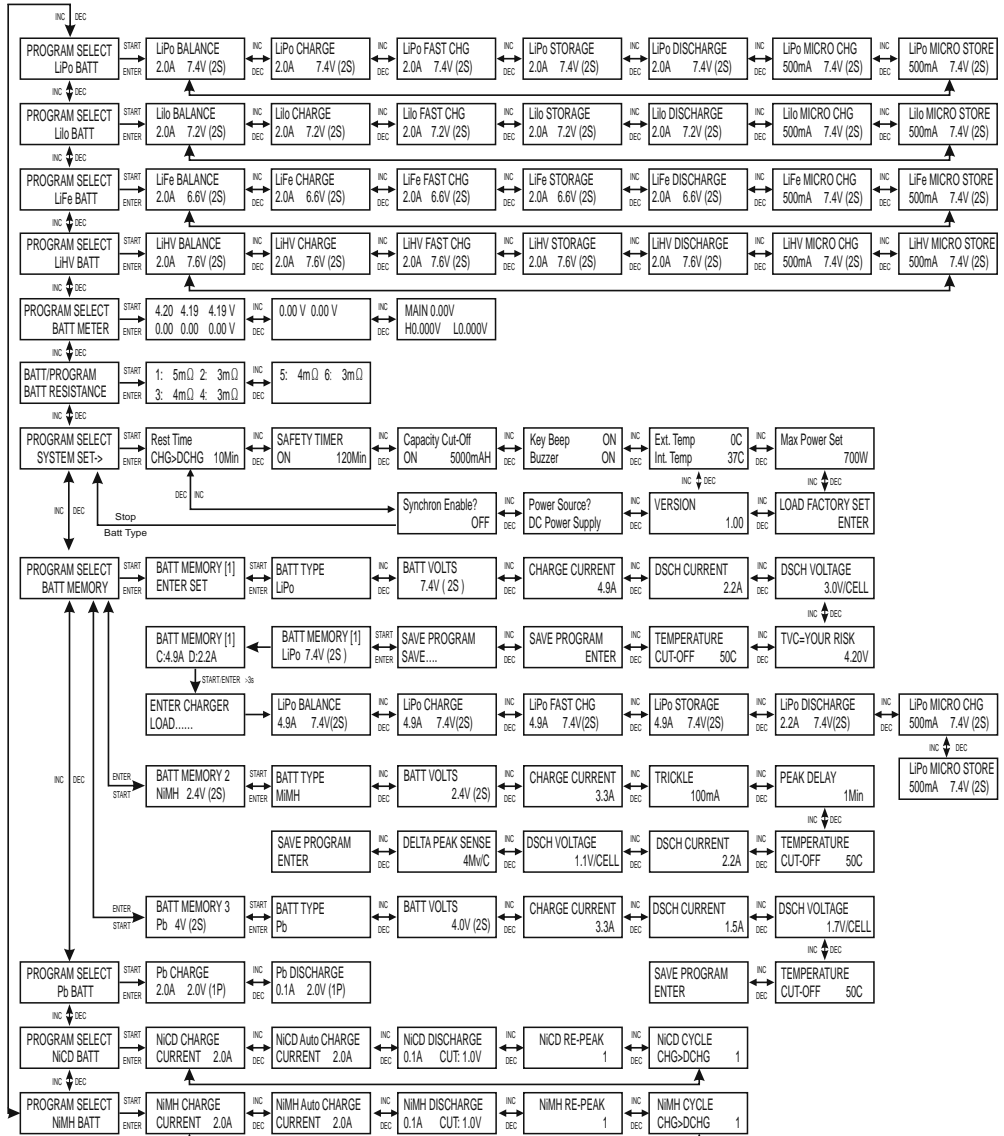
These pictures show the correct way to connect your battery to the HiTEC X2-700 for charging in the balance mode. The balance socket attached to the battery must be connected to the charger with the black wire aligned with the negative marking.



If your battery's balancer socket does not fit in the socket make sure to use the proper adapter board for you battery type.



5. Program Flow Chart



6. Default User Preferences Setup

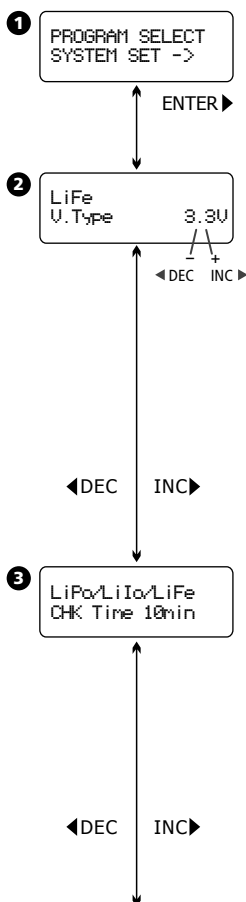
When powered on for the first time the X2-700 will load a set of default parameters most commonly used by most users. The screen displays the information in the following sequence. The user can customize the parameters on each screen to suit their own preferences.

To change the parameter values in the program, press the „START/ENTER“ key to choose the parameter you want to change. Once the parameter is blinking you can change the value with the „INC“ (up/forward) or „DEC“ (down/back) keys. The value will be stored by pressing the „START/ENTER“ key once and the blinking stops.

GB



Warning! Do not connect a battery to the charger before setting up the default user preferences.



1 Main User Setup Screen

The first screen displayed is the Lithium battery set-up screen, you can press „ENTER“ to bypass this screen and go to the next user setup screen, or you can set the default Lithium battery type before moving on.

2 The Lithium Battery Select Screen

Here you can choose one of the four kinds of Lithium batteries supported by the X4 AC Plus, LiFe (3.3 V), Lilon (3.6 V), LiPo (3.7 V) or LiHV (3.8 V). If you plan to use one type of Lithium chemistry battery you can set the default here.

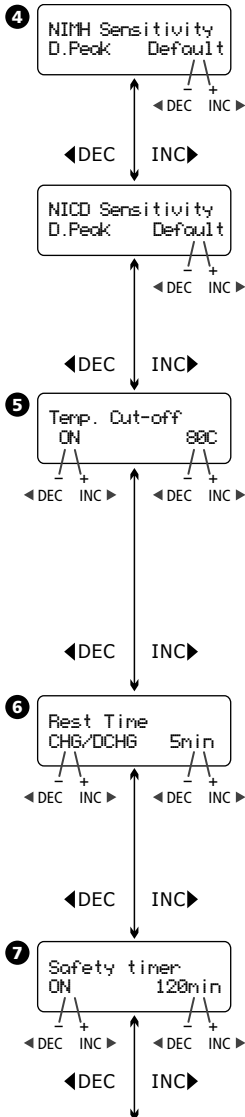


Warning! Make sure when you connect your battery that you have selected the proper type of battery before you begin charging your battery. Once you have established the desired settings press „START/ENTER“ to confirm the setting then press „INC“ to move on to the next parameter.

3 LiPo/Lilon/LiFe/LiHV Check Time

To avoid an erroneous setting by the user the X4 AC Plus will automatically detect the cell count of a Lithium battery at the beginning of the charge or discharge process. To prevent an overdischarged battery from being detected incorrectly, resulting in an error, you can set a time limit for the processor to verify the cell count. The default setting is 10 minutes which is typically enough time to properly detect the cell count. It is not recommended that you change this setting as setting to long of a "Check Time" can produce dangerous results. Once you have established the desired settings press „START/ENTER“ to confirm the setting then press „INC“ to move on to the next parameter.

6. Default User Preferences Setup



4 NiMH and NiCd Delta Peak Sensitivity Setting

This feature sets the cutoff voltage for the automatic charge termination of a NiMH and NiCd battery pack. The setting can range from 3 to 15 mV per cell, the default is 4 mV for NiCd and NiMH, the parameters are set individually for NiCd and NiMH batteries. If the cutoff voltage is too high, there is a danger of overcharging the battery, if it is too low there is a possibility of premature charge termination. Refer to the battery manufacturer's specifications to determine the proper setting. Once you have established the desired settings press „START/ENTER“ to confirm the setting then press „INC“ to move on to the next parameter.

5 Temperature Cutoff Setting

You can choose whether or not you want to use the automatic temperature cut off when using the optional temperature sensors. When turned on you can set the maximum temperature at which the charger should allow the battery to reach during charging. Once a battery reaches this temperature, the charge or discharge process will be terminated to protect the battery. Once you have established the desired settings press „START/ENTER“ to confirm the setting then press „INC“ to move on to the next parameter.

6 Waste Time Setting

When charge/discharge cycling a battery the battery will become warm. You can set a time delay ranging from 0 to 60 minutes after each charge/discharge process to allow the battery to cool down before starting the next charge/discharge cycle. Once you have established the desired settings press „START/ENTER“ to confirm the setting then press „INC“ to move on to the next parameter.

7 Safety Timer Setting

When the charge process starts, the integrated safety timer runs simultaneously. If an error occurs or the charge termination circuit cannot detect if the battery is fully charged, this setting will terminate the charge process to prevent overcharging. Use the following Safety Timer Calculation to determine the proper setting.

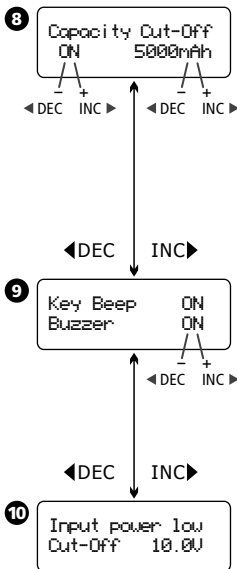
Safety Timer Setting Calculation

To determine the correct safety time setting when charging NiCd or NiMH batteries, divide the capacity by the current, and then divide the result by 11.9.

Set the results of this calculation as the number of minutes for the safety timer setting. If the charger stops at this time threshold, about 140% of the capacity will have been fed into the battery.

Example:

2000 mAh 2.0 A (2000/2.0=1000)/11.9 = 84 minutes.



8 Capacity Cutoff Setting

The charging software allows the user to create a maximum charge capacity protection setting. If the delta-peak voltage is not properly detected or the safety timer times out, the charge process will stop automatically when the battery reaches the set maximum charge capacity set by the user. Once you have established the desired settings press „START/ENTER“ to confirm the setting then press „INC“ to move on to the next parameter.

9 Sound Settings (Key and Buzzer Mute)

A beep sounds to confirm the every time the user presses a button, additionally a sound is emitted during the operation of the charger to confirm a different mode change. These functions can be switched on or off. Once you have established the desired settings press „START/ENTER“ to confirm the setting then press „INC“ to move on to the next parameter.

10 Low Input Voltage Setting

This function monitors the input voltage of the DC power source used to power the charger. If the voltage is lower than the user setting, the program will end forcibly to protect the input source. Once you have established the desired settings press „START/ENTER“ to confirm the setting. You have now set the initial user settings. You can repeat this procedure for the other Channels.

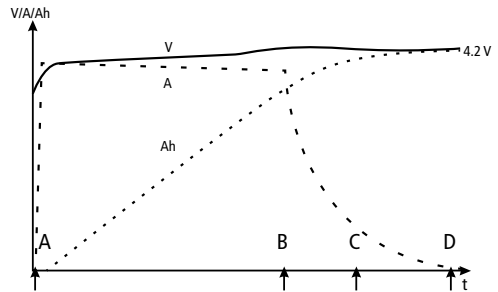
7. Charging Lithium Chemistry Type Batteries

GB

This program is only suitable for charging or discharging Lithium chemistry batteries. The X2-700 was designed to only charge four kinds of Lithium batteries: LiFe, Lilon, LiPo and LiHV. It is very important that you determine the type of battery you are charging and set the charging parameters correctly.

It is important that the nominal voltage, final voltage and battery capacity be properly set for desired operation. Please refer to the following information regarding the different types of Lithium chemistry batteries.

A Lithium-Polymer battery is charged at a constant current until it reaches the final charge voltage of 4.2 V per cell (B). After this point the voltage is kept at a constant level, and the residual charge takes the form of a declining current curve (C) until the cut-off point (D) is reached. Charge current = $C/10$. At this point you can disconnect the battery from the charger, as it is ready for use.

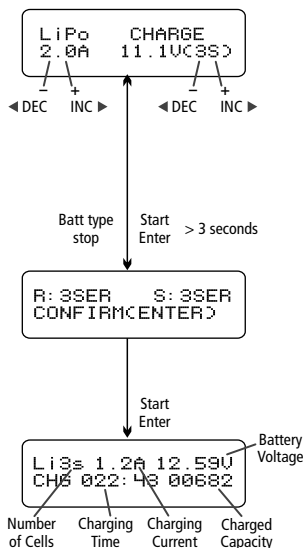


The final voltage of charge process is also very important; it should be precisely matched with the charged voltage of the battery. They are 4.35 V for LiHV, 4.2 V for LiPo, 4.1 V for Lilon and 3.6 V for LiFe.

The charge current and the nominal voltage for the cell count on the charge program must always be set correctly for the battery that is being charged. Refer to the chart on page 30 for standard lithium battery parameters.



When you want to change the settings, press the „START/ENTER“ key to make it blink, then use the „DEC“ or „INC“ key to change the setting. Then press the „START/ENTER“ key again to store the setting.



Charging Lithium Battery in the Charge Mode

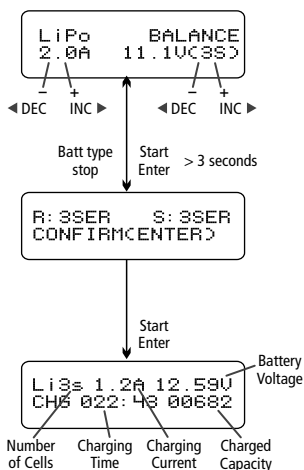
These methods for charging LiPo/LiHV/Lilon/LiFe batteries without a balance lead. The first line on the left side of this screen shows the type of battery chosen. The second line shows the user set current on the left and the user set voltage on the right. After setting the current and voltage, press the „START/ENTER“ key for more than 3 seconds to start the process.

The next display shows the number of cells you set up as „R“ and the number of cells the processor detects as „S“. If both numbers are identical, you can start charging by pressing the „START/ENTER“ button. If not, press the „BATT TYPE/STOP“ button to go back to the previous screen to carefully check the number of cells of the battery pack before proceeding.

This next screen shows the real-time status during the charge process. Press the „BATT TYPE/STOP“ key once to stop the charge process.

Charging Lithium Battery in Balance Mode

This function is for balancing the voltage of Lithium-polymer battery cells individually while charging. In the balance mode, the battery needs to have a balance lead to connect to the balance port at the right side of the charger and the battery's power leads to the output of the charger.



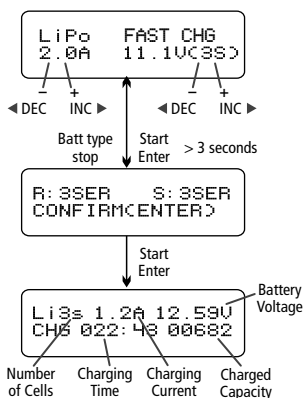
Charging in this mode is different from the normal modes because the built-in processor monitors the voltage of each individual cell and controls the input current fed into each cell in order to equalize the voltage.

GB

The first line on the left side of this screen shows the type of battery chosen. The second line shows the user set current on the left and the user set voltage on the right. After setting the current and voltage, press the „**START/ENTER**“ key for more than 3 seconds to start the process.

The next display shows the number of cells you set up as „**R**“ and the number of cells the processor detects as „**S**“. If both numbers are identical, you can start charging by pressing the „**START/ENTER**“ button. If not, press the „**BATT TYPE/STOP**“ button to go back to the previous screen to carefully check the number of cells of the battery pack before proceeding.

This next screen shows the real-time status during the charge process. Press the „**BATT TYPE/STOP**“ key once to stop the charge process.



Charging Lithium Batteries in Fast Mode

The first line on the left side of this screen shows the type of battery chosen. The second line shows the user set current on the left and the user set voltage on the right. After setting the current and voltage, press the „**START/ENTER**“ key for more than 3 seconds to start the process.

The next display shows the number of cells you set up as „**R**“ and the number of cells the processor detects as „**S**“. If both numbers are identical, you can start charging by pressing the „**START/ENTER**“ button. If not, press the „**BATT TYPE/STOP**“ button to go back to the previous screen to carefully check the number of cells of the battery pack before proceeding.

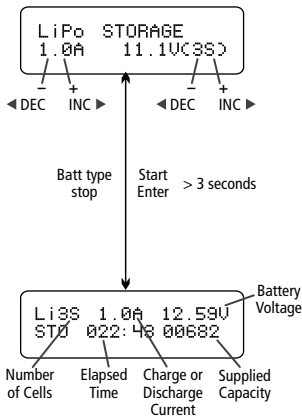
This next screen shows the real-time status during the charge process. Press the „**BATT TYPE/STOP**“ key once to stop the charge process.

When charging lithium chemistry batteries in the fast charge mode the charging current will become lower towards the end of the charge cycle. In fast mode the charging capacity is slightly lower than in normal charge mode, but charging time is reduced.

7. Charging Lithium Chemistry Type Batteries



During the discharge process the X2-700's microprocessor monitors the voltage of each cell during the Storage Mode or Discharge process. If the voltage of any cell is abnormal, the charger will display an error message and immediately terminate the program. Before disconnecting the battery review the error message then press the „INC“ button to display which cell is.



Charging Lithium Batteries in the Storage Mode

The Storage Mode function is for charging/discharging batteries that will not be used immediately or that will be stored for a period of time. The program is designed for charging or discharging batteries to a specific voltage level depending on the type of battery (LiIon = 3.75 V, LiPo = 3.85 V, LiHV = 3.4 V and LiFe = 3.3 V). The program will begin to discharge if the original state of the battery exceeds the voltage level for storage.

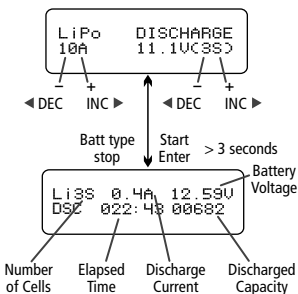
On the first screen, you can set up the current and voltage of the battery pack. Charging and discharging will bring the batteries to the storage level.

The next screen shows the real-time status of the charge or discharge process. Press the „BATT TYPE/STOP“ key once to stop the charging process.

7.1. Discharging Lithium Chemistry Type Batteries



Warning! Lithium batteries cannot be discharged to a voltage lower than the minimum voltage for the cell type. Doing so will result in a rapid loss of capacity and/or total failure. While the X2-700 monitors each individual cell during the discharge process the discharging cutoff is based on the total pack voltage therefore it is important to watch the discharge process closely to make sure a cell does not fall below the minimum voltage. Generally, lithium batteries don't need to be discharged and it is not recommended that you discharge them. If you do choose to discharge your lithium batteries it is recommended that you cycle them using the Storage Mode charging to cycle the batteries.



The setting of the discharge current on the left cannot exceed 1C, and the setting on the right cannot be under the voltage recommended by the manufacturer to avoid deep discharging. Press the „START/ENTER“ key for more than 3 seconds to start discharging.

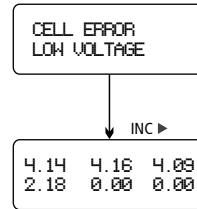
This shows the real-time status of discharging; you can press the „BATT TYPE/STOP“ key to stop discharging.

Professional Balance Charger, Discharger

7.2. Error Message Display

The first screen shows that the processor detected the voltage of one on the cells is too low.

The second screen shows the 4th cell was damaged. If the cell is disconnected or not present the reading of the voltage will be zero.



GB

8. Charging NiCd or NiMH Batteries

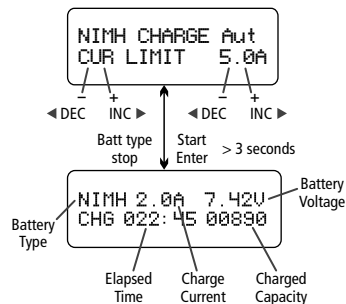
There are two methods of charging NiCd and NiMH batteries: **Manual** or **Auto Mode**. When in the NiMH or NiCd Program Select screen you can change modes by pressing the „**START/ENTER**“ key until the current field begins flashing then press „**INC**“ and „**DEC**“ simultaneously to switch between Auto and Manual Mode using the charge current you set up. In the „auto mode“, you should set the upper limit of the charge current to avoid damage caused by excessive charge current. This is especially important for low quality batteries that have low resistance and capacity. In the „manual mode“ the charger will only charge at the current you set.

Note the following charger/discharge specifications for NiCd and NiMH Batteries:

- **Nominal Voltage Level:** 1.2 V per cell
- **Allowable Fast Charge Current:** 1C-2C (depends on performance of cell)
- **Discharge Voltage Cut Off Level NiCd:** 0.85 V per cell
- **Discharge Voltage Cut Off Level NiMH:** 1.0 V per cell

This program is for charging NiCd/NiMH batteries typically used in an R/C model application. Press the „**START/ENTER**“ key until the parameter you want to change begins to blink then use the „**INC**“ or „**DEC**“ keys to change the value. Press the „**START/ENTER**“ key to store the setting.

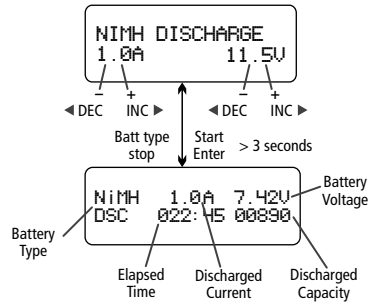
This screen shows the real-time status of charging. You can press the „**BATT TYPE/STOP**“ key to stop the charge process.



8.1. Discharging NiCd or NiMH Batteries

Set the discharge current on the left and the voltage cutoff on the right by pressing the „START/ENTER“ key for more than 3 seconds. Discharge current can be set from 0.1-5.0 A and voltage cutoff from 0.1-25.0 V.

This screen indicates the discharging state. You can press the „START/ENTER“ key to alter the discharge current. Press the „START/ENTER“ key again to store the setting. Press the „BATT TYPE/STOP“ key to stop discharging. The charger will emit a sound to indicate the end of the discharge process.

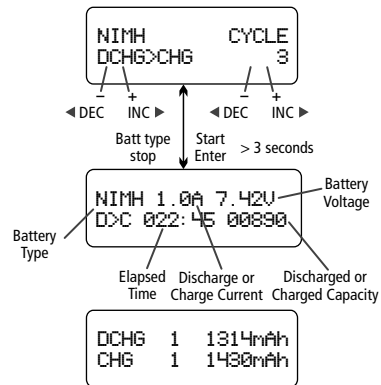


8.2. Charge/Discharge Cycling of NiCd/NiMH Batteries

Set the cycle sequence on the left and the number of cycles on the right. The battery can be cycled 1-5 times.

Press the „BATT TYPE/STOP“ key to stop the program then press the „START/ENTER“ key to alter the charge or discharge current. A sound will indicate the end of the program.

When the charger approaches the end of the program cycle, you can view the capacity of the battery being charged or discharged. Use the „INC“ or „DEC“ keys to scroll through the results of each cycle.



9. Charging/Discharging Lead-Acid (Pb) Batteries

This program is only suitable for charging a lead-acid (PB) type battery with a nominal voltage range of 2 to 24 volts. Lead acid (Pb) batteries can only deliver current lower in comparison to their capacity. The same restriction applies to the charging process. Consequently, the optimum charge current for lead acid (Pb) batteries is only 1/10 of its rated capacity. You cannot fast charge lead acid (Pb) batteries.

Please refer to the following specification regarding charging and discharging lead acid (Pb) batteries.

- **Nominal Voltage Level:** 2.0 V per cell
- **Maximum Charge Voltage:** 2.46 V per cell
- **Allowable Charge Current:** 0.4 C or less
- **Discharge Voltage Cut Off Level:** 1.75 V or higher per cell



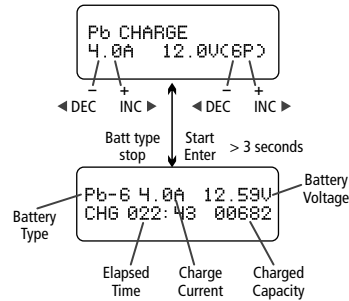
Due to the chemistry characteristic of a Pb battery, the cut-off point may be difficult to detect at times. We recommend you use the **CAPACITY CUT-OFF** feature to protect the battery. Refer to the **Default User Preferences Setup** section of this manual to set up this feature.

Professional Balance Charger, Discharger

9.1. Charging Lead Acid (Pb) Batteries

Set the charge current on the left and the nominal voltage on the right. Charge current can be set from 0.1-6.0 A. The voltage must match the battery being charged. Press the „START/ENTER“ key for more than 3 seconds to start charging.

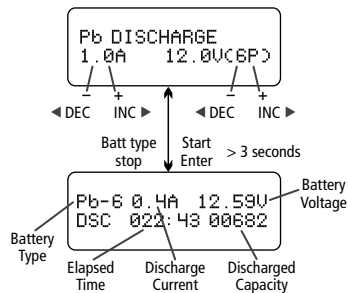
The screen will display the real-time charging status. Press the „START/ENTER“ key to alter the charge current. Press the „START/ENTER“ key again to store the parameter settings you set. Press the „BATT TYPE/STOP“ key to end the program.



9.2. Discharging Lead Acid (Pb) Batteries

Set up the discharge current on the left and the nominal voltage on the right. The discharge current can be set from 0.1-5.0 A. The voltage should match the battery being charged. Press the „START/ENTER“ key for more than 3 seconds to start discharging.

The screen displays the real-time discharging status. Press the „START/ENTER“ key to alter the discharge current. Press the „START/ENTER“ key again to store the parameter value you set. Press the „BATT TYPE/STOP“ key to end the program.



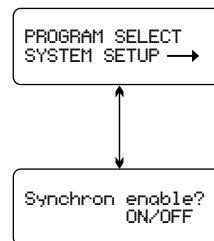
10. Synchronous Mode

When charging two same batteries, both charging channels can be set by channel one. ON/OFF Process:

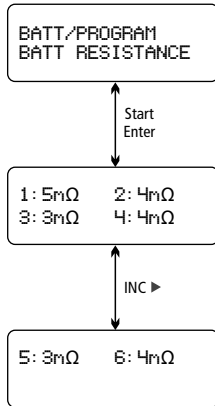
Press „INC/DEC“ to choose.

Press „START“ to enter the System Setting, then press „INC/DEC“ to choose.

Press „START“, ON/OFF will blink, Then press „INC/DEC“ to choose ON or OFF. Press „START“ again to confirm. Press „STOP“ to exit program setting, Press „INC/DEC“ to choose the battery type, both channels will be charging at the same time with same charging info.



11. Battery Resistance Meter



The user can check each cell's resistance. Please connect the battery to the charger main battery lead to battery socket and balance wires to balance socket.

Press the „START/ENTER“ to enter the Lithium Battery Resistance program.

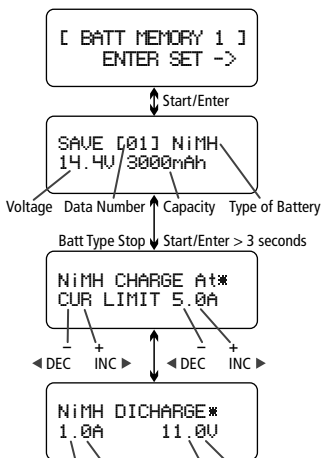
The screen indicate each cell's resistance.

12. Battery Storage

For your convenience, the X2-700 has a data storage and load program that can store up to ten preset battery charge or discharge configurations per channel. You can recall these settings when charging or discharging without having to setup the program again.

To get to the save data screen press the „BATT. TYPE/STOP“ button until you see the Save Data screen. Press the „START/ENTER“ key to modify the menu, and use the „INC“ or „DEC“ to change the parameters.

13. Save Data Program



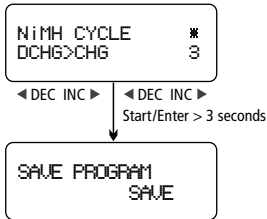
Setting of the parameters in the first screen will not affect the charge and discharge process. It is only for identifying the specification of the battery you will create a preset for.

In this example it is a NiMH battery pack with 12 cells and a capacity of 3000mAh. When you have completed this process press and hold the „START/ENTER“ key for 3 seconds to enter the charge/discharge setup screen.

Set up the charge current in the manual mode, or the current limit in the auto mode. Press the „INC“ and „DEC“ key simultaneously to make the current field blink to switch the charge mode.

Set up the discharge current and cutoff voltage.

13. Save Data Program

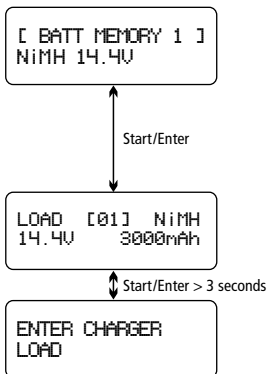


Set up the charge/ discharge sequence and cycle number.

Once you have completed the setup procedures press and hold the „START/ENTER“ key for 3 seconds to save the data.

GB

13.1. Load Data Program



This program is designed to load the data stored in the “save data” program. To get to the save data screen press the „BATT. TYPE/ STOP“ button until you see the Load Data screen. Press the „START/ENTER“ key to make the data field blink and press the „INC“ or „DEC“ keys for at least 3 seconds to load the data.

Choose the data number you want to call back. The data you want to call back will be displayed.

Load the data.

14. Warning and Error Messages

The X2-700 incorporates a variety of systems to verify the various charge/discharge processes and the overall state of the electronics.

In case of an error, the charger will emit an audible alarm and the screen will display the cause of the error. See the following description of the errors and their possible causes.

GB

1 REVERSE POLARITY

2 CONNECTION BREAK

3 CONNECT ERROR
CHECK MAIN PORT

4 BALANCE CONNECT
ERROR

5 DC IN TOO LOW

6 DC IN TOO HIGH

7 CELL ERROR
LOW VOLTAGE

8 CELL ERROR
HIGH VOLTAGE

9 CELL NUMBER
INCORRECT

10 INT. TEMP. TOO HI

11 EXT. TEMP. TOO HI

12 OVER CHARGE
CAPACITY LIMIT

13 CELL ERROR
VOLTAGE-INVALID

14 OVER TIME LIMIT

15 BATTERY WAS FULL

1 Incorrect polarity connected.

2 Battery connection is interrupted.

3 The battery connection is wrong.

4 The balance connection is wrong.

5 Input voltage less than 11 V.

6 Input voltage higher than 30 V.

7 Voltage of one cell in the battery pack is too low.

8 Voltage of one cell in the battery pack is too high.

9 The cell number is wrong.

10 The internal temperature of the unit goes too high.

11 The external temperature of the battery goes too high.

12 The battery capacity is higher than the maximum capacity which the user set.

13 Voltage of one cell in the battery pack is invalid.

14 The charging time is longer than the maximum charging time which the user set.

15 The battery voltage is higher than the maximum voltage which the user set when charging in balance mode.

15. Maximum Circuit Power Chart (per Output)

Battery Type	No. of Cells	Rated Voltage (V)	Max. Charge Voltage (V)	Charge Current (A) Charging Power 400 W	Discharge Current (A) Discharging Power 25 W
LiPo	1	3,7	4,2	20,0	5,0
	2	7,4	8,4	20,0	3,0
	3	11,1	12,6	20,0	2,0
	4	14,8	16,8	20,0	1,5
	5	18,5	21	19,0	1,2
	6	22,2	25,2	16,0	1,0
Lilon	1	3,6	4,1	20,0	5,0
	2	7,2	8,2	20,0	3,0
	3	10,8	12,3	20,0	2,0
	4	14,4	16,4	20,0	1,5
	5	18,0	20,5	19,0	1,2
	6	21,6	24,6	16,0	1,0
LiFe	1	3,3	3,6	20,0	5,0
	2	6,6	7,2	20,0	3,5
	3	9,9	10,8	20,0	2,3
	4	13,2	14,4	20,0	1,7
	5	16,5	18	20,0	1,4
	6	19,8	21,6	18,0	1,2
NiCd/ NiMH	2	2,4	3,0	20,0	5,0
	3	3,6	4,5	20,0	5,0
	4	4,8	6,0	20,0	4,2
	5	6,0	7,5	20,0	3,3
	6	7,2	9,0	20,0	2,8
	7	8,4	10,5	20,0	2,4
	8	9,6	12,0	20,0	2,1
	9	10,8	13,5	20,0	1,9
	10	12,0	15,0	20,0	1,7
	11	13,2	16,5	20,0	1,5
	12	14,4	18,0	20,0	1,4
	13	15,6	19,5	20,0	1,3
	14	16,8	21,0	19,0	1,2
	15	18,0	22,5	18,0	1,1



15. Maximum Circuit Power Chart (per Output)

Battery Type	No. of Cells	Rated Voltage (V)	Max. Charge Voltage (V)	Charge Current (A) Charging Power 400 W	Discharge Current (A) Discharging Power 25 W
LiHV	2S	7,4	8,7	30,0	3,4
	3S	11,1	13,05	30,0	2,2
	4S	14,8	17,4	30,0	1,7
	5S	18,5	21,75	30,0	1,3
	6S	22,2	26,1	26,8	1,1
	7S	25,9	30,45	22,9	0,9
	8S	29,6	34,8	20,1	0,8
Pb		6,0	7,4	20,0	3,4
		8,0	9,8	20,0	2,5
		10,0	12,3	20,0	2,0
		12,0	14,8	20,0	1,7
		14,0	17,2	20,0	1,5
		16,0	19,7	20,0	1,3
		18,0	22,1	18,0	1,1
		20,0	24,6	16,0	1,0

The amount of charge current feeding the battery is automatically limited to a maximum of 700 Watts per channel. The maximum discharge power is approximately 25 watts per watts per channel and is limited by charger's internal thermal sensor for maximum discharge current.

If the internal temperature reaches more than 80° C (176° F), the chargers processes will automatically stop and the „INT. TEMP. TOO HI“ will show on the LCD. To avoid overheating your charger and causing damage please refer to the following chart for the maximum charging/discharging current.

Table des matières

1.	Introduction	54	9.	Batteries NiCd et NiMH	69
1.1.	Avertissements et informations sur la sécurité	55	9.1.	Charge des batteries NiCd et NiMH	70
1.2.	Garantie/Exclusion de responsabilité	57	9.2.	Décharge des batteries NiCd et NiMH	70
1.3.	Déclaration de conformité CE	57	9.3.	Charge multi-peak (re-peak) des batteries NiXX ...	70
1.4.	Elimination	57	9.4.	Charge/Décharge cyclique des batteries NiXX	71
2.	Contenu de l'emballage	58	10.	Batteries au plomb (batteries PB)	71
2.1.	Caractéristiques techniques	58	10.1.	Charge des batteries au plomb	72
2.2.	Présentation du chargeur	59	10.2.	Décharge des batteries au plomb	72
2.3.	Accessoires	60	11.	Mode synchrone	72
3.	Propriétés	60	12.	Mesure de la résistance interne d'une batterie	73
4.	Caractéristiques des différents types de batteries ..	62	13.	Stockage des données	73
5.	Connexion du chargeur	63	14.	Sauvegarde des données de charge	73
5.1.	Connexion des batteries	63	14.1.	Chargement des données de charge	75
5.2.	Connecteur d'équilibrage	63	14.2.	Informations diverses affichées par le programme	75
6.	Organigramme des programmes de charge	64	15.	Avertissements et messages d'erreur	76
7.	Paramétrage initial/Préférences utilisateur	65	16.	Tableau des courants de charge/décharge max.	77
7.1.	Fonctions de l'affichage	65			
8.	Batteries au lithium	66			
8.1.	Charge des batteries au lithium	66			
8.2.	Décharge des batteries au lithium	68			
8.3.	Messages d'erreur	69			
8.4.	Contrôle rapide des batteries au lithium - Li Batt Meter	69			

1. Introduction

Nous vous félicitons pour l'acquisition de ce Multi-chargeur HiTEC X2 700. Vous possédez désormais un chargeur compact professionnel permettant de charger/décharger et équilibrer vos batteries.

Ce chargeur est très simple d'utilisation et offre différentes possibilités de réglage personnalisée optimisant la charge de vos batteries. Ce mode d'emploi vous guide pas à pas à travers les menus et vous permet d'accéder rapidement aux fonctions du chargeur.

Veillez prendre le temps de lire ce mode d'emploi pour vous familiariser avec votre nouveau chargeur avant de l'utiliser pour la première fois. Nous espérons que vous utiliserez votre nouveau chargeur avec satisfaction pendant de longues années.

Le Multi-chargeur HiTEC X2 700 a une puissance de charge de 700 watts par sortie, soit 1400 watts au total. Il est capable de charger ou de décharger jusqu'à 20 éléments NiXX ou 8S LiXX. Le Multi-chargeur HiTEC X2 700 dispose d'un équilibreur intégré, ce qui vous dispense d'utiliser un équilibreur externe pour charger des batteries LiXX.

Ses ventilateurs intégrés sont équipés d'une sonde de température qui commandent leur vitesse pour une aération optimale.

La manipulation des batteries et des chargeurs peut s'avérer dangereuse, veillez à respecter scrupuleusement les instructions de sécurité.

1.1. Avertissements et informations sur la sécurité

Le présent mode d'emploi fait partie intégrante du produit. Il contient des informations et avertissements sur la sécurité importants. Veuillez le conserver toujours à portée de main et le remettre à la personne à laquelle vous céderiez le produit.

Ces alertes et consignes de sécurité sont de la plus haute importance. Vous devez les respecter pour une sécurité maximale. Ne pas les respecter peut causer des dommages sur le chargeur et la batterie, et générer un incendie dans certaines situations critiques.

Veuillez lire attentivement ce mode d'emploi dans son intégralité, ainsi que les consignes de sécurité suivantes (de cette notice ou fournies séparément) avant d'utiliser cet appareil.



Ne jamais laisser sans surveillance le chargeur connecté à son alimentation. Si un mauvais fonctionnement est constaté, interrompre immédiatement le processus en cours, et se référer au manuel d'utilisation.

F

- La tension d'alimentation admissible sur le Multi-chargeur HiTEC X2 700 est de 11-30 V DC (courant continu).
- Ne jamais ouvrir l'appareil. Ne jamais modifier ses caractéristiques techniques. Veuillez n'utiliser que des accessoires et et pièces de rechange d'origine.
- Si vous utilisez cet appareil avec des produits d'autres fabricants, assurez-vous de leur qualité et de leur bon fonctionnement. Tout assemblage ou modification doit être soigneusement testé avant utilisation. Ne pas utiliser l'appareil en cas de dysfonctionnement apparent.
- Veuillez toujours suivre les conseils de charge du fabricant des batteries.
- Veuillez protéger le chargeur de la poussière, de l'humidité, de la pluie, de la chaleur et des vibrations.
- Le chargeur peut devenir très chaud pendant la charge. Veuillez prendre des précautions avant de le toucher. Les fentes du boîtier servent à refroidir l'appareil. Veuillez ne pas les couvrir ou les obturer. Pendant la charge, l'appareil doit être placé à un endroit dégagé pour permettre la libre circulation de l'air. Ne pas l'exposer aux rayons directs du soleil.
- Pendant le fonctionnement, le chargeur et les batteries à charger doivent être placés sur une surface résistant à la chaleur et ne conduisant pas l'électricité (jamais sur la carrosserie d'une voiture !). Ne pas utiliser l'appareil à proximité de matières facilement inflammables.
- Veuillez toujours connecter une seule batterie à une prise de charge et à la prise d'EQUILIBRAGE concernée du chargeur. N'essayez jamais de charger deux packs de batteries simultanément.
- Chargez vos batteries toujours sous surveillance et ne laissez jamais le chargeur branché sans surveillance !
- Chargez toujours des éléments de même type et de même capacité (pack de batteries).
- Attendez que les batteries soient à température ambiante avant de les charger.
- Veuillez à la polarité avant de connecter le chargeur à la batterie de la voiture ou à une alimentation stabilisée. Ne jamais le brancher avec des polarités inversées.
- Le cordon d'alimentation et les sorties de charge ne doivent jamais être connectés entre eux. Le cordon de charge et le cordon d'alimentation ne doivent pas être emmêlés pendant le fonctionnement.
- Déconnectez votre batterie du Multi-chargeur HiTEC immédiatement après la fin du processus de charge/décharge/équilibre.

1.1. Avertissements et informations sur la sécurité

Processus de charge

Pendant le processus de charge, une quantité spécifique d'énergie électrique est transmise à la batterie.

Cette quantité d'énergie est calculée en multipliant le courant de charge par le temps de charge. Le courant de charge max. admissible varie selon le type de la batterie ou ses performances et peut être trouvé sur la batterie ou dans les informations fournies par le fabricant de la batterie. Seules les batteries expressément désignées comme pouvant accepter une charge rapide peuvent être chargées à l'aide d'un courant plus important que le courant de charge standard de 1 C (une fois la capacité nominale).

Connectez le chargeur à une alimentation de 11-30 V ou à une batterie de voiture de 12 V. La borne rouge est le pôle positif, la borne noire est le pôle négatif. Le chargeur sait, certes, détecter qu'une batterie est connectée et que la polarité est correcte, mais pas si la batterie est encore «bonne» ou combien de temps elle tiendra encore.

Les câbles connectés aux sorties de charge sont très importants. Ils doivent avoir une section suffisante et les connecteurs doivent être de grande qualité, idéalement plaqués or (résistance de contact plus faible).

Processus de décharge

Le principal objectif du processus de décharge est de formater les batteries et de mesurer ou contrôler leur capacité résiduelle. Ce processus permet aussi de diminuer leur tension à un niveau déterminé (par ex. avant leur entreposage). L'attention portée au processus de décharge doit être identique à celle portée lors du processus de charge.

La tension finale de la batterie après une opération de décharge doit être paramétrée avec précision afin d'éviter une décharge trop importante. Les batteries au lithium ne doivent pas être déchargées en dessous du seuil minimal (décharge trop importante), sous peine d'une perte rapide de capacité ou de dommages irréversibles. En règle générale, une batterie au lithium n'a pas besoin d'être déchargée. Veuillez à respecter scrupuleusement la tension minimale de charge d'une batterie au lithium afin de prolonger sa durée de vie.

Référez-vous toujours au mode d'emploi fourni par le fabricant de la batterie pour toute information concernant la méthode de charge. Respectez scrupuleusement le courant de charge et le temps de charge recommandés. Les batteries au lithium doivent en particulier être chargées en respectant strictement les instructions de leur fabricant.

Une attention particulière doit être apportée à la connexion des batteries au lithium. Veillez à la bonne polarité de la connexion à l'équilibreur.

Veillez noter que les batteries au lithium peuvent être câblées en parallèle ou en série. Avec un câblage en parallèle, la capacité de la batterie est calculée en multipliant la capacité d'un élément par le nombre d'éléments. Sans perdre de vue que la tension reste la même. Si la tension de chaque élément n'est pas équilibrée, des risques d'incendie ou d'explosion existent. En général, les batteries au lithium sont câblées en série.

Certaines batteries rechargeables subissent un phénomène d'effet mémoire. Si elles sont utilisées occasionnellement et réutilisées après être restées partiellement chargées pendant une période prolongée avant une charge complète, le phénomène d'effet mémoire fait que la batterie considère que sa capacité maximale correspond à la capacité rechargée, de sorte que cette capacité (moindre que la capacité max. d'origine) sera réputée comme étant la capacité max. à atteindre lors de la prochaine charge. Ce phénomène est désigné par effet mémoire. Il affecte uniquement les éléments NiCd ou NiMH. Les éléments NiCd étant plus particulièrement touchés par ce phénomène.

Évitez les décharges importantes d'une batterie au lithium. Privilégiez plutôt une utilisation fréquente afin d'optimiser sa performance. Une batterie au lithium n'atteindra une capacité de charge optimale qu'après avoir été soumise à une dizaine de cycles de charge.

1.2. Garantie/Exclusion de responsabilité

MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG décline toute responsabilité pour la perte, les dégâts ou les coûts encourus en raison de l'utilisation non conforme ou incorrecte de ce produit. Dans les limites permises par la loi, l'obligation de MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG de réparer les dommages, quel que soit le motif juridique, se limite au prix facturé pour le volume des marchandises directement impliquées dans l'événement générateur du dommage de MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG. Cette disposition n'est pas applicable dès lors que MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG engage sa responsabilité sans restrictions pour faute intentionnelle ou négligence grave en vertu des prescriptions légales contraignantes.

Nous garantissons nos produits en vertu des dispositions légales en vigueur. Veuillez vous adresser à votre détaillant pour faire valoir toute prétention de garantie.

La garantie ne couvre pas les dysfonctionnements causés par :

- Une utilisation non conforme
- Un entretien non conforme, inexistant ou tardif ou encore un entretien réalisé par un service non agréé
- Des connexions erronées
- L'utilisation d'accessoires non d'origine MULTIPLEX/HiTEC
- Une modification/réparation non réalisée par MULTIPLEX ou par le S.A.V. de MULTIPLEX
- Une détérioration involontaire ou volontaire
- Des défauts liés à l'usure normale
- L'utilisation au mépris des spécifications techniques ou avec des composants d'autres fabricants.

MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG
Westliche Gewerbestraße 1
D-75015 Bretten-Gölshausen

S.A.V. Multiplex/HiTEC : +49 (0) 7252 - 5 80 93 33

F

1.3. Déclaration de conformité CE

L'évaluation de l'appareil a été réalisée suivant les directives européennes harmonisées. Vous possédez donc un produit dont la conception satisfait aux objectifs de protection de la Communauté européenne relatifs à l'utilisation des appareils en toute sécurité.

1.4. Elimination

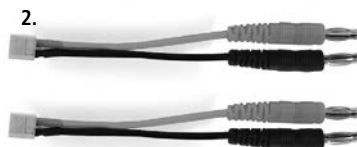
Le symbole de la poubelle barrée sur le produit indique qu'il ne doit pas être éliminé avec les autres ordures ménagères, mais via un système d'élimination adapté.

Dans les pays de l'UE (Union européenne), les appareils électriques ne peuvent pas être éliminés avec les ordures ménagères ou les déchets non recyclables (WEEE - Waste of Electrical and Electronic Equipment, directive 2002/96/CE).

Veuillez déposer l'appareil usagé au point de collecte public de votre commune ou de votre domicile (par ex. déchetterie). L'appareil y sera recyclé correctement et gratuitement. En restituant votre appareil usagé, vous apportez une précieuse contribution à la protection de l'environnement.

2. Contenu de l'emballage

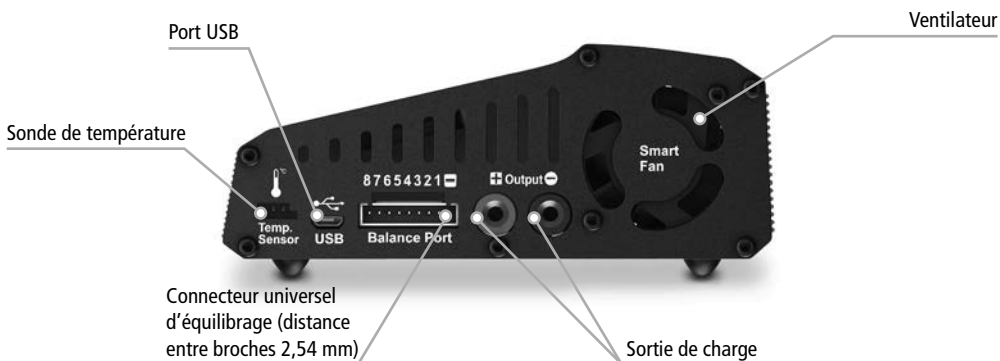
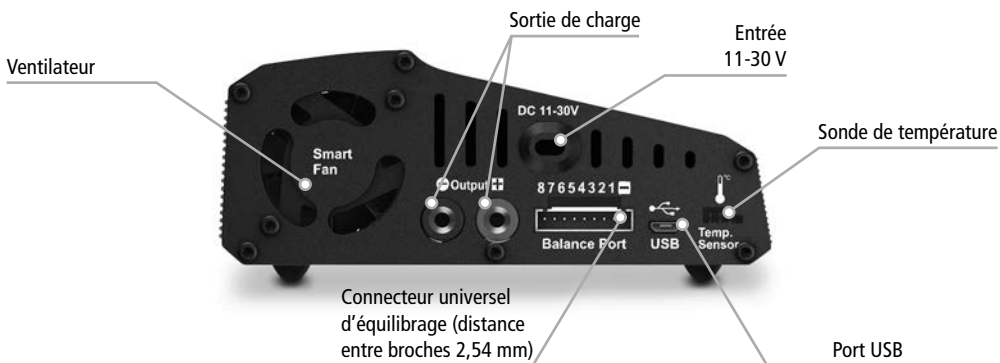
1. 1x chargeur X2 700
2. 2x câbles de charge 'XT-60'
3. Pinces 'Croco'
4. 2x câbles de charge 'Uni'
5. 2x 8S Universal Balancer Board (XH/EH/PQ/HP/FP/MPX)



2.1. Caractéristiques techniques

Tension d'alimentation courant continu	11-30 V
Puissance de charge	0,1-30,0 A / max. 700 W par sortie
Puissance de décharge	0,1-5,0 A / max. 30 W par sortie
Nombre d'éléments	1 à 20 éléments NiCd-/NiMH, 2 à 8 éléments LiPo/Lilon-/LiFe-/LiHV, 1 à 12 éléments au plomb (2 à 24 V)
Courant d'équilibrage	800 mA/élément
Dimensions	200 x 140 x 55 mm
Poids	1,21 Kg

2.2. Présentation du chargeur



2.3. Accessoires



118 339 8S Universal Balancer Board
2 à 8 éléments



118 333 Sonde de température chargeurs
HITEC



8 6020 Câble de charge émetteur MPX
(fiche DIN)



118 374 Câble de charge émetteur OPTIC
5 & 6 Sport / AURORA 9



9 2517 Câble de charge Deans



299 071 Câble de charge Traxxas



9 2516 Câble de charge MPX



118 331 Câble de charge XT 60

3. Propriétés

Le Multi-chargeur HiTEC X2 700 vous permet de charger ou de décharger simultanément 2 batteries. Il assure la charge automatique et intelligente de ces 4 batteries au maximum de leur capacité. Les batteries à charger peuvent ne pas être de type identique. Vous pouvez connecter des batteries NiMH/NiCd/LiPo/LiFe sur n'importe quel connecteur de sortie du chargeur. Cela vous évite de devoir charger vos batteries séparément comme dans le cas des chargeurs munis d'une seule sortie.

Logiciel optimisé

Le Multi-chargeur HiTEC X2 700 a été optimisé pour offrir encore plus de possibilités et de sécurité de charge des batteries. Par rapport aux Multi-chargeurs HiTEC X4 et X1 AC Plus, le nouveau X2 700 propose les fonctions supplémentaires ci-après (par ex. LiBatt Meter, faisant office de LiPo Checker intégré). La structure du menu a aussi été modifiée pour faciliter l'utilisation.

Adapté à divers types de batteries au lithium

Le Multi-chargeur HiTEC est adapté aux divers types de batteries au lithium comme les batteries Lilon, LiPo, LiFe et les batteries LiHV.

Équilibreur de batterie indépendant

Le X2 700 dispose d'un équilibreur par sortie de charge. Il n'est pas nécessaire de connecter un équilibreur externe lors de la charge équilibrée de chaque élément de la batterie.

Équilibrage des éléments de la batterie lors de la décharge

Pendant le processus de décharge, le X2 700 peut contrôler et équilibrer chaque élément du pack de batteries au lithium individuellement et afficher leur tension à l'écran. Si l'un des éléments devenait défaillant, un message d'erreur

3. Propriétés

serait affiché et par sécurité le processus de charge ou de décharge prendrait fin automatiquement.

Mode charge rapide et mode charge de stockage des batteries au Lithium

Ce chargeur dispose de deux modes de charge dédiés aux batteries au lithium :

Le **mode FAST** (fast = rapide en anglais) permet de réduire le temps de charge des batteries et de les utiliser immédiatement.

Le **mode STORAGE** (storage = stockage en anglais) permet de charger ou de décharger chaque élément d'une batterie LiXX à la tension optimale en fonction du type de batterie, afin d'assurer un stockage prolongé (plus de 3 mois) sans dommages.

Sécurité maximale

Le chargeur utilise la sensibilité du delta-peak. La charge se termine en fonction de la tension détectée. Le processus de charge prend fin automatiquement dès que le seuil de delta-peak est atteint.

Limite automatique du courant de charge

Vous pouvez limiter le courant de charge pour la charge des batteries Ni-Cd ou Ni-MH. Cela vous offre un plus de sécurité pendant la charge de batteries NiMH en mode AUTO.

Limite de durée de processus

Vous pouvez également paramétrer une limite maximale de durée de processus afin d'éviter toute défaillance éventuelle.

Limite de capacité

La capacité de charge est calculée en multipliant le courant de charge par le temps de charge. Si la capacité de charge dépasse la limite fixée, le processus prend fin automatiquement lorsque cette limite est atteinte.

Sauvegarde et chargement de données

Le Multi-chargeur HiTEC X2 700 permet à l'utilisateur de sauvegarder les paramètres de jusqu'à 10 batteries. Vous pouvez aussi régler ces paramètres pendant la charge ou la décharge d'une batterie. Ensuite, vous pouvez accéder à ces données à tout moment et charger ou décharger vos batteries sans devoir régler à nouveau les paramètres de charge.

Formatage

Ce chargeur vous permet de „rafraîchir“ la charge des batteries en réalisant jusqu'à 5 cycles de charge/décharge ou décharge/charge lors d'un processus continu. Ce processus régénère et équilibre les éléments de batteries NiCd ou NiMH et optimise leur performance.

Seuil de température

Lors du processus de charge, une réaction chimique interne à la batterie provoque son échauffement. Lorsque le seuil limite de température est atteint (en connectant une sonde de température proposée en option), le processus de charge est stoppé automatiquement.

Réglage de la tension finale

Ce chargeur dispose d'un réglage de la tension finale de charge. Veuillez n'effectuer ce réglage que sur consigne expresse du fabricant des batteries.

LiBatt Meter - Aperçu et contrôle des batteries au lithium

Pour contrôler une batterie au lithium, vous pouvez connecter celui-ci au chargeur pour afficher la tension totale, la tension de chaque élément et leur tension maximale/minimale.

Réglage de la tension finale des batteries au lithium (TVC)

La tension finale des batteries au lithium peut être réglée individuellement dans les paramètres de charge sauvegardés. L'utilisation de cette fonction est à vos risques et périls !

Mesure de la résistance interne d'une batterie

L'utilisateur peut vérifier la résistance interne de chaque élément d'une batterie.

Mode synchrone

Les deux unités de charge peuvent être réglées sur la première, en cas de charge de deux batteries identiques.

4. Caractéristiques des différents types de batteries

NiCd/NiMH

Tension nominale	1,2 V / élément
Courant de charge rapide admissible	1-2 C (en fonction des performances de l'élément)
Seuil de tension de coupure à la décharge	≥ 0,85 V / élément NiCd, ≥ 1,0 V / élément NiMH

Lilon

Tension nominale	3,6 V / élément
Tension finale de charge	4,1 V / élément
Courant de charge rapide admissible	1 C (en fonction des performances de l'élément)
Seuil de tension de coupure à la décharge	≥ 2,5 V / élément

LiPo

Tension nominale	3,7 V / élément
Tension finale de charge	4,2 V / élément
Courant de charge rapide admissible	1 C (en fonction des performances de l'élément)
Seuil de tension de coupure à la décharge	≥ 3,0 V / élément

LiHV

Tension nominale	3,8 V / élément
Tension finale de charge	4,35 V / élément
Courant de charge rapide admissible	1 C (en fonction des performances de l'élément)
Seuil de tension de coupure à la décharge	≥ 3,0 V / élément

LiFe

Tension nominale	3,3 V / élément
Tension finale de charge	3,6 V / élément
Courant de charge rapide admissible	< 4 C (en fonction des performances de l'élément)
Seuil de tension de coupure à la décharge	≥ 2,0 V / élément

Bleiakkus (PB)

Tension nominale	2,0 V / élément
Tension finale de charge	2,46 V / élément
Courant de charge rapide admissible	< 0,4 C (en fonction des performances de l'élément)
Seuil de tension de coupure à la décharge	≥ 1,75 V / élément

F

Chargeur, déchargeur - équilibreur professionnel

Hochleistungs Profi Balance
LADER / ENTLADER
multicharger X2 700
Seven Hundred

5. Connexion du chargeur

Le chargeur HiTEC X2-700 peut être alimenté par une batterie automobile 12V DC en se servant des grosses pinces de connection raccordées aux prises de 4mm, ou peut être connecté à une alimentation externe DC.

Pour assurer un fonctionnement du chargeur en toute sécurité, veuillez impérativement à le connecter à une batterie de voiture complètement chargée de 13,8 V ou à une alimentation secteur adaptée délivrant une tension de 11-30 V (60A).



F



Une erreur d'alimentation du chargeur peut causer des défauts de son fonctionnement et peut l'endommager.

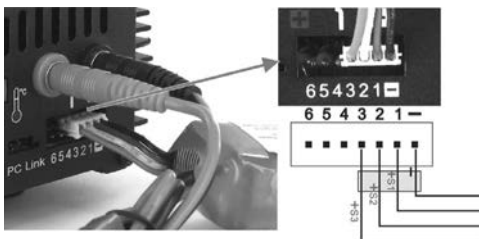
5.1. Connexion des batteries



Important ! Avant de connecter une batterie, vérifiez une dernière fois que tous les paramètres de charge et branchements sélectionnés sont corrects. Des paramètres erronés peuvent entraîner la détérioration de la batterie et, dans le pire des cas, un incendie ou une explosion. Pour éviter tout court-circuit entre les câbles de charge, veuillez à toujours connecter les fiches banane au chargeur en premier avant de connecter la batterie. Procédez dans l'ordre inverse pour débrancher la batterie du chargeur.

5.2. Connecteur d'équilibrage

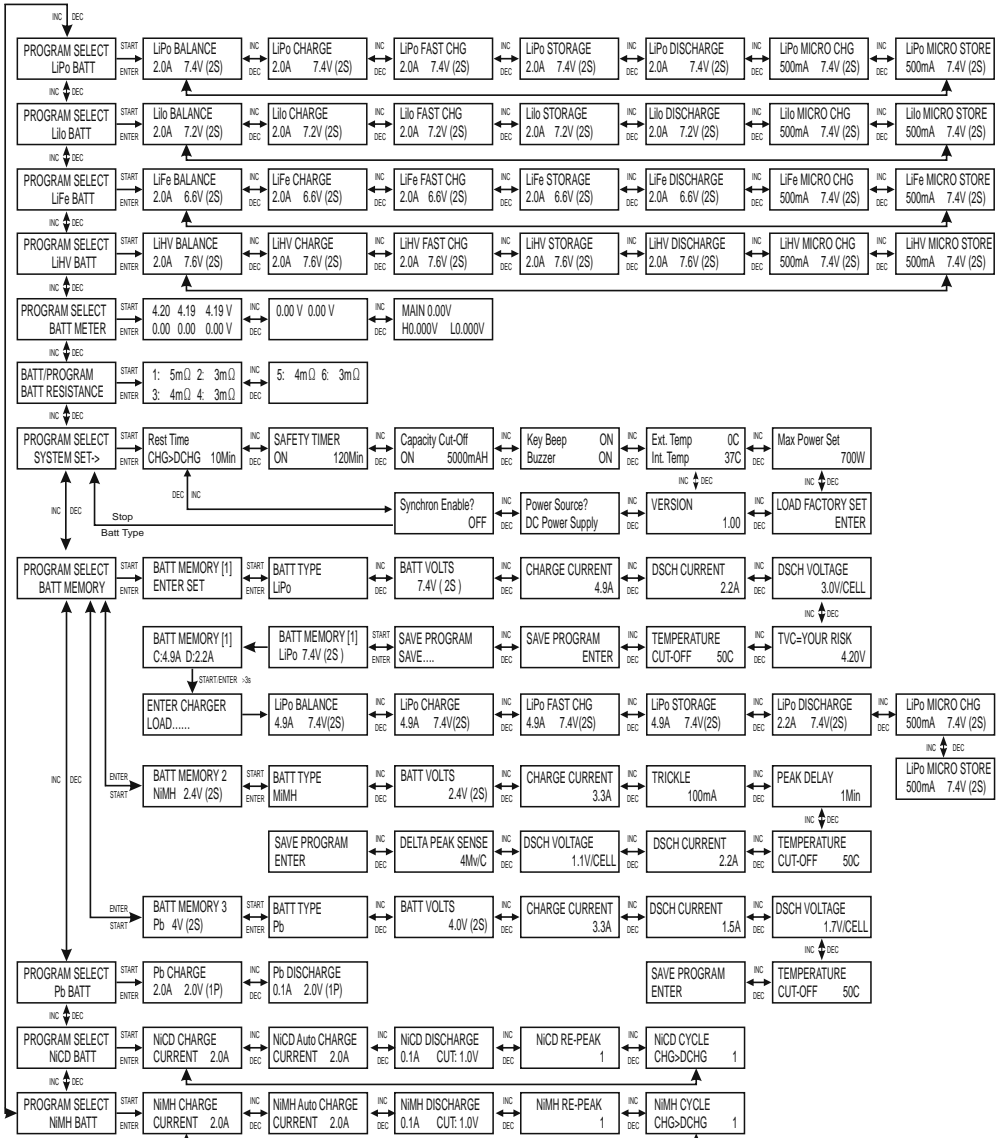
Le connecteur d'équilibrage multipolaire de la batterie doit être relié au chargeur HiTEC en veillant à aligner le câble noir sur la broche marquée du signe - située sur le côté droit de l'appareil. Veuillez à toujours respecter la polarité. Veuillez vous référer au schéma de connexion ci-contre.



Tout branchement incorrect du câble d'équilibrage endommagera le chargeur.



6. Organigramme des programmes de charge



(F)

7. Paramétrage initial/Préférences utilisateur

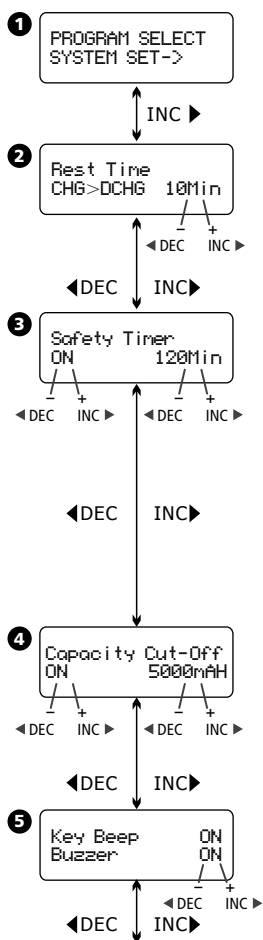
Le chargeur est paramétré pour utiliser des valeurs par défaut lorsqu'il est connecté pour la première fois à une alimentation. Pour modifier les valeurs affichées, appuyez sur la touche «START/ENTER». La valeur que vous souhaitez modifier clignote sur l'affichage.

Pour la modifier, appuyez sur «INC» ou «DEC», puis à nouveau sur «START/ENTER» pour la sauvegarder.

DEC: decrease = diminuer „-“

INC: increase = augmenter „+“

7.1. Fonctions de l'affichage



1 Ecran d'accueil des préférences utilisateur

2 Temps de pause entre les cycles de charge/décharge

La batterie s'échauffe durant un processus de charge/décharge cyclique. La durée de cette pause entre les cycles peut être paramétrée pour permettre à la batterie de se refroidir. Elle peut être réglée de 1 à 60 minutes.

3 Chronomètre de sécurité

Lorsque le processus de charge débute, le chronomètre de sécurité se lance automatiquement. Si une erreur est détectée, ou si le circuit de fin de charge ne parvient pas à déterminer si la batterie est totalement chargée ou non, le processus en cours est stoppé afin d'éviter toute surcharge.

Calcul de la valeur de sécurité

Batteries Ni-Cd et Ni-MH: divisez la capacité de la batterie (mAh) par le courant de charge (A). Puis divisez le résultat par 11,9. Vous obtenez alors la valeur de sécurité en minutes à paramétrer. Une fois que cette valeur est atteinte, en théorie 140 % de la capacité de la batterie a été chargée.

Exemple de calcul avec 2000 mAh et 2,0 A :

$$2000/2,0 = 1000 \rightarrow 1000/11,9 = 84 \text{ mn}$$

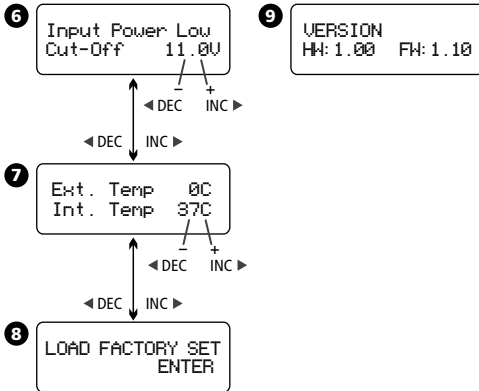
4 Coupure à la capacité maximale

Cette fonction permet de paramétrer la capacité maximale de charge. Si le delta-peak n'est pas détecté ou que la durée maximale du chronomètre de sécurité n'a pas été définie, le processus de charge prend fin automatiquement lorsque la batterie atteint sa capacité de charge maximale.

5 Bip des touches et signaux sonores

Cette fonction peut être activée ou désactivée.

7.1. Fonctions de l'affichage



6 Surveillance de la tension d'alimentation (DC)

Si la tension devient trop faible (la batterie de la voiture connectée se vide), le chargeur se met hors tension. Cette fonction permet de prévenir la décharge complète de la batterie de voiture et donc de pouvoir démarrer pour rentrer de l'aérodrome.

7 Affichage de la température

Cette fonction indique la température interne du chargeur.

8 Chargement des paramètres d'usine

Appuyez et maintenez enfoncée pendant plus de 3 secondes la touche «**START/ENTER**». Toutes les valeurs paramétrées seront perdues et remplacées par les paramètres d'usine.

9 Version de l'appareil

8. Batteries au lithium

Ce programme est destiné uniquement à la charge/décharge des batteries au lithium (LiPo / LiHV / Lilon / LiFe) ayant une tension nominale de 3,3 V / 3,6 V / 3,7 V / 3,8 V par élément. A chaque type de batterie correspond une méthode de charge particulière. Il y a deux méthodes : la méthode dite à courant constant, et celle dite à tension constante. Le courant de charge varie en fonction de la capacité et des caractéristiques de la batterie. La tension en fin de charge est primordiale, car les batteries au lithium peuvent exploser en cas de surcharge.

La tension finale du processus de charge est également très importante. Elle doit être précisément ajustée à la tension de la batterie chargée.

Soit 4.35 V pour LiHV, 4.2 V pour LiPo, 4.1 V pour Lilon et 3.6 V pour LiFe.



Veillez aussi consulter les informations du chapitre «Caractéristiques des différents types de batteries» de cette notice.

Si vous avez besoin de modifier la valeur d'un paramètre du programme, appuyez sur la touche «**START/ENTER**» de façon à faire clignoter la valeur, puis modifiez-la à l'aide de la touche «**INC**» ou «**DEC**». Pour sauvegarder une valeur, appuyez à nouveau sur la touche «**START/ENTER**».

8.1. Charge des batteries au lithium

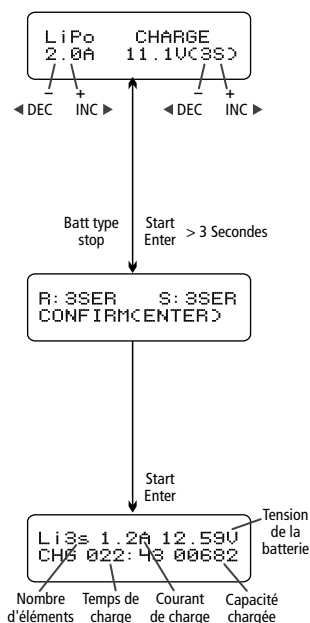
Laden von Lithiumakkus im „Charge-Balance-Mode“
Dieses Programm sieht das gleichzeitige Laden und Balancen von Lithiumakkus vor. Wenn Sie im CHG-Balance-Mode Akkus laden, dann müssen die Balancer-Stecker des Akkus in die auf der Gehäusesseite des Ladegerätes befindlichen Buchsen oder Adapter eingesteckt sein. Sie müssen die Akkuzuleitungen (die dicken Kabel am Akku) ebenfalls mit den jeweiligen Ladebuchsen über entsprechende Ladekabel verbinden. Das Laden im CHG-Balance-Mode unterscheidet sich zum

Laden im normalen Lademod in folgendem Punkt:
Das Ladegerät überwacht die Spannungen der Einzelzellen und regelt den Ladestrom, der in jede einzelne Zelle geladen wird um die Spannungen anzugleichen. Die Vorgehensweise und die Displayanzeige ist gleich dem „Charge Mode“.



Laden Sie Lithiumakkus immer im Charge Balancer Mode!

8.1. Charge des batteries au lithium



Processus de charge des batteries au lithium en mode "Charge Mode"

Ce mode est prévu pour la charge sans connecteur d'équilibrage. A gauche vous avez le type de batterie sélectionné. Sur la deuxième ligne vous avez le courant de charge sélectionné pour charger la batterie, et à droite la tension. Les valeurs suivantes peuvent être paramétrées par l'utilisateur : le courant de charge de 0,1 à 30,0 A et la tension (en fonction du nombre d'éléments) de 3,7 à 29,6 V. Pour lancer le processus de charge, appuyez sur la touche «**START/ENTER**» pendant plus de 3 secondes.

L'écran ci contre affiche le nombre d'éléments que vous avez paramétré et le nombre d'éléments que le chargeur détecte. "R" correspond au nombre d'éléments détectés par le chargeur, et "S" au nombre d'éléments que vous avez paramétré lors de l'affichage de l'écran précédent. Si les deux chiffres sont identiques, vous pouvez lancer le processus en appuyant sur la touche «**START/ENTER**». Dans le cas contraire, appuyez sur la touche «**BATT TYPE/STOP**» pour revenir à l'écran précédent. Vérifiez bien le nombre d'éléments qui composent votre batterie avant de lancer un processus.

L'écran ci-contre affiche en temps réel les informations durant le processus de charge. Appuyez sur la touche «**BATT TYPE/STOP**» une fois pour mettre fin au processus.

Processus de charge rapide des batteries au lithium avec le mode "Fast Mode"

A la fin d'un processus de charge, le courant de charge est abaissé automatiquement, afin d'éviter toute surcharge et de charger les batteries à 100%. Avec le "Fast Mode", la capacité de charge est légèrement inférieure à celle d'une charge normale, mais le temps de charge est nettement plus court.

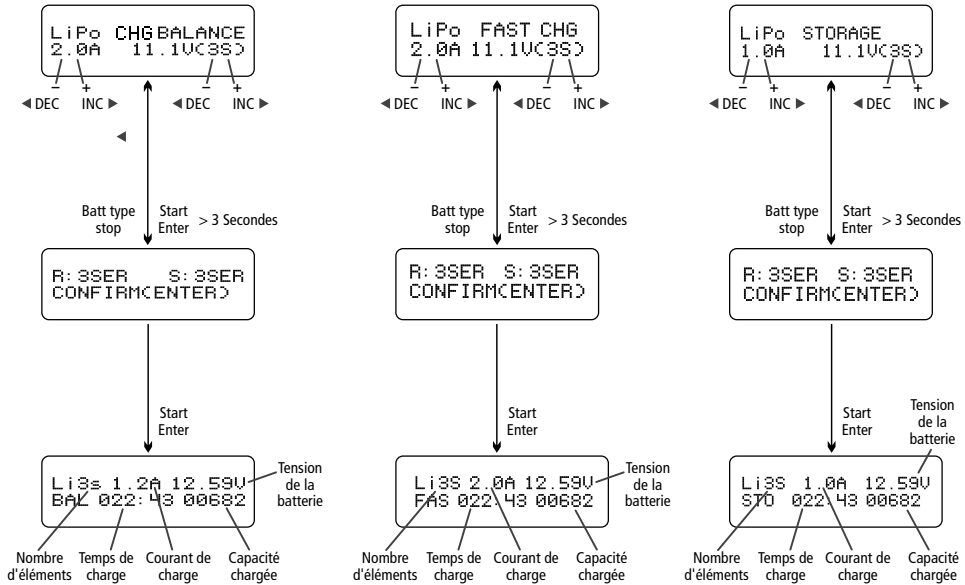
Ce processus fait l'impasse sur les quelques % restants permettant la charge totale de la batterie. Avantage : le temps de charge est nettement inférieur.

Processus de charge de stockage des batteries au lithium en "Storage Mode"

Cette fonction permet de charger/décharger les batteries qui ne seront pas utilisées dans l'immédiat et resteront stockées pendant un certain temps. La tension de chaque élément sera alors portée à une valeur optimale.

Tensions des éléments : 3,75 V pour éléments Lilo, 3,85 V pour éléments LiPo, 3,3 V pour éléments LiFe et 3,85 V pour éléments LiHV. Le programme lancera automatiquement le processus de décharge si le taux de charge de la batterie dépasse son niveau de charge de stockage.

8.1. Charge des batteries au lithium



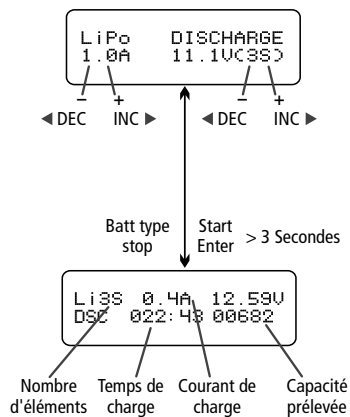
Ecrans des 3 programmes de charge (Balance Mode, Fast Mode et Storage Mode).

8.2. Décharge des batteries au lithium

Veillez à ne décharger que partiellement (jamais totalement) une batterie au lithium ! Evitez impérativement les décharges complètes (totales) fréquentes. Privilégiez la charge fréquente des batteries même si leur capacité résiduelle est suffisante. Ou utilisez des batteries de plus grande capacité, afin de ne pas risquer une décharge complète.

La valeur du courant de décharge affichée à droite ne doit pas dépasser 1 C. Vous ne pouvez régler le courant que sur 5 A max. En fonction de la batterie, la tension affichée à droite ne doit pas être trop faible, afin d'éviter une décharge complète. Appuyez sur la touche «START/ENTER» pour lancer le processus de décharge.

L'écran ci-contre affiche en temps réel les informations durant le processus de décharge. Appuyez sur la touche «STOP» si vous souhaitez mettre fin au processus.

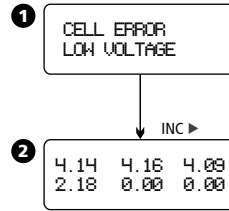


Chargeur, déchargeur - équilibreur professionnel

8.3. Messages d'erreur

Le chargeur surveille la tension de chaque élément lorsque la batterie est chargée en mode entretien (Storage mode). Si les tensions ne sont pas correctes, le Multi-chargeur HiTEC affiche un message d'erreur et met fin au processus. Si un élément de batterie est défectueux ou qu'il y a un problème de continuité électrique, le chargeur affiche aussi un message d'erreur.

Cet écran s'affiche lorsque le chargeur détecte une tension trop faible sur un élément. L'écran suivant indique que l'erreur se situe au niveau de l'élément 4.

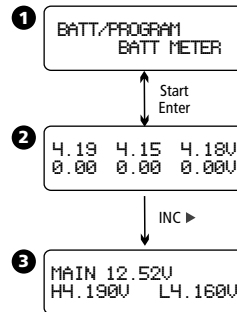


8.4. Contrôle rapide des batteries au lithium – Li Batt Meter

1 Si cet écran s'affiche, appuyez sur la touche «START/ENTER» pour consulter l'information relative à la batterie au lithium connectée.

2 Cet écran indique la tension de chaque élément.

3 Ici, l'écran indique la tension totale et les tensions maximale et minimale de l'élément.



9. Batteries NiCd et NiMH

Il y a deux méthodes de décharge des batteries NiCd et NiMH : en mode "Auto" ou en mode "Manuel". En mode "AUTO", veuillez utiliser impérativement les paramètres de sécurité pour la coupure à la capacité maximale (voir plus haut), afin d'éviter tout risque de surcharge. En mode "Manuel", le chargeur utilise le courant de charge que vous avez paramétré au titre de valeur maximale. En mode "AUTO", le courant de charge est ajusté et régulé en fonction de la batterie connectée.



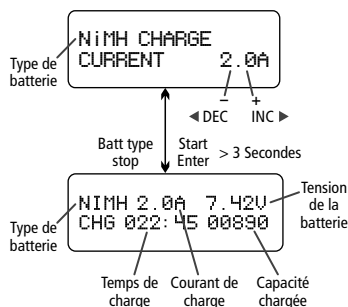
Attention, le courant de charge admissible pour les batteries NiXX doit être compris entre 1 et 2 C max.

9.1. Charge des batteries NiCd et NiMH

Charge des batteries NiCd et NiMH

Appuyez sur la touche «START/ENTER» pour faire clignoter la valeur, puis modifiez-la à l'aide des touches «INC/DEC». Appuyez sur la touche «START/ENTER» pour définir la valeur. Appuyez de manière prolongée sur la touche «START/ENTER» pour lancer le processus de charge.

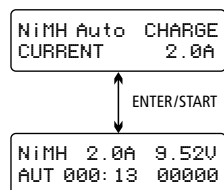
L'écran ci-contre affiche en temps réel les informations durant le processus de charge. Appuyez sur la touche «BATT TYPE/STOP» une fois pour mettre fin au processus.



Charge de batteries NiCd et NiMH en mode AUTO

Appuyez sur la touche «START/ENTER» pour faire clignoter la valeur, puis modifiez-la à l'aide des touches «INC/DEC». Appuyez sur la touche «START/ENTER» pour définir la valeur.

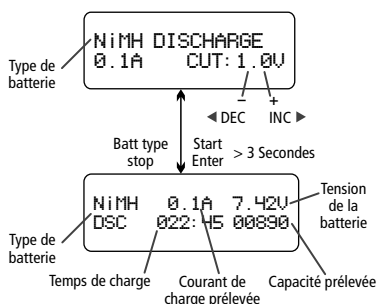
Appuyez de manière prolongée sur la touche «START/ENTER» pour lancer le processus de charge.



9.2. Décharge des batteries NiCd et NiMH

Paramétrez le courant de décharge sur la gauche. Paramétrez la tension finale sur la droite. Le courant de décharge peut être réglé de 0,1 à 5,0 A. La tension est réglable de 0,1 à 25,0 V. Appuyez sur le bouton «START/ENTER» pendant plus de 3 secondes pour lancer le processus.

L'écran ci-contre indique l'état de la décharge. Appuyez sur la touche «STOP» pour mettre fin au processus de décharge.

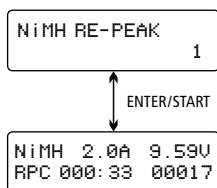


9.3. Charge multi-peak (re-peak) des batteries NiXX

Lors de la charge multi-peak, la batterie est chargée automatiquement jusqu'à trois fois de suite à sa valeur maximale. Cela permet de vérifier si la batterie est complètement chargée et si elle est adaptée à une charge rapide. Pendant ce processus, le courant chargé à chaque charge multi-peak est contrôlé par le chargeur. Une batterie en bon état présente des valeurs de courant de charge faibles aux deuxième et troisième

charges multi-peak. Les batteries présentant des capacités plus élevées aux deuxième et troisième charges multi-peak ne sont pas adaptées à la charge rapide et ont probablement atteint la fin de leur cycle de vie. Chaque processus de charge est séparé d'un temps de pause de 5 mn permettant à la batterie de refroidir.

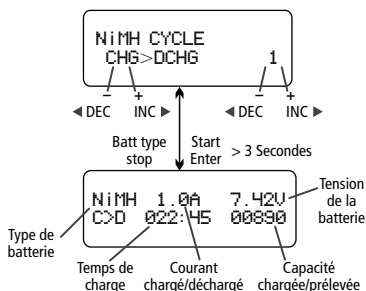
9.3. Charge multi-peak (re-peak) des batteries NiXX



Comme illustré à gauche, l'écran affiche le nombre de cycles de charge multi-peak. Appuyez sur la touche «START/ENTER» pour faire clignoter la valeur et régler le nombre de cycles de 1 à 3. Appuyez de manière prolongée sur la touche «START/ENTER» pour lancer le processus de charge multi-peak.

F

9.4. Charge/Décharge cyclique des batteries NiXX



Paramétrez la séquence sur la gauche et le nombre de cycles sur la droite. Le nombre de cycles s'étend de 1 à 5.

Appuyez sur la touche «BATT TYPE/STOP» une fois pour mettre fin au processus. Vous pouvez modifier la valeur du courant en appuyant sur la touche «START/ENTER».

En fin de cycle, cet écran vous permet de consulter la capacité chargée et déchargée. Appuyez sur les touches «INC» ou «DEC» pour visualiser les capacités obtenues à la fin de chaque cycle.

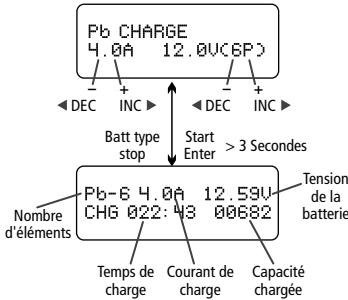
10. Batteries au plomb (batteries PB)

Ce programme est adapté à la charge des batteries au plomb ayant une tension nominale comprise entre 2 V. Le fonctionnement des batteries au plomb est totalement différent des batteries Ni-Cd/Ni-MH. Elles ne peuvent être chargées qu'avec un courant inférieur à leur capacité. Il en va de même pour leur décharge. Les batteries au plomb ne doivent pas être soumises à un processus de charge rapide. Le courant de charge recommandé est d'environ 1/10 ème de leur capacité. Veuillez vous référer aux consignes du fabricant.

De par les caractéristiques chimiques, resp. l'état chimique des batteries au plomb, le chargeur peut avoir des difficultés à déterminer leur seuil de coupure.

Nous vous recommandons d'utiliser impérativement la fonction de coupure à la capacité maximale (décrite plus haut) afin d'éviter le risque d'une surcharge.

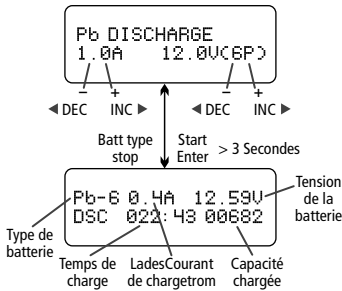
10.1. Charge des batteries au plomb



Paramétrez le courant de charge sur la gauche de l'écran et la tension sur la droite. Le courant de charge peut être réglé de 0,1 à 30,0 A. La tension de charge doit être identique à la tension de la batterie chargée. Appuyez sur le bouton «**START/ENTER**» pendant plus de 3 secondes pour lancer le processus.

L'écran ci-contre affiche en temps réel les informations durant le processus de charge. Appuyez sur la touche «**START/ENTER**» pour modifier le courant de charge. Appuyez une seconde fois sur la touche pour sauvegarder la valeur modifiée. Appuyez enfin sur la touche «**STOP**» pour mettre fin au processus.

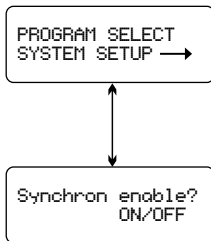
10.2. Décharge des batteries au plomb



Paramétrez le courant de charge sur la gauche de l'écran et la tension sur la droite. Le courant de décharge peut être réglé de 0,1 à 5,0 A et la tension doit être identique à celle de la batterie chargée. **Ne pas confondre cette valeur avec la tension en fin de charge !** Appuyez sur le bouton «**START/ENTER**» pendant plus de 3 secondes pour lancer le processus.

L'écran ci-contre affiche en temps réel les informations durant le processus de décharge. Appuyez sur la touche «**START/ENTER**» pour modifier le courant de décharge. Appuyez enfin sur la touche «**STOP**» pour mettre fin au processus.

11. Mode synchrone



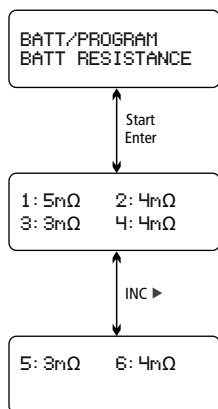
En cas de charge de deux batteries identiques, les deux unités de charge peuvent être réglées par la première.

Appuyer sur „**INC/DEC**” pour choisir.

Appuyer sur „**START**” pour entrer dans le réglage système, puis appuyer sur „**INC/DEC**” pour choisir.

Appuyer sur „**START**”, ON/OFF clignote. Puis appuyer sur „**INC/DEC**” pour choisir ON ou OFF. Appuyer de nouveau sur „**START**” pour confirmer. Appuyer sur „**STOP**” pour quitter le réglage du programme. Appuyer sur „**INC/DEC**” pour sélectionner le type de batterie, et les deux unités de charge vont charger simultanément avec les mêmes paramètres.

12. Mesure de la résistance interne d'une batterie



L'utilisateur peut vérifier la résistance interne de chaque élément de la batterie.

Appuyer sur „BATT/PROGRAM” pour entrer dans les paramètres de réglage, appuyer sur „INC/DEC” pour sélectionner le programme „BATT RESISTANCE”. Puis appuyer sur „ENTER” pour valider le choix.

Chaque valeur de résistance interne est visible à l'écran.

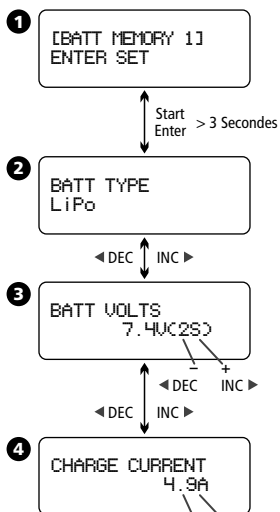
F

13. Stockage des données

Pour plus de confort, le X2-700 dispose d'une mémoire permettant de stocker les paramètres de cinq configurations de charge ou décharge. Vous pouvez rappeler ces réglages

pour charger ou décharger sans recréer une nouvelle configuration complète.

14. Sauvegarde des données de charge



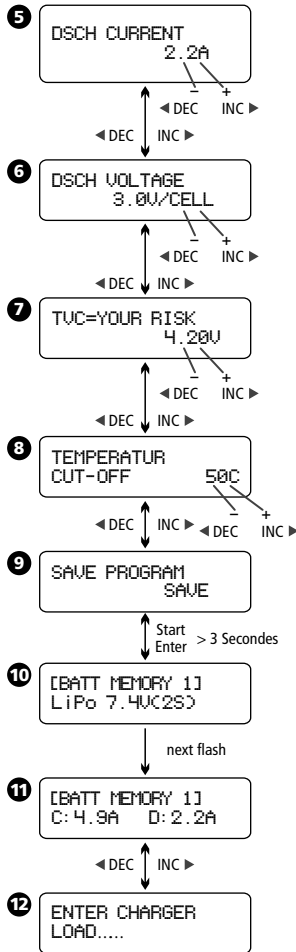
1 Allez dans le menu Stockage des données (Batt Memory) et appuyez sur la touche «START/ENTER». L'écran cicontre s'affiche et le numéro du logement de mémoire clignote. Sélectionnez le logement de mémoire désiré (de 1 à 10) et appuyez une seconde fois sur la touche pour accéder au menu de réglage.

2 Ici, vous pouvez spécifier le type de batterie. Dans l'exemple ci-contre, il s'agit d'une batterie LiPo de 7,4 V à 2 éléments.

3 Réglez le nombre d'éléments, resp. la tension nominale de votre batterie.

4 Ici, vous pouvez régler le courant de charge (de 0,1 à 30,0 A).

14. Sauvegarde des données de charge



5 Ici, vous pouvez régler le courant de décharge (de 0,1 à 5,0 A).

6 Ici, vous pouvez régler la tension en fin de décharge (de 3,0 V à 3,3 V / élément).

7 Ici, vous pouvez régler la tension en fin de charge de chaque élément (de 4,18 V à 4,30 V).
Attention : Veuillez consulter le fabricant de la batterie si vous modifiez les valeurs de la tension en fin de charge !

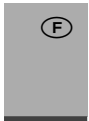
8 Permet de définir le seuil de température pouvant être mesuré à l'aide d'une sonde de température en option. Le processus de charge s'arrête dès que ce seuil est atteint.

9 Appuyez de manière prolongée sur la touche «START/ENTER» pour sauvegarder les réglages dans le logement de mémoire sélectionné.

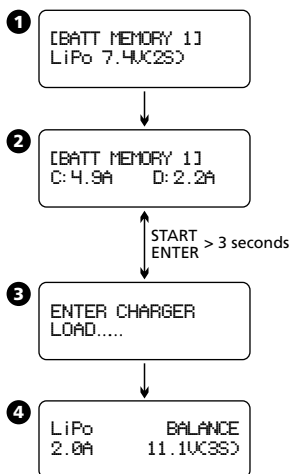
10 L'écran de gauche affiche les paramètres sauvegardés.

11 Une fois les paramètres de la batterie sauvegardés, vous pouvez les consulter aisément par la suite.
Attention : Pour cela, vous devez appuyer sur la touche «START/ENTER» pendant plus de 3 secondes.

12 Données en cours de chargement.



14.1. Chargement des données de charge



Ici, vous accédez aux données sauvegardées sur chaque batterie.

❶ Allez dans le menu Stockage des données (Batt Memory) et appuyez sur la touche «START/ENTER». L'écran ci-contre s'affiche et le numéro du logement de mémoire clignote.

❷ Si le logement de mémoire contient des données, l'écran bascule et affiche les données sauvegardées précédemment. Sélectionnez le logement de mémoire désiré (de 1 à 10) et appuyez une seconde fois sur la touche pour accéder directement au menu de réglage.

❸ Données en cours de chargement.

❹ Appuyez sur les touches «INC» et «DEC» pour sélectionner le mode de charge/décharge et ensuite lancer directement le processus.

F

14.2. Informations diverses affichées par le programme

L'écran LCD affiche diverses informations au cours des processus de charge ou décharge. Appuyez sur le bouton «DEC» afin que le chargeur affiche les paramètres que vous avez saisis.



Appuyez sur le bouton «INC» afin de contrôler la tension de chaque élément lorsque la batterie est connectée.

❶ Tension de coupure pour LiXX

❷ Tension d'alimentation

❸ Température interne

❹ Chronomètre de sécurité

❺ Coupure à la capacité maximale

❻ Si vous utilisez l'équilibrage, vous pouvez afficher la tension de chaque élément (max. 8).

15. Avertissements et messages d'erreur

Le Multi-chargeur Hitec dispose de diverses fonctions de contrôle et, en cas de dysfonctionnement, affiche la cause des erreurs à l'écran et émet un signal sonore.

F

- | | |
|--|--|
| <p>1 REVERSE POLARITY</p> <p>2 CONNECTION BREAK</p> <p>3 CONNECT ERROR
CHECK MAIN PORT</p> <p>4 BALANCE CONNECT
ERROR</p> <p>5 DC IN TOO LOW</p> <p>6 DC IN TOO HIGH</p> <p>7 CELL ERROR
LOW VOLTAGE</p> <p>8 CELL ERROR
HIGH VOLTAGE</p> <p>9 CELL NUMBER
INCORRECT</p> <p>10 INT . TEMP . TOO HI</p> <p>11 EXT . TEMP . TOO HI</p> <p>12 OVER CHARGE
CAPACITY LIMIT</p> <p>13 CELL ERROR
VOLTAGE INVALID</p> <p>14 OVER TIME LIMIT</p> <p>15 BATTERY WAS FULL</p> | <p>1 Connexion avec une inversion de polarité.</p> <p>2 Coupure de la connexion avec la batterie.</p> <p>3 Coupure de la connexion avec la batterie LiXX / NiCd / NiMH.</p> <p>4 L'équilibreur est mal connecté.</p> <p>5 Tension d'alimentation inférieure à 11 V.</p> <p>6 Tension d'alimentation supérieure à 30 V.</p> <p>7 La tension d'un des éléments de la batterie est trop faible. Veuillez contrôler la tension de chaque élément.</p> <p>8 La tension d'un des éléments de la batterie est trop élevée. Veuillez contrôler la tension de chaque élément.</p> <p>9 Le nombre d'éléments est erroné.</p> <p>10 La température du chargeur est trop élevée, veuillez le laisser refroidir. Le processeur ne peut pas contrôler le courant de charge. Veuillez contacter notre S.A.V. HITEC.</p> <p>11 La température externe de la batterie est trop élevée.</p> <p>12 La valeur de capacité de la batterie est plus élevée que celle paramétrée par l'utilisateur.</p> <p>13 La tension d'un élément de la batterie est invalide.</p> <p>14 Le temps de charge dépasse la valeur maximale paramétrée par l'utilisateur.</p> <p>15 La tension de la batterie dépasse la tension maximale paramétrée par l'utilisateur en mode balance.</p> |
|--|--|

16. Tableau des courants de charge/décharge max.

Batterie	Nombre d'éléments	Tension nominale (V)	Tension enfin de charge (V)	Courant de charge max. (A)	Courant de décharge max. (A)
LiPo	1	3,7	4,2	20,0	5,0
	2	7,4	8,4	20,0	3,0
	3	11,1	12,6	20,0	2,0
	4	14,8	16,8	20,0	1,5
	5	18,5	21	19,0	1,2
	6	22,2	25,2	16,0	1,0
Lilon	1	3,6	4,1	20,0	5,0
	2	7,2	8,2	20,0	3,0
	3	10,8	12,3	20,0	2,0
	4	14,4	16,4	20,0	1,5
	5	18,0	20,5	19,0	1,2
	6	21,6	24,6	16,0	1,0
LiFe	1	3,3	3,6	20,0	5,0
	2	6,6	7,2	20,0	3,5
	3	9,9	10,8	20,0	2,3
	4	13,2	14,4	20,0	1,7
	5	16,5	18	20,0	1,4
	6	19,8	21,6	18,0	1,2
NiCd/NiMH	2	2,4	3,0	20,0	5,0
	3	3,6	4,5	20,0	5,0
	4	4,8	6,0	20,0	4,2
	5	6,0	7,5	20,0	3,3
	6	7,2	9,0	20,0	2,8
	7	8,4	10,5	20,0	2,4
	8	9,6	12,0	20,0	2,1
	9	10,8	13,5	20,0	1,9
	10	12,0	15,0	20,0	1,7
	11	13,2	16,5	20,0	1,5
	12	14,4	18,0	20,0	1,4
	13	15,6	19,5	20,0	1,3
	14	16,8	21,0	19,0	1,2
	15	18,0	22,5	18,0	1,1

F

16. Tableau des courants de charge/décharge max.

Batterie	Nombre d'éléments	Tension nominale (V)	Tension enfin de charge (V)	Courant de charge max. (A)	Courant de décharge max. (A)
LiHV	2S	7,4	8,7	30,0	3,4
	3S	11,1	13,05	30,0	2,2
	4S	14,8	17,4	30,0	1,7
	5S	18,5	21,75	30,0	1,3
	6S	22,2	26,1	26,8	1,1
	7S	25,9	30,45	22,9	0,9
	8S	29,6	34,8	20,1	0,8
Pb		6,0	7,4	20,0	3,4
		8,0	9,8	20,0	2,5
		10,0	12,3	20,0	2,0
		12,0	14,8	20,0	1,7
		14,0	17,2	20,0	1,5
		16,0	19,7	20,0	1,3
		18,0	22,1	18,0	1,1
		20,0	24,6	16,0	1,0

HITEC

Im Vertrieb von: | Distributed by: | Distribué par:
MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co. KG
Westliche Gewerbestraße 1
75015 Bretten-Gölshausen – Germany
www.multiplex-rc.de

