

Brushless-Fahrtregler

Best.-Nr.: 23 70 97

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde!

Der auf dem Fahrtregler montierte Lüfter ist ausgelegt für 4-6zellige NiMH-/NiCd-Akkupacks (4.8V-7.2V) oder 2zellige LiPo-Akkupacks (7.4V).

Werden Akkupacks mit einer höheren Zellenzahl (siehe Bedienungsanleitung des Fahrtreglers, Abschnitt „Technische Daten“) angeschlossen, so ist ein anderer Lüfter erforderlich!

Wird der Lüfter nicht ausgetauscht, so führt dies zu einer Überlastung bzw. Zerstörung des Lüfters, wodurch die Kühlung des Fahrtreglers nicht mehr funktioniert. Dadurch kann nicht nur der Fahrtregler beschädigt werden, sondern es besteht außerdem Brandgefahr!

Verlust von Gewährleistung/Garantie!

Wir bitten um Beachtung!

Ihr Modelcraft-Team.

Brushless speed controller

Item no.: 23 70 97

Dear Customer,

The fan installed on the speed controller is designed for 4-6 cell NiMH/NiCd battery packs (4.8V-7.2V) or 2 cell LiPo battery packs (7.4V).

If battery packs with more cells are connected (see the speed controller's operating instructions, "Technical Data" section), another type of fan will be required!

If the fan is not replaced, this will cause overload and possibly the destruction of the fan, so that ventilation for the cruise control will no longer function properly. This not only puts the speed controller at risk of damage, but also poses a fire risk!

Warranty/guarantee becomes null and void!

Please observe!

Your Modelcraft Team.

Régulateur de vitesse Brushless

N° de commande : 23 70 97

Chère cliente, cher client,

Le ventilateur monté sur le régulateur de vitesse est conçu uniquement pour les packs d'accus NiMH/NiCd 6 cellules (4,8V-7,2V) ou les packs d'accus LiPo 2 cellules (7,4V) !

Dans le cas où vous raccordez des packs d'accus avec un nombre de cellules plus élevé (voir la notice d'utilisation du régulateur de vitesse, à la section „Données techniques“), un ventilateur supplémentaire sera requis.

Si vous ne remplacez pas le ventilateur, cela entraînera ou détruira le ventilateur et empêchera le refroidissement du régulateur de course. Le régulateur de vitesse risquera alors d'être endommagé et un incendie risque de se déclarer !

Perte de la garantie !

Nous vous prions de respecter cette consigne !

L'équipe REELY

Brushless rijregelaar

Bestelnr.: 23 70 97

Geachte klant,

De op de snelheidsregelaar gemonteerde ventilator is geschikt voor NiMH-/NiCd-accupakketten (4,8 V-7,2 V) met 4-6 cellen of voor LiPo-accupakketten (7,4 V) met 2 cellen.

Als er accupakketten met een groter aantal cellen (zie de gebruiksaanwijzing van de snelheidsregelaar, hoofdstuk "Technische gegevens") worden aangesloten, dan is er een andere ventilator nodig!

Wordt de ventilator niet vervangen, dan leidt dit tot een overbelasting respectievelijk beschadiging van de ventilator, waardoor de koeling van de snelheidsregelaar niet meer werkt. Daardoor kan niet alleen de snelheidsregelaar worden beschadigd, maar bestaat er bovendien brandgevaar!

Hierdoor vervalt de garantie!

Gelieve dit in acht te nemen.

Het REELY-team.

Brushless-Fahrtregler



Best.-Nr. 23 70 97

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Fahrtregler wird an einem freien Kanal eines Fernsteuerempfängers für Modellfahrzeuge angeschlossen und dient dort zur stufenlosen Drehzahlregelung eines dazu geeigneten Brushless-Motors.

Dieses Produkt erfüllt die gesetzlichen, nationalen und europäischen Anforderungen. Alle enthaltenen Firmennamen und Produktbezeichnungen sind Warenzeichen der jeweiligen Inhaber. Alle Rechte vorbehalten.

Lieferumfang

- Fahrtregler
- Bedienungsanleitung

Sicherheitshinweise



Bei Schäden, die durch Nichtbeachten dieser Bedienungsanleitung verursacht werden, erlischt die Gewährleistung/Garantie! Für Folgeschäden übernehmen wir keine Haftung!

Bei Sach- oder Personenschäden, die durch unsachgemäße Handhabung oder Nichtbeachten der Sicherheitshinweise verursacht werden, übernehmen wir keine Haftung! In solchen Fällen erlischt die Gewährleistung/Garantie.

- Aus Sicherheits- und Zulassungsgründen (CE) ist das eigenmächtige Umbauen und/oder Verändern des Produkts nicht gestattet. Zerlegen Sie das Produkt nicht, es sind keine für Sie einzustellenden oder zu wartenden Bestandteile enthalten. Außerdem erlischt dadurch die Gewährleistung/Garantie!
- Das Produkt ist kein Spielzeug, es gehört nicht in Kinderhände!
- Der Fahrtregler darf nicht feucht oder nass werden, dadurch wird er zerstört.
- Trennen Sie den Akku immer dann vom Fahrtregler ab, wenn der Fahrtregler nicht benötigt wird. Bei kurzzeitigen Pausen kann der Fahrtregler über den Ein-/Aussschalter deaktiviert werden.
- Schalten Sie immer zuerst den Sender ein und bringen Sie dessen Steuerhebel für die Motorregelung (Gas-/Bremshebel) in die Neutralstellung. Erst danach darf der Fahrtregler mit einem Akkupack verbunden und eingeschaltet werden.
- Bevor der Sender ausgeschaltet wird, muss zuerst der Fahrtregler ausgeschaltet und ggf. vom Akku getrennt werden.
- Sowohl Fahrtregler als auch der daran angeschlossene Motor und auch der Akku werden bei Betrieb sehr heiß, Verbrennungsgefahr!
- Achten Sie darauf, dass sich beim Umgang mit Fahrzeugen niemals Körperteile oder Gegenstände in drehenden Teilen befinden. Verletzungsgefahr!
- Betreiben Sie den Fahrtregler nur über einen Akkupack, aber niemals über ein Netzteil.
- Schließen Sie nur einen einzigen Brushless-Motor an den Fahrtregler an.
- Der Brushless-Fahrtregler ist nicht geeignet zum Betrieb von herkömmlichen Elektromotoren mit zwei Anschlüssen! Der Fahrtregler ist nur geeignet zum Betrieb eines sensorlosen Brushless-Motors.
- Halten Sie beim Einbau den größtmöglichen Abstand zwischen Fahrtregler und Empfänger bzw. Motor ein, um eine gegenseitige Beeinflussung zu vermeiden. Verlegen Sie die Kabel des Fahrtreglers nicht neben der Antennenleitung des Empfängers.
- Beim Betrieb des Modells muss für eine ausreichende Kühlung des Fahrtreglers und auch des Motors gesorgt werden. Decken Sie den Kühlkörper und Lüfter des Fahrtreglers niemals ab!
- Kontrollieren Sie die Funktion des Lüfters bei jeder Inbetriebnahme, blockieren Sie den Lüfter nicht, entfernen Sie Staub und Schmutz aus dem Lüfter, der sich z.B. durch den Betrieb des Fahrzeugs dort gesammelt hat.
- Vor dem Laden des Akkus ist dieser vom Fahrtregler abzustecken.
- Lassen Sie das Verpackungsmaterial nicht achtlos liegen, dieses könnte für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden.
- Gehen Sie vorsichtig mit dem Produkt um, durch Stöße, Schläge oder dem Fall aus bereits geringer Höhe wird es beschädigt.

Montage und Anschluss des Fahrtreglers

- Befestigen Sie den Fahrtregler im Fahrzeug, nutzen Sie z.B. ein doppelseitiges Klebeband oder ein Stück Klettband. Der Fahrtregler sollte möglichst weit entfernt vom Empfänger und Motor im Fahrzeug eingebaut werden.
- Verbinden Sie die drei Motor-Anschlusskabel des Fahrtreglers mit denen des Motors. Wenn später die Drehrichtung des Motors falsch ist (abhängig vom Getriebe des Fahrzeugs), so vertauschen Sie einfach zwei der drei Anschlüsse. Der Motor dreht dann in die andere Richtung.
- Der Ein-/Aus-Schalter ist so anzubringen, dass er leicht bedient werden kann. Auch hier ist die Befestigung mit einem Stück doppelseitigen Klebeband oder Klettband vorzunehmen.
- Verlegen Sie alle Kabel so, dass sie nicht in sich drehende oder bewegte Teile des Fahrzeugs gelangen können. Verwenden Sie zur Fixierung z.B. Kabelbinder.
- Verbinden Sie den dreipoligen Stecker des Fahrtreglers mit dem entsprechenden Kanal des Empfängers. Achten Sie dabei unbedingt auf die richtige Belegung am Empfänger (siehe Bedienungsanleitung zum Empfänger bzw. Aufdruck auf dem Empfänger).
 - Gelbe/weiße/orange Leitung: Steuersignal
 - Rote Leitung: Betriebsspannung
 - Braune/schwarze Leitung: Minus/GND
- Da der Fahrtregler einen BEC besitzt, darf keine Empfängerbatterie bzw. kein Empfängerakku verwendet werden! Der Empfänger wird direkt über den Fahrtregler aus dem Fahrakku versorgt.

Programmierung

Der Fahrtregler bietet umfangreiche Programmiermöglichkeiten an, z.B. die Bremskraft, einen Unterspannungsschutz für LiPo-Akkus, eine Handbrems-Funktion und vieles mehr.

Anhand des folgenden Beispiels zum Einstellen der Handbrems-Funktion möchten wir Ihnen die Funktionsweise der Programmierung erklären.

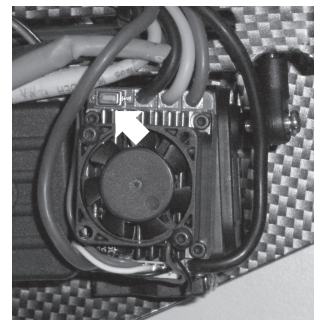


Je höher die Werte bei der Handbrems-Funktion eingestellt werden, umso weniger rollt das Fahrzeug bei einem schrägen Untergrund im Stand weg. Ein herkömmlicher Elektromotor entwickelt bereits durch die enthaltenen Magneten eine gewisse Bremskraft im Stand - dies gibt es jedoch bei Brushless-Motoren nicht.

In der Grundeinstellung ist z.B. die Einstellung „10%“ vorhanden. Im nun folgenden Beispiel soll dieser Wert auf die Maximaleinstellung „40%“ geändert werden.

Gehen Sie dazu wie folgt vor:

- Schalten Sie den Fahrtregler aus.
- Der Fernsteuersender muss eingeschaltet sein bzw. eingeschaltet bleiben (nicht ausschalten!). Außerdem muss sich der Gas-/Bremshebel in Neutralstellung befinden.
- Halten Sie die kleine Taste auf dem Fahrtregler (siehe Pfeil im Bild rechts) gedrückt und schalten Sie den Fahrtregler ein (Taste nicht loslassen, weiter gedrückt halten!).
Wenden Sie beim Drücken keine Gewalt an, sonst bricht der Taster ab, Verlust von Gewährleistung/Garantie!
- Die rote LED seitlich am Fahrtregler blinkt. Halten Sie die Setup-Taste weiter gedrückt, nicht loslassen!
- Die rote LED hört auf zu blinken, dafür beginnt jetzt die grüne LED zu blinken (Setup-Taste immer noch gedrückt halten, nicht loslassen!).



Je nachdem, welche Blinksignale die grüne LED abgibt, befindet sich der Fahrtregler in einem entsprechenden Einstellmenü. Gleichzeitig zum Blinksignal der grünen LED gibt der Motor entsprechende Piep-Geräusche von sich.

Das Piepen wird durch eine kurze Ansteuerung des Brushless-Motors erzeugt. Abhängig vom Motor ist dieses Piepen jedoch nur sehr leise bzw. für Sie nicht hörbar. Beachten Sie dann die Anzeige der LEDs am Fahrtregler.

- Um beim Beispiel für die Einstellung der Handbrems-Funktion zu bleiben - lassen Sie die Setup-Taste genau dann los, wenn die grüne LED 2x kurz blinkt.
- Die grüne LED erlischt, dafür blinkt jetzt die rote LED so oft, wie es dem aktuell im Fahrtregler programmierten Wert entspricht:

1x kurz = 0%	1x lang = 20%
2x kurz = 5%	1x lang, 1x kurz = 25%
3x kurz = 10%	1x lang, 2x kurz = 30%
4x kurz = 15%	1x lang, 3x kurz = 40%

- Um den jeweils nächsten Wert auszuwählen, drücken Sie kurz die Setup-Taste am Fahrtregler. Kontrollieren Sie das Blink-Signal der roten LED.

Wenn der gewünschte Wert erreicht ist (für 40% blinkt die rote LED 1x lang und 3x kurz), schalten Sie den Fahrtregler aus. Damit ist die Programmierung abgeschlossen, der Wert gespeichert.



Soll eine andere Einstellung verändert werden (z.B. der Unterspannungsschutz), so gehen Sie wieder wie oben beschrieben vor:

Lassen Sie die Setup-Taste genau dann los, wenn die grüne LED entsprechend der gewünschten Funktion blinkt (bzw. abhängig vom Motor Pieptöne hörbar sind); eine genaue Beschreibung der einzelnen Funktionen finden Sie weiter unten.

Anschließend drücken Sie so oft kurz auf die Setup-Taste, bis die rote LED entsprechend der gewünschten Einstellung bzw. dem Einstellwert blinkt.

Wird der Fahrtregler ausgeschaltet, ist die aktuelle Einstellung bzw. der Einstellwert gespeichert.

Die grau hinterlegten Einstellungen/Einstellwerte sind die ab Werk vom Hersteller vorgenommenen Grundeinstellungen. Bei neueren Versionen des Fahrtreglers hat der Hersteller u.U. andere Grundeinstellungen gespeichert; Sie sollten deshalb vor der Erstinbetriebnahme des Fahrtreglers alle Einstellungen kontrollieren und ggf. Ihrem Motor oder Fahrzeug anpassen.

#	Grüne LED blinkt... (+ Piepton)	Funktion	Rote LED blinkt...							
			1x kurz	2x kurz	3x kurz	4x kurz	1x lang	1x lang, 1x kurz	1x lang, 2x kurz	1x lang, 3x kurz
1	1x kurz	Fahrfunktion	Vorwärts/Bremse	Vorwärts/Bremse/Rückwärts						
2	2x kurz	Handbremse	0	5%	10%	15%	20%	25%	30%	40%
3	3x kurz	Unterspannungsschutz	aus	2.6V/Zelle	2.8V/Zelle	3.0V/Zelle	3.2V/Zelle	3.4V/Zelle		
4	4x kurz	Startmodus	Soft	Normal	Schnell	Sehr Schnell				
5	1x lang	Maximale Bremskraft	25%	50%	75%	100%				
6	1x lang, 1x kurz	Max. Geschwindigkeit für Rückwärtsfahrt	25%	50%	75%	100%				
7	1x lang, 2x kurz	Minimale Bremskraft	= Handbremse	0%	20%	40%				
8	1x lang, 3x kurz	Neutralbereich	6%	9%	12%					
9	1x lang, 4x kurz	Timing	0.00	3.75	7.50	11.25	15.00	18.75	22.50	26.25
10	2x lang	Motor-Typ	Brushless							
11	2x lang, 1x kurz	Übertemperatur-Schutz	+95°C	Aus						

Funktion #1, grüne LED blinkt 1x kurz: Fahrfunktion

Der Fahrtregler kann in diesem Einstellmenü zwischen „Vorwärts/Bremse“ und „Vorwärts/Bremse/Rückwärts“ umgeschaltet werden (damit ist die Rückwärtsfahrt abschaltbar).

Funktion #2, grüne LED blinkt 2x kurz: Handbremse

Die Handbrems-Funktion verhindert das Wegrollen auf unebenem Untergrund bzw. wenn das Fahrzeug an einem Abhang steht. Je höher die Werte bei der Handbrems-Funktion eingestellt werden, umso weniger rollt das Fahrzeug bei einem schrägen Untergrund im Stand weg. Ein herkömmlicher Elektromotor entwickelt bereits durch die enthaltenen Magneten eine gewisse Bremskraft im Stand - dies gibt es jedoch bei Brushless-Motoren nicht.

Einstellbar sind die Werte 0%, 5%, 10%, 15%, 20%, 25%, 30%, 40%.

Funktion #3, grüne LED blinkt 3x kurz: Unterspannungsschutz



Werden LiPo-Akkus verwendet, so ist unbedingt darauf zu achten, dass der Unterspannungsschutz aktiviert wird (z.B. 3.0V pro Zelle).

Wenn der Unterspannungsschutz aktiviert ist, so misst der Fahrtregler die Akkuspannung direkt nach dem Einschalten. Bei einer Spannung von weniger als 9.0V nimmt der Akku einen 2zelligen LiPo-Akku an, bei Spannungen zwischen 9.0V und 12.0V einen 3zelligen LiPo-Akku.

Ist die Akkuspannung geringer als der eingestellte Wert (z.B. 3.0V pro Zelle, Abschaltung erfolgt bei einem 2zelligen LiPo-Akku bei einer Spannung unter 6.0V), wird der Motor abgeschaltet, um den Akku zu schützen.

Werden NiMH-Akkus verwendet so richtet sich die Abschaltspannung nach der Spannung des NiMH-Akkus. Bei einer Spannung des NiMH-Akkus unter 9.0V wird die Abschaltspannung eines 2zelligen LiPo-Akkus verwendet (z.B. 2x 2.6V = 5.2V). Bei Spannungen über 9.0V wird die Abschaltspannung eines 3zelligen LiPo-Akkus verwendet (z.B. 3x 2.6V = 7.8). Beispiel: NiMH-Akku mit 6 Zellen und ca. 8.0V (Akku voll geladen), Unterspannungsschutz bei LiPo auf 2.6V programmiert -> Abschaltung erfolgt bei diesem NiMH-Akku bei 5.2V.

Funktion #4, grüne LED blinkt 4x kurz: Startmodus beim Losfahren

Abhängig von der Einstellung erfolgt das Losfahren mit weniger oder mehr Kraft. Beachten Sie, dass bei den beiden Einstellungen „Schnell“ und „Sehr Schnell“ auch ein entsprechender Akku verwendet wird, der die beim Anfahren erforderlichen hohen Ströme liefern kann.

Funktion #5, grüne LED blinkt 1x lang: Maximale Bremskraft

Der Fahrtregler bietet je nach Stellung des Hebels am Sender eine proportionale Bremskraft. Die maximale Bremskraft bei Vollausschlag ist einstellbar zwischen 25%, 50%, 75% und 100%.

Eine hohe Einstellung (z.B. 100%) verringert den Bremsweg, hat aber negative Auswirkungen auf die Lebensdauer der Zahnräder (Antriebsritzel, Hauptzahnrad und Differenziale).

Funktion #6: grüne LED blinkt 1x lang, 1x kurz: Max. Geschwindigkeit für Rückwärtsfahrt

Die maximale Geschwindigkeit für Rückwärtsfahrt ist mittels dieser Funktion programmierbar. Einstellbar sind Werte von 25%, 50%, 75% und 100%. Wir empfehlen, die Rückwärtsfahrt auf 50% einzustellen, damit das Fahrzeug bei Rückwärtsfahrt besser kontrollierbar ist. Falls die Rückwärtsfahrt ausgeschaltet wurde (siehe unter „Funktion #1“), so hat diese Einstellung keine Bedeutung.

Funktion #7: grüne LED blinkt 1x lang, 2x kurz: Minimale Bremskraft

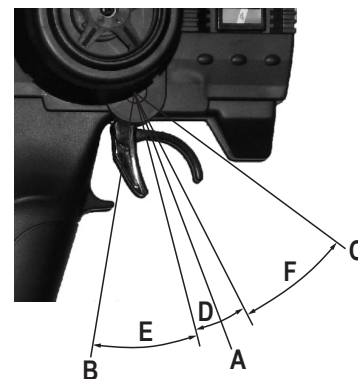
Hier kann die Bremskraft eingestellt werden, wenn der Bremsvorgang (abhängig von der Stellung des Gas-/Bremshebels am Sender) beginnt.

Voreingestellt ist die gleiche Bremskraft wie bei der Handbrems-Funktion (siehe dazu „Funktion #2“), es können aber auch Werte von 20% oder 40% programmiert werden.

Funktion #8, grüne LED blinkt 1x lang, 3x kurz: Neutral-Bereich (für Neutralstellung am Sender)

Mit dieser Funktion kann eingestellt werden, welcher Bereich „D“ (siehe Bild rechts) als Neutralstellung vom Sender erkannt wird.

- A = Mechanische Mittelstellung des Gashebels
- B = Vollgas vorwärts
- C = Vollgas rückwärts
- D = Bereich für Neutralstellung
- E = Bereich für Vorwärtsfahrt
- F = Bereich für Rückwärtsfahrt



Einstellbar sind Werte von 6%, 9% und 12% des Hebelwegs.

Funktion #9, grüne LED blinkt 1x lang, 4x kurz: Timing

Grundsätzlich können höhere Werte für das Timing zu einer höheren Ausgangsleistung des Motors führen, jedoch zu einer Verringerung der Effizienz (geringere Fahrzeit).

Einstellbar sind Werte von 0.00, 3.75, 7.50, 11.25, 15.00, 18.75, 22.50 und 26.25.

Funktion #10, grüne LED blinkt 2x lang: Auswahl des Motor-Typs

Diese Option ist vom Hersteller fest auf „Brushless-Motor“ eingestellt und ist nicht veränderbar.

Funktion #11, grüne LED blinkt 2x lang, 1x kurz: Übertemperatur-Schutz

Der Übertemperatur-Schutz des Fahrtreglers spricht bei +95°C an, wenn diese Temperatur länger als 5 Sekunden gemessen wird. In diesem Fall wird der Motor abgeschaltet und die grüne LED blinkt.



Aus Sicherheitsgründen empfehlen wir Ihnen, dem Übertemperatur-Schutz immer einzuschalten.

Bei ausgeschaltetem Übertemperatur-Schutz kann der Fahrtregler bei Überhitzung zerstört werden, Verlust von Gewährleistung/Garantie!

Reset des Fahrtreglers

Mit einem Reset können sämtliche Einstellungen, die Sie beim Setup des Fahrtreglers vorgenommen haben, auf die Werkseinstellung zurückgesetzt werden.

- Schalten Sie den Sender ein, lassen Sie den Gas-/Bremshebel in Neutralstellung.
- Schalten Sie den Fahrtregler ein. Das Fahrzeug sollte nun betriebsbereit sein, auf dem Fahrtregler leuchtet keine LED.
- Halten Sie die Setup-Taste für 3 Sekunden gedrückt.
Die grüne und die rote LED leuchten daraufhin gemeinsam auf und erlöschen dann wieder.
- Alle Einstellungen sind nun wieder auf die Grundeinstellungen zurückgesetzt.

Fahrzeug in Betrieb nehmen



Achtung, Vorsicht!

Platzieren Sie das Modellfahrzeug so, dass die Antriebsräder keinen Kontakt zum Boden oder Gegenständen haben. Fassen Sie nicht in den Antrieb hinein, blockieren Sie ihn nicht! Verletzungsgefahr!

Wenn die Neutralstellung am Fahrtregler noch nicht programmiert wurde (bzw. wenn die Trimmung am Sender zwischenzeitlich verstellt wurde), kann es andernfalls direkt nach dem Einschalten des Fahrtreglers zum Anlaufen des Motors kommen!

- Schalten Sie Ihren Sender ein (Akku- bzw. Batteriezustand kontrollieren!). Bringen Sie die Trimmregler in Mittelstellung; bringen Sie den Gas-/Bremshebel in Neutralposition und lassen Sie den Gas-/Bremshebel los.
- Der Schalter des Fahrtreglers ist in die Position „OFF“ (= Aus) zu stellen.
- Setzen Sie einen Akkupack in das Fahrzeug ein und verbinden Sie ihn mit dem Fahrtregler.



Schließen Sie nur einen voll geladenen Akkupack an den Fahrtregler an, damit die Unterspannungserkennung richtig arbeiten kann. Bei nur teilgeladenen Akkupacks kann es zu einer Fehlerkennung der Zellenzahl kommen, was zu einer Tiefentladung der Akkupacks führt!

Beachten Sie den Abschnitt zur Programmierung der Unterspannungserkennung.

- Schalten Sie jetzt den Fahrtregler ein, bringen Sie den Ein-/Ausschalter in die Position „ON“. Möglicherweise läuft jetzt der Motor an. Führen Sie dann eine Programmierung auf die Vollgas- und Neutralstellung Ihres Senders durch, siehe Abschnitt „Vollgas- und Neutralstellung programmieren“.
- Falls noch nicht geschehen, ist außerdem noch die restliche Programmierung des Fahrtreglers vorzunehmen, siehe im Abschnitt „Programmierung“.

Informationen zum Betrieb



Bitte beachten Sie:

Beim Wechsel zwischen Vorwärts- und Rückwärtsfahrt muss sich der Gashebel kurz in Neutralstellung befinden.

Wird der Gashebel direkt von Vorwärts- auf Rückwärtsfahrt geschoben, wird die Bremse des Fahrtreglers aktiviert (Fahrzeug fährt NICHT rückwärts!).

Falls die Fahrfunktion oder die Bremsfunktion entgegengesetzt zur Bewegung des Gashebels am Sender ist, so aktivieren Sie die Reverse-Funktion am Sender bzw. vertauschen Sie beliebige zwei der drei Motorkabel.

Wenn der Fahrtregler/Motor nicht funktioniert bzw. Bewegungen am Gas-/Bremshebel nicht zu einem Motoranlauf führen, so schalten Sie den Fahrtregler aus.

Kontrollieren Sie dann die Neutralstellung am Sender. Stellen Sie den Trimmregler für die Fahrfunktion in Mittelstellung, lassen Sie den Gas-/Bremshebel los (bzw. bringen Sie ihn ebenfalls in die Mittelstellung). Kontrollieren Sie, ob der Sender eingeschaltet, ob die richtigen Quarze verwendet werden und ob die Batterien/Akkus von Sender und Fahrzeug voll sind.

Der Fahrtregler schaltet sich selbst automatisch ab, wenn er vom Empfänger kein gültiges Signal erhält (z.B. Sender außer Reichweite, Sender ausgeschaltet o.ä.).

LED-Status

- Wenn der Gas-/Bremshebel am Sender in Neutralstellung ist, leuchten am Fahrtregler keine LEDs.
- Die rote LED leuchtet bei Vorwärts- oder Rückwärtsfahrt. Wenn die Vollgasstellung für Vorwärts- oder Rückwärtsfahrt erreicht ist, leuchtet zusätzlich die grüne LED.

Betrieb beenden

- Schalten Sie zuerst den Fahrtregler aus (Schalter in Stellung „OFF“ bringen).
- Trennen Sie den Akku vom Fahrtregler.
- Schalten Sie erst jetzt den Sender aus.

Vollgas- und Neutralstellung programmieren

Um die Vollgasstellung für Vorwärts-/Rückwärtsfahrt und die Neutralstellung zu programmieren, gehen Sie wie folgt vor:

- Schalten Sie den Sender ein, lassen Sie den Gas-/Bremshebel in Neutralstellung. Stellen Sie den Trimmregler für die Fahrfunktion in die Mittelstellung.
- Halten Sie die Setup-Taste gedrückt und schalten Sie den Fahrtregler ein.
- Wenn die rote LED blinkt, lassen Sie die Setup-Taste sofort los.



Wenn Sie die Setup-Taste nicht loslassen, wenn die rote LED blinkt, so wird der Programmiermodus aktiviert. Schalten Sie in diesem Fall den Fahrtregler aus und gehen Sie wie oben beschrieben vor.

- Bewegen Sie den Gas-/Bremshebel an Ihrem Sender in die Neutralstellung, falls noch nicht geschehen.
- Drücken Sie kurz die Setup-Taste, die grüne LED blinkt 1x kurz. Abhängig vom verwendeten Motor ist ein Piep-Ton hörbar.



Die Töne werden erzeugt, indem der Brushless-Motor kurz angesteuert wird. Abhängig vom angeschlossenen Motor sind die Signal-Töne evtl. nur leise oder überhaupt nicht hörbar.

- Bewegen Sie den Gas-/Bremshebel in die Vollgasstellung für die Vorwärtsfahrt.
- Drücken Sie kurz die Setup-Taste, die grüne LED blinkt 2x kurz. Abhängig vom verwendeten Motor sind zwei Piep-Töne hörbar.
- Bewegen Sie den Gas-/Bremshebel in die Vollgasstellung für die Rückwärtsfahrt.
- Drücken Sie kurz die Setup-Taste, die grüne LED blinkt 3x kurz. Abhängig vom verwendeten Motor sind drei Piep-Töne hörbar.
- Bringen Sie den Gas-/Bremshebel wieder in die Neutralstellung.
- Warten Sie jetzt mindestens 3 Sekunden, dann ist die Programmierung gespeichert und der Fahrtregler ist einsatzbereit.

Entsorgung



Elektrische und elektronische Produkte dürfen nicht in den Hausmüll!

Entsorgen Sie das Produkt am Ende seiner Lebensdauer gemäß den geltenden gesetzlichen Bestimmungen.

Technische Daten

Zellenzahl NiCd/NiMH: 4-9

Zellenzahl LiPo: 2-3



Bei mehr als 6 NiMH-Zellen bzw. bei mehr als 2 LiPo-Zellen ist der Lüfter auf dem Kühlkörper gegen einen 12V-Lüfter zu tauschen.

Alternativ könnte der vorhandenen Lüfter auch über den BEC betrieben werden.

Dauerstrom vorwärts: 30A

BEC: 6V=1.5A

Funktionen: Proportional vorwärts, Bremse, proportional rückwärts
(Rückwärtsfahrt abschaltbar)

Unterspannungsschutz: Einstellbar

Motortyp: Brushless-Motor (sensorlos)

Diese Bedienungsanleitung ist eine Publikation der Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau (www.conrad.com).

Alle Rechte einschließlich Übersetzung vorbehalten. Reproduktionen jeder Art, z. B. Fotokopie, Mikroverfilmung, oder die Erfassung in elektronischen Datenverarbeitungsanlagen, bedürfen der schriftlichen Genehmigung des Herausgebers. Nachdruck, auch auszugsweise, verboten.

Diese Bedienungsanleitung entspricht dem technischen Stand bei Drucklegung. Änderung in Technik und Ausstattung vorbehalten.

© Copyright 2009 by Conrad Electronic SE.

01_1109_01

Brushless speed controller



Item no. 23 70 97

Intended Use

The speed controller is connected to a free channel of the remote control receiver of model vehicles and serves as a continuous RPM control of a suitable brushless motor.

This product complies with the applicable national and European specifications. All company names and product names are trademarks of the respective owners. All rights reserved.

Scope of Delivery

- Speed controller
- Operating instructions

Safety Notices



The guarantee/warranty will be void if damage is incurred resulting from non-compliance with the operating instructions. We will not assume any responsibility for consequential damage!

Nor do we assume liability for damage to property or personal injury caused by improper use or the failure to observe the safety instructions! In such cases the warranty/guarantee is voided.

- The unauthorized conversion and/or modification of the product is prohibited for safety and approval reasons (CE). Never disassemble the product. There are no components inside the housing that need to be adjusted or serviced by you. Furthermore, the guarantee/warranty would also expire in such a case!
- The product is not a toy and must be kept out of the reach of children!
- The speed controller should not become damp or wet, which would destroy it.
- Disconnect the battery from the speed controller whenever the speed controller is not needed. The speed controller can be temporarily switched off using the on/off switch.
- Always turn on the transmitter first and put the engine control (gas/brake) into neutral position. Then the speed controller may be connected to a battery pack and switched on.
- Before turning off the transmitter, turn off the speed controller and, if necessary, disconnect it from the battery.
- The speed controller, the motor connected to it and the batteries will become very hot during operation. Risk of burns!
- When operating vehicles, make sure that no body parts or other objects come into contact with moving parts. Risk of injury!
- Always use a battery pack to operate the speed controller. Never use a wall power supply.
- Only connect a single brushless motor to the speed controller.
- The speed controller is not suitable for the operation of conventional electric motors with two connections! The speed controller is only suitable for operating of a sensor-free brushless motor.
- When installing, keep the greatest possible distance between the receiver and the speed controller/motor to avoid interference. Do not install the speed controller cable parallel to the receiver aerial line.
- When operating the model, sufficient cooling has to be provided for the speed controller as well as the motor. Never cover the heatsink or the fan of the speed controller! Always check the fan before operation, do not block it, remove dust or dirt from the fan that has accumulated during operation of the vehicle or otherwise.
- Before recharging the rechargeable battery, disconnect it from the speed controller.
- Do not leave packaging material unattended. It may become a dangerous toy for children.
- Handle the product with care. It can be damaged through impact, blows or when dropped even from a low height.

Speed Controller Assembly and Connection

- Attach the speed controller to the vehicle, e.g. by using double-faced adhesive tape or a piece of hook-and-loop tape. The speed controller should be installed in the car as far as possible away from the receiver and motor.
 - Connect the 3 motor connection cables of the speed controller to those of the motor.
If the motor is rotating in the wrong direction (depending on the transmission of the vehicle) simply swap two of the three connections. The motor now rotates in the opposite direction.
 - The on/off switch should be attached so that it can be operated easily. Also use hook-and-loop tape or double-sided tape for installation.
 - Install all cables so that they cannot become entangled in rotating or moving parts of the vehicle. Use cable ties to secure them.
 - Connect the three-pole plug of the speed controller to the corresponding channel of the receiver. Make sure the assignment on the receiver is correct (see operating instructions of the receiver as well as the information on the receiver).
- | | |
|----------------------------|-------------------|
| Yellow/white/orange cable: | Control signal |
| Red cable: | Operating voltage |
| Brown/black cable: | Minus/GND |
- Since the speed controller is equipped with a BEC, no receiver battery or rechargeable battery must be used! The receiver is powered by the vehicle battery directly through the speed controller.

Programming

The speed controller unit has many different programming options, e.g. adjustment of the braking strength, a low-voltage protection function for LiPo rechargeable batteries and much more.

We would like to explain the function of the programming using the following example of how to set the handbrake function.

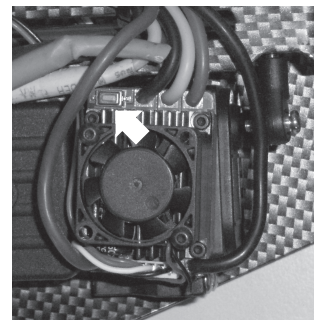


The higher the set value of the handbrake function, the less the vehicle rolls when it is resting on a slope. A standard electric motor - at rest - has a certain amount of braking strength due to the magnets it contains - a brushless electric motor, however, does not.

The basic (factory) setting, for example, is "10%". In the following example, this value is to be changed to "40%"

For this purpose, proceed as follows:

- Switch off the speed controller.
- The remote control transmitter must be activated/ must remain switched on (don't switch it off!). The gas/brake lever must be in its neutral position.
- Hold down the small button on the speed controller unit (see arrow in the picture to the right) and switch the speed controller unit on (do not release the button, keep it held down!).
Do not use any force when holding the button down. Otherwise the button may break; you will void your guarantee!
- The red LED on the side of the speed controller unit flashes. Continue to press and hold the setup button. Don't release it!
- The red LED stops flashing and the green LED begins to flash (continue to press and hold the setup button. Don't release it!).



Depending on the flash signal given by the green LED, the speed controller unit is in a corresponding settings menu. At the same time as the flash signal emitted by the green LED, the motor emits a corresponding beep tone.

The beep tone is generated because the brushless motor is activated for a moment. Depending on the motor, this beep may be very low or inaudible. Then observe the LED on the speed controller.

- Staying with the example of setting the handbrake function - release the set-up button at the exact time when the green LED flashes twice briefly (2x).
- The green LED goes out and the red LED flashes as often as the current value which is set on the speed controller unit.

1x short = 0%	1x long = 20%
2x short = 5%	1x long, 1x short = 25%
3x short = 10%	1x long, 2x short = 30%
4x short = 15%	1x long, 3x short = 40%
- Briefly press the set-up button at the speed controller to select the next value. Check the flash signal of the red LED

Once the desired value is reached (for 40% the red LED will flash 1 x long and 3 x short), switch off the speed controller unit. This concludes the programming. The value is saved.



If you wish to adjust other settings (e.g. low-voltage protection), proceed as described above.

Release the set-up button exactly when the green LED flashes for the corresponding function to be adjusted (or the corresponding beep tone is heard, depending on the motor); an exact description of the individual functions is given further below.

Then press the set-up button shortly as often as required until the red LED flashes correspondingly for the desired setting value.

If the speed controller unit is switched off, the current setting and/or value will be saved.

The settings/values with the grey background are the factory settings made by the manufacturer. For newer speed controller versions, the manufacturer may have stored different basic settings. Before first commissioning of the speed controller, check all settings and adjust them to your motor or vehicle, if required.

#	Green LED blinks... (+ beep)	Function	Red LED blinks...							
			1x short	2x short	3x short	4x short	1x long	1x long, 1x short	1x long, 2x short	1x long, 3x short
1	1x short	Drive function	Forward/brake	Forward/brake/ backward						
2	2x short	Handbrake	0	5%	10%	15%	20%	25%	30%	40%
3	3x short	Undervoltage protection	off	2.6V/cell	2.8V/cell	3.0V/cell	3.2V/cell	3.4V/cell		
4	4x short	Start mode	Soft	Normal	Fast	Very fast				
5	1x long	Maximum brake power	25%	50%	75%	100%				
6	1x long, 1x short	Max. speed for driving backwards	25%	50%	75%	100%				
7	1x long, 2x short	Minimum brake power	= handbrake	0%	20%	40%				
8	1x long, 3x short	Neutral range	6%	9%	12%					
9	1x long, 4x short	Timing	0.00	3.75	7.50	11.25	15.00	18.75	22.50	26.25
10	2x long	Motor type	Brushless							
11	2x long, 1x short	Excess temp. protection	+95°C	Off						

• **Function #1, green LED flashes 1x short: Drive function**

In this settings menu the speed controller can be switched between "forwards/brake" and "forwards/brake/reverse" (reverse driving can be switched off).

• **Function #2, green LED flashes 2x short: Handbrake**

The handbrake function stops the vehicle from rolling when on an uneven surface or slope. The higher the set value of the handbrake function, the less the vehicle rolls when it is resting on a slope. A standard electric motor - at rest - has a certain amount of braking strength due to the magnets it contains - a brushless electric motor, however, does not.

Settable values are 0%, 5%, 10%, 15%, 20%, 25%, 30%, 40%.

• **Function #3, green LED flashes 3x short: Undervoltage protection**



If LiPo rechargeable batteries are used, then you must ensure that the low-voltage protection is activated (e.g. 3.0 V per cell).

If the low-voltage protection is activated, the speed controller unit measures the rechargeable battery voltage immediately after it is switched on. At a voltage lower than 9.0V, the unit assumes a 2-cell LiPo rechargeable battery is in place; at voltages between 9.0 and 12 V it assumes a 3-cell LiPo rechargeable battery is in place.

If the rechargeable battery voltage is lower than the set value (e.g. 3.0 V per cell, power cut-out at 6.0 V when 2-cell LiPo rechargeable battery is used), the motor is shut off in order to protect the battery.

Where NiMH batteries are used, the voltage for switching off depends on the voltage of the NiMH battery. For a NiMH battery voltage below 9.0V, the switch-off voltage of a 2-cell LiPo rechargeable battery is used (e.g. 2x 2.6V = 5.2V). For a NiMH battery voltage over 9.0V, the switch-off voltage of a 3-cell LiPo rechargeable battery is used (e.g. 3x 2.6V = 7.8V). Example: NiMH battery with 6 cells and approx 8.0V (rechargeable battery fully charged), undervoltage protection for LiPo programmed to 2.6V -> Switch-off at 5.2V for this NiMH battery.

• **Function #4, green LED flashes 4x short: Start mode when driving off**

Depending on this setting, the take-off/start is performed more or less powerful. Note that the two settings "fast" and "very fast" require a correspondingly powerful rechargeable battery which is capable of providing the appropriate current during take off.

• **Function #5, green LED flashes 1x long: Maximum braking strength**

The speed controller unit allows proportional braking strength depending on the setting of the transmitter lever. The maximum braking power at full lever extension can be adjusted to 25%, 50%, 75% and 100%.

A high setting (e.g. 100%) decreases braking distance but has a negative effect on the lifetime of the cogs (drive pinion gear, main gear and differential gears).

• **Function #6: green LED flashes 1x long 1x short: Max. reverse speed**

The maximum speed for reversing can be programmed with this function. Settable values are 25%, 50%, 75% und 100%. We recommend setting the reverse speed to 50% so that the vehicle can still be controlled in reverse driving.

If reverse driving was switched off (see "Function #1"), this setting has no effect.

• **Function #7: green LED flashes 1x long, 2x short: Minimum braking strength**

This is where you can set the braking strength, when the braking process begins (depending on the setting of the transmitter gas&/braking lever).

The presetting is the same braking strength as the handbrake function (see "Function #2"), but values of 20% and 40% can also be programmed.

• **Function #8, green LED flashes 1x long, 3x short: Neutral range (for neutral setting on transmitter)**

This function allows the range or area "D" (see picture right) is recognised as the neutral position by the transmitter.

A = Mechanical central position of the throttle

B = Full throttle forward

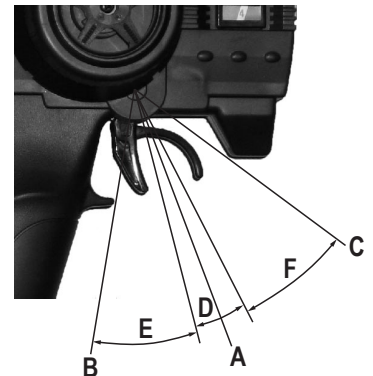
C = Full throttle reverse

D = Neutral range

E = Forwards range

F = Reverse range

Settable values are 6%, 9% and 12% of the lever travel.



• **Function #9, green LED flashes 1x long, 4x short: Timing**

Generally, higher timing values can lead to better output performance from the motor, yet also to lower efficiency (shorter drive time).

Settable values are 0.00, 3.75, 7.50, 11.25, 15.00, 18.75, 22.50 and 26.25.

• **Function #10, green LED flashes 2x long: Motor type selection**

This option is factory set to "Brushless-Motor" and cannot be adjusted.

• **Function #11, green LED flashes 2x long, 1x short: Overheating protection**

The overheating protection of the speed controller unit activates at +95°C, if this temperature is measured for longer than 5 seconds. In this case the motor is switched off and the green LED flashes.



For safety reasons, we recommend that you always activate the overheating protection.

When switched off, the speed controller unit can be destroyed by overheating, and you will lose your guarantee!

Resetting the Speed Controller

With a reset, all of the settings adjusted when setting up the speed controller unit can be returned to the original factory settings.

- Switch on the transmitter, but leave the gas/brake in the neutral position.
- Switch on the speed controller. The vehicle should now be ready for operation; no LED is lit on the speed controller.
- Hold down the setup button for 3 seconds.
The green and red LEDs light up together and then go back out.
- All settings are now reset to the factory settings.

Commissioning of the Vehicle



Caution!

Place the model vehicle so that the drive wheels do not touch the ground or any objects. Do not touch the drive mechanism and do not block it! Risk of injury!

If the neutral position of the speed controller was not yet programmed (or if the trimming of the transmitter was changed in between), anything else may cause the motor to start up when the speed controller is switched on!

- Switch on your transmitter. (Check battery state!) Put the trim controls in centre position. Put the gas/braking lever in neutral position and let go of it.
- The switch on the speed controller must be set to the "OFF" position.
- Insert the battery pack into the vehicle and connect it to the speed controller.



Only connect a fully charged battery pack to the speed controller to ensure that the undervoltage recognition will work properly. When the battery packs are only partially charged, the number of cells might not be recognised properly. This results in a total discharge of the battery packs!

Observe the section on programming the undervoltage recognition

- Now switch on the speed controller by putting the on/off switch in the ON position.
It is possible that the motor/drive will now start running. Then perform programming for the full throttle and neutral positions of your transmitter; refer to section "Programming Full Throttle and Neutral Position".
- If not done yet, perform the remaining programming steps for the speed controller; refer to the section on "programming".

Operating Information



Please note:

When changing between forward and reverse drive, the throttle must be put in neutral position for a short time.

If the throttle is moved directly from forwards to reverse, the brake of the speed controller is activated (vehicle does NOT reverse!)

If the driving direction or the brake function respond opposite to the movement of the throttle on the transmitter, activate the reverse function on the transmitter or swap any two of the three motor cables.

If the speed controller/motor does not work or if moving the gas/braking lever does not cause the motor to run, switch off the speed controller.

Check neutral position on the transmitter. Put the drive trim control in centre position and let go of the gas/braking lever (or put it in centre position as well). Check if the transmitter is switched on, if the correct crystals are used and if the batteries/rechargeable batteries in the transmitter and the vehicle are charged.

The speed controller automatically switches off when it does not receive a valid signal from the receiver (e.g. transmitter out of reach, transmitter switched off, etc).

LED status

- When the gas/braking lever at the transmitter is in its neutral position, no LEDs are lit at the speed controller.
- The red LED is lit for forwards and reverse driving. When full throttle is reached for forwards or reverse driving, the green LED will also light up.

End of Operation

- First switch off the speed controller (put switch in the "OFF" position).
- Disconnect the rechargeable battery from the speed controller.
- Now switch off the transmitter.

Programming Full Throttle and Neutral Positions

For programming the full throttle positions for forwards/reverse driving and the neutral position, proceed as follows:

- Switch on the transmitter, but leave the gas/brake in the neutral position Put the trim controls for driving into the centre position.
- Keep the setup button pressed and turn the speed controller on.
- When the red LED flashes, release the setup button at once.



If you do not release the setup button once the red LED flashes, programming mode is activated. In this case, switch off the speed controller and proceed as described above.

- Move the gas/brake lever at the transmitter into neutral position, if you have not already done so.
- Shortly press the setup button. The green LED flashes once. Depending on the motor used, a beep can be heard.



The sounds result because the brushless motor is activated for a moment. Depending on the motor connected, these signal tones may be low or inaudible.

- Move the gas/brake lever to full throttle for forwards driving.
- Shortly press the setup button. The green LED flashes twice. Depending on the motor used, two beeps can be heard.
- Move the gas/brake lever to full throttle for reverse driving.
- Shortly press the setup button. The green LED flashes three times. Depending on the motor used, three beeps can be heard.
- Put the gas/brake back into neutral position.
- Now wait for at least 3 seconds so that the programming can be saved. The speed controller is then ready for use.

Disposal



Electric and electronic products do not belong in the household waste!

At the end of its service life, dispose of the product according to the relevant statutory regulations.

Technical Data

Number of NiCd/NiMH cells: ... 4-9

Number of LiPo cells: 2-3



For more than 6 NiMH cells or more than 2 LiPo cells, swap the fan on the heatsink for a 12V fan.

You may also operate the present fan though the BEC.

Constant current (forward): 30A

BEC: 6V=1.5A

Functions: Proportional forward, brake, proportional reverse
(reverse driving can be switched off)

Undervoltage protection: Adjustable

Motor type: Brushless motor (sensor-free)

These operating instructions are a publication by Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau (www.conrad.com).

All rights including translation reserved. Reproduction by any method, e.g. photocopy, microfilming, or the capture in electronic data processing systems require the prior written approval by the editor. Reprinting, also in part, is prohibited.

These operating instructions represent the technical status at the time of printing. Changes in technology and equipment reserved.

© Copyright 2009 by Conrad Electronic SE.

Notice d'emploi

Version 11/09

F

Régulateur de vitesse Brushless

CE

N° de commande 23 70 97

Utilisation conforme

Le régulateur de vitesse est branché sur le canal libre d'un récepteur de radiocommande pour modèles réduits de voitures et sert à régler en continu la vitesse du moteur Brushless approprié à cet effet.

Ce produit satisfait aux exigences légales nationales et européennes. Tous les noms d'entreprises et appellations de produits contenus dans ce mode d'emploi sont des marques déposées des propriétaires correspondants. Tous droits réservés.

Contenu de la livraison

- Régulateur de vitesse
- Mode d'emploi

Consignes de sécurité



Tout dommage résultant d'un non-respect du présent mode d'emploi entraîne l'annulation de la garantie. Nous déclinons toute responsabilité en cas d'éventuels dommages consécutifs.

Nous déclinons toute responsabilité en cas d'éventuels dommages matériels ou corporels dus à un maniement incorrect ou à la non-observation des consignes de sécurité. De tels cas entraînent l'annulation de la garantie.

- Pour des raisons de sécurité et d'homologation (CE), il est interdit de modifier et/ou de transformer le produit soi-même. Ne démontez jamais le produit, il ne comporte aucune pièce nécessitant un réglage ou une maintenance. Ceci aurait pour conséquence l'annulation de la garantie, le cas échéant.
- L'appareil n'est pas un jouet, il doit être tenu hors de portée des enfants.
- Il faut impérativement veiller à ce que le régulateur de vitesse ne prenne pas l'humidité ou ne soit mouillé, car il pourrait être fortement endommagé, le cas échéant.
- Débranchez toujours la batterie du régulateur de vitesse quand celui-ci n'est pas utilisé. Lors de pauses brèves, le régulateur de vitesse peut être désactivé au moyen du bouton Marche/Arrêt.
- Allumez toujours d'abord l'émetteur et mettez sa manette de commande du réglage moteur (levier de gaz/frein) en position neutre. Raccordez seulement ensuite le régulateur de vitesse à une batterie de propulsion et allumez-le.
- Avant d'éteindre l'émetteur, il faut éteindre le régulateur de vitesse, et si nécessaire, le débrancher de la batterie.
- Le régulateur de vitesse, mais également le moteur relié à celui-ci et la batterie, s'échauffent énormément durant la mise en service et présentent un risque de brûlures.
- Lors de l'utilisation des véhicules, veillez à ce que des parties du corps ou des objets ne soient jamais dans les éléments rotatifs. Risque de blessures !
- Faites fonctionner le régulateur de vitesse uniquement sur un pack de batteries et jamais avec un bloc d'alimentation.
- Ne raccordez qu'un seul moteur Brushless au régulateur de vitesse.
- Le régulateur de vitesse Brushless n'est pas conçu pour être raccordé à des moteurs électriques conventionnels dotés de deux connexions. Le régulateur de vitesse est uniquement conçu pour être raccordé à un moteur Brushless sans capteur.
- Lors du montage, veillez à maintenir la distance la plus grande possible entre le régulateur de vitesse et le récepteur ou le moteur, afin d'éviter toutes interférences. Ne posez pas les câbles du régulateur de vitesse à côté du câble d'antenne du récepteur.
- Pendant le fonctionnement du modèle réduit, veillez à une ventilation suffisante du régulateur de vitesse et du moteur. Ne couvrez jamais le dissipateur thermique et le ventilateur du régulateur de vitesse.
Contrôlez le fonctionnement du ventilateur à chaque mise en service, ne le bloquez pas, éliminez la poussière et la saleté du ventilateur qui se sont accumulées pendant l'utilisation du véhicule, par exemple.
- Retirez la batterie du régulateur de vitesse avant de la charger.
- Ne laissez pas traîner le matériel d'emballage. Il pourrait devenir un jouet dangereux pour les enfants.
- Ce produit doit être manipulé avec précaution – les coups, les chocs, ou une chute, même d'une faible hauteur, peuvent l'endommager.

Montage et branchement du régulateur de vitesse

- Fixez le régulateur de vitesse dans le véhicule avec un ruban adhésif double face ou une bande velcro, par exemple. Le régulateur de vitesse doit être installé dans le véhicule le plus loin possible du récepteur et du moteur.
- Raccordez les trois câbles d'alimentation du moteur du régulateur de vitesse avec ceux du moteur.
Si le sens de rotation du moteur s'avère ultérieurement être incorrect (selon la boîte de vitesses du véhicule), inversez dans ce cas deux des trois câbles. Le moteur tourne alors dans le bon sens.
- Positionnez le bouton Marche/Arrêt de manière à pouvoir l'utiliser facilement. La fixation se fait dans ce cas aussi avec une bande velcro ou un ruban adhésif double face.
- Posez tous les câbles de façon à ce qu'ils ne puissent pas pénétrer dans des pièces rotatives ou mobiles du véhicule. Utilisez des serre-câbles par ex. pour les fixer.
- Reliez le connecteur à 3 bornes du régulateur de vitesse au canal correspondant du récepteur. Veillez à l'affectation correcte sur le récepteur (voir mode d'emploi du récepteur ou marquage sur le récepteur).
Conducteur jaune/blanc/orange : Signal de commande
Conducteur rouge : Tension de service
Conducteur brun/noir : Moins/Masse
- Comme le régulateur de vitesse est équipé d'une connexion BEC, il est interdit d'utiliser une batterie ou pile de récepteur. Le récepteur est alimenté directement par la batterie d'entraînement, à l'aide du régulateur de vitesse.

Programmation

Le régulateur de vitesse offre de vastes possibilités de programmation telles que force de freinage, protection contre les sous-tensions pour batteries LiPo, fonction de frein à main et bien plus encore.

Nous désirons vous expliquer le fonctionnement de la programmation en nous appuyant sur l'exemple suivant pour régler la fonction de frein à main.

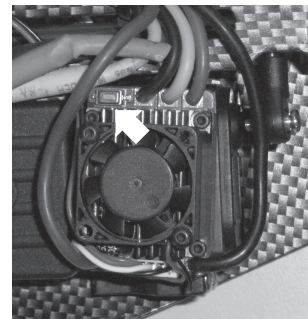


Plus les valeurs de la fonction de frein à main sont élevées, plus le véhicule est stabilisé en pente lorsqu'il est à l'arrêt. Un moteur électrique classique déploie déjà à l'arrêt une certaine force de freinage grâce à ses aimants, mais cela n'existe pas pour les moteurs Brushless.

Dans le réglage de base, « 10 % » sont réglés. Dans l'exemple suivant, cette valeur doit être amenée au réglage maximal de « 40 % ».

Procédez à cet effet comme suit :

- Éteignez le régulateur de vitesse.
- L'émetteur de la radiocommande doit être allumé ou rester allumé (ne pas l'éteindre.). De plus, le levier de gaz/frein doit être en position neutre.
- Maintenez enfoncé le petit bouton sur le régulateur de vitesse (voir flèche sur l'illustration à droite) et allumez le régulateur de vitesse (ne relâchez pas le bouton, continuez de le maintenir enfoncé).
Ne forcez pas en appuyant dessus, sinon le bouton pourrait se casser et la garantie serait annulée.
- La DEL rouge sur le côté du régulateur de vitesse clignote. Continuez de maintenir enfoncée la touche Setup, ne la relâchez pas.
- La DEL rouge cesse de clignoter, elle est relayée ensuite par la DEL verte (maintenez toujours la touche Setup enfoncée, ne la relâchez pas).



Le régulateur de vitesse se trouve dans un menu de réglage correspondant, selon les clignotements émis par la DEL verte. Parallèlement au clignotement de la DEL verte, le moteur émet les bips correspondants.

Le bip est émis par une brève commande du moteur Brushless. En fonction du moteur, ce bip est cependant très silencieux, voire inaudible. Observez alors l'affichage des DEL sur le régulateur de vitesse.

- Pour reprendre l'exemple du réglage de la fonction de frein à main, relâchez la touche Setup exactement quand la DEL verte clignote 2 fois brièvement.
- La DEL verte s'éteint, relayée par la DEL rouge qui se met à clignoter en fonction de la valeur actuellement programmée dans le régulateur de vitesse :
1x brièvement = 0 % 1x longtemps = 20 %
2x brièvement = 5 % 1x longtemps, 1x brièvement = 25 %
3x brièvement = 10 % 1x longtemps, 2x brièvement = 30 %
4x brièvement = 15 % 1x longtemps, 3x brièvement = 40 %
- Pour sélectionner la valeur suivante, appuyez brièvement sur la touche Setup du régulateur de vitesse. Contrôlez le clignotement de la DEL rouge.
Lorsque la valeur souhaitée est atteinte (pour 40 %, la DEL rouge clignote 1x longtemps et 3x brièvement), éteignez le régulateur de vitesse. La programmation est ainsi terminée et la valeur enregistrée.



Si un autre réglage doit être modifié (ex. : protection contre les sous-tensions), procédez à nouveau comme décrit précédemment.

Relâchez la touche Setup exactement quand la DEL verte clignote conformément à la fonction souhaitée (ou en fonction du moteur, les bips sonores sont audibles) ; vous trouverez une description exacte des différentes fonctions ultérieurement.

Puis, appuyez brièvement sur la touche Setup jusqu'à ce que la DEL rouge clignote en fonction du réglage ou de la valeur de réglage souhaité.

Si le régulateur de vitesse est éteint, le réglage actuel ou la valeur est enregistré.

Les réglages/valeurs en gris correspondent aux réglages de base effectués à l'usine par le fabricant. Pour les versions plus récentes de régulateur de vitesse, le fabricant a, entre autres, enregistré d'autres réglages de base ; vous devez ainsi contrôler tous les réglages avant la première mise en service du régulateur de vitesse et adapter, en conséquence, votre moteur ou véhicule.

#	La DEL verte clignote....	Fonction	La DEL rouge clignote....										
			1x courtement	2x courtement	3x courtement	4x courtement	1x longtemps	1x longtemps, 1x courtement	1x longtemps, 2x courtement	1x longtemps, 3x courtement			
1	1x courtement	Fonction de conduite	Marche avant/ freinage	Marche avant/ freinage/ marche arrière									
2	2x courtement	Frein à main	0	5%	10%	15%	20%	25%	30%	40%			
3	3x courtement	Protection de sous-tension	Arrêt	2,6V / élément	2,8V / élément	3,0V / élément	3,2V / élément	3,4V / élément					
4	4x courtement	Mode de démarrage	Soft	Normal	Rapide	Très rapide							
5	1x longtemps	Force de freinage maximale	25%	50%	75%	100%							
6	1x longtemps, 1x courtement	Vitesse maximale pour la marche arrière	25%	50%	75%	100%							
7	1x longtemps, 2x courtement	Force de freinage minimale	= Frein à main	0%	20%	40%							
8	1x longtemps, 3x courtement	Neutre	6%	9%	12%								
9	1x longtemps, 4x courtement	Synchronisation	0.00	3.75	7.50	11.25	15.00	18.75	22.50	26.25			
10	2x longtemps	Type de moteur	Brushless										
11	2x longtemps, 1x courtement	Protection thermique	+95°C	Arrêt									

• **Fonction #1, la DEL verte clignote 1x brièvement : Fonction de conduite**

Le régulateur de vitesse peut être commuté dans ce menu de réglage entre « Marche avant/Freinage » et « Marche avant/Freinage/Marche arrière » (la marche arrière peut ainsi être désactivée).

• **Fonction #2, la DEL verte clignote 2x brièvement : Frein à main**

La fonction de frein à main empêche le véhicule de se déplacer en terrain accidenté ou quand le véhicule est à l'arrêt en pente. Plus les valeurs de la fonction de frein à main sont élevées, plus le véhicule est stabilisé en pente lorsqu'il est à l'arrêt. Un moteur électrique classique déploie déjà à l'arrêt une certaine force de freinage grâce à ses aimants, mais cela n'existe pas pour les moteurs Brushless.

Les valeurs 0 %, 5 %, 10 %, 15 %, 20 %, 25 %, 30 %, 40 % peuvent être réglées.

• **Fonction #3, la DEL verte clignote 3x brièvement : Protection contre les sous-tensions**



Lorsque vous utilisez des batteries LiPo, veuillez absolument à activer la protection contre les sous-tensions (ex. : 3,0 V par cellule).

Si la protection contre les sous-tensions est activée, le régulateur de vitesse mesure la tension de batterie à la mise en marche. Pour une tension inférieure à 9 V, la batterie accepte une batterie LiPo à 2 cellules et pour une tension comprise entre 9 V et 12 V une batterie LiPo à 3 cellules.

Si la tension de batterie est inférieure à la valeur réglée (ex. : 3 V par cellule, pour une batterie LiPo à 2 cellules d'une tension inférieure à 6 V, il y a déconnexion), le moteur est arrêté pour protéger la batterie.

Si des batteries NiMH sont utilisées, la tension d'arrêt dépend alors de la tension de la batterie NiMH. En cas de tension de batterie NiMH inférieure à 9 V, la tension d'arrêt d'une batterie LiPo à 2 cellules est utilisée (ex. : 2 x 2,6 V = 5,2 V). En cas de tensions supérieures à 9 V, la tension d'arrêt d'une batterie LiPo à 3 cellules est utilisée (ex. : 3 x 2,6 V = 7,8 V). Exemple : Batterie NiMH avec 6 cellules et env. 8 V (batterie totalement chargée), protection contre les sous-tensions pour LiPo programmée sur 2,6 V -> l'arrêt a lieu pour cette batterie NiMH à 5,2 V.

• **Fonction #4, la DEL verte clignote 4x brièvement : Mode au démarrage**

Le démarrage se fait avec plus ou moins de force en fonction du réglage. Notez qu'une batterie appropriée, capable de fournir les courants élevés requis pour le démarrage, est utilisée aussi pour les deux réglages « rapide » et « très rapide ».

• **Fonction #5, la DEL verte clignote 1x longtemps : Force de freinage maximale**

Le régulateur de vitesse offre une force de freinage proportionnelle selon la position du levier sur l'émetteur. La force de freinage maximale pour le braquage maximal peut être réglée entre 25 %, 50 %, 75 % et 100 %.

Un réglage élevé (ex. : 100 %) réduit la course du frein mais a des répercussions négatives sur la durée de vie des roues dentées (pignon d'entraînement, roue dentée principale et différentiels).

• **Fonction #6 : la DEL verte clignote 1x longtemps, 1x brièvement : Vitesse maximale pour la marche arrière**

La vitesse maximale pour la marche arrière est programmable à l'aide de cette fonction. Les valeurs de 25 %, 50 %, 75 % et 100 % peuvent être réglées.

Nous recommandons de régler la marche arrière sur 50 % pour mieux contrôler le véhicule en cas de marche arrière.

Si la marche arrière a été désactivée (voir « Fonction #1 »), ce réglage est alors inutile.

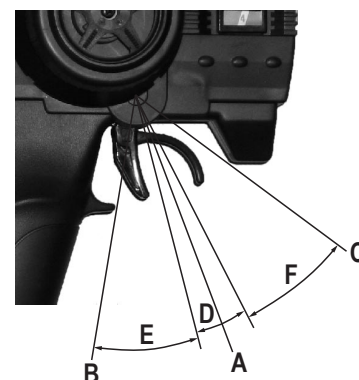
• **Fonction #7 : la DEL verte clignote 1x longtemps, 2x brièvement : Force de freinage minimale**

La force de freinage peut être réglée ici lorsque le freinage est amorcé (en fonction de la position du levier de gaz/frein sur l'émetteur).

La force de freinage pré-réglée est identique à celle de la fonction de frein à main (voir « Fonction #2 »), cependant, il est possible aussi de régler des valeurs de 20 ou 40 %.

• **Fonction #8, la DEL verte clignote 1x longtemps, 3x brièvement : Neutre (pour position neutre sur l'émetteur)**

Cette fonction permet de régler quelle est la zone « D » (voir illustration à droite) devant être détectée comme position neutre par l'émetteur.



A = Position centrale mécanique du levier de gaz

B = Pleins gaz en marche avant

C = Pleins gaz en marche arrière

D = Zone de position neutre

E = Zone de marche avant

F = Zone de marche arrière

Les valeurs de 6 %, 9 % et 12 % de la course de levier sont réglables.

• **Fonction #9, la DEL verte clignote 1x longtemps, 4x brièvement : Synchronisation**

De façon générale, des valeurs de synchronisation supérieures peuvent entraîner une augmentation de la puissance de sortie du moteur mais une réduction de l'efficacité (diminution du temps de conduite).

Des valeurs de 0,00, 3,75, 7,50, 11,25, 15,00, 18,75, 22,50 et 26,25 sont réglables.

• **Fonction #10, la DEL verte clignote 2x longtemps : Sélection du type de moteur**

Cette option est réglée par le fabricant sur « Moteur Brushless » et ne peut être modifiée.

• **Fonction #11, la DEL verte clignote 2x longtemps, 1x brièvement : Protection thermique**

La protection thermique du régulateur de vitesse se déclenche à +95°C lorsque cette température est mesurée pendant plus de 5 secondes. Dans ce cas, le moteur est arrêté et la DEL verte clignote.



Pour des raisons de sécurité, nous vous recommandons de toujours activer la protection thermique.

En cas protection désactivée, le régulateur de vitesse pourrait être détruit en cas surchauffe et la garantie serait annulée.

Réinitialisation du régulateur de vitesse

Cette fonction permet de restaurer les valeurs d'usine pour tous les réglages qui ont été réalisés lors de la configuration du régulateur de vitesse.

- Allumez l'émetteur, puis mettez le levier de gaz/frein en position neutre.
- Allumez le régulateur de vitesse. Le véhicule doit être maintenant opérationnel, aucune DEL n'est allumée sur le régulateur de vitesse.
- Maintenez la touche Setup enfoncée pendant 3 secondes.
Les DEL verte et rouge s'allument ensemble et s'éteignent à nouveau.
- Les valeurs d'usine de tous les réglages sont maintenant restaurées.

Mise en service du véhicule



Attention !

Placez le modèle réduit de manière à ce que les roues d'entraînement ne soient pas en contact avec le sol ou d'autres objets. Ne touchez pas l'entraînement et ne le bloquez pas. Risque de blessures !

Lorsque la position neutre sur le régulateur de vitesse n'a pas encore été programmée (ou lorsque la compensation sur l'émetteur a été réglée depuis), il peut arriver que le moteur démarre directement après la mise sous tension du régulateur de vitesse.

- Allumez votre émetteur (contrôlez l'état de la batterie ou de la pile.). Placez le régulateur de compensation en position centrale ; placez le levier de gaz/frein en position neutre et relâchez-le.
- L'interrupteur du régulateur de vitesse doit être en position « OFF » (=Arrêt).
- Placez un pack de batteries dans le véhicule et raccordez-le au régulateur de vitesse.



Raccordez uniquement un pack de batteries totalement chargées au régulateur de vitesse afin de permettre à la protection contre les sous-tensions de fonctionner correctement. En cas de pack de batteries partiellement chargées, il peut y avoir une détection incorrecte du nombre de cellules, pouvant alors entraîner une décharge totale du pack de batteries.

Observez la section relative à la programmation de la protection contre les sous-tensions.

- Allumez maintenant le régulateur de vitesse, puis mettez le bouton Marche/Arrêt en position « ON ».
- Le moteur doit maintenant tourner. Effectuez alors une programmation sur les positions pleins gaz et neutre de votre émetteur, voir section « Programmation des positions pleins gaz et neutre ».
- Si cela n'est pas déjà fait, vous devez également effectuer le reste de la programmation du régulateur de vitesse, voir section « Programmation ».

Informations concernant le fonctionnement



Important :

Lors du passage entre marche avant et marche arrière, le levier de gaz doit rester brièvement en position neutre.

Le fait de pousser le levier directement de la marche avant en marche arrière active le frein du régulateur de vitesse (le véhicule ne roule PAS en marche arrière !).

Si la fonction de conduite ou de freinage est contraire au mouvement du levier de gaz sur l'émetteur, activez alors la fonction Reverse sur l'émetteur ou inversez deux des trois câbles moteur.

Si le régulateur de vitesse/moteur ne fonctionne pas ou le mouvement du levier de gaz/frein ne démarre pas le moteur, éteignez alors le régulateur de vitesse.

Contrôlez ensuite la position neutre sur l'émetteur. Mettez le régulateur de compensation de la fonction de conduite en position centrale, relâchez le levier de gaz/frein (ou mettez-le également en position centrale). Contrôlez si l'émetteur est allumé, si les bons quartz ont été utilisés ou les piles/batteries de l'émetteur et du véhicule sont totalement chargées.

Le régulateur de vitesse s'éteint automatiquement lorsqu'il ne reçoit plus de signal valide du récepteur (ex. : émetteur hors portée, émetteur éteint, etc.).

État des DEL

- Lorsque le levier de gaz/frein sur l'émetteur est en position neutre, aucune DEL n'est allumée sur le régulateur de vitesse.
- La DEL rouge s'allume en cas de marche avant ou arrière. Lorsque la position pleins gaz est atteinte pour la marche avant ou la marche arrière, la DEL verte s'allume également.

Mise hors service

- Éteignez d'abord le régulateur de vitesse (mettez le bouton en position « OFF »).
- Débranchez la batterie du régulateur de vitesse.
- Éteignez maintenant l'émetteur.

Programmation des positions pleins gaz et neutre

Pour programmer la position pleins gaz pour la marche avant/marche arrière et la position neutre, procédez comme suit :

- Allumez l'émetteur, puis mettez le levier de gaz/frein en position neutre. Mettez le régulateur de compensation de la fonction de conduite en position centrale.
- Maintenez la touche Setup enfoncée et allumez le régulateur de vitesse.
- Lorsque la DEL rouge clignote, relâchez immédiatement la touche Setup.



Si vous ne relâchez pas la touche Setup lorsque la DEL rouge clignote, le mode programmation est alors activé. Dans ce cas, éteignez le régulateur de vitesse et procédez comme indiqué ci-dessus.

- Déplacez le levier de gaz/frein sur votre émetteur en position neutre, si vous ne l'avez pas déjà fait.
- Appuyez brièvement sur la touche Setup, la DEL verte clignote 1x brièvement. En fonction du moteur utilisé, un bip est audible.



Les bips sont émis en démarrant brièvement le moteur Brushless. Selon le moteur raccordé, les bips peuvent être silencieux ou inaudibles.

- Déplacez le levier de gaz/frein en position pleins gaz pour la marche avant.
- Appuyez brièvement sur la touche Setup, la DEL verte clignote 2x brièvement. En fonction du moteur utilisé, deux bips sont audibles.
- Déplacez le levier de gaz/frein en position pleins gaz pour la marche arrière.
- Appuyez brièvement sur la touche Setup, la DEL verte clignote 3x brièvement. En fonction du moteur utilisé, trois bips sont audibles.
- Remettez le levier de gaz/frein en position neutre.
- Attendez au moins 3 secondes, la programmation est alors enregistrée et le régulateur de vitesse est prêt à être utilisé.

Élimination



Les produits électriques/électroniques ne doivent pas être éliminés avec les ordures ménagères.

Jetez l'appareil devenu inutilisable suivant les lois en vigueur.

Caractéristiques techniques

Nombre de cellules NiCd/NiMH : 4-9

Nombre de cellules LiPo : 2-3



Au-delà de 6 cellules NiMH ou de 2 cellules LiPo, le ventilateur sur le dissipateur thermique doit être remplacé par un ventilateur 12 V.

Le ventilateur disponible peut également être utilisé via le connecteur BEC.

Courant permanent avant : 30 A

BEC : 6 V =/ 1,5 A

Fonctions : Marche proportionnelle avant, freinage,

marche proportionnelle arrière

(Marche arrière désactivable)

Protection contre les sous-tensions : Réglable

Type de moteur : Moteur Brushless (sans capteur)

Ce mode d'emploi est une publication de la société Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau (www.conrad.com).

Tous droits réservés, y compris de traduction. Toute reproduction, quelle qu'elle soit (p. ex. photocopie, microfilm, saisie dans des installations de traitement de données) nécessite une autorisation écrite de l'éditeur. Il est interdit de le réimprimer, même par extraits.

Ce mode d'emploi correspond au niveau technique du moment de la mise sous presse. Sous réserve de modifications techniques et de l'équipement.

© Copyright 2009 by Conrad Electronic SE.

Brushless rijregelaar



Bestelnr. 23 70 97

Voorgescreven gebruik

De rijregelaar wordt aangesloten op een vrij kanaal van een ontvanger met afstandsbesturing voor modelvoertuigen en dient hier voor de traploze toerentalregeling van een daarvoor geschikte Brushless motor.

Dit product voldoet aan de wettelijke nationale en Europese normen. Alle voorkomende bedrijfsnamen en productaanduidingen zijn handelsmerken van de betrokken eigenaren. Alle rechten voorbehouden.

Leveringsomvang

- Rijregelaar
- Gebruiksaanwijzing

Veiligheidsvoorschriften



Bij schade veroorzaakt door het niet opvolgen van deze gebruiksaanwijzing, vervalt het recht op garantie! Voor vervolgschade die hieruit ontstaat, zijn wij niet aansprakelijk!

Voor materiële schade of persoonlijk letsel, veroorzaakt door ondeskundig gebruik of het niet opvolgen van de veiligheidsaanwijzingen, aanvaarden wij geen aansprakelijkheid! In zulke gevallen vervalt de garantie.

- Om veiligheids- en keuringsredenen (CE) is het eigenhandig ombouwen en/of wijzigen van het product niet toegestaan. In het apparaat bevinden zich geen onderdelen die u zelf kunt onderhouden. Open het dus niet! Hierdoor vervalt bovendien de garantie!
- Het apparaat is geen speelgoed. Houd het buiten bereik van kinderen.
- De rijregelaar mag niet vochtig of nat worden. Hierdoor wordt het toestel vernield.
- Klem de accu altijd van de rijregelaar af wanneer de rijregelaar niet wordt gebruikt. Bij korte pauzes kan de rijregelaar via de aan/uit-schakelaar worden uitgezet.
- Schakel altijd eerst de zender in en zet de stuurknuppel voor de motorregeling (gas/remhendel) in de neutraalstand. Pas nu mag de rijregelaar met een accupack worden verbonden en worden ingeschakeld.
- Voordat u de zender uitschakelt, moet u eerst de rijregelaar uitschakelen en eventueel van de accu loskoppelen.
- Zowel de rijregelaar als de daaraan aangesloten motor en accu worden tijdens het gebruik erg heet; er bestaat verbrandingsgevaar!
- Zorg dat uw handen of voorwerpen niet in de draaiende onderdelen van modelvoertuigen terecht komen. Verwondingsgevaar!
- De rijregelaar mag alleen via een accupack van voeding worden voorzien, niet via een netadapter.
- Sluit slechts één Brushless motor op de rijregelaar aan.
- De Brushless rijregelaar is niet geschikt voor gewone elektromotoren met twee aansluitingen. De rijregelaar is enkel geschikt voor gebruik met een sensorloze Brushless motor.
- Houd bij de inbouw een zo groot mogelijke afstand tussen de ontvanger en rijregelaar/motor aan om een wederzijdse beïnvloeding te voorkomen. Verleg de kabel van de rijregelaar niet naast de antenneleiding van de ontvanger.
- Bij het gebruik van het model moet voor voldoende koeling van de rijregelaar en van de motor worden gezorgd. Dek de koeler en ventilator van de rijregelaar nooit af. Controleer de werking van de ventilator bij elk gebruik. Zorg dat de ventilator niet wordt geblokkeerd en verwijder eventueel aanwezig stof en vuil dat zich door het gebruik van het voertuig op de ventilator heeft verzameld.
- Voordat de accu wordt opgeladen, dient deze van de rijregelaar te worden losgekoppeld.
- Laat het verpakkingsmateriaal niet achteloos liggen. Dit kan voor kinderen gevaarlijk speelgoed zijn.
- Behandel het product voorzichtig. Door stoten, schokken of een val - zelfs van geringe hoogte - kan het beschadigd raken.

Montage en aansluiting van de rijregelaar

- Bevestig de rijregelaar in het voertuig, gebruik vb. dubbelzijdige kleefband of een stuk klittenband. De rijregelaar dient zo ver mogelijk van de ontvanger en motor in het voertuig te worden ingebouwd.
- Verbind de 3 motoraansluitkabels van de rijregelaar met die van de motor.
Wanneer de draairichting van de motor achteraf verkeerd blijkt (afhankelijk van de transmissie van het voertuig), dient u twee van de drie aansluitingen om te draaien. De motor draait dan in de andere richting.
- De aan/uit-schakelaar dient zo te worden aangebracht, dat deze gemakkelijk kan worden bediend. Voor de bevestiging kan klittenband of een stuk dubbelzijdig plakband worden gebruikt.
- Zorg dat kabels niet in draaiende of bewegende delen van het voertuig kunnen komen. Gebruik voor het vastmaken bijvoorbeeld kabelbinders.
- Verbind de driepolige stekker van de rijregelaar met het betreffende kanaal van de ontvanger. Let hierbij absoluut op dat de juiste aansluiting op de ontvanger wordt gebruikt (zie gebruiksaanwijzing bij de ontvanger resp. opdruk op de ontvanger).
Geel/wit/oranje leiding: stuursignaal
Rode leiding: Voedingsspanning
Bruin/zwarte leiding: Min/GND
- Aangezien de rijregelaar is uitgerust met een BEC (batterijsparend circuit) mag geen ontvangerbatterij resp. geen ontvangeraccu worden gebruikt! De ontvanger wordt rechtstreeks via de rijregelaar uit de rijaccu van stroom voorzien.

Programmering

De rijregelaar biedt vele programmeermogelijkheden voor bijvoorbeeld de remkracht, een onderspanningsbeveiliging voor LiPo-accu's, een handremfunctie, en nog veel meer.

Aan de hand van het volgende voorbeeld voor het instellen van de handremfunctie proberen wij u de werking van de programmering uit te leggen.



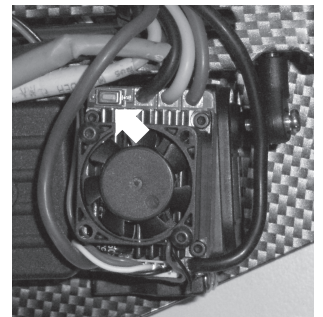
Hoe hoger de waarden bij de handremfunctie worden ingesteld, des te minder rolt het voertuig weg als het stilstaat op een hellende ondergrond. Een gewone elektromotor ontwikkelt al door de aanwezige magneten een bepaalde remkracht bij stilstand; bij brushless-motoren is hier echter geen sprake van.

In de basisinstelling is vb. de instelling "10%" beschikbaar. In het nu volgende voorbeeld moet deze waarde naar de maximuminstelling "40%" worden veranderd.

U gaat hiervoor als volgt te werk:

- Zet de rijregelaar uit.
- De afstandsbediening moet ingeschakeld zijn resp. ingeschakeld blijven (niet uitzetten!). Bovendien moet de gas/remhendel zich in de neutrale stand bevinden.
- Houd de kleine toets op de rijregelaar (zie pijl op afbeelding rechts) ingedrukt en schakel de rijregelaar in (toets niet loslaten, ingedrukt houden!). Oefen bij het indrukken geen kracht uit, want hierdoor kan de toets afbreken. Dit valt niet onder garantie!
- De rode LED aan de zijkant van de rijregelaar knippert. Houd de Setup-toets ingedrukt; niet loslaten!
- De rode LED stopt met knippen en nu begint de groene LED te knippen (houd de Setup-toets nog steeds ingedrukt; niet loslaten!).
Afhankelijk van welke knippersignalen de groene LED afgeeft, bevindt de rijregelaar zich in een bijbehorend instelmenu. Gelijktijdig met het knippersignaal van de groene LED laat de motor een piepgeluid horen.
Het piepen wordt door het kort aanjagen van de Brushless motor veroorzaakt. Afhankelijk van de motor is het piepen weliswaar heel zacht of niet hoorbaar voor u. Let dan op de melding van de LED's op de rijregelaar.
- Om bij het voorbeeld voor de instelling van de handremfunctie te blijven, laat u nu de Setup-toets precies los op het moment dat de groene LED 2x kort knippert.
- De groene LED gaat uit; daarvoor knippert nu de rode LED net zo vaak als hoort bij de huidige in de rijregelaar geprogrammeerde waarde:

1x kort = 0%	1x lang = 20%
2x kort = 5%	1x lang, 1x kort = 25%
3x kort = 10%	1x lang, 2x kort = 30%
4x kort = 15%	1x lang, 3x kort = 40%
- Om telkens de dichtstbijzijnde waarde uit te kiezen, drukt u kort op de setup-toets op de rijregelaar. Controleer het knippersignaal van de rode LED.
Wanneer de gewenste waarde is bereikt (voor 40% knippert de rode LED 1x lang en 3x kort), schakelt u de rijregelaar uit. Hiermee is de programmering voltooid en de waarde opgeslagen.





Indien een andere instelling veranderd moet worden (bijv. de onderspanningsbeveiliging), volgt u de bovenstaande procedure:

Laat de Setup-toets pas los wanneer de groene LED in overeenstemming met de gewenste functie knippert (resp. afhankelijk van de motor pieptonen klinken); een exacte beschrijving van de afzonderlijke functies vindt u verderop in deze gebruiksaanwijzing.

Vervolgens drukt u net zo vaak kort op de Setup-toets tot de rode LED in overeenstemming met de gewenste instelling resp. instelwaarde knippert.

Als de rijregelaar uitgeschakeld wordt, is de actuele instelling resp. instelwaarde opgeslagen.

De grijs gemarkeerde instellingen/instelwaarden zijn de in de fabriek door de fabrikant uitgevoerde standaardinstellingen. Bij nieuwere versies van de rijregelaar heeft de fabrikant o.a. andere basisinstellingen opgeslagen; u moet daarom voor de eerste ingebruikstelling alle instellingen controleren en eventueel aan uw motor of voertuig aanpassen.

#	Groene LED knippert.... (+ pieptoon)	Functie	Rode LED knippert....								
			1x kort	2x kort	3x kort	4x kort	1x lang	1x lang, 1x kort	1x lang, 2x kort	1x lang, 3x kort	
1	1x kort	Rijfunctie	Vooruit/remmen	Voortuit/remmen/ achteruit							
2	2x kort	Handrem	0	5%	10%	15%	20%	25%	30%	40%	
3	3x kort	Onderspannings- bescherming	uit	2.6V/cel	2.8V/cel	3.0V/cel	3.2V/cel	3.4V/cel			
4	4x kort	Startmodus	Soft	Normaal	Snel	Zeer snel					
5	1x lang	Maximale remkracht	25%	50%	75%	100%					
6	1x lang, 1x kort	Max. snelheid achteruit	25%	50%	75%	100%					
7	1x lang, 2x kort	Minimale remkracht	= Handrem	0%	20%	40%					
8	1x lang, 3x kort	Neutraal gebied	6%	9%	12%						
9	1x lang, 4x kort	Timing	0.00	3.75	7.50	11.25	15.00	18.75	22.50	26.25	
10	2x lang	Motortype	Brushless								
11	2x lang, 1x kort	Oververhittings- bescherming	+95°C	Uit							

• Functie #1, groene LED knippert 1x kort: Rijfunctie

De rijregelaar kan in dit instelmenu worden omgeschakeld tussen "voortuit/rem" en "voortuit/rem/achteruit" (standaardinstelling) (daardoor is de achteruitversnelling uitschakelbaar).

• Functie #2, groene LED knippert 2x kort: Handrem

De handremfunctie voorkomt het weggrollen op een hobbelige ondergrond resp. wanneer het voertuig op een helling staat. Hoe hoger de waarden bij de handremfunctie worden ingesteld, des te minder rolt het voertuig weg als het stilstaat op een hellende ondergrond. Een gewone elektromotor ontwikkelt al door de aanwezige magneten een bepaalde remkracht bij stilstand; bij brushless-motoren is hier echter geen sprake van.

Instelbaar zijn de waarden 0%, 5%, 10%, 15%, 20%, 25%, 30%, 40%.

• Functie #3, groene LED knippert 3x kort: Laagspanningsbescherming



Als LiPo-accu's worden gebruikt, moet absoluut de onderspanningsbeveiliging overden geactiveerd (bijv. 3.0V per cel).

Wanneer de onderspanningsbeveiliging is geactiveerd, dan meet de rijregelaar de accuspanning direct na het inschakelen. Bij een spanning van minder dan 9V neemt de accu een 2-cellige LiPo-accu aan; bij spanningen tussen 9.0V en 12.0V een 3-cellige LiPo-accu.

Als de accuspanning lager is dan de ingestelde waarde (bijv. 3.0V per cel, uitschakeling vindt plaats bij een 2-cellige LiPo-accu bij een spanning beneden 6.0V), wordt de motor uitgeschakeld om de accu te beschermen.

Als NiMH-accu's worden gebruikt, richt de uitschakelspanning naar de spanning van de NiMH-accu. Wanneer de spanning van de NiMH-accu lager is dan 9.0V wordt de uitschakelspanning van een 2-cellige LiPo-accu gebruikt (vb. 2x 2.6V = 5.2V). Wanneer de spanning hoger ligt dan 9.0V, wordt de uitschakelspanning van een 3-cellige LiPo-accu gebruikt (vb. 3x 2.6V = 7.8V). Voorbeeld: NiMH-accu met 6 cellen en ca. 8.0V (accu volledig opgeladen), laagste spanningsbescherming bij LiPo ingesteld op 2.6V -> uitschakeling gebeurt bij deze NiMH-accu bij 5.2V.

• Functie #4, groene LED knippert 4x kort: startmodus bij het vertrek

Afhankelijk van de instelling vindt het vertrek krachtig of minder krachtig plaats. Zorg dat bij de beide instellingen "snel" en "zeer snel" ook een hiervoor geschikte accu wordt gebruikt die de bij het optrekken benodigde hoge stroom kan leveren.

• Functie #5, groene LED knippert 1x lang: maximale remkracht

De rijregelaar biedt afhankelijk van de stand van de hendel op de zender een proportionele remkracht. De maximale remkracht bij volledige uitslag is instelbaar tussen 25%, 50%, 75% en 100%.

Een hoge instelling (bijv. 100%) verkort de remweg, maar heeft negatieve gevolgen voor de gebruiksduur van de tandwielen (aandrijfpignon, hoofd tandwiel en differentieel).

• Functie #6: groene LED knippert 1x lang, 1x kort: max. snelheid voor achteruitrijden

De maximale snelheid voor achteruitrijden kan met deze functie worden geprogrammeerd. Instelbaar zijn waarden van 25%, 50%, 75% en 100%. Wij raden aan om de achteruitrijdsnelheid op 50% in te stellen zodat het voertuig bij het achteruitrijden beter te beheersen is.

Als de achteruitrijversnelling werd uitgeschakeld (zie onder "Functie #1"), dan heeft deze instelling geen betekenis.

• Functie #7: groene LED knippert 1x lang, 2x kort: minimale remkracht

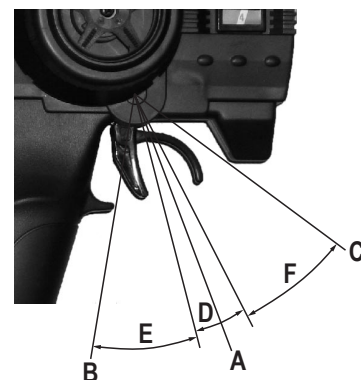
Hier kan de remkracht worden ingesteld wanneer de remprocedure (afhankelijk van de stand van de gas/remhendel op de zender) begint.

Vooraf ingesteld is dezelfde remkracht als voor de handremfunctie (zie "Functie #2"), maar er kunnen ook waarden van 20% of 40% worden geprogrammeerd.

• Functie #8, groene LED knippert 1x lang, 3x kort: neutraal-bereik (voor neutraalstand op zender)

Met deze functie kan worden ingesteld welk bereik "D" (zie afbeelding rechts) als neutraalstand door de zender wordt herkend.

- A = Mechanische middenstand van de gashendel
 - B = volgas voortuit
 - C = volgas achteruit
 - D = Bereik voor de neutrale stand
 - E = Bereik voor het voortuitrijden
 - F = Bereik voor het achteruitrijden
- Instelbaar zijn waarden van 6%, 9% en 12% van het bereik van de hendel.



• Functie #9, groene LED knippert 1x lang, 4x kort: Timing

In principe kunnen hogere waarden leiden tot een hoger uitgangsvermogen van de motor, maar ook tot een vermindering van de efficiëntie (kortere rijtijd).

Instelbaar zijn waarden van 0.00, 3.75, 11.25, 15.00, 18.75, 22.50 en 26.25.

• Functie #10, groene LED knippert 2x lang: Selectie van het motortype

Deze optie is door de fabrikant vast ingesteld op "Brushless-motor" en kan niet worden gewijzigd.

• Functie #11, groene LED knippert 2x lang, 1x kort: overtemperatuurbeveiliging

De overtemperatuurbeveiliging van de rijregelaar wordt bij +95°C geactiveerd, wanneer deze temperatuur langer dan 5 seconden wordt gemeten. In dit geval wordt de motor uitgeschakeld en knippert de groene LED.



Om veiligheidsredenen raden wij u aan de overtemperatuurbeveiliging altijd in te schakelen.

Bij een uitgeschakelde overtemperatuurbeveiliging kan de rijregelaar door oververhitting defect raken en verliest u het recht op garantie.

De rijregelaar resetten

Met deze functie kunnen verschillende instellingen, die u in de Set-up van de rijregelaar hebt uitgevoerd, worden teruggezet naar de fabrieksinstellingen.

- Schakel de zender in en laat de gas/remhendel in de neutrale stand staan.
- Zet de rijregelaar aan. Het voertuig dient nu bedrijfsklaar te zijn; op de rijregelaar brandt geen LED.
- Houd de setup-toets 3 seconden lang ingedrukt.
De groene en rode LED gaan gelijktijdig branden en gaan vervolgens weer uit.
- Alle instellingen zijn nu opnieuw naar de basisinstellingen teruggezet.

Voertuig in gebruik nemen



Let op, voorzichtig!

Plaats het modelvoertuig zo dat de aandrijfwielen geen contact maken met de grond of voorwerpen. Kom niet met uw vingers in de aandrijving. Blokkeer deze niet. Verwondingsgevaar!

Wanneer de neutrale stand op de rijregelaar nog niet werd geprogrammeerd (of wanneer de trimming op de zender tussendoor werd gewijzigd), kan de motor anders onmiddellijk na het inschakelen van de rijregelaar beginnen lopen!

- Schakel de zender in (controleer de toestand van de batterij/accu). Zet de trimregelaar in de middenstand; zet de gas/remhendel op neutraal (in zijn vrij) en laat de gas/remhendel los.
- Zet de schakelaar van de rijregelaar in de stand "OFF" (= uit).
- Plaats een accupack in het voertuig en verbind deze met de rijregelaar.



Sluit nu een volledig opgeladen accupack aan de rijregelaar aan zodat de onderspanningsherkenning goed kan werken. Bij accupacks die niet volledig geladen zijn, kan het aantal cellen verkeerd worden herkend hetgeen leidt tot een diepontlading van de accupacks.

Let op het hoofdstuk voor de programmering van de onderspanningsherkenning.

- Schakel nu de rijregelaar in en zet de aan/uit-schakelaar op "ON".
Waarschijnlijk loopt de motor nu. Voer dan een programmering van de volgas- en neutrale stand van uw zender uit, zie het hoofdstuk "Volgas- en neutrale stand programmeren".
- Indien dit nog niet is gebeurd, moeten bovendien ook nog de andere instellingen van de rijregelaar worden geprogrammeerd, zie het hoofdstuk "programmering".

Informatie voor het gebruik



Let op:

Bij het wisselen tussen vooruit- en achteruitrijden dient de gashendel zich kort in de neutraalstand te bevinden.

Als de hendel direct van vooruit- naar achteruitrijden wordt gezet, wordt het voertuig afgeremd (het voertuig gaat NIET achteruit).

Indien de rijfunctie of remfunctie precies tegenovergesteld werkt ten opzichte van de beweging van de gashendel op de zender, dient u de reverse-functie op de zender te activeren of twee van de drie motorkabels te verwisselen.

Wanneer de rijregelaar niet functioneert resp. het bewegen van de gas/remhendel niet leidt tot aanlopen van de motor, schakel dan de rijregelaar uit.

Controleer de neutraalstand op de zender. Zet de trimregelaar voor de rijfunctie in de middelste stand; laat de gas/remhendel los (resp. zet deze ook in de middelste stand). Controleer of de zender is ingeschakeld, of de juiste kristallen zijn gebruikt en of de batterijen/accu's van de zender en het voertuig vol zijn.

De rijregelaar schakelt zichzelf automatisch uit wanneer deze van de ontvanger geen geldig signaal ontvangt (vb. zender buiten bereik, zender uitgeschakeld, enz.)

Status LED

- Wanneer de gas/remhendel op de zender in de neutrale stand staat, lichten geen LED's op de rijregelaar op.
- De rode LED licht bij vooruit- of achteruitrijden op. Wanneer de volgasstand voor vooruit- of achteruitrijden is bereikt, licht de groene LED op.

Stoppen

- Schakel eerst de rijregelaar uit (schakelaar in de stand "OFF").
- Koppel nu de accu van de rijregelaar los.
- Schakel pas daarna de zender uit.

Volgas- en neutrale stand programmeren

Om de volgasinstelling voor vooruit/achteruitrijden en de neutrale stand te programmeren, gaat u als volgt te werk:

- Schakel de zender in en laat de gas/remhendel in de neutrale stand staan. Zet de trimregelaar voor de rijfunctie in de middelste stand.
- Houd de set-up-toets ingedrukt en schakel de rijregelaar in.
- Wanneer de rode LED knippert, laat u de set-up-toets onmiddellijk los.



Wanneer u de set-up-toets niet loslaat als de rode LED knippert, wordt de programmeermodus geactiveerd. Schakel in dit geval de rijregelaar uit en ga te werk zoals hierboven beschreven.

- Beweeg de gas/remhendel op uw zender in de neutrale stand indien dit nog niet is gebeurd.
- Druk kort op de set-up-toets, de groene LED knippert 1x kort. Afhankelijk van de gebruikte motor is een pieptoon hoorbaar.



De tonen worden veroorzaakt omdat de Brushless motor kort wordt aangejaagd. Afhankelijk van de aangesloten motor zijn de signaaltönen eventueel slechts zacht of helemaal niet hoorbaar.

- Zet de gas/remhendel in de stand voor volgas om vooruit te rijden.
- Druk kort op de set-up-toets, de groene LED knippert 1x kort. Afhankelijk van de gebruikte motor is een pieptoon hoorbaar.
- Zet de gas/remhendel in de stand voor volgas om vooruit te rijden.
- Druk kort op de set-up-toets, de groene LED knippert 1x kort. Afhankelijk van de gebruikte motor is een pieptoon hoorbaar.
- Zet de gas/remhendel in de neutraalstand.
- Wacht nu minstens 3 seconden en dan is de programmering opgeslagen en de rijregelaar is klaar voor gebruik.

Afvalverwijdering



Elektrische en elektronische producten mogen niet via het normale huisvuil verwijderd worden!

Als het product niet meer werkt, moet u het volgens de geldende wettelijke bepalingen voor afvalverwerking inleveren.

Technische gegevens

Cellenaantal NiCd/NiMH: 4-9

Cellenaantal LiPo: 2-3



Bij meer dan 6 NiMH-cellen of bij meer dan 2 LiPo-cellen moet de ventilator op het koellichaam worden ingeruild voor een 12V-ventilator.

Alternatief zou de beschikbare ventilator ook via de BEC kunnen worden aangedreven.

Continu stroom vooruit: 30A

BEC: 6V=/ 1.5A

Functies: Proportioneel vooruit, remmen, proportioneel achteruit
(Achteruit uitschakelbaar)

Onderspanningsbeveiliging: ... Instelbaar

Motortype: Brushless-motor (sensorloos)

Deze gebruiksaanwijzing is een publicatie van de firma Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau (www.conrad.com).

Alle rechten, vertaling inbegrepen, voorbehouden. Reproducties van welke aard dan ook, bijvoorbeeld fotokopie, microverfilming of de registratie in elektronische gegevensverwerkingsapparatuur, vereisen de schriftelijke toestemming van de uitgever. Nadruk, ook van uittreksels, verboden.

Deze gebruiksaanwijzing voldoet aan de technische stand bij het in druk bezorgen. Wijziging van techniek en uitrusting voorbehouden.

© Copyright 2009 by Conrad Electronic SE.