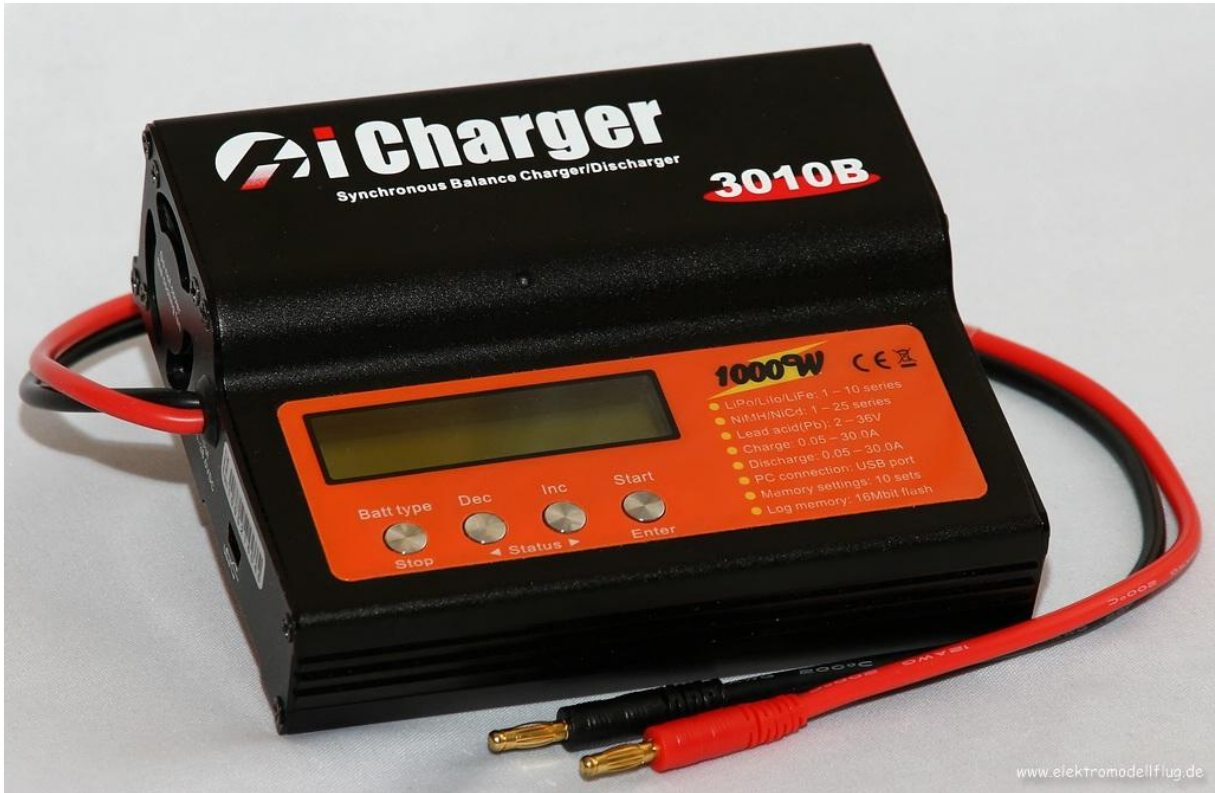


iCharger 3010B von www.zj-hobbyshop.de

(auch Testerganzung zum iCharger 208B)



Geballte Power im kleinen Gehäuse (143mm x 123mm x 49mm, Gewicht 750g). Das Gehäuse ist sehr stabil verarbeitet und weist keinerlei scharfe Kanten auf. Die Hochstromzuleitung ist mit 12 AWG und 45cm Länge in die Kategorie der Mindestvoraussetzung einzustufen. Dabei würden gute 65cm Länge schon reichen für ein kleinwenig mehr Komfort (Distanz zwischen einer am Boden stehenden 12V-Pb Batterie und bis zur Tischoberfläche). Allerdings müsste dann die Zuleitung schon vom Schlage einer 10 AWG Leitung sein.

Das Flaggschiff rundet das Junsji Programm nach oben ab. Mit 1000Watt (W) und 30Ampere (A) Ladestrom ist es heute mit eines der leistungsstärksten Ladegeräte am Markt. Die Abstufungen bei Junsji sind gut gewählt, so dass jeder eine passende Leistungsklasse finden sollte. Konsequenterweise ist, dass die Ladegeräte immer die gleiche Menüstruktur, Bedienelemente und (Bedien) Optik aufweisen. Wer also schon ein Junsji Ladegerät besitzt ist sofort 100% vertraut mit dem Großen.

Das Testgerät hatte die Firmware 3.13h. Es wurde vom ZJ-Hobbyshop (Juli 2010) zum ausführlichen Test zur Verfügung gestellt.

Tipp: Zum Abrunden bzw. Ergänzen der Hintergrundinfos kann der Test zum 208B empfohlen werden.

Testbericht: http://www.elektromodellflug.de/Uploads/Test_iCharger208B-09-09.pdf

Zarko hat einen musterhaften Service und stellt zudem für jedermann die deutsche Anleitung auf seiner [Page](#) zum Download bereit!

Unbedingt die beiliegenden (selbstklebenden) Füße am Unterboden anbringen. Der 3010B benötigt für einen stabileren Wärmehaushalt diesen Bodenabstand. Eine kleine Luftzirkulation, auf hartem Untergrund, ist damit garantiert!

Der 3010B wird von der Software LogView ab Version 2.6x voll unterstützt; Download: <http://www.logview.info>



Das Bedienpanel ist übersichtlich gestaltet. Die Anzeige zeichnet kontrastreich und lässt sich in der Helligkeit variieren (Hintergrundbeleuchtet). Leider waren bei meinen Testgeräten teilw. Die Tasten sehr tief verbaut, so dass man beim Betätigen das Gefühl bekommt, sie versinken unter der Frontplatte. Nach Rücksprache mit Junsii soll das umgehend verbessert werden in dem man sie künftig höher montiert. Die letzte Rücksprache mit Zarko ergab, dass ab den jetzigen Geräten die Taster 1mm angehoben wurden.



<http://www.zj-hobbyshop.de/junsii-icharger-3010b-p-58.html>

Der 208B wird mit komplettem Zubehör ausgeliefert. USB-Kabel, CD-ROM mit englischer Anleitung, Flashprogramm (zum Firmware-Update), sämtlichen Treibern, Temperaturfühler, universal Ladekabel, und Hochstromklemmen sind dabei. Adapterplatinen des Typs XH-/EH-/Polyquest-/ oder Thunderpower-Balanceradapter sind optional lieferbar. Die Bedienungsanleitung, wird von ZJ-Hobbyshop ins Deutsche übersetzt, ist sehr ausführlich, legt sämtliche Daten und Einstellungen offen und hat schon Mustercharakter. Wer in der Anfangsphase das Ablaufdiagramm (Flow-Chart) nutzt, findet sich sehr schnell in den Menüs zurecht. Download:

Anm: Die Hochstromklemmen sind zwar praktisch und mit eingelöteten Buchsen versehen. Jedoch wird die Ausführung und Größe der Klemmen einem 1000W Ladegerät nicht gerecht. U.a. wäre das vollflächige Verlöten eine Mindest-Vorraussetzung. Junsii sollte das Überdenken und Nachbessern. In dieser Ausführung bitte nicht die volle Power von 1000W (satte 45A bei 24V) den Klemmen zumuten!



Wer den 3010B auch zu Hause uneingeschränkt in seiner Power nutzen möchte kommt an diesem MeanWell RSP-1000-24 Netzteil (1000W/24V) nicht vorbei. Weitere Infos auf: #1-[RC-N](#), #2-[RC-N](#), #3-[RC-N](#). [Datenblatt](#) und [Bezug](#)

(Abbildung: Nur zur Datenkontrolle ist ein Watts-Up per Klettband fest geheftet)



Die Anschlüsse sind gut zugänglich. An der rechten Gehäuse-Fläche lassen sich der Temperaturfühler, die Balancer-Adapter und das Ladekabel anschließen. An der linken Seite steht zusätzlich noch der USB-Anschluss bereit. Der Lüfter arbeitet temperaturabhängig und ist in der Leistung geregelt. Auch unter Volllast ist das Lüftergeräusch nicht zu laut bzw. störend!



Macht auch geöffnet eine „gute Figur“. Juns1 ist hier ein kompaktes und sauberes Design gelungen. Die Wandler-spule ist in einem Schrumpfschlauch gekapselt (Runde Spule unter dem Minusanschluss; aus thermischer Sicht ist das Kapseln eher hinderlich. Die Leistungshalbleiter liegen satt über Pads am Kühlkörper an. Neben dem Minusanschluss ist auch der 30A-Stromshunt erkennbar.

Es ist schon erstaunlich wie kompakt die Leistungs-Komponenten verstaут sind. Gut sichtbar sind rechts die neun (einer verdeckt) Balancerwiderstände mit je 6,2Ohm. Das garantiert einen Ausgleichsstrom von guten 0,5A je Stufe! Die Balancerstufen sind mit je einer Diode gegen Verpolung geschützt und elektr. entkoppelt vom Minuspol und Pluspol. Sie arbeiten effektiv und wirkungsvoll und haben auch mit größeren LiXx Zellen keine Probleme (zum Balancen später mehr). Die Genauigkeit an beiden Testgeräten lag auf sehr gutem Niveau und deutlich unter 15mV (typisch zwischen: 8mV bis 12mV, tolerierbar wären das Doppelte!). Ein Abgleich der beiden Geräte erbrachte typische Werte, die die Werkseinstellungen noch einmal halbierten (um die 4-6mV möglich, reine Eitelkeit und Überprüfung des Machbaren!). Zarko bietet zusätzlich für die, die es wissen wollen, einen Abgleichservice an.

Als Techniker macht man sich Sorgen, ob diese Kompakt-Power wärmetechnisch standhält! Doch weit gefehlt, ein ausführlicher Test bescheinigt dem 3010B unter (fast) Volllast bei 500W/12,2V (Live: 440W) und 1000W/24V (Live: 880W) nur Gutes. Mehr war wegen der vorhandenen LiFe Akkus mangels Anzahl nicht möglich. Beim anschließenden Rückspeisen (30A) war auch kein thermisches Hochschaukeln, innerhalb der üblichen Kapazitätsgrenzen, fest zustellen.



Eingangsspannung 12,2V, Balance-Ladung eines LiFe_4-8000mAh



Hier jetzt an 24,5V, Fast-Ladung eines LiFe_8s-8000mAh

Bei diesen „Orgien“ wurde der 3010B nicht wärmer als 53°C (Umfeld um die 24°C bis 26°C) am Unterboden, per Infrarot gemessen. Zur Kontrolle wurde das ein halbes Dutzend Mal (immer nach den Abkühlphasen) provoziert mit völlig problemfreiem Verlauf, erst dann ging es „normal“ weiter im Test.

Dabei zeigte der 3010B warum er thermisch zu den Stabileren gehört! Der DC-Wandler regelt nicht nur schnell, er hat auch einen super Wirkungsgrad mit gemessen 92% im Mittel (typisch wären um die 85%)! Das sind dann „mal so eben“ satte 70W geringere Verlustleistung bei Vollast! Sogar spiegelt sich sofort im niedrigeren Wärmehaushalt wieder ... und nur zur Erinnerung: Ein LötKolben hat um die 30W bis 60W. Trotzdem sollte man pralle Sonnenbestrahlung beim Laden bzw. Entladen vermeiden. Das schwarze Gehäuse heizt sich dabei unnötig stark auf und es könnte dann zu Folgeschäden kommen! Auf Grund der schnellen Regelzeiten des DC-Wandlers, sind Eingangsspannungsschwankungen kein Problem. Der 3010B verträgt sich gut mit anderen Ladegeräten an der gemeinsamen 12V/24V Pb-Batterie.

Die Menüs und das Besondere: Ich möchte „nur“ mal die Highlights hervorheben und setzte die Normalitäten wie z.B. zum Laden von NiCd, NiMh und dessen einstellbaren dP-Abschaltempfindlichkeiten voraus. Zudem lässt sich alles in Temperatur- und Kapazitätsgrenzen überwachen. Die Programme können manuell oder per Automatik mit Ladestromlimiter ablaufen. Die anschließend wählbare Erhaltungsladung ist ebenso vorhanden. Sender-Akkus mit Schutzdiode und schonendes Formieren (eigenes Programm!) sind auch kein Problem. Wer das Reflex-Laden sucht wird es beim 3010B nicht finden. Eigentlich unverständlich bei der hohen Entladeleistung von 80W. Dabei wäre der 3010B dazu förmlich prädestiniert!

In den „Special“ Modi lassen sich Elektromotoren (brush, „Moto-Drv“) nach unterschiedlichen Vorgaben einlaufen oder im „Form-Cut“ komfortabel ein Schneiddraht stromkonstant erwärmen um Styropor sauber schneiden zu können.

Im Überwachungsmodus („Monitor“) dient der 3010B als Universal-Messgerät für Gesamt-/Einzelspannungen und der Temperatur bei angeschlossenem Fühler.

Wer gerne den Innenwiderstand seiner LiXx-Akkus testet und Buch führt kann durch längeres Betätigen des Start/Stop Tasters („Measure Internal“) schnell erkennen, welche Zelle sich allmählich dem Ruhestand nähert (der Innenwiderstand steigt an). Werden die Werte immer mit dem gleichen Gerät erfasst sind sie aussagekräftig und rein Qualitativ zu betrachten!

Die „Cyclen-Programme“ setzen noch eines an Komfort oben drauf. Neben den normalen Vorgaben lassen sich die max. Spannung beim Laden (Akkutyp abhängig) und die min. Spannung beim Entladen vorgeben - klasse - gerade wenn man die LiXx einmal auf ihre Kapazität testen möchte ein großer Komfort!

Die Junsu-Ladegeräte sind über die USB-Schnittstelle Update fähig. Die [Info-Page](#) von Junsu oder die Homepage von [Zarko](#) gibt immer Auskunft darüber welche Firmware aktuell ist.

Settings: Sehr loblich ist die Philosophie, alles in den „Settings“ offen zu legen, damit der User entscheidet was wichtig ist. Junsu setzt aber noch einen oben drauf; was bisher einzig ist meines Wissens! Die individuellen Settings werden konsequent auch dem Speicherplatz (0-9) des Akkus zugeordnet, so dass man nicht nur eigene Ladeprogramme speichern kann, auch dessen Settings gehören dazu wie (die Wichtigsten mal genannt): dP-Empfindlichkeit, Erhaltungsladung (bis 0,5A), Maximalspannungen (LiIo, LiPo, LiFe, Pb), Balance-Geschwindigkeit (Fast-Normal-Slow), Einsatzpunkt zum Balancen, Temperatur-, zeitliche und Kapazitätsgrenzen, Eingangsstromberengung (von 1A bis 50A - für schwächere 12V/24V-Pb wichtig), Unterspannungsabschaltung (von 4,5V bis 32V), Leistungslimiter (bei Charge über Automatik oder von 50W bis 1000W; Discharge von 5W bis 80W), Entladestromreduzierung (Abschaltpunkt von 5% bis 100%) und die Rückspeisung „Regenerativ DSC“ (ON/OFF und von 1A bis 30A mit wählbarer maximaler Spannung von 4,5V bis 37V um die Batterie dabei nicht zu überladen!). Wenn die „Regenerativ-DSC“ auf „ON“ steht ist die Funktion bei jeder Entladeart aktiv, auch bei den Zyklen. Zur Sicherheit wird bei jedem Aufruf einer Entladeart immer darauf hingewiesen. Später steht im Display „RDC“ beim Entladen.



Anm: Wer sich in den Settings unsicher ist kann die Voreinstellungen so lassen und hat keine Nachteile, weil die Vorgaben (Default-Werte) des 3010B praxisgerecht gewählt wurden.

Speicher: Sind zwei Typen vorhanden. Herausragend ist der interne 16Mbit Datenspeicher, der bis zu 31 Std. Lade-/Entladevorgänge bei Bedarf aufzeichnet. Leider ist das Handling mit diesem Speicher etwas umständlich implementiert. Man muss vor einem Lade- oder Entladezyklus wählen ob aufgezeichnet wird und unter welcher Datensatznummer (Eins bis Acht, Null heißt

Datenaufzeichnung aus) man die Aufzeichnung später wieder findet. Am PC lässt sich der Speicher über die USB Schnittstelle bequem auslesen und in LogView darstellen lassen. Dieser Vorgang ist nicht der Schnellste, so dass man viel Zeit einplanen sollte! Hier kommt mal schnell 1/2 Stunde Übertragungszeit zustande bei vollem Speicher!

Die zweite Speichermöglichkeit sind die Lade-/Entladeparameter pro Akku. Davon stehen zehn zur Verfügung (0 bis 9). Hier lässt sich pro Speicherplatz eine komplette Akkukonfiguration mit den dazugehörigen Settings ablegen – das ist bisher einmalig! Ein Beispiel dazu: Sie haben zu Hause „nur“ ein Netzteil mit 12V/250Watt. Beim 3010B ist es nun möglich, einen oder mehrere Akkus mit einem speziellen Setting (hier die Leistungsreduzierung auf 250W) abzulegen! Ich löse das so, dass meine leistungsreduzierten Speicher immer mit einem kleinen „p“ anfangen (#01-p3300LiPo, #02-p3300LiPo). ... hier mal zwei mögliche Beispiele zum 3,3Ah Lipo.

Im Speicher #01 sind dann abgelegt: Reduzierte Leistung, keine Rückspeisung (RDC off), Balance auf normal, Ladestrom 1,7A (0,5C), Entladestrom 3,3A (1C), Ladespannung auf 4,19V/Z, Entladespannung auf 3,3V/Z). Im Display: „p3,3LiPo“
Im Speicher #02 wären abgelegt: Volle Leistung, Rückspeisung (RDC on) an, Balance auf Fast, Ladestrom auf 5A (1,5C), Entladestrom RDC 30A, Ladespannung auf 4,2V/Z, Entladespannung auf 3,2V/Z). Im Display: „P3,3LiPo-RDC“. (Der Speicher „00“ ist bei mir reserviert für Experimente, hier macht es keinen Sinn irgendwelche Einschränkungen vorzugeben!)

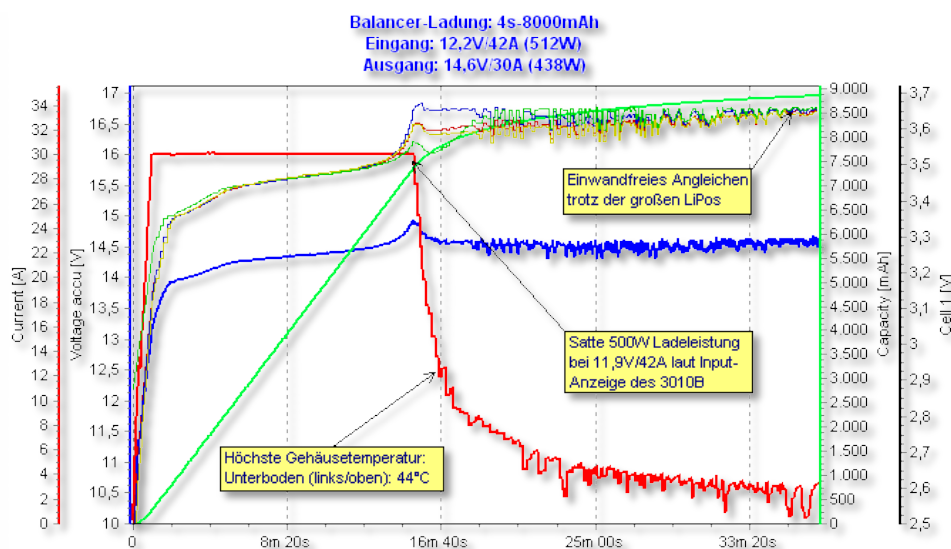
... Rest nach persönlichen Vorlieben!

Wer das einmal konsequent für die eigenen Akkus organisiert, nutzt eine komfortable Hilfe den 3010B im Alltag zu gebrauchen! Später lassen sich die Akku-Parameter Speicher schnell per Direktwahl auswählen, oder bei Änderungen wieder neu speichern.

Überhaupt ist beim 3010B zur LiPo-Pflege alles eingeflossen was aus heutiger Sicht Sinn macht. Zur eigentlichen Ladung stehen drei Programme zur Verfügung. Im „Balance“ Programm ist der Balanceranschluss Pflicht, hier erfolgt erst die Vollmeldung bei Ausgeglichenheit und nach den Kriterien der Settings (fast-normal-slow). In den Settings werden zu den Balancern drei Modi (fast-normal-slow) unterschieden die auch noch dreifach im Spannungseinsatzpunkt (Balanceraktivität: in der „CV-Phase“, ab der „storage Voltage“, oder immer „always“) gestuft werden. Diese Einstellungen haben nur Auswirkung auf das „Balance“ Ladeprogramm! Die „fast“-Balance Ladung schaltet nach I/5, „normal“-Balance nach I/10 und „slow“-Balance erst nach I/40 des Ladestromes in der CV-Phase ab.

Im „Charge“ und „Fast Charge“ Programm haben diese Settings keine Auswirkungen. Hier wird konsequent der Akku als Voll gemeldet wenn in der Charge ab I/10 und bei der Fast-Charge I/5 des Ladestromes erreicht wurde. Wichtig: Auch hier werden die Einzelspannungen mit überwacht bei angeschlossenem Balancerkabel und als Sicherheits-Kriterium mit herangezogen, falls sich eine drohende Über- oder Unterspannung einzelner Zellen herausstellt (Stromreduzierung bzw. sofortige Abschaltung)! **Tipp:** Zur Sicherheit IMMER mit angeschlossenem Balancerkabel agieren, auch beim Entladen!

Lagern von LiXx wird zum Kinderspiel, weil das „Storage“ Programm selbstständig entscheidet ob die Lagerspannung durch ein Entladen- oder Laden erreicht wird. Auch hier wäre beim Entladen das RDC aktiv sofern in den Settings vorgegeben! Die Storage-Spannungen sind nicht variierbar, wurden aber praxisgerecht vorgegeben.



Resümee

Nach mehreren Monaten Praxis, sowohl Vorort als auch zu Hause steht fest: Hier vereinen sich Power, Zuverlässigkeit, gefälliges Äußeres und Stabilität zu einem Ladegerät. Wer mit höchsten Ladeströmen und bis zu 10s LiXx Zellen pflegen möchte kommt an diesem Gerät nicht vorbei. Das 3010B ist praxisorientiert entstanden. Die übersichtliche Menüführung trägt dazu bei auch nach längeren Pausen sofort mit dem Gerät warm zu werden. Hier findet man all das wieder, was sich so mancher User insgeheim wünscht, z.B.: Den nichtflüchtigen Datenspeicher mit bis zu 31 Std. Aufzeichnung! Ich kann Junsu nur gratulieren, das Konzept ist stimmig und der iCharger 3010B hat auch unter extremen Bedingungen zuverlässig gearbeitet. Somit erhält der iCharger 3010B meine volle Empfehlung. Zudem ist der Kaufpreis zum Gebotenen mehr als attraktiv und welches Ladegerät leistet heute bis zu 30Ampere Ladestrom bei satten 1000Watt?

Technische Daten zum iCharger 3010B (Version: 3.13h)															
Eingangsspannung:	4,5 - 38 V DC														
Ladeleistung:	1000 W ab 23V Eingangsspannung, bei 12,V = 530W														
Zellenzahl, Akkutypen:	1 - 25 Zellen NiCd / NiMH 1 - 10 Zellen LiPo, Lilon, LiFe ...bis zu 12s ohne Balancer 1 - 18 Zellen Bleiakkus														
Ladestrom:	0,05 A - 30 A														
Entladestrom:	0,05 A - 30 A (intern bis zu 80W, RDC bis zu 1000W (max.: 40V/30A)														
Erhaltungsladestrom:	Aus/Ein - 0,5 A, für LiXx Tricklebalance														
Spannungsgrenzen in 0,01V Schritten	<table border="0"> <tr> <td>Laden (Zelle):</td> <td>Entladen (Zelle):</td> </tr> <tr> <td>LiPo: 4,00V bis 4,30V</td> <td>LiPo: 3,00V - 4,20 V / Storage: 3,85V</td> </tr> <tr> <td>LiIo: 3,90V bis 4,20V</td> <td>LiIo: 2,50V - 4,10V / Storage: 3,75V</td> </tr> <tr> <td>LiFe: 3,40V bis 3,90V</td> <td>LiFe: 2,00V - 3,65V / Storage: 3,30V</td> </tr> <tr> <td>NiCd: 1,6V</td> <td>NiCd: 0,85V</td> </tr> <tr> <td>NiMh: 1,6V</td> <td>NiMh: 1,0V</td> </tr> <tr> <td>Pb: 2,20V bis 2,50V</td> <td>Pb: 1,75V</td> </tr> </table>	Laden (Zelle):	Entladen (Zelle):	LiPo: 4,00V bis 4,30V	LiPo: 3,00V - 4,20 V / Storage: 3,85V	LiIo: 3,90V bis 4,20V	LiIo: 2,50V - 4,10V / Storage: 3,75V	LiFe: 3,40V bis 3,90V	LiFe: 2,00V - 3,65V / Storage: 3,30V	NiCd: 1,6V	NiCd: 0,85V	NiMh: 1,6V	NiMh: 1,0V	Pb: 2,20V bis 2,50V	Pb: 1,75V
Laden (Zelle):	Entladen (Zelle):														
LiPo: 4,00V bis 4,30V	LiPo: 3,00V - 4,20 V / Storage: 3,85V														
LiIo: 3,90V bis 4,20V	LiIo: 2,50V - 4,10V / Storage: 3,75V														
LiFe: 3,40V bis 3,90V	LiFe: 2,00V - 3,65V / Storage: 3,30V														
NiCd: 1,6V	NiCd: 0,85V														
NiMh: 1,6V	NiMh: 1,0V														
Pb: 2,20V bis 2,50V	Pb: 1,75V														
Balancerstrom	je 500mAh pro Stufe														
Balancierarten	Always / Storage / CV Phase; im Modus: slow / normal / fast														
Abschaltverfahren:	frei wählbares Delta-Peak für NiCd und NiMH Konstantstrom / Konstantspannung für LiXx mit Normal/Fast/Slow Vollerkennung, Temperaturgrenze mit externen Fühler und Kapazitätsmenge														
Lade/Entlade-Zyklen:	Laden/Entladen, Entladen/Laden mit Spannungsgrenzen														
Speicher	Intern 16Mbit (31 Std.), 10 Anwenderprogramme														
Zusätzliche Anschlüsse	USB und Temperaturfühler														
Maße in mm (LxBxH):	143 x 123 x 46 mm														
Gewicht:	755 g														
Preis:	205,-€														

Wünsche für die Zukunft

Einmal einstellbare Storage-Spannung und dann noch ... meine Erfahrungen haben gezeigt, dass der Trend zur Universalität erheblich größer wird mit jedem weiteren Ladeausgang! Demnach ist ein Ladegerät mit 2 x 500W, 2 x 6s (7s) und vierzeiligem Display komfortabler und universeller anzuwenden, als ein Gerät mit einem Ausgang und 1000W Ladeleistung! Vielleicht dient der Wunsch ja als Grundgedanke zur nächsten Ladegerätegeneration von Junsu. ... wir werden sehen!