



## Space X2 AC-DUO Digital Charger



Best.-Nr. C140510

LiPo-, LiFe-, Lilon-, NiMH-, NiCd- und PB-Akku-Ladegerät  
für 12-V-Batterie- und Netzbetrieb

### Technische Daten:

- Betriebsspannung: 11 - 18 V DC, 230 V AC
- Leistung: max. 200 W (2 x 100 W)
- Ladestrom: 2 x 0,1 – 10 A (100 W)
- Entladestrom: 2 x 0,1 – 2 A (15 W)
- Balancer-Strom: max. 250 mA/Zelle
- Zellenzahl NiCd, NiMH: 1 - 16
- Zellenzahl Lithium-Akkus: 1 - 6 in Serie
- Bleibatterien: 2 V - 20 V
- Abmessung: 208 x 170 x 63 mm
- Enthaltenes Zubehör: 12V Batterieanschlusskabel mit Krokodilklemmen,  
2 x Tamija Ladekabel, 2 x Dean-Ladekabel,  
2 x XH Balancer Adapter 2-6S

# Inhaltsverzeichnis

1. Sehr geehrter Kunde .....	2
2. Einsatzbereich .....	2
3. Besondere Leistungsmerkmale des CS Space X2 AC Duo Digital Charger .....	3
4. Anschluss / Bedienelemente .....	4
5. Grundeinstellung des Laders vor Inbetriebnahme! .....	5
6. Programm Struktur .....	8
7. Lader-Vorbereitung .....	9
8. NiCd Akkuzellen Laden / Entladen / Formatierungsladen .....	9
9. NiMH Akkuzellen Laden / Entladen / Formatierungsladen .....	10
10. Lipo Akkuzellen - Laden / Balance-Laden/ Lager-Automatic / Entladung .....	10
11. Li-ion Akkuzellen – Laden / Balance-Laden / Lager-Automatic / Entladung .....	11
12. LiFe Akkuzellen – Laden / Balance-Laden / Lager-Automatic / Entladung .....	13
13. Pb- (Blei) Akkus – Laden / Entladen .....	14
14. Digital Power/Feste Ausgangsspannung .....	15
15. Anzeigen von Informationen während eines Programmlaufes .....	15
16. Temperatur Sensor anschließen / Laden .....	16
17. Optionales Zubehör .....	16
18. Sicherheitshinweise .....	18
19. Fehler und Warnmeldungen .....	21
20. Service .....	22
21. Haftungsausschluss .....	22
22. Garantiebedingungen .....	22
23. Hinweise zum Umweltschutz .....	22

## 1. Sehr geehrter Kunde

Wir beglückwünschen Sie zum Kauf Ihres neuen digitalen Profi-Schnellladegeräts aus dem Hause CS-ELECTRONIC. Sie können sicher sein, ein Produkt erworben zu haben, das auf der Grundlage der neuesten technischen Erkenntnisse entwickelt und für den Einsatz in RC-Cars konzipiert und optimiert wurde. Zahlreiche wegweisende Technologien sind in diesem Produkt verwirklicht und wir sind stolz, Ihnen heute ein intelligentes Allround-Hochleistungs-Ladegerät präsentieren zu können, das sowohl in Funktionalität, Design und Handling schon heute Maßstäbe für morgen setzt.

## 2. Einsatzbereich

Der CS Space X2 AC Duo Digital Charger besteht aus 2 einzelnen vollwertigen Schnell-Ladegeräten. Beide Ladegeräte arbeiten parallel mit der vollen Leistung von 2 x 10 A und laden alle Akku-Typen voll. Jeder Ausgang verfügt über einen eigenen Spannungs-Balancer bis 6S. Die Bedienung erfolgt über 6 Tasten auf der Geräteoberseite. Das beleuchtete LCD-Display liefert alle notwendigen Informationen klar, übersichtlich und schnell. Die neueste Mikroprozessor-Technology und die optimierten Ladeprogramme sorgen für ein 100% Vollladen der unterschiedlichsten Akkustypen. Das Space X2 AC Duo Ladegerät kann an eine 12-V-Stromquelle oder ans Stromnetz angeschlossen werden.

### 3. Besondere Leistungsmerkmale des CS Space X2 AC Duo Digital Charger

- 3.1 Dieses Ladegerät besitzt eine optimierte Betriebssoftware, die jeden Akkufehler feststellt und dabei Kompatibel mit den verschiedenen Akkotypen ist. Es bietet eine große Ladeseicherheit auch gegen unbeabsichtigte oder Einstellfehler
- 3.2 Es ist für alle Akkotypen im RC-Bereich geeignet: LiPo, Lilo, LiFe, NiMH, NiCd und Bleibatterien.
- 3.3 Das Ladegerät besitzt einen Spannungs-Balancer für jede Zelle um den Akkupack in einem balancierten Zustand während des Ladens und Entladens zu halten. Während des Vorganges kann es die Einzelzellenspannungen anzeigen und gleicht die Zellenspannung einzeln mit einer Toleranz von 0,01 V an.
- 3.4 Zusätzlich ist die Safety Balance Discharge Funktion vorhanden.
- 3.5 Führt 1 bis 5 Zyklen von Laden und Entladen bzw. Entladen und Laden aus, um NiMH- und NiCd-Akkus wieder aufzufrischen. Die Parameter können im Menü eingestellt werden.
- 3.6 Die Akkukapazität kann im Menü eingestellt werden und das Ladegerät beginnt die Ladung mit einem Strom von 1C.
- 3.7 Die Entladeschlussspannung für Lixx-Zellen kann von 2,0 V bis 4,0 V eingestellt werden.
- 3.8 Mit Digital Power kann eine feste Ausgangsspannung von 3,0 bis 24,0 V eingestellt werden.
- 3.9 Optional kann eine Temperaturüberwachung bei NiMH- oder NiCd-Zellen benutzt werden.
- 3.10 Die Hintergrundbeleuchtung des Displays kann mit der Screen Saver Funktion automatisch nach ein paar Minuten abgedunkelt werden. Die Zeit ist einstellbar von 0 bis 10 Minuten.
- 3.11 Die Spannungsanzeige zwischen der Einzelzellenanzeige und des gesamten Akkupacks kann einfach mit den INC/DEC-Tasten durch 3 Sekunden langes Drücken abgerufen werden.
- 3.12 Anlade-Funtion um tief entladene Zellen wieder zu regenerieren. Wenn die Akkuspannung unterhalb der Sicherheits-Spannung liegt, kann eine Zeit eingestellt werden, in der der Akku am Anfang dennoch geladen wird.

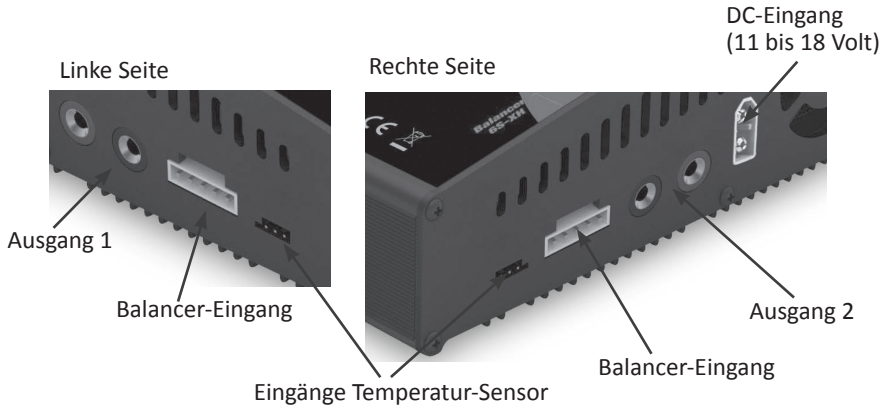
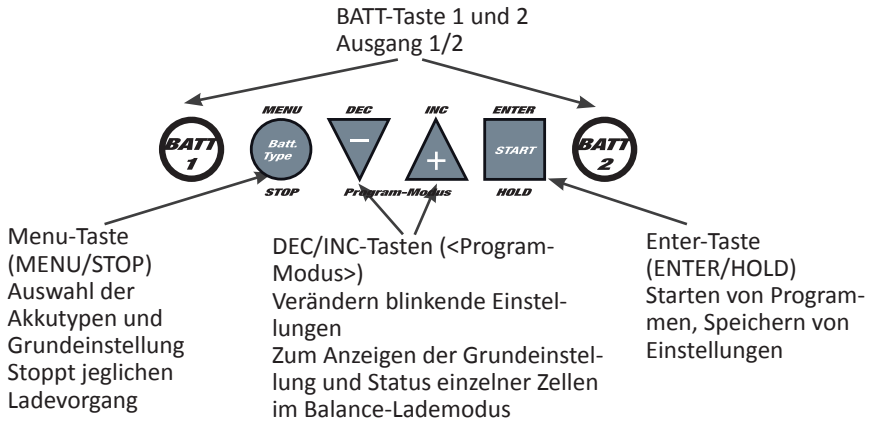


No. C140201  
EHR-Adapter  
für Akkus mit  
EHR-Balancer  
Stecker

No. C140202  
Charger-  
Temperatur  
Sensor



## 4. Anschluss / Bedienelemente



Ausgewähltes Zellen-  
Akkutyp Programm zahl

LiFe	CHARGE	65
C=	5000mAh	5.0A

Nennkapazität Ladestrom

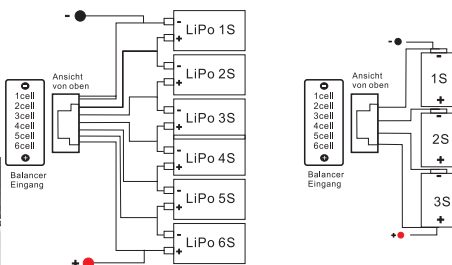
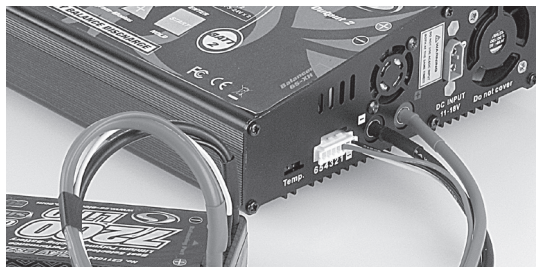
Akkutyp Ladestrom Spannung

LF3S	2.0A	12.59V
CHG	022:43	00682

Ausgewähltes Programm  
Ladezeit  
Eingeladene Kapazität

## Anschluss von Lithium-Akkus im Balance-Ladeprogramm

Diese Bilder zeigen den richtigen Anschluss Ihres Akkus an den CS Space X2 AC Duo Digital Charger bei der Benutzung des Balance-Ladeprogramms. Das Ladekabel muss zusammen mit dem Balancer-Anschlusskabel angeschlossen werden.



### Achtung:

Wenn der Akku nicht so wie gezeigt angeschlossen wird, kann das Ladegerät beschädigt werden.

Wenn Krokodilklemmen für das Ladekabel benutzt werden, stellen Sie unbedingt sicher, dass sich diese nicht gegenseitig berühren und so einen Kurzschluss auslösen können.

## 5. Grundeinstellung des Laders vor Inbetriebnahme!

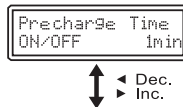
Bevor Sie mit dem CS Space X2 AC Duo Digital Charger alle Akkutypen richtig behandeln können, prüfen Sie bitte die Grundeinstellung und verändern diese nach Ihren Bedürfnissen. Beginnen Sie wie folgt:

Drücken Sie eine der beiden BATT-Tasten, je nachdem für welchen Ausgang Sie die Grundeinstellungen verändern wollen. Danach drücken Sie die MODE/STOP-Taste so oft, bis im Display PROGRAM SELECT User Set erscheint. Nun drücken Sie die Enter-Taste.



### Precharge Time

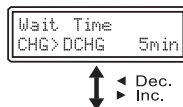
Mit dieser Funktion kann beim Laden von Lithium-Akkus die Erkennung des Akkus beim Starten eines Ladevorganges verzögert werden. Dies ist nur nützlich bei tiefentladenen Akkus. Der Space X2 AC-Lader versucht dann, die Spannung des Akkus anzuheben, um ihn richtig erkennen zu können. Diese Funktion darf nur mit Vorsicht verwendet werden und sollte normalerweise ausgeschaltet sein. Um die Einstellungen zu verändern, drücken Sie die Enter-taste und es blinkt OFF. Mit der DEC- und INC-Taste können Sie die Einstellung verändern. Zur Bestätigung drücken Sie wieder die Enter-Taste. Es blinkt nun die rechts angezeigte Zeit. Mit der DEC- und INC-Taste können Sie die Einstellung verändern. Zur Bestätigung drücken Sie wieder die Enter-Taste. Um zur nächsten Einstellung zu gelangen, drücken Sie nun die die INC-Taste



### Wait Time CHG>DCHG

Dies ist die Einstellung der Ruhepause zwischen den Zyklen beim Formattierungsladen von NiCd- und NiMH-Akkus. Da der Akku dabei sehr warm wird, fügt das Ladegerät deshalb zwischen den Lade-/und Entladevorgängen eine Pause ein, damit sich der Akku abkühlen kann. Hierfür kann eine Zeit zwischen 1 und 60 Minuten eingestellt werden.

Werkseinstellung 1min ändern: Enter-Taste drücken und mit den DEC/INC-Tasten den blinkenden Wert verändern. Speichern mit erneutem Enter Drücken. Empfehlung: 10min: Weiter in der Grundeinstellung mit der INC-Taste zu:



### NiMH Sensitivity / D.Peak Default:

Dies zeigt die Auslösespannung für die automatische Beendigung eines Ladevorganges bei NiMH-Akkus. Der Wert reicht von 5 bis 20 mV pro Zelle. Eine höhere Auslösespannung birgt die Gefahr des Überladens in sich, während bei einem zu niedrigen Wert der Akku eventuell nicht vollgeladen wird. Bitte beachten Sie hier die Herstellerangaben zum Akku. Als Werkseinstellung ist mit der Auswahl "Default" automatisch 7 mV gespeichert.

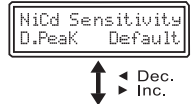
Werkseinstellung Default ändern: Enter Taste drücken und mit den DEC/INC-Tasten den blinkenden Wert verändern. Speichern mit erneutem Enter Drücken. Weiter in der Grundeinstellung mit der INC-Taste zu:



### NiCd Sensitivity / D.Peak Default:

Dies zeigt die Auslösespannung für die automatische Beendigung eines Ladevorganges bei NiCd- Akkus. Der Wert reicht von 5 bis 20 mV pro Zelle. Eine höhere Auslösespannung birgt die Gefahr des Überladens in sich, während bei einem zu niedrigen Wert der Akku eventuell nicht vollgeladen wird. Bitte beachten Sie hier die Herstellerangaben zum Akku. Als Werkseinstellung ist mit der Auswahl "Default" automatisch 12 mV gespeichert.

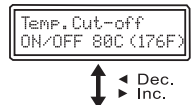
Werkseinstellung Default ändern: Enter Taste drücken und mit den DEC/INC-Tasten den blinkenden Wert verändern. Speichern mit erneutem Enter Drücken. Weiter in der Grundeinstellung mit der INC-Taste zu:



### TEMP Cut-Off 80C:

Die 3-Pin-Stecker auf beiden Seiten des Ladegerätes können für einen Temperatur-Sensor verwendet werden (optional erhältlich). Sollten Sie den Temperatur-Sensor (No.C140202) verwenden, wird hier die Anschalttemperatur eingestellt. Der Einstellbereich geht von 20°C bis 80°C. Überschreitet der Akku die Temperatur, wird der Ladevorgang beendet.

Werkseinstellung 80°C ändern: Enter Taste drücken und mit den DEC/INC-Tasten den blinkenden Wert verändern. Speichern mit erneutem Enter Drücken. Weiter in der Grundeinstellung mit der INC-Taste zu:



### Safety Timer ON 120min:

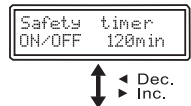
Bei einem Ladevorgang startet automatisch ein interner Sicherheitstimer mit. Nach Ablauf dieser Zeit wird der Ladevorgang ohne Rücksicht auf den Ladezustand gestoppt.

Wählen Sie zuerst, ob Sie den Sicherheitstimer EIN oder AUS schalten möchten.

Dazu Enter Taste drücken und mit den DEC/INC-Tasten den blinkenden Wert auf ON oder OFF ändern. Speichern mit erneutem Enter Drücken.

Empfehlung: Verwenden Sie den Sicherheitstimer nur, wenn Sie immer die selben Akkus mit gleicher Kapazität laden.

Weiter in der Grundeinstellung mit der INC-Taste zu:



## Capacity Cut-Off ON 5000mAh

Das Programm besitzt auch eine Sicherheitsfunktion für die maximal eingeladene Kapazität. Der Ladevorgang wird beendet, wenn der hier eingestellte Wert der maximal einzuladenden Kapazität erreicht wird. Um sicherzustellen, dass ein Akku auch wirklich vollgeladen wird, sollten Sie diesen Wert auf mindestens 1,3 x Nennkapazität des Akkus einstellen.

Capacity Cut-off  
ON/OFF 5000mAh



Wählen Sie zuerst, ob Sie den Kapazitäts-Sicherheitstimer EIN oder AUS schalten möchten. Enter Taste drücken und mit den DEC/INC-Tasten den blinkenden Wert auf ON oder OFF ändern. Speichern mit erneutem Enter drücken.

Speichern mit erneutem doppeltem Enter drücken.

Weiter in der Grundeinstellung mit der INC-Taste zu:

## Input Power Low: / Cut-Off 11.0V

Diese Funktion überwacht die Eingangsspannung des CS Space X2 AC Duo Digital Chargers. Wenn die Spannung niedriger als der hier eingestellte Wert ist, werden alle Programme beendet, um z. B. bei Verwendung einer 12-V-Auto-Batterie im mobilen Einsatz diese vor einer Tiefentladung zu schützen.

Werkseinstellung 11,0 V ändern: Enter Taste drücken und mit den DEC/INC-Tasten den blinkenden Wert verändern. Speichern mit erneutem Enter drücken.

Input Power low  
Cut-off 11.0V



Weiter in der Grundeinstellung mit der INC-Taste zu:

## Key Beep ON / Buzzer ON

Wenn Key Beep auf ON steht, wird jeder Tastendruck durch ein Signal bestätigt.

Werkseinstellung ON ändern: Enter Taste drücken und mit den DEC/INC-Tasten den blinkenden Wert auf ON oder OFF verändern. Speichern mit erneutem Enter Drücken.

Buzzer ON bedeutet, dass ein beendetes Lader-Programm durch einen Signalton signalisiert wird. Mit den DEC/INC-Tasten den blinkenden Wert (zwei Mal Enter-Taste drücken) auf ON oder OFF verändern. Speichern mit erneutem Enter Drücken.

Key Beep ON/OFF  
Buzzer ON/OFF



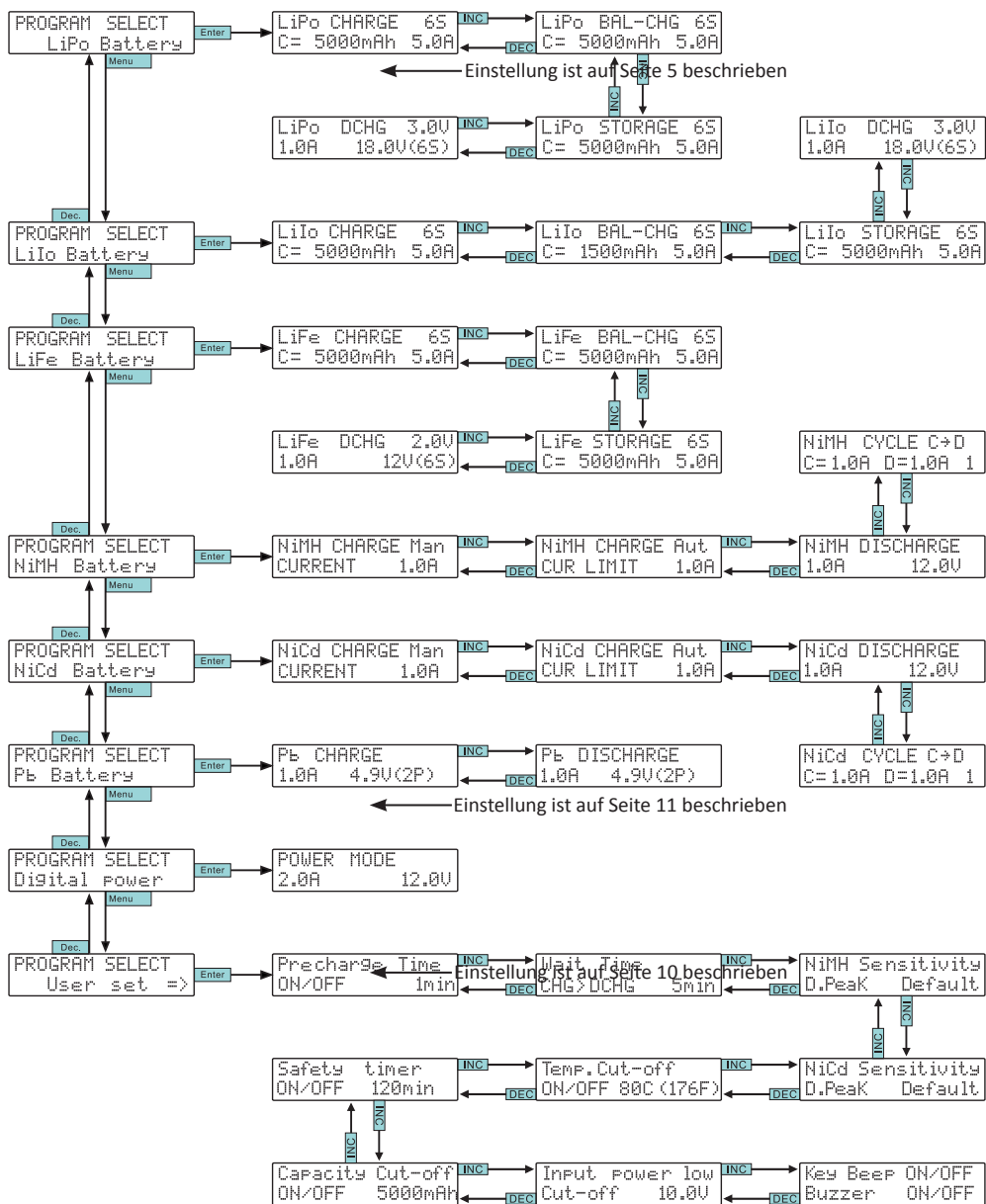
Weiter in der Grundeinstellung mit der INC-Taste zu:

## Screen Saver 1 min

Hier wird die Zeit eingestellt, nach der die Hintergrundbeleuchtung des LCD-Displays bei Nichtbenutzung des Gerätes abgeschaltet wird. Um die Einstellung zu ändern, kurz die Enter-Taste drücken und mit den DEC/INC-Tasten den Wert verändern. Speichern mit erneutem Enter Drücken. Damit ist das Ende der Grundeinstellungen des CS Space X2 AC Duo Digital Chargers erreicht. Sie gelangen in das Hauptmenü durch Drücken der Menu-Taste.

Screen saver  
Always OFF

# 6. Programm Struktur





## 7. Lader-Vorbereitung

Verbinden Sie den CS Space X2 AC Duo Digital Charger mit dem 230-V-Netz, einem Netzteil mit mindestens 11 - 15 V DC oder einer 12-V-Autobatterie.

Mit der Taste MENU wählen sie den gewünschten Akkutyp oder stoppen eine Funktion.

Mit der Enter-Taste Starten sie Vorgänge oder speichern Sie Werte ab.

Mit den DEC/INC-Tasten ändern sie Werte im blinkenden Modus oder können während des Ladens Ladekonfigurationen abrufen.

Mit den Tasten BATT 1 und BATT 2 wählen Sie den jeweiligen Ausgang.

Verwenden Sie nur geeignete Lade- und Balancer-Kabel um Fehlfunktionen zu vermeiden.

Stellen Sie sicher, dass die Polung der unterschiedlichsten Steckverbinder zu Ihrem Akku passen, bevor Sie den Lader in Betrieb nehmen.

## 8. NiCd Akkuzellen

### Laden / Entladen / Formatierungsladen

Wählen Sie mit der MENU Taste „PROGRAM SELECT NiCd Batt“ aus und bestätigen dies mit der Enter-Taste. Wählen Sie nun mit den DEC/INC-Tasten das gewünschte Programm:

**Laden (NiCd CHARGE Man)**, in diesem Modus „Manuell“ wird der Akku mit dem eingestellten Strom geladen.

**Entladen (NiCd DISCHARGE)**, Entladeschlussspannung 0,85V / Zelle beachten!

**Formatierungsladen (NiCd CYCLE)**, für das Laden und Entladen werden die bei den ersten beiden Programmen eingestellten Werte verwendet. In diesem Modus können bis zu 5 Zyklen ausgeführt werden. Durch kurzes Drücken kann der Statmodus, dann der Ladestrom, danach der Entladestrom und die ANzahl der Zyklen eingestellt werden. Die Einstellung der Werte erfolgt jeweils mit den DEC/INC-Tasten und wird mit Enter bestätigt.

**Laden (NiCd CHARGE Aut)**, im Automatic-Modus wird ein maximaler Strom eingestellt, der beim Ladevorgang nicht überschritten wird. Der Space X2 Charger stellt den Ladestrom bis zum maximalen Wert anhand der gemessener Akkudaten ein.

Bei Drücken der Enter-Taste fängt der einzustellende Ladestrom an zu blinken. Stellen Sie den Ladestrom laut Herstellerangaben des Akkus mit den DEC/INC-Tasten ein. Mit einem weiteren Druck auf Start/Enter werden die Werte übernommen.

Wird nun die Start/Enter-Taste für drei Sekunden gedrückt, beginnt der eingestellte Vorgang mit dem Battery Check und wechselt dann zur Übersicht.

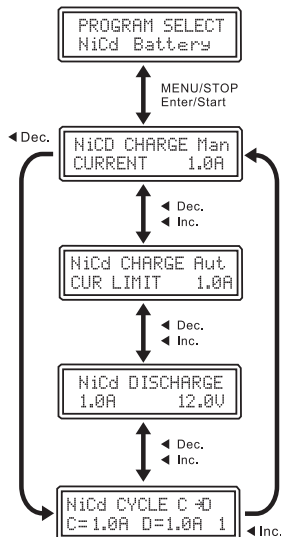
Ändern des Ladestroms während des Ladens: Enter-Taste drücken und mit den DEC/INC-Tasten den Ladestrom ohne Unterbrechung der Ladung wie gewünscht ändern und mit Enter bestätigen.

Wenn während der Ladung weitere Informationen angezeigt werden sollen, muss die DEC- oder INC-Taste gedrückt werden.

Wenn der Ladevorgang unterbrochen werden soll, muss die Taste MENU/Stop gedrückt werden.

Die Beendigung des Ladevorganges wird durch ein blinkendes „Full“ im Display angezeigt.

Achtung: Prüfen Sie bitte, ob die Grundeinstellungen des Laders vorgenommen wurden und dass der Akkutyp dem gewähltem Ladeprogramm entspricht!



**Akkutyp Ladestrom Spannung**

NiCd	2.0A	7.42V
CHG	022:45	00890

Ausgewähltes Programm | Eingeladene Kapazität  
Ladezeit

## 9. NiMH Akkuzellen

### Laden / Entladen / Formatierungsladen

Wählen Sie mit der MENU Taste „PROGRAM SELECT NiMH Batt“ aus und bestätigen dies mit der Enter-Taste. Wählen Sie nun mit den DEC/INC-Tasten das gewünschte Programm:

**Laden (NiMH CHARGE Man)**, in diesem Modus „Manuell“ wird der Akku mit dem eingestellten Strom geladen.

**Entladen (NiMH DISCHARGE)**, Entladeschlussspannung 0,85V / Zelle beachten!

**Formatierungsladen (NiMH CYCLE)**, für das Laden und Entladen werden die bei den ersten beiden Programmen eingestellten Werte verwendet. In diesem Modus können bis zu 5 Zyklen ausgeführt werden. Durch kurzes Drücken kann der Statmodus, dann der Ladestrom, danach der Entladestrom und die ANzahl der Zyklen eingestellt werden. Die Einstellung der Werte erfolgt jeweils mit den DEC/INC-Tasten und wird mit Enter bestätigt.

**Laden (NiMH CHARGE Aut)**, im Automatic-Modus wird ein maximaler Strom eingestellt, der beim Ladevorgang nicht überschritten wird. Der Space X2 Charger stellt den Ladestrom bis zum maximalen Wert anhand der gemessener Akkudaten ein.

Bei Drücken der Enter-Taste fängt der einzustellende Ladestrom an zu blinken. Stellen Sie den Ladestrom laut Herstellerangaben des Akkus mit den DEC/INC-Tasten ein. Mit einem weiteren Druck auf Start/Enter werden die Werte übernommen.

Wird nun die Start/Enter-Taste für drei Sekunden gedrückt, beginnt der eingestellte Vorgang mit dem Battery Check und wechselt dann zur Übersicht.

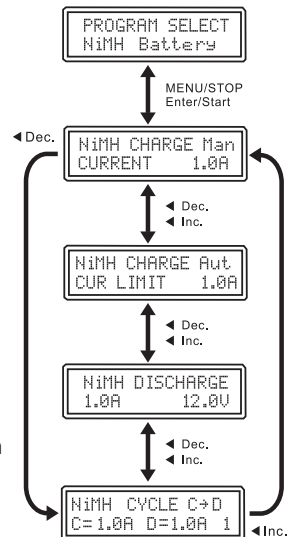
Ändern des Ladestroms während des Ladens: Enter-Taste drücken und mit den DEC/INC-Tasten den Ladestrom ohne Unterbrechung der Ladung wie gewünscht ändern und mit Enter bestätigen.

Wenn während der Ladung weitere Informationen angezeigt werden sollen, muss die DEC- oder INC-Taste gedrückt werden.

Wenn der Ladevorgang unterbrochen werden soll, muss die Taste MENU/Stop gedrückt werden.

Die Beendigung des Ladevorganges wird durch ein blinkendes „Full“ im Display angezeigt.

Achtung: Prüfen Sie bitte, ob die Grundeinstellungen des Laders vorgenommen wurden und dass der Akkutyp dem gewähltem Ladeprogramm entspricht!



#### Akkutyp Ladestrom Spannung

NiCd	2.0A	7.42V
CHG	022:45	00890

Ausgewähltes  
Programm

Eingeladene  
Kapazität  
Ladezeit

## 10. Lipo Akkuzellen - Laden / Balance-Laden/ Lager-Automatic / Entladung

Wählen Sie mit der MENU Taste „PROGRAM SELECT LiPo Batt“ aus und bestätigen dies mit der Enter-Taste.

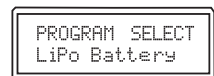
Wählen Sie nun mit den DEC/INC-Tasten das gewünschte Programm.

**Laden (LiPo CHARGE)**, nur wenn Sie kein Balancer kabel zur Verfügung haben, benutzen Sie dieses Programm

**Balance-Laden (LiPo BAL-CHG)**, wird Als Ladeprogramm empfohlen, Anschluss an Balancer notwendig!

**Lager-Automatik (LiPo STORAGE)**, wichtig für die Lebensdauer! Dieses Ladeprogramm sollten Sie benutzen, bevor Sie den Akku längere Zeit lagern.

**Entladen (LiPo DCHG)**, selten notwendig, dient zum Entladen des Akkus. Entladeschlussspannung beachten!



MENU/STOP  
Enter/start

Mit „ENTER“ wird das Programm bestätigt. Wenn Sie jetzt nochmal die Enter-Taste drücken, blinkt die Zellenanzahl und sie können diese mit den DEC/INC-Tasten einstellen. Sie bestätigen die Eingabe mit der Enter-Taste und dann blinkt die Angabe für die Kapazität. Diese können Sie nun auch mit den DEC/INC-Tasten einstellen. Nun blinkt der Ladestrom und kann mit den DEC/INC-Tasten eingestellt werden.

Laden von Lipo Akkus im Balance-Programm: Diese Funktion ermöglicht das Balancieren der Zellenspannung von Lithium-Akkus während des Ladens. Dazu muss der Akku zusätzlich zum Ladekabel mit einem Balancer-Kabel an das Ladegerät angeschlossen sein. Das Laden in diesem Modus ist unterschiedlich zu den normalen Modi, denn dabei wird die Zellenspannung der einzelnen Zellen überwacht und durch unterschiedlichen Ladestrom wird die Spannung der einzelnen Zellen angeglichen. Beim Entladen geben Sie auf der rechten Seite an dieser Stelle die Entladeschlussspannung des Akkus laut Herstellers ein. Normal liegt diese bei 3,0V / Zelle und darf nicht unterschritten werden. Als Orientierung hilft auch die zusätzliche Anzeige der Zellen in Klammern wie z. B. 6,0V(2S) für 2 Zellen oder 9,0V(3S) für 3 Zellen. Siehe auch Sicherheitshinweise!

Wird nun die Enter-Taste für drei Sekunden gedrückt, wechselt die Anzeige in den Sicherheitsmodus und überprüft Ihre Einstellwerte. Mit „R“ werden die Anzahl der Zellen, die das Ladegerät festgestellt hat und mit „S“ die Anzahl die von Ihnen eingestellt Zellenzahl an. Stimmen beide Werte überein, zeigt die Anzeige ENTER. Starten Sie den Ladevorgang durch erneutes Drücken der Enter-Taste.

Stimmen die Werte nicht überein, meldet das Ladegerät dies durch einen Signalton sowie der Anzeige STOP und es muss die Taste MENU/Stop gedrückt werden und danach die korrekte Volt- bzw. Zellenanzahl eingestellt werden.

Wenn der Ladevorgang unterbrochen werden soll, muss die Taste MENU/ Stop gedrückt werden.

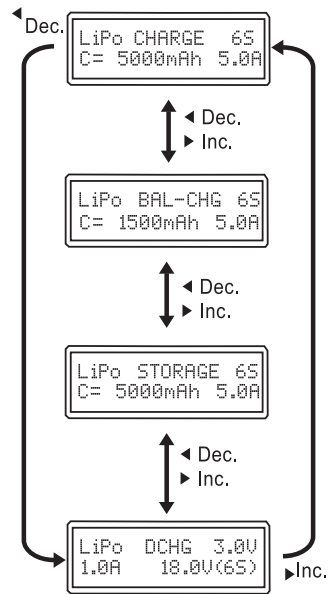
Der vollgeladene Akku wird durch ein blinkendes „Full“ im Display angezeigt.

Zusatz-Information in den verschiedenen Programmen:

Sie können sich während Lade- oder Entladevorgängen weitere Informationen anzeigen lassen. Drücken Sie die DEC/-Taste, werden die Grund-Einstellungen und Zusatzinformationen des Ladegeräts angezeigt.

Wenn Sie die INC/+Taste drücken, können Sie sich Informationen zu dem angehängten Akku anzeigen lassen wie z. B. im Balancer-Laden die Spannung der einzelnen Zellen..

Achtung: Prüfen Sie bitte, ob die Grundeinstellungen des Laders vorgenommen wurden und dass der Akkutyp dem gewähltem Ladeprogramm entspricht!



R.3SER S.3SER  
CONFIRM(ENTER)

↓ Enter  
Start

**Akkutyp Ladestrom Spannung**

LP3S 2.0A 12.59V  
CHG 022:43 00682

**Ausgewähltes Programm**      **Eingeladene Kapazität**  
**Ladezeit**

## 11. Li-ion Akkuzellen – Laden / Balance-Laden / Lager-Automatic / Entladung

Wählen Sie mit der MENU Taste „ PROGRAM SELECT Lilo Batt“ aus und bestätigen dies mit der Enter-Taste.

Wählen Sie nun mit den DEC/INC-Tasten das gewünschte Programm.

**Laden (Lilo CHARGE)**, nur wenn Sie kein Balancer kabel zur Verfügung haben, benutzen Sie dieses Programm

PROGRAM SELECT  
LiIo Battery

↑ MENU/STOP  
↓ Enter/start

**Balance-Laden (Lilo BAL-CHG)**, wird Als Ladeprogramm empfohlen, Anschluss an Balancer notwendig!

**Lager-Automatik (Lilo STORAGE)**, wichtig für die Lebensdauer! Dieses Ladeprogramm sollten Sie benutzen, bevor Sie den Akku längere Zeit lagern.

**Entladen (Lilo DCHG)**, selten notwendig, dient zum Entladen des Akkus. Entladeschlussspannung beachten!

Mit „ENTER“ wird das Programm bestätigt. Wenn Sie jetzt nochmal die Enter-Taste drücken, blinkt die Zellenanzahl und sie können diese mit den DEC/INC-Tasten einstellen. Sie bestätigen die Eingabe mit der Enter-Taste und dann blinkt die Angabe für die Kapazität. Diese können Sie nun auch mit den DEC/INC-Tasten einstellen. Nun blinkt der Ladestrom und kann mit den DEC/INC-Tasten eingestellt werden.

Laden von Lilo Akkus im Balance-Programm: Diese Funktion ermöglicht das Balancieren der Zellenspannung von Lithium-Akkus während des Ladens. Dazu muss der Akku zusätzlich zum Ladekabel mit einem Balancer-Kabel an das Ladegerät angeschlossen sein. Das Laden in diesem Modus ist unterschiedlich zu den normalen Modi, denn dabei wird die Zellenspannung der einzelnen Zellen überwacht und durch unterschiedlichen Ladestrom wird die Spannung der einzelnen Zellen angeglichen.

Beim Entladen geben Sie auf der rechten Seite an dieser Stelle die Entladeschlussspannung des Akkus laut Herstellers ein. Normal liegt diese bei 2,5V / Zelle und darf nicht unterschritten werden. Als Orientierung hilft auch die zusätzliche Anzeige der Zellen in Klammern wie z. B. 5,0V(2S) für 2 Zellen oder 7,5V(3S) für 3 Zellen. Siehe auch Sicherheitshinweise!

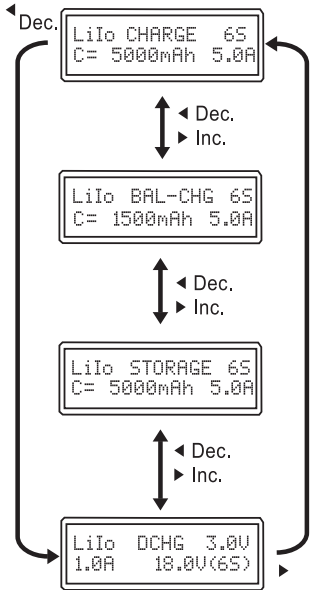
Wird nun die Enter-Taste für drei Sekunden gedrückt, wechselt die Anzeige in den Sicherheitsmodus und überprüft Ihre Einstellwerte. Mit „R“ werden die Anzahl der Zellen, die das Ladegerät festgestellt hat und mit „S“ die Anzahl die von Ihnen eingestellt Zellenzahl an. Stimmen beide Werte überein, zeigt die Anzeige ENTER. Starten Sie den Ladevorgang durch erneutes Drücken der Enter-Taste. Stimmen die Werte nicht überein, meldet das Ladegerät dies durch einen Signalton sowie der Anzeige STOP und es muss die Taste MENU/Stop gedrückt werden und danach die korrekte Volt- bzw. Zellenanzahl eingestellt werden.

Wenn der Ladevorgang unterbrochen werden soll, muss die Taste MENU/Stop gedrückt werden. Der vollgeladene Akku wird durch ein blinkendes „Full“ im Display angezeigt.

Zusatz-Information in den verschiedenen Programmen: Sie können sich während Lade- oder Entladevorgängen weitere Informationen anzeigen lassen. Drücken Sie die DEC/-Taste, werden die Grund-Einstellungen und Zusatzinformationen des Ladegeräts angezeigt.

Wenn Sie die INC/-Taste drücken, können Sie sich Informationen zu dem angehängten Akku anzeigen lassen wie z. B. im Balancer-Laden die Spannung der einzelnen Zellen..

Achtung: Prüfen Sie bitte, ob die Grundeinstellungen des Laders vorgenommen wurden und dass der Akkutyp dem gewähltem Ladeprogramm entspricht!



R.3SER S.3SER  
CONFIRM(ENTER)

Enter  
Start

**Akkutyp Ladestrom Spannung**

LI3S 2.0A 12.59V  
CHG 022:43 00682

Ausgewähltes  
Programm

Eingeladene  
Kapazität

Ladezeit

## 12. LiFe Akkuzellen – Laden / Balance-Laden / Lager-Automatik / Entladung

Wählen Sie mit der MENU Taste „PROGRAM SELECT LiFe Batt“ aus und bestätigen dies mit der Enter-Taste.

Wählen Sie nun mit den DEC/INC-Tasten das gewünschte Programm.

**Laden (LiFe CHARGE)**, nur wenn Sie kein Balancer kabel zur Verfügung haben, benutzen Sie dieses Programm

**Balance-Laden (LiFe BAL-CHG)**, wird Als Ladeprogramm empfohlen, Anschluss an Balancer notwendig!

**Lager-Automatik (LiFe STORAGE)**, wichtig für die Lebensdauer! Dieses Ladeprogramm sollten Sie benutzen, bevor Sie den Akku längere Zeit lagern.

**Entladen (LiFe DCHG)**, selten notwendig, dient zum Entladen des Akkus. Entladeschlussspannung beachten!

Mit „ENTER“ wird das Programm bestätigt. Wenn Sie jetzt nochmal die Enter-Taste drücken, blinkt die Zellenanzahl und sie können diese mit den DEC/INC-Tasten einstellen. Sie bestätigen die Eingabe mit der Enter-Taste und dann blinkt die Angabe für die Kapazität. Diese können Sie nun auch mit den DEC/INC-Tasten einstellen. Nun blinkt der Ladestrom und kann mit den DEC/INC-Tasten eingestellt werden.

Laden von LiFe Akkus im Balance-Programm: Diese Funktion ermöglicht das Balancieren der Zellenspannung von Lithium-Akkus während des Ladens. Dazu muss der Akku zusätzlich zum Ladekabel mit einem Balancer-Kabel an das Ladegerät angeschlossen sein. Das Laden in diesem Modus ist unterschiedlich zu den normalen Modi, denn dabei wird die Zellenspannung der einzelnen Zellen überwacht und durch unterschiedlichen Ladestrom wird die Spannung der einzelnen Zellen angeglichen. Beim Entladen geben Sie auf der rechten Seite an dieser Stelle die Entladeschlussspannung des Akkus laut Herstellers ein. Normal liegt diese bei 2,0V / Zelle und darf nicht unterschritten werden. Als Orientierung hilft auch die zusätzliche Anzeige der Zellen in Klammern wie z. B. 4,0V(2S) für 2 Zellen oder 6,0V(3S) für 3 Zellen. Siehe auch Sicherheitshinweise!

Wird nun die Enter-Taste für drei Sekunden gedrückt, wechselt die Anzeige in den Sicherheitsmodus und überprüft Ihre Einstellwerte. Mit „R“ werden die Anzahl der Zellen, die das Ladegerät festgestellt hat und mit „S“ die Anzahl die von Ihnen eingestellt Zellenzahl an. Stimmen beide Werte überein, zeigt die Anzeige ENTER. Starten Sie den Ladevorgang durch erneutes Drücken der Enter-Taste.

Stimmen die Werte nicht überein, meldet das Ladegerät dies durch einen Signalton sowie der Anzeige STOP und es muss die Taste MENU/Stop gedrückt werden und danach die korrekte Volt- bzw. Zellenanzahl eingestellt werden.

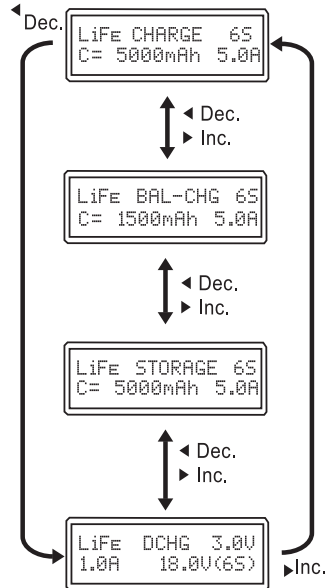
Wenn der Ladevorgang unterbrochen werden soll, muss die Taste MENU/Stop gedrückt werden. Der vollgeladene Akku wird durch ein blinkendes „Full“ im Display angezeigt.

Zusatz-Information in den verschiedenen Programmen:

Sie können sich während Lade- oder Entladevorgängen weitere Informationen anzeigen lassen. Drücken Sie die DEC-/Taste, werden die Grund-Einstellungen und Zusatzinformationen des Ladegeräts angezeigt.

```
PROGRAM SELECT
LiFe Battery
```

↓ MENU/STOP  
Enter/start



```
R.3SER S.3SER
CONFIRM(ENTER)
```

↓ Enter  
Start

**Akkutyp Ladestrom Spannung**

```
LF35 2.0A 12.59V
CHG 022:43 00682
```

Ausgewähltes Programm      Eingeladene Kapazität  
Ladezeit

Wenn Sie die INC/-Taste drücken, können Sie sich Informationen zu dem angehängten Akku anzeigen lassen wie z. B. im Balancer-Laden die Spannung der einzelnen Zellen..

Achtung: Prüfen Sie bitte, ob die Grundeinstellungen des Laders vorgenommen wurden und dass der Akkutyp dem gewähltem Ladeprogramm entspricht!

### 13. Pb- (Blei) Akkus – Laden / Entladen

Blei-Akkus sind völlig unterschiedlich zu den anderen Akkutypen und dürfen nur mit diesem Programm geladen werden. Es können Pb-Akkus mit einer Nennspannung zwischen 2 und 24 V geladen werden. Pb-Akkus werden mit kleinen Strömen (üblicherweise 1/10 der Nennkapazität) geladen. Ein Blei-Akku hat z. B. 2 Ah Kapazität - was 2000mAh entspricht - und sollte mit 1/10 der Kapazität also mit 200mAh oder 0,2A geladen werden.



↑ MENU/STOP  
↓ Enter/start

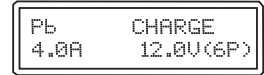
Wählen Sie mit der MENU Taste „ PROGRAM SELECT Pb Battery“ aus und bestätigen dies mit der Enter-Taste.

Wählen Sie nun mit den DEC/INC-Tasten das gewünschte Programm.

#### Laden (Pb CHARGE)

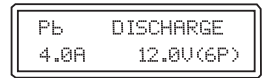
#### Entladen (Pb DISCHARGE)

Mit „ENTER“ wird das Programm bestätigt. Mit einem weiteren Druck auf die Enter-Taste beginnt der einzustellende Ladestrom fängt an zu blinken. Stellen Sie den Ladestrom laut Herstellerangaben des Akkus mit den DEC/INC-Tasten ein und bestätigen diesen mit Enter. Geben Sie nun in die auf der rechten Seite blinkende Anzeige die Spannung des zu ladenden Blei-Akkus ein und bestätigen dies mit Enter.



◀ Dec.  
▶ Inc.

Beim Entladen geben Sie auf der rechten Seite an dieser Stelle die Entladeschlussspannung des Akkus laut Herstellers ein. Normal liegt diese bei 1,75V / Zelle und darf nicht unterschritten werden. Als Orientierung hilft auch die zusätzliche Anzeige der Zellen in Klammern wie z. B. 3,5V(2S) für 2 Zellen oder 5,25V(3S) für 3 Zellen.



Wird nun die Start/Enter-Taste für drei Sekunden gedrückt, beginnt das Ladeprogramm.

Wenn der Ladevorgang unterbrochen werden soll, muss die Taste MENU/Stop gedrückt werden.

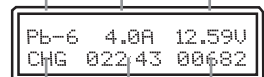
Der vollgeladene Akku wird durch ein blinkendes „Full“ im Display angezeigt.

Zusatz-Information in den verschiedenen Programmen: Sie können sich während Lade- oder Entladevorgängen weitere Informationen anzeigen lassen. Drücken Sie die DEC/-Taste, werden die Grund-Einstellungen und Zusatzinformationen des Ladegeräts angezeigt.

Wenn Sie die INC/-Taste drücken, können Sie sich Informationen zu dem angehängten Akku anzeigen lassen wie z. B. die Spannung der Zellen.

Achtung: Prüfen Sie bitte, ob die Grundeinstellungen des Laders vorgenommen wurden und dass der Akkutyp dem gewähltem Ladeprogramm entspricht!

Akkutyp Ladestrom Spannung

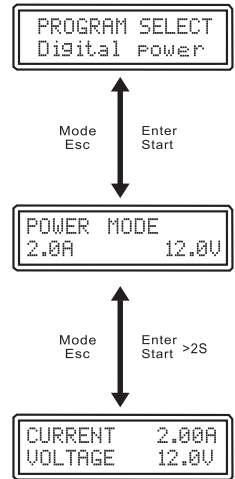


Ausgewähltes Programm | Eingeladene Kapazität  
Ladezeit

## 14. Digital Power/Feste Ausgangsspannung

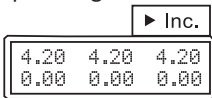
Mit diesem Programm können Sie an dem Ausgang eine geregelte Ausgangsspannung erzeugen. Dabei kann auch die maximale Strombelastung eingestellt werden.

Wählen Sie mit der MENU Taste PROGRAM SELECT Digital Power und bestätigen Sie dies mit der Enter-Taste. Mit nochmaligem Drücken der Enter-Taste blinkt der Stromwert und Sie können diesen mit den DEC/INC-Tasten einstellen. Bestätigen Sie den Wert mit der Enter-Taste. Dann blinkt die Ausgangsspannung, die Sie ebenfalls mit den DEC/INC-Tasten einstellen können. Auch diesen Wert bestätigen Sie mit der Enter-Taste. Wenn Sie nun die Enter-Taste länger als 3 Sekunden gedrückt halten wird das Programm gestartet und Sie sehen im Display die Angaben über den Ausgangsstrom und die Spannung.

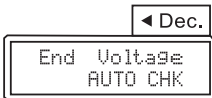


## 15. Anzeigen von Informationen während eines Programmlaufes

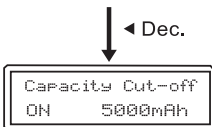
Sie können während eines Lade- und Entladevorganges einige Informationen auf dem LCD-Display anzeigen lassen. Drücken Sie die DEC-Taste und das Ladegerät zeigt die Einstellungen. Wenn Sie die INC-Taste drücken, zeigt das Display - solange der Akku mit dem Lader verbunden ist - die Spannungen der einzelnen Zellen. Das kann für jeden Ausgang angezeigt werden.



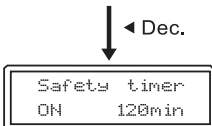
Anzeige der Spannung der einzelnen Zellen, sofern ein Balancer-Kabel angeschlossen ist.



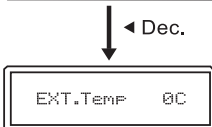
Anzeige der Endspannung, bei der sich das Programm abschaltet



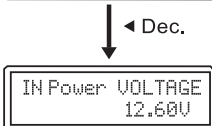
Anzeige der Kapazitäts-Abschaltung und Einstellung, bei der sich das Programme abschaltet



Anzeige des Sicherheits-Timer und die Anzahl der Minuten



Anzeige der Temperatur, bei der das Programm den Vorgang beendet.



Momentane Eingangsspannung

## 16. Temperatur Sensor anschließen / Laden

Zur Ladung von NiCd- und NiMh-Akkuzellen kann ein Temperatursensor zur Temperaturüberwachung verwendet werden. Schließen Sie den original CS-Sensor auf der linken Gehäuseseite an und positionieren das Sensor-Gehäuse auf eine der zu ladenden Akkuzellen.

Beachten Sie, dass zuerst die Abschalt-Temperatur eingestellt werden muss:

Zur Einstellung drücken Sie dazu die Type Taste so oft, bis die Anzeige USER SET PROGRAM-> im Display erscheint.

Durch Drücken den DEC/INC-Tasten nach oben gelangen Sie zu: TEMP/SELECT , TEMP Cut-Off 80C:

Der Einstellbereich geht von 20°C bis 80°C. Überschreitet der Akku die Temperatur, wird der Ladevorgang beendet. Bitte Akku-Herstellerangaben beachten!

**Werkseinstellung 42°C ändern:** Enter Taste drücken und mit den DEC/INC-Tasten den blinkenden Wert verändern. Speichern mit erneutem Enter drücken.

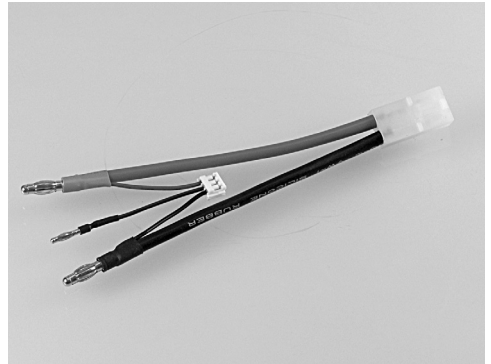


Temp. Cut-off  
ON/OFF 80C (176F)

## 17. Optionales Zubehör



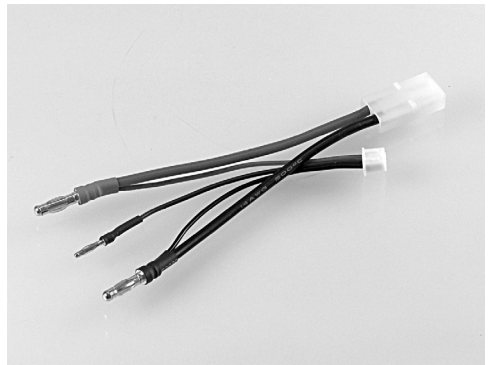
C140201 Balancer EHR-Adapter 2-6S



C140205 Lipo-Ladekabel mit EH Balancer-Anschluss



C140202 Charger-Temperatur Sensor



C140206 Lipo-Ladekabel mit XH Balancer-Anschluss

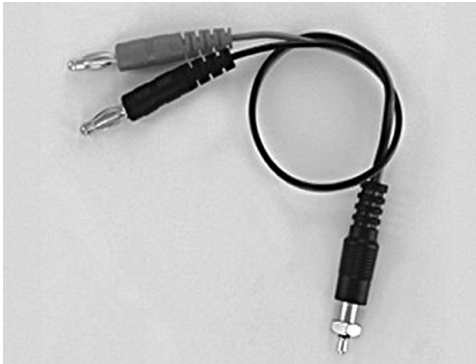




C140208 Traxxas Lipo-Ladekabel mit Dean-Adapter



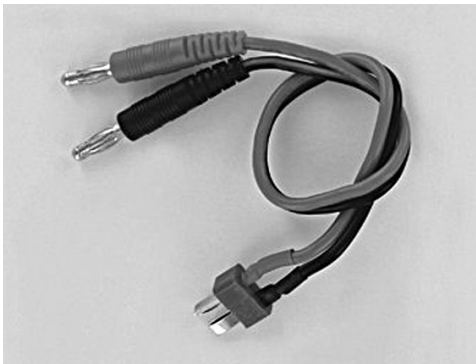
C140211 Ladekabel mit Traxxas Stecker



C140209 Ladekabel für Glühkerzenstecker



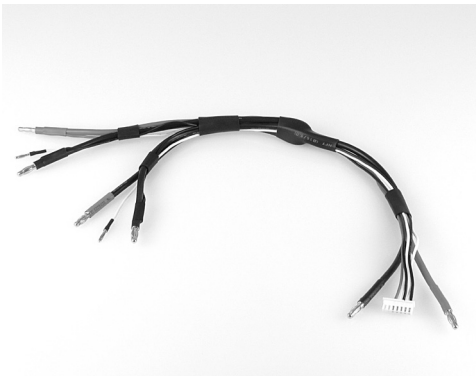
C140212 Lipo-Ladekabel, 40cm mit XH Balancer-Anschluss



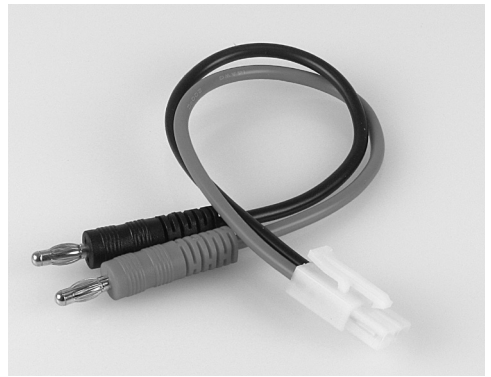
C140210 Ladekabel mit Dean (T-Stecker) Anschluss



C140218 Balancer XHR-Adapter 2-6S Lipo



C140222 Lipo-Ladekabel DUO, 40cm mit Balancer-Anschluss XH



C140224 Ladekabel mit Tamiya Stecker

### Ohne Abbildung:

C140219 Ladekabel zum selbst konfektionieren

## 18. Sicherheitshinweise

Die folgenden Warnungen und Sicherheitshinweise sind besonders wichtig. Bitte folgen Sie den Anweisungen, um maximale Sicherheit zu gewährleisten. Sonst kann das Ladegerät oder der Akku beschädigt werden und im schlimmsten Fall ein Feuer entstehen.

Niemals das Ladegerät unbeaufsichtigt stehen lassen, wenn es mit einer Stromquelle verbunden ist. Wenn irgendeine Funktionsstörung auftritt, **BEENDEN SIE DEN VORGANG UMGEHEND** und sehen Sie in der Bedienungsanleitung nach.

Setzen Sie das Ladegerät niemals Staub, Feuchtigkeit, Regen, Hitze, direkter Sonneneinstrahlung und mechanischen Schwingungen aus.

Dieses Ladegerät und der Akku sollten auf einer hitzebeständigen, nicht brennbaren und elektrisch nicht leitenden Oberfläche stehen. Stellen Sie es niemals auf einen Autositz, Teppichboden oder Ähnlichem. Halten Sie jegliches brennbares Material von ihm fern.

Stellen Sie sicher, dass Sie der Spezifikationen des Akkus, den Sie Laden oder Entladen wollen, kennen. Diese müssen den Erfordernissen des Ladegerätes entsprechen. Wenn die Funktionen am Ladegerät nicht passend zum Akku eingestellt werden, kann das Ladegerät oder der Akku Schaden nehmen. Bei Überladungen kann Feuer entstehen oder es zu Explosionen kommen. Die Garantie gilt nicht bei Beschädigungen, die aufgrund fehlerhafter Bedienung entstehen.

Um Kurzschlüsse zu vermeiden, schließen Sie das Ladekabel immer zuerst am Ladegerät an und verbinden Sie es erst danach mit dem Akku. Trennen Sie das Ladekabel vom Akku in umgekehrter Reihenfolge.

Schließen Sie gleichzeitig niemals mehr als einen Akkupack an das Ladegerät an.

**Versuchen Sie niemals einen der folgenden Akkutypen zu laden oder zu entladen:**

Einen Akkupack, der aus unterschiedlichen Zellentypen besteht (einschließlich Zellen verschiedener Hersteller).

Einen Akku, der schon vollständig geladen ist oder erst kürzlich entladen wurde.

Nicht wiederaufladbare Batterien (Explosionsgefahr)

Akkus die eine andere Lademethode benötigen als NiCd, NiMH, LiPo oder Gel-Zellen

Einen fehlerhaften oder beschädigten Akku

Einen Akku, der eine Lade- oder Schutz-Elektronik besitzt.

Akkus, die in einem Gerät eingebaut sind oder mit anderen Komponenten fest verbunden sind. Akkus, die nach Herstellerangaben nicht ausdrücklich für die Ströme geeignet sind, die das Ladegerät beim Ladevorgang verwendet.

**Bevor Sie einen Akku laden, denken Sie bitte immer an die folgenden Punkte:**

Haben Sie das richtige Programm für den Typ von Akku gewählt, welchen Sie laden wollen.

Haben Sie den richtigen Strom für das Laden oder Entladen eingestellt.

Haben Sie die Akkuspannung überprüft? Lithium-Akkus können in Serie oder parallel geschaltet sein. So kann ein 2-Zellen-Pack 3,7 V (parallel) oder 7,4 V (in Serie) haben.

Haben Sie überprüft, dass die Verbindungskabel sicher und fest verbunden sind? Stellen Sie sicher, dass keine Wackelkontakte auftreten können.

**Wichtige Akku-Grunddaten:**

	NiCD/NiMH	Li-Ion	LiPo	LiFe/A123	Blei/ Pb
Nennspannung:	1,2 Volt/Zelle	3,6 Volt/Zelle	3,7 Volt/Zelle	3,3 Volt/Zelle	2,0 Volt/Zelle
Maximale Ladespannung:		4,1 V/Zelle	4,2 V/Zelle	3,6 V/Zelle	2,46 V/Zelle
Erlaubter Schnellladestrom:	1C bis 2C (hängt von der Leistungsfähigkeit ab)	1C oder weniger	1C oder weniger	4C oder weniger	0,4C oder weniger
Entladeschlussspannung:	0,85 Volt/Zelle (NiCd) bzw. 0,9 Volt/Zelle (NiMH)	2,5 Volt/Zelle oder höher	3,0 Volt/Zelle oder höher	2,0 Volt/Zelle oder höher	1,75 Volt/Zelle oder höher

**Laden:**

Während des Ladevorganges wird in den Akku eine bestimmte Menge elektrischer Energie geladen. Die eingeladene Kapazität wird mit der Multiplikation von Ladestrom und Ladezeit errechnet. Der maximal erlaubte Ladestrom hängt von dem Akkutyp und/oder dessen Leistungsfähigkeit ab und kann in den Herstellerangaben gefunden werden. Nur Akkus, die ausdrücklich für eine Schnellladung zugelassen sind, dürfen mit einem Strom höher als dem Standard-Ladestrom geladen werden.

Verbinden Sie den Akku mit dem Ladegerät: Rot ist der positive und schwarz der negative Anschluss. Aufgrund der Unterschiede des Widerstandes von Kabel und Stecker kann das Ladegerät den Innenwiderstand des Akkus nicht ermitteln. Damit das Ladegerät richtig funktioniert, ist es aber wichtig, dass das Ladekabel einen zum Strom entsprechenden Querschnitt aufweist und dass hochwertige Steckverbindungen benutzt werden (möglichst mit Goldkontakten).

Hinsichtlich der Lademethoden, des Ladestromes und der Ladezeit beachten Sie unbedingt die Anweisungen des Akku-Herstellers. Insbesondere Lithium-Akkus müssen so geladen werden, wie es der Akkuhersteller vorschreibt.

Bei Lithium-Akkus muss einer sicheren Verbindung des Ladekabels besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden.

Versuchen Sie niemals einen Akku zu zerlegen.

Bitte beachten Sie bei Lithium-Akkus, dass diese in Serie oder parallel verbunden sein können.

Bei paralleler Verbindung errechnet sich die Akkukapazität aus der Multiplikation der Kapazität einer einzelnen Zelle mit der Anzahl der Zellen, wobei die Spannung gleich bleibt. Wird eine falsche Ladeschlussspannung eingestellt, kann das zu Feuer oder Explosion führen. Es wird empfohlen, Lithium-Akkus in Serie zu laden.

## Entladen

Mit einem Entladevorgang wird die noch im Akku befindliche Restkapazität bzw. die Akkuspannung auf einen bestimmten Wert zurückgesetzt. Dabei ist die gleiche Sorgfalt wie beim Laden anzuwenden. Die Entladeschlussspannung muss richtig eingestellt sein, um eine Tiefentladung zu vermeiden. Lithium-Akkus dürfen nicht tiefentladen werden, sonst verlieren diese Akkus an Kapazität oder werden sogar unbrauchbar. Im Allgemeinen braucht man Lithium-Akkus nicht zu entladen. Wenn Sie es dennoch tun wollen, beachten Sie unbedingt die eingestellte Entladeschlussspannung, um die Batterie nicht zu beschädigen.

Einige wiederaufladbare Akkus besitzen einen Memory-Effekt. Wenn diese nur teilweise entladen werden und dann gleich wieder geladen werden „erinnern“ sich die Akkus daran und sie können danach nicht mehr die volle Kapazität abgeben. Das nennt man „Memory-Effekt“. Es wird gesagt, dass NiCd-Akkus einen größeren Memory-Effekt aufweisen als NiMH. Mit einer Entladung des Akkus wird der Memory-Effekt vermieden.

Bei Lithium-Akkus wird empfohlen, diese ohne vorherige Entladung wieder voll aufzuladen. Häufiges volles Entladen sollte, wenn möglich, vermieden werden. Laden Sie diese Akkus lieber häufiger voll auf. Die volle Kapazität kann meist erst nach ca. 10 Ladezyklen entnommen werden. Zyklisches Laden/Entladen optimiert die Kapazität des Akkus.

## 19. Fehler und Warnmeldungen

Der CS Space X2 AC Duo Digital Charger besitzt diverse Überwachungsfunktionen. Im Falle von Fehlern wird eine entsprechende Meldung auf dem Display angezeigt.

REVERSE POLARITY

Polarität des Akkus ist falsch angeschlossen.

CONNECTION BREAK

Verbindung zum Akku wurde unterbrochen.

SHORT ERROR

Der Ladeausgang ist kurzgeschlossen.

INPUT VOL ERR

Die Spannung des Lithium-Akkus wurde falsch ausgewählt. Prüfen Sie die Spannung des Lithium-Akkus.

VOL SELECT ERR

Die Spannung des Akkupacks wurde falsch ausgewählt.

BREAK DOWN

Das Ladegerät funktioniert nicht richtig. Bitte rufen Sie den Service von CS-ELECTRONIC an.

BATTERY CHECK  
LOW VOLTAGE

Die Spannung ist niedriger als eingestellt.

BATTERY CHECK  
HIGH VOLTAGE

Die Spannung ist höher als eingestellt. Prüfen Sie die Anzahl der Zellen im Akkupack.

BATTERY VOLTAGE  
CELL LOW VOL

Die Spannung einer Zelle im Akkupack ist zu niedrig. Prüfen Sie die Spannungen der einzelnen Zellen.

BATTERY VOLTAGE  
CELL HIGH VOL

Die Spannung einer Zelle im Akkupack ist zu hoch. Prüfen Sie die Spannungen der einzelnen Zellen.

BATTERY VOL ERR  
CELL CONNECT

Falsche Kabelverbindung in Stecker. Bitte prüfen Sie den Stecker und die Kabel.

TEMP OVER ERR

Die interne Temperatur des Ladegerätes ist zu hoch. Lassen Sie es abkühlen.

CONTROL FAILURE

Der Prozessor kann den Ausgangsstrom nicht regeln, bitte lassen Sie das Gerät reparieren.

## 20. Service

Sollten trotz sachgerechter Handhabung und ausreichender Pflege Probleme auftreten, senden Sie den CS Space X2 AC Duo Digital Charger mit kurzer und präziser Beschreibung des Problems, Mangels oder der Beschädigung an CS-ELECTRONIC GmbH, Johann-Karg-Str. 30, D-85540 Haar bei München.

Mit dem Einsenden des Produktes erteilen Sie uns einen Reparaturauftrag.

Auf Ihren ausdrücklichen Wunsch erstellen wir einen Kostenvoranschlag, der kostenpflichtig ist, sollten Sie anschließend die Reparatur nicht durchführen lassen.

## 21. Haftungsausschluss

Die Einhaltung der Gebrauchsanleitung sowie die Bedingungen und Methoden bei Installation, Betrieb, Verwendung und Wartung des Ladegerätes können von CS-ELECTRONIC zu keiner Zeit überwacht werden. Daher übernimmt CS-ELECTRONIC keinerlei Haftung für Verluste, Schäden oder Kosten, die sich aus fehlerhafter Verwendung und Betrieb ergeben oder in irgendeiner Weise damit zusammenhängen.

## 22. Garantiebedingungen

CS-ELECTRONIC Produkte werden nach strengsten Qualitätskriterien gefertigt und CS-ELECTRONIC GmbH garantiert, dass die Motoren in einwandfreiem Zustand ausgeliefert werden. CS-ELECTRONIC gewährt die gesetzliche Gewährleistung auf Produktions- und Materialfehler, die zum Zeitpunkt der Auslieferung des Produktes vorhanden waren. Für gebrauchstypische Verschleißerscheinungen wird nicht gehaftet. Die Gewährleistung gilt nicht für Mängel, die auf natürliche Abnutzung/Verschleiß, eine unsachgemäße Benutzung oder mangelnde Wartung zurückzuführen sind. Jeglicher Gebrauch des Produktes folgt auf eigene Gefahr.

Ein Gewährleistungsanspruch kann nur anerkannt werden, sofern beim Einsenden des Produktes eine Kopie des Kaufbeleges beigelegt ist. Die Gewährleistung übersteigt in keinem Fall den Wert des Produktes.

Durch Inbetriebnahme des Produktes erkennen Sie die obigen Bedingungen an und übernehmen die volle Verantwortung aus dem Gebrauch dieses Produktes.

Die von CS-ELECTRONIC angegebenen Werte über Gewicht, Größe oder Sonstiges sind als Richtwert zu verstehen. CS-ELECTRONIC übernimmt keine formelle Verpflichtung für derartige spezifische Angaben, da sich durch technische Veränderungen, die im Interesse des Produktes vorgenommen werden, andere Werte ergeben können.

## 23. Hinweise zum Umweltschutz



Das Symbol auf dem Produkt, der Gebrauchsanleitung oder der Verpackung weist darauf hin, dass dieses Produkt bzw. elektronische Teile davon am Ende seiner Lebensdauer nicht über den normalen Haushaltsabfall entsorgt werden dürfen. Es muss an einem Sammelpunkt für das Recycling von elektrischen und elektronischen Geräten abgegeben werden.

Die Werkstoffe sind gemäß ihrer Kennzeichnung wiederverwertbar. Mit der Wiederverwendung, der stofflichen Verwertung oder anderen Formen der Verwertung von Altgeräten wird ein wichtiger Beitrag zum Umweltschutz geleistet.

Batterien und Akkus müssen aus dem Gerät entfernt werden und bei einer entsprechenden Sammelstelle getrennt entsorgt werden.

Bei RC-Modellen müssen Elektronikteile, wie z. B. Servos, Empfänger oder Fahrtenregler aus dem Produkt ausgebaut und getrennt bei einer entsprechenden Sammelstelle als Elektroschrott entsorgt werden.

Bitte erkundigen Sie sich bei der Gemeindeverwaltung die zuständige Entsorgungsstelle.



Copyright 2012 by CS-Electronic

Dieses Dokument darf weder in Teilen noch gänzlich kopiert  
oder vervielfältigt werden ohne die schriftliche Zustimmung  
von CS-Electronic GmbH.



**CS-ELECTRONIC**

CS-ELECTRONIC GmbH, Johann-Karg-Str. 44, D-85540 Haar bei München  
Telefon: 089-43630299-0, Fax: 089-43630299-9

Email: [service@cs-electronic.com](mailto:service@cs-electronic.com), [www.cs-electronic.com](http://www.cs-electronic.com), [www.cs-shop.de](http://www.cs-shop.de)

Amtsgericht: München HRB 170180, USt-IdNr. DE252920550, Geschäftsführer: Norbert Forster