



Brushless-Bootsregler

Best.-Nr. 1359065 (70 A)

Best.-Nr. 1359066 (90 A)

Best.-Nr. 1359067 (130 A)

Version 06/15



Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Produkt dient zur stufenlosen Drehzahlregelung eines sensorlosen Brushless-Motors (nicht im Lieferumfang enthalten) und ist zum Einbau in ein Modellboot vorgesehen.

Abhängig vom Modellboot und dem verwendeten Motor kann der Bootsregler mit einem NiMH-/NiCd-Fahrakku mit 5 - 18 Zellen oder einem LiPo-Fahrakku mit 2 - 6 Zellen betrieben werden.

Die Programmierung des Bootsreglers erfolgt über die Fernsteueranlage.

Zur Steuerung des Bootsreglers wird dieser an einem Empfängers einer Modell-Fernsteueranlage angeschlossen (am Steuerkanal für die Fahrfunktion).

Bei Betrieb des Bootsreglers muss dieser mit Wasser gekühlt werden. Hierzu verfügt der Bootsregler über entsprechende Schlauchanschlüsse.

Die Sicherheitshinweise und alle anderen Informationen dieser Bedienungsanleitung sind unbedingt zu beachten.

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

Lieferumfang

- Bootsregler
- 2 Schlauchstücke mit Knickschutz-Federn
- Bedienungsanleitung

Sicherheitshinweise



Bei Schäden, die durch Nichtbeachtung 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.
- Schalten Sie immer zuerst den Sender ein und bringen Sie dessen Bedienhebel für die Fahrfunktion in die Neutralstellung. Erst danach darf der Bootsregler mit einem Fahrakku verbunden und in Betrieb genommen werden. Soll der Betrieb beendet werden, ist in umgekehrter Reihenfolge vorzugehen (Bootsregler vom Akkupack trennen, danach Sender ausschalten).
- Trennen Sie den Akku immer dann vom Bootsregler, wenn der Bootsregler nicht benötigt wird.
- Der Bootsregler kann mit einem 5 - 18zelligen NiMH-/NiCd-Fahrakku oder auch einem 2 - 6zelligen LiPo-Fahrakku betrieben werden. Achten Sie jedoch bei der Zellenzahl darauf, dass der angeschlossene Motor ebenfalls dafür geeignet ist. Weiterhin muss auch das Modellboot selbst für die Zellenzahl des Fahrakkus geeignet sein.
- Vor dem Laden des Akkus ist dieser vom Bootsregler abzustecken.
- Achten Sie darauf, dass sich beim Umgang mit dem Modellboot niemals Körperteile oder Gegenstände im Gefahrenbereich von drehenden Teilen (z.B. Schiffsschraube) befinden. Verletzungsgefahr!
- Sowohl der Bootsregler als auch der daran angeschlossene Motor und der Akku werden bei Betrieb sehr heiß, Verbrennungsgefahr!
- Betreiben Sie den Bootsregler nur über einen Akku, aber niemals über ein Netzteil.
- Schließen Sie nur einen einzigen Brushless-Motor an den Bootsregler an.
- Der Bootsregler ist nicht geeignet zum Betrieb von herkömmlichen Elektromotoren mit zwei Anschlüssen! Es darf nur ein sensorloser Brushless-Motor angeschlossen und betrieben werden.
- Halten Sie beim Einbau den größtmöglichen Abstand zwischen Bootsregler und Empfänger bzw. Motor ein, um eine gegenseitige Beeinflussung zu vermeiden.
- Verlegen Sie die Antennenleitung des Empfängers nicht parallel zu stromführenden Kabeln.
- Beim Betrieb des Modells muss für eine ausreichende Kühlung des Bootsreglers und auch des Motors gesorgt werden. Der Bootsregler verfügt hierzu über Schlauchanschlüsse für eine Wasserkühlung.
- Vermeiden Sie das Blockieren des Antriebs. Die hieraus entstehenden Ströme könnten den Motor und/oder den Bootsregler zerstören.
- Achten Sie auf einen leichtgängigen, regelmäßig gewarteten Antrieb (z.B. Antriebswelle, Schiffsschraube bzw. Getriebe).
- Kontrollieren Sie das Modellboot, den Bootsregler und den Motor regelmäßig auf Beschädigungen. Wenn Sie Beschädigungen feststellen, so betreiben Sie das Modellboot bzw. den Bootsregler nicht mehr.
- Gehen Sie vorsichtig mit dem Produkt um, durch Stöße, Schläge oder dem Fall aus bereits geringer Höhe wird es beschädigt.
- Lassen Sie das Verpackungsmaterial nicht achtlos liegen, dieses könnte für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden.

Montage und Anschluss

- Wenn das Produkt als Ersatz für einen bestehenden Bootsregler verwendet werden soll, so bauen Sie zuerst den alten Bootsregler (und ggf. den alten Motor) aus Ihrem Modell aus.
- Bringen Sie ein geeignetes Akku-Steckersystem an dem Stromanschluss des Bootsreglers an. Dieses muss für die hohen Ströme (abhängig von der Zellenzahl bzw. dem Motor und dem Antrieb) ausgelegt sein!
- Rotes Kabel: Plus (+)
- Schwarzes Kabel: Minus (-)
- Verbinden Sie die drei schwarzen Motor-Anschlusskabel des Bootsreglers mit Ihrem Brushless-Motor. Wenn später die Drehrichtung des Motors falsch ist (abhängig vom Getriebe des Modellboots), so vertauschen Sie einfach zwei der drei Anschlüsse. Der Motor dreht dann in die andere Richtung.
- Schließen Sie die Wasserkühlung des Bootsreglers an den Wasserkühlkreislauf des Modellboots an. Der Anschluss „INPUT“ des Bootsreglers ist der Wassereinlass; der Anschluss „OUTPUT“ der Wasserauslass (siehe auch Pfeilmarkierung auf dem Bootsregler bzw. in nachfolgendem Bild).
- Die anderen vier Schlauchanschlüsse sind wie folgt miteinander zu verbinden:



Achten Sie dabei darauf, dass die Schläuche fest auf den Anschlüssen sitzen. Sie sollten die Schläuche in jedem Fall zusätzlich mit Kabelbindern auf den Anschlüssen sichern.

Sollte eine Wasserkühlung am Motor vorhanden sein, so müssen Sie diese ebenfalls in den Kühlkreislauf des Bootsreglers integrieren.

Prüfen Sie den Kühlkreislauf regelmäßig auf Dichtigkeit und Funktion.

- Befestigen Sie den neuen Bootsregler im Modell. Wählen Sie je nach den vorhandenen Platzverhältnissen den gleichen Montageort. Idealerweise ist dieser so weit weg vom Empfänger wie möglich. Der Bootsregler sollte auch nicht direkt neben dem Motor liegen.
- Zur Befestigung des Bootsreglers kann z.B. Klettband oder doppelseitiges Klebeband verwendet werden.
- Verbinden Sie den dreipoligen Servo-Stecker des Bootsreglers mit dem Empfängerausgang, der die Steuersignale für die Fahrfunktion zur Verfügung stellt. Achten Sie dabei unbedingt auf die richtige Belegung der Steckkontakte am Empfänger (siehe Bedienungsanleitung zum Empfänger bzw. Aufdruck auf dem Empfänger).
- Gelbe/weiße/orange Leitung: Steuersignal
- Rote Leitung: Betriebsspannung
- Braune/schwarze Leitung: Minus/GND
- Verlegen Sie alle Kabel und Schläuche so, dass sie nicht in drehende oder bewegte Teile des Modells gelangen können. Verwenden Sie zur Fixierung geeignete Kabelbinder.
- Da der Bootsregler eine BEC-Elektronik besitzt, darf keine Empfängerbatterie bzw. kein Empfängerakku verwendet werden! Der Empfänger und das daran angeschlossene Ruderservo wird direkt über den Bootsregler aus dem Fahrakku versorgt.

Inbetriebnahme des Bootsreglers



Achtung, Vorsicht!

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

Wenn die Trimmung am Sender verstellt wurde, kann es direkt nach dem Anschluss des Bootsreglers an den Fahrakku zum Anlaufen des Motors kommen!

- Schalten Sie den Sender ein und kontrollieren anschließend den Akku- bzw. Batteriezustand des Senders. Bringen Sie die Trimmung für die Fahrfunktion in die Neutralstellung und überprüfen Sie, ob der Bedienhebel für die Fahrfunktion in der Neutralposition steht.
- Setzen Sie einen Fahrakku in das Modellboot ein und verbinden Sie ihn mit dem Bootsregler.



Achtung!

Achten Sie dabei auf die richtige Polung der Anschlusskabel des Bootsreglers: Rot = Plus (+) und Schwarz = Minus (-). Bei falschem Anschluss können der Bootsregler, der Motor und der Akku zerstört werden! Explosions-/Verbrennungsgefahr!

- Beim Anstecken des vollgeladenen Fahrakkus kann (speziell bei Fahrakkus mit vielen Zellen) bei den Kontakten des Steckverbinder ein kleiner Funke überspringen (Knack-Geräusch hörbar). Dies ist normal, da in diesem Moment die Eingangskondensatoren des Bootsreglers kurzzeitig mit einem hohen Stromimpuls geladen werden.

Durch diesen Funken können die Stecker von Akku bzw. Bootsregler mit der Zeit beschädigt werden (der Übergangswiderstand könnte sich erhöhen).

Durch eine entsprechende Gestaltung der Anschlussstecker und einem Widerstand kann dies verhindert werden. Im Internet finden Sie weitere Informationen, wenn Sie in einer Suchmaschine beispielsweise die Begriffe „Anti Blitz Akku“ o.ä. eingeben. In der Praxis sollte der Widerstand einen Wert von etwa 10 Ohm und eine Leistung von 1 W aufweisen.

- Bevor der Bootsregler betriebsbereit ist, sollten Sie (speziell bei der Erstinbetriebnahme) zunächst die Programmierung durchführen, siehe nächster Abschnitt.

Programmierung von Vollgas- und Neutralstellung

Der Bootsregler ist mit einer automatischen Lernfunktion ausgestattet. Gehen Sie wie folgt vor, wenn Sie die Neutral- und Vollgasstellung programmieren wollen:

- Trennen Sie den Fahrakku vom Bootsregler.
- Schalten Sie den Sender ein und bewegen Sie den Gashebel in die Vollgasposition.
- Verbinden Sie den Fahrakku mit dem Bootsregler. Warten Sie zwei Sekunden, dann wird der Motor zwei Pieptöne ausgeben (die Pieptöne werden durch eine kurze Ansteuerung des Brushless-Motors erzeugt). Die Vollgasposition ist gespeichert.
- Bewegen Sie jetzt den Gashebel in die Neutralstellung bzw. in die Minimum-Stellung. Der Motor gibt erneut Pieptöne aus und die Programmierung ist beendet.

 Wenn Sie zu lange warten, bevor Sie den Gashebel in die Neutralstellung bzw. Minimum-Stellung bringen, wird der Programmiermodus gestartet.

Stecken Sie dann den Fahrakku vom Bootsregler ab und starten Sie den Lernvorgang erneut wie oben beschrieben.

Falls sich die Programmierung nicht wie oben beschrieben durchführen lässt, so kontrollieren Sie die Reverse-Einstellung für die Fahrfunction am Sender.

Beschreibung der Funktionen:



Die bei jeder Funktion einstellbaren Werte finden Sie in der untenstehenden Tabelle.
Die Grundeinstellungen des Bootsreglers sind jeweils grau hinterlegt.

Funktion #1: Motorbremse

Wird der Gashebel am Sender aus der Vorwärtsstellung in die Neutralstellung gebracht, wird die Motorbremse aktiviert. Die Funktion entspricht der Motorbremse bei einem echten Auto, wenn Sie den Fuß vom Gaspedal nehmen, aber das Bremspedal noch nicht betätigten.

Funktion #2: Akkutyp

Stellen Sie hier ein, welcher Akkutyp am Bootsregler angeschlossen wird.



Achten Sie bei der Verwendung eines LiPo- bzw. LiFe-Fahrakkus unbedingt darauf, dass die Unterspannungserkennung (siehe Funktion #3) eingeschaltet wird. Wird dies nicht beachtet, so kann eine Tiefentladung des LiPo-/LiFe-Fahrakkus dazu führen, dass dieser unbrauchbar wird.

Funktion #3: Unterspannungserkennung

Der Bootsregler misst beim Anschließen eines Fahrakkus dessen Spannung. Diese wird bei einem LiPo-/LiFe-Fahrakku (siehe Funktion #2) zur Berechnung der Zellenzahl und damit zur Unterspannungserkennung bzw. Vermeidung einer Tiefentladung des Fahrakkus verwendet.

Bei einem NiMH-/NiCd-Fahrakku dient die Spannungsmessung dazu, dass der Bootsregler bei aktiverter Unterspannungserkennung korrekt reagieren kann (abhängig von der Einstellung in Funktion #8 erfolgt eine Leistungsreduzierung oder das Abschalten des Motors bei 50%, 60% oder 65% der zu Beginn gemessenen Akkuspannung).



Schließen Sie deshalb nur einen voll geladenen Fahrakku an, aber niemals einen teilgeladenen Fahrakku.

Andernfalls kann die Unterspannungserkennung nicht oder nicht richtig arbeiten!

Beispiele:

- Bei einem 3z. LiPo-Akku und der Einstellung „3,0 V/Zelle“ spricht der Unterspannungsschutz bei einer Akkuspannung von 9,0 V an (Motorleistung wird reduziert oder Motor wird abgeschaltet, siehe Funktion #8).
- Bei einem 6z. NiMH-Akku (voll geladen etwa 8,4 V) und der Einstellung „60%“ spricht der Unterspannungsschutz bei einer Akkuspannung von etwa 5 V an (Motorleistung wird reduziert oder Motor wird abgeschaltet, siehe Funktion #8).

Funktion #4: Zurücksetzen des Bootsreglers auf die Werkseinstellung (Reset)

Hier gibt es keine verschiedenen Werte/Einstellungen.

Wird ein Reset durchgeführt, hat der Bootsregler die in der untenstehenden Tabelle grau markierten Einstellungen.

- Funktion #1: Bremse ausgeschaltet
- Funktion #2: LiPo-Fahrakku, automatische Erkennung der Zellenzahl
- Funktion #3: Unterspannungsschutz eingeschaltet, 3,0 V/Zelle
- Funktion #4: ---
- Funktion #5: Motor-Timing automatisch
- Funktion #6: Motor-Drehrichtung: Vorwärts
- Funktion #7: Anlaufdrehmoment: 30%
- Funktion #8: Verhalten des Bootsreglers bei Unterspannung: Leistungsreduzierung

Funktion #5: Motor-Timing

Mit dieser Einstellungsmöglichkeit beeinflussen Sie (ähnlich einer Frühzündung eines Verbrennungsmotors) die Laufegenschaften des Motors. Ein niedrigerer Wert führt dazu, dass der Motor bezogen auf die Grundeinstellung etwas mehr Drehmoment und eine etwas geringere Maximaldrehzahl hat. Ein höherer Wert dagegen führt dazu, dass der Motor eine höhere Maximaldrehzahl und ein etwas geringeres Drehmoment hat.

In beiden Fällen verändern sich jedoch die Stromwerte. Beachten Sie ggf. die Angaben für den Motor. Im Zweifelsfall sollten Sie immer die Einstellung „Auto“ wählen.

Funktion #6: Motor-Drehrichtung

Je nach Modellboot bzw. Antrieb/Getriebe/Schiffsschraube kann eine Umkehrung der Drehrichtung des Motors erforderlich werden. Anstatt die Programmierung zu verändern, können Sie alternativ zwei der drei Kabel zwischen Bootsregler und Motor vertauschen; dies kehrt die Drehrichtung des Motors ebenfalls um.

Tonsignal für die Anzeige der Einstellwerte

Tonsignal	Funktion	1x kurz	2x kurz	3x kurz	4x kurz	1x lang	1x lang + 1x kurz	1x lang + 2x kurz	1x lang + 3x kurz	1x lang + 4x kurz
1x kurz	#1: Motorbremse	Aus	Niedrig	Mittel	Stark					
2x kurz	#2: Akkutyp	NiCd/NiMH	LiPo	LiFe						
3x kurz	#3: Unterspannungserkennung	2,8 V/Zelle (oder 50%)	3,0 V/Zelle (oder 60%)	3,2 V/Zelle (oder 65%)	Aus					
4x kurz	#4: Reset	Reset								
1x lang	#5: Motor-Timing	Auto	2°	8°	15°	22°	30°			
1x lang + 1x kurz	#6: Motor-Drehrichtung	Normal	Reverse							
1x lang + 2x kurz	#7: Anlaufdrehmoment	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%
1x lang + 3x kurz	#8: Verhalten bei Unterspannung	Leistungsreduzierung	Motor aus							

Funktion #7: Anlaufdrehmoment

Je nach Einstellung erfolgt der Motorstart mit weniger oder mehr Drehmoment. Je höher der Einstellwert, umso mehr Strom zieht der Motor aus dem angeschlossenen Fahraku; entsprechend hochwertiger muss dieser sein.

Funktion #8: Verhalten des Bootsreglers bei Unterspannung

Ist der Unterspannungsschutz eingeschaltet (siehe Funktion #3), so kann der Bootsregler unterschiedlich darauf reagieren, wenn die Akkuspannung unter den Schwellwert sinkt.

1x kurzer Piepton: Die Motorleistung wird reduziert

2x kurzer Piepton: Der Motor wird abgeschaltet



Aus Sicherheitsgründen sollen Sie beim Bootsregler immer einstellen, dass die Motorleistung reduziert wird. Hierbei ist es normalerweise immer noch möglich, das Modellboot ans Ufer zu fahren.

Wird das Abschalten des Motors programmiert, so ist ein Zurückholen des Modellboots aus dem Gewässer sehr schwierig!

Treibt das Modellboot antriebslos auf dem Gewässer, so bringen Sie sich in keinem Fall in Gefahr (z.B. zum Modellboot schwimmen). In der Regel genügt es, etwas zu warten, so dass der Wind oder die Strömung das Modellboot zum Ufer treibt.



Möglichlicherweise befindet sich das Modellboot außer Reichweite des Sendersignals. Der Motor wird hier vom Bootsregler aus Sicherheitsgründen automatisch abgeschaltet. Verringern Sie den Abstand zwischen Sender und Modellboot und prüfen Sie dann, ob das Modellboot wieder reagiert.

Funktionsprüfung des Bootsreglers

Achtung, Vorsicht!

Platzieren Sie das Modellboot so, dass die Schiffsschraube keinen Kontakt zum Boden oder Gegenständen hat. Fassen Sie nicht in den Antrieb hinein, blockieren Sie ihn nicht! Verletzungsfahr!

Wenn die Trimmung am Sender verstellt wurde, kann es direkt nach dem Anschluss des Bootsreglers an den Fahraku zum Anlaufen des Motors kommen!

Führen Sie in jedem Fall zuerst die Programmierung der Neutralstellung und der Vollgasposition durch. Anschließend ist der Bootsregler entsprechend dem verwendeten Fahraku bzw. Motor zu programmieren.

- Verbinden Sie den Fahraku mit dem Bootsregler.
- Wenn sich am Sender der Bedienhebel für die Fahrfunktion in der Neutralstellung befindet, darf sich der Antrieb nicht drehen.
- Bewegen Sie den Bedienhebel für die Fahrfunktion in Richtung Vorwärtsfahrt. Der Antrieb muss nun starten.



Der Bootsregler verfügt nicht über eine Rückwärts-Fahraktion.

Informationen zum Betrieb

- Bei Ausfall des Sendersignals (länger als 2 Sekunden) oder beim Verlassen der Senderreichweite schaltet der Bootsregler den Motor ab. Der Motor gibt daraufhin ein langes Tonsignal aus.
- Befindet sich der Gashebel am Sender nicht in der Neutralstellung und Sie verbinden den Fahraku mit dem Bootsregler, so gibt der Motor Pieptöne aus.
- Ist die Akkuspannung zu hoch, gibt der Motor einen langen Piepton aus, gefolgt von einer Pause.
- Der Bootsregler reduziert die Ausgangsleistung, wenn er zu heiß wird (ab etwa 110 °C).

Betrieb beenden

- Fahren Sie das Modellboot langsam ans Ufer und bringen Sie den Gashebel am Sender rechtzeitig in die Neutralstellung, damit der Antrieb abgeschaltet wird (andernfalls könnte die Schiffsschraube Grundberührung bekommen, wodurch sowohl die Schiffsschraube als auch die Antriebswelle oder das Modellboot beschädigt wird).
- Trennen Sie den Fahraku vollständig vom Bootsregler. Bewegen Sie in keinem Fall den Gashebel am Sender. Fassen Sie nicht in den Antrieb hinein (Schiffsschraube).
- Schalten Sie erst jetzt den Sender aus.

Fehlerbeseitigung

Der Bootsregler funktioniert nicht.

- Überprüfen Sie den Fahraku und die Verkabelung zwischen Fahraku, Bootsregler, Empfänger und Motor.
- Verwenden Sie keine separate Empfängerstromversorgung. Der Bootsregler verfügt über einen integrierten BEC; der Empfänger (und das Lenkservo) wird über den Bootsregler mit Strom versorgt.

Der angeschlossene Motor gibt Tonsignale aus, sonst jedoch keine Funktion.

- Schalten Sie den Sender ein bzw. kontrollieren Sie dessen Funktion.
- Kontrollieren Sie, ob der Empfänger am Sender angemeldet ist (z.B. als Binding bezeichnet).
- Programmieren Sie die Vollgas- und Neutralstellung des Bootsreglers neu.
- Kontrollieren Sie, ob versehentlich die Reverse-Einstellung für die Fahrfunktion am Sender aktiviert wurde.
- Eventuell ist die Akkuspannung zu hoch. Verwenden Sie einen Fahraku mit weniger Zellen, beachten Sie das Kapitel „Technische Daten“ für die zulässige Zellenzahl.

Der Motor reagiert nicht richtig auf die Steuerbefehle des Senders.

- Programmieren Sie die Vollgas- und Neutralstellung des Bootsreglers neu.
- Führen Sie einen Reset des Bootsreglers durch und programmieren Sie in neu.

Wartung und Pflege

Der Bootsregler ist für Sie wartungsfrei, zerlegen Sie ihn nicht.

Vor einer Reinigung ist der Fahraku vom Bootsregler vollständig zu trennen. Falls Sie vorher mit dem Modellboot gefahren sind, lassen Sie den Bootsregler, den Motor und den Fahraku vollständig abkühlen.

Lassen Sie das Wasser aus dem Kühlkreislauf herauslaufen, bevor Sie das Modell mit dem darin eingebauten Bootsregler lagern.

Kontrollieren Sie nach jedem Fahrvorgang Ihr Modell auf Wassereintritt. Entfernen Sie das Wasser aus dem Modell.

Überprüfen Sie alle Schlauchverbindungen auf festen Sitz bzw. Undichtigkeiten. Kontrollieren Sie außerdem, ob die Schläuche sauber verlegt bzw. befestigt sind und keinen Knick aufweisen.

Entsorgung

a) Allgemein



Das Produkt gehört nicht in den Hausmüll!

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

b) Batterien und Akkus

Sie als Endverbraucher sind gesetzlich (Batterieverordnung) zur Rückgabe aller gebrauchten Batterien und Akkus verpflichtet; eine Entsorgung über den Hausmüll ist untersagt!



Schadstoffhaltige Batterien/Akkus sind mit nebenstehendem Symbol gekennzeichnet, das auf das Verbot der Entsorgung über den Hausmüll hinweist. Die Bezeichnungen für das ausschlaggebende Schwer-metall sind: Cd=Cadmium, Hg=Quecksilber, Pb=Blei (Bezeichnung steht auf Batterie/Akku z.B. unter dem links abgebildeten Mülltonnen-Symbol).

Ihre verbrauchten Batterien/Akkus können Sie unentgeltlich bei den Sammelstellen Ihrer Gemeinde, unse- ren Filialen oder überall dort abgeben, wo Batterien/Akkus verkauft werden.

Sie erfüllen damit die gesetzlichen Verpflichtungen und leisten Ihren Beitrag zum Umweltschutz.

Technische Daten

Best.-Nr.	1359065	1359066	1359067
Zellenzahl NiMH/NiCd	5 - 18	5 - 18	5 - 18
Zellenzahl LiPo/LiFe	2 - 6	2 - 6	2 - 6
Dauerstrom (5 min)	70 A	90 A	130 A
Dauerstrom (10 s)	90 A	110 A	150 A
Spitzenstrom (1 s)	120 A	150 A	170 A
Taktfrequenz	16 kHz	16 kHz	16 kHz
BEC-Ausgang	5,5 V/DC, 3 A	5,5 V/DC, 3 A	5,5 V/DC, 3 A
Anschluss für Wasserkühlung	ja	ja	ja
Schlauchanschluss-Ø	4 mm	4 mm	4 mm
Fahraktion	nur vorwärts	nur vorwärts	nur vorwärts
Übertemperaturschutz	ja	ja	ja
Abmessungen (B x L x H)	66 x 49 x 23 mm	66 x 49 x 23 mm	65 x 62 x 24 mm
Gewicht	113 g	113 g	171 g



Brushless Boat Controller

Item no. 1359065 (70 A)

Item no. 1359066 (90 A)

Item no. 1359067 (130 A)

Version 06/15



Appropriate Use

The product is used for continuous speed control of a sensorless Brushless motor (not included in delivery contents) and is designed to be installed in a model boat. Depending on the type of model boat and the motor used, the boat controller can be operated with a NiMH/NiCd driving battery pack with 5 - 18 cells or a LiPo driving pack with 2 - 6 cells.

The boat controller is programmed by the remote control unit.

To control the boat controller it is connected to the model's remote control (on the operating channel for driving functions).

When in use, the boat controller must be water-cooled. An appropriate hose connection is part of the boat controller.

It is absolutely necessary to comply with the safety regulations and other information in these operating instructions.

The product conforms to legal, National and European requirements. All company names and product descriptions are trademarks of their respective owners. All rights reserved.

Delivery Contents

- Boat controller
- 2 hose pieces with bend-protection springs
- Operating instructions

Safety Information



We assume no liability for damages and subsequent damages arising from non-compliance with these operating instructions and in such cases the warranty / guarantee is null and void!

For damages to persons or property due to improper use or non-compliance with the safety instructions we assume no liability. In such cases the warranty / guarantee is null and void!

- For safety and licensing (CE) reasons, unauthorised conversion and/or modification of the product is prohibited. Do not disassemble the product; there are no user serviceable components. In addition, doing so will void this warranty / guarantee.
- The product is not a toy and should be kept away from children.
- Always put the lever for driving functions into the neutral position when turning on the transmitter. Only then connect the boat controller with the battery pack and start it up. If the unit is to be taken out of operation, reverse the order of the steps (disconnect the boat controller from the battery pack and then turn off the transmitter).
- Always disconnect the boat controller if it is not in use.
- The boat controller can be operated with a 5 - 18 cell NiMH/NiCd battery pack or also with a 2 - 6 cell LiPo battery pack. Make sure that the number of cells is compatible with the motor connected to it. In addition, the model boat must be compatible with the number of cells in the battery pack.
- Before charging the rechargeable batteries, they must be disconnected from the boat controller.
- Make sure that when using the model boat, parts of the body or objects stay clear of the danger area of turning parts (for instance the ship's screw). Danger of injury!
- The boat controller and the motor connected to it as well as the battery pack can get hot when they are in operation. Danger of burning!
- Only operate the boat controller with a battery pack, not with current from an outlet.
- Only connect a single Brushless motor to the boat controller.
- The boat controller is not suitable to be used with conventional electrical motors with two connections! It should only be connected to and operated with a Brushless motor.
- When installing the unit, make sure there is as large a distance as possible between the boat controller and the receiver or motor, in order to avoid mutual interference.
- Do not lay the antenna cables for the receiver parallel to the electrical main cable.
- There must be adequate cooling for the boat controller when the model is being operated. The boat controller has a hose connection for water cooling.
- Avoid blocking the drive. The resulting currents could damage the motor and/or the boat controller.
- Make sure the motor runs smoothly and is regularly maintained (for instance the prop shaft, ship's screw or gears).
- Check the model boat, the boat controller and the motor for damages. If you find any damages, then do not run the model boat or the boat controller.
- Handle the product with care: impacts, blows, or accidental falls, even from a low height can cause damage.
- Do not leave packaging material carelessly lying around, it could become a dangerous plaything for children.

Assembly and Connection

- If the product is to be used as a replacement for an existing boat controller, first remove the old boat controller (if necessary, the old motor) from the model.
- Assemble a suitable rechargeable battery connection system for the electrical connection of the boat controller. This must be suitable for the high level of current (dependent on the number of cells or the motor and drive!).
- Red cable = plus (+)
Black cable = minus (-)
- Connect the three black motor connecting cables of the boat controller to your Brushless motor. If later the rotational direction of the motor is not correct (depending on the gearbox model of the boat), then simply exchange two of the three connections. Then the motor will then turn in the other direction.
- Connect the boat controller's water cooling system to the coolant system of the model boat. The connection "INPUT" of the boat controller is the water intake; the connection "OUTPUT" is the water outlet (see also the arrow on the boat controller or in the following figure).
- The four other hose connections are to be connected as follows:



Make sure that the hoses are firmly connected. You should in any case secure the connection with cable ties.

If the motor has a water cooling system, it must be integrated into the cooling system of the boat controller.

Check the cooling system regularly for leaks and functionality.

- Fasten the new boat controller in the model. If possible, choose the same placement. Ideally, this will be as far away from the receiver as possible. The boat controller should also not be directly next to the motor. Use velcro or double-sided tape to mount the boat controller.
- Connect the boat controller's three-prong servo plug to the receiver output, which provides the control signals for the driving function. Make absolutely sure that the plug contacts on the receiver are correct (see the receiver's operating instructions or the receiver's label).

Yellow / white / orange cable Control signals

Red cable Supply voltage

Brown/black cable Minus / GND

- Place all cables and hoses so they cannot come into contact with turning or moving parts of the model. Use suitable cable ties.
- Since the boat controller has BEC electronics, a receiver battery box or rechargeable battery pack cannot be used! The receiver and the rudder servo connected to it are supplied directly via the boat controller's driving battery pack.

Start Up of the Boat Controller

Attention, Warning!

Place the model boat so that the ship's screw does not come into contact with the ground or any objects. Do not touch the drive or block it! Danger of injury!

Once the transmitter's trim is adjusted, the motor can start-up immediately after the boat controller is connected to the driving battery pack!

- Turn on the transmitter and then check the rechargeable or battery condition. Put the trimming for the driving function into neutral and check to make sure the stick shift is in the neutral position.
- Put the driving battery pack into the model boat and connect it to the boat controller.

Attention!

Make sure the poles in the boat controller's connecting cable are correct: red = plus (+) and black = minus (-). Incorrect connections can ruin the boat controller and the battery pack! Danger of explosion or fire!

When connecting the fully-charged battery packs (particularly for packs with many cells) a small spark can be emitted when the connection is made; you can hear a clicking sound. This is normal since at this moment the boat controller's input conductors are charged with a high electrical impulse.

These sparks can damage the battery-pack connection or that of the boat controller over time (the contact resistance could be increased).

An appropriate designed connector or resistor can prevent this. The internet provides further information under the search command, for example, "anti-flash battery" or the like. In practice, the resistance should have a value of roughly 10 Ohm and power up to 1 W.

- Before the boat controller is ready to use (in particular for the initial start-up) it must be programmed: see the next section.

Programming for full-throttle and neutral positions

The boat controller has an automatic learning function. Proceed as follows to program the neutral and full-throttle positions:

- Disconnect the battery pack from the boat controller.
- Turn on the transmitter and move the throttle lever to the full-throttle position.
- Connect the battery pack with the boat controller. Wait two seconds, then the motor will beep twice (the beep comes from a short activation of the Brushless motor). The full-throttle position is stored.
- Now move the throttle lever to the neutral or minimum position. The motor beeps again and the programming is concluded.

 If you wait too long before moving the lever to the neutral or minimum position, the programming mode will be started.

Then you need to unplug the battery pack from the boat controller and begin the learning process again as described above.

If the programming cannot be performed as described above, check the reverse setting for the drive function on the transmitter.

Programming Special Functions

- Disconnect the battery pack from the boat controller.
- Turn on the transmitter and move the throttle lever to the full-throttle position. Keep the throttle lever in the lever there and do not let it go!
- Connect the battery pack with the boat controller. Keep the throttle lever in the full-throttle position.
- Now wait around two seconds: the motor beeps four times two beeps, then four times one beeps. The programming mode for the first function is now active (motor brake). Continue to hold the throttle lever in the full-throttle position.
- Now the boat controller will sound a short or long beep, which indicates which functions can now be programmed or changed. Each sound signal will be repeated four times before the system moves to the next function.

Function #1: 1x short beep: Motor brake

Function #2: 2x short beeps: Battery type

Function #3: 3x short beeps: Undervoltage protection

Function #4: 4x short beeps: Reset – the boat controller is reset to factory default

Function #5: 1x long beep: Motor timing

Function #6: 1x long beep + 1x short beep: Motor rotational direction

Function #7: 1x long beep + 2x short beeps: Start-up torque

Function #8: 1x long beep + 3x short beeps: Behaviour of the boat controller at undervoltage

 You can find an overview of the programmable functions and the adjustable values in the table below.

The starting positions have a grey background.

- If the desired functions (#1... #8) are attained as shown by the beeps, then move the throttle lever to the minimum position. The boat controller will make a confirmation noise to show that the programming of the adjusted value has happened.
- Now the boat controller sounds again the beeps (depending on the chosen function). These stand for the programmed values. Please use the table below.
- Once the desired value has been shown by the beeps (for example the starting value "middle" for the motor brake, 3 short beeps), then move the throttle lever to the full-throttle position; hold the throttle lever in this position.

The boat controller now makes a confirmation sound and the new value is programmed. Continue to hold the throttle lever in the full-throttle position!

- Now the boat controller moves on to the next function. If desired, you may change the setting as described above (bring the throttle lever to the neutral position in order to change a setting or put the throttle lever in the full-throttle position to move to the next function).

• To leave the programming mode, unplug the battery pack from the boat controller.

Description of the functions:



The adjustable values of each function are listed in the table below.

The boat controller's basic settings have a grey background.

Function #1: Motor brake

If the transmitter's throttle lever is moved from the forward to the neutral position, the motor brake is activated. The function corresponds to brakes in a real car, when you take your foot from the accelerator, but does not apply the brakes.

Function #2: Battery type

Here you can set which kind of battery pack is connected to the boat controller



When using a LiPo or a LiFe battery pack make absolutely sure that the low voltage recognition (see function #3) is turned on. If you do not, an exhaustive discharge can ruin the LiPo/LiFe batteries.

Function #3: Undervoltage detection

When the battery pack is connected the boat controller measures the current. For a LiPo/LiFe battery pack (see function #2) this is used to calculate the number of cells and used to avoid undervoltage or an exhaustive discharge of the battery pack.

For a NiMH/ NiCd battery pack the undervoltage detection allows the boat controller to react correctly (depending on the setting of function #8 there can be a performance reduction or a switching off of the motor at 50%, 60% or 65% of the measured battery pack power at the beginning of the measurement).



For this reason only connect a completely charged battery pack, never one only partially charged

Otherwise the undervoltage detection does not work or cannot work properly!

Examples:

- For a 3 cell LiPo battery pack and the setting "3.0 V/cell" the undervoltage protection reacts when the battery pack current is at 9.0 V (motor performance reduced or motor turned off, see function #8).
- For a 6 cell NiMH battery pack (fully charged roughly 8.4 V) and the setting "60%" the undervoltage protection reacts when the battery pack current is at roughly 5 V (motor performance is reduced or the motor is turned off, see function #8).

Function #4: Boat controller is returned to factory settings (reset)

Here there are no different values/settings.

If a reset is made, then the boat controller has the settings marked in grey in the table below.

- Function #1: Brake off
- Function #2: LiPo battery pack, automatic detection of the number of cells
- Function #3: Undervoltage protection turned on, 3.0 V per cell
- Function #4: ---
- Function #5: Motor timing, automatic
- Function #6: Motor rotational direction: forward
- Function #7: Start-up torque 30%
- Function #8: Behaviour of boat controller in case of undervoltage: power reduction

Function #5: Motor Timing

When you change this setting you influence the running characteristics of the motor (similar to the ignition advance of an internal combustion motor). A lower value means that the motor, related to its basic setting has greater torque and a slightly lower maximum rotational speed. A higher value means that the motor has a higher maximum rotational speed and slightly lower torque.

In both cases, however, you change the current values. For this reason motor specifications are important. If in doubt, you should always choose the setting "Auto".

Function #6: Motor rotational direction

It may be necessary to reverse the motor's rotational direction for a given model boat or motor / gearbox / ship's screw. Rather than changing the programming, as an alternative, two of the three cables between the boat controller and the motor can be switched; this also changes the rotational direction of the motor.

Acoustic Signals for Settings										
Acoustic Signal	Function	1x short	2x short	3x short	4x short	1x long	1x long + 1x short	1x long + 2x short	1x long + 3x short	1x long + 4x short
1x short	#1: motor brake	off	low	middle	strong					
2x short	#2: battery type	NiCd/NiMH	LiPo	LiFe						
3x short	#3: undervoltage protection	2.8 V/cell (or 50%)	3.0 V/cell (or 60%)	3.2 V/cell (or 65%)	off					
4x short	#4: reset	reset								
1x long	#5: motor timing	auto	2°	8°	15°	22°	30°			
1x long + 1x short	#6: motor rotational direction	normal	reverse							
1x long + 2x short	#7: start-up torque	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%
1x long + 3x short	#8: behaviour at undervoltage	power reduction	motor off							

Function #7: Start-up torque

Depending on the setting, the motor start-up begins with less or more torque. When the setting is higher the motor draws more current from the connected battery pack and this must be correspondingly more powerful.

Function #8: Behaviour of the boat controller at undervoltage

If undervoltage protection is switched on (see function #3) then the boat controller can behave differently when the battery pack power drops below given values.

1x short beep: motor performance is reduced

2x short beeps: the motor is switched off

! For safety reasons you should always set the boat controller so that the motor performance is reduced. This normally makes it possible to steer the model boat to the shore

If the motor is programmed to switch off, it can be very difficult to retrieve the model boat.

If the model boat is without power on the water, you should never put yourself in danger (by, for example, swimming to the model boat). As a rule it is sufficient to wait until the wind or the current moves the model boat to the shore.

→ It is possible that the model boat is out of range of the transmitter signal. The boat controller then shuts down the motor automatically for reasons of safety. Reduce the distance between the transmitter and the model boat and then check if the model boat responds.

Checking the functionality of the boat controller

Attention, Warning!

Place the model boat so that the ship's screw does not come into contact with the ground or other objects. Do not reach into the drive, do not block it! Danger of injury!

If the transmitter trim is shifted, then the motor can start up right after the boat controller is connected to the battery pack!

In any case first check the programming in the neutral and full-throttle position. Then the boat controller is programmed for the battery pack and motor that is in use.

- Connect the battery pack with the boat controller.
- If the lever for steering is in the neutral position, then the drive should not turn.
- Move the steering lever forwards. The motor must now start.

→ The boat controller does not have a reverse driving function.

Information about operation

- If the transmitter signal does not function (for longer than 2 seconds) or when the boat leaves the transmitter range, the boat controller shuts down the motor. The motor then makes a long beeping noise.
- If the transmitter's throttle lever is not in the neutral position and you connect the battery pack to the boat controller, the motor beeps.
- If the battery pack voltage is too high, then the motor will emit a long beep, followed by a pause.
- The boat controller reduces the power output when it is too hot (above about 110 °C).

Ending the run

- Steer the model boat slowly ashore and bring the transmitter's throttle lever to the neutral position at the right moment so that the motor can be switched off (otherwise the ship's screw could run aground, damaging the ship's screw, the propeller shaft or the model boat).
- Disconnect completely the battery pack from the boat controller. Do not move the throttle lever on the transmitter. Do not touch the drive (ship's screw).
- Now, turn the transmitter off.

Troubleshooting

The boat controller does not work.

- Check the battery pack and the cables between the battery pack, boat controller, receiver and motor.
- Do not use a separate receiver current supply. The boat controller has an integrated BEC; the boat controller supplies the receiver (and the steering servo) with current.

The connected motor makes noise but does not otherwise function.

- Turn on the transmitter or check its functionality.
- Check whether the receiver is recognised by the transmitter (for example shows a connection).
- Reprogram the full-throttle and neutral settings of the boat controller.
- Check if the reverse setting for the transmitter has been unintentionally activated.
- Perhaps the battery pack voltage level is too high. Use a battery pack with fewer cells, read the section "Technical data" for permitted number of cells.

The motor does not respond correctly to the control commands of the transmitter.

- Reprogram the full-throttle and neutral settings of the boat controller.
- Do a reset of the boat controller and reprogram it again.

Care and Maintenance

The boat controller is maintenance-free: do not disassemble.

Before cleaning, remove the battery pack completely from the boat controller. If you have used the model boat, let the boat controller, the motor and the battery pack cool down completely.

Let the water run out of the cooling system before storing the model with the assembled boat controller.

After each run, make sure the model is not taking in water. Remove the water from the model.

Make sure all hose connections are tight and do not leak. Also make sure that the hoses are placed cleanly, are secured and do not have bends.

Disposal

a) In general



The product should not be disposed of in household waste!

Please dispose of the product, when it is no longer of use, according to the current statutory requirements.

b) Batteries and rechargeable batteries

You as the end consumer are required by law (battery disposal regulation) to return all used batteries and rechargeable batteries: disposal in the household waste is prohibited!



Batteries containing hazardous substances are labelled with the symbol shown to indicate that disposal in household waste is prohibited. The designations for relevant heavy metals are as follows: Cd = Cadmium, Hg = mercury, Pb = lead (these designations for batteries / rechargeable batteries are under the refuse bin symbol at the left).

You can hand in your used batteries at the collection points of your community at no cost or everywhere where batteries / rechargeable batteries are sold.

You thereby fulfil your statutory obligations and contribute to the protection of the environment.

Technical Data

Item no.	1359065	1359066	1359067
Number of cells NiMH/NiCd	5 - 18	5 - 18	5 - 18
Number of cells LiPo/LiFe	2 - 6	2 - 6	2 - 6
Continuous current (5 min)	70 A	90 A	130 A
Continuous current (10 sec)	90 A	110 A	150 A
Peak current (1 sec)	120 A	150 A	170 A
Clock frequency	16 kHz	16 kHz	16 kHz
BEC output	5,5 V/DC, 3 A	5,5 V/DC, 3 A	5,5 V/DC, 3 A
Connection for water cooling	yes	yes	yes
Hose connection Ø	4 mm	4 mm	4 mm
Driving function	Only forward	Only forward	Only forward
Over-temperature protection	yes	yes	yes
Dimensions (W x L x H)	66 x 49 x 23 mm	66 x 49 x 23 mm	65 x 62 x 24 mm
Weight	113 g	113 g	171 g

Contrôleur de bateau sans balai

N° de commande 1359065 (70 A)

N° de commande 1359066 (90 A)

N° de commande 1359067 (130 A)

Version 06/15



Utilisation conforme

Le produit est utilisé pour la régulation continue de la vitesse d'un moteur sans balai et sans capteur (non fourni), et est conçu pour une installation dans un bateau miniature.

Selon le modèle du bateau miniature et le type de moteur utilisé, le régulateur du bateau peut être exploité avec une batterie NiMH/NiCd de 5 - 18 cellules ou avec une batterie d'entraînement LiPo de 2 - 6 cellules.

La programmation du contrôleur de bateau s'effectue au moyen de la télécommande.

Pour commander le contrôleur de bateau, ce dernier est connecté au récepteur d'une télécommande miniature (le canal de commande pour la fonction de conduite).

Lors de l'utilisation du contrôleur de bateau, celui-ci doit être refroidi avec de l'eau. Pour cela, le contrôleur de bateau est équipé de raccords de tuyaux correspondants.

Les consignes de sécurité et toutes les autres informations contenues dans ce manuel doivent être respectées.

Ce produit est conforme aux spécifications européennes et nationales en vigueur. Tous les noms de société et noms de produits sont des marques déposées de leurs propriétaires respectifs. Tous droits réservés.

Contenu de la livraison

- Contrôleur de bateau
- 2 pièces de tuyau avec ressorts de protection de coude
- Mode d'emploi

Consignes de sécurité



Tout dommage causé par le non-respect du présent mode d'emploi annulera la garantie. Nous déclinons toute responsabilité pour les dommages indirects !

Nous déclinons toute responsabilité pour les dommages matériels ou corporels causés par une mauvaise manipulation ou par le non-respect des consignes de sécurité. Dans ces cas la garantie s'annule !

- Pour des raisons de sécurité et d'homologation (CE), toute altération et/ou modification arbitraires sont interdites. Ne démontez pas le produit, il ne contient pas de composants pouvant être réglés ou réparés par l'utilisateur. Le non-respect de cette consigne entraîne l'annulation de la garantie !
- Ce produit n'est pas un jouet, le tenir hors de la portée des enfants.
- Allumez toujours l'émetteur et placez son levier de commande de la fonction de conduite en position neutre. C'est seulement alors que le contrôleur de bateau peut être connecté à une batterie d'entraînement et être mis en marche. Procédez dans l'ordre inverse pour couper le contrôleur de bateau (déconnectez le contrôleur de bateau de la batterie, puis éteignez l'émetteur).
- Débranchez toujours la batterie du contrôleur de bateau lorsque celui-ci n'est pas utilisé.
- Le contrôleur de bateau peut être exploité avec une batterie NiMH/NiCd de 5 à 18 cellules ou avec une batterie d'entraînement LiPo de 2 à 6 cellules. Concernant le nombre de cellules,, assurez-vous toujours que le moteur raccordé soit également compatible avec le nombre de cellules. De plus, le bateau miniature doit lui-même être adapté au nombre de cellules de la batterie d'entraînement.
- Avant de charger la batterie, il faut toujours la débrancher du contrôleur de bateau.
- Veillez, lors de l'utilisation du bateau miniature, à ce que des parties du corps ou des objets ne se trouvent jamais dans la zone de danger des pièces en rotation (par exemple l'hélice). Risque de blessures !
- Le contrôleur de bateau, le moteur y raccordé et la batterie sont très chauds pendant le fonctionnement, risque de brûlures !
- Utilisez le contrôleur de bateau seulement avec une batterie, et jamais avec un bloc d'alimentation.
- Raccordez un seul moteur sans balai au contrôleur de bateau.
- Le contrôleur de bateau n'est pas conçu pour faire fonctionner les moteurs électriques classiques à deux connexions ! Il est uniquement prévu pour le raccordement et le fonctionnement d'un moteur sans balai et sans capteur.
- Gardez la plus grande distance possible entre le contrôleur de bateau et le récepteur ou le moteur afin d'éviter les interférences mutuelles.
- Le câble d'antenne du récepteur doit être posé de manière à ne pas être parallèle aux câbles d'alimentation.
- Lors de l'utilisation du bateau miniature, veiller à un refroidissement suffisant du contrôleur de bateau et du moteur. Le contrôleur de bateau est à cet effet équipé de raccords de tuyaux pour le refroidissement par eau.
- Evitez de bloquer l'entraînement. Tous les courants résultants pourraient endommager le moteur et/ou le contrôleur de bateau.
- Veillez au bon fonctionnement et à l'entretien régulier de l'entraînement (par exemple l'arbre d'entraînement, l'hélice et la boîte de vitesses).
- Contrôlez le bateau miniature, le contrôleur de bateau et le moteur régulièrement à l'égard des dommages. En cas de présence de dommages, n'utilisez plus le bateau miniature ni le contrôleur de bateau.
- Manipulez le produit avec soin. Les chocs, les coups ou même une chute d'une faible hauteur peuvent l'endommager.
- Ne laissez pas traîner le matériel d'emballage, car cela pourrait devenir un jouet dangereux pour les enfants.

Montage et raccordement

- Si le produit doit être utilisé en remplacement d'un contrôleur de bateau existant, commencez par déposer l'ancien contrôleur de bateau (et éventuellement l'ancien moteur) de votre bateau miniature.
- Branchez un système de connecteur de batterie adapté dans la prise d'alimentation du contrôleur de bateau. Ce système doit être conçu pour les courants élevés (en fonction du nombre de cellules ou du moteur et de l'entraînement) !
- Fil rouge : pôle positif (+)
- Fil noir : pôle négatif (-)
- Raccordez les trois fils noirs de connexion du moteur du contrôleur de bateau à votre moteur sans balai. Plus tard, si le sens de rotation du moteur est incorrect (en fonction du modèle de la boîte de vitesses du bateau miniature), il suffira d'inverser deux des trois connexions. Le moteur tourne alors dans l'autre sens.
- Raccordez le système de refroidissement par eau du contrôleur de bateau au circuit de refroidissement par eau du bateau miniature. La connexion « INPUT » du contrôleur de bateau correspond à la prise d'eau ; la connexion « OUTPUT » correspond à la sortie d'eau (voir la flèche sur le contrôleur de bateau dans la figure ci-dessous).

Les quatre autres raccords de tuyaux doivent être raccordés comme suit :



Assurez-vous que les tuyaux sont serrés sur les bornes. Bloquez toujours les tuyaux sur les bornes avec des colliers de serrage supplémentaires.

Si le moteur dispose d'un système de refroidissement par eau, celui-ci doit également être intégré au circuit de refroidissement du contrôleur de bateau.

Contrôlez le circuit de refroidissement régulièrement à l'égard des fuites et du bon fonctionnement.

- Fixez le nouveau contrôleur de bateau à votre bateau miniature. Choisissez le même emplacement d'installation en fonction de l'espace disponible. Idéalement, l'emplacement d'installation doit être aussi éloigné du récepteur que possible. Le contrôleur de bateau ne doit pas non plus être installé à proximité immédiate du moteur.

Pour la fixation du contrôleur de bateau, il est par exemple possible d'utiliser de la bande velcro ou du ruban adhésif double face.

- Raccordez le connecteur de commande à trois broches du contrôleur de bateau à la sortie du récepteur, qui fournit les signaux de commande pour la fonction de conduite. Veillez impérativement à l'affectation correcte des contacts enfichables sur le récepteur (voir le mode d'emploi du récepteur ou le marquage sur le récepteur).
- Fil jaune/blanc/orange : signal de commande
- Fil rouge : tension de service
- Fil marron/noir : pôle négatif/GND
- Posez tous les câbles et les tuyaux de sorte qu'ils ne puissent pas entrer en contact avec les pièces mobiles ou en rotation du bateau miniature. Utilisez des colliers de serrage appropriés pour la fixation.
- Etant donné que le contrôleur de bateau dispose d'un circuit électronique BEC, il n'est pas nécessaire d'utiliser une batterie ou un accumulateur de réception ! Le récepteur et le servomoteur de gouvernail y raccordé sont directement alimentés par la batterie d'entraînement du contrôleur de bateau.

Mise en service du contrôleur de bateau



Attention, mise en garde !

Placez le bateau miniature de sorte que l'hélice ne touche pas le sol ni d'autres objets. Ne touchez pas l'entraînement, ne le bloquez pas ! Risque de blessures !

Si la garniture de l'émetteur a été ajustée, il peut arriver que le moteur démarre immédiatement après le raccordement du contrôleur de bateau à la batterie d'entraînement !

- Mettez l'émetteur en marche et contrôlez l'état de l'accumulateur ou de la batterie de l'émetteur. Placez la garniture prévue pour la fonction de conduite en position neutre et vérifiez si le levier de commande de la fonction de conduite se trouve dans la position neutre.
- Insérez une batterie d'entraînement dans le bateau miniature et raccordez-la au contrôleur de bateau.



Attention !

Veillez à la bonne polarité des câbles de raccordement du contrôleur de bateau : Rouge = pôle positif (+) et noir = pôle négatif (-). En cas de raccordement incorrect, le contrôleur de bateau, le moteur et la batterie peuvent être détruits ! Risque d'explosion/de brûlures !



Lors du raccordement de la batterie d'entraînement complètement chargée, des petites étincelles peuvent se produire (en particulier pour les batteries d'entraînement composées de nombreuses cellules) au niveau des contacts du connecteur (bruit de craquement audible). Cela est normal, car à ce moment, les condensateurs d'entrée du contrôleur de bateau sont brièvement chargés d'une impulsion de courant élevée.

A long terme, ces étincelles peuvent endommager les connecteurs de la batterie ou du contrôleur de bateau (la résistance de contact pourrait augmenter).

Cela peut être évité par une conception appropriée des connecteurs de raccordement et une résistance appropriée. Sur Internet, vous pouvez trouver plus d'informations à ce sujet en entrant par exemple les termes « batterie anti-foudre » dans un moteur de recherche. Dans la pratique, la résistance doit avoir une valeur d'environ 10 ohms et une puissance de 1 W.

- Avant que le contrôleur de bateau soit opérationnel, il faut (en particulier lors de la première mise en service) d'abord procéder à la programmation, voir le chapitre suivant.

Fonction #7 : Couple de démarrage

Selon le réglage effectué, le démarrage du moteur est réalisé avec un couple plus faible ou plus élevé. Plus la valeur réglée est élevée, plus le moteur aspire le courant de la batterie d'entraînement raccordée; par conséquent, cette batterie doit être de haute qualité.

Fonction #8 : Comportement du contrôleur de bateau en cas de sous-tension

Si la protection de sous-tension est activée (voir fonction 3#), le contrôleur de bateau peut réagir différemment à ses signaux, si la tension de la batterie descend en dessous de la valeur seuil.

1x bip court : La puissance du moteur est réduite

2x bip court : Le moteur est coupé

! Pour des raisons de sécurité, indiquez toujours que la puissance du moteur soit réduite dans le contrôleur de bateau. Ici, il est généralement encore possible de conduire le bateau miniature jusqu'à la rive.

Si l'arrêt du moteur est programmé, il sera difficile de récupérer le bateau miniature des eaux !

Si le bateau miniature flotte sans but sur l'eau, ne prenez aucun risque (par exemple, nager jusqu'au bateau miniature). Habituellement, il suffit d'attendre un peu que le vent ou le courant ramène le bateau miniature vers la rive.

→ Il est possible que le bateau miniature soit hors de la portée du signal de l'émetteur. Le moteur est automatiquement coupé par le contrôleur de bateau dans ce cas pour des raisons de sécurité. Réduisez la distance entre l'émetteur et le bateau miniature, puis vérifiez si le bateau miniature réagit à nouveau aux signaux de l'émetteur.

Test de fonctionnement du contrôleur de bateau

! Attention, mise en garde !

Placez le bateau miniature de sorte que l'hélice ne touche pas le sol ni d'autres objets. Ne touchez pas l'entraînement, ne le bloquez pas ! Risque de blessures !

Si la garniture de l'émetteur a été ajustée, il peut arriver que le moteur démarre immédiatement après le raccordement du contrôleur de bateau à la batterie d'entraînement !

Dans tous les cas, effectuez toujours la programmation de la position neutre et de la position en plein régime. Ensuite, programmez le contrôleur de bateau en conformité avec la batterie d'entraînement ou le moteur utilisé(e).

- Raccordez la batterie d'entraînement au contrôleur de bateau.
- Si le levier de commande de la fonction de conduite se trouve en position neutre sur l'émetteur, l'entraînement ne doit pas tourner.
- Placez le levier de commande de la fonction de conduite en position de marche avant. L'entraînement doit maintenant démarrer.

→ Le contrôleur de bateau ne dispose pas d'une fonction de recul.

Informations relatives au fonctionnement

- En cas de défaillance du signal de l'émetteur (pendant plus de 2 secondes) ou en cas d'éloignement par rapport à la portée de l'émetteur, le contrôleur de bateau coupe le moteur. Le moteur émet alors un long bip.
- Si la manette des gaz ne se trouve pas en position neutre sur l'émetteur et la batterie d'entraînement est raccordée au contrôleur de bateau, le moteur émet des bips.
- Si la tension de la batterie est trop élevée, le moteur émet un bip long suivi d'une pause.
- Le contrôleur de bateau réduit la puissance de sortie lorsqu'il chauffe trop (à partir de 110 °C environ).

Arrêt du fonctionnement

- Conduisez le bateau miniature lentement vers la rive et placez la manette des gaz en temps opportun dans la position neutre sur l'émetteur, afin que l'entraînement soit coupé (sinon, l'hélice pourrait entrer en contact avec le sol, ce qui endommagerait non seulement l'hélice, mais aussi l'arbre d'entraînement ou le bateau miniature).
- Débranchez complètement la batterie d'entraînement du contrôleur de bateau. Ne déplacez en aucun cas la manette des gaz sur l'émetteur. Ne touchez pas l'entraînement (hélice).
- Désactivez maintenant l'émetteur.

Dépannage

Le contrôleur de bateau ne fonctionne pas.

- Vérifiez la batterie d'entraînement et le câblage entre la batterie d'entraînement, le contrôleur de bateau, le récepteur et le moteur.
- N'utilisez pas une source d'alimentation distincte pour le récepteur. Le contrôleur de bateau dispose d'un circuit BEC intégré ; le récepteur (et le servomoteur de direction) est alimenté par le contrôleur de bateau.

Le moteur raccordé émet des bips, mais pas de fonction.

- Mettez en marche l'émetteur et vérifiez son fonctionnement.
- Vérifiez si le récepteur est connecté à l'émetteur (p. ex. désigné comme Binding).
- Reprogrammez la position plein régime et la position neutre du contrôleur de bateau.
- Vérifiez si le réglage de recul a accidentellement été activé pour la fonction de conduite sur l'émetteur.
- La tension de la batterie est peut-être trop élevée. Utiliser une batterie d'entraînement avec moins de cellules, voir le chapitre « Caractéristiques techniques » pour le nombre autorisé de cellules.

Le moteur ne réagit pas correctement aux signaux de commande de l'émetteur.

- Reprogrammez la position plein régime et la position neutre du contrôleur de bateau.
- Effectuez une réinitialisation du contrôleur de bateau et reprogrammez celui-ci.

Entretien et nettoyage

Le contrôleur de bateau est sans entretien, ne le démontez pas.

Avant de nettoyer le produit, débranchez complètement la batterie d'entraînement du contrôleur de bateau. Si vous avez déjà utilisé le bateau miniature, laissez complètement refroidir le contrôleur de bateau, le moteur et la batterie d'entraînement.

Laissez sortir l'eau du circuit de refroidissement avant de stocker le bateau miniature avec le contrôleur de bateau y intégré.

Après chaque utilisation, vérifiez l'absence d'eau dans le bateau miniature. Purgez l'eau du bateau miniature.

Vérifiez tous les raccords de tuyaux à l'égard de l'étanchéité et des fuites. Vérifiez également que les tuyaux sont correctement posés ou fixés et ne sont pas coudés.

Elimination

a) Généralités



N'éliminez pas le produit avec les ordures ménagères !

Eliminez le produit à la fin de sa durée de vie conformément aux prescriptions légales en vigueur.

b) Piles et accumulateurs

En tant qu'utilisateur final, vous êtes légalement tenu (Ordonnance sur les piles) de rapporter toutes les piles et accumulateurs usagés ; toute élimination avec les ordures ménagères est interdite !

 Les piles/accumulateurs contenant des polluants sont marqués du symbole ci-contre pour indiquer qu'il est interdit de les éliminer avec les ordures ménagères. Les désignations pour le métal lourd déterminant sont : Cd=cadmium, Hg=mercure, Pb=plomb (l'indication se trouve sur la pile/accumulateur, p. ex. en dessous de l'icône de poubelle sur la gauche).

Vous pouvez gratuitement ramener vos piles/accumulateurs usagés à des points de collecte de votre commune, de nos succursales ou partout où des piles/accumulateurs sont vendus.

Vous vous conformez ainsi aux obligations légales et contribuez à la protection de l'environnement.

Caractéristiques techniques

N° de commande	1359065	1359066	1359067
Nombre de cellules NiMH/NiCd	5 - 18	5 - 18	5 - 18
Nombre de cellules LiPo/LiFe	2 - 6	2 - 6	2 - 6
Courant continu (5 min)	70 A	90 A	130 A
Courant continu (10 s)	90 A	110 A	150 A
Courant de crête (1s)	120 A	150 A	170 A
Fréquence des signaux d'impulsion	16 kHz	16 kHz	16 kHz
Sortie BEC	5,5 V/CC, 3 A	5,5 V/CC, 3 A	5,5 V/CC, 3 A
Prise pour le refroidissement à eau	oui	oui	oui
Ø raccord de tuyau	4 mm	4 mm	4 mm
Fonction de conduite	marche avant uniquement	marche avant uniquement	marche avant uniquement
Protection contre la surchauffe	oui	oui	oui
Dimensions (l x L x h)	66 x 49 x 23 mm	66 x 49 x 23 mm	65 x 62 x 24 mm
Poids	113 g	113 g	171 g

Brushless bootregelaar

Bestelnr. 1359065 (70 A)

Bestelnr. 1359066 (90 A)

Bestelnr. 1359067 (130 A)

Versie 06/15



Beoogd gebruik

Het product wordt gebruikt voor de continue toerentalbesturing van een sensorloze brushless motor (niet inbegrepen) en is ontworpen om te installeren in een modelboot.

Afhankelijk van de modelboot en de gebruikte motor kan de bootregelaar met een NiMH-/NiCd-vaaraccu met 5 - 18 cellen of een LiPo-vaaraccu met 2 - 6 cellen worden aangestuurd.

De programmering van de bootregelaar wordt geregeld via de afstandsbediening.

Voor het aansturen van de bootregelaar wordt deze aan een ontvanger van een model-afstandsbediening aangesloten (aan het besturingskanaal van de aandrijffunctie).

De bootregelaar moet tijdens het gebruik gekoeld worden met water. Om deze reden is de bootregelaar uitgerust met slangaansluitingen.

De veiligheidsvoorschriften en alle andere informatie in deze gebruiksaanwijzing moeten worden nageleefd.

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

Omvang van de levering

- Bootregelaar
- 2 slangdelen met antibusigveren
- Gebruiksaanwijzing

Veiligheidsvoorschriften



! Bij schade veroorzaakt door het niet raadplegen en opvolgen van deze gebruiksaanwijzing, vervalt elk recht op waarborg/garantie. Voor gevolgschade aanvaarden wij geen enkele aansprakelijkheid!

Wij aanvaarden geen aansprakelijkheid voor materiële schade of persoonlijk letsel veroorzaakt door ondeskundig gebruik of het niet opvolgen van de veiligheidsvoorschriften. In dergelijke gevallen vervalt de waarborg/garantie!

- Om veiligheids- en keuringsredenen (CE) is het eigenhandig ombouwen en/of veranderen van het product niet toegestaan. Demonteer het product niet, het bevat geen onderdelen die door u aangepast of onderhouden moeten worden. Bovendien komt de waarborg/garantie hierdoor te vervallen!
- Het product is geen speelgoed, het dient uit de buurt gehouden te worden van kinderen.
- Schakel altijd eerst de zender in en zet de bedieningshendel van de vaarfunctie in de neutrale stand. Pas daarna mag de bootregelaar worden aangesloten op een vaaraccu en gebruikt worden. Als het gebruik wordt gestopt, dan moet de omgekeerde volgorde worden aangehouden (bootregelaar loskoppelen van de accu, vervolgens de zender uitschakelen).
- Als de bootregelaar niet meer wordt gebruikt, moet deze altijd worden losgekoppeld van de accu.
- De bootregelaar kan met een NiMH-/NiCd-vaaraccu met 5 - 18 cellen of met een LiPo-vaaraccu met 2 - 6 cellen worden aangestuurd. Echter, let bij het aantal cellen op de aangesloten motor hiervoor geschikt is. Daarnaast moet de modelboot zelf geschikt zijn voor het aantal cellen van de vaaraccu.
- Als de accu wordt geladen, moet deze van de bootregelaar worden afgekoppeld.
- Let er bij het gebruik van de modelboot op dat lichaamsdelen of voorwerpen zich nooit in de buurt van de gevarezone van de draaiende delen (bijv. propeller) bevinden. Gevaar voor letsel!
- Zowel de bootregelaar als de hieraan aangesloten motor en de accu worden bij het gebruik zeer heet, verbrandingsgevaar!
- Gebruik de bootregelaar uitsluitend met een accu, maar nooit met netvoeding.
- Sluit slechts één Brushless motor aan de bootregelaar aan.
- De bootregelaar is niet geschikt voor het gebruik van conventionele elektromotoren met twee aansluitingen! Deze kan alleen worden aangesloten op en gebruikt worden met een brushless motor.
- Houd bij de inbouw de grootst mogelijke afstand tussen de bootregelaar en de ontvanger of motor om wederzijdse interferentie te voorkomen.
- Plaats de antennekabel van de ontvanger niet parallel aan de stroomvoerende kabel.
- Bij het gebruik van het model moet gezorgd worden voor voldoende koeling van de bootregelaar en de motor. De bootregelaar is hiervoor voorzien van slangaansluitingen voor waterkoeling.
- Vermijd het blokkeren van de aandrijving. De hierdoor resulterende stroom kan de motor en/of bootregelaar beschadigen.
- Let op een soepel draaiende, regelmatig onderhouden aandrijving (bijv. aandrijfjas, Schroef van de boot of aandrijving).
- Controleer de modelboot en de motor regelmatig op beschadigingen. Indien enige schade wordt opgemerkt, mag de modelboot of de bootregelaar niet langer worden gebruikt.
- Behandel het product voorzichtig, door stoten, slagen of een val van geringe hoogte kan het beschadigen.
- Laat verpakkingsmateriaal niet rondslingerend. Dit kan voor kinderen gevaarlijk speelgoed zijn.

Montage en aansluiting

- Als het product wordt gebruikt ter vervanging van een bestaande bootregelaar, demonteert u eerst de oude bootregelaar (en eventueel de oude motor) uit het model.
- Sluit een geschikt accu-stekkersysteem aan de stroomaansluiting van de bootregelaar aan. Dit moet ontworpen zijn voor hoge stroom (afhankelijk van het aantal cellen, de motor en de aandrijving)!
- Rode kabel: plus (+)
- Zwarte kabel: Min (-)
- Sluit de drie zwarte motor-aansluitkabels van de bootregelaar aan op uw brushless motor. Indien de draairichting van de motor later niet juist is (afhankelijk van het type modelboot), dan verwisselt u twee van de drie aansluitingen. De motor draait dan in de andere richting.
- Sluit de waterkoeling van de bootregelaar aan op het waterkoelcircuit van de modelboot. De aansluiting „INPUT“ van de bootregelaar is de waterinlaat; de aansluiting „OUTPUT“ is de wateruitlaat (zie ook de pijlmarkering op de bootregelaar in de onderstaande afbeelding).

De andere vier slangaansluitingen kunnen als volgt op elkaar worden aangesloten:



Zorg ervoor dat de slangen goed aan de aansluitingen zijn bevestigd. U moet de slangen altijd aanvullend met de kabelbinders aan de aansluitingen bevestigen.

Indien de motor is uitgerust met een waterkoeling, dan moet deze ook in het koelcircuit van de bootregelaar geïntegreerd worden.

Controleer het koelcircuit regelmatig op lekkage en de werking.

- Bevestig de nieuwe bootregelaar aan het model. Kies op basis van de beschikbare ruimte dezelfde montageplaats. Ideaaliter is deze zo ver mogelijk uit de buurt van de ontvanger. De bootregelaar dient ook niet direct naast de motor te liggen.
- Voor het bevestigen van de bootregelaar kan b.v. klittenband of dubbelzijdige tape worden gebruikt.
- Sluit de driepolige servo-stekker aan op de bootregelaar via de ontvangeruitgang, die de besturingssignalen voor de vaarfunctie ter beschikking stelt. Let daarbij op de juiste toewijzing van de stekkercontacten aan de ontvanger (zie de gebruiksaanwijzing van de ontvanger of de opdruk op de ontvanger).
- Gele/witte/oranje kabel: besturingssignaal
- Rode kabel: Bedrijfsspanning
- Bruine/zwarte kabel: Min/GND
- Positioneer alle kabels en slangen zodanig dat ze niet in de draaiende of bewegende delen van het model terecht kunnen komen. Gebruik voor de bevestiging een geschikte kabelbinder.
- Omdat de bootregelaar over BEC-elektronica beschikt, mag geen ontvangerbatterij of ontvangeraccu worden gebruikt! De ontvanger, en de daarop aangesloten roerservo, wordt direct via de bootregelaar door de vaaraccu gevoed.

Ingebruikname van de bootregelaar



Waarschuwing, let op!

Positioneer de modelboot zodanig dat de schroef van de boot geen contact maakt met de bodem of andere voorwerpen. Raak de binnenkant van de aandrijving niet aan, blokkeer deze niet! Gevaar voor letsel!

Als de trimmer op de zender wordt gewijzigd, kan dit direct na de aansluiting van de bootregelaar op de vaaraccu leiden tot het starten van de motor!

- Schakel de zender in en controleer vervolgens de accu- of batterijstatus van de zender. Zet de trimmer voor de vaarfunctie in de neutrale stand en controleer of de bedieningshendel voor de vaarfunctie in de neutrale stand staat.

- Plaats een vaaraccu in de modelboot en sluit deze aan op de bootregelaar.



Let op!

Let hierbij op de juiste polariteit van de aansluitkabel van de bootregelaar: Rood = plus (+) en zwart = min (-). Bij een verkeerde aansluiting kunnen de bootregelaar, motor en accu beschadigd worden! Explosie-/verbrandingsgevaar!



Bij het aansluiten van de volledig opgeladen vaaraccu kan (met name bij vaaraccu's met veel cellen) bij de contactpunten van de stekkerverbinding een kleine vonk overslaan (krakend geluid hoorbaar). Dit is normaal omdat op dit moment de ingangscondensatoren van de bootregelaar kortstondig met een hoge stroomstoot belast worden.

Door deze vonken kunnen de stekker van de accu en de bootregelaar na verloop van tijd beschadigd worden (de overgangsweerstand kan worden verhoogd).

Door een geschikte vormgeving van de aansluitstekker en een weerstand kan dit worden voorkomen. Op het internet kunt u meer informatie vinden als u in een zoekmachine bijvoorbeeld de termen „antivonk accu“ invoert. In de praktijk zou de weerstand een waarde van ongeveer 10 Ohm en een vermogen van 1 W moeten hebben.

- Voordat de bootregelaar gereed is voor gebruik, dient u (in het bijzonder bij de eerste inbedrijfstelling) eerst de programmering in te stellen, zie hiervoor de volgende paragraaf.

Programmeren van volgas en neutrale stand

De bootregelaar is met een automatische leerfunctie uitgerust. Doe het volgende als u de neutrale en volgas stand wilt programmeren:

- Koppel de vaaraccu los van de bootregelaar.
- Schakel de zender in en zet de gashendel in de volgas stand.
- Sluit de vaaraccu aan op de bootregelaar. Wacht twee seconden, vervolgens zal de motor twee pieptonen genereren (de pieptonen worden door een korte aansturing van de brushless motor gegenereerd). De volgas stand is opgeslagen.
- Zet de gashendel nu in de neutrale stand oftewel in de minimum stand. De motor genereert opnieuw pieptonen en de programmering is voltooid.

 Als u te lang wacht voordat u de gashendel in de neutrale stand oftewel minimum stand zet, dan wordt de programmeermodus gestart.

Koppel de vaaraccu vervolgens los van de bootregelaar en start het leerproces opnieuw zoals hierboven beschreven.

In het geval de programmering niet wordt uitgevoerd zoals hierboven beschreven, controleer dan de reverse instelling van de vaarfunctie op de zender.

Programmeren van speciale functies

- Koppel de vaaraccu los van de bootregelaar.
- Schakel de zender in en zet de gashendel in de volgas stand. Houd de gashendel in deze stand vast, laat niet los!
- Sluit de vaaraccu aan op de bootregelaar. Houd de gashendel nog steeds in de volgas stand vast.
- Wacht nu langer dan 2 seconden, de motor zal 4x twee pieptonen en aansluitend 4x een pieptoongenereren. De programmeermodus van de eerste functie is nu actief (motorrem). Houd de gashendel nog steeds in de volgas stand vast.
- Na elkaar zal de bootregelaar korte of lange pieptonen genereren die aangeven welke functie geprogrammeerd/gewijzigd kan worden. Elk audiosignaal wordt 4x gegenereerd voordat naar de volgende functie wordt overgeschakeld.

Functie #1: 1x korte pieptoont: motorrem

Functie #2: 2x korte pieptoont: soort accu

Functie #3: 3x korte pieptoont: onderspanningsbeveiliging

Functie #4: 4x korte pieptoont: reset, de bootregelaar terugzetten naar de fabrieksinstellingen

Functie #5: 1x lange pieptoont: timing van motor

Functie #6: 1x lange + 1x korte pieptoont: draairichting van de motor

Functie #7: 1x lange + 2x korte pieptoont: aanloopkoppel

Functie #8: 1x lange + 3x korte pieptoont: gedrag van de bootregelaar bij onderspanning

 Een overzicht van de programmeerbare functies en de instelbare waarden zijn terug te vinden in de onderstaande tabel.

De basisinstellingen zijn grijs weergegeven.

- Als de gewenste functie (#1...#8) door middel van de pieptonen wordt weergegeven, zet u de gashendel in de minimum stand. De bootregelaar genereert ter bevestiging een serie tonen om aan te geven dat naar de programmering van de instelwaarde wordt overgeschakeld.
- De bootregelaar genereert nu (afhankelijk van de geselecteerde functie) opnieuw pieptonen. Deze duiden de reeds geprogrammeerde waarden aan. Raadpleeg hiervoor de onderstaande tabel.
- Als de gewenste waarde door middel van de pieptonen wordt weergegeven (bijv. instelwaarde „Medium“ bij de motorrem, 3x kort audiosignaal), zet u de gashendel in de volgas stand; houd de gashendel in deze stand vast.
- De bootregelaar genereert ter bevestiging een serie tonen, de nieuwe waarde is opgeslagen. Houd de gashendel nog steeds in de volgas stand vast!
- De bootregelaar schakelt nu over naar de volgende functie. Indien gewenst kunt u de instelling hiervan zoals hierboven beschreven wijzigen (gashendel in de neutrale stand zetten om een instelling van de functie te wijzigen – of de gashendel in de volgas stand blijven vasthouden om naar de volgende functie te gaan).
- Om de programmeermodus te verlaten, koppelt u de vaaraccu los van de bootregelaar.

Beschrijving van de functies:



De instelbare waarden van elke functie zijn terug te vinden in de onderstaande tabel.

De basisinstellingen van de bootregelaar zijn grijs weergegeven.

Functie #1: motorrem

Als de gashendel op de zender van de voorwaartse stand in de neutrale stand wordt gezet, wordt de motorrem geactiveerd. De functie komt overeen met de motorrem van een echte auto als de voet van het gaspedaal wordt genomen, maar het rempedaal nog niet wordt ingedrukt.

Functie #2: soort accu

Stel hier de soort accu in die op de bootregelaar wordt aangesloten.



Zorg ervoor dat bij het gebruik van een LiPo- of LiFe-vaaraccu de onderspanningsdetectie (zie functie #3) wordt ingeschakeld. Als dit niet wordt gedaan, kan het volledig opladen van de LiPo- of LiFe-vaaraccu ertoe leiden dat deze onbruikbaar wordt.

Functie #3: onderspanningsdetectie

De bootregelaar meet bij het aansluiten van een vaaraccu de spanning ervan. Dit wordt bij een LiPo-/LiFe-vaaraccu (zie functie #2) gebruikt ten behoeve van het berekenen van het aantal cellen en dus voor de laagspanningsdetectie of het volledig opladen van de vaaraccu.

Bij een NiMH-/NiCd-vaaraccu dient de spanningsmeting ervoor dat de bootregelaar bij een geactiveerde onderspanningsdetectie correct kan reageren (afhankelijk van de instelling in functie #8 wordt het vermogen gereduceerd of de motor bij 50%, 60% of 65% van de aan het begin gemeten accuspanning uitgeschakeld).



Sluit daarom uitsluitend een volledig opladen vaaraccu aan, en nooit een gedeeltelijk opladen vaaraccu.

Anders kan de onderspanningsdetectie niet of niet goed functioneren!

Voorbeelden:

- Bij een LiPo-accu met 3 cellen en de instelling „3,0 V/cel“ wordt de onderspanningsbeveiliging bij een accuspanning van 9,0 V geactiveerd (vermogen van de motor wordt gereduceerd of de motor wordt uitgeschakeld, zie functie #8).
- Bij een NiMH-accu met 6 cellen (volledig geladen ongeveer 8,4 V) en de instelling „60%“ wordt de onderspanningsbeveiliging bij een accuspanning van ongeveer 5 V geactiveerd (vermogen van de motor wordt gereduceerd of de motor wordt uitgeschakeld, zie functie #8).

Functie #4: terugzetten van de bootregelaar naar de fabrieksinstellingen (reset)

Er zijn geen verschillende waarden/instellingen.

Als een reset wordt uitgevoerd, heeft de bootregelaar de grijs gemaakte instellingen in de onderstaande tabel.

- Functie #1: rem uitgeschakeld
- Functie #2: LiPo-vaaraccu, automatische detectie van het aantal cellen
- Functie #3: onderspanningsbeveiliging ingeschakeld, 3,0 V/cel
- Functie #4: ---
- Functie #5: automatische timing van de motor
- Functie #6: draairichting van de motor: vooruit
- Functie #7: Aanloopkoppel: 30%
- Functie #8: gedrag van bootregelaar bij onderspanning: reductie van het vermogen

Functie #5: timing van de motor

Met deze instelmogelijkheid beïnvloedt u (vergelijkbaar met een voortijdige ontsteking van een verbrandingsmotor) de bedrijfseigenschappen van de motor. Een lagere waarde betekent dat de motor ten opzichte van de basisinstelling iets meer koppel en een iets lager maximum toerental heeft. Een hogere waarde daarentegen betekent dat de motor een hoger maximum toerental en een iets lagere koppel heeft.

In beide gevallen wijzigen de spanningswaarden. Let indien nodig op de specificaties van de motor. In geval van twijfel moet u altijd de instelling „Auto“ selecteren.

Functie #6: draairichting van de motor

Afhankelijk van de modelboot of motor/aandrijving/schroef van de boot kan een omkering van de draairichting van de motor vereist zijn. In plaats van de programmering te wijzigen, kunt u als alternatief twee van de drie kabels tussen de bootregelaar en de motor omwisselen; dit keert de draairichting van de motor ook om.

Audiosignaal voor de weergave van de instelwaarden										
Tonsignal	Functie	1x kort	2x kort	3x kort	4x kort	1x lang	1x lang + 1x kort	1x lang + 2x kort	1x lang + 3x kort	1x lang + 4x kort
1x kurz	#1: Motorrem	Uit	Laag	Medium	Sterk					
2x kurz	#2: Soort accu	NiCd/NiMH	LiPo	LiFe						
3x kurz	#3: Detectie van lage spanning	2,8 V/cel (of 50%)	3,0 V/cel (of 60%)	3,2 V/cel (of 65%)	Uit					
4x kurz	#4: Reset	Reset								
1x lang	#5: Timing van motor	Automatisch	2°	8°	15°	22°	30°			
1x lang + 1x kurz	#6: Draairichting van motor	Normaal	Reverse							
1x lang + 2x kurz	#7: Aanloopkoppel	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%
1x lang + 3x kurz	#8: Gedrag bij onderspanning	Vermogensreductie	Motor uit							

Functie #7: aanloopkoppel

Afhankelijk van de instelling wordt de motorstart met minder of meer koppel uitgevoerd. Hoe hoger de instelwaarde, hoe meer stroom de motor uit de aangesloten vaaraccu verbruikt; des te hoogwaardiger deze moet zijn.

Functie #8: gedrag van de bootregelaar in het geval van onderspanning

Als de onderspanningsbeveiliging is ingeschakeld (zie functie #3) dan kan de bootregelaar hier verschillend op reageren als de accuspanning onder de drempel zakt.

1x korte pieptoon: het vermogen van de motor wordt gereduceerd

2x korte pieptoon: de motor wordt uitgeschakeld



Om veiligheidsredenen moet u bij de bootregelaar altijd instellen dat het vermogen van de motor wordt gereduceerd. Hierbij is het meestal nog mogelijk de modelboot naar de oever te varen.

Als het uitschakelen van de motor wordt geprogrammeerd dan is het ophalen van de modelboot uit het water erg moeilijk!

Als de modelboot zonder aandrijving op het water dobbert, dan brengt u zichzelf in geen geval in gevaar (bijv. naar de modelboot zwemmen). Gewoonlijk volstaat het om even te wachten zodat de wind of de stroming de modelboot naar de oever drijft.



Wellicht bevindt de modelboot zich buiten het bereik van het signaal van de zender. De motor wordt hier met de bootregelaar om veiligheidsredenen automatisch uitgeschakeld. Verklein de afstand tussen de zender en de modelboot, en controleer dan of de modelboot weer reageert.

Functioneel testen van de bootregelaar

Waarschuwing, let op!



Positioneer de modelboot zodanig dat de Schroef van de boot geen contact maakt met de bodem of andere voorwerpen. Raak de binnenkant van de aandrijving niet aan, blokkeer deze niet! Gevaar voor letsel!

Als de trimmer op de zender wordt gewijzigd, kan dit direct na de aansluiting van de bootregelaar op de vaaraccu leiden tot het starten van de motor!

In alle gevallen moet u als eerste de neutrale en volgas stand programmeren. Vervolgens moet de bootregelaar in overeenstemming met de gebruikte vaaraccu of motor worden geprogrammeerd.

- Sluit de vaaraccu aan op de bootregelaar.
- Als de bedieningshendel van de vaarfunctie op de zender in de neutrale stand staat, mag de aandrijving niet worden ingeschakeld.
- Zet de bedieningshendel van de vaarfunctie in de voorwaartse vaarrichting. De aandrijving moet nu worden gestart.



De bootregelaar beschikt niet over een achterwaartse vaarfunctie.

Operationele informatie

- Bij uitval van het zendsignaal (langer dan 2 seconden) of bij het verlaten van het bereik van de zender schakelt de bootregelaar de motor uit. De motor genereert vervolgens een lang audiosignaal.
- Als de gashendel op de zender niet in de neutrale stand staat en u de vaaraccu aansluit op de bootregelaar, genereert de motor een pieptoon.
- Als de accuspanning te hoog is, genereert de motor een lange pieptoon gevolgd door een pauze.
- De bootregelaar reduceert het uitgangsvermogen als deze te warm wordt (vanaf ongeveer 110 °C).

Gebruik beëindigen

- Vaar de modelboot langzaam naar de oever en zet de gashendel op de zender op het juiste moment in de neutrale stand zodat de aandrijving wordt uitgeschakeld (anders kan de Schroef van de boot in contact komen met de bodem waardoor zowel de Schroef als de aandrijfjas van de modelboot kan worden beschadigd).
- Koppel de vaaraccu volledig los van de bootregelaar. Verplaats de gashendel op de zender in een enkel geval. Raak de binnenkant van de aandrijving niet aan (schroef van de boot).
- Schakel de zender daarna pas uit.

Oplossen van problemen

De bootregelaar functioneert niet.

- Controleer de vaaraccu en de kabels tussen de vaaraccu, bootregelaar, ontvanger en motor.
- Gebruik geen aparte voeding voor de ontvanger. De bootregelaar beschikt over een geïntegreerde BEC; de ontvanger (en de stuurservo) wordt door de bootregelaar aangedreven.

De aangesloten motor genereert audiosignalen maar functioneert niet.

- Schakel de zender in of controleer de functie van de zender.
- Controleer of de ontvanger is aangemeld bij de zender (bijv. als verbinding is aangeduid).
- Programmeer de volgas en neutrale stand van de bootregelaar opnieuw.
- Controleer of de Reverse-instelling van de vaarfunctie op de zender onbedoeld is geactiveerd.
- Mogelijk is de accuspanning te hoog. Gebruik een vaaraccu met minder cellen, raadpleeg het hoofdstuk „Technische gegevens“ voor het toegestane aantal cellen.

De motor reageert niet goed op de besturingscommando's van de zender.

- Programmeer de volgas en neutrale stand van de bootregelaar opnieuw.
- Voer een Reset uit van de bootregelaar en programmeer de bootregelaar opnieuw.

Onderhoud en verzorging

De bootregelaar is onderhoudsvrij, demonteren deze niet.

Voor het reinigen moet de vaaraccu volledig worden losgekoppeld van de bootregelaar. Indien u eerder met de modelboot hebt gevaren, moet u de bootregelaar, motor en vaaraccu volledig laten afkoelen.

Laat het water uit het koelcircuit lopen alvorens het model met de daarin ingebouwde bootregelaar op te slaan.

Controleer uw model na elk vaarproces op het binnendringen van water. Verwijder het water uit het model.

Controleer of alle slangaansluitingen goed zijn bevestigd en niet lekken. Controleer ook of de slangen goed geplaatst en bevestigd zijn, en geen knikken hebben.

Afvoer

a) Algemeen



Het product hoort niet bij het huishoudelijk afval!

Verwijder dit product aan het einde van de levensduur conform de geldende wettelijke bepalingen.

b) Batterijen en accu's

U bent als eindverbruiker volgens de KCA-voorschriften wettelijk verplicht alle lege batterijen en accu's in te leveren; verwijdering via het huishoudelijk afval is niet toegestaan!



Batterijen/accu's die schadelijke stoffen bevatten, worden gemarkeerd door nevenstaande symbolen. Deze symbolen duiden erop dat afvoer via huishoudelijk afval verboden is. De aanduidingen voor de betreffende zware metalen zijn: Cd=cadmium, Hg=kwik, Pb=lood (aanduiding wordt op de batterijen/accu's vermeld, bijv. onder de links afgebeelde vuilnisbakpictogrammen).

Lege batterijen/accu's kunt u gratis inleveren bij de inzamelplaatsen van uw gemeente, bij onze filialen of bij andere verkooppunten van batterijen en accu's.

Zo voldoet u aan de wettelijke verplichtingen en draagt u bij aan het beschermen van het milieu.

Technische gegevens

Bestelnr.	1359065	1359066	1359067
Aantal cellen NiMH/NiCd	5 - 18	5 - 18	5 - 18
Aantal cellen LiPo/LiFe	2 - 6	2 - 6	2 - 6
Gelijkstroom (5 min.)	70 A	90 A	130 A
Gelijkstroom (10 sec.)	90 A	110 A	150 A
Piekstroom (1 sec.)	120 A	150 A	170 A
Schakelfrequentie	16 kHz	16 kHz	16 kHz
BEC-uitgang	5,5 V/DC, 3 A	5,5 V/DC, 3 A	5,5 V/DC, 3 A
Aansluiting voor waterkoeling	ja	ja	ja
Ø van slangaansluiting	4 mm	4 mm	4 mm
Vaarfunctie	uitsluitend vooruit	uitsluitend vooruit	uitsluitend vooruit
Oververhittingsbeveiliging	ja	ja	ja
Afmetingen (B x L x H)	66 x 49 x 23 mm	66 x 49 x 23 mm	65 x 62 x 24 mm
Gewicht	113 g	113 g	171 g