



Vielen Dank, dass Sie sich für einen Elektroflugregler aus unserem Sortiment entschieden haben. Jegliche unsachgemäße Bedienung kann zu Verletzungen führen oder das Produkt und die Komponenten des Modells beschädigen. Von diesem Hochleistungsregler für RC-Modelle können Gefahren ausgehen. Wir empfehlen dringend, die Bedienungsanleitung sorgfältig und vollständig zu lesen. Wir übernehmen keine Verantwortung für Verluste, die durch nicht autorisierte Änderungen an unserem Produkt verursacht wurden. Wir sind berechtigt, die Schaltung, das Design und die Technischen Daten sowie Anforderungen für die Verwendung des Produkts ohne vorherige Ankündigung zu ändern.

01. HAUPTMERKMALE

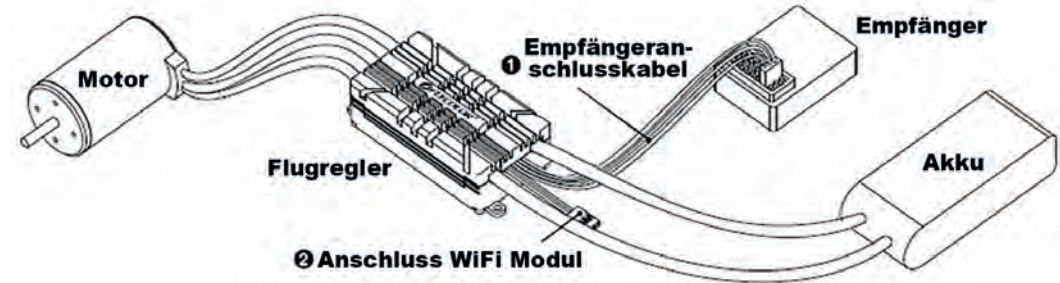
- Verwendung eines leistungsstarken Mikroprozessors, einzigartige Schaltungsvarianten, sehr gute Entstörung
- einstellbarer Startmodus, schnelle Gasannahme, gleichmäßige lineare Regelung, kann für Flächen- und Hubschrauber-Modelle verwendet werden
- Umfassende Schutzfunktionen sorgen für eine hohe Sicherheit der Regler.
- Aus Sicherheitsgründen läuft der Motor beim Einschalten nicht sofort an, auch wenn sich der Gashebel nicht in der Motor Stopp Position befindet.
- Der Betriebszustand kann durch einen akustischen Alarm angezeigt werden.
- zyklisches Menü bei der Programmierung für einfache Konfiguration, kompatibel mit allen Arten von Fernsteuerungen
- Das Programmieren und das Erkennen von Echtzeitdaten werden über eine Smartphone APP unterstützt (zusätzliches RO-CONTROL PRO WIFI MODUL erforderlich), Download unter www.robbe.com/downloads.
- einstellbares BEC (8,4 V / 7,4 V / 6 V / 5 V), hohe Ausgangsleistung mit 3 A oder 5 A, geringe Wärmeentwicklung, kaum Leistungsverlust
- ASCF (Active Switch Continued Flow) -Technologie (höherer Wirkungsgrad) reduziert massiv die Wärmezeugung

02. TECHNISCHE DATEN

Reglertyp	Nennstrom	Spitzenstrom	BEC	Zellen	Gewicht	Abmessungen
RO-CONTROL PRO WIFI 30A	30 A	40 A	8,4V/7,4V 6V/5V, 3A	2 - 4S	42 g	47x23,5x13,5 mm
RO-CONTROL PRO WIFI 40A	40 A	55 A	8,4V/7,4V 6V/5V, 5A	2 - 6S	80 g	55x34x21 mm
RO-CONTROL PRO WIFI 60A	60 A	80 A	8,4V/7,4V 6V/5V, 5A	2 - 6S	77 g	55x34x21 mm

03. ANSCHLUSS DIAGRAMM

Bitte stellen Sie sicher, dass alle Lötstellen mit Schrumpfschlauch isoliert sind

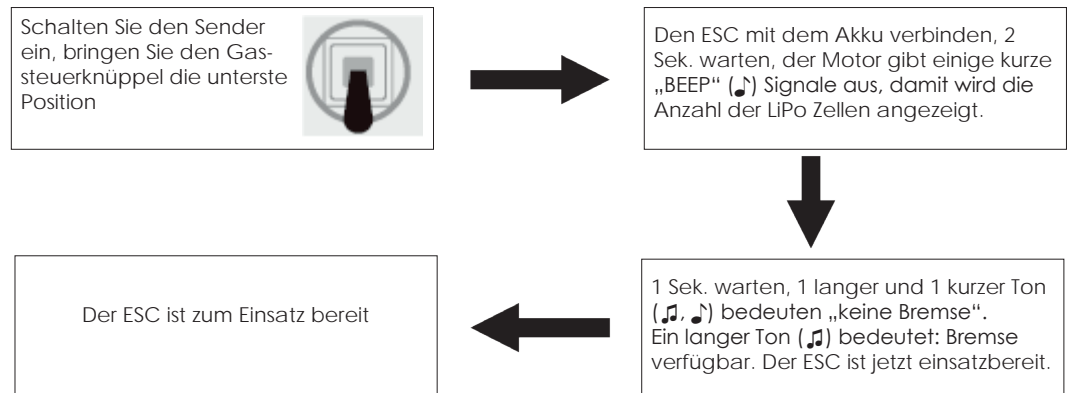


Das Aussehen jedes Reglers ist unterschiedlich, das Bild zeigt einen Referenzregler.

- 1 Gassignalkabel: Schließen Sie es an den Gaskanal des Empfängers an. Die weiße Litze dient zur Übertragung des Signals. Über die rote und schwarze Leitung erfolgt der BEC Anschluss für den Empfänger.
- 2 Anschlussleitung WiFi Modul: Verbindungskabel zum RO-CONTROL PRO WiFi Modul, Dadurch wird das Programmieren und das Erkennen von Echtzeitdaten über die ROBBE Smartphone APP unterstützt.

04. BEDIENUNGSANLEITUNG

1. NORMALER EINSCHALTVORGANG



2. GASSTEUERKNÜPPEL KALIBRIEREN

Schalten Sie den Sender ein, bringen Sie den Gassteuerknüppel die obere Position



Den ESC mit dem Akku verbinden, 2 Sek. warten, wenn der Motor zwei kurze „BEEP BEEP“ Signale (♪, ♪) ausgibt, ist die Vollgasposition gespeichert.



1 Sek. warten, 1 langer und 1 kurzer Ton (♪, ♪) bedeuten „keine Bremse“. Ein langer Ton (♪) bedeutet: Bremse verfügbar. Der ESC ist jetzt einsatzbereit.



Bringen Sie den Gasknüppel innerhalb von 3 Sek. in die untere Position. Nach 1 Sek. ist die Motor-Aus-Position gespeichert. Der Motor gibt kurze „BEEP“ (♪, ♪) Signale ab, damit die wird Anzahl der LiPo Zellen angezeigt.



3. PROGRAMMIERUNG

Es wird empfohlen die ROBBE App in Verbindung mit dem RO-CONTROL PRO WIFI Modul zu verwenden, um die Parameter zu ändern, da dies deutlich einfacher ist und man eine visuelle Kontrolle der Einstellungen hat. Im Folgenden wird die Programmierung über den Sender beschrieben:

Schalten Sie den Sender ein, bringen Sie den Gasknüppel die obere Position



Den ESC mit dem Akku verbinden, 2 Sek. warten bis der Motor zwei kurze „BEEP BEEP“ Signale (♪, ♪) ausgibt. Dann 5 Sek. warten bis der Motor eine spezielle Tonfolge ausgibt, die anzeigt, dass sich der Regler im Programmiermodus befindet.

Parameter auswählen

Nach der Aktivierung des Programmiermodus hört man Töne, die in einer Schleife hintereinander ertönen. Die Signale sind jeweils einem bestimmten Parameter zugeordnet.



Wenn der Motor den „Ende“ Ton emittiert, den Gashebel in die Nullstellung bringen. Nach 3 Sek. gibt der Motor einen

	Parameter	Tonfolgen	
1	Bremse	1 kurzer	♪
2	Akkutyp	2 kurze	♪, ♪
3	Abschaltspannung	3 kurze	♪, ♪, ♪
4	Timing	4 kurze	♪, ♪, ♪, ♪
5	Start Modus	1 langer	♪
6	Governor Modus	1 langer / 1 kurzer	♪, ♪
7	PWM Frequenz	1 langer / 2 kurze	♪, ♪, ♪
8	BEC Spannung	1 langer / 3 kurze	♪, ♪, ♪, ♪
9	Abschaltmodus	1 langer / 4 kurze	♪, ♪, ♪, ♪, ♪
10	Akku Zellen	2 lange	♪, ♪
11	Drehrichtung	2 lange / 1 kurzer	♪, ♪, ♪
12	ASCF	2 lange / 2 kurze	♪, ♪, ♪, ♪
13*	Reverse Funktion	2 lange / 3 kurze	♪, ♪, ♪, ♪, ♪
14	Reset, Werkseinstellung	2 lange / 4 kurze	♪, ♪, ♪, ♪, ♪, ♪
15	Ende	3 lange	♪, ♪, ♪

*hier nicht aktivierbar

Hinweis: 1 langer Ton „Beeeee—“, (♪) entspricht 5 kurzen Signaltönen „Beep—“, (♪). z.B. 1 langer Ton „Beeeee—“, (♪) und 1 kurzer Signaltönen (♪) entspricht dem Parameter 6.

Parameter ändern



Nachdem der Motor eine Parameter Tonfolge ausgegeben hat, bewegen Sie den Gassteuerknüppel in die untere Position, um diesen Parameter zu aktivieren. Danach werden die möglichen Werte des Parameters in einer Schleife als Töne dargestellt (siehe folgende Tabelle).



Bewegen Sie den Gasknüppel in die oberste Position, nachdem der Ton, der dem gewünschten Wert des Parameters entspricht, vom Motor abgegeben wurde. Danach gibt der Motor einen besonderen Ton aus, der Wert des Parameters ist damit vorgegeben und gespeichert. Warten Sie einfach, wenn Sie noch andere Parameter konfigurieren möchten. Es geht wieder zurück zum 1. Parameter. Die Bedienungsmethode ist dieselbe.



speziellen Ton ab. Damit wird das Verlassen des Programmiermodus angezeigt.



Töne	1	2	3	4	5	6	7	8
	1	2	3	4	1	1 + 1	1 + 2	1 + 3
1. Bremse	keine	leicht	mittel	hart				
2. Akkutyp	LiPo	NiCd/ NiMH						
3. Abschaltspannung	niedrig	mittel	hoch					
4. Timing	0 Grad	3,75 Grad	7,5 Grad	11,25 Grad	15 Grad	18,75 Grad	22,5 Grad	26,25 Grad
5. Start Modus	normal	weich	sehr weich					
6. Governor Modus	aus	niedrig	hoch					
7. PWM Frequenz	8 kHz	16 kHz	24 kHz					
8. BEC Spannung	5 V	6 V	7,4 V	8,4 V				
9. Abschalt Modus	reduzieren	abschalten						
10. Akkuzellen	auto	2S	3S	4S	5S	6S		
11. Drehrichtung	normal	gedreht						
12. ASCF	aus	ein						

• die grau hinterlegten Felder entsprechen der Werkseinstellung

Wenn Sie keinen anderen Parameter, auswählen möchten, den Gashebel in die Nullstellung bringen. Nach 3 Sek. gibt der Motor einen speziellen Ton ab. Der Programmiermodus wurde verlassen. Sie können den Regler auch ausschalten, um den Modus zu verlassen.



05. PROGRAMMIERBARE PARAMETER

- Bremse:** [1] keine (Voreinstellung), [2] leichte, [3] mittlere, [4] harte Bremswirkung
- Akkutyp:** [1] LiPo- (Voreinstellung), [2] NiCd / NiMH Zellen
- Abschaltspannung:** [1] niedrig, [2] mittel (Voreinstellung), [3] hoch
Bei Nickel Akkus: Die niedrige / mittlere / hohe Abschaltspannung beträgt 50 % / 65 % / 75 % der Anfangsspannung des Akkus.
Für LiPo Akkus: Der Regler zählt die Akkuzellen automatisch. Die Abschaltsschwellen haben folgende Werte: Niedrig (2,8 V) / mittel (3,0 V) / hoch (3,2 V) Beispiel: Für 4S / 14,8 V LiPo Akkus beträgt die Abschaltsschwelle: 11,2 V niedrig / 12,0 V mittel / 12,8 V hoch.
- Timing:** [1] 0 Grad, [2] 3,75 Grad, [3] 7,5 Grad, [4] 11,25 Grad, [5] 15 Grad (Voreinstellung), [6] 18,75 Grad, [7] 22,5 Grad, [8] 26,25 Grad
niedrige Timingstufen: (0 Grad / 3,75 Grad / 7,5 Grad / 11,25 Grad / 15 Grad / 18,75 Grad) für die meisten Innenläufer
hohe Timingstufen: (22,5 Grad / 26,25 Grad) für 6- oder mehrpolige Außenläufer

Üblich gilt: 15 Grad für alle Außenläufermotoren. Um den Wirkungsgrad zu verbessern, empfehlen wir jedoch, das niedrige Timing für 2-polige Motoren (für die meisten Innenläufermotoren) und das hohe Timing für 6-polige und mehrpolige Motoren (für die meisten Außenläufermotoren) festzulegen. Wenn Sie einen Hochleistungsmotor einsetzen, können Sie ein hohes Timing einstellen. Einige Motoren benötigen ein spezielles Timing. Wenn Sie nicht sicher sind, sollten Sie das Timing wie vom Motorhersteller empfohlen oder 15 Grad einstellen.

Hinweis: Testen Sie nach dem Ändern des Timings vor dem Fliegen den Antrieb sehr genau.

- Start Modus:** Mit linearer Beschleunigung starten
[1] Normal: Wird für Flächenmodelle bevorzugt (Voreinstellung).
[2] Weich: Wird für Hubschraubermodelle bevorzugt, der Hochlauf von 0 % auf 100 % dauert 6 Sek..
[3] Sehr weich: Wird für spezielle Hubschraubermodelle bevorzugt, der Hochlauf von 0 % auf 100 % dauert 12 Sek..
- Governor Modus:** [1] aus (Voreinstellung), [2] niedrig, [3] hoch
Wenn der Governor Modus aktiviert ist, versucht der Regler, den Motor auf einer festen Drehzahl zu halten (normalerweise ist die Drosselkurve dann eine horizontale Linie, Sie können die voreingestellte Motordrehzahl ändern, indem Sie die Höhe der Linie ändern).
[1] Aus (Voreinstellung)
[2] Niedrig: Modus für niedrige konstante Geschwindigkeit, 10.000 – 20.000 U / min für 2-polige Motoren.
[3] Hoch: Modus für hohe konstante Geschwindigkeit, über 20.000 U / min für 2-polige Motoren.
Hinweis: Die Governor Modus Funktion wird automatisch deaktiviert, wenn die Gasvorgabe unter 60 % liegt.
- PWM Frequenz:** [1] 8 kHz, [2] 16 kHz (Voreinstellung), [3] 24 kHz
Bei Hochpol- und Hochleistungsmotoren sorgt eine höhere Taktfrequenz für einen besseren Motorbetrieb, bei einer höheren Frequenzeinstellung erwärmt sich der Regler jedoch stärker.
- BEC Spannung:** [1] 5 V (Voreinstellung), [2] 6 V, [3] 7,4 V, [4] 8,4 V
Die hohen Spannungen sind nicht für alle Servos und Empfänger einsetzbar, die Komponenten müssen dafür ausgelegt sein.
- Abschalt Modus:**
[1] Leistung reduzieren (Voreinstellung): Wenn die Akkuspannung auf die eingestellte Spannungsschwelle abfällt, reduziert der Regler zuerst die Motorleistung und schaltet dann ab.
[2] Abschalten: Wenn die Akkuspannung auf die eingestellte Spannungsschwelle abfällt, schaltet der Regler die Motorleistung sofort ab.
- Akkuzellen:** Steht nur bei LiPo Akkus zur Verfügung
[1] Automatische Ermittlung der Zellenzahl (Voreinstellung), [2] 2S, [3] 3S, [4] 4S, [5] 5S, [6] 6S
Sie können die Optionen entsprechend Ihrem Akkupack einstellen.
- Drehrichtung:**
[1] Normal (Voreinstellung): Die Motorwelle dreht sich in der normalen Richtung.
[2] Gedreht: Die Drehrichtung des Motors ist geändert.
- Active Switch Continued Flow:** [1] aus (Voreinstellung), [2] ein
Die ASCF (Active Switch Continued Flow) -Technologie (höherer Wirkungsgrad) reduziert die Wärmereizung des Reglers massiv.
- Reset, Werkseinstellung:**
Wenn der Signalton den Modus „Werkseinstellungen wiederherstellen“ anzeigt, bewegen Sie den Gasknüppel innerhalb von 5 Sek. in die Nullposition, nachdem der Signalton für den Reset Modus aktiviert wurde. In diesem Modus gibt es kein Untermenü. Der Motor gibt dann eine spezielle Tonfolge aus, dies bedeutet, dass die Standardeinstellungen wiederhergestellt worden sind.
- Ende:** (Programmiermodus beendet)
Bewegen Sie nach dem Erklängen des entsprechenden Signaltons den Gashebel in die untere Position, um in den Programmiermodus zu verlassen des Programms. Der Motor gibt dann eine spezielle Tonfolge aus. Er zeigt an, dass der Regler in den normalen Betriebsmodus gewechselt hat.

06. SICHERHEITSVORKEHRUNGEN

Anlaufschutz	Der Regler schaltet ab, wenn der Motor nicht innerhalb von 3 Sek. durch Betätigung des Gassteuerknüppels gestartet wird. Sie müssen den Gasknüppel wieder in die untere Position bringen und den Motor neu starten. (Mögliche Ursachen: Schlechte Verbindung oder Trennung zwischen Regler und Motor, Propeller blockiert usw.)
Übertemperaturschutz	Wenn die Regler Temperatur höher als 100 °C beträgt, wird die Ausgangsleistung verringert (die Gasfunktion wird zum Schutz auf unter 40 % begrenzt). Wenn die Temperatur auf 80 °C gesunken ist, wird der Regler in den normalen Betriebsmodus zurückversetzt.
Schutz bei Signalverlust	Wenn der Regler einen Signalverlust von mehr als 1 Sek. feststellt, wird der Motor sofort abgeschaltet, um einen noch größeren Schaden zu vermeiden, der durch eine kontinuierliche hohe Drehzahl der Luftschraube verursacht werden könnte. Der ESC wird in den normalen Betriebsmodus zurückversetzt, nachdem das normale Eingangssignal wieder vorhanden ist.

Alarmtöne: (Um bei einem Fehler über den Alarmton den Zustand des Reglers zu beurteilen)

1. Alarmton bei Signalverlust: Wenn der Regler kein Signal erkennt, gibt der Motor den Alarmton "Beep-Beep-" aus. Dieser Alarmton wird alle 2 Sek. ausgegeben.
2. Alarmton wenn der Gashebel nicht in der unteren Position beim Einschalten steht: Wenn dies der Fall ist, gibt der Motor den Alarmton „Beep-Beep-Beep-Beep-Beep-“ (lauter einzelner kurzer Ton) ab.
3. Warnton für einen zu engen Gasbereich: Wenn der Gasbereich zu eng eingestellt ist, gibt der Motor einen Piepton für 2 Sek. aus. Sie müssen den Gasbereich erneut einstellen, den Gassteuerknüppel neu kalibrieren.

07. REGLER ERSTMALS IN BETRIEB NEHMEN

1. Wenn Sie den Regler zum ersten Mal verwenden, müssen Sie den Gasbereich einstellen. Sie müssen den Gasbereich nur einmal kalibrieren, müssen ihn jedoch erneut einstellen, wenn Sie den Sender wechseln.
2. Überprüfen Sie vor dem Anschließen des Akkus, ob alle Stecker richtig gepolt sind, um Schäden durch falsches Anschließen oder einen Kurzschluss zu vermeiden.
3. Wenn der Motor während des Fluges plötzlich stoppt, bringen Sie den Gashebel sofort in die Nullposition. Dann drücken Sie den Gashebel wieder nach vorn, um den Motor neu zu starten. Geben Sie nur wenig Gas und landen Sie das Flugzeug sofort, um alles genau zu überprüfen.

08. PROBLEMLÖSUNGEN

Problem	möglicher Grund	Lösung
Nach dem Einschalten läuft der Motor nicht an, es werden keine Töne abgegeben.	schlechte Verbindung zwischen Regler und Akku.	Verbindungen kontrollieren, Polarität überprüfen
	schlechte Lötstellen, schlechter Kontakt	Verbindungen neu verlöten
	zu geringe Akkuspannung	Akku überprüfen, voll geladenen Akku verwenden
	Regler hat ein Problem	Regler austauschen

Nach dem Einschalten gibt der Motor Töne für die Anzahl der Zellen aus, aber er läuft nicht an.	Gassteuerknüppel nicht richtig kalibriert	Gassteuerknüppel neu kalibrieren
Nach dem Einschalten funktioniert der ESC, aber der Motor läuft nicht an und gibt keinen Ton aus. Nach dem Einschalten des ESCs läuft der Motor nicht an und gibt den Warnton „Beep-Beep“ aus (kurzer Stopp nach „Beep-Beep“)	schlechte Verbindung zwischen Regler und Motor, oder schlechte Lötstellen	Verbindungen kontrollieren, Verbindungen neu verlöten
	defekter Motor	Motor wechseln
Nach dem Einschalten funktioniert der Motor nicht, er gibt den Warnton „Beep-, Beep-, Beep -“ aus (ertönt alle 2 Sek.).	falsche Akkuspannung	Akku und Einstellungen der Zellenzahl überprüfen
	Kein Eingangssignal vom Empfänger	Überprüfen Sie die Verbindung zum Empfänger. Überprüfen Sie Sender und Empfänger und vergewissern Sie sich, dass die Signale vorhanden sind.
Nach dem Einschalten funktioniert der Motor nicht, es ertönt ein kontinuierlicher Warnton „Beep-“	Gasknüppel nicht in der Nullstellung	Schieben Sie den Gashebel in die Nullstellung oder kalibrieren Sie den Gasbereich erneut
Nach dem Einschalten funktioniert der Motor nicht. Er gibt 2 lange Pieptöne und 2 kurze Pieptöne aus.	Der positive und der negative Wert des Gaskanals sind falsch. Der ESC ist im Programmiermodus	Stellen Sie den Gaskanal richtig ein, siehe die Bedienungsanleitung des Senders.
Der Motor dreht sich in der falschen Richtung.	falsche Reihenfolge der Anschlusskabel zwischen Motor und Regler	1. Tauschen Sie 2 der 3 Verbindungskabel zwischen Regler und Motor. 2. Motordrehrichtung über Smartphone APP, den Sender oder Programmierkarte ändern.
Der Motor stoppt während des Betriebs.	Die Akkuspannung ist niedriger als der Schwellwert für den Unterspannungsschutz und der Schutzmodus wird abgeschaltet.	1. Stellen Sie die richtige Unterspannungsschutzschwelle ein, mit vollem Akku fliegen, Leistungsreduzierung wählen, landen Sie unverzüglich. 2. Stellen Sie sicher, dass sich Ihr Flugzeug in der Reichweite befindet, die Sie mit Ihrem Sender steuern können. 3. Achten Sie auf die Spannung des Senders, wenn er leer wird, bitte sofort landen.
	kein Eingangssignal vom Empfänger	kein Eingangssignal vom Empfänger
schlechte Verbindung		Überprüfen Sie die Anschlüsse des Akkus, und des Motors.

SICHERHEITSHINWEISE FÜR REGLER

- Beachten Sie die technischen Daten des Reglers.
- Polung aller Anschlusskabel beachten.
- Kurzschlüsse unbedingt vermeiden.
- Den Regler so einbauen bzw. verpacken, dass er nicht mit Fett, Öl oder Wasser in Berührung kommen kann.
- Antriebsmotor wirkungsvoll entstören mit z.B. Entstörkondensatoren
- Für ausreichende Luftzirkulation sorgen.
- Bei Inbetriebnahme nie in den Drehkreis der Luftschraube greifen – Verletzungsgefahr

Der Umgang mit Modellflug- und Fahrzeugen erfordert technisches Verständnis und setzt im Umgang ein hohes Sicherheitsbewusstsein voraus. Fehlerhafte Montage, falsche Einstellung, unsachgemäße Verwendung oder ähnliches kann zu Personen- oder Sachschäden führen. Plötzliches Anlaufen von angeschlossenen Motoren, kann durch rotierende Teile wie z.B. Luftschrauben zu Verletzungen führen. Halten Sie sich immer fern von diesen rotierenden Teilen, sobald die Stromquelle angeschlossen ist. Bei Funktionsprobe sollten alle Antriebskomponenten sicher und fest montiert sein. Die Verwendung ist nur im Rahmen der technischen Spezifikation und nur für Modellbau übliche Anwendungen zulässig. Prüfen Sie vor Verwendung ob der Drehzahlregler kompatibel für Ihren Antriebsmotor oder Ihre Stromquelle ist. Drehzahlregler (korrekt Drehzahlsteller) niemals an Netzgeräten betreiben. Drehzahlregler sollten immer vor Staub, Feuchtigkeit, Vibrationen und anderen mechanischen Belastungen geschützt werden. Selbst Spritzwasser geschützte oder wasserfeste Geräte sollten nicht permanent Feuchtigkeit oder Nässe ausgesetzt sein. Zu hohe Betriebstemperatur oder schlechte Kühlung ist ebenso zu vermeiden. Der empfohlene Temperaturbereich sollte in etwa zwischen -5°C und +50°C liegen. Achten Sie auf ordnungsgemäßen Anschluss und verursachen sie keine Falschpolung welche den Drehzahlregler dauerhaft beschädigen würde. Trennen Sie nie im laufenden Betrieb das Gerät vom Motor oder Akku. Verwenden sie hochwertige Stecksysteme mit ausreichend Belastbarkeit. Verhindern Sie starkes Abknicken oder Zugbelastungen auf die Anschlusskabel. Nach Beendigung des Flug- oder Fahrbetriebes, stecken Sie den Fahrakku ab um eine Tiefentladung des Akkus zu verhindern. Dieser würde dauerhaft beschädigt werden. Bei BEC Ausführung kontrollieren Sie, ob die BEC Leistung des Gerätes ausreichend für die verwendeten Servos ist. Der Einbau von Drehzahlreglern sollte mit möglichst großem Abstand zu anderen Fernsteuerungskomponenten erfolgen. Vor Betrieb empfehlen wir einen Reichweitentest durchzuführen. Wir empfehlen regelmäßige Kontrolle des Reglers auf Funktion und äußerlich erkennbare Schäden. Betreiben Sie den Regler nicht mehr weiter, wenn Sie einen Schaden erkennen. Die Anschlusskabel dürfen nicht verlängert werden. Dies kann zu ungewollten Fehlfunktionen führen. Trotz vorhandener Sicherheits- und Schutzvorrichtungen des Gerätes, kann es dennoch zu Schäden kommen, welche nicht durch Garantie und Gewährleistung gedeckt sind. Ebenso erlischt diese bei Veränderungen am Gerät.

Wichtige Informationen:

Die Stromversorgung der Empfangsanlage erfolgt über das eingebaute BEC-System des Reglers.

Zur Inbetriebnahme immer den Gasknüppel in Stellung „Motor aus“ bringen, den Sender einschalten. Erst dann den Akku anschließen. Zum Ausschalten immer die Verbindung Akku – Motorregler trennen, erst dann den Sender ausschalten. Bei der Funktionsprobe die Servos der Ruder mit der Fernsteuerung in Neutralstellung bringen (Knüppel und Trimmhebel am Sender in Mittelstellung). Bitte achten Sie darauf, den Gasknüppel in der untersten Stellung zu belassen, damit der Motor nicht anläuft. Bei allen Arbeiten an den Teilen der Fernsteuerung, des Motors oder des Reglers die Anleitungen beachten, die den Geräten beiliegen. Ebenso die Anleitungen des Akkus und des Ladegeräts vor der Inbetriebnahme genau durchlesen. Überprüfen Sie die Motorträgerschrauben im Rumpf regelmäßig auf festen Sitz.

HAFTUNGSAUSSCHLUSS

Sowohl die Einhaltung der Montage und Betriebsanleitung als auch die Bedingungen und Methoden bei Installation, Betrieb, Verwendung und Wartung der Modellbaukomponenten können von Robbe Modellsport nicht überwacht werden. Daher übernehmen wir keinerlei Haftung für Verluste, Schaden oder Kosten, die sich aus fehlerhafter Verwendung und Betrieb ergeben oder in irgendeiner Weise damit zusammenhängen. Soweit gesetzlich zulässig ist die Verpflichtung zur Schadenersatzleistung, gleich aus welchen Rechtsgründen, auf den Rechnungswert der an dem schadensstiftenden Ereignis unmittelbar beteiligten Robbe-Produkten begrenzt.

GEWÄHRLEISTUNG

Unsere Artikel sind mit den gesetzlich vorgeschriebenen 24 Monaten Gewährleistung ausgestattet. Sollten Sie einen berechtigten Gewährleistungsanspruch geltend machen wollen, so wenden Sie sich immer an Ihren Händler, der Gewährleistungsgeber und für die Abwicklung zuständig ist. Während dieser Zeit werden evtl. auftretende Funktionsmängel sowie Fabrikations- oder Materialfehler kostenlos von uns behoben. Weitergehende Ansprüche z. B. bei Folgeschäden, sind ausgeschlossen.

Der Transport zu uns muss frei erfolgen, der Rücktransport zu Ihnen erfolgt ebenfalls frei. Unfreie Sendungen können nicht angenommen werden. Für Transportschäden und Verlust Ihrer Sendung können wir keine Haftung übernehmen. Wir empfehlen eine entsprechende Versicherung.

Zur Bearbeitung Ihrer Gewährleistungsansprüche müssen folgende Voraussetzungen erfüllt werden:

- Legen Sie Ihrer Sendung den Kaufbeleg (Kassenzettel) bei.
- Die Geräte wurden gemäß der Bedienungsanleitung betrieben.
- Es wurden ausschließlich empfohlene Stromquellen und original robbe Zubehör verwendet.
- Feuchtigkeitsschäden, Fremdeingriffe, Verpolung, Überlastungen und mechanische Beschädigungen liegen nicht vor.
- Fügen Sie sachdienliche Hinweise zur Auffindung des Fehlers oder des Defektes bei.

KOMFORMITÄT



Hiermit erklärt Robbe Modellsport, dass sich dieses Gerät in Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen und anderen relevanten Vorschriften der entsprechenden CE Richtlinien befindet. Die Original Konformitätserklärung finden Sie im Internet unter www.robbe.com, bei der jeweiligen Gerätebeschreibung in der Produktdetaillansicht oder auf Anfrage. Dieses Produkt kann in allen EU-Ländern betrieben werden.

ENTSORGUNG



Dieses Symbol bedeutet, dass elektrische und elektronische Kleingeräte am Ende ihrer Nutzungsdauer, vom Hausmüll getrennt, entsorgt werden müssen. Entsorgen Sie das Gerät bei Ihrer örtlichen kommunalen Sammelstelle oder Recycling-Zentrum. Dies gilt für alle Länder der Europäischen Union sowie anderen Europäischen Ländern mit separatem Sammelsystem.

INVERKEHRBRINGER

Robbe Modellsport

Industriestraße 10
4565 Inzersdorf im Kremstal
Österreich
Telefon: +43(0)7582/81313-0
Mail: info@robbe.com
UID Nr.: ATU69266037

„robbe Modellsport“ ist eingetragenes
Markenzeichen.
Irrtum, Druckfehler und technische
Änderungen vorbehalten.

Copyright 2019

Robbe Modellsport 2019
Kopie und Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit
schriftlicher Genehmigung.

Service-Adresse

Über Ihren Fachhändler oder:
Robbe Modellsport, Industriestraße 10,
4565 Inzersdorf im Kremstal
service@robbe.com +43(0)7582-81313-0



Made in China





Thank you very much for choosing an electric flight controller from our range. Any improper use may result in personal injury or damage to the product and model components. This high performance controller for RC models can be dangerous. We strongly recommend that you read this manual carefully and completely. We are not responsible for any loss caused by unauthorized modifications to our product. We reserve the right to change the circuit, design, specifications and requirements for use of the product without prior notice.

01. MAIN FEATURES

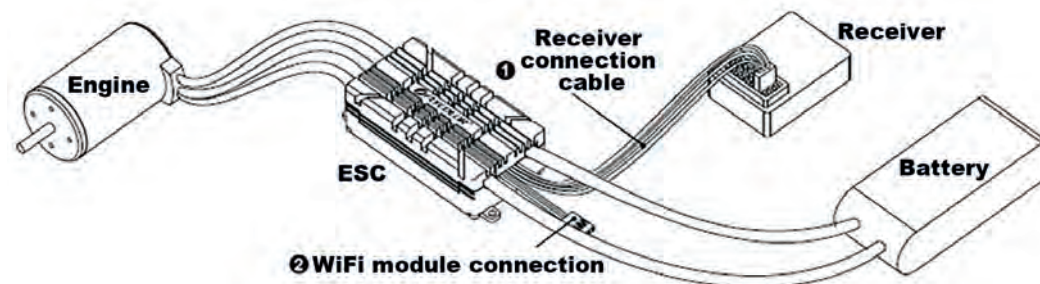
- Use of a powerful microprocessor, unique circuit variants, very good interference suppression
- Can be used for motors with a maximum speed of up to 210,000 rpm.
- adjustable start mode, fast throttle response, uniform linear control, can be used for wing and helicopter models
- Comprehensive protective functions ensure a high level of safety for the controllers.
- For safety reasons, the motor does not start immediately when switched on, even if the throttle is not in the motor stop position.
- The operating status can be indicated by an audible alarm.
- adjustable BEC (8.4 V / 7.4 V / 6 V / 5 V), high output power with 3 A or 5 A, low heat generation, hardly any power loss
- ASCF (Active Switch Continued Flow) technology (higher efficiency) massively reduces heat generation
- WiFi supported programming via ROBBE Smartphone APP (additional RO-CONTROL PRO WIFI MODUL required).
- Supports online flight data acquisition and real-time recording at close range via the Smartphone App (additional RO-CONTROL PRO WIFI MODUL required). Download on www.robbe.com/downloads.
- Aluminium housing for effective heat dissipation and slow temperature rise

02. SPECIFICATIONS

ESC	Cont. current	Burst current	BEC	Cells	Weight	Dimensions
RO-CONTROL PRO WIFI 30A	30 A	40 A	8,4V/7,4V 6V/5V, 3A	2 – 4S	42 g	47x23,5x13,5 mm
RO-CONTROL PRO WIFI 40A	40 A	55 A	8,4V/7,4V 6V/5V, 5A	2 – 6S	80 g	55x34x21 mm
RO-CONTROL PRO WIFI 60A	60 A	80 A	8,4V/7,4V 6V/5V, 5A	2 – 6S	77 g	55x34x21 mm

03. CONNECTION DIAGRAM

Please make sure that all solder joints are insulated with shrink tubing.



The picture shows a reference controller.

1

Throttle signal line: Connect it to the receiver's throttle channel. The white wire is used to transmit the signal. The BEC connection for the receiver is made via the red and black wires.

2

WiFi module connection line: Connection cable to the RO-CONTROL PRO WIFI module. This supports programming and the recognition of real-time data via the ROBBE smartphone APP.

04. OPERATION MANUAL

1. NORMAL SWITCH-ON PROCEDURE

Switch on the transmitter, bring the throttle stick into the lowest position.



Connect the ESC to the battery, wait 2 sec., the motor emits some short „BEEP“ signals, to display the number of LiPo cells.

The ESC is ready to run

Wait 1 second, 1 long and 1 short tone (♪ ♪) mean „no brake“. A long tone (♪) means „brake available“. The ESC is now ready for use.

2. THROTTLE STICK CALIBRATION

Turn on the transmitter and bring the throttle stick into the upper position



Connect the ESC to the battery, wait 2 seconds, if the motor emits two short „BEEP BEEP“ signals (♪, ♪), the full throttle position is stored.



Wait 1 second, 1 long and 1 short tone (♪, ♪) mean „no brake“. A long tone (♪) means „brake available“. The ESC is now ready for use.



Bring the throttle stick within 3 sec. into the lower position. After 1 sec. is the motor off position is saved. The motor gives short „BEEP“ (♪, ♪) signals, so that the number of LiPo cells is displayed.



3. PROGRAMMING

It is recommended to use the ROBBE app in conjunction with the RO-CONTROL PRO WIFI module to change the parameters, as this is much easier and you have a visual control of the settings. The programming via the transmitter is described below:

Switch on the transmitter, bring the throttle stick the upper position



Connect the ESC to the battery, wait 2 seconds until the motor emits two short „BEEP BEEP“ signals (♪, ♪). Then wait 5 seconds until the motor emits a special tone sequence indicating that the controller is in programming mode.

Select parameter

After activating the programming mode, you will hear tones that sound in a loop one after the other. The signals are each assigned to a specific parameter.



When the motor emits the „end“ tone, move the throttle to the zero position. After 3 seconds the motor emits a special

	Parameter	Tone sequences	
1	Brake	1 short	♪
2	Battery type	2 short	♪, ♪
3	Cut-Off voltage	3 short	♪, ♪, ♪
4	Timing	4 short	♪, ♪, ♪, ♪
5	Start mode	1 long	♪
6	Governor mode	1 long / 1 short	♪, ♪
7	PWM frequency	1 long / 2 short	♪, ♪, ♪
8	BEC output voltage	1 long / 3 short	♪, ♪, ♪, ♪
9	Cut-Off mode	1 long / 4 short	♪, ♪, ♪, ♪, ♪
10	Battery cells	2 long	♪, ♪
11	Rotation direction	2 long / 1 short	♪, ♪, ♪
12	ASCF	2 long / 2 short	♪, ♪, ♪, ♪
13*	Reverse function	2 long / 3 short	♪, ♪, ♪, ♪, ♪
14	Factory reset	2 long / 4 short	♪, ♪, ♪, ♪, ♪, ♪
15	End	3 long	♪, ♪, ♪

*not available here, only for 80A/100A/130A version

Note: 1 long tone „Beeeeeep-“ (♪) corresponds to 5 short beeps „Beep-“ (♪), e.g. 1 long tone „Beeeeeep-“ (♪) and 1 short beep (♪) corresponds to parameter 6.

Set parameter



After the motor has emitted a tone sequence parameter, move the throttle stick to the lower position to activate this parameter. Then the possible values of the parameter are displayed in a loop as tones (see table below).



Move the throttle stick to the top position after the tone corresponding to the desired value of the parameter has been emitted by the motor. After that, the motor emits a special sound and the value of the parameter is preset and stored.

Just wait if you want to configure other parameters. It returns to the 1st parameter. The operation method is the same.



Tones	1	2	3	4	5	6	7	8
Para- meters	1	2	3	4	5	1 + 1	1 + 2	1 + 3
1. Brake	off	soft	hard	Very hard				
2. Battery type	LiPo	NiCd/ NiMH						
3. Cut-Off voltage	low	me- dium	high					
4. Timing °	0	3,75	7,5	11,25	15	18,75	22,5	26,25
5. Start mode	nor- mal	soft	very soft					
6. Governor mode	off	low	high					
7. PWM frequency	8 kHz	16 kHz	24 kHz					
8. BEC out- put voltage	5 V	6 V	7,4 V	8,4 V				
9. Cut-Off mode	re- duce	cut- off						
10. Battery cells	auto	2S	3S	4S	5S	6S		
11. Rotation direction	nor- mal	re- verse						
12. ASCF	off	on						

• the fields highlighted in gray correspond to the factory setting

If you do not want to select any other parameter, move the throttle to the zero position. After 3 seconds the engine emits a special sound. The programming mode has been exited. You can also switch off the esc to exit the mode.



- Timing:** [1] 0 degrees, [2] 3.75 degrees, [3] 7.5 degrees, [4] 11.25 degrees, [5] 15 degrees (default), [6] 18.75 degrees, [7] 22.5 degrees, [8] 26.25 degrees
low timing levels: (0 degrees / 3.75 degrees / 7.5 degrees / 11.25 degrees / 15 degrees / 18.75 degrees) for most inrunners
high timing levels: (22.5 degrees / 26.25 degrees) for 6-pole or multipole outrunners
Usually: 15 degrees for all outrunner motors. However, to improve efficiency, we recommend setting low timing for 2-pole motors (for most inrunner motors) and high timing for 6-pole and multipole motors (for most outrunner motors). If you use a high performance motor, you can set a high timing. Some motors require special timing. If you are not sure, you should set the timing as recommended by the motor manufacturer or 15 degrees.
Note: After changing the timing, test the drive very carefully before flying.
- Start Mode:** Start up with linear acceleration
[1] Normal: Preferred for fixed-wing models (default).
[2] Soft: Preferred for helicopter models, ramp-up from 0 % to 100 % takes 6 seconds.
[3] Very soft: Preferred for special helicopter models, ramp-up from 0% to 100% takes 12 seconds.
- Governor Mode:** [1] off (default), [2] low, [3] high
When Governor mode is activated, the controller tries to keep the motor at a fixed speed (normally the throttle curve is then a horizontal line, you can change the set motor speed by changing the height of the curve).
[1] Off (default)
[2] Low: Low constant speed mode, 10,000 - 20,000 rpm, for 2-pole motors.
[3] High: Mode for high constant speed, over 20,000 rpm, for 2-pole motors.
Note: The governor mode function is automatically deactivated if the throttle setting is below 60%.
- PWM frequency:** [1] 8 kHz, [2] 16 kHz (default), [3] 24 kHz
For motors with a high number of poles and high speed, a higher PWM frequency can make the motor run quieter, but at the same time the switching losses become greater and the temperature rise higher.
- BEC output voltage:** [1] 5 V (default), [2] 6 V, [3] 7.4 V, [4] 8.4 V
The high voltages cannot be used for all servos and receivers, the components must be designed for this.
- Cut-off Mode:**
[1] Reduce power (default): If the battery voltage drops to the set voltage threshold, the controller first reduces the motor power and then switches off.
[2] Switch off: If the battery voltage drops to the set voltage threshold, the controller switches off the motor power immediately.
- Battery cells:** Only available in LiPo mode
[1] Automatic determination of cell count (default), [2] 2S, [3] 3S, [4] 4S, [5] 5S, [6] 6S
You can set the options according to your battery pack.
- Rotation direction:**
[1] Normal (default): The motor rotates in the normal direction.
[2] Reversed: The direction of rotation of the motor is changed.
- Active Switch Continued Flow:** [1] Off (default), [2] On
The ASCF (Active Switch Continued Flow) technology (higher efficiency) massively reduces the heat generation of the controller.
- reset, factory setting:**
If the beep indicates „Restore factory settings“ mode, move the throttle stick to the zero position within 5 seconds of activating the beep for Reset mode. There is no submenu in this mode. The motor will then emit a special beep sequence, meaning that the default settings have been restored.
- End:** (programming mode terminated)
When the corresponding beep sounds, move the throttle to the lower position to exit the programming mode of the program. The engine will then output a special beep sequence. It indicates that the controller has changed to the normal operating mode.

05. PROGRAMMABLE PARAMETERS

- Brake:** [1] off (default), [2] soft, [3] hard, [4] very har
- Battery type:** [1] LiPo- (default), [2] NiCd / NiMH Zellen
- Cut-Off voltage:** [1] low, [2] medium (default), [3] high
For nickel batteries: The low / medium / high cut-off voltage is 50 % / 65 % / 75 % of the initial voltage of the battery.
For LiPo batteries: The controller counts the battery cells automatically. The switch-off thresholds have the following values: Low (2.8 V) / medium (3.0 V) / high (3.2 V) Example: For 4S / 14.8 V LiPo batteries the switch-off threshold is: 11.2 V low / 12.0 V medium / 12.8 V high.

06. SAFETY PRECAUTIONS

Start-up protection	ESC will cut off output if it fails to start the motor within 3 seconds by accelerating throttle. you need to move the throttle stick back to the bottom position and restart the motor. (The possible causes : Bad connection or disconnection between ESC & motor , propellers are blocked, etc)
Over temp protection	When ESC temperature is higher than 100°C, it will reduce output power (throttle will be limited below 40%) for protection, leave some power for motor to land , when the temperature Reduced to 80°C , ESC recover to normal running mode.
Signal loss protection	When ESC detects the loss of throttle signal for over 1 seconds, it will cut off power or output immediately to avoid an even greater loss caused by the continuous high speed rotation of propellers. ESC will resume the corresponding output after the normal signal is restored.

Alarm tone: (To judge the abnormal cases via alarm tone)

1. Alarm tone of signal loss: when ESC detects no signal, motor will emit the alarm tone "Beep-, Beep-, -Beep-" (alarm tone emits every 2 seconds).
2. Alarm tone of throttle not in the zero throttle position: throttle not in the zero throttle position, motor will emit "Beep-Beep-Beep-Beep-Beep-" (urgent single short tone).
3. Alert tone of narrower throttle range: when throttle range is set too narrow, motor emits "Beep-Beep-Beep" (harried alarm tone emits last for 2 seconds). You must calibrate throttle range again.

07. RUNNING THE ESC FOR THE FIRST TIME

1. If you are using the ESC for the first time, you must adjust the throttle range. You only need to calibrate the throttle range once, but you must reset it when you change the transmitter.
2. Before connecting the battery, check that all connectors are correctly polarized to prevent damage from incorrect connection or shorting.
3. If the motor suddenly stops during flight, move the throttle to the zero position immediately. Then push the throttle forward again to restart the engine. Just slow down a little and land the plane immediately to check everything carefully.

08. TROUBLE SHOOTING

Problem	possible reason	Solution
After switching on, the motor does not start, no tones are emitted.	Poor connection between ESC and battery.	Check connections and polarity
	bad solder joints, bad contact	Resolder connections
	Low input voltage	Check battery, use fully charged battery
	ESC might have a problem	Change ESC

After switching on, the motor emits tones for the number of cells, but it does not start.	Throttle stick not calibrated	Recalibrate throttle stick
After switching on, the ESC works, but the motor does not start and does not emit a sound. After switching on the ESC, the motor does not start and emits the warning tone „Beep-Beep“ (short stop after „Beep-Beep“).	Poor connection between ESC and battery or bad solder joints	Check connections, resolder connections
	Defective	Change motor
After switching on the ESC, the motor does not start and emits the warning tone „Beep-Beep“ (short stop after „Beep-Beep“).	Wrong battery voltage	Check battery and number of cells in settings
	No signal from receiver	Check the connection to the receiver. Check the transmitter and receiver and make sure the signals are present.
After switching on the motor does not run, it emits the warning tone „Beep-, Beep-, Beep -“ (sounds every 2 seconds).	Throttle stick not in lower position	Put the throttle stick in lower position or recalibrate the throttle stick
The motor does not run after switching on. It emits 2 long beeps and 2 short beeps.	The positive and negative values of the throttle channel are reversed. The ESC is in programming mode.	Adjust the throttle channel correctly, see the transmitter manual.
The motor rotates in the wrong direction.	Incorrect sequence of connection cables between motor and controller	1. Replace 2 of the 3 connecting cables between the controller and the motor. 2. change the direction of motor rotation via smartphone APP or transmitter.
The motor stops during operation.	The battery voltage is lower than the undervoltage protection threshold and the protection mode is switched off.	1. Set the correct undervoltage protection threshold, fly with a full battery, select power reduction, land immediately. 2. Make sure that your aircraft is within the range that you can control with your transmitter. 3. Pay attention to the voltage of the transmitter battery, if it becomes empty, please land immediately.
	No input signal from receiver	1. Check that the transmitter is working correctly. 2. check that the transmitter and receiver are connected. 3. strong interference in the environment. Turn the unit off and on again to determine if it is working again. If the problem still occurs, change the airfield.
	Bad connection	Check the connections of battery and motor

SAFETY INSTRUCTIONS FOR CONTROLLERS

- Observe the technical data of the controller.
- Observe the polarity of all connection cables.
- Avoid short circuits at all costs.
- Install or package the regulator so that it cannot come into contact with grease, oil or water.
- Effective interference suppression measures on the electric motor with, for example, interference suppression capacitors
- Ensure adequate air circulation.
- Never reach into the turning circle of the propeller during start-up Risk of injury

Dealing with model aircraft and vehicles requires technical understanding and a high level of safety awareness. Incorrect assembly, incorrect adjustment, improper use or the like can lead to personal injury or damage to property. Sudden starting of connected motors can lead to injuries due to rotating parts such as propellers. Always stay away from these rotating parts when the power source is connected. All drive components should be safely and securely mounted during a function test. Use is only permitted within the scope of the technical specification and only for RC hobby applications. Before use, check that the speed controller is compatible with your drive motor or power source. Never operate the speed controller (correct speed controller) with external power supply units. Speed controllers should always be protected from dust, moisture, vibration and other mechanical stresses. Even splash-proof or waterproof equipment should not be permanently exposed to moisture or moisture. High operating temperatures or poor cooling should be avoided. The recommended temperature range should be approximately between -5°C and +50°C. Ensure proper connection and do not cause reverse polarity which would permanently damage the speed controller. Never disconnect the device from the motor or battery during operation. Use high-quality plug systems with sufficient load capacity. Avoid strong bending or tensile stress on the connecting cables. After termination of flight or driving operation, disconnect the battery to prevent deep discharge of the battery. This would cause permanent damage. For the BEC version of the controller, check that the BEC power of the device is sufficient for the servos used. Speed controllers should be installed as far away as possible from other remote control components. We recommend carrying out a range test before operation. We recommend regular checking of the controller for function and externally visible damage. Do not continue operating the controller if you notice any damage. The connection cables must not be extended. This can lead to unwanted malfunctions. Despite existing safety and protective devices of the device, damage may occur which is not covered by warranty. The warranty also expires if changes are made to the device.

Important information:

The receiver system is powered by the built-in BEC system of the controller. For commissioning, always move the throttle stick to the „Motor off“ position and switch on the transmitter. Only then connect the battery. To switch off always disconnect the connection battery motor controller, first then turn off the transmitter. During the functional test, move the servos of the rudders to neutral position with the remote control (stick and trimming lever on the transmitter to the middle position). Please make sure to leave the throttle stick in the lowest position so that the engine does not start. For all work on to the parts of the remote control, motor or controller, follow the instructions supplied with the units. Also read the instructions of the battery and the charger carefully before commissioning. Check the engine mounting bolts in the fuselage regularly for tightness.

DISCLAIMER

Robbe Modellsport cannot monitor compliance with the assembly and operating instructions or the conditions and methods for installation, operation, use and maintenance of the model components. Therefore, we accept no liability for losses, damage or costs arising from or in any way connected with incorrect use and operation. To the extent permitted by law, the obligation to pay damages, irrespective of the legal grounds, shall be limited directly to the invoice value of the claims arising from the event causing the damage.

WARRANTY

Our articles are equipped with the legally required 24 months warranty. Should you wish to assert a justified warranty claim, always contact your dealer, who is responsible for the warranty and the processing. During this time, any functional defects that may occur, as well as manufacturing or other problems, will be rectified. Material defects corrected by us free of charge. Further claims, e.g. for consequential damages, are excluded. The transport to us must be free, the return transport to you is also free. Freight collect shipments cannot be accepted. We cannot accept liability for transport damage and loss of your consignment. We recommend appropriate insurance.

To process your warranty claims, the following requirements must be met:

- Attach the proof of purchase (receipt) to your shipment.
- The units have been operated in accordance with the operating instructions.
- Only recommended power sources and original robbe accessories have been used.
- There is no moisture damage, external interference, reverse polarity, overloading or mechanical damage.
- Attach relevant information for finding the fault or defect.

CONFORMITY



Robbe Modellsport hereby declares that this device complies with the essential requirements and other relevant regulations of the corresponding CE directives. The original declaration of conformity can be found on the Internet at www.robbe.com, in the detailed product view of the respective device description or on request. This product can be operated in all EU countries.



DISPOSAL

This symbol means that small electrical and electronic devices must be disposed of at the end of their useful life, separated from the household refuse. Dispose of the device at your local municipal collection point or recycling centre. This applies to all countries of the European Union and other European countries with a separate collection system.

DISTRIBUTOR

Robbe Modellsport
Industriestraße 10
4565 Inzersdorf im Kremstal
Austria
Phone: +43(0)7582/81313-0
Mail: info@robbe.com
UID No.: ATU69266037

„robbe Modellsport“ is a registered Trademark.
Errors, misprints and technical changes reserved.

Copyright 2019
Robbe Modellsport 2019
Copy and reprint only with our permission.

Service-Address
Contact your Dealer or:
Robbe Modellsport, Industriestraße 10,
4565 Inzersdorf im Kremstal
service@robbe.com, +43(0)7582-81313-0



Made in China

