

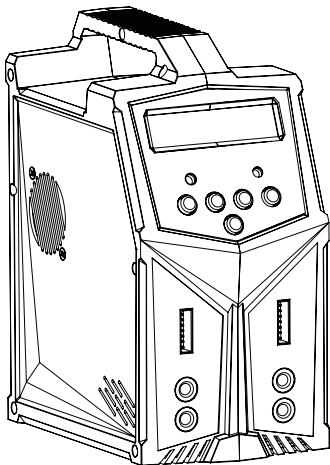
BEDIENUNGSANLEITUNG

**G.T.POWER<sup>®</sup>**

**X** **AC-DC**  
**MULTI CHEMISTRY**  
**BALANCE CHARGER** **80W X2**

AC 100V-240V | DC 11.0V-18.0V

BALANCE LADE-/ENTLADEGERÄT FÜR  
Li-Ion/LiPo/LiHv/LiFe/NiMH/NiCd/Pb Akkus





## INHALT

1.	Features	1
2.	Geräteansicht	3
3.	Warnungen und Sicherheitshinweise	4
4.	Menüdiagramm	6
5.	Programmierung / Betrieb	7
6.	Programm für Lithium-Akkus	9
6.1.	Lithium-Akkus im Balance-Modus laden	10
6.2.	Schnellladen von Lithium-Akkus	11
6.3.	Storage Ladung/Entladung von Lithium-Akkus	11
6.4.	Entladen von Lithium-Akkus	12
6.5.	Balancen und Monitoring beim Entladen von Lithium Akkus	12
6.6.	LiHV-Modus	12
7.	Programm für NiMH/NiCd-Akkus	13
7.1.	Laden von NiMH/NiCd-Akkus	13
7.2.	Entladen von NiMH/NiCd-Akkus	13
7.3.	Zyklisches Laden/Entladen von NiMH/NiCd-Akkus	14
8.	Programm für Pb (Blei)-Akkus	14
8.1.	Laden von Pb (Blei)-Akkus	14
8.2.	Entladen von Pb (Blei)-Akkus	15
9.	Akku-Innenwiderstands-Messfunktion	15
10.	Programmdaten speichern	15
11.	IR-Testprogramm	16
12.	Programmdaten laden	17
13.	Informationen während der Prozesse	18
14.	Warn- und Fehlermeldungen	18
15.	Spezifikationen	20
16.	Rechtliches	20

## 1. Features

### **Dual-Lade-Schaltung**

Dieses Ladegerät verfügt über zwei einzelne Ladekreise, mit denen Sie 2 Akkus gleichzeitig laden können, unabhängig von der verwendeten Chemie oder Zellenzahl.

### **Hochleistungs-Ladeschaltung**

Das G.T. X2-Ladegerät verfügt über eine leistungsstarkes 80-Watt-Ladeschaltung. Das Ladegerät kann bis zu 15 Zellen NiMH- oder NiCd-Akkus und bis zu 6S LiPo-Akkus sicher laden oder entladen.

### **Überwachung der Lithiumzellenspannung**

Die G.T. X2 Ladegerät kann einzelne Zellen innerhalb eines LiPo-Akkus im Lade- oder Entlademodus überwachen und balancieren.

### **Mehrfache Chemie-Ladung**

Das G.T. X2-Ladegerät lädt Akkutypen wie Lilo, LiPo, NiMH, LiHV, NiCd, LiFe und Pb auf.

### **Mehrere Ladekabel enthalten**

Das G.T. X2 wird mit den folgenden Ladekabeln geliefert, um die gängigsten Anschlussarten zu umfassen.

**JST Plug**



**Alligator Clips**



**XT60 Plug**



**Receiver Plug**



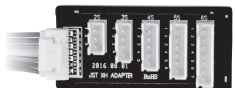
**Tamiya Plug**



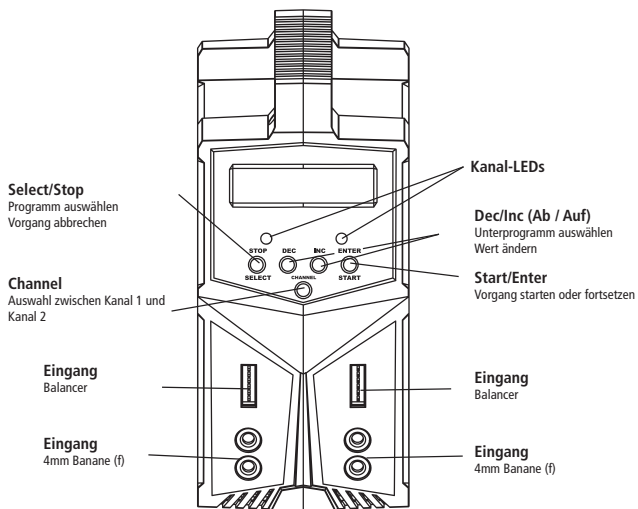
**Deans Plug**



**Balance Block (X2)**



## 2. Geräteansicht



### 3. Warnungen und Sicherheitshinweise

- Lassen Sie das Ladegerät niemals unbeaufsichtigt, wenn es an die Stromversorgung angeschlossen ist. Wenn eine Störung festgestellt wird, beenden Sie sofort den Vorgang und schlagen Sie in der Bedienungsanleitung nach.
- Halten Sie das Ladegerät von Staub, Wasser, Hitze, direkter Sonneneinstrahlung & Vibrationen fern.
- Der Stromkreis dieses Geräts kann mit einer AC 100-240V oder DC 11-18V Stromquelle betrieben werden.
- Dieses Gerät und der zu ladende oder zu entladende Akku sollten nur auf eine hitzebeständige, nicht brennbare und nicht leitende Oberfläche gestellt werden. Laden Sie niemals auf einem Teppich oder einer ähnlichen Oberfläche auf. Halten Sie alle brennbaren oder flüchtigen Materialien vom Betriebsbereich fern.
- Machen Sie sich mit den Spezifikationen des zu ladenden oder zu entladenden Akkus vertraut. Bei falscher Programmeinstellung kann der Akku stark beschädigt werden. Lithium-Akkus können bei unsachgemäßer Ladung oder Entladung dauerhafte Schäden oder Brände verursachen.
- Um Kurzschlüsse zwischen den Ladekabeln zu vermeiden, verbinden Sie das Ladekabel immer zuerst mit dem Gerät und erst dann mit dem zu ladenden oder zu entladenden Akku. Beim Trennen die Reihenfolge umkehren.
- Versuchen Sie nicht, Akkus zu zerlegen.

<b>LiIo</b>	Spannungspegel: 3,6 V/Zelle max. Ladespannung: 4,1V/Zelle Zulässiger Schnellladestrom 1 C oder weniger Mindest. Entladespannungs-Abschaltpegel: 2,5 V/Zelle oder höher
<b>LiPo</b>	Spannungspegel: 3,7 V/Zelle max. Ladespannung: 4,2 V/Zelle Zulässiger Schnellladestrom: 1 C oder weniger Entladespannungs-Abschaltpegel: 3,0 V/Zelle oder höher
<b>LiHV</b>	Spannungspegel: 3,8 V/Zelle max. Ladespannung: 4,35V/Zelle Zulässiger Schnellladestrom: 1 C oder weniger Min. Entladespannungs-Abschaltpegel: 3,0 V/Zelle
<b>LiFe</b>	Spannungspegel: 3.3V/Zelle max. Ladespannung: 3,6V/Zelle Zulässiger Schnellladestrom: 4C oder weniger (z. B. A123M1) Entladespannungs-Abschaltwert: 2,0 V/Zelle oder höher Spannungswert: 2,0 V/Zelle
<b>NiCd/NiMH</b>	Spannungspegel: 1,2 V/Zelle Zulässiger Schnellladestrom: 1 C ~ 2 C hängt von der Leistung der Zellenentladungsspannung ab 0,85 V/Zelle (NiCd), 1,0 V/Zelle (NiMH)
<b>Pb</b>	(Blei-Säure) max. Ladespannung: 2,46 V/Zelle Zulässiger Schnellladestrom: 0,4 C oder weniger Entladespannungs-Abschaltpegel: 1,50 V/Zelle oder höher

Passen Sie genau auf und überprüfen Sie die Kapazität und die Spannung des Lithium-Akkus, der geladen oder entladen werden soll. Sie kann aus Parallel- und Reihenschaltung gemischt zusammengesetzt sein. Bei der Parallelschaltung wird die Kapazität des Akkupacks mit der Anzahl der Zellen multipliziert, die Spannung bleibt jedoch gleich. Ein extremes Spannungsungleichgewicht kann während des Ladevorgangs einen Brand oder eine Explosion verursachen. Wir empfehlen, den Lithium-Akku nur in Reihe zu konfigurieren.

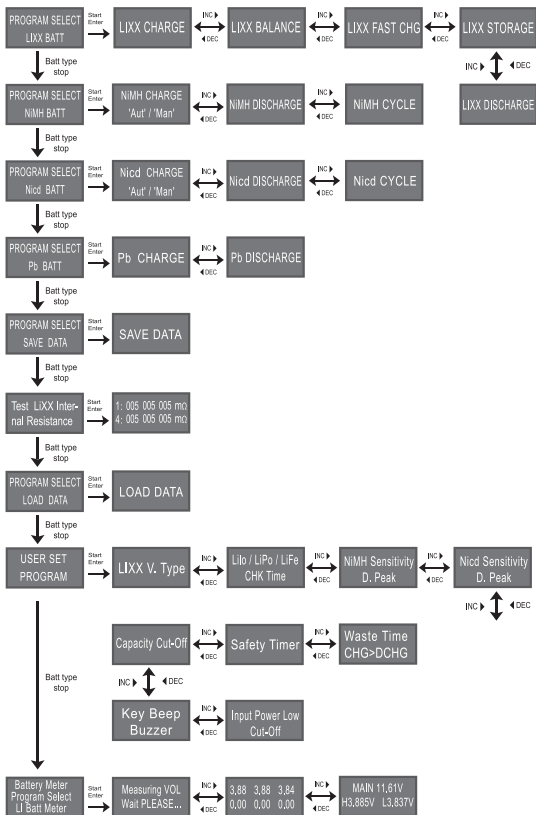
## **Entladen**

- Der typische Zweck der Entladung besteht darin, die Restkapazität der Batterie zu bestimmen oder die Batteriespannung auf ein definiertes Niveau abzusinken. Ähnlich wie beim Laden dürfen Sie den Akku beim Entladen nicht unbeaufsichtigt lassen. Um eine Tiefentladung des Akkus zu vermeiden, stellen Sie die Entladeschlussspannung richtig ein. Lithium-Akkus sollten nicht unter die Mindestspannung überentladen werden, da dies zu einem schnellen Kapazitätsverlust oder einem Totalausfall führt. Im Allgemeinen müssen Sie einen Lithium-Akku nicht entladen.
- Manchen Akkus wird ein Memory-Effekt nachgesagt. Wenn sie teilweise verwendet und aufgeladen werden, bevor die gesamte Ladung abgezogen ist, „merken“ sie sich dies und verwenden beim nächsten Mal nur diesen Teil ihrer Kapazität. NiCd- und NiMH-Akkus sollen unter dem Memory-Effekt leiden. Sie bevorzugen komplette Zyklen; vollständig aufladen, dann bis zum Leeren verwenden. Nicht vor der Lagerung aufladen; lassen sie sich während der Lagerung selbst entladen. NiMH-Akkus haben einen geringeren Memory-Effekt als NiCd-Akkus.
- Lithium-Akkus bevorzugen eine Teilentladung gegenüber einer vollständigen Entladung. Häufige Vollentladungen sollten nach Möglichkeit vermieden werden. Laden Sie stattdessen den Akku häufiger auf oder verwenden Sie einen Akku mit größerer Kapazität.
- Ein brandneuer NiCd-Akku erreicht seine Spitzenleistung erst, wenn er etwa 10 Zyklen durchlaufen hat. Der zyklische Lade- und Entladevorgang optimiert die Kapazität des Akkus.

Diese Warnungen und Sicherheitshinweise sind SEHR wichtig. Bitte befolgen Sie die Anweisungen für maximale Sicherheit; Missbrauch kann zu Schäden am Ladegerät und Akku führen. Im Extremfall kann eine unsachgemäße Verwendung zu Personen- oder Sachschäden führen.



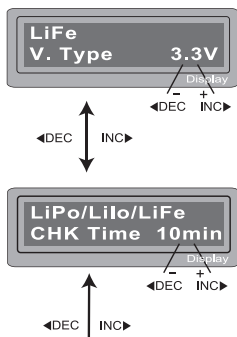
## 4. Menüdiagramm



## 5. Programmierung / Betrieb

Das Ladegerät verwendet beim ersten Einschalten die Standardwerte. Der Bildschirm zeigt nacheinander die folgenden Informationen an und der Benutzer kann die Werte jeden Parameters ändern.

Das G.T. X2-Ladegerät verfügt über zwei vollwertige Lader in einem einzigen Gehäuse. Um zwischen Kanal 1 und Kanal 2 zu wechseln, drücken Sie die Taste „CHANNEL“ auf der Vorderseite des Ladegeräts. Die beiden roten LED-Leuchten an der Vorderseite des Ladegeräts zeigen an, ob der linke oder rechte Kanal derzeit ausgewählt ist.



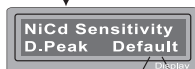
Um die Standardwerte zu ändern, drücken Sie einmal die "START/ENTER"-Taste. Der einzustellende Wert blinkt und zeigt an, dass er bearbeitet werden kann. Verwenden Sie die Inc/Dec-Tasten, um den Wert auf die gewünschte Einstellung einzustellen, und drücken Sie dann die "START/ENTER"-Taste einmal, um Ihre Änderungen für diesen Wert zu speichern.

Der Bildschirm zeigt die Nennspannung der vier Arten von Lithium-Akkus an; LiFe (3,3 V), Lilo (3,6 V), LiPo (3,7 V) und LiHV (3,8 V). Es ist sehr wichtig, dass Sie bei der Einrichtung den richtigen Akkutyp auswählen. Schlagen Sie bei Bedarf in der Bedienungsanleitung des Akkus nach. Wird der richtige Akkutyp nicht ausgewählt, kann dies zu Schäden an Akku und Ladegerät führen und alle Garantien erlöschen.

Das Ladegerät erkennt zu Beginn des Lade- oder Entladezyklus automatisch die Zellenzahl von Lithium-Akkus und vergleicht sie mit den gewählten Einstellungen. Wenn eine andere Spannung als die erkannte Spannung ausgewählt wurde, ertönt ein Alarm.

### **WARNUNG**

Tiefentladene Akkus KÖNNEN als Pack mit niedrigerer Zellenzahl erkannt werden. Bestätigen Sie Ihre Einstellung immer, bevor Sie eine Ladesequenz starten. Mit dem Parameter "CHK TIME" in den LiPo/LiLo/LiHV/LiFe-Einstellungen können Sie die Erkennung verzögern, um einen leeren Akku wieder zum Leben zu erwecken. BEI DER VERZÖGERUNG DER ZELLENERKENNUNG MÜSSEN SIE EXTREM VORSICHT GEBEN. Für größere mAh-Packs wird eine Verzögerung von 10 Minuten empfohlen, aber Akkus mit kleiner Kapazität können das Laden/Entladen vor der 10-Minuten-Marke beenden, was zu einem katastrophalen Ausfall des Akkus führen kann. Bei Zweifeln bezüglich der Verwendung dieser Funktion wenden Sie sich bitte an G.T. direkt.

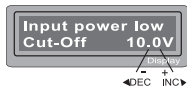
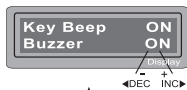
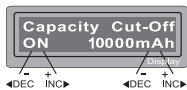


Hier wird die Triggerspannung für die automatische Spitzenwerterkennung von NiMH- und NiCd-Akkus angezeigt. Der effektive Wert reicht von 5 bis 20 mV pro Zelle. Wird die Auslösespannung höher eingestellt, besteht die Gefahr der Überladung des Akkus; ist sie niedriger angesetzt, besteht die Möglichkeit der vorzeitigen Beendigung. Bitte beachten Sie die technischen Daten des Akkus. (NiCd-Standard: 12 mV, NiMH-Standard 7mV)

Ein optionaler Temperaturfühler, der die Oberfläche des Akkus berührt, kann verwendet werden. Sie können die maximale Temperatur einstellen, bei der das Ladegerät den Akku während des Ladevorgangs arbeiten soll. Sobald ein Akku während des Ladevorgangs diese Temperatur erreicht, wird der Vorgang beendet, um den Akku zu schützen. Dieses Ladegerät verbindet sich nicht mit Ihrem PC.

Wenn Sie einen Lade-/Entlade- oder Entlade-/Ladezyklus durchführen, kann Ihr Akku nach der Lade- oder Entladephase oft warm werden. Die Einstellung "Verschwendungszeit" fügt nach jedem Lade- und Entladevorgang eine Zeitverzögerung ein, damit der Akku ausreichend Zeit zum Abkühlen hat, bevor der nächste Vorgang gestartet wird. Der Wert reicht von 1 bis 60 Minuten.

Jede Ladung wird von einem Sicherheitstimer überwacht. Die Standardeinstellung ist 240 Minuten oder 4 Stunden. Sobald dieses Zeitlimit erreicht ist, stoppt das Ladegerät den Ladevorgang, unabhängig davon, ob der Ladevorgang abgeschlossen ist. Dies ist so programmiert, dass ein versehentliches Überladen des Akkus verhindert wird oder wenn die Terminierungsschaltung nicht erkennen kann, dass der Akku voll ist. Der Wert für den Sicherheitstimer sollte lang genug sein, um eine vollständige Ladung des Akkus zu ermöglichen. Wenn der Ladevorgang abgeschlossen ist und das Ladegerät in der oberen rechten Ecke des Bildschirms "TIME" anzeigt, wurde der Ladevorgang aufgrund des Sicherheitstimers beendet.



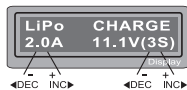
Mit dieser Einstellung können Sie die maximale Kapazität ändern, die dem Akku während des Ladevorgangs zugeführt wird. Wenn die Nennspannung des Packs nicht erkannt wird und der Sicherheitstimer aus irgendeinem Grund nicht abläuft, stoppt diese Funktion automatisch den Prozess beim ausgewählten Kapazitätswert.

Die "Key Beep/Buzzer"-Einstellungen ermöglichen es Ihnen, den einzelnen Tastentou ("Beep") sowie den Musikton auszuschalten, der verwendet wird, um verschiedene Modusänderungen zu melden.

Beim Anschließen des Ladegeräts an eine 12V-Stromquelle (Blei-Säure-Akku) im Feld, können Sie mit dieser Einstellung die Eingangsspannung überwachen. Sollte die Spannung unter den ausgewählten Wert fallen, beendet das Ladegerät den Betrieb, um den Eingangsakku zu schützen.

## 6. Programm für Lithium-Akkus (Lilo/LiPo/LiHV/LiFe)

Verwenden Sie diese Programme nur beim Laden eines Lithium-Akkus (Lilo/LiPo/LiHV/LiFe) mit einer Nennspannung von 3,6V, 3,7V, 3,8V bzw. 3,3V pro Zelle. Der Ladestrom, der in den Akku fließt, hängt vom chemischen Typ ab, daher ist es SEHR WICHTIG, dass Sie den richtigen Typ für Ihren Akku auswählen. Die Endspannung der Ladung ist ebenfalls wichtig, da sie für alle vier Typen variiert: 4,1V für Lila, 4,2V für LiPo, 4,35V für LiHV und 3,6V für LiFe. Der Ladestrom (wie viele Ampere Sie in das Pack geben) und die Nennspannung (die richtige Spannung für die Zellenzahl des zu ladenden Akkus) müssen für den zu ladenden Akku stimmen. Um diese Einstellungen zu ändern, drücken Sie die "START/ENTER"-Taste, damit der ausgewählte Wert blinkt. Stellen Sie mit den Tasten "Auf/Ab" die gewünschte Stromstärke ein und drücken Sie dann "START/ENTER", um die Einstellung zu speichern. Sie werden dann aufgefordert, Ihre Nennspannung/Zellenzahl auszuwählen. Verwenden Sie erneut die Tasten "Auf/Ab", um die gewünschte Einstellung zu erreichen, und drücken Sie zum Bestätigen und Speichern die Taste "START/ENTER".



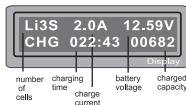
Überprüfen Sie nun die Ladeeinstellungen. In der oberen linken Ecke des Bildschirms sollte die spezifische Akkuchemie angezeigt werden, die Sie laden möchten. Im Fall des Beispiels ist LiPo. Der Wert unter dem Chemistrytyp ist der Ladestrom. Überprüfen Sie die Akkuspezifikationen auf die richtige Ladeleistung, aber wir empfehlen bei allen eine Laderate von 1C. Wenn Ihr Akku ein 5000mAh ist, sollte Ihr Ladestrom 5,0A betragen. Bei Verwendung eines 2200mAh-Packs beträgt die Laderate 2,2A. Durch einfaches Setzen eines Dezimalpunkts nach der ersten Zahl in Ihrer Kapazitätsbewertung erhalten Sie die korrekte Ladebewertung von 1C. Um dies genauer zu erläutern, würde eine 2C-Laderate bei einem 5000mAh-Pack 10,0A betragen.

Die Informationen auf der rechten Seite des Bildschirms zeigen Ihnen, welche Art von Ladung Sie verwenden und welche Spannung und Zellenzahl Sie aufladen möchten. Denken Sie daran, **DIESER WERT MUSS EINGESTELLT WERDEN, UM IHREN AKKU KORREKT ZU LADEN.**

Wenn Sie zum Aufladen bereit sind, halten Sie die "START/ENTER"-Taste 3 Sekunden lang gedrückt.



Start  
Enter

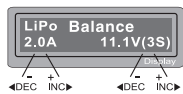


Der nächste Bildschirm fordert Sie auf, die Einstellungen zu bestätigen, nachdem das Ladegerät den Akku untersucht hat und eine Zellenzahl angibt. Der Wert "R:" zeigt die vom Ladegerät erkannte Zellenzahl an. Der Wert "S:" zeigt die Anzahl der Zellen an, die Sie im vorherigen Menübildschirm ausgewählt haben. Wenn der "R:"-Wert nicht mit dem "S:"-Wert übereinstimmt, sieht das Ladegerät eine andere Zellenzahl als Sie ausgewählt haben. Drücken Sie in diesem Fall die Taste "Batt Type/Stop", um die Anzahl der ausgewählten Zellen zu überprüfen. Wenn dies im Vergleich zum Akku korrekt ist, liegt möglicherweise ein Problem mit Ihrem Akku vor. Wenn die Werte gleich sind, ist das Laden an dieser Stelle sicher. Halten Sie "START/ENTER" gedrückt, um die Ladesequenz zu starten. Während des Ladevorgangs liefert der Bildschirm nützliche Informationen wie die Laderate, die Anzahl der geladenen Zellen, die Akkuspannung und die mAh-Menge oder die Kapazität, die das Ladegerät in den gerade geladenen Akku geladen hat. Drücken Sie "Batt Type/Stop", um den Ladevorgang jederzeit zu stoppen.

## 6.1 Lithium-Akkus im Balance-Modus laden

Lithium-Akkus, die aus mehr als einer Zelle bestehen, müssen gelegentlich ausgeglichen werden, um die bestmögliche Leistung zu gewährleisten. Beim Balancen MÜSSEN Sie den Balance-Stecker Ihres Akkus mit dem Balance-Board verbinden, das an der Vorderseite des Ladegeräts eingesteckt werden sollte. Die roten und schwarzen positiven und negativen Ladekabel müssen weiterhin an den Akku angeschlossen werden. Das "Balance"-Kabel ermöglicht es dem Ladegerät einfach, jede einzelne Zelle zu überwachen. Beim "Balance"-Laden überwacht das Ladegerät jede einzelne Zelle und versucht, alle auf die gleiche Nennspannung zu bringen.

Wie bei einer Standard-Ladesequenz ist der Wert in der unteren linken Ecke des Bildschirms der ausgewählte Ladestrom, unten rechts die Spannung des zu ladenden Akkus. Um diese Werte zu ändern, drücken Sie die START



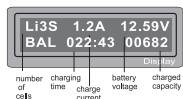
Batt type  
Stop

Start  
Enter

> 3 seconds



Start  
Enter

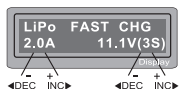


ENTER-Taste, um durch die einstellbaren Einstellungen zu blättern. Verwenden Sie die Auf-/Ab-Tasten, um die Werte zu ändern und verwenden Sie die "START/ENTER"-Taste, um die Einstellung der Werte zu bestätigen. Wenn Sie zum BALANCE-Laden bereit sind, halten Sie die "START/ENTER"-Taste 3 Sekunden lang gedrückt, um den Vorgang zu starten.

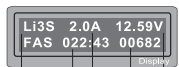
Der nächste Bildschirm fordert Sie auf, die Einstellungen zu bestätigen, nachdem das Ladegerät die Batterie durch Angabe einer Zellenzahl überprüft hat. Der Wert "R:" zeigt die Anzahl der vom Ladegerät erkannten Zellen an. Der Wert "S:" zeigt die Anzahl der Zellen an, die im vorherigen Menübildschirm ausgewählt wurden. Wenn der "R:"-Wert nicht mit dem "S:"-Wert übereinstimmt, sieht das Ladegerät eine andere Zellenzahl als die ausgewählte. Drücken Sie in diesem Fall die Taste "Batt Type/Stop", um die Anzahl der ausgewählten Zellen zu überprüfen. Wenn dies im Vergleich zum Akku korrekt ist, liegt möglicherweise ein Problem mit dem Akku vor. Wenn die Werte gleich sind, ist das Laden an dieser Stelle sicher. Halten Sie "START/ENTER" gedrückt, um die Ladesequenz zu starten.

Während des Ladevorgangs liefert der Bildschirm nützliche Informationen wie die Laderate, die Anzahl der geladenen Zellen, die Akkuspannung und die mAh-Menge oder die Kapazität, die das Ladegerät in den gerade geladenen Akku geladen hat. Wenn der Balance-Stecker mit dem Ladegerät verbunden ist, können Sie die Schaltfläche "Auf", um die einzelnen Zellspannungen anzuzeigen. Durch ein zweites Drücken der "Auf"-Taste gelangen Sie zum vorherigen Bildschirm zurück. Drücken Sie "Batt type/ Stop", um den Ladevorgang jederzeit zu stoppen.

## 6.2 Schnellladen von Lithium-Akkus



Batt type Stop  
Start/Enter >3 seconds



number of cells elapsed time charge current supplied capacity Current voltage of battery

Beim Laden eines Lithium-Akkus beginnt der Ladestrom zu sinken, wenn der Akku die Nennspannung erreicht. Bei Verwendung der FAST-Ladeoption ist die Leistungsreduzierung nicht so groß wie bei einer Standardladung. Der Vorteil davon ist eine verkürzte Ladezeit. Der Nachteil ist, dass das Pack höchstwahrscheinlich nicht bis zur vollen Kapazität aufgeladen wird.

Wie bei einer Standard-Ladesequenz ist der Wert in der unteren linken Ecke des Bildschirms der ausgewählte Ladestrom, unten rechts die Spannung des zu ladenden Akkus. Um diese Werte zu ändern, drücken Sie die "START/ENTER"-Taste, um durch die einstellbaren Einstellungen zu blättern. Mit den Auf-/Ab-Tasten ändern Sie die Werte und mit der "START/ENTER"-Taste bestätigen Sie die eingestellten Werte. Wenn Sie zum SCHNELL-Laden bereit sind, halten Sie die "START/ENTER"-Taste 3 Sekunden lang gedrückt, um den Vorgang zu starten. Beachten Sie, dass beim SCHNELL-Laden in der unteren linken Ecke des Bildschirms "FAS" und nicht der ausgewählte Ladestrom angezeigt wird.

## 6.3 Storage Ladung/Entladung von Lithium-Akkus



Batt type Stop  
Start/Enter >3 seconds

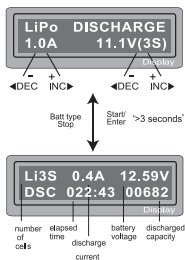


number of cells elapsed time charge or discharge current supplied capacity Current voltage of battery

Wenn ein Lithium-Akku über einen längeren Zeitraum nicht verwendet wird, ist es am besten, ihn auf LAGERUNG aufzuladen. Dadurch wird der Akku auf eine nominale Speicherspannung geladen (3,75V für LiPo, 3,75V für Lilo, 3,80V für LiHV und 3,3V für Life pro Zelle). Der Speichermodus bestimmt automatisch, ob der Akku geladen oder entladen werden muss, um diesen Wert zu erreichen. Der Balance-Stecker des Akkus muss mit dem Ladegerät verbunden sein, damit eine ordnungsgemäße Lagerladung erfolgen kann. Stellen Sie den Ladestrom und die Akkuspannung/Zellenzahl wie in jedem anderen Lademodus ein, indem Sie die "START/ENTER"-Taste drücken, um den zu ändernden Parameter auszuwählen, und den Wert mit den "INC/DEC"-Tasten anpassen. Wenn Sie Ihre Einstellung bestätigen möchten, drücken Sie die "START/ENTER"-Taste. Um die Speicherladung zu starten, halten Sie "START/ENTER" 3 Sekunden lang gedrückt, bestätigen Sie, dass die ausgewählte Zellenzahl mit der des Ladegeräts übereinstimmt, und drücken Sie die "START/ENTER"-Taste, um den Ladevorgang zu starten.

Während des Ladevorgangs liefert der Bildschirm nützliche Informationen wie die Laderate, Anzahl der geladenen Zellen, Akkuspannung und mAh-Menge oder Kapazität, die das Ladegerät in den gerade geladenen Akku geladen hat. Drücken Sie "Batt Type/Stop", um den Ladevorgang jederzeit zu stoppen.

## 6.4 Entladen von Lithium-Akkus

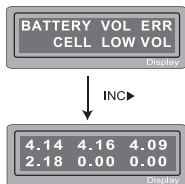


Verwenden Sie diese Einstellung, um ein Lithium-Pack zu entladen. Der Ladestrom und die Akkuspannung sind mit den zuvor in den Lade- und Ausgleichsanweisungen beschriebenen Methoden einstellbar. Überschreiten Sie niemals 1C für die Entladerate und verwenden Sie niemals eine niedrigere Endspannung als die vom Akkuhersteller empfohlene. Für eine ordnungsgemäße Entladung muss der Balance-Stecker des Akkus in das Ladegerät eingesteckt sein. Halten Sie die "START/ENTER"-Taste gedrückt, um die Zellenzählung zu bestätigen, und drücken Sie die Taste dann ein zweites Mal, um den Entladevorgang zu starten

Beim Entladen liefert der Bildschirm nützliche Informationen wie die Entladerate, die Anzahl der zu entladenden Zellen, die Akkuspannung und die mAh-Menge oder die Kapazität, die das Ladegerät aus dem gerade entladenen Akku entnommen hat. Drücken Sie "Batt Type/Stop", um den Entladevorgang jederzeit zu stoppen.

## 6.5 Balancen und Monitoring beim Entladen von Lithium-Akkus

Der Prozessor überwacht die Spannung einzelner Zellen während des 'Speicher-Modus' und 'Entladen' eines Lithium-Akkupacks. Er versucht, die Spannungen gleich zu regulieren. Für diese Funktion muss der Balancerstecker des Akkupacks mit dem Balanceranschluss des Ladegeräts verbunden werden. Wenn die Spannung einer oder mehrerer Zellen während des Vorgangs abnormal schwankt, beendet er den Vorgang mit einer Fehlermeldung. In diesem Fall enthält der Akku eine defekte Zelle oder es besteht eine schlechte Verbindung am Balance-Stecker. Sie können leicht erkennen, welche Zelle defekt ist, indem Sie mit der Fehlermeldung auf dem Bildschirm die Auf-Taste drücken, um die einzelnen Zellenspannungen anzuzeigen. Diese Methode zur Anzeige der Zellspannungen kann während des Ladens oder Entladens von Lithium-Akkus verwendet werden, vorausgesetzt, das Ausgleichskabel von dem Akku ist an das Ladegerät angeschlossen.



In diesem Beispiel hat das Ladegerät festgestellt, dass die Spannung einer der Zellen in diesem 4S-Pack zu niedrig ist. Durch Drücken der "Auf"-Taste, wenn die Fehlermeldung angezeigt wird, können wir sehen, dass Zelle Nr. 4 2,18 anzeigt, was unter dem empfohlenen Mindestwert von 3,0 pro Zelle liegt. Wenn alle Zellen 0,00 anzeigen, ist möglicherweise das Balance-Kabel vom Akku getrennt. Überprüfen Sie auch Ihren Balance-Anschluss am Ladegerät.

## 6.6 LiHV-Mo-



Wählen Sie LiHV-Akku mit einer Standardspannung 3,8V aus dem Einstellungsprogramm aus, bestätigen Sie den Akkutyp beim Laden doppelt. Wenn es sich nicht um eine LiHV-Batterie handelt, drücken Sie zum Beenden die Stopp-taste. Wenn es sich um einen LiHV-Akku handelt, gehen Sie zum Programm.

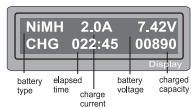
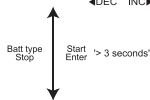


Warnung: Der LiHV-Modus unterstützt nur 4,35V-LiHV-Akkus. Verwenden Sie in diesem Modus keinen anderen Akkutyp. Laden Sie niemals einen 4,20V-LiPo-Akku in diesem Modus, da dies dazu führen kann, dass der Akku Feuer fängt oder explodiert.

## 7. Programm für NiMH/NiCd-Akkus

Verwenden Sie dieses Programm nur beim Laden eines NiMH (Nickel-Metall-Hybrid) oder NiCd (Nickel-Cadmium) Akkus. Um den Wert auf dem Display zu ändern, drücken Sie die "START/ENTER"-Taste. Der Ladestrom kann nun mit den "Auf/Ab"-Tasten verändert werden. Durch einmaliges Drücken der "START/ENTER"-Taste wird der Wert gespeichert. Um den Vorgang zu starten, halten Sie die "START/ENTER"-Taste länger als 3 Sekunden gedrückt.

### 7.1 Laden von NiMH/NiCd-Akkus

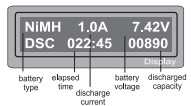
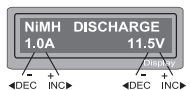


Bei NiMH- und NiCd-Packs müssen Sie dem Ladegerät nicht angeben, wie viele Zellen sich im Pack befinden. Stellen Sie im automatischen "AUT"-Modus einfach Ihren Ladestrom ein (nicht mehr als 1 C), drücken Sie 3 Sekunden lang "START/ENTER" und der Ladevorgang beginnt. Im manuellen Modus „MAN“ lädt er den Akku mit dem am Display eingestellten Ladestrom.

**HINWEIS:** Jeder Modus kann durch gleichzeitiges Drücken der "Auf/Ab"-Tasten umgeschaltet werden, während das aktuelle Feld blinkt.

Der Bildschirm zeigt den aktuellen Ladezustand an. Um den Vorgang zu stoppen, drücken Sie einmal die Taste "Batt Type/Stop". Ein hörbarer Ton zeigt an, dass der Vorgang beendet ist.

### 7.2 Entladen von NiMH/NiCd-Akkus



Links Entladestrom und rechts Endspannung einstellen. Der Entladestrom reicht von 0,1 bis 1,0A und die Endspannung reicht von 0,1 bis 25,0V. Sehen Sie sich die Spezifikationen Ihres Akkus an, um den optimalen Entladestrom und die Endspannung zu bestimmen. Um den Vorgang zu starten, drücken Sie die "START/ENTER"-Taste länger als 3 Sekunden.

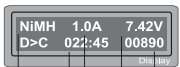
Der Bildschirm zeigt den aktuellen Entladezustand an. Sie können den Entladestrom ändern, indem Sie während des Vorgangs die "START/ENTER"-Taste drücken. Wenn Sie den aktuellen Wert ändern, speichern Sie ihn durch erneutes Drücken der "START/ENTER"-Taste. Um die Entladung zu stoppen, drücken Sie die "Batt Type/Stop"-Taste einmal. Ein hörbarer Ton zeigt an, dass der Vorgang beendet ist.



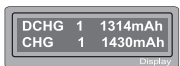
## 7.3 Zyklisches Laden/Entladen von NiMH/NiCd-Akkus



Batt type/Stop  
↑ Start/Enter  
> 3 seconds



battery type elapsed time discharge or charge current battery voltage discharged or charged capacity Display



Display

Wählen Sie die Sequenz basierend auf dem aktuellen Zustand des Akkus aus. Wenn der Akku vollständig geladen ist, verwenden Sie die Entlade-/Ladesequenz. Wenn der Akku aufgeladen werden muss, verwenden Sie Laden/Entladen. Drücken Sie START/ENTER, um die Einstellung zu bestätigen, und wählen Sie dann aus, wie oft der Akku geladen werden soll (1-5). Halten Sie "START/ENTER" gedrückt, um den Vorgang zu starten.

Um den Vorgang zu stoppen, drücken Sie einmal die "Batt type/Stop"-Taste. Ändern Sie den Entlade- oder Ladestrom, indem Sie während des Ladevorgangs "START/ENTER" drücken. Ein akustisches Signal zeigt an, wenn der Vorgang beendet ist.

Wenn der Vorgang abgeschlossen ist, verwenden Sie die Tasten "Auf/Ab", um die geladene/entladene Kapazität anzuzeigen. Durch erneutes Drücken von "Auf/Ab" werden die Ergebnisse des nächsten Ladezyklus angezeigt.

## 8. Programm für PB (Blei)-Akkus

Dieses Programm dient zum Laden von Pb (Blei-Schwefelsäure)-Akkus mit einer Nennspannung von 2V bis 20V. Die optimale Laderate für eine Pb-Batterie beträgt 1/10 der Kapazität. Blei-Akkus dürfen NICHT schnell aufgeladen werden. Befolgen Sie immer die Anweisungen des Akkuherstellers. Wenn Sie sicher sind, dass Sie die richtigen Einstellungen für Ihren Blei-Akku haben, drücken Sie "START/ENTER", um mit der Bearbeitung der Einstellungen zu beginnen. Verwenden Sie die Tasten "Auf/Ab", um den Wert anzupassen, und drücken Sie "START/ENTER", um den ausgewählten Wert zu speichern.



Batt type/Stop  
↑ Start/Enter  
> 3 seconds



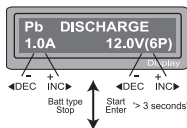
battery type elapsed time charge current battery voltage charged capacity Display

### 8.1 Laden von Pb (Blei)-Akkus

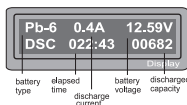
Stellen Sie links den Ladestrom und rechts die Nennspannung des Akkus ein. Der Ladestrom reicht von 0,1A bis 6,0A und die Spannung sollte an den zu ladenden Akku angepasst werden. Starten Sie den Ladevorgang, indem Sie die "START/ENTER"-Taste länger als 3 Sekunden drücken.

Der Bildschirm zeigt den aktuellen Ladezustand an. Um den Vorgang zu stoppen, drücken Sie einmal die Taste "Batt type/Stop". Ein hörbarer Ton zeigt an, dass der Vorgang beendet ist.

## 8.2 Entladen von Pb (Blei)-Akkus



Links Entladestrom und rechts Endspannung einstellen. Der Entladestrom reicht von 0,1A bis 7,0A. Starten Sie den Entladevorgang, indem Sie die "START/ENTER"-Taste länger als 3 Sekunden drücken.

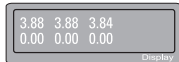


Der Bildschirm zeigt den aktuellen Entladezustand an. Ändern Sie den Entladestrom, indem Sie während des Ladevorgangs die "START/ENTER"-Taste drücken. Nachdem Sie den Wert geändert haben, speichern Sie ihn durch erneutes Drücken von "START/ENTER". Um den Vorgang zu stoppen, drücken Sie einmal die Taste "Batt type/Stop". Ein hörbarer Ton zeigt an, dass Sie den Vorgang beendet haben.

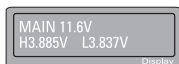
## 9. Akku-Innenwiderstand-Messfunktion



Das Testen des Akkuzählers kann ein sehr wertvolles Werkzeug für die Akkudiagnose sein. Um das Akkumessgerät richtig verwenden zu können, müssen Sie sowohl das Ladekabel als auch das Balance-Kabel an das Ladegerät anschließen.



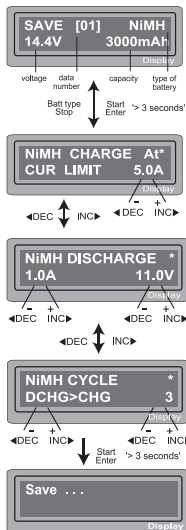
Um zu beginnen, drücken Sie START/ENTER. Das Ladegerät liefert die Ergebnisse in Form einer Spannungsanzeige. Drücken Sie auf "Auf", um die Gesamtergebnisse des Packs zu überprüfen. Drücken Sie erneut auf "Auf", um zu den Einzelzellendaten zurückzukehren.



## 10. Programmdaten speichern



Der G.T. X2 Charger bietet eine Datenspeicher- und Ladefunktion für Ihre Bequemlichkeit. Diese Funktion kann Informationen für bis zu 5 Akkus speichern, die für den Lade- oder Entladevorgang abgerufen werden können, ohne dass das Ladegerät neu programmiert werden muss. Um die Werte zu ändern, drücken Sie "START/ENTER", und ändern Sie dann den blinkenden Wert mit den "Auf/Ab"-Tasten.



Die Werteinstellungen in dieser Funktion wirken sich NICHT auf den Lade- oder Entladevorgang aus, sondern ermöglichen es Ihnen, Statistiken für häufig geladene Akkus zu speichern, um die Einrichtungszeit des Ladegeräts zu verkürzen.

Um diese Funktion zu verwenden, müssen Sie die Parameter auf die genauen Spezifikationen des Akkus ändern, den Sie speichern möchten. Dieses Beispiel zeigt einen 12-Zellen-NiMH-Akku mit einer Kapazität von 3000mAh.

Stellen Sie den Ladestrom für den manuellen Lademodus oder die Stromgrenze für den automatischen Lademodus ein. Jeder Modus kann durch gleichzeitiges Drücken der "Auf/Ab"-Tasten geändert werden, während das "aktuelle" Feld blinkt.

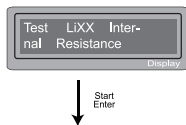
Entladestrom und Endspannung einstellen.

Einstellen der Abfolge von Laden und Entladen sowie der Anzahl der Zyklen.

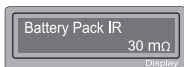
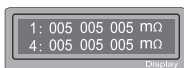
Speichern der Daten.

## 11. IR-Testprogramm

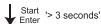
Der Lader erkennt die Leistung des Akkus aus dem IR-Wert. Der von diesem Ladegerät getestete IR-Wert ist der relative Wert (nicht der absolute Wert). Wenn Sie mehrere Akkus vergleichen möchten, testen Sie sie besser mit der gleichen Spannung. je näher Testdaten da anliegen, desto besser ist auch die Leistung des getesteten Akkus.



Wählen Sie das IR-Testprogramm, drücken Sie zum Aufrufen "START/ENTER".



## 12. Programmdaten laden



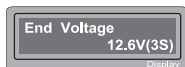
Dieses Programm ruft die Daten zurück, die während des Programms "Daten speichern" gespeichert wurden. Um die Daten zu laden, drücken Sie einmal "START/ENTER". Ändern Sie die Datennummer mit den "Auf/Ab"-Tasten auf den Akku, den Sie abrufen möchten, und drücken Sie dann 3 Sekunden lang "START/ENTER".

### Programmauswahl

Wählen Sie die Datennummer aus, die Sie laden möchten. Die auf dem Bildschirm angezeigten Daten stimmen mit der Nummer überein.

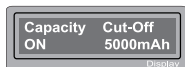
Laden der Daten.

## 13. Informationen während der Prozesse



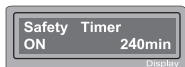
Endspannung für ausgewählten Zelltyp.

◀DEC ↓



Die angezeigte Kapazitätsabschaltung wird eingeschaltet und der aktuelle Wert der Kapazität wird eingestellt.

◀DEC ↓



Der angezeigte Sicherheitstimer wird eingeschaltet und die Dauer wird in Minuten eingestellt.

◀DEC ↓



Die angezeigte Temperaturabschaltfunktion ist eingeschaltet.

◀DEC ↓

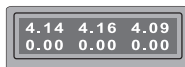


Bei Verwendung des Temperaturfühlers wird die Außentemperatur angezeigt.

◀DEC ↓
















Aktuelle Eingangsspannung.



Der Akku wird über das Balancerkabel angeschlossen und die Spannungen der drei Einzelzellen werden angezeigt. Das Programm zeigt die Einzelspannung von bis zu 6 Zellen an. Um diesen Bildschirm beim Laden/Entladen anzuzeigen, drücken Sie die "Auf"-Taste.

## 14. Warn- und Fehlermeldungen

Hier ist eine Liste aller Warn- und Fehlermeldungen, die das Ladegerät anzeigen kann. Bitte schlagen Sie in dieser Liste nach, falls Sie Schwierigkeiten beim Aufladen haben.

 <p>REVERSE POLARITY Display</p>	Falsche Polarität erkannt.
 <p>CONNECTION BREAK Display</p>	Akkuverbindung wurde unterbrochen.
 <p>SHORT ERR Display</p>	Kurzschluss des Ausgangsabschlusses.
 <p>INPUT VOL ERR Display</p>	Eingangsspannung ist falsch.
 <p>VOL SELECT ERR Display</p>	Die Spannung ist niedriger als die aktuell gewählte Einstellung. Bitte überprüfen Sie die Anzahl der Zellen im Akkupack.
 <p>BREAK DOWN Display</p>	Das Ladegerät hat einen internen Fehler. Bitte kontaktieren Sie den für Sie zuständigen Kundendienst.
 <p>BATTERY CHECK LOW VOLTAGE Display</p>	Die Spannung des Akkus ist zu niedrig, um sicher aufzuladen. Bitte überprüfen Sie die Spannungen jeder Zelle.
 <p>BATTERY CHECK HIGH VOLTAGE Display</p>	Die Spannung des Akkus ist zu hoch, um sicher aufzuladen. Bitte überprüfen Sie die Spannungen jeder Zelle.
 <p>BATTERY VOL ERR CELL CONNECT Display</p>	Steckerfehler. Bitte überprüfen Sie die Anschlüsse an Akku und Ladegerät.
 <p>TEMP OVER ERR Display</p>	Die Innentemperatur des Ladegeräts ist zu hoch. Lassen Sie das Ladegerät abkühlen.
 <p>CONTROL FAILURE Display</p>	Der Prozessor kann den Eingangsstrom nicht steuern. Bitte kontaktieren Sie den für Sie zuständigen Kundendienst.
 <p>BATTERY VOLTAGE CELL LOW VOL Display</p>	Eine einzelne Zelle im angeschlossenen Akku liegt unter den sicheren Spannungswerten. Bitte überprüfen Sie die Spannung jeder Zelle.
 <p>BATTERY VOLTAGE CELL HIGH VOL Display</p>	Eine einzelne Zelle des angeschlossenen Akkus ist zu hoch. Bitte überprüfen Sie die Spannung jeder Zelle.

## 15. Spezifikationen

Duale Eingangsleistung:	Eingangswechselstrom: 100-240V Eingang DC: 11-18
Stromkreis:	max. 80W zum Laden max. 5W zum Entladen
Ladestrombereich:	0,1-7,0A
Entladestrombereich:	0,1-1,0A
Balancer-Strom LiPo:	300mAh/Zelle
NiCd/NiMH-Akkuzellenzahl:	1-15 Zellen
Lithium-Akkuzellenzahl:	1-6S
Pb-Batteriespannung:	2 bis 20V
Gewicht:	870g
Abmessungen:	96x145x195mm

## 16. Information & Service

### 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®



WWW.GT-RC.COM

Technische Änderungen sowie Änderungen in Ausstattung und Design vorbehalten.

Importeur / Imported by:

**Robitronic Electronic Ges.m.b.H.**

Pfarrgasse 50, 1230 Wien

Osterreich

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

Fax.: +43 (0)1-98 209 21

[www.robitronic.com](http://www.robitronic.com)

Hersteller / Manufactured by:

**G.T.Hobbies.Co.,Ltd**

Office(Company) Add: Rm305, 3F,

Bld. 521, Bagualing Industrial Park, Futian District, SHENZHEN, 518028

China

Tel.: +86 0755-2573 3010

Fax: +86 0755-2572 9505

<http://www.gt-rc.com>



MADE IN CHINA