

4-Channels Intelligent Charger

Für LiPo/LiFe/LiHv/Lilon/NiMH/NiCd/Pb Akkus

X mini



Inklusive intelligenter Leistungszuweisung und durchschnittlicher Leistungszuweisung.
Einkanal-Wechselstromleistung: Max. 100 W im intelligenten Zuordnungsmodus

- Ladeleistung: DC 400W / AC 100W
- Ladestrom: MAX.10A*4

Strom
400
Watt



Vielen Dank, dass Sie sich für das GT Power X4mini-Ladegerät entschieden haben. Dies ist ein Ladegerät mit eingebautem Mikroprozessor und neuester Software. Dieses Ladegerät unterstützt das Laden mit 4 Kanälen und kann 4 verschiedene Akkutypen gleichzeitig laden. Dieses Ladegerät mit stylischem Design ist einfach zu bedienen. Bitte lesen Sie sich dieses Handbuch vollständig und sorgfältig durch, bevor Sie es verwenden.

G.T.POWER®

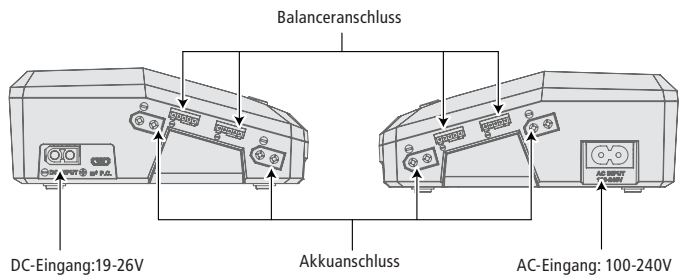
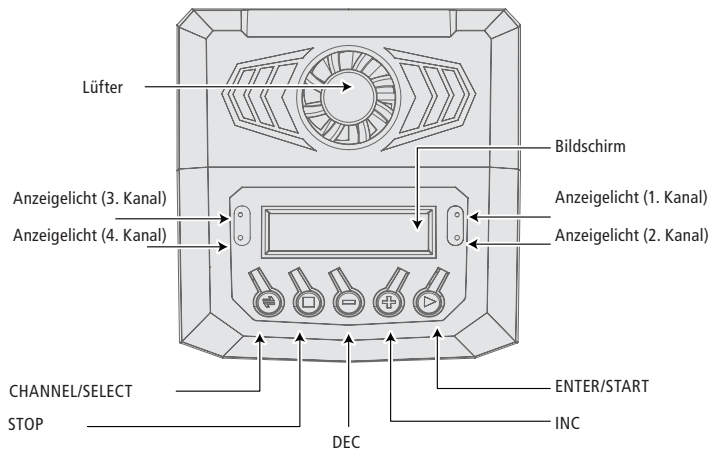
Inhalt

1. Spezifikationen	2
2. Geräteansicht	3
3. Warnungen und Sicherheitshinweise	4
4. Menüdiagramm	6
5. Einstellung des Ladestroms	7
6. Leistungszuweisung	7
7. Pogramm für Lithium-Akkus (LiLo/LiPo/LiFe/LiHv)	8
8. Bedienung	8
9. Zellenzähler-Testprogramm	10
10. Programmdateien speichern	10
11. Programmeinstellungen laden	11
12. Einstellungen	11
13. Warn- und Fehlermeldungen	13
14. Information & Service	14

1. Spezifikationen

Eingangsspannung	AC: 100-240V
	DC: 19-26V
Ladestrom	0.1 – 10.0A x4
Ladeleistung	AC.Max.: 100W
	DC.Max.: 100W x4
Balancerstrom	500mA
Balancer-Genauigkeit	±0.01V
Ladefähigkeit	LiPo/LiFe/Lilon/LiHv: 1-4 Zellen
	NiMH/NiCd: 1-8 Zellen
	Pb: 2-14V
Gewicht	554g
Größe	137,5 x 141,5 x 55,5mm

2. Geräteansicht



3. Warnungen und Sicherheitshinweise

- Lassen Sie das Ladegerät niemals unbeaufsichtigt so lange es angeschlossen ist. Im Falle einer Fehlfunktion stoppen Sie umgehend den Lade- oder Entladeprozess und folgen Sie der Fehlersuche dieser Anleitung.
- Halten Sie das Gerät von Staub, Feuchtigkeit, Regen, direkter Sonneneinstrahlung und Vibrationen fern. Lassen Sie es nicht fallen.
- Der Stromkreis des Geräts ist für den Betrieb mit 100-240V Wechselspannung oder 19-26V Gleichspannung ausgelegt.

NiCd/ NiMH	Nominalspannung:	1.2V/Zelle
	Max. Schnellladung:	1C~2C abhängig von der Zellenleistung
	Min. Entladeschlussspannung:	0.85V/Zelle (NiCd), 1.0V/Zelle (NiMH)
Lilon	Nominalspannung:	3.6V/Zelle
	Max. Ladespannung:	4.1V/Zelle
	Max. Schnellladung:	1C oder weniger
	Min. Entladeschlussspannung:	2.5V/Zelle oder mehr
LiPo	Nominalspannung:	3.7V/Zelle
	Max. Ladespannung:	4.2V/Zelle
	allowable fast charge current:	1C oder weniger
	Min. Entladeschlussspannung:	3.0V/Zelle oder mehr
LiFe	Nominalspannung:	3.3V/Zelle
	Max. Ladespannung:	3.6V/Zelle
	Max. Schnellladung:	4C oder weniger (z.B.: A123M1)
	Min. Entladeschlussspannung:	2.0V/Zelle oder mehr
LiHV	Nominalspannung:	3.8V/Zelle
	Max. Ladespannung:	4.35V/Zelle
	Max. Schnellladung:	1C oder weniger
	Min. Entladeschlussspannung:	3.0V/Zelle oder mehr
Pb (Blei- säure)	Nominalspannung:	2.0V/Zelle (Bleisäure)
	Max. Ladespannung:	2.46V/Zelle
	Max. Schnellladung:	0.4C oder weniger
	Min. Entladeschlussspannung:	1.50V/Zelle oder mehr

- Das Ladegerät und der zu ladende Akku sollten auf einer hitzebeständigen, nicht brennbaren und nicht leitenden Unterlage aufgestellt werden.
- Bitte stellen Sie sicher, dass der Lüfter und die Belüftungsöffnungen des Ladegeräts nicht durch die Oberfläche blockiert werden, auf der es platziert wird.
- Stellen Sie sicher, dass Sie die richtigen Einstellungen für den zu ladenden oder zu entladenden Akku verstehen. Die Verwendung falscher Einstellungen kann zu schweren Schäden am Akku führen, einschließlich möglicher Brände oder Explosionen.
- Um Kurzschlüsse zwischen den Ladekabeln zu vermeiden, stellen Sie immer sicher, dass die Kabel zuerst an das Ladegerät und erst dann an den Akku angeschlossen werden. Stellen Sie immer sicher, dass keine Akkus an Kabel angeschlossen sind, bevor Sie sie vom Ladegerät trennen.
- Sie müssen darauf achten, die Kapazität und die Spannung des Lithium-Akkupacks zu überprüfen. Es kann aus Parallel- und Reihenschaltung gemischt bestehen. Bei Parallelschaltung wird die Kapazität des Akkupacks mit der Zellenzahl multipliziert, die Spannung bleibt jedoch gleich. Diese Art von Spannungsungleichgewicht kann während des Ladevorgangs zu einem Brand oder einer Explosion führen. Wir empfehlen Ihnen, den Lithium-Akkupack nur in Reihe zusammenzustellen.

Die obigen Warnungen und Sicherheitshinweise sind besonders wichtig, bitte befolgen Sie die Anweisungen für maximale Sicherheit, jede unsachgemäße Bedienung kann zu schweren Schäden am Ladegerät und/oder den Akkus führen, einschließlich möglicher Brände oder Explosionen.



WARNING!

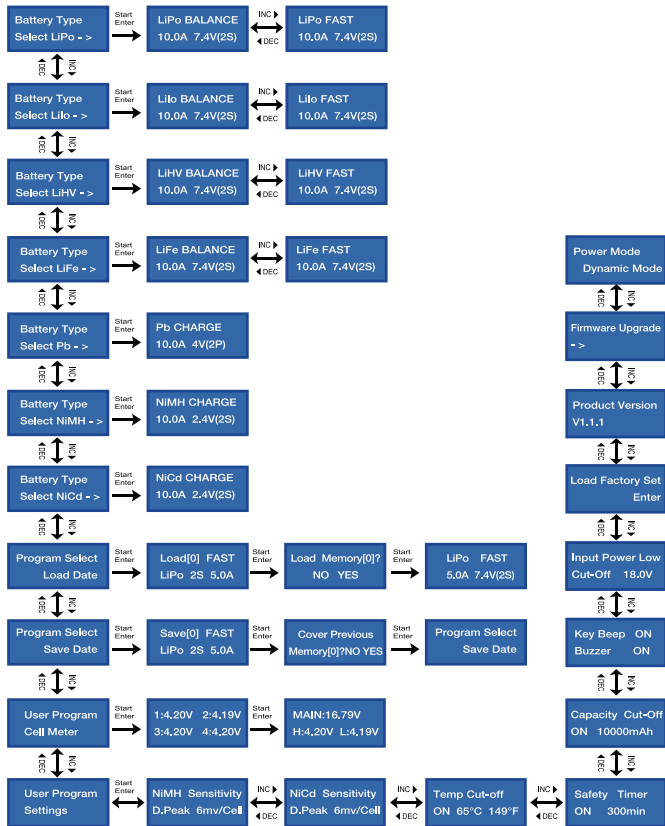


FIRE HAZARD!

NEVER USE CHARGER UNSUPERVISED!

- Batteries pose a SEVERE risk of fire if not properly handled.
- Read Entire operation manual before using charger.
- This unit may emit heat during use.
- Only operate this device in a cool ventilated area away from flammable objects.
- Failure to observe safety procedures may cause damages to property or injury.

4. Menüdiagramm



5. Einstellung des Ladestroms

Sie müssen den zulässigen maximalen Ladestrom des Akkus vor dem Laden kennen. Ein Ladestrom, der den zulässigen maximalen Ladestrom überschreitet, kann den Akku beschädigen und so zu einem Brand und einer Explosion des Akkus führen.

Wir verwenden normalerweise den C-Wert, um die Lade-/Entladefähigkeit des Akkus zu kennzeichnen. Der zulässige maximale Ladestrom des Akkus wird berechnet, indem der C-Wert mit der Akkukapazität multipliziert wird. Wenn der Akku beispielsweise 1000mAh, 5C hat, beträgt der zulässige maximale Ladestrom $1000\text{mA} * 5 = 5000\text{mA}$, d.h. der maximal zulässige Ladestrom des Akkus beträgt 5A.

Wenn Sie bei Lithiumakkus den C-Wert nicht bestätigen können, stellen Sie zu Ihrer Sicherheit den Ladestrom auf nicht mehr als 1C ein.

Die Beziehung zwischen dem C-Wert und der Ladezeit ist, $\text{Ladezeit} \geq 60 \text{ Minuten}/\text{C-Wert}$, z. B. Laden mit 1C, Ladezeit benötigt 60-70 Minuten. Diese Zeit kann sich aufgrund unterschiedlicher Akkuleistung verlängern.

6. Leistungszuweisung

Die Stromzuweisung ist nur bei Wechselstromversorgung wirksam und es gibt zwei Modi: die intelligente Zuweisung und die durchschnittliche Zuweisung.

Die Intelligente Stromzuweisung ist die Zuweisung von Strom nach Kanälen, sie kann die Arbeitseffizienz des Ladegeräts verbessern, die Ladezeit verkürzen, um die Bedürfnisse verschiedener Benutzer gleichermaßen zu erfüllen.

Die Leistung eines einzelnen Kanals kann im AC-Modus bis zu 100W erreichen. Das Ladegerät wird je nach Priorität der Ladestartzeit mit voller Leistung die Kanäle nacheinander laden. Sprich, wenn an 2 Kanälen Akkus angeschlossen sind, wird zuerst der eine mit voller Leistung aufgeladen während der andere mit geringer Leistung vorversorgt wird. Erst wenn der erste Akku voll aufgeladen ist, verschiebt sich die Verteilung entsprechend - solange bis alle Akkus voll geladen sind.

Bei der durchschnittlichen Leistungszuweisung wird jedem an einen Akku angeschlossenen Kanal die gleiche Leistung zugewiesen. Das sind mindestens 25W, maximal 100W. Dieser Vorgang eignet sich gut für Rekordladezeiten und zum Vergleich der Akkuleistung.

Im DC-Betriebsmodus kann jeder Kanal mit einer maximalen Leistung von 100W betrieben werden. Dies verbessert die Ladeeffizienz und verkürzt auch die Ladezeit.

7. Programm für Lithium-Akkus (LiLo/LiPo/LiFe/LiHv)

Aufladen des Lithium-Akkus im Balance-Modus

Dies dient zum Spannungsausgleich von Lithiumakkus des zu ladenden Akkupacks. Das innere System überwacht die Spannung jeder Zelle und begrenzt den Strom jeder Zelle, um eine ausgeglichene Ladung zu erreichen. Sie müssen den Akku beim Laden sowohl mit dem Ausgangsstecker des Ladegeräts als auch mit dem Balanceranschluss verbinden.

„SCHNELLES“ Aufladen des Lithium-Akkus

In der Regel wird der Ladestrom gegen Ende des Ladevorgangs geringer. Um den Ladevorgang früher abzuschließen, eliminiert dieses Programm allerdings bestimmte CV-Prozesse und Ausgleichsvorgänge. Wenn der Ladestrom somit auf 1/5 des Anfangswerts abfällt, kann der Ladevorgang bereits beendet werden. Die Ladekapazität kann geringer ausfallen als bei normalen Ladevorgängen, aber die Ladezeit verkürzt sich dadurch spürbar.

8. Bedienung

Dieses Ladegerät hat zwei Kanalfunktionen, jeder Kanalbetrieb ist aber gleich. Folgend wird der jeweils erste Kanal dargestellt, um die verschiedenen Prozesse zu veranschaulichen. Wenn die Kanal-LED konstant leuchtet, können Sie zwischen den Kanal und dem Systemeinstellungsprogramm mit der CHANNEL/SELECT-Taste umschalten. Nachdem Sie den richtigen Kanal ausgewählt haben, drücken Sie die ENTER-Taste und drücken Sie die DEC- oder INC-Taste, um den Akkutyp auszuwählen (einschließlich LiPo-, LiFe-, Liion-, LiHV-, NiMH-, NiCD- und PB-Akkus). Oder starten Sie die Programmeinstellungen, einen Spannungstest oder die Datenspeicherung.

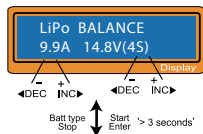


Warnung

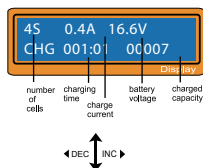


Der LiHV-Modus unterstützt nur 4,35V-Lithiumakkus. Es ist verboten, andere Akkus in diesem Modus aufzuladen. Das Laden von LiPo/Liion/LiFe oder anderen Akkus mit einer Spannung unter 4,20V im LiHV-Modus kann möglicherweise einen Brand oder eine Explosion verursachen.

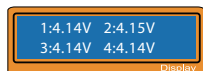
Drücken Sie die STOP-Taste, um zum letzten Bildschirm zurückzukehren. Mit Drücken der ENTER-Taste gelangen Sie anschließend in das nächste Menü.



Wählen Sie das entsprechende Programm, drücken Sie die ENTER-Taste, um den Balancelademodus oder den Schnelllademodus auszuwählen, und drücken Sie die STOP-Taste, um wieder zurückzugehen.



Drücken Sie kurz die ENTER-Taste, um zur aktuellen Einstellung zu gelangen. Drücken Sie die INC/DEC-Taste, um den Stromstärke einzustellen (0,1-10A) und bestätigen Sie mit der ENTER-Taste. Drücken Sie dann die INC/DEC-Taste erneut, um die Zellenanzahl einzustellen: 3,7 V (1S) - 14,8 V (4 S). Wenn Sie fertig sind, drücken Sie einmal lange die ENTER-Taste, um abschließend das Ladeprogramm zu starten.



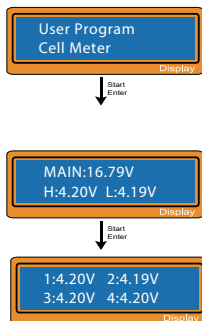
Drücken Sie die STOP-Taste, um zum letzten Menü zurückzukehren, und drücken Sie dann die ENTER-Taste, um das ausgewählte Programm zu starten.

Drücken Sie die INC-Taste, um jede Zelle des Akkus anzuzeigen.

Drücken Sie die DEC-Taste, um die Ladeleistung, Akkukapazität und die Innentemperatur des Ladegeräts anzuzeigen.

Drücken Sie die STOP-Taste und bestätigen Sie, um das aktuelle Programm zu stoppen und zum letzten Menü zurückzukehren.

9. Zellenzähler-Testprogramm



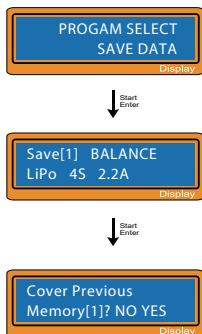
Dieses Ladegerät mit eingebautem High-Bit-Mikroprozessor kann als Zellenzähler verwendet werden. Es kann die Spannung jeder Zelle, die Gesamtspannung des Akkus und die höchste/niedrigste Spannung anzeigen.

Wählen Sie die Zellenzähler-Oberfläche und drücken Sie zum Aufrufen START.

Drücken Sie erneut die START-Taste, um die höchste/niedrigste Spannung der einzelnen Zelle und die Gesamtspannung des Akkupacks anzuzeigen.

Drücken Sie dann noch einmal START, um die Spannung der Zellen 1-4 anzuzeigen. Drücken Sie die STOP-Taste, wenn Sie zum Hauptmenü zurückkehren möchte.

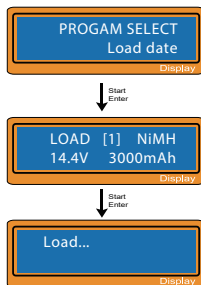
10. Daten speichern



Mit dem internen Speicher- und Ladeprogramm können bis zu 10 Akkudaten nach Nummer gespeichert werden, die die individuelle Spezifikationen des von Ihnen verwendeten Akkus darstellt. Sie können zum Lade-/Entladevorgang aktiviert werden, ohne das Programm erneut einzustellen.

Stellen Sie die Akkuparameter in dem zu speichernden Akkutypprogramm ein. In diesem Beispiel wird ein 3s-Lipo-Akku verwendet. Sie müssen zuerst das Lipo-Ladeprogramm wählen, dann die Parameter des Lipo-Akkus einstellen und nach Abschluss des Parametersatzes dieses Programm beenden. Anschließend wählen Sie das Datenspeicherprogramm aus. Suchen Sie sich die Kurzwahlnummer aus, mit der Sie die eingestellten Parameter speichern möchten, und drücken Sie die ENTER-Taste, um die Informationen zu speichern.

11. Daten laden

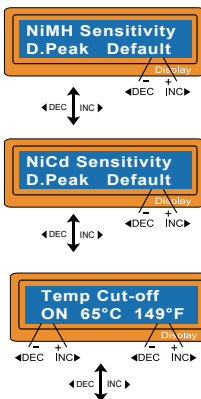


Dieses Programm ruft die Daten auf, die im Programm „Daten speichern“ gesichert wurden. Um die Daten zu laden, drücken Sie die Start/ENTER-Taste einmal, das Datennummernfeld beginnt zu blinken und Sie können nun die Nummer mit der INC- oder DEC-Taste auswählen. Drücken Sie dann die Start/ENTER-Taste länger als 3 Sekunden.

Wie angegeben, wählen Sie zum Beispiel " [01] NiMH" und die entsprechenden Daten werden gleich mit dargestellt. In diesem Fall "14.4V 3000mAh".

12. Benutzereinstellungen

Wenn Sie das Gerät zum ersten Mal verwenden, arbeitet es gemäß mit den voreingestellten Werten. Sie können aber die Parameter in der Spalte "Einstellungen" für eine personalisierte Anwendung ändern.

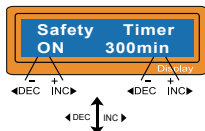


Programm: Automatic Charging Trigger Voltage

Mit dem Programm zur automatischen Ladetrigger Spannung kann der Ladestrom automatisch abgeschaltet werden. Sobald die Akkuspannung maximal angestiegen ist und wieder zu sinken beginnt, wird der Ladestrom abgeschaltet und der Vorgang beendet. Ist die Triggerspannung zu hoch, besteht die Gefahr der Überladung. Ist sie zu niedrig, kann der Vorgang vorzeitig abgebrochen werden. Bitte beachten Sie die Spezifikation Ihres Akkus (NiCd-Standardspannung: 12mV, NiMH-Standardspannung: 7mV).

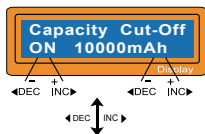
Programm: Temp Cut-Off

Die Temperaturabschaltung wird verwendet, um das Ladegerät vor Schäden zu schützen und löst zu hohen Umgebungstemperaturen einen Lade-/Entladestopp aus. Der Wert zur Abschaltung kann in einem Rahmen von 60°C bis 80°C eingestellt werden.



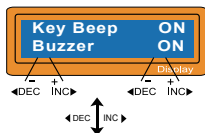
Safety Time Setting

Wenn Sie den Sicherheits-Timer einschalten, beginnt dieser beim Laden mit der Zeitmessung. Wenn ein Systemfehler auftritt oder das System die bereits volle Akkukapazität nicht erkennt, verhindert die eingestellte Sicherheitszeit, dass der Akku überladen wird. Der Timer sollte nicht kürzer eingestellt sein als die Zeit, die der Akku zur vollständigen Aufladung benötigt (normalerweise zwischen 10 und 720 Minuten).



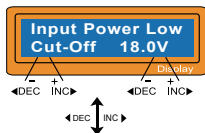
Programm: Capacity Cut-Off

Das Programm zur Kapazitätsabschaltung stellt die maximale Ladekapazität ein. Schaltet sich der Sicherheits-Timer ab oder das System kann die Spitzenspannung nicht erkennen, wird das Laden/Entladen automatisch gestoppt, wenn Sie vorher die max. Ladekapazität im Bereich von 10-50.000mAh eingestellt haben.



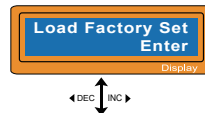
Sound Setting

Hier können Sie die Tasten- und Signaltöne an- und ausstellen.



Input Power Low Cut-Off

Die DC-Eingangsleistung beträgt 19-26V und dieses Programm stellt den niedrigsten Wert der Abschalteingangsspannung auf 19-26V ein. Wenn die Spannung unter dem eingestellten Spannungspegel fällt, wird der Vorgang beendet, um die Eingangsleistung zu schützen.



Load Factory Set

Alle Einstellungen werden auf die Standardeinstellungen zurückgesetzt.



Product Version

Anzeige der Produktversion.

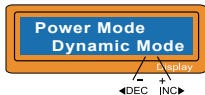


Firmware-Upgrade

Drücken Sie die ENTER-Taste, um die Firmware zu aktualisieren.



Power Mode



Läuft der Lader mit Wechselstromversorgung können Sie den Stromzuweisungsmodus auswählen (intelligente Zuweisung oder durchschnittliche Zuweisung).

Erste Priorität: Intelligente Zuweisung.

Dynamischer Modus: durchschnittliche Zuweisung.

13. Warn- und Fehlermeldungen

Bei einem Betriebsfehler werden die Fehlerinformationen mit einem Piepton angezeigt.

1. "BATTERY CONNECT ERROR"

Unterbrechung des Akku- und Ausgangsendes oder das Ladekabel wurde beim Laden oder Entladen nicht richtig angeschlossen.

2. "INPUT VOLTAGE FLUCTUATION"

Schwankungsbereich der Eingangsspannung über 1V, bitte überprüfen Sie die Eingangsleistung, um sicherzustellen, dass der Schwankungsbereich der Eingangsspannung den normalen zulässigen Bereich nicht überschreitet.

3. "BATTERY VOL ERR CELL CONNECT"

Akkuspannungsfehler. Überprüfen Sie die einzelnen Akkuspannungen.

4. "TEMP OVER ERR"

Die Innentemperatur des Geräts ist zu hoch, kühlen Sie das Gerät ab.

5. "SHORT CIRCUIT ERROR"

Kurzschluss. Überprüfen Sie den Ladekreis und die zugehörige Ausrüstung.

6. "CAP OUT"

Überprüfen Sie den Kapazitätsschutzwert und setzen Sie ihn eventuell zurück.

7. "INPUT VOLTAGE ERROR"

Eingangsspannungsfehler. Sie müssen die Eingangsleistung überprüfen, um sicherzustellen, dass diese korrekt ist.

8. "REVERSE PLOARITY"

Polaritätsanschluss des Akkuausgangs falsch, Kehren Sie die Polarität des angeschlossenen Akkus um.

9. "SAFETY TIME OUT!"

Setzen Sie die Sicherheitsladezeit zurück.

14. Information & Service

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Dieses Gerät entspricht Abschn. 15 der FCC-Bestimmungen. Der Betrieb unterliegt folgenden Bedingungen:

	Test Standards	Title	Result
CE-LVD	EN60335-2-29	Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-29: Particular requirements for battery chargers.	Conform
	EN 60335-1	Household and similar electrical appliances - Safety - Part 1: General requirements	Conform
CE-EMC	EN55014-1	Electromagnetic compatibility – Requirements for household appliances, electric tools and similar apparatus – Part 1: Emission	Conform
	EN55014-2	Electromagnetic compatibility – Requirements for household appliances, electric tools and similar apparatus – Part 2: Immunity Product Family Standard	Conform
	EN61000-3-2	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 3-2: – Limits for harmonic current emissions (equipment input current up to and including 16 A per phase)	Conform
	EN61000-3-3	Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 3-3: Limitation of voltage supply systems for equipment with rated current ≤ 16A.	Conform
FCC-VOC	FCC Part 15B	Title 47 Telecommunication PART 15 - RADIO FREQUENCY DEVICES Subpart B - Unintentional Radiators	Conform

HAFTUNGSAUSSCHLUSS

Da die Einhaltung der Bedienungsanleitung, sowie der Betrieb und die Bedingungen bei Verwendung des Produktes zu keiner Zeit vom Hersteller überwacht werden kann, übernimmt der Hersteller keinerlei Haftung für Schäden, Kosten und/oder Verluste, die sich aus falscher Verwendung und/oder fehlerhaftem Betrieb ergeben oder in irgendeiner Weise damit zusammenhängen.

BATTERIEN & AKKUS

Als Endverbraucher sind Sie gesetzlich zur Rückgabe aller leeren/ defekten Batterien und Akkus verpflichtet (Batterieverordnung). Eine Entsorgung über den Hausmüll ist verboten!



Schadstoffhaltige Batterien/Akkus sind mit Symbolen gekennzeichnet, die auf das Verbot der Entsorgung über den Hausmüll hinweisen. Die Bezeichnungen für das ausschlaggebende Schwermetall sind: Cd=Cadmium, Hg=Quecksilber, Pb=Blei.

Ihre leeren/defekten Batterien/Akkus können Sie unentgeltlich bei den Sammelstellen Ihrer Gemeinde oder überall dort abgeben, wo Batterien/Akkus verkauft werden.

G.T.POWER®

Importeur / Imported by:

Robitronic Electronic Ges.m.b.H.

Pfarrgasse 50, 1230 Wien

Österreich

Tel.: +43 (0)1-982 09 20

Fax.: +43 (0)1-982 09 21

www.robitronic.com

Hersteller / Manufactured by:

Shenzhen G.T.Hobbies.Co.,Ltd

Office(Company) Add: Rm305, 3F, Bld. 521, Bagualing Industrial Park, Futian District,

SHENZHEN, 518028, China

T: +86 0755-2573 3010 F: +86 0755-2572 9505

Email: gt@gt-rc.com, <http://www.gt-rc.com>

