

# Hyperion EOS-0610iNET Ladegerät

## Bedienungsanleitung



### Leistungsmerkmale:

- Laden von Lithium-Polymer-Akkus mit 1-6 Zellen (mit 3,7V/Zelle Nennspannung)
- Laden von Lithium-Ionen-Akkus mit 1-6 Zellen (mit 3,6V/Zelle Nennspannung)
- Laden von LiFePO4 (A123) Akkus mit 1-6 Zellen (LiFePO4 3.3V/Zelle Nennspannung, A123 3.3v support)
- Laden von 1-16 NiCd/Ni-MH-Zellen in drei Modi: normal, linear, automatisch
- Laden von Bleiakkus mit 1-12 Zellen (2V/Zelle)
- Integrierte Hyperion LBA10/300 Balancer mit max. 10 A Ladestrom und 300mA max. Ausgleichsstrom
- 0.1A - 10.0A Ladestrom in 0,1A-Schritten
- 250 Watt max. Ladeausgangsleistung (auch an den max. möglichen 6 Lipo-Zellen!)
- TCS - Terminal Capacity Selection
- Umfangreiche Displayanzeigen während und nach dem Laden und Entladen
- PC Port zur Datenaufzeichnung und für Firmware upgrades
- Anschlussport für einen Temperatursensor
- Weiter Eingangsspannungsbereich von 11-28V für höhere Effizienz beim Laden großer Akkus und für eine größere Kompatibilität beim Betrieb mit diversen AC/DC Netzgeräten
- Kontrolle des Eingangsstroms an Netzgeräten um sicheres Laden auch an Netzgeräten mit kleiner Ausgangsleistung zu ermöglichen
- Die Spannungskontrolle des Netzteils arbeitet mit der Kontrolle des Eingangsstroms zusammen um eine mögliche Überlastung des verwendeten Netzteils auszuschließen.
- Eingangskabel mit 4mm Goldsteckern und Krokodilklemmen
- Ladekabelsatz mit 4mm Goldsteckern enthalten
- integrierter, temperaturgeregelter Lüfter
- robustes Aluminiumgehäuse mit Kunststoffendkappen
- 2-zeiliges, 16-stelliges und unter allen Bedingungen gut lesbares LCD-Display mit blauer Hintergrundbeleuchtung
- 10 benutzerdefinierte Speicherplätze

Mit dem optional erhältlichen Kabel #HP-EOS0610-MSK lassen sich zwei EOS0610iNET im Netzwerkbetrieb verbinden. Dadurch können zwei separate aber baugleiche(!) Lithium Polymer, Lithium Ion, oder LiFePO4 (A123) Packs als Einzeleinheiten geladen werden. So können Akkupacks von 7S bis 12S geladen werden – **mit 500W max.**

### Ladeleistung!

Beispielsweise nutzen wir für unsere Yak 54 180E zwei 6-zellige Hyperion VX5000 Akkus, die dann an zwei im Netzwerkmodus betriebenen EOS 610i mit einer

### Warnungen:

Das EOS 0610i ist ein sorgfältig konstruiertes Ladegerät mit vielen Sicherheits-Einrichtungen wie z.B. Verpolschutz, Warnung bei falscher Eingangsspannung und zur gewählten Einstellung unpassenden Zellenzahl für Lithium-basierte Akkus. GENERELL IST ES ABER DIE VERANTWORTUNG DES NUTZERS, DAS LADEGERÄT SICHER, RICHTIG EINGESTELLT UND IN EINER SICHEREN UMGEBUNG ZU BETREIBEN. Beachten Sie, dass mit steigender Anzahl von Lithium-Zellen die Genauigkeit aller Sicherheitseinrichtungen geringer wird. Wir empfehlen DRINGEND den Einsatz der integrierten Hyperion LBA-10 Balancer bei JEDER Ladung. Die LBA-Balancer bieten viel zusätzliche Sicherheit, weil der LBA jede einzelne Zelle überwacht und das Ladegerät entsprechend kontrolliert.

- Stellen Sie sicher, dass der Lader immer auf den korrekten Akkutyp eingestellt ist
- Stellen Sie sicher, dass die zu ladenden Akkus für den eingestellten Ladestrom geeignet sind
- Laden Sie Akkus nie unbeaufsichtigt
- Laden Sie nur in feuerfester Umgebung wie Beton oder Backsteinen, nicht auf hölzernen Untergründen
- Laden Sie nicht in der Nähe leicht entflammbarer Materialien
- Laden Sie keine im Modell befindlichen Akkus
- Laden im Freien ist, wenn immer möglich zu bevorzugen
- Benutzen Sie ausschließlich hochwertige 4mm-Goldstecker für den Anschluss der Ladekabel an das Ladegerät
- Isolieren Sie alle Stecksysteme und kontrollieren Sie diese regelmäßig zur Vermeidung von Kurzschlüssen. Beschädigungen durch ausgangsseitige Kurzschlüsse werden nicht durch die Garantie abgedeckt.
- Das Gehäuse des Ladegerätes darf im Betrieb niemals das Netzteil berühren
- Lassen Sie das Ladegerät nicht fallen und setzen Sie es auch sonst keinen Stößen aus; genauso wenig darf es mit Wasser oder Dreck in Berührung kommen
- Versuchen Sie nie Akkupacks zu laden, die aus Zellen verschiedenen Typs oder gemischt, aus alten und neuen Zellen bestehen, oder auf einer Zellenchemie basieren, die das EOS 0610i nicht unterstützt
- Versuchen Sie nie, nicht wiederaufladbare Trockenbatterien zu laden
- Öffnen Sie unter keinen Umständen das Gehäuse des

Ladegerätes, die Garantie erlischt dabei sofort!

- Ladegerät immer fern von Kindern und Tieren halten

**SICHERHEIT HAT IMMER OBERSTE PRIORITÄT!  
SUCHEN SIE IM FALLE EINER VERLETZUNG EINEN ARZT  
AUF!**

echten Laderate von 2C geladen werden.

Nach Ladeende werden die beiden Akkus in Serie zum 12S-Pack verbunden und geflogen. Dieses System ist das ultimative "Power-für-den-Euro" Ladesystem für große Akkupacks weltweit.

## Allgemeine Einstellungen und Bemerkungen

Das **EOS0610iNET** wird mit 4mm Goldsteckern (entsprechend Bananensteckern) an den eingangsseitigen Versorgungskabeln geliefert. Diese sind für den direkten Anschluss an die meisten hochwertigen Netzteile geeignet wie z.B. das BK Precision (USA) Modell 1692(15V, 40A, 600W). Zum Lieferumfang gehören ebenso großzügig dimensionierte Krokodilklemmen mit entsprechend passenden Buchsen zum Anschluss an Bleiakku mit 12 - 24V Nennspannung.

**Ausgangsseitige** Ladekabel mit 4mm Goldsteckern sind ebenso enthalten(#HP-EOSOUTCORD). Löten Sie ihr bevorzugtes Stecksystem sorgfältig an die freien Enden, beachten sie die Polarität (rot=+ und schwarz=-). Bei weiteren, eigenen Ladekabeln bitte mindestens 2,5mm<sup>2</sup> Querschnitt verwenden und 20cm max. Kabellänge nicht überschreiten.

**Es ist sehr wichtig**, dass sie entweder eine voll geladene 12 oder 24V Autobatterie (am besten eine zyklenfeste) oder ein hochwertiges Netzteil mit 12-24 V Ausgangsspannung und mindestens 10A Strombelastbarkeit verwenden. Beim Laden von großen Akkus mit hohem Strom (Ausgangsleistung 250W) sollte das AC/DC Netzteil (NT) mindestens 15 V und 350W Dauerleistung haben um einen einwandfreien Betrieb zu ermöglichen. Durch die NT-Leistungskontrolle können sie auch Netzteile mit weniger Leistung verwenden, die Ausgangsleistung des Ladegerätes in Watt wird dann entsprechend reduziert (Details dazu später in dieser Anleitung)

**Sollten Sie Probleme beim Laden haben**, nachdem Sie sichergestellt haben, dass die ein- und ausgangsseitigen Kabel in Ordnung und richtig dimensioniert sind, prüfen Sie das Ladegerät an einer Autobatterie. Viele Probleme haben ihre Ursachen in schlechter Qualität von oder in gänzlich ungeeigneten Netzteilen.

Sollten Sie nach dem **aufmerksamen Studium dieser Anleitung** noch irgendwelche Probleme beim Betrieb des Ladegerätes haben, versuchen Sie diese bitte zuerst mithilfe des am Schluss dieser Anleitung befindlichen Abschnittes "Problembehandlung" zu lösen. Bitte gehen Sie dabei in Ruhe, systematisch und gründlich vor, bevor sie das Ladegerät möglicherweise zurückschicken, da Probleme bei Setup, Kabeln, Stromversorgung u.ä. weitaus häufiger vorkommen als Defekte am Ladegerät. Vom Kunden zurückgesandte Ladegeräte, die sich im Service als fehlerfrei herausstellen, werden nur bei Übernahme der Versandkosten zurück geschickt, auch eine Unkostenpauschale für den Aufwand kann dabei anfallen.

### Speicherplätze für das Laden und Einstellungen des Akkutyps

Die **Speicherplätze** - M0 bis M9 – erlauben die Einstellung verschiedener Ladeparameter für ihre Akkus wie z.B. AKKUTYP [NiMH, NiCd, LiPo, Lilon, A123/LiFePO4, Lead-Acid], Akkukapazität, Laderate, Abschaltspannung, Temperatur und mehr.

### Laden eines Akkus - Lernbeispiel (anhand eines LiPo-Akkus mit Balancer-Anschluß)



**MODE:** Blättern durch MENUS für MEMORY (Charging), USER SETUP, DATA VIEW, BALANCER

MODE wählt auch den SYNC-Mode wenn zwei Ladegeräte in Serie geschaltet werden

**UP/DOWN:** Blättern durch die Einstellungen innerhalb der Menues, Auswahl der Einstellwerte

**ENTER:** Wählt eine Einstellung zum ÄNDERN aus/ LadeBEGINN (langer Druck) /LadeSTOP

Schließen Sie das Ladegerät an eine geeignete Gleichstromquelle an. Schließen Sie das Ladekabel mit den 4mm Goldsteckern an die ausgangsseitigen Buchsen an der Seite des Ladegerätes an, rot = + schwarz = - . Verbinden Sie ihren Akkuhauptanschluss mit dem gewählten und vorher am Ladekabel angelöteten Stecksystem mit dem Ladekabel. Verbinden Sie den Balanceranschluss ihres **LiPo-Akkus** mit dem EOS Balance-Multi-Adapter.

(mehr Informationen zu Balance-Multi-Adapter und diversen Lipo-Herstellern finden Sie am Ende dieser Anleitung)

### Kunden, die in einer Lithium-Einstellung (LiPo, Lilon, A123) ohne angeschlossenen Balancer laden, tragen dafür das volle Risiko.

**Bitte beachten:** Immer zuerst das Ladekabel an das Ladegerät anschließen, dann den Akku an das Ladekabel. Nach dem Ladeende immer zuerst den Akku vom Ladekabel trennen, dann das Ladekabel falls gewünscht vom Ladegerät.

Nach der Willkommensanzeige zeigt das Ladegerät immer den am meisten benutzten Speicherplatz an.

Einmaliger Druck auf **ENTER** bringt die Speicherplatzanzeige zum Blinken, blinkende Werte werden mit den **UP / DOWN**-Tasten geändert.

Drücken Sie **DOWN** um durch die 10 verfügbaren Speicherplätze zu blättern.

Drücken Sie erneut **ENTER** zum Bestätigen des gewählten Speicherplatzes.

Von der Speicherplatzanzeige drücken Sie nun **DOWN** um zu **BATT TYPE** (Akkutyp) zu gelangen, dann **ENTER** um **BATT TYPE** für die folgende Wahl zum Blinken zu bringen.

Jetzt **DOWN** drücken bis der gewünschte Akkutyp angezeigt wird (in diesem Fall LiPo), dann Druck auf **ENTER** zur Bestätigung. Erneuter Druck auf **DOWN** um die zum Akkupack passende Spannung zu wählen.

**Bitte beachten:** Das Ladegerät zeigt in diesem Moment sowohl die Gesamtspannung des Packs als auch die Anzahl der in Serie geschalteten Akkus (S)an. Falls Spannung und "S" nicht dem Akku entsprechen, haben Sie den **falschen Akkutyp** gewählt (wie z.B. eine Verwechslung zwischen Lilon 3,6V mit Lipo 3,7V). Mit einem Druck auf **UP** gelangen Sie wieder zu **BATT TYPE**, stellen Sie den Akkutyp dort erneut und korrekt ein.

Druck auf **DOWN** bringt Sie zu **BATT CAPACITY** (Akkukapazität); dann **ENTER** drücken um die mAh-Anzeige zum Blinken zu bringen und den Wert in 100mAh-Schritten (bis max. 20.000mAh) mit den **UP** und **DOWN**-Tasten einzustellen. Mit **ENTER** bestätigen.

**Hat Ihr Akku beispielsweise 730mAh**, können Sie hier 700mAh wählen. Die Standard LADERATE (Einstellung im nächsten Schritt) für Lithium-Akkus ist 1C der Kapazität (entspricht 0.7A für die 700mAh-Einstellung). Diese RATE ist für Lithium-Akkus unabhängig bis 2C einstellbar, so dass die Einstellung **BATT CAPACITY** hauptsächlich zusätzliche Sicherheit bietet; das Ladegerät unterbricht die Ladung immer, wenn die eingeladene Kapazität 120% des eingestellten Wertes überschreitet

Druck auf **DOWN** um zu **CHG CURRENT** (Ladestrom) zu gelangen. Dieser ist im Bezug zur Akkukapazität von Lithium Polymer (LiPo 3.7v/Zelle) und Lithium Ion (Lilon 3.6v/Zelle) Akkus auf 2C begrenzt. Für andere Akkutypen gibt es bis zum max.

Ladestrom von 10A kein Limit. STELLEN Sie also SICHER, die richtige *CH CURRENT*-Einstellung zu kennen (lesen Sie dazu bitte auch den untenstehenden Text zu Akkutypen)

**DOWN** drücken, um zu *TEMPERATURE CUT-OFF* (Temperaturabschaltung) zu gelangen. Benötigt den optionalen Temperatursensor #HP-EOS1210I-SEN. Dies wird meistens von fortgeschrittenen Bedienern zum Race-Laden von NiMH-Akkus genutzt. Die Standardeinstellung von 50°C passt in den meisten Fällen.

**DOWN** drücken um zu *SAFETY TIMER* (Sicherheitstimer) zu gelangen – Einstellbar zwischen 20 und 300 Minuten. Sollte die eingestellte Zeit beim Laden überschritten werden, ertönt ein Alarmton. Setzen Sie dann die Zeit ca. 30% höher, so dass diese zum Laden ausreicht. Denken Sie daran, dass ein schlecht balancierter Pack länger brauchen kann und setzen sie die Zeit nicht zu knapp an. Ein mit 1C geladener Lipo-Akku braucht ca. 120 Minuten bis zum Ladeende, so dass ein Timer von 160–180 Minuten angemessen ist. Beachten Sie, dass auch andere Sicherheitsvorkehrungen, basierend auf Spannung und Kapazität, den Ladevorgang überwachen. Akkus niemals unbeaufsichtigt laden.

**DOWN** drücken, um zu *TCS CAPACITY* zu gelangen – Für LiPo and Lilon Akkus ist Terminal Capacity Selection (prozentuale Kapazitätseinstellung) verfügbar von 50-100% der Akkukapazität. Während des Ladens berechnet das EOS0610i kontinuierlich die Kapazität im Akkupack und beendet den Ladevorgang oder signalisiert ihn akustisch (wahlweise) wenn der bei TCS eingestellte Prozentwert erreicht  
Am Ende dieser Anleitung finden Sie noch weitere Informationen zu TCS.

Mit einem letzten Druck auf **DOWN** gelangen Sie zurück zur Speicherplatzanzeige.

Ein langer Druck von 2 Sekunden oder mehr auf **ENTER** startet den Ladevorgang für LiPo, Lilon, und A123 Akkus, egal wo in der MEMORY (CHARGE) Anzeige Sie sich befinden. Mit einem über seinen Hauptanschluss am Ladekabel und den Balanceranschlüssen am Balancerport angeschlossenen Lipo-Akku drücken Sie **ENTER** lang. Das Ladegerät zeigt "CHARGE START SOLO MODE" an. Drücken Sie **ENTER** erneut lang, das Ladegerät zeigt dann **\*\*BATTERY CHECK\*\*** und bittet um eine Bestätigung der Zellenzahl des Akkupacks. Ein letzter Druck auf **ENTER** startet den Ladevorgang endgültig.

Bitte beachten: Sollte ein Lithium-basierter Akku nicht mit dem Balancerport verbunden sein, zeigt das Ladegerät **NO BALANCER**, statt um die Zellenzahlbestätigung zu bitten. Wir empfehlen dringend, den Balancer **IMMER** zu benutzen. Sollten Sie trotzdem ohne Balancer laden wollen – auf eigenes Risiko – drücken Sie bei der Anzeige **NO BALANCER** noch einmal **ENTER** um den Ladevorgang zu starten.

Ein langer Druck auf **ENTER** beendet immer und zu jedem Zeitpunkt des Ladens den Ladevorgang.

## **Akku Laden – erweiterte Details**

Lesen Sie den Beipackzettel oder die Aufkleber auf Ihren Akkus um die Kapazitätseinstellung richtig vorzunehmen. Es ist sehr wichtig, dies korrekt zu tun, weil das Ladegerät diese Kapazitätseinstellung dazu nutzt, die korrekte Laderate (Ladestrom), die TCS Prozente und die Sicherheitsabschaltung zu ermitteln. Falsche Einstellungen können den Akku beschädigen oder sogar einen Unfall verursachen.

----- **Für alle Akkutypen wird die KAPAZITÄT in mAh** (in der *BATT CAPACITY* Anzeige) und in 100mAh-Schritten angegeben. **Der Strom** wird in Ampere (in der *CHG CURRENT* Anzeige) eingestellt. Teilen Sie mAh durch 1000 um den Strom zu erhalten. Für 700mAh beträgt der Strom 0.7A für 1C und bis zu 1,4A für 2C maximal. Für 1800mAh, 1.8A (1C) bis 3.6A (2C) usw.... Alle Hyperion Akkus sind für sichere 2C-Ladung geeignet. Weder unterstützt, noch empfiehlt Hyperion die Ladung von Lipo-Akkus mit mehr als 2C Laderate.

----- **Lithium Polymer (3.7v) vs. Lithium Ion (3.6v)** Bitte versichern Sie sich genau über den Typ des Lithium Akkus, den sie laden, seine Kapazität in mAh, und die Anzahl der in Serie geschalteten Zellen, sowie die Gesamtspannung! Lithium Ionen Akkus (3.6v) sollten 1C Laderate nie überschreiten, es sei denn Sie haben spezielle Anweisungen eines verlässlichen Herstellers, die anderes zulassen.

----- **A123 / LiFePO4 Cells:** Die A123/LiFePO4 Lade-/Entlade-Programme sind für Zellen mit 3,3V Nennspannung der Firma "A123" gedacht bzw. für LiFePO4 Zellen von anderen, namhaften Produzenten mit anerkannter Qualität. Wählen Sie im *MEMORY MODE* A123 für *BATT TYPE* um solche Zellen zu laden. Die A123-Programme können mit Noname LiFePO4-Zellen mit 3.3V Nennspannung funktionieren, allerdings hat Hyperion einige Zellen sehr fragwürdiger Qualität auf dem Markt gefunden. **Kunden, die den A123-Modus (LiFePO4 mode) für solche Noname-Zellen benutzen übernehmen dafür das volle Risiko.**

Aufgrund des großen Spannungsbereiches der A123/LiFePO4-Zellen beim (Ent-)Laden und möglichen sehr hohen Laderaten, **MUSS die Balancerfunktion bei absolut jedem Ladevorgang** im LiFe-Modus korrekt benutzt werden. Ein Verzicht resultiert im besten Fall in einer schlechten Leistung und im schlechtesten Fall in einer Beschädigung der Zellen. **Kunden, die im A123-Modus ohne Balancer laden übernehmen das volle Risiko für mögliche Beschädigungen an Zellen oder Ladegerät!**

**A123 Ladestromeinstellung (A):** das EOS 0610iNET limitiert NICHT die mögliche Laderate für A123-Zellen oder LiFePO4-Zellen anderer Marken. Für A123 phosphatbasierte Zellen ist es unsere Meinung, 4C–4.3C Laderate nicht zu überschreiten. Daher max. 9.2A–10A für die A123 2300mAh Zellen und 4.4A–5.0A für die neuere 1100mAh-Größe. Lesen Sie die Anleitungen der Akkuhersteller für Akkus anderer Hersteller oder kommende, neue A123-Zellen.

----- **NiCd und NiMH:** Wählen Sie *BATT TYPE* in der *MEMORY MODE* Anzeige wie im beschriebenen Lipo-Beispiel. Lesen Sie die Anleitungen der Akkuhersteller um die passenden Einstellungen für Spannung(VOLTAGE), Kapazität (CAPACITY), und Ladestrom (CHG CURRENT) herauszubekommen.

Zusätzlich zu den Ladeeinstellungen, die wir schon bei den Lipo-Programmen kennengelernt haben, gibt es bei NiMH- und NiCad-Akkus drei weitere Einstellungen. Dies sind grundlegende "Experteneinstellungen" und sollten daher auf den Standardwerten

belassen werden; es sei denn, sie haben einen genauen Grund für eine Änderung:

**PEAK SENS** (Delta Peak-Empfindlichkeit – delta V) – Grundeinstellung für NiCd ist 7mV/C und 5mV/C für NiMH

**TRICKLE** – setzt einen geringen Ladestrom, mit dem der Akku NACH Ende des regulären Ladevorgangs weitergeladen wird

**PEAK DELAY** – Kurzer Intervall nachdem der Peak dedektiert worden ist und in dem vor dem endgültigen Ladeende noch kurz weitergeladen wird

**Ladevorgang starten/Ladeprogramm wählen:** Nach dem Einstellen der *MEMORY MODE* Ladeparameter bringt Sie ein langer Druck auf **ENTER** zu einem Untermenue mit drei Optionen für NiCd/NiMH Ladeprogramme. Einmaliger Druck auf **ENTER** bringt die Ladestromeinstellung zum Blinken, mit **DOWN** blättern Sie durch die drei Möglichkeiten. Langer Druck auf **START** nach Ihrer Wahl startet den Ladevorgang.

**AUTOMATIC** – Ignoriert Ihre Ladestromeinstellung und lädt mit einem passenden Strom, der aufgrund des Innenwiderstandes des Akkus angepasst wird. Vor allem hilfreich, falls Sie aufgrund fehlender Dokumentation die Ladeparameter nicht kennen.

**LINEAR** – Ladung mit dem von Ihnen festgelegten Strom von Anfang bis Ende (falls das Ladegerät keine Probleme mit den gemachten Einstellungen feststellt).

**NORMAL** – Ladung mit dem eingestellten Ladestrom, allerdings wird falls nötig und auf Basis eines intelligenten Algorithmus der Ladestrom angepasst

----- **Bleiakkus** Wählen Sie Pb bei BATT TYPE, die richtige Spannung in der Anzeige BATT VOLTS, die mAh in der Anzeige BATT CAPACITY, und den Strom in der Anzeige CHG CURRENT. Lesen Sie in der Bedienungsanleitung des Akkus um all diese Werte zu ermitteln.

## Andere Betriebsarten

Durch Druck auf der MODE Taste, blättern Sie durch die Anzeigen MEMORY (charge), DATA VIEW, BALANCER und USER SETUP.

### ---- DATA VIEW (Auslesen von Daten)

Drücken sie so oft **MODE** bis Sie die *DATA VIEW* Anzeige erreichen.

Mit **DOWN** (oder UP!) blättern Sie durch die verschiedenen, abrufbaren Informationen:

\* *INPUT* – Eingangsspannung (Versorgungsspannung) des Netztesiles/der Autobatterie

\* *OUTPUT* – Die Ausgangsspannung des Ladegerätes während des Ladens oder die Gesamtspannung des angeschlossenen Akkus ohne laufenden Ladevorgang

\* *BAT. RES* – Der Innenwiderstand des Akkus (IR) in mΩ.

(Der IR-Wert erscheint einige Sekunden nach Ladestart und wird im Laufe des Ladevorgangs präziser)

\* *TEMP* and *PEAK TEMP* – Aktuelle- und Spitzentemperatur (erfordert den optionalen Sensor HP-EOS1210I-SEN)

\* *CHARGE TIME, CHARGE CURRENT*

\* *PEAK CHARGE VOLTAGE*

### ---- BALANCER MODE (Ausschließlich Lithium-Akkus)

Der BALANCER MODE hat zwei Funktionen: Anzeige von Daten während des Ladens oder Einsatz als unabhängiger Balancer vor dem Laden.

Versuchen Sie es mit einem LITHIUM Akkupack, der geeignete Balanceranschlüsse besitzt. Verbinden Sie das Ladegerät mit einem geeigneten Netzteil und verbinden Sie den Akku mit Haupt- und Balanceranschluss, wie oben beschrieben, mit dem Ladegerät.

Drücken Sie **MODE**, bis Sie die *BALANCER* Anzeige erreichen.

\*Drücken Sie einmal **DOWN**, um zur Anzeige SELECT VOLTAGE zu gelangen. Diese Anzeige zeigt eine sehr genaue Spannung für jede Einzelzelle des Akkupacks. Oben rechts sehen Sie [1CL] und darunter die Spannung mit drei Nachkommastellen, z.B. 3.982.

\*Drücken Sie **ENTER**, um [1CL] zum Blinken zu bringen und **UP**, um die zweite, dritte Zelle etc. zu sehen.

\*Wenn Sie die Spannung der letzten Zelle im Pack gesehen haben, drücken Sie **DOWN**, um die nächste Anzeige zu erreichen:

AVG. V zeigt die **durchschnittliche** Spannung jeder Zelle durch den gesamten Pack.

V. GAP zeigt den **Unterschied** zwischen der Zelle mit der höchsten und der niedrigsten Spannung im Pack

\*Drücken Sie **DOWN**, um die nächste Anzeige zu erreichen, welche die Spannung jeder Einzelzelle im Pack bis auf 2 Nachkommastellen anzeigt (wie z.B. 3.98).

Drücken Sie **ENTER** für zwei Sekunden. Sie sehen *BALANCE START / SOLO MODE*.

--- Wenn es keinen Anschluss im Netzwerk-Modus an ein anderes EOS0610i gibt, drücken und halten Sie ENTER für 2 Sekunden. Das Ladegerät prüft den Akku und bittet dann um eine Bestätigung der Zellenzahl im Akkupack. Falls korrekt, drücken Sie ENTER einmal kurz, um das Balancen zu starten.

--- Wenn sie im Netzwerkmodus ein zweites 0610iNET angeschlossen haben und zwei Packs (desselben Typs und gleicher Kapazität) als einzelne Einheit – wie z.B. um einen 4S VX3700 und einen 5S VX3700 zum 9S Einsatzpack zu machen – drücken Sie LANGE **ENTER** und dann **DOWN** um vom SOLO MODE zum SYNC MODE zu wechseln. LANGER Druck auf **ENTER**, um den *BATTERY CHECK* zu starten. Jedes Ladegerät zeigt eine Zellenanzahl auf dem eigenen Display zur Bestätigung an. Falls beide korrekt sind, drücken Sie KURZ **ENTER** um das Balancen zu starten.

(Lesen Sie unten mehr zum Netzwerkmodus)

Nach dem Start des Balancens können sie (mit UP oder DOWN ) zur gleichzeitigen Anzeige aller Einzelspannungen zurückkehren. Bei Zellen mit **höherer** Spannung blinkt der der Dezimalpunkt (die Kommastelle) um eine Entladung dieser Zellen anzuzeigen, bei Zellen mit niedrigerer Spannung passiert nichts. Ein langer Druck auf **ENTER** stoppt das Balancen jederzeit.

**---- Benutzereinstellungen** (diese Einstellungen bleiben erhalten, bis sie von Ihnen erneut geändert werden)

Drücken Sie **MODE** bis Sie die Anzeige *USER SETUP TEMP - MODE* erreichen.

\* Drücken Sie **ENTER** und wählen Sie mit **DOWN** (oder UP!) die Temperaturanzeige in Grad Fahrenheit oder Celsius aus

Drücken Sie **DOWN** um durch die folgenden Anzeigen zu blättern und **ENTER** und danach **UP/DOWN** um die Einstellungen in jeder Anzeige zu ändern:

\* *BUTTON SOUND* Anzeige - ON oder OFF

\* *FINISH SOUND TIME* Anzeige - OFF, ON (dauerhaft), 1 Minute, 15 Sekunden, 5 Sekunden

\* *FINISH SOUND MELODY* Anzeige – Wahl 1 bis 10 mit “preview” der Melodie

\* *POWER SUPPLY VOLTAGE* Anzeige – Einstellen der Versorgungsspannung [12V beim Einsatz einer einzelnen Autobatterie]

\* *POWER SUPPLY CURRENT* Anzeige – Einstellen des Nennstroms ihres Netzteils (A)[wählen Sie 40A bei einer Autobatterie]

Spannung und Strom Ihres Netzteils beeinflussen die PS Load Control (Netzteil-Belastungskontrolle). Das EOS0610iNET ist ein sehr leistungsfähiges Ladegerät und kann– gerade beim Laden größerer Packs mit hohen Strömen – mehr Strom benötigen als so manches Netzteil liefern kann. Um eine Überlastung und damit verbundene möglich Frühabschaltungen zu vermeiden, können Sie dem Ladegerät die Daten ihres Netzteils mitteilen und so dessen Belastung und die max. Leistung des Ladegerätes in Watt limitieren. Sollte das Netzteil immer noch überlastet werden, reduzieren Sie die Einstellungen bei *POWER SUPPLY CURRENT* weiter bis das Problem verschwindet (oder kaufen Sie ein stärkeres Netzteil).

## Laden im Netzwerkmodus

Zwei EOS0610iNET Ladegeräte können mit dem optionalen Kabel #HP-EOS0610-MSC verbunden werden, um unglaubliche 500W Lade- und Balancepower für große Modelle, die Lithium-basierte Akkus mit Balanceranschlüssen nutzen, zu erhalten. In diesem Fall nutzen Sie zwei Akkupacks mit Zellen gleichen TYPs und gleicher KAPAZITÄT [wie z.B. Hyperion CX5350 4S und CX5350 6S zur Bildung eines 10S Flugpacks – oder 5S und 5S um 10S zu erhalten, etc...] und laden diese im SYNC Modus, um sicherzustellen, dass die Zellen in beiden Packs auf demselben Niveau sind. Nach dem Laden werden die Packs zu einem Einsatzpack zusammengeschlossen und geflogen.

Bei den zwei via Netzwerkkabel verbundenen Ladegeräten ist ein Ladegerät der Master und das andere der Slave (System entsprechend Master/Slave-System bei Computerbauteilen). Das Ladegerät, welches Sie zur Einstellung der einzelnen Akkuparameter nutzen wird automatisch zum Mastergerät. Am Mastergerät wählen Sie den Akkutyp TYPE (wie z.B. LiPo oder A123), die Zellenzahl, und die Laderate CHARGE RATE. Am zweiten Ladegerät wird nichts weiter eingestellt. Das Slave-Ladegerät prüft lediglich seinen Balanceranschluss und übernimmt ansonsten Laderate RATE und Kapazität CAPACITY entsprechend vom Mastergerät.

Nach dem Verbinden und den Mastereinstellungen drücken Sie LANGE ENTER und dann DOWN um vom SOLO MODE zum SYNC MODE zu wechseln. Ein langer Druck auf ENTER startet den BATTERY CHECK. **Jedes Ladegerät zeigt für sich und auf seinem eigenen Display eine Zellenzahl zu Bestätigung an.** Sind beide korrekt, drücken Sie ENTER kurz um den Ladevorgang zu starten. Einfacher geht es nicht... Dieses System ist für Packs gemacht, die nach dem Laden verbunden und als Gesamtpack geflogen werden. Daher ist es sinnvoll, wenn beide Packs bei Ladebeginn möglichst genau dieselbe Restkapazität besitzen. Ist das nicht der Fall ist es besser, die Packs erst einzeln bis zu einer bestimmten TCS % Kapazitätseinstellung zu laden – z.B. 60% - bevor sie gemeinsam in der beschriebenen Netzwerkeinstellung SYNC geladen werden...

## TCS Einstellung (Terminal Capacity % Selection)

Dieses feature wird ausgehend von der Speicherplatzanzeige MEMORY durch drücken von DOWN gewählt. Die angenommene Kapazität (EP) kann von 50% bis 100% eingestellt werden. Das Ladegerät nutzt dabei Ihre Einstellungen zur Kapazität zusammen mit ausgeklügelten Messdaten und Algorithmen um eine möglichst genaue Kalkulation der aktuell eingeladenen Kapazität des Akkus während des Ladevorganges zu berechnen.

Es gibt hauptsächlich zwei mögliche Gründe, aus denen Sie einen Lithium-Akku nur zum Teil und nicht voll laden wollen. Erstens, für eine längere Lagerung. Lithium-Akkus sollten möglichst nach Ladung auf 55-60% ihrer nominellen Kapazität gelagert werden. Das leuchtet leicht ein. Wenn die TCS Einstellungen für LiPo oder Lilon zwischen 50 und 60% liegen, beendet das Ladegerät das Laden an diesem Punkt.

Zweitens, um die Zeit auf dem Flugfeld bestmöglich auszunutzen und max. Flugzeiten zu erreichen, indem man die Ladung bei Erreichen von z.B. 90% bis 95% Kapazität unterbricht. Aufgrund der CC/CV Ladung für Lipos nimmt das Einladen der letzten mAh Kapazität DEUTLICH mehr Zeit in Anspruch als das Laden der ersten mAh's... Sollten Sie also schnellstmöglich in die Luft kommen wollen und sie geringfügig kürzere Flugzeiten nicht stören, **setzen** Sie TCS auf 90%-95% und sparen sich einen guten Teil Ladezeit. Wenn TCS zwischen 65% und 95% eingestellt wird, wiederholt das Ladegerät einen Doppelpiepton in einem Intervall von 10 Sekunden, so dass Sie das Laden beenden und fliegen können. Wenn Sie den Benachrichtigungston ignorieren lädt das Ladegerät sicherheitshalber bis zur vollen Kapazität zu Ende. (Beachten Sie: Da die TCS-Einstellung "sticky" (dauerhaft) ist, könnten Sie es nach der letzten Benutzung zu ändern vergessen)

Bei allen Typen NiMH, NiCd, und A123/LiFePO4 kann TCS genutzt werden, eingestellt dabei von 5% bis 120%, abhängig vom Akkutyp. Wie auch immer, ist dies hauptsächlich für fortgeschrittene Nutzer mit speziellen Anforderungen zum Testen gedacht, und TCS sollte bei diesen Typen normalerweise bei 100% belassen werden.

## Balance Multi-Adapter

Hyperion Balance Multi-Adapter für die meisten gängigen Lipohersteller sind beim Fachhändler erhältlich: #HP-EOSLBA-26xx Die untenstehende Liste zur Zuordnung der Anschlüsse kann sich u.U. ändern, abhängig von Produzenten und liegt damit außerhalb unserer Kontrolle. Sollte Ihr Akkutyp auf der Liste FEHLEN, schreiben Sie dem Hersteller eine email, MIT WELCHEN DER GELISTETEN MARKEN er kompatibel ist.

HP: passt zu HYPERION, POLYQUEST, PolyQ, ETEC und einigen anderen Marken.

EH: passt zu KOKAM, GRAUPNER and ROBBE

XH: passt zu ALIGN and DUALSKY Packs und allen FLIGHTPOWER\* Packs von 2S bis 6S.

TP: passt zu THUNDERPOWER und allen FLIGHTPOWER\* Packs von 2S bis 6S.

Technischer Zusatz\*: Aufgrund der Art der Verkabelung bei einigen Thunderpower und FlightPower 4S(ausschließlich 4S!) Packs muss bei diesen für eine ordnungsgemäße Funktion mit dem HP-EOSLBA-26TP MultiAdapter teilweise das 6. Kabel entfernt werden. Siehe dazu auch das Diagramm auf <http://media.hyperion.hk/dn/eos/eoslba26/EOSLBA26TP-FP4Smod.gif>

## Laden von Lithium Polymer Akkus (3.7v Nominal) mit mehr als 1C Laderate

Jeder jemals hergestellte Hyperion Lithium Polymer Akkus ist für eine sichere Ladung mit 2C Laderate geeignet.

Beachten Sie: Dieses sind die Laderaten in C für die weniger als 0,3% Leistungsverlust bei Hyperion Lithium Packs festgestellt wurde:

HP CX: 3.0C, HP VX: 3.0C, HP VZ: 3.0C

(50Zyklus-Tests fertig gestellt bei 1.0, 2.5, 2.75, 3.0C Raten, 0.3% liegt in der Messtoleranz, also unbedeutend, vor allem beim Laden mit kleinerer Rate)

## Wenn 2C gut ist... warum nicht 3C?

2C ist das vernünftige Limit für die Schnellladung von Lithium Polymer Zellen. Aufgrund des CC/CV Zusammenhanges des Lithium-Ladeprozesses, verkleinert sich der Vorteil beim Laden mit mehr als 2 C sehr schnell. **Daher ist die gesamte Ladezeit bei 3C-Ladung nur einige Minuten kürzer, verglichen mit 2C-Ladung. Die Laderate muss für diesen kleinen Vorteil aber um 50% erhöht werden.** Daher ist die max. Laderate von 2C das Ergebnis der Risiko/Nutzenabwägung. Da weiterhin

viele Lithium Akkus gar nicht für eine verlässliche Ladung mit 2C geeignet sind, können für 3C zugelassene Ladegeräte viel eher zu einer Schädigung des Akkus oder sogar einem Unfall führen. Es ist viel zu einfach bei der Einstellung der Laderate einen Fehler zu machen und es gibt keine möglichen Sicherheitsmechanismen, die gegen das Vorkommen eines solchen Fehlers verwendet werden könnten. **Bei Verwendung von anderen als Hyperion Lithium Akkus lesen sie sorgfältig deren Gebrauchsanweisung bevor Sie diese mit mehr als 1C Laderate laden.**

## Fehler - und Informationsanzeigen

INPUT VOLTAGE ERROR	Eingangsspannung ist kleiner 11.0V oder größer 15.0V
OUTPUT BATT CONNECT ERROR	Akku konnte nicht erkannt werden
OUTPUT BATT REVERSE POLARITY	Akku ist verpolt an den Ladebuchsen angeschlossen
OUTPUT CIRCUIT PROBLEM	Allgemeiner Fehler im Stromkreis Prüfen Sie alle Verbindungen, Einstellungen und den Zustand des Akkus
OUTPUT BATT OPEN CIRCUIT	Akku wurde während des Ladens vom Ladegerät getrennt
OUTPUT VOLTAGE TOO HIGH	Akkuspannung zu hoch für die gewählten Einstellungen
OUTPUT VOLTAGE TOO LOW	Akkuspannung zu niedrig für die gewählten Einstellungen
PAUSE... CHARGER TOO HOT	Ladegerät unterbricht aufgrund von Überhitzung. Entfernen Sie Hindernisse im Luftstrom
TEMPERATURE SENSOR ERROR	Falsche Polarität oder anderer Verbindungsfehler
BATTERY TEMP TOO LOW	Wenn die Akkutemperatur zu niedrig ist
BATTERY TEMP TOO HIGH	Akkutemperatur ist zu hoch zum Laden
BALANCE VOLTAGE CELL TOO HIGH	Sollte die Spannung einer Zelle während des Ladens zu hoch sein, erfolgt diese Meldung
SYNC COMMAND ERROR	Die Kommunikation im SYNC Mode ist nicht einwandfrei oder am verbundenen Ladegerät tritt ein Fehler auf
PAUSE... CHARGER TOO HOT	Temperatur des Ladegerätes zu hoch, pausieren, bis die Temperatur fällt
TRK	Ladegerät lädt mit Erhaltungsladung nach dem Ladeende

## Problembehandlung

(1) Prüfen Sie erneut, dass der zu ladende Akku den am EOS 0610i gemachten Einstellungen entspricht. Akkutyp (wie z.B. NiMH oder Lithium), Akkukapazität, Zellenzahl (Ladespannung), und Laderate müssen alle korrekt sein.

(2) Prüfen sie, dass die eingangs- und ausgangsseitigen Kabel:

- \*geeignete Stecker in gutem Zustand haben      \*nicht ausgefranst, verschlissen, abgeschnitten oder beschädigt sind
- \*den richtigen Querschnitt haben (2.5mm<sup>2</sup> oder mehr)      \*die richtige Länge haben (Ladekabel max. 20cm)

(3) Verbinden Sie die Eingangsbuchsen des Ladegerätes mit einer intakten und vollgeladenen 12V Autobatterie. Drehen Sie die Krokodilklemmen ein paar mal auf den Polen der Autobatterie um einen guten Kontakt zu gewährleisten. Viele Ladeprobleme haben ihre Ursache in minderwertigen oder ungenügend arbeitenden Netzteilen, daher ist dieser Test nötig, um dies von der Liste der möglichen Fehlerquellen zu eliminieren

(4) Versuchen Sie einen anderen Akku zu laden. Sollte Ihr Akku in schlechtem Zustand, **überladen**, oder anderweitig defekt sein, verweigert das Ladegerät die Ladung möglicherweise auf Basis seiner Sicherheitseinstellungen zu Recht.

(5) Versuchen Sie es mit einem anderen Akkutyp. Wechseln Sie beispielsweise zu NiMH, falls die Ladung eines Lithium-Akkus nicht funktioniert. Erfolg mit einem Akkutyp bei gleichzeitigem Misserfolg mit einem anderen deutet darauf hin, dass das Ladegerät ordnungsgemäß arbeitet. Der zu Problemen führende Akku ist mit hoher Wahrscheinlichkeit in schlechtem Zustand oder die Einstellungen für das Laden sind nicht korrekt gewählt.

(6) Kontaktieren Sie Ihren Händler mit einer detaillierten Fehlerbeschreibung incl. Angabe der benutzten Versorgungsspannung, Akkutyp und Zellenzahl und der Vorgeschichte des Ladegerätes – insbesondere, ob das Ladegerät vorher einwandfrei funktioniert hat oder der Fehler von Beginn an beim neuen Gerät auftrat?

Enjoy the Power!

Ihr Hyperion Team

## Garantiebestimmungen

HYPERION Ladegeräten wird für den Zeitraum eines Kalenderjahres ab Kaufdatum Fehlerfreiheit bei Material und Herstellung zugesichert. Ihr Fachhändler ist Ihr erster Ansprechpartner bei allen Garantieansprüchen. Die Versandkosten für das Einschicken trägt in jedem Fall der Käufer. Legen Sie der Rücksendung bitte eine Kopie der Originalrechnung bei.

Beschädigungen durch mechanische äußere Einflüsse (Sturz auf den Boden etc.), ungeeignete Stromversorgungen (Ladegeräte aus der Automobilindustrie etc!), Wasser, Dreck/Schlamm und Feuchtigkeit werden NICHT durch die Garantie abgedeckt. Kontrollieren Sie Ihr Ladegerät sehr sorgfältig und gründlich da Probleme bei den Einstellungen, Kabeln, Stromversorgung u.ä. weitaus häufiger vorkommen als Defekte am Ladegerät.