DEUTSCH

www.cs-electronic.com

CS-Electronic Technology Copyright 2013 CS-Electronic

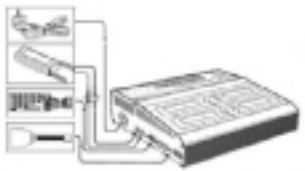
Bedienungsanleitung

Technische Daten

Betriebsspannung:	11 - 18 V DC, 230 V AC
Ladestrom:	4 x 0,1 – 7,0 A
Entladestrom:	4 x 0,1 – 2,0 A
Ladeleistung:	4 x 80 W
Entladeleistung:	4 x 10 W
Transferleistung:	max. 320 W
Balancertoleranz:	+/- 0,01 V
Balancer-Strom:	max. 500 mA/Zelle
NiCd- / NiMH-Akkus:	1 - 16 Zellen
LiPo-/ LiFe-/ LiIo-Akkus:	1 - 6 in Serie
Bleibatterien:	2 V - 20 V
Netzteilfunktion:	3 -24 V
Gewicht:	1750 g
Abmessung:	240 x 223 x 67 mm

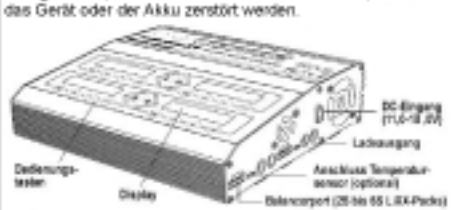
Anschlüsse

Anschlussdiagramm für Lade- und Entladevorgänge:



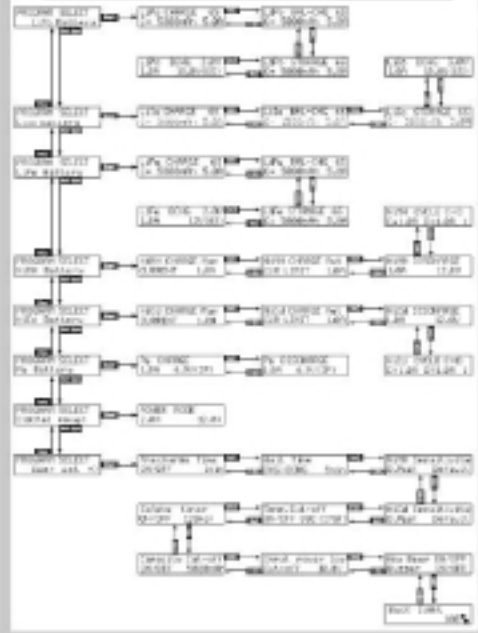
Hinweis: Lesen Sie unbedingt aufmerksam die Bedienungsanleitung, um mit dem Gerät vertraut zu werden, bevor Sie es einsetzen. Lassen Sie das Ladegerät während des Betriebs niemals unbeaufsichtigt, beachten Sie unbedingt die max. Laderaten der Akkus, stellen Sie immer der richtigen Modus ein. Setzen Sie das Gerät keiner großen Hitze aus, es kann sonst Feuer fangen. Sie können sich ernsthaft verletzten.

Vorsicht: Stellen Sie sicher, dass alle Vorgänge den Technischen Daten des Geräts entsprechen und dass stets korrekte Einstellungen vorgenommen werden. Bei Nichtbeachtung kann sich das Gerät sehr stark erwärmen, es kann zu Fehlfunktionen führen, die Sach- und Personenschäden zur Folge haben können. Schalten Sie immer zuerst das Ladegerät ein, bevor Sie einen Akku anschließen, sonst kann das Gerät oder der Akku zerstört werden.

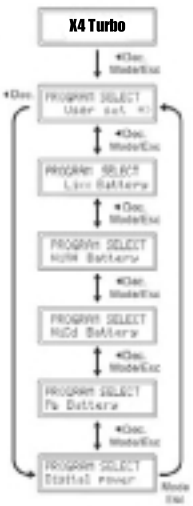


Verbinden Sie zuerst den Lader mit der Spannungsquelle, dann wählen Sie das richtige Programm aus. Danach schließen Sie den Balancerstecker des Akkus am Gerät an, anschließend stecken Sie die Hochstromstecker des Akkus an. Dann kann der gewünschte Vorgang gestartet werden.

Programmstruktur



Hauptmenüschleife



Diese Darstellung erscheint nach dem Einschalten für eine Zeitdauer von 2 Sek. Der Lader führt einen Selbsttest durch. Betätigen Sie die 'Start / Enter'-Taste, um zur Hauptmenüschleife zu gelangen

Programm für Lithiumakkus

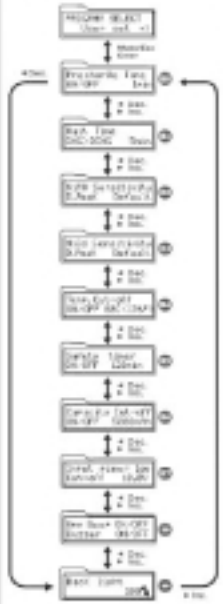
Programm für NiMH-Akkus

Programm für NiCd-Akkus

Programm für Pb-Akkus

Netzteilfunktion mit hochstabiler Ausgangsspannung im Bereich von 3,0 V - 24,0 V

Grundeinstellungen



Tipp: Bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen, sollten Sie unbedingt die Grundeinstellungen durchführen. Dazu muss die 'Mode / ESC'-Taste betätigt werden, bis das Menü angezeigt wird. Die Auswahl muss mit Enter bestätigt werden.

Die Auswahl der Parameter in der Endlosschleife erfolgt mit der 'Inc' bzw. 'Dec'-Taste. Ein Untermenü wird mit 'Enter' aktiviert. Der blinkende Wert kann mit der 'Inc'- bzw. der 'Dec'-Taste eingestellt und mit 'Enter / Start bestätigt werden.

Das Ladegerät bedient alle Typen von Lithium Akkus (LiPo-LiIo- und LiFe). Stellen Sie sicher, dass der richtige Akkutyp gewählt ist, eine Fehlbedienung könnte schwerwiegende Folgen haben. Beachten Sie unbedingt die Daten der Tabelle auf der Rückseite der Anleitung.

Das Ladegerät ist mit einer automatischen Erkennung der Zellenzahl von Lithium-Akkus ausgestattet. Sollten Zellen zu tief entladen sein, startet das Gerät nicht. Für solche Zwecke steht eine Funktion bereit, um die Zellenspannung zu erhöhen. Im Menü 'B0' kann die Zeitspanne dafür eingestellt werden. Normalerweise reichen 2 Min., für hochkapazitive Akkus kann der Wert erhöht werden. Achtung: Setzen Sie diese Funktion nur ein, wenn Sie ganz sicher sind. Sollte die Spannung nur gering ansteigen, stoppen Sie sofort den Vorgang. Der Akku könnte somit zerstört werden, davon können große Gefahren ausgehen.

Nickelakkus können bei zyklischen Prozessen warm werden, daher sollte eine Pause (Wait Time) zwischen den Phasen eingelegt werden. Die Pause kann von 0 Min. bis 60 Min. vorgegeben werden ('B1'). Sollten Sie unsicher sein, welcher Wert richtig ist, wählen Sie 10 Minuten.

Im Menü 'B2' und 'B3' lassen sich die Delta-Peak-Empfindlichkeit für NiMH- und NiCd-Akkus (Einstellbereich 5 – 20 mV / Zelle) vorgeben. Je höher der Wert, je voller werden die Akkus, aber es besteht dabei die Gefahr der Überladung. Für NiMH Akkus muss ein kleinerer Wert gewählt werden (Default: NiCd 12 mV und NiMH 7 mV). Tipp: Sollte die Spannung des Akkus unter 2,0 V liegen und die Delta-Peak Methode nicht mehr funktionieren, benutzen den Temperatur Sensor und laden Sie mit einem geringen Strom unter 1 C.

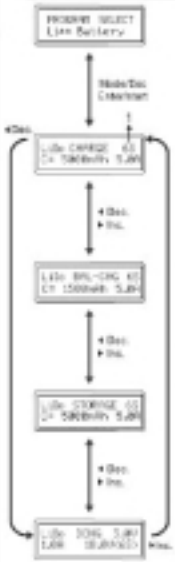
An der linken Seite des Ladegeräts befindet sich ein 3-poliger Port für einen Temperatursensor. Dafür kann im Display 'B4', die Abschaltgrenze vorgegeben werden. Sobald der Akku diese Temperatur erreicht, wird der Prozess beendet.

Beim Vorgangsstart fängt wird der Timer aktiviert. Im Untermenü 'B5' kann die max. Zeitspanne im Bereich von 10 bis 720 Minuten für einen Vorgang eingestellt werden. Sobald dieses Limit erreicht wird, stoppt aus Sicherheitsgründen der laufende Vorgang automatisch. Das gleiche Prinzip gilt für die Vorgabe der Kapazitätsgrenze im Menü 'B6'. Dort kann die max. Kapazität eingestellt werden. Der Einstellbereich liegt zwischen 100 und 25000 mAh.

Die Eingangsspannung wird ständig überwacht. Sollte die Spannung unter den eingestellten Wert sinken (Menü B7) wird der Betrieb automatisch beendet.

Im Menü 'B8' kann vorgegeben werden, ob bei einer Tastenbetätigung ein akustisches Signal ertönt und ob das Ende eines Vorganges akustisch gemeldet werden soll. Im Menü 'B9' kann die Zeitdauer der Hintergrundbeleuchtung bestimmt werden. Nach der einstellbaren Zeitspanne erlischt die Beleuchtung, wenn keine Einstellungen vorgenommen worden sind.

Lithium Akku Programm



Geben Sie in der Hauptmenüschleife mit der 'Mode / Esc'-Taste Lithiumakku vor und bestätigen Sie die Auswahl mit Enter. Mit der 'Inc'- bzw. der 'Dec'-Taste bewegen Sie sich innerhalb der Untermenüschleife. Die Auswahl mit Enter bestätigen. Der blinkende Parameter kann mit der 'Inc'- bzw. 'Dec'-Taste verändert werden. Ein Vorgang wird mit Enter (> 2 s) gestartet.

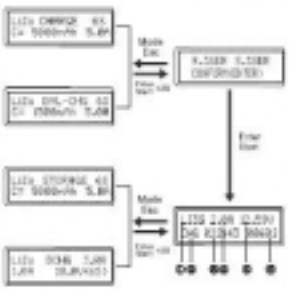
LiXX-Charge: Für spezielle Lithium Akkus ohne Balanceranschluss. Oben wird Zellentyp, Modus und Zellenzahl angezeigt. Unten können die Akkukapazität und der Ladestrom eingestellt werden. Hinweis: Der Strom wird in Abhängigkeit zur eingestellten Kapazität (Laderate 1C) vorgegeben. Für größere Laderaten, kann der Strom etwas höher eingestellt werden.

Balancer Charge: Für Lithium Akkus (2-6 Zellen) mit Balanceranschluss, der mit dem Ladegerät verbunden werden muss (siehe obige Abb.). Zur Überwachung können die Spannungen der Zellen des Packs angezeigt werden. Die Spannungslage der einzelnen Zellen wird durch die Balancer angeglichen (Toleranz von ± 0,01 V).

Storage Modus: Um Lithium Zellen für eine längere Lagerzeit auf einen bestimmten Spannungswert zu laden bzw. zu entladen. Der richtige Spannungswert ist vom Akkutyp abhängig (LiIo- 3,75 V, LiPo- 3,85 V, LiFe-Akkus 3,30 V). Wenn die Spannung der Zellen über dem Wert liegt, erfolgt eine Entladung. Sollte sie darunter liegen erfolgt eine Aufladung.

Discharge Modus: Theoretisch brauchen Lithium Zellen nicht regelmäßig entladen zu werden. Bei einer Entladung ist unbedingt der Balancerport anzuschließen. Die Entladeschlussspannung kann im Bereich von 2,0 V bis 4,0 V eingestellt werden.

Wenn alle Vorgaben korrekt erfolgt sind, starten Sie den Lade- bzw. Entladevorgang durch eine Betätigung der 'Enter/Start'-Taste für eine Zeitdauer von mindestens 2 Sek..



Es erscheint eine Anzeige, in der die vorgegebene und die vom Ladegerät ermittelte Zellenzahl angezeigt wird. 'R' stellt die Zellenzahl dar, die der Lader ermittelt hat, 'S' ist die voreingestellte. Ist alles korrekt muss 'Enter' gedrückt werden. Um den Vorgang abzubrechen und eine Neueinstellung vorzunehmen, muss die 'Mode / Esc'-Taste betätigt werden. Wenn die automatische Zellenermittlung aktiviert wurde, oder eine Entladung gestartet wurde, wird diese Anzeige übergangen.

Während eines laufenden Vorgangs wird das Arbeitsdisplay angezeigt. Ein Vorgang kann mit der 'Mode / Esc'-Taste abgebrochen werden. Der Anwender wird über alle wichtigen Vorgangsparameter informiert.

Links wird oben der Zellentyp und die -zahl dargestellt (1), links unten steht der aktuelle Modus (2). Dabei bedeuten: CHG = Laden im automatischen Modus, BAL = Laden mit Balancer, FAS = beschleunigter Ladevorgang, STO = Ladevorgang für Lagerung, DSC = Entlademodus. Die abgelaufene Vorgangszeit wird in der Mitte der zweiten Zeile (3) angezeigt, oben in der Mitte wird der aktuelle Lade- bzw. Entladestrom (4) visualisiert. Rechts oben steht die aktuelle Akkuspannung, rechts unten die ge- bzw. entladene Kapazität.