

■ L-SPATZ 55 VON ROBBE ■ FIRST LOOK: MX-16 HOTT 2G4 VON GRAUPNER ■ WOW...! VON HYPE
■ PITTS S-12 VON CARF MODELS ■ DOWNLOADPLAN FLINKY ■ VORBILD-DOKUMENTATION MUSTANG



Modell
AVIATOR
www.modell-aviator.de
TEST & TESTBEREICH FÜR DEN FLIEGER

Preise im Wert von
31.000 Euro
Mehr als 555 Gewinne im Heft

RAVER
SO ROCKT SCHWEIGHOFER



KALENDER 2011
BONUS



Modell AVIATOR Film
RELIANT SR10 VON HORIZON
ALL-DAYS-CRUISER



Ausgabe 01/11 ■ Januar ■ Deutschland: € 4,80

A: € 5,50 CH: 9,40 sfr Benelux: € 5,70 I: € 6,20 DK: 53,00 dkr

wellhausen
&
marquardt
Mediengesellschaft

Der folgende Bericht ist in der
Ausgabe 01/2011 des Magazins
Modell AVIATOR erschienen.
www.modell-aviator.de

TREFFEN DER GENERATIONEN

28-Zellen-Lader

Schulze Elektronik brachte kürzlich drei neue NextGeneration-II-Multifunktionslader auf dem Markt. Sie lösen die bewährten NextGeneration-I-Familie ab. Zurzeit sind zwar noch Restbestände günstig zu bekommen, doch setzt man besser auf aktuellste Technik? Welche Features die neue Gerätegeneration gegenüber der Vorgängerversion bietet und worin sich beide Gerätefamilien unterscheiden, sehen wir uns hier genauer an.

Text und Fotos:
Loys Nachtmann

Hochleistungsakkus, wie der hier abgebildete 10s-Kokam mit 5.000 Milliamperestunden Kapazität, können durch internes Parallelschalten der beiden Ladeausgänge in kürzester Zeit mit hohen Strömen vollgeladen werden

Vom Erscheinungsbild her gleichen sich die Schulze NextGeneration-I- und NextGeneration-II-Ladegeräte wie ein Ei dem anderen: Diese Multifunktionsgeräte laden, entladen, balancieren und pflegen alle derzeit im Modellbau üblichen Energiespender wie NiCd-, NiMH-, Blei-, LiPo-, Lilon- und LiFe-Akkus. Auch das gestochene scharfe Display mit Hintergrundbeleuchtung und die futuristischen Gehäuse sind bei allen Ladegeräten identisch – sieht man von der Farbgebung einmal ab.

Next Family

Die neuen NextGeneration-II-Ladegeräte sind noch leistungsfähiger und anwenderfreundlicher geworden – der Hersteller hat offensichtlich viele Kundenwünsche aus NextGeneration-I-Zeiten in die neue Generation einfließen lassen. Die Bedienung und die Menüführung sind intuitiv und wirken wie aus einem Guss. Eigentlich bräuhete man das Handbuch nicht studieren, um seine Akkus möglichst schnell und dennoch schonend voll zu laden.

Die NextGeneration-II-Familie besteht derzeit aus drei Ladegeräten: dem next 2x7-280, dem next-14-280 und last but not least dem next-14-350 – sie kosten je nach Ausführung zwischen 259,- bis 489,- Euro. Die beiden Zahlen hinter dem next geben über die Anzahl der internen Balancerstufen und über die maximale Ladeleistung Auskunft. Mit der Tabelle in diesem Bericht dürfte es leicht fallen, das optimale Ladegerät für jedes individuelle Einsatzgebiet zu finden.

Alle drei NextGeneration-II-Geräte gibt es in zwei Ausführungen: Zum einen in einer preisgünstigen ECO-Version ohne interne Schnittstellenkarte und zum anderen in der Normalausführung mit Schnittstellenkarte. Die Schnittstellenkarte kann jederzeit nachträglich nachgerüstet werden. Fürs Firmware-Upgrade und für Akkumessungen sind alle

drei Multifunktionsgeräte standardmäßig mit einem Mini-USB-Port ausgestattet, der die Verbindung zum PC herstellt.

Next News

Hatten die NextGeneration-I-Geräte einen Hauptlade-/Entladeausgang mit einem einzigen internen Balancer sowie einen Hilfsladeausgang ohne Balancermöglichkeit, so zeichnen sich die neuen NextGeneration-II-Multifunktionsgeräte durch zwei gleichwertige Lade-/Entladeausgänge mit jeweils eigenen Balanceranschlüssen aus. Das heißt, beide Anschlüsse können bis zu 14 Lithium-Zellen (36 Nickel-Zellen) gleichzeitig laden/entladen und sind jeweils mit einem siebenstufigen Schulze Power-Balancer ausgestattet.

Auf diese Weise können beispielsweise zwei Akkupacks mit gleicher oder unterschiedlicher Zellenzahl und/oder Kapazität angeschlossen, gleichzeitig geladen und balanciert werden. RC-Piloten, die häufig LiPo-Akkus mit unterschiedlicher Zellenzahl und Akkukapazität gleichzeitig laden wollen, dürften sich über dieses neue Feature der NextGeneration-II-Serie besonders freuen.

Sollen jedoch Akkupacks mit mehr als sieben Zellen (acht bis 14 Zellen) geladen und balanciert werden, so mutiert Ausgang 1 zum Hauptladeanschluss, denn ihm werden in diesem Fall automatisch die sieben Balancerstufen des zweiten Ladeausgangs zusätzlich zugeordnet. Ausgang 2 ist jetzt zwar seiner Balancerstufen beraubt, er kann



Technische Daten

	next 2x7-280	next 14-280	next 14-350
Preis ohne Schnittstellen-Karte (Eco)	259,-	329,-	439,-
Preis mit Schnittstellen-Karte (Normal)	299,-	379,-	489,-
Eingangsspannung (Polklemmen)	10 bis 25 V	10 bis 25 V	10 bis 25 V
Max. Eingangsstrom bei 13,8 V/12 V	25 A/28 A	25 A/28 A	31 A/36 A
Max. Eingangsleistung (Polklemmen)	360 W	360 W	470 W
Max. Zellenzahl LiPo/LiFePo4	14/16 Zellen	14/16 Zellen	14/16 Zellen
Max. Entladeleistung	40W	40 W	40 W
Auflösung Grafik-Display	128 x 64 Pixel	128 x 64 Pixel	128 x 64 Pixel
Echtzeituhr	nein	nein	ja
Gewicht	730 g	733 g	770 g

jedoch weiterhin zum Laden und Entladen von bis zu 14 LiPo-Zellen (36 Nickel-Zellen) verwendet werden – jedoch ohne Balancermöglichkeit.

Next Goodies

Eine Besonderheit der NextGeneration-II-Ladegeräte next-14-280 und next-14-350 besteht darin, dass sich beide Ladeausgänge (im Parameter-Menü) per Tastendruck intern koppeln lassen, wodurch der Akku-I-Ausgang eine Verdoppelung der Ladeleistung erfährt. Somit besteht die Möglichkeit, selbst dicke Akkupacks mit beispielsweise 8 bis 14 Zellen und 5.000 Milliamperestunden Kapazität am Ausgang 1 in kürzester Zeit zu füllen – je nach Ladeleistung des verwendeten Schulze-Ladegeräts. Im Vergleich zur Vorgängerserie ist zudem der Lüfter angenehm leise, denn die Drehzahl ist temperaturabhängig gesteuert.

Something Special

Das next-14-350 ist das Highend-Gerät in der NextGeneration-II-Familie, es hat nicht nur eine Ladeleistung bis zu 400 Watt, sondern bietet zusätzlich eine interne Echtzeituhr und 4 Megabyte Datenspeicher für 60 Speicherplätze. Lade- und Entladedaten können etwa sechs Stunden lang aufgezeichnet und mit einem Zeitstempel versehen werden. Der Vorteil: Nach einem Flugtag kann man sich die gespeicherten Messwerte zuhause am PC anschauen und in aller Ruhe auswerten.

Next Interface

Schulze-Ladegeräte mit interner Schnittstellenkarte bieten den direkten Anschluss eines externen Lüfters – und eines Blinklichts. Auf diese Weise lassen sich

Dank vieler Schulze-Balanceradapter können Akkupacks mit völlig verschiedenartigen Balanceranschlüssen gleichzeitig mit hoher Laderate geladen und balanciert werden. Hier etwa ein Energiespender mit SchulzeBalCab (links) und JST-Balancerstecker (rechts)



Plug & Play: Im winzigen BID-Chip von robbe können alle akkuspezifischen Parameter gespeichert werden. Eine Fehlbedienung des Ladegeräts ist somit ausgeschlossen



Bezug

Schulze Elektronik
 Prenzlauer Weg 6
 64331 Weiterstadt
 Telefon: 061 50/130 65
 Fax: 061 50/13 06 99
 E-Mail: verkauf@schulze-elektronik-gmbh.de
 Internet: www.schulze-elektronik-gmbh.de
 Bezug: Direkt/Fachhandel



NextGeneration-II-Ladegeräte sind mit zahlreichen Schnittstellen ausgestattet: (1) USB-Schnittstelle für PC, (2) AMS/BID-Buchse, (3) Blinklichtausgang, (4) Lüfteranschluss, (5) Temperatursensor-Eingang. Jeder Ladeanschluss hat eine eigene AMS/BID-Schnittstelle

Akkutechnologie genau kennen. LiPo-, Lilon- und LiFe-Akkus wollen beim Volltanken eine Extrawurst gebraten haben, denn schließlich haben sie grundverschiedene Lade- und Entladeschlussspannungen sowie Laderaten.

Zwar kann man diese Parameter manuell eingeben, aber das ist eine fehlerträchtige und bisweilen gefährliche Angelegenheit, wenn man es mit mehreren verschiedenartigen Lithium-Akkutechnologien zu tun hat. Deshalb bieten NextGeneration-II-Ladegeräte zwei Möglichkeiten, um den angeschlossenen Akkupack vollautomatisch zu erkennen: Das Schulze BalCab-System oder den BID-Chip, der an den AMS-Schnittstellen angeschlossen wird. Schwerwiegende Bedienungsfehler lassen sich so elegant ausmerzen.



Übersichtliches Grafik-Display

Intuitive Bedienung

BID- und USB-Anschluss

Ideales Akku-Messsystem

Einfaches Firmware-Update

Geringe Entladeleistung



heiße Antriebsakkus schnell kühlen und ein anschließbares Blinklicht signalisiert den Usern über große Entfernungen hinweg, dass die angeschlossenen Akkus bereits voll oder leer sind. Beide Interface-Anschlüsse können mit 2 bis 3 Ampere belastet werden. Wer auf Nummer sicher gehen will, kann auch einen Temperatursensor an der Schnittstellenkarte anschließen und den Ladeausgängen zuordnen. Überschreitet etwa der angeschlossene Akku eine frei wählbare obere Temperaturgrenze, schaltet das Ladegerät aus Sicherheitsgründen ab.

Extras

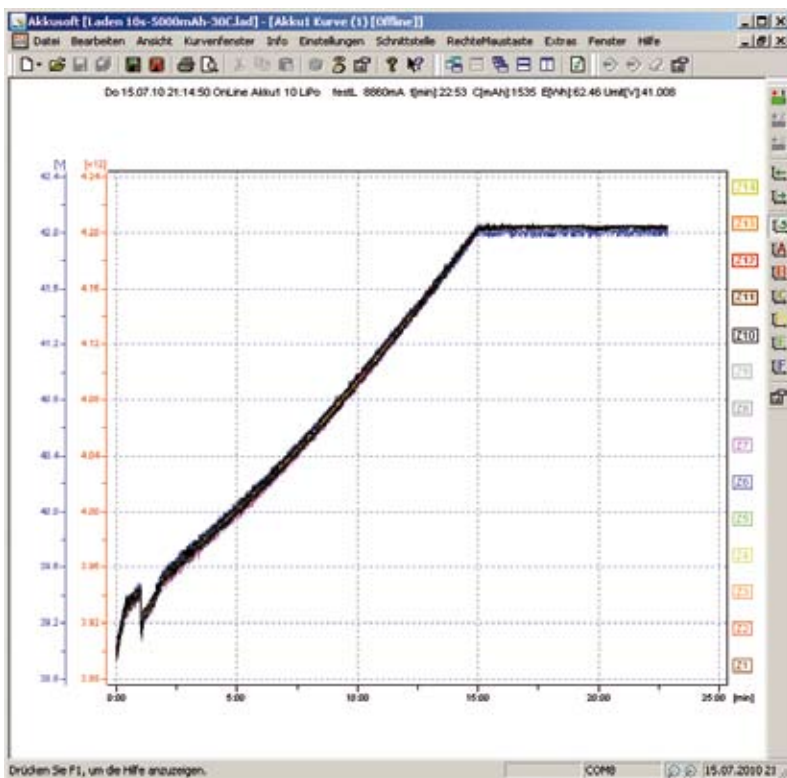
Um Lithiumsakkus optimal, sicher und voll zu laden, muss das Ladegerät wichtige Parameter wie die Anzahl der Zellen im Akkupack, die Kapazität, die Laderate und die

BalCab-System

Eine vollautomatische und preiswerte Erkennung des angeschlossenen Lithium-Akkupacks bietet das Schulze BalCab-System. Der NextGeneration-Lader liest die Akku-Konfiguration über drei zusätzliche Adern im Schulze Balancer-Flachkabel und konfiguriert so das Ladegerät optimal für den angeschlossenen Energiespender. Man muss dem Ladegerät nur noch mitteilen, ob der Akku geladen oder entladen werden soll. Ein Widerstand, angelötet an drei Adern im Balancerkabel, definiert den optimalen Ladestrom und in gewissen Grenzen die bestmögliche Laderate. Eine ausführliche Montageanleitung dieses speziellen Balancerkabels findet der User im Schulze BalCab10- und BalCab20-Set oder auf www.schulze-elektronik-gmbh.de.

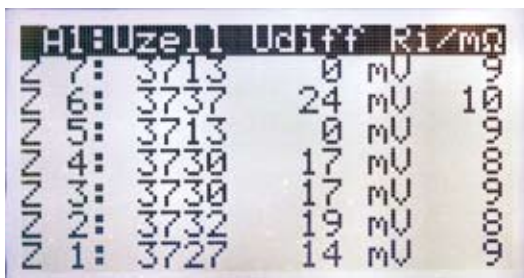
Leider konnte sich das Schulze BalCab-System in den letzten fünf Jahren nicht so richtig im Markt etablieren. Der Grund: Das zehn- beziehungsweise 20-adrige Balancer-Flachkabel muss man selber am Akku anlöten, was so

Platinenoberseite: Unter dem Kühlkörper befinden sich die beiden Induktoren der Spannungswandler. Am linken Rand ist die aufgesteckte Schnittstellenplatine zu sehen, die bei der ECO-Version fehlt, aber jederzeit nachgerüstet werden kann

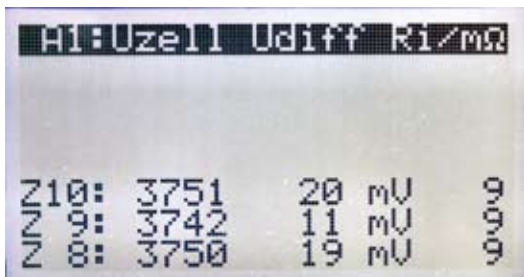


Mit der kostenlosen Windows-Software AkkuSoft lässt sich jeder Stromspender komfortabel auf Herz und Nieren prüfen

NextGeneration-II-Ladegeräte können den Innenwiderstand einer jeden Akkuzelle im Akkupack darstellen. Auf diese Weise lassen sich defekte Zellen schnell ermitteln



Besteht der Akkupack aus mehr als sieben Einzelzellen, so werden die Daten ab der achten Zelle in einem zweiten Bildschirm ausgegeben. Im Beispiel handelt es sich um einen zehnzelligen LiPo-Akku



manchen RC-Piloten abschreckt. Zwar bietet Schulze entsprechende Adapter à la BalAdKo-XX, um die weit verbreiteten Balancerstecker von Graupner, Multiplex, robbe und Simprop für das BalCab-System kompatibel zu machen, aber oft passen die jeweiligen Adapterplatinen nicht in enge Seglerrümpfe. Hat man jedoch den Dreh mit dem Anlöten der Schulze BalCab-Kabel erst einmal heraus, gehört dies zu den derzeit wohl sichersten Lade- und Balancersystem, da es alle möglichen Bedienungs- und Konfigurationsfehler beim Akkuladen garantiert ausschließt.

BID-Chip

Bitte ein BID: Klingt fast so, wie die Bestellung eines frischen kühlen Gerstengertränks – ist es aber nicht. BID ist die Abkürzung von Battery IDentification, was so viel wie automatische Akkuerkennung bedeutet und von robbe entwickelt wurde. Es handelt sich um einen etwa 12 x 14 x 3 Millimeter kleinen Chip, der nur 0,5 Gramm wiegt und circa 2,50 Euro kostet. In der Regel wird der BID-Chip mit doppelseitigem Klebeband auf dem jeweiligen Lithium-, Nickel- oder Blei-Akku befestigt – er kann aber auch mit dem Akkupack eingeschumpft werden.

Schulze NextGeneration-II-Ladegeräte haben für beide Ladeausgänge jeweils eine BID-kompatible AMS-Schnittstelle, an der man den BID-Chip mittels BID-Kabel direkt anschließen kann. Akkuspezifische Parameter wie Akkutyp, Höhe des Lade- oder Entladestroms, Laderate, Lademenge und Ladedauer können die Schulze Multifunktionslader in den Chip schreiben, beziehungsweise beim Anschluss des jeweiligen Akkus wieder auslesen. Einfacher, komfortabler und vor allem sicherer kann man Akkus heutzutage wohl kaum laden.

Der Vollständigkeit halber sei erwähnt, dass NextGeneration-I-Ladegeräte standardmäßig leider keine BID-Schnittstelle haben. Trotzdem muss man nicht auf BID verzichten, wenn man

Bilanz

Wer heute einen neuen Computerlader kauft, muss sich entscheiden, ob er auf ein zukunftssicheres Produkt setzt, oder sich für ein scheinbares Schnäppchen entscheidet, das meist nach kurzer Zeit im Sondermüll endet. Schulze NextGeneration-Multifunktionslader – egal ob I oder II – sind zukunftssicher, denn Firmware-Updates kann man von der Homepage des Herstellers kostenlos herunterladen und problemlos selber mit dem PC in den Flashspeicher kopieren. Dank AMS-Schnittstelle lässt sich der angeschlossene Akku automatisch mit den optimalen Parametern laden – Fehlbedienung ist somit ausgeschlossen. Dank hoher Ladeleistung von bis zu 400 Watt und mit mehr als 20 unterschiedlichen Balancer-Adaptoren lassen sich alle im Modellbau üblichen Akkutypen schnell und problemlos laden, entladen, pflegen und überprüfen.

das Schulze Melodien-Modul next-mel nachrüstet: Es kostet etwa 39,- Euro und enthält einen BID-Anschluss.

Extensions & Restrictions

Bleibt noch folgende Frage offen: Sind eigentlich die neuen NextGeneration-II-Ladegeräte die Nachfolger oder eine Erweiterung der im Markt fest etablierten NextGeneration-I-Multifunktionsgeräte? Vergleicht man die spezifischen Leistungsmerkmale beider Gerätefamilien, so fällt die Antwort leicht: NextGeneration-I-Ladegeräte managen hohe Lade- und Entladeströme gleichermaßen und sind mit einem Hauptladeausgang mit integriertem Balancer sowie einem Hilfsladeausgang ohne Balancermöglichkeit ausgestattet. Da die Lade- und Entladeleistungen beinahe identisch sind, eignen sie sich zusammen mit einem PC ausgezeichnet als Akku-Messprüfstand.

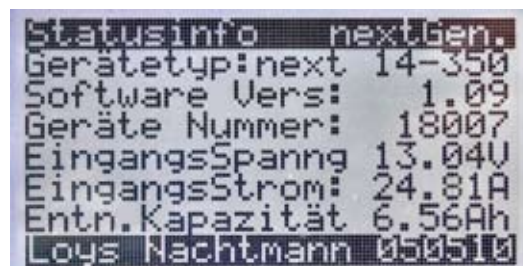
Hingegen sind die neuen NextGeneration II-Ladegeräte hauptsächlich auf eine hohe Ladeleistung getrimmt und mit vielen Balancerstufen ausgestattet, wobei die Entladeleistung in den Hintergrund tritt. So ist diese Gerätefamilie mit zwei gleichwertigen Ladeausgängen mit jeweils einem eigenen Balancer ausgestattet. Wer vielzellige LiPo-Packs mit hoher Kapazität möglichst schnell vollpumpen will, sollte also zu einem NextGeneration-II-Lader greifen.



Platinenrückseite: In der oberen Hälfte befindet sich die Leistungselektronik, hingegen sind darunter der 32-Bit-Mikrocontroller sowie die 14 Balancerstufen zu sehen



Mit den Parametersätzen lässt sich ein Feintuning beim Laden, Entladen, Pflegen und Vermessen der angeschlossenen Akkupacks durchführen



Der Bildschirm Statusinfo enthält wichtige Daten wie Eingangsspannung, Eingangsstrom sowie die dem PKW-Akku entnommene Kapazität



Da es bei Ni-Akkus mehrere, verschiedenartige Technologien gibt, kann man bei der Vollabschaltung zwischen normal und empfindlich umschalten. So ist der Energiespender beim Ladeschluss garantiert voll