

Hyperion EOS0720iNET Ladegerät Bedienungsanleitung

Besuchen Sie <http://media.hyperion.hk/dn/eos> für die neueste Bedienungsanleitung, firmware und software



Warnungen:

Das EOS 0720iNET 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.

- Stellen Sie sicher, dass der Lader immer auf den korrekten Akkutyp eingestellt ist
- Stellen Sie sicher, dass der Balanceranschluss des Lithium-Akkus in den mit dem Ladegerät verbundenen Multiadapter passt.
- 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 Fliesen, 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 0720iNET 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

Leistungsmerkmale:

- 250 W maximale Ladeleistung
- 0.1A bis max **20.0A** Ladestrom, abhängig von der max. Ladeleistung von 250 W, in 0.1A Schritten einstellbar.
- 80W Entladeleistung mit maximal 10A Entladestrom.
- STORE MODE (Lager Modus) erlaubt einfach und schnell den Lithiumakku auf 60 % der Nennkapazität zu entladen und ihn dann sicher für längere Zeit zu lagern = lange Akkulebenszeit.
- Laden/Entladen von Lithium-Polymer-Akkus mit 1-7 Zellen (mit 3,7V/Zelle Nennspannung)
- Laden/Entladen von Lithium-Ionen-Akkus mit 1-7 Zellen (mit 3,6V/Zelle Nennspannung)
- Laden/Entladen von LiFePO4 (A123) Akkus mit 1-7 Zellen (LiFePO4 3.3V/Zelle Nennspannung, A123 3.3v support)
- Laden/Entladen/Zyklen von 1-16 NiCd/Ni-MH-Zellen in drei Modi: normal, linear, automatisch
- Laden/Entladen von Bleiakkus mit 1-12 Zellen (2V/Zelle)
- Erlaubt Lithium Akkus mit 50 mAh und PB Akkus bis 100 Ah Kapazität.
- Eingebauter Hyperion LBA10/300 Balancer mit 10A maximalem Ladestrom und 300mA maximalem Balancerstrom.
- TCS - Terminal Kapazitätsauswahl
- Umfangreiche Displayanzeigen während und nach dem Laden und Balancieren der Zellen.
- 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 vom Netzgerät, 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, temperatur geregelter Lüfter
- robustes Aluminiumgehäuse mit Kunststoffendkappen
- 2-zeiliges, 16-stelliges und unter allen Bedingungen gut lesbares LCD-Display mit gelber Hintergrundbeleuchtung

Sicherheitsratschläge beim Laden

Vermeiden sie das Laden in Räumen. Falls sie doch in Räumen oder an Stellen laden, wo sie Personen oder die Sicherheit gefährden könnten, sorgen Sie dafür dass:

- * Akkus von brennbaren Materialien mindestens 2 m entfernt halten
 - * Akkus in einem feuerfesten Behälter aufbewahren
 - * Beaufsichtigen Sie den Ladevorgang
- HYPERION übernimmt keine Haftung für Beschädigungen bei Ladevorgängen in Räumen oder sonstigen unsachgemäßen Ladevorgängen.

- Insgesamt 10 benutzerdefinierte Speicherplätze
- Firmware update über Win PC **

Das EOS0720iNET kann nur Akkupacks bis maximal 7s laden.

Größere als 7s Packs können sie mit zwei EOS0720iNET im SYNC MODE Lademodus als zwei Einzelpacks bis 7s laden und dann zum Fliegen seriell zu einem größeren Pack zu verschalten. (Beispiel: 2x2S=4S bis 2x7S=14S seriell verschaltete Flugpacks sind möglich)

* Temperatursensor separat erhältlich: #HP-EOSTMPSEN oder EOS1210i-SEN

** Firmware update benötigt USB Adapter #HP-TI-PRGUSB und #HP-EOS06-PCCBL. Firmware upgrades werden angeboten , wenn es in Zukunft Verbesserungen gibt.

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

!

Allgemeine Einstellungen und Bemerkungen

Das **EOS 0720iNet** 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 Bleiakkus 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 2,5mm² 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 zyklensichere) oder ein hochwertiges Netzteil mit 12V-28 V Ausgangsspannung und mindestens 10A Strombelastbarkeit verwenden. Beim Laden von großen Akkus mit hohem Strom (Ausgangsleistung 360W) 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 mit Hilfe des am Schluss dieser Anleitung befindlichen Abschnittes "Fehlersuche" 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, LiIon, A123/LiFePO4, A123, Lead-Acid], Akkukapazität, Laderate, Abschaltspannung, Temperatur und mehr.

Laden eines Akkus - Lernbeispiel (anhand eines LiPo-Akkus mit Balancer -Anschluss, beachten Sie das Flussdiagramm)



MODE: Vor dem Laden/Entladen:Blättern durch MENÜS für MEMORY (Charging), USER SETUP, DATA VIEW, BALANCER. MODE wählt auch den SOLO- und SYNC-Mode.

MODE: Während dem Laden/Entladen: Blättert zwischen VIEW MODES: MEMORY, DATA VIEW, und DATA QUICK VIEW Anzeige.

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

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

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 Akkuhauptschluss 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. **Verwenden sie beim Laden von Akkupacks aus litiumbasierten Zellen zur Sicherheit immer Balancer** (mehr Informationen zu Balance-Multi-Adapter und diversen Lipo-Herstellern finden Sie am Ende dieser Anleitung).

Beachten Sie: Schließen Sie das Ladekabel immer zuerst am Ausgang des Ladegeräts an und dann am Akku. Nach dem Ladevorgang, trennen Sie immer zuerst den Akku vom Ladekabel und dann erst, falls gewünscht, das Ladekabel vom Ausgang des Ladegeräts.

Nach der Willkommensanzeige zeigt das Ladegerät immer den am meisten benutzten Speicherplatz an. (beachten Sie das Flussdiagramm (2) Memory Display)

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 LiIon 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. 50.000mAh) mit den **UP** und **DOWN**-Tasten einzustellen. Mit **ENTER** bestätigen.

Hat Ihr Akku beispielsweise 730mAh, können Sie hier 700mAh wählen. Die StandardLADERATE (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.

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 (LiIon 3.6V/Zelle) Akkus auf 2C begrenzt. Für andere Akkutypen gibt es bis zum max. Ladestrom von 20A kein Limit. STELLEN Sie also SICHER, die richtige **CHG 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-EOSTMPSEN oder #HP-EOS1210I-SEN. Dies wird meistens von fortgeschrittenen Bedienern zum Race - Laden von NiMH-Akkus genutzt. Die Standardeinstellung ist 50°C.

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 das 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 LiIon Akkus ist Terminal Capacity Selection (prozentuale Kapazitätseinstellung) verfügbar von 50-100% der Akkukapazität. Während des Ladens berechnet das EOS0720iNET kontinuierlich die Kapazität im Akkupack und beendet den Ladevorgang oder signalisiert ihn akustisch (wahlweise), wenn der bei *TCS END ACTION* eingestellte Prozentwert erreicht ist. Am Ende dieser Anleitung finden Sie noch weitere Informationen zu TCS.

DOWN drücken, um zu *TCS END ACTION* zu gelangen– Sie können CONTINUE oder STOP einstellen. CONTINUE ist die Standardeinstellung. Wird die zwischen 50% bis 95% eingestellte TCS%- Lademenge erreicht, hören sie 10 mal ein akustisches Signal, das Ladegerät lädt aber bis 100% weiter und schaltet dann ab. Falls Sie bei TCS ACTION die Auswahl STOP wählen, schaltet das Ladegerät bei Erreichen der voreingestellten TCS% Lademenge, falls die Packs balanciert sind, ab und es ertönt die voreingestellte COMPLETE (END) akustische Vollerkennung oder die Packs werden weiter ausbalanciert bis die akustische Fertigmeldung ertönt.

DOWN drücken, um zu *DSCH CURRENT* zu gelangen – Falls sie entladen wollen, können sie hier die Entladestromstärke einstellen. Der maximale Entladestrom ergibt sich nicht durch den voreingestellten Entladestrom, sondern durch die maximale Entladeleistung von 80 W, die das Produkt der Zellenspannung in Volt mit dem Entladestrom in Ampère ist.

DOWN drücken, um zu *DSCH VOLTAGE* pro Zelle zu gelangen – Lithiumakkus sollten nur zur längeren Lagerung entladen werden, deshalb empfehlen wir ihnen, hierzu den STORE MODE zu verwenden. Andernfalls müssen sie die für ihren Akkutyp abhängige Abschaltspannung pro Zelle richtig einstellen. Beachten Sie: Tiefentladene Zellen führen zur Beschädigung des Packs.

DOWN zum letzten Mal drücken, um zur 'Memory Select' Auswahl zu gelangen.

Beachten Sie im Flussdiagramm Punkt **(7) LiIo / LiPo / A123 BATTERY START**. Drücken Sie **ENTER** für 2 Sekunden oder länger, um den Lade- Store(ent)lade- oder Entladevorgang zu starten (egal wo Sie sich in der MEMORY (CHARGE) Anzeige gerade befinden), mit den UP/DOWN Tasten wählen Sie den Akkutyp LiPo, LiIon oder A 123 Zellen aus. Zusätzlich erhalten Sie bei angeschlossenen Balanceranschlüssen und zwei als Netzwerk arbeitende und mit Datenkabel verbundene EOS0720iNET, durch kurzes Drücken von ENTER und durch die UP / DOWN Pfeiltasten, den SYNC Modus.

Um "CHARGE START SOLO MODE" auszuwählen, drücken sie 2 Sekunden die **ENTER** Taste. Drücken sie nochmals **ENTER**, im Display erscheint ****BATTERY CHECK****. Drücken Sie **ENTER** erneut lang, das Display zeigt dann ****BATTERY CHECK**** und bittet um eine Bestätigung der Zellenzahl des Akkupacks. Ein letzter kurzer Druck auf **ENTER** startet den Ladevorgang endgültig. (Bei angeschlossenem Balanceranschluss erfolgt der automatische Ladestart nach einer ca. 10 Sekunden dauernder Prüfroutine)

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.

Ein langer Druck auf **ENTER** (2 Sekunden) beendet zu jedem Zeitpunkt den Lade- oder Entladevorgang.

MODE Auswahl

Vor dem Lade- Entlade- oder Store(ent)ladevorgang können sie durch Drücken der MODE Taste durch die MEMORY, BALANCER und QUICK VIEW Data – Menüs blättern und Einstellungen vornehmen (Vergleiche Flussdiagramm).

Während des Entlade- oder Store(ent)ladevorgang können sie durch Drücken der MODE Taste Daten in der MEMORY_, BALANCER- und QUICK VIEW Data - Anzeige einsehen. (Vergleiche Flussdiagramm (9) OPERATION and FINISH DISPLAY)

* MEMORY – Durch kurzes Drücken auf die **UP/DOWN** Taste können sie durchblättern und verschiedene Daten abrufen. Falls sie den Ladestrom abändern wollen, drücken sie in der Ladestromanzeige (Anzeige C: A) **ENTER** und ändern durch **UP** oder **DOWN** den Ladestrom.

Durch langes Drücken (2 Sekunden) der **UP** Taste wird in Zeitintervallen von ca. 2 s automatisch durch die Displayanzeigen geblättert.

BALANCER – **UP/DOWN** Taste betätigen um detaillierte Information über das Balancieren und die Einzelzellenspannungen zu erhalten.

* QUICK VIEW – Zeigt die folgenden hilfreichen Informationen im Display:

CAPACITY mAh oder Ah (beim Laden "C" oder beim Entladen "D") (Ent)lademenge in mAh

INPUT VOLTAGE (Vi) Eingangsspannung

PACK VOLTAGE (V) Akkuspannung

CHARGE CURRENT (A) Ladestrom

CAPACITY (%) eingeladene Lademenge in %

---- DATA VIEW (Auslesen von Daten)

Drücken sie so oft **MODE** bis Sie die *DATA VIEW* Anzeige erreichen. (Siehe Flussdiagramm (3)Data View Display)
Mit **DOWN** oder UP blättern Sie durch die verschiedenen, abrufbaren Informationen:

- **INPUT* – Eingangsspannung (Versorgungsspannung) des Netzteiles/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* (Siehe Flussdiagramm (3), Data View)

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

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 Anzeige für 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 pro Zelle für den gesamten Pack an.
GAP.V zeigt den **Unterschied** zwischen der Zelle mit der höchsten und der niedrigsten Spannung im Pack an.
- *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 / SYNC MODE*.

--- **Wenn Sie nur ein EOS0720iNET nutzen, drücken Sie UP oder DOWN um den SOLO MODE zu wählen.** Halten Sie **ENTER**, das Ladegerät prüft den angeschlossenen Akku und bittet dann um eine Bestätigung der Zellenzahl für den Akkupack. Falls korrekt, drücken Sie **ENTER** einmal kurz, um das Balancieren zu starten.

--- **Wenn sie zwei EOS0720iNET im Netzwerk nutzen** und zwei Packs (desselben Typs und gleicher Kapazität) als einzelne Einheit, wie z.B. einen 4S VX3700 und einen 5S VX3700 zum seriell verschalteten 9S Einsatzpack zu machen, balancieren wollen, drücken Sie **ENTER** und **DOWN**, um vom SOLO MODE zum SYNC MODE zu wechseln. LANGER Druck auf **ENTER**, um den *BATTERY CHECK* zu starten. Die Zellenzahl der einzelnen Packs wird angezeigt. Falls beide korrekt sind, drücken Sie **ENTER**, um das Balancieren zu starten.

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

Beachten Sie!! SYNC MODE Charging (wird in ähnlicher Weise ausgewählt, wie oben das SYNC BALANCING) soll nur bei zwei Packs gleicher Marke, Kapazität, Typ und Zyklenzahl verwendet werden! Zum Beispiel, zwei gleichzeitig gekaufte Packs LVX5000 4s Lithiumpolymer werden seriell zusammen als 8s Pack im einem bestimmten Modell genutzt. Beim Start des SYNC MODE Ladens, sollten beide Packs den gleichen Entladezustand haben. Andernfalls sollten sie jedes Pack im SOLO MODE einzeln laden und danach die vollgeladenen Packs im SYNC MODE balancieren, bevor die Packs seriell zum Fliegen zusammen geschaltet werden.

---- 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 **UP** oder **DOWN** die Temperaturanzeige in Grad Fahrenheit oder Celsius aus

Drücken Sie **DOWN** um durch die folgenden Anzeigen zu blättern und **ENTER** und danach **UP** oder **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 (jede Melodie wird abgespielt)
- * *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 EOS0720iNET 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).

Haben Sie z.B. ein Festspannungsnetzgerät mit 20 A Ausgangsstrom, so stellen Sie bei *PS Current* höchstens 20 A ein.

Haben Sie ein Netzgerät mit einstellbarer Gleichspannung von z.B. 12V-18V und 300 W Ausgangsleistung, so wählen Sie beim Netzgerät 18V und stellen bei *PS VOLTAGE* 18V und bei *PS CURRENT* $300W/18V = \sim 16A$ ein.

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. Laden sie **nie Li Ion 3,6V Akkus** im Lipo 3,7V Lademodus!

----- **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.

A123 Ladestromeinstellung (A): das EOS0720iNET limitiert NICHT die mögliche Laderate für A123-Zellen oder LiFePO4-Zellen anderer Marken. Für A123 phosphatbasierte Zellen ist es unsere Meinung, die 4C~4.3C Laderate nicht zu überschreiten. Daher max. 9.2A~10A für die A123 2300mAh Zellen (oder maximal 20A für 2p 2300mAh) 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 NiCd-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 – Kurzes 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 Untermenü 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.

TCS Einstellung (Terminal Capacity % Selection bei LiPo Akkutypen)

TCS hat 2 Einstellmöglichkeiten: TSC Capacity % und TSC END Action.

TSC CAPACITY wird in MEMORY Anzeige durch viermaliges Drücken der **UP** (oder siebenmaliges Drücken der **DOWN**) Taste ausgewählt. TSC CAPACITY kann von 50% bis 100 % in 5%-Schritten eingestellt werden (Standardeinstellung ist 100%, was Vollladung entspricht).

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.

TSC END ACTION kann auf CONTINUE oder STOP eingestellt werden. Bei CONTINUE ertönt bei Erreichen des voreingestellten TSC-Wertes von 50% bis 95% ein 10-faches akustisches Signal und das Ladegerät lädt bis zur Vollererkennung bei 100% weiter. Falls TSC ACTION auf STOP eingestellt ist, hört das Ladegerät beim Erreichen des TSC %-Wertes mit dem Laden auf (falls der Akku balanciert ist) und es ertönt das akustische Vollererkennungssignal oder der Akku wird weiter balanciert und es ertönt danach das akustische Fertigungssignal.

Es gibt hauptsächlich drei Gründe, um Lithium-Akku nur zum Teil und nicht ganz voll laden zu wollen:

Erstens, für eine längere Lagerung. Lithium-Akkus sollten möglichst nach Ladung auf 50-60% ihrer nominellen Kapazität gelagert werden. Für diese Aufgabe ist die STORE MODE Funktion besser geeignet. STORE MODE **lädt oder entlädt** je nach Ladezustand den Akku automatisch auf 60% TSC.

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% der 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 wieder

fliegen wollen und sie geringfügig kürzere Flugzeiten nicht stören, setzen Sie TCS auf 90%~95% und sparen sich einen guten Teil der Ladezeit. In diesem Fall sollten Sie END ACTION auf CONTINUE setzen, so dass beim Ladegerät bei Erreichen der TSC % das 10 -fache akustische Signal ertönt und sie den Ladevorgang beenden und fliegen. Falls sie auf das akustische TSC Signal nicht reagieren, lädt das Ladegerät den Akku bis zur vollen Kapazität auf.

Drittens. Die Zyklenanzahl kann sich bei 90% bis 95 % TSC gegenüber 100% TSC erhöhen. Um dies auszunutzen, wählen Sie bei TSC ACTION die Auswahl STOP.

Sorgsamer Umgang mit LiPo-Pack

Um maximalen Nutzen mit Ihrem Lipoinvestment zu haben, sollten sie folgende Punkte beachten:

Lagern sie Ihre Lipopacks mit 60% Lademenge der Nennkapazität.

- * Lagern sie Ihre Lipopacks immer mit 60% Ladekapazität. Nach einem Flugtag erreichen sie das am einfachsten über den STORE Mode des Ladegerätes. Es ist für die Lipopacks schädlich, wenn sie voll geladen mehr als ein zwei Tage gelagert werden.
- * Vermeiden Sie es, dass die Lipopacks mehr als 90% ihrer Kapazität entladen werden (80% ist besser). Entladen sie die Lipopacks niemals ganz.
- * Lagern Sie ihre Lipopacks in einem kühlen, trockenen Raum.

Laden von Lithium Polymer Akkus mit mehr als 1C Laderate (3.7V Nominal LIPO Typ)

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

(50Zyklen-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 3C möglich 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.**

Häufig gestellte Fragen beim EOS 0720iNET

* **Die Entladefunktion** ist mit maximal 10 A Entladestrom angegeben, aber wenn ich meinen 6s Lipopack entlade, ist der Entladestrom viel niedriger. Warum ?

Die Lade- und Entladefunktion sind durch die maximale Leistung und durch den maximalen Strom begrenzt, **je nachdem welche Grenze zuerst erreicht wird.**

Laden: maximal 250W und 20A (500W mit 2xNET im SYNC Modus)

Entladen: maximal 80W und 10A (160W mit 2xNET im SYNC Modus)

- Falls Sie einen Pack **entladen** und die anfängliche Akkuspannung z.B 10 V beträgt, so ist der anfängliche Entladestrom $80 \text{ W} / 10 \text{ V} = 8 \text{ A}$

(beachten Sie, während des Entladevorgangs sinkt die Spannung, daher nimmt der Entladestrom mit der Zeit zu).

- Falls Sie einen Pack **laden** und die anfängliche Akkuspannung z.B 10 V beträgt, so ist der maximal mögliche Ladestrom $250 \text{ W} / 10 \text{ V} = 25 \text{ A}$, **aber** der Ladestrom ist auf 20 A begrenzt. In diesem Beispiel ist also der maximale Ladestrom 20 A, weil die Stromgrenze (20 A) vor der Leistungsgrenze (250 W) erreicht wird.

BEACHTEN SIE: Lithium Akkus werden nach dem CC/CV Ladeverfahren geladen, deshalb nimmt der Ladestrom mit zunehmendem Ladezustand des Akkus ab.

* **Warum ertönt beim Ladegerät nicht die akustische Vollererkennung**, obwohl der Akku lange am Ladegerät geladen wurde? (Ich habe alles kontrolliert und der Signalton ist auf „ON“ eingestellt)

- LIPO/LiFePO4: Meistens haben Sie eine Laderate von weniger als 1C beim Ladegerät eingestellt, so dass das Ladegerät nicht wie notwendig das CC/CV Ladeverfahren abbrechen kann, weil der Ladestrom zu gering ist. Falls ihr Akku in Ordnung ist, gibt es keinen Grund mit weniger als 1C Laderate zu laden, andernfalls dürfen Sie den Akku nicht laden. Laden Sie nochmals mit 1C und beobachten sie das Ergebnis. Beachten Sie, dass die akustische Vollererkennung nur ertönt, wenn der Pack durch die Balancer ausbalanciert wurde. Bei schlecht balancierten Packs, oder Packs mit sehr großer Kapazität, kann dieser Vorgang bis zu einer Stunde dauern.

- NiCd/NiMH: Hier gilt dieselbe Antwort wie oben bei Lipo/LifePO4, jedoch mit einer anderen Begründung. Versuchen sie mit einem höheren Ladestrom zu laden. Viele NiMH Akkus signalisieren, sowohl bei niedrigen Ladeströmen, als auch manchmal bei hohen Ladeströmen, nicht den zur Vollererkennung notwendigen Spannungsrückgang beim Ladeende. Versuchen sie bei der Delta-V Einstellung beim Ladegerät einen niedrigeren Wert. Versuchen Sie mit einem höheren Ladestrom zu laden, achten Sie dabei darauf, dass der Akku nicht überhitzt! Falls nichts hilft, verwenden sie Qualitätsakkus der Hersteller Sanyo, GP usw.

Warum zeigt das Ladegerät beim Ladevorgang im Display 0A Ladestrom in regelmäßigen Intervallen an?

Ist das Ladegerät ein „Puls-Lader“?

Nein, das EOS 0720iNET Ladegerät macht einfach regelmäßige Ladepausen, um den Akku sehr genau vermessen zu können.

Fehlersuche

(1) Prüfen Sie erneut, ob der zu ladende Akku den am EOS0720iNET gemachten Einstellungen entspricht. Akkutyp (wie z.B. NiMH oder Lithium), Akkukapazität, Zellenzahl (Ladespannung) und Laderate müssen korrekt eingestellt 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 (2.5mm² oder mehr)
*die richtige Länge haben (Ladekabel max. 30cm)

(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) Ich habe einen OUTPUT CIRCUIT ERROR

- * Kontrollieren sie, ob der Balancerstecker und die Polung zum Multi-Adapter, der am Ladegerät angeschlossen ist, passt. Überprüfen Sie das Stecksystem des Akkus, die Balanceranschlussverkabelung und den Multi-Adapter sorgfältig auf Beschädigung, Verschleiß, Wackelkontakt, usw.
- * Besprühen Sie alle Steckverbindungen, auch die am Ladegerät, mit einem Kontaktspray und stecken sie die Stecker und Buchsen mehrere Male zusammen.
- * Verwenden sie ein leistungsstarkes Gleichspannungsnetzgerät oder eine aufgeladene Autobatterie als Eingangsspannungsquelle (ungeeignete Spannungsversorgung kann zu vielfältigen Problemen führen)
- * Überprüfen Sie das Ladegerät mit einem einwandfrei ausbalancierten Lipoakku.
- * Versuchen Sie es mit verschiedenen Lipoakkutypen unterschiedlicher Hersteller, (möglichst mit unterschiedlichen Balancersteckertyp und anderem Multiadaptertyp)

(7) Das LCD leuchtet nicht, oder leuchtet, zeigt aber keine Zeichen an.

In den meisten Fällen passiert dies nach heftigen Erschütterungen des Ladegeräts. Das Flachbandkabel zwischen der LCD-Einheit und dem Ladegerät kann sich dabei lösen. Ihr Händler wird Ihnen in diesem Fall behilflich sein und das Flachbandkabel wieder richtig einstecken.

(8) 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.