



JUNSI ICHARGER 4512 DUO VON RC-DOME

TEXT UND FOTOS: Karl-Heinz Keufner

Leistung im Überfluss

Junsi erweitert mit dem iCharger 4512 Duo seine Produktlinie nach oben hin. Abgeleitet vom 4010 Duo wurde der Lader technisch komplett überarbeitet, mit neuester Technologie ausgestattet, eine deutliche Leistungssteigerung erzielt und der Funktionsumfang erweitert, wie FlugModell-Fachautor Karl-Heinz Keufner herausfand.

Jede Menge Ladepower hat das von RC-Dome zur Verfügung gestellte Junsi iCharger 4512 Duo unter der Kunststoffhaube. Die neueste Buck-Boost-Technologie sorgt dafür, dass bis zu zwölf Lithium-Zellen an einem Ausgang mit bis 2.000 W bei einem Strom von bis zu 45 A geladen werden können. Im synchronen Lademodus, wenn beide Ausgänge parallel geschaltet sind, stehen 2.800 W bei bis zu 80 A zur Verfügung. Natürlich lassen sich auch alle anderen im Flugmodellbau vorkommenden Akkus, wie LTO- und NiZn-, sowie NiMH-Zellen, aber auch Pb-Akkus laden. Die direkte Entladeleistung beträgt 130 W pro Ausgang, sie kann durch Bündelung beider Ausgänge auf 200 W erhöht werden. Wem das nicht genug ist, der kann mittels externem

Entladewiderstand mit bis zu 2.800 W arbeiten. Natürlich beherrscht der neue iCharger 4512 Duo auch regeneratives Entladen, dabei wird die Akkukapazität eines nicht leer geflogenen Akkus zurück in die Versorgungs-Batterie oder in einen am anderen Ausgang angeschlossenen Akku geleitet. Entsprechend den erhöhten Leistungsdaten sind die Ausgänge mit hochstromfesten XT90-Steckern ausgerüstet, um den Ladeströmen sicher gewachsen zu sein. Auch der Balancerstrom ist mit 2,0 A je Kanal großzügig bemessen, das sollte beim Laden und Entladen für gut ausgeglichene Zellenspannungen sorgen.

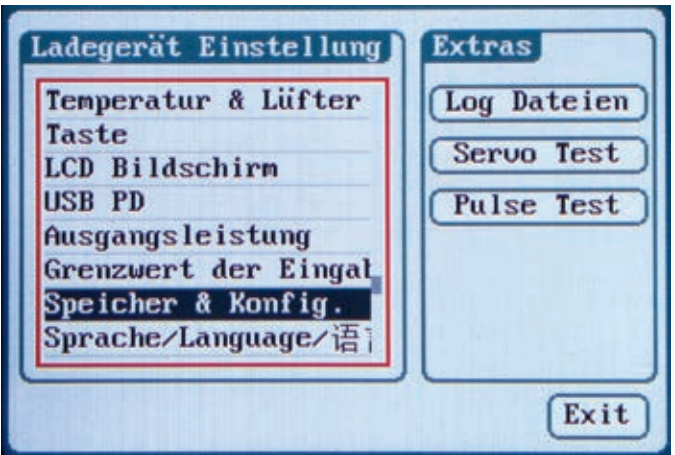
Solide funktionelle Konstruktion

Das Ladegerät ist in einem stabilen Kunststoffgehäuse untergebracht, es

besteht aus zwei miteinander verschraubten Halbschalen. Das untere Gehäuseteil ist in dezentem Blau gehalten und harmonisiert sehr gut mit dem hellgrauen Oberteil. In Verbindung mit der hellblauen Umrandung des Displays, des farbig gestalteten Anschlusspaneels sowie den Bedienelementen, die in Carbon-Optik eingefasst sind, hinterlässt das Ladegerät einen geschmackvollen Eindruck. Auf der Vorderseite sind sämtliche Akkuanschlüsse für beide Ausgänge untergebracht. Neben dem Hauptstromanschluss in Form eines XT90-Steckers, gibt es jeweils einen universalen Balancer-Port für bis zu 12s-Akkus sowie einen Multifunktionsanschluss, zum Beispiel für einen optionalen Temperatursensor. Über diese Schnittstelle lassen sich auch Servos testen und Impulslängen messen.



Die Bedienelemente sind übersichtlich angeordnet und das Programmieren beziehungsweise Bedienen gelingt mühelos



Bei den Grundeinstellungen lassen sich sämtliche relevanten globalen Parameter vorgeben

Unten und auf der Frontseite ist das Gerät mit großzügig dimensionierten Lüftungsschlitzen ausgestattet.

Wenn es erforderlich ist, treiben die beiden drehzahlgesteuerten Lüfter auf der Rückseite einen Luftstrom quer durch das Gerät und sorgen damit für optimale Kühlung, zumal der Lader wegen der angeformten Standfüße eine relativ hohe Bodenfreiheit aufweist. Rückseitig findet man ein üppig dimensioniertes, kurzes Kabel mit EC8-Stecker zum Anschluss der Versorgungsspannung. Außerdem befindet sich hier eine USB-C-PD-Schnittstelle für die Durchführung eines Software-Updates mittels eines Rechners und zum Laden von USB-Geräten, wie zum Beispiel einem Handy oder Notebook – die PD-Technologie (Power Delivery) macht es möglich. Bestückt man den dort ebenfalls angebrachten Mikro SD-Kartenslot mit einer Karte, lassen sich Vorgangsdaten loggen und Akkudaten speichern.

Integrierte Schutzfunktionen

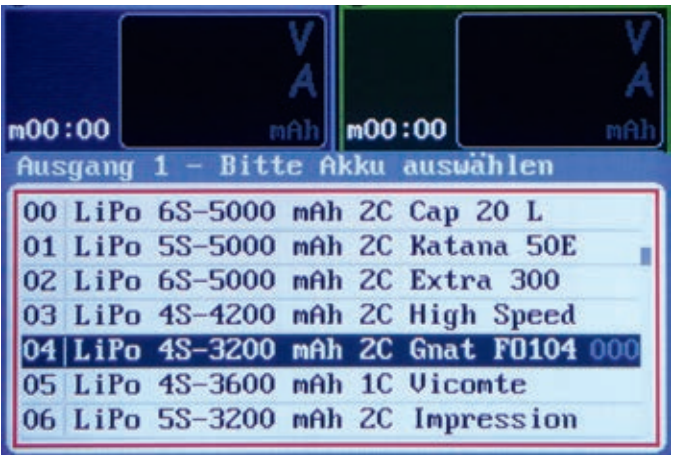
Das im hinteren Bereich mittig angebrachte, beleuchtete und hochklappbare IPS LC-Display mit einer Größe von 2,8 Zoll sorgt für eine gute Lesbarkeit der visualisierten Werte; auch aus schrägen

Blickwinkeln. Durch die Wahl von verschiedenen kräftigen Farben für die einzelnen Datensätze behält man stets den Überblick, obwohl das Display eine Fülle von Informationen bereitstellt. Die Bedienelemente, die fünf Tasten und der Drehgeber mit „Enter“-Funktion sind eindeutig beschriftet und mit spürbarem Druckpunkt ausgestattet. Die Haptik bei der Bedienung des Ladegeräts ist ausgezeichnet. Nicht so gut gelöst ist die Beschriftung der frontseitigen Ports, sie ist nur sehr schwer lesbar. Die Buchstaben und Zahlen sind nur dünn ausgeprägt und nicht farbig abgesetzt.

Zum Lieferumfang gehört eine Mini-CD, auf der ein Link zum Visualisierungsprogramm „Data Explorer“, die Installationsroutinen für die sogenannte „Junsi Console“, enthalten ist. Es handelt sich dabei um ein Programm, mit dem der Lader vom PC aus bedient werden kann. Ebenfalls auf CD sind die Handbücher sämtlicher Junsi-Geräte in englischer Sprache. Außerdem sind zwei XT90-Buchsen und ein EC8-Kabel beige packt – daraus kann man selbst die notwendigen Kabel für den Ein- und die Ausgänge herstellen. Darüber hinaus ist eine deutsche Kurzanleitung beigegefügt. Die Firma RC-Dome






Zum Lieferumfang gehören neben einer Daten-CD und einer Anleitung, ein Paar XT90-Stecker sowie ein vorbereitetes Kabel zum Anschluss an die Spannungsquelle

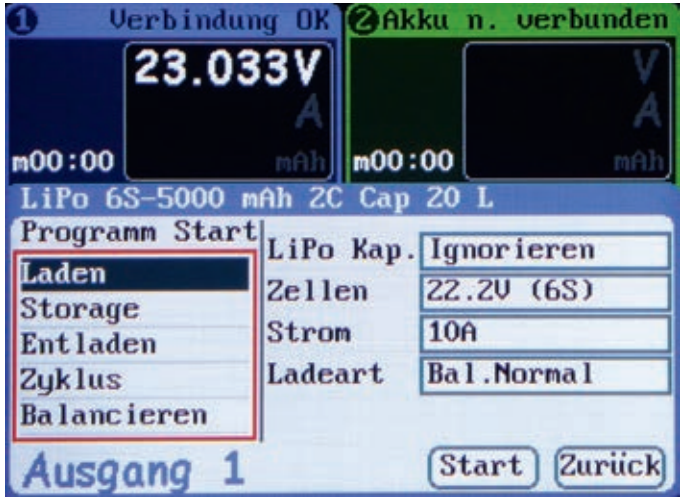


Neben vorprogrammierten Standardprogrammen lassen sich auch eigene mit den zugehörigen Modellnamen erstellen

stellt eine umfassende deutsche Anleitung kostenlos als PDF im Internet (www.rc-dome.de) bereit.

Der Eingang und beide Ladeausgänge sind vor Kurzschlüssen geschützt. Jeder Ausgang verfügt über zwei

Technische Daten	
Junsi iCharger 4512 Duo von RC-Dome	
Preis:	489,90 Euro
Bezug:	Fachhandel
Internet:	www.rc-dome.de
Versorgungsspannung:	11,0 bis 53,0 V DC
Ladestrom:	80 A (asynchron), max. 2 x 45 A (synchron)
Entladestrom:	max. 80 A bzw. 45 A je Ausgang
Ladeleistung:	2.800 W bzw. 900 W je Ausgang
Entladeleistung:	200 W bzw. 130 W je Ausgang
Unterstützte Akkutypen:	LiPo-, Lilo-, LiFe-, LiHv-, LTO-, NiZn-, NiCd, NiMH und Pb-Zellen
Display:	2,4 Zoll IPS-LCD Screen
Abmessungen:	171 x 118 x 57 mm
Gewicht:	1.530 g
Testmuster-Bezug	
Zubehör	  



Für Lithiumzellen stehen alle relevanten Lade- und Entlade-Vorgänge sowie weitere Features zur Verfügung



Während eines Vorgangs können die wichtigsten Systemparameter abgerufen werden



Beim Laden werden die wichtigsten Parameter übersichtlich visualisiert, beispielsweise Innenwiderstände aber auch (wie hier) die ge- oder entladene Kapazität der einzelnen Zellen



Das Ladegerät ist in einem zweiteiligen, stabilen Kunststoffgehäuse untergebracht, das viele Lüftungsschlitze aufweist

parallelgeschaltete „Little Fuse“ in Höhe von jeweils 25 A, der Eingang ist mit vier solchen Sicherungen ausgestattet, damit auch beim regenerativen Entladen größere Schäden vermieden werden. Aber das Rundum-Sorglos-Paket ist das nicht, das Ladegerät muss zur Reparatur eingeschickt werden, um defekte Sicherungen zu ersetzen. Ebenso verfügt das Gerät über einen Schutz vor Verpolung am Ein- und Ausgang sowie bei den Balancerstufen.

Beide Ladeausgänge sind mit einer Anti-Blitz-Funktion ausgerüstet, die man menügeführt aktivieren oder deaktivieren kann. Wenn man zuerst das Balancerkabel, dann den Plus- und zuletzt den Minuspol des Akkus einsteckt, ist man ebenfalls vor einer Funkenbildung geschützt. Für die Versorgungsspannung gibt es diese Prozeduren nicht, vor allem bei höheren Spannungen am Eingang funkt es deutlich, sodass auch schon mal Spuren an den Steckern sichtbar werden.

Logische Menüstruktur

Die Menüführung ist praktisch identisch mit den bekannten Duo-Ladegeräten von Juns. Die Software des iCharger 4512 Duo stellt 64 Speicherplätze bereit, von denen zehn vorprogrammiert sind. Die Speicherplätze lassen sich direkt mit den jeweiligen Akkudaten und, wenn gewünscht, mit dem Namen

des zugehörigen Modells bezeichnen. Für jeden Akku können alle nur erdenklichen Einstellungen vorgenommen werden, es bleibt kein Wunsch offen. Die hohe Anzahl von Datenspeicher lässt es zu, dass man für einen Akku unterschiedliche Ladeströme vorgibt und das bei der Benennung des Speicherplatzes durch die C-Rate kennzeichnet. Dadurch hat man für jeden Akku Zugriff auf Daten für moderate bis schnelle Ladevorgänge. Wenn man einmal die Parameter der Akkus gespeichert hat, braucht man, außer der Speicherauswahl, praktisch nichts mehr einzustellen. An diesen Komfort gewöhnt man sich in der Praxis ganz schnell und möchte ihn nicht mehr missen.

Die grundsätzlichen Gerätedaten werden im System-Menü vorgegeben, das durch eine lange Betätigung der „TAB/SYS“-Taste aktiviert wird. Neben den üblichen Vorgaben für die akustischen Signale, das Display sowie die Menüsprache lassen sich weitere relevante globale Parameter konfigurieren. So können umfangreiche Einstellungen zur Temperatur-Überwachung und den Einsatz des Lüfters sowie für die Eingangsspannungsquelle einschließlich der Vorgaben für regenerative Entladevorgänge konfiguriert werden. Wer es für nötig hält, kann das Ladegerät auch neu kalibrieren. Auch die diversen Extrafunktionen, wie den Servotester und die Impulsmess-Funktion werden hier aktiviert. Neu gegenüber dem iCharger 4010 Duo ist die

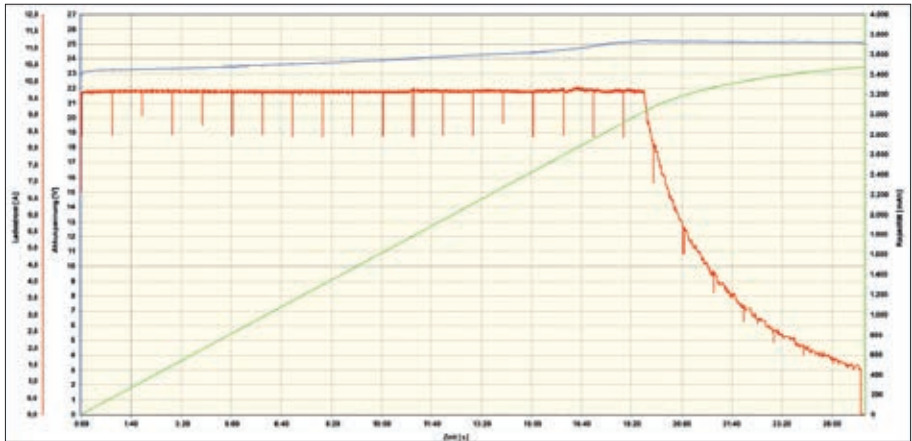


Diagramm 1: Ladeverlauf eines 6s-LiPos mit 5.000 mAh Kapazität bei 10 A (2C)



Mein Fazit

Mit dem neuen iCharger 4512 Duo hat Juns ein beeindruckendes Power-Ladegerät im Angebot. Es besticht durch eine solide Konstruktion, eine enorme Ladeleistung und hohe Balancerströme. Das Gerät stellt zahlreiche Einstellmöglichkeiten bereit und das Display lässt sich gut ablesen. Auch die bereitgestellte Fülle von Vorgangsdaten konnte gut gefallen. Hier bekommt man viel Ladepower und Ladefeatures in einem Kompaktgerät.

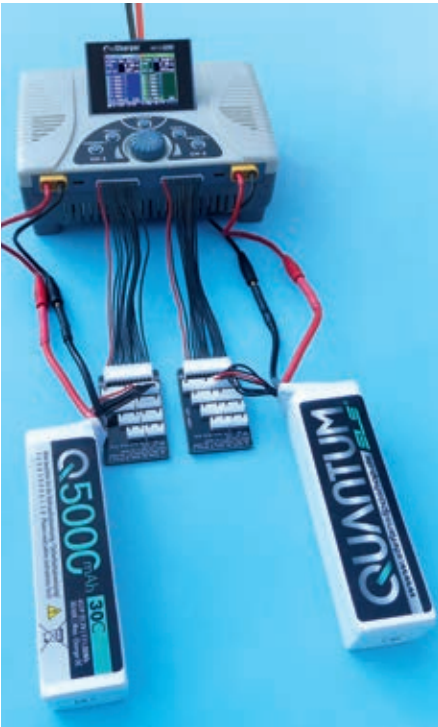
Karl-Heinz Keufner

Funktion „Digital Power“. Ein Ausgang kann als regelbares Netzteil genutzt und die Ausgangsspannung von 2,0 V bis 50,0 V eingestellt werden, dabei wird ein Strom von 1,0 A bis 45,0 A bereitgestellt.

Praktische Erprobung

Bei vielen Lade- und einigen Entladevorgängen sowie Abläufen zur Lagerung von Lithium-Akkus zu Testzwecken haben sich die Features des neuen Juns-Laders bestätigt. Sämtliche Vorgänge liefen absolut problemlos ab und führten immer zu exakt aufgeladenen und balancierten Zellen. Die Lüfter laufen angenehm leise, die Drehzahlregelung ist deutlich wahrnehmbar. In der Praxis hat sich das Gerät bewährt. Man muss aber bedenken, dass für den Abruf der vollen Leistung eine entsprechend hohe Eingangsspannung vorhanden sein muss. Ab 12 V Versorgungsspannung steht genug Leistung zur Verfügung, um auch große LiPo-Akkus mit einer Laderate von 2C zu laden, zum Beispiel zwei 6s-Akkus mit 5.000 mAh.

Das direkte Anstecken eines Akkus an den Lader ist nicht empfehlenswert, die XT90-Buchsen lassen sich recht schwergängig ein- und ausstecken, außerdem sind für ein bequemes Handling oftmals die Akkukabel zu kurz. Auch der Balancer-Anschluss eines Akkus ist nicht gerade einfach direkt einzustecken. Es ist ratsam, auch um die Kontakte am Ladegerät zu schonen, mit Adapterkabeln und üblichen Balancerboards zu arbeiten, vor allem, wenn beide Ausgänge gleichzeitig genutzt werden sollen. Direkt nach dem Herstellen der Balancer-Verbindung können die Einzelzellenspannungen sowie deren Differenz, wie bei einem LiPo-Checker, abgelesen werden. Wenn auch die Ladekabel angesteckt sind, werden nach kurzer Zeit die einzelnen Innenwiderstände der Zellen und des gesamten Akkus, sowie des Ladekabels ermittelt und visualisiert.



Das angewinkelte Display liegt gut im Blickfeld und lässt sich optimal ablesen, sämtliche Akkuanschlüsse erfolgen auf der Frontseite

Um das Ladeverhalten exemplarisch zu beschreiben, wurde ein nicht absolut leergeflogener 6s-LiPo mit 5.000 mAh Kapazität mit 10 A (Laderate 2C) geladen. Der Vorgang ist im Diagramm 1, das mit einem UniLog 2 aufgezeichnet wurde, dargestellt. Nach gut 25 Minuten war der Akku voll aufgeladen und exakt balanciert. Der Ladestrom wurde aber bereits nach etwa 19 Minuten zurück geregelt, der Lader wechselte von der Konstantstrom- zur Konstantspannungsphase. Die bis dahin geladene Kapazität betrug etwa 88% und die Ladeschlussspannungen der Zellen waren fast erreicht. In der restlichen Zeit wurde der Akku komplett aufgeladen und die Zellen sehr genau balanciert. Die Lüfter liefen dabei auf der ersten Stufe und waren kaum wahrnehmbar. Die interne Temperatur erreichte dabei absolut nur unkritische Werte. Das gilt auch, wenn an beiden Ausgängen solche oder ähnliche Vorgänge ablaufen. Bei den Ladevorgängen zeigte sich, dass die leistungsfähigen Balancerstufen auch die Zellenspannungen von Akkus mit großer Drift ohne nennbare Ladezeitverlängerung perfekt ausgeglichen haben. ■

Anzeige