

BEDIENUNGSANLEITUNG



Für 1/12 & 1/10 Scale-Wagen
Sowohl für Motoren mit als auch ohne Sensor geeignet.

EINLEITUNG

Vielen Dank für den Kauf des TORO 1/10 ESC von SKYRC TECHNOLOGY CO.,LTD. Bitte lesen Sie die Bedienungsanleitung gründlich durch, bevor Sie das Produkt verwenden. Diese Bedienungsanleitung soll sicherstellen, dass Sie sich schnell mit seinen Eigenschaften und Funktionen vertraut machen und dieses Produkt optimal nutzen können.

FEATURES

- Benutzer können das Turbo- und Boosting-Timing einstellen, um die Motordrehzahl zu verbessern und um so die beste Leistung zu erzielen.
- Eine gut ausgeführte Gas- und Bremssteuerungsfunktion kann die Schlag-/Bremsrate punktweise steuern und genau dieser Punkt kann vom Benutzer präzise in 1-Schritten eingestellt werden. Der Benutzer kann auch die Gas-/Bremskurve anpassen. Die
- Durchschlagssteuerung ist angemessen und präzise und kann die Anforderungen erfüllen sowie die gewünschte Leistung erbringen.
- Der rote Kupferstecker wird intern im Regler verwendet. Er kann den Innenwiderstand bei Hochstromsituationen und den thermischen Widerstand verringern.
- Die Schaltung wird durch einen intelligenten Kernalgorithmus für das Wärmemanagement verwaltet, der das Fahrkönnen verbessert und die Steuerzeit des Totbands anpassen kann. Der dynamische Verlust kann effektiv reduziert werden, wenn der Motor mit hoher Drehzahl läuft oder der Benutzer die Motordrehzahl häufig ändert, damit der Motor stabiler läuft.
- Der Innenwiderstand kann durch laminierte Kupferstapel-Steuerungstechnologie und Lüfter-Design (8V 0,2A 20000RPM) reduziert werden, so dass das dynamische thermische Gleichgewicht erreicht werden kann. So können die Aluminiumkühlkörper effektiv arbeiten.
- Der elektronische Schalter ist platzsparend eingebaut sowie empfindlicher und zuverlässiger als herkömmliche Regler.
- Benutzer können 10 Profile im Regler einstellen und speichern. Diese Daten können jederzeit ohne besondere Programmeinstellung abgerufen werden. Alle Einstellungen können außerdem zum Vergleich und zur Analyse exportiert oder importiert werden.
- Sicherheitsmerkmale: Unterspannungsschutz, Motor- und ESC-Überhitzungsschutz und Signalverlustschutz.
- Der Regler kann mit der Programmbox (SK-300046), den PC, der mit SKYLINK (SK-600013) verbunden ist, oder das Smartphone via Bluetooth-Modul (SK-600058) programmiert werden.
- Die Firmware kann über einen PC oder ein Smartphone aktualisiert werden.
- Wird der Auslöser beim Laufen 8 Sekunden lang auf Vollbremsung gehalten, schaltet der Regler ab.

WARN- UND SICHERHEITSHINWEISE

- Dies ist kein Spielzeug und für Benutzer ab 14 Jahren geeignet.
- Lassen Sie niemals Wasser, Feuchtigkeit, Öl oder andere Fremdkörper in das Innere des Reglers, des Motors oder auf die Leiterplatten. Es kann den Regler beschädigen.
- Zerlegen Sie niemals den Regler oder modifizieren Sie die Leiterplatten-Komponenten.
- Verwenden Sie die Originalkabel und -stecker, die im Karton enthalten sind.
- Löten Sie niemals ein Teil länger als 5 Sekunden, da einige Komponenten durch hohe Temperaturen beschädigt werden können.
- Lassen Sie den Regler niemals ohne Last mit Vollgas laufen, da dies die Lager und andere bewegliche Teile beschädigen kann.
- Bitte stellen Sie sicher, dass der Ort, an dem der Regler befestigt wird, über einen guten Luftstrom verfügt, damit die Wärme schnell abgeführt werden kann.
- Um Kurzschlüsse zu vermeiden, halten Sie die Anschlüsse bitte fern von Metallteilen.
- Schließen Sie den Akku niemals mit umgekehrter Polarität an.
- Bitte entfernen Sie das Ritzel, bevor Sie mit diesem System Kalibrier- und Programmierfunktionen durchführen. Bitte halten Sie Ihre Hände, Haare und Kleidung vom Räderwerk und den Rädern fern
- Bevor Sie den Regler einschalten, vergewissern Sie sich bitte, dass alle Kabel gut mit den Steckern verlötet sind (können sich beim Betrieb leicht lösen). Achten Sie außerdem darauf, dass die Kabel die beweglichen Teile nicht berühren.
- Die elektronische Motorzeitsteuerung erhöht die Temperaturen von Reglern und bürstenlosen Motoren. Gehen Sie beim Einrichten und Testen äußerst vorsichtig vor, um Überlastung und Überhitzung zu vermeiden.
- Eine falsche Einstellung des Boost- und Turbo-Timings kann zu dauerhaften Schäden am Regler und Motor führen. Bitte wählen Sie das richtige Übersetzungsverhältnis und die richtige Timing-Einstellung gemäß den Anweisungen des Motors.
- Um Signalstörungen zu vermeiden, schalten Sie immer zuerst den Sender und DANN den Geschwindigkeitsregler ein. Gehen Sie beim Ausschalten genau umgekehrt vor.
- Verwenden Sie niemals fehlerhaftes Zubehör, z.B. Motor, der den Regler beschädigen kann. Isolieren Sie freiliegende Kabel immer mit Schrumpfschlauch oder Isolierband, um Kurzschlüsse zu vermeiden, die auch das ESC beschädigen können.
- Trennen Sie bei Nichtgebrauch immer den Akku vom Geschwindigkeitsregler, um Kurzschlüsse und eine mögliche Brandgefahr zu vermeiden. Wenn der Regler ausgeschaltet ist, fließt noch ein kleiner Strom und es kann nach einiger Zeit zu einer Tiefentladung des Akkus kommen.
- Der Regler kann 4-9 Zellen NiMH oder 2-3 Zellen LiPo Akkus unterstützen.

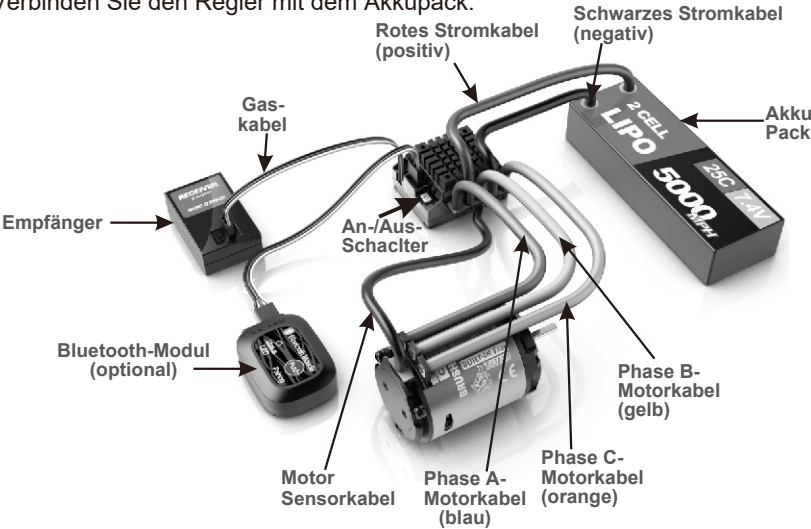
Achtung: Wir übernehmen keine Verantwortung für Schäden, die durch Nichtbeachtung der obigen Anweisungen verursacht werden.

VORBEREITUNG

- 1) **Befestigung des Reglers planen**
Wählen Sie einen Ort für den Regler, an dem er vor Schmutz geschützt ist. Um außerdem Funkstörungen zu vermeiden, platzieren Sie den Regler so weit wie möglich vom Empfänger entfernt und halten Sie die Stromkabel so kurz wie möglich. Eine gute Luftzirkulation ist genauso wichtig. Dadurch heizt sich der Regler nicht so schnell auf und er läuft damit auch effizienter.
- 2) **Den Regler im Fahrzeug montieren**
Befestigen Sie den Regler mit doppelseitigem Klebeband am Fahrzeug (kein CA-Kleber).
- 3) **Löten**
Schneiden Sie die BLAUEN, GELBEN & ORANGE Silikonmotorstromkabel des Reglers auf die gewünschte Länge und entfernen Sie etwa 3,2-6,35mm (1/8"-1/4") der Isolierung von jedem Kabelende. „Vorverzinnen“ Sie den Draht durch Erhitzen und Auftragen von Lötzinn, bis er vollständig bedeckt ist. ACHTUNG: Achten Sie darauf, sich nicht mit heißem Lot zu bespritzen. Platzieren Sie nun das BLAUE Phase 'A' Motorkabel des Reglers auf die 'A' Lötfläche des Motors und verlöten Sie beide miteinander mit einem geeigneten LötKolben. Beginnen Sie mit dem Hinzufügen von Lötzinn zur Spitze des LötKolbens und des Drahtes. Fügen Sie gerade genug Lot hinzu, um eine saubere und durchgehende Verbindung vom plattierten Bereich der Lötfläche bis zum Draht zu bilden. Verlöten Sie nun auf gleiche Weise das GELBE Phase'B'-Motorkabel an die 'B'-Lötfläche und das ORANGE Phase 'C'-Motorkabel an die 'C'-Lötfläche.

VERBINDUNG

- 1) Verbinden Sie das Motorsensorkabel mit dem Regler. Stecken Sie den 6-poligen Stecker am Ende des Motorsensorkabels in die Sensorkabelbuchse des Reglers.
- 2) Verbinden Sie mit dem Gaskabel den Regler mit dem Empfänger (Gaskanal, Ch2)
- 3) Verlöten Sie den Motor an den Regler.
- 4) Verbinden Sie den Regler mit dem Akkupack.



REGLER-KALIBRIERUNG

Eine Kalibrierung ist nur bei der ersten Nutzung des Reglers erforderlich (bzw. bei jedem neuen/anderen Sender). Die Signale der einzelnen Sender (Vollgas, Vollbremsung, Neutral) können variieren. Sie müssen Ihren Regler kalibrieren, damit er mit Ihrem Sender effektiver funktioniert.

Wie kalibriert man den Sender?

- Regler ausschalten.
- Verbinden Sie den Regler mit Akku und Motor.
- Schalten Sie den Empfänger an.
- Halten Sie den An-/Aus-Schalter einige Sekunden lang gedrückt, der Motor ertönt einmal mit einem langen Piepton. Danach blinkt die rote LED und der Motor ertönt Beep-Beep-Beep... in einer Reihe. Es ist Zeit, die Neutralposition, Vollgas und Vollbremsung nacheinander einzustellen. Jetzt können Sie den Schalter wieder loslassen.
- Halten Sie den Gashebel in Neutralstellung, drücken Sie einmal den Regler-Schalter. Die grüne LED blinkt einmal, erlischt dann und der Motor piept einmal, was anzeigt, dass die Neutralstellung eingestellt wurde.
- Halten Sie auf Vollgas und drücken Sie den Regler-Schalter einmal, die grüne LED blinkt zweimal und erlischt dann wieder. Der Motor ertönt und zeigt an, dass die Vollgasstellung eingestellt wurde.
- Bewegen Sie den Gashebel auf Vollbremsung und halten Sie die Vollbremsung gedrückt, drücken Sie den Regler-Schalter einmal, die grüne LED blinkt dreimal und erlischt dann wieder. Der Motor ertönt dreimal, was anzeigt, dass die Vollbremsstellung eingestellt ist.
- Nachdem die Kalibrierung abgeschlossen ist, halten Sie den Gashebel in neutraler Position, die rote LED bleibt AN, der Regler und der Motor sind betriebsbereit.



REGLER AN/AUS UND LED-ANZEIGE

1. **Regler An/Aus:** Wenn der Regler ausgeschaltet ist, drücken Sie den Schalter einmal, der Motor piept einmal und die rote LED bleibt an (Motor-Boost & Turbo Timing eingeschaltet). Jetzt ist der Regler betriebsbereit. Ist der Regler eingeschaltet, drücken Sie den Schalter einmal, die LED erlischt und der Regler ist AUS.

Hinweis 1: Nach Vollastbetrieb wird der Regler sehr heiß. Schalten Sie in diesem Fall den Regler nach dem Abkühlen ab.
Hinweis 2: Wenn der Motor läuft, kann der Regler nicht durch Drücken des Schalters ausgeschaltet werden. Hört der Motor auf zu arbeiten, kann der Regler ausgeschaltet werden. Im Notfall trennen Sieden Regler bitte vom Akku.
Hinweis 3: Wenn der Motor läuft, halten Sie den Auslöser des Senders 8 Sekunden lang auf Vollbremsung, der ESC wird ausgeschaltet.

2. Erklärung der LED-Anzeige

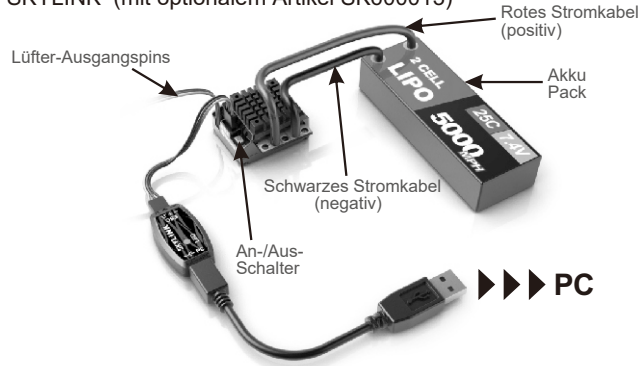
Der Gashebel liegt in der Neutralstellung.	Rote LED blinkt (Zero Timing).
Der Gashebel liegt in der Neutralstellung.	Rote LED leuchtet (Motor Boost und Turbo Timing eingeschaltet).
Der Motor läuft, während der Gashebel nicht bis zur höchsten Gas-/Bremsposition reicht.	Grüne LED blinkt.
Der Gashebel ist in der stärksten Gas-/Bremsposition.	Grüne LED leuchtet.

REGLER-PROGRAMMIERUNG

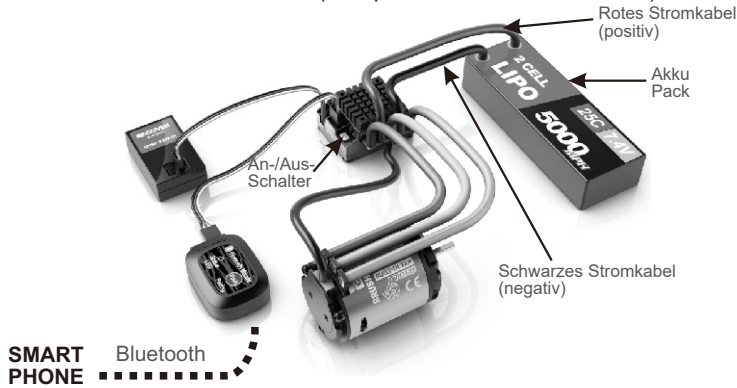
Dieser Regler kann sowohl mit einer Programmierbox als auch über den PC (via SKYLINK) oder mit dem Smartphone über das Bluetooth-Modul programmiert werden.

Wie programmiere ich den Regler?

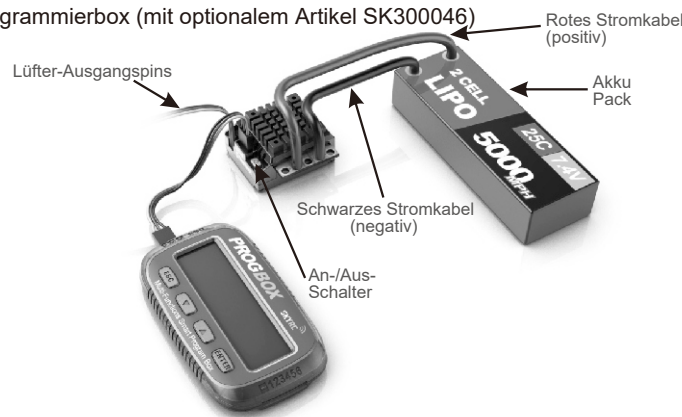
1. PC via SKYLINK (mit optionalem Artikel SK600013)



2. Smart Phone via Bluetooth-Modul (mit optionalem Artikel SK600058)



3. Programmierbox (mit optionalem Artikel SK300046)



Programmierbare Parameter und Beschreibung

Sektion	Parameter	Beschreibung			
Allgemeine Einstellungen	Fahrmodus	Vorwärts/Bremse	Vorwärts/Bremse/Rückwärts	Vorwärts/Rückwärts	
	Motor Laufrichtung	Normal	Rückwärts		
	Rückwärtsgeschwindigkeit	25 - 100% (in 1% Schritten)			
	Abschaltspannung*	3.0 - 11V (in 0.1V Schritten)		Auto (3.2V)	
	Überhitzungsschutz (Regler)	85°C/185°F	105°C/221°F	125°C/257°F	Aus
	Überhitzungsschutz (Motor)	85°C/185°F	105°C/221°F	125°C/257°F	Aus
Gas	Punch Rate Schaltpunkt	1 - 99% (in 1% Schritten)			
	1. Stufe Punch Rate	1 - 30 (in 1 Schritten)			
	2. Stufe Punch Rate	1 - 30 (in 1 Schritten)			
	Gaskurve	Linear	Benutzerdefiniert		
	Gas Totband	0.002 - 0.150ms			
	Gas Status				
Bremsse	Handbremse	0-50% (in 1% Schritten)			
	Bremsstärke	0-100% (in 1% Schritten)			
	Startbremse	=Handbremse			
	Bremsrate Schaltpunkt	1 - 99% (in 1% Schritten)			
	1. Stufe Bremsrate	1 - 20 (in 1 Schritten)			
	2. Stufe Bremsrate	1 - 20 (in 1 Schritten)			
	Bremskurve	Linear	Benutzerdefiniert		
Boost Timing	Boost Timing	0 - 64° (in 1° Schritten)			
	Boost Start RPM	1000 - 35000RPM (in 500RPM Schritten)			
	Boost Ende RPM	3000 - 60000RPM (in 500RPM Schritten)			
	Boost lineare Steigung	Linear	Benutzerdefiniert		
	Boost einschränken durch Gas	Ja	Nein		
Turbo Timing	Turbo Timing	0-64° (in 1° Schritten)			
	Turbo Aktivierungsmethode	Vollgas	RPM	Vollgas+RPM	
	Turbo Vollgas Verzögerung	Sofort	0.01 - 1S (in 0.01S Schritten)		
	Turbo Start RPM	9000 - 50000 RPM/min (in 1000 RPM Schritten)			
	Turbo Steigung einbinden	1-64°/0.1S (in 1° Schritten)			
	Turbo Steigung deaktivieren	Sofort	1-64°/0.1S(in 1° Schritten)		

*Wenn Sie die Abschaltspannung manuell einstellen, beachten Sie bitte, dass die einstellbare Spannung gleich die GESAMTE Abschaltspannung des Akkupacks ist. Im AUTO-Modus liegt die Standard-Abschaltspannung bei 3,2V/S und so beträgt die Abschaltspannung eines 4S-Akkus z.B. 3,2V * 4 = 12,8V im AUTO-Modus.

Hinweis: Die Ausgangsleistung des Motors wird verbessert, wenn Sie das Motortiming anpassen. Die elektronische Motorzeitsteuerung erhöht die Temperaturen vom Regler und Brushless Motor. Gehen Sie beim Einrichten und Testen äußerst vorsichtig vor, um eine Überlastung/Überhitzung zu vermeiden. Eine falsche Einstellung des Boost- oder Turbo-Timings kann zu dauerhaften Schäden am Regler und den Motoren führen. Bitte wählen Sie für Timing und Übersetzungsverhältnis die richtige Einstellung gemäß den Anweisungen des Motors aus. Hier sind einige Vorschläge zum Motor-Timing:

Motor Turns	3.5T/4.0T	4.5T/5.5T	6.5T/7.5T	8.5T/9.5T	10.5T/11.5T	≥ 13.5T
Boost Timing	0	0	10	15	20	30
Turbo Timing	10	15	45	55	45	55

Profilvoreinstellung

Benutzer können bis zu 10 Profile im Regler voreinstellen und speichern. Diese Daten können jederzeit ohne besondere Programmeinstellung abgerufen oder auch auf Wunsch zurücksetzen werden. Es gibt eine werksseitige Standardeinstellung namens "Modify". Dieser Modus kann für Modify-Klassen bei Tourenwagenrennen verwendet werden.

Einstellungsdetails des Modify-Profils:

Sektion	Parameter	Beschreibung
Allgemeine Einstellungen	Fahrmodus	Vorwärts/Bremse
	Motor Laufrichtung	Normal
	Rückwärtsgeschwindigkeit	25%
	Abschaltspannung	3.2V/1S (Auto)
	Überhitzungsschutz (Regler)	105°C/221°F
Gas	Überhitzungsschutz (Motor)	105°C/221°F
	Punch Rate Schalterpunkt	50%
	1. Stufe Punch Rate	5
	2. Stufe Punch Rate	5
	Gaskurve	Linear
Bremsen	Gas Totband	0.080ms
	Gas Status	
	Handbremse	10%
	Bremsstärke	75%
	Startbremse	=Handbremse
Boost Timing	Bremsrate Schalterpunkt	50%
	1. Stufe Bremsrate	10
	2. Stufe Bremsrate	16
	Bremskurve	Linear
	Boost Timing	0°
Turbo Timing	Boost Start RPM	15000 RPM/min
	Boost Ende RPM	25000 RPM/min
	Boost lineare Steigung	Linear
	Boost einschränken durch Gas	Ja
	Turbo Timing	10°
	Turbo Aktivierungsmethode	Vollgas
	Turbo Vollgas Verzögerung	0.1S
	Turbo Start RPM	20000 RPM/min
	Turbo Steigung einbinden	48°/0.1S
	Turbo Steigung deaktivieren	30°/0.1S

SPEZIFIKATIONEN

Strom dauer/kurz	120A/760A
Motorkompatibilität	Brushless Sensor & Sensorless Regler
Fahrzeugkompatibilität	1/10, 1/12 Wettbewerb
	1/10 und 1/8 Crawler
Motor Limits	4-6S NiMH oder 2S LiPo -≥ 3.5T(1/10 On-Road), ≥5.5T(1/10 Off-Road) 7-9S NiMH oder 3S LiPo -≥ 5.5T(1/10 On-Road), ≥8.5T(1/10 Off-Road)
Widerstand	0.0003 Ohm
Akku Zellenanzahl	4-9S NiMH oder 2-3S LiPo
BEC-Ausgang	6V@3A, linear
Größe	39x38x20mm (LxBxH)
Gewicht	45g (ohne Kabel)
Lüfter	8V@0.2A , MAX 12.6V

ANMERKUNG: Alle Werte mit Motoren der Klasse 540 (Standard-Timing).

SERVICE

Sicherheitsmaßnahmen im Umgang mit Lipo Akkus

- Laden Sie den Akku an einem sicheren Ort ohne brennbare Gegenstände in der Nähe.
- Lassen Sie den Akku beim Laden niemals unbeaufsichtigt. Behalten Sie den Akku stets im Auge, um mögliche Probleme beim Ladevorgang rasch zu erkennen.
- Wenn der Akku entladen ist, benötigt er eine gewisse Zeit, um auf Raumtemperatur abzukühlen, bevor er wieder geladen werden kann. Es ist weder nötig noch empfohlen, den Akku vor dem erneuten Laden vollständig zu entladen.
- Wenn sich der Akku beim Laden aufbläht, unterbrechen Sie bitte sofort den Ladevorgang, indem Sie den Akku oder das Ladegerät abstecken. Lassen Sie den Akku auf einer feuerfesten Unterlage mindestens 15 Minuten lang im Freien ruhen. Weiteres Laden oder Entladen kann zu Brand oder Explosion führen. Aufgeblähte Akkus müssen unverzüglich ersetzt werden.
- Für eine längere Lagerung laden Sie den Akku nur zu ca. 50% auf. (ca. 3,85V) und lagern Sie ihn bei Raumtemperatur (ca. 25°C) und geringer Luftfeuchte.
- Beim Transport oder bei kurzfristiger Lagerung sollte der Akku keinen Temperaturen unter 5°C oder über 40°C ausgesetzt sein. Lagern Sie ihren Akku daher niemals in einer heißen Garage oder im Auto. Dies kann zu Brand oder Explosion führen.
- Entladen Sie Akkus niemals zu tief. Dies kann zur Beschädigung oder zur Zerstörung des Akkus führen. Akkus sollten nicht unter 3,0V/Zelle (unter Last) entladen werden.

Konformitätserklärung

Hiermit erklärt der Hersteller, dass sich das Produkt in Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen und den übrigen einschlägigen Bestimmungen der EU Richtlinien befindet. Die Konformitätserklärung kann unter folgender Adresse angefordert werden: www.robित्रonic.com

Entsorgung

Elektronische Altgeräte sind Rohstoffe und gehören nicht in den Hausmüll. Ist das Produkt am Ende seiner Lebensdauer, so entsorgen Sie dieses gemäß den geltenden gesetzlichen Vorschriften bei Ihren kommunalen Sammelstellen. Eine Entsorgung über den Hausmüll ist verboten.

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.

Technische Änderungen sowie Änderungen in Ausstattung und Design vorbehalten.

Importeur / Imported by:

Robitronic Electronic Ges.m.b.H
Pfarrgasse 50, 1230 Wien, Österreich
Tel.:+43 (0)1-982 09 20 I Fax.: +43 (0)1-98 209 21
www.robित्रonic.com

Hersteller / Manufactured by:

SKYRC Technology Co., Ltd.
4/F, Building No.6, Meitai Industry Park,
Guangang South Road,
Guihua, Guanlan, Baoan District, Shenzhen 518110, China
Tel.:0755-83860222-830 I Fax:0755-81702090
E-Mail:info@skysrc.cn



SKYRC
Manufactured by
SKYRC TECHNOLOGY CO., L
TD. www.skysrc.com

© 2013 SkyRC Technology Co., Ltd. All Rights Reserved.
7504-0332-05 Ver 1.5