

E-Flite® 60-Amp Pro Switch-Mode BEC Brushless ESC Anleitung

Freie private Übersetzung ohne Haftung für dadurch entstandene Schäden !!!

Vielen Dank für den Kauf des E-Flite 60-Amp Pro Switch-Mode BEC Brushless ESC. Dies ist eine qualitativ hochwertige, effiziente sensorlose elektronische Drehzahlregelung für BL-Motoren mit integriertem Switch-mode BEC. Es ist in der Lage bis zu 60 Ampere Dauerstrom bei Verwendung von 3 - bis 6-zelligen Li-Po Akkus zu verarbeiten. Sie können bis zu 7 analoge oder 6 digitale Standard-Servos mit BEC anschließen. Dieser ESC verfügt auch über einen Lamellenkühlkörper im Aluminium-Gehäuse mit leichten Kunststoff-Endkappen. Weitere Features sind sichere Energieverteilung und erweiterte programmierbare Funktionen wie Niederspannungs-Abschaltung, Motorbremse, Motor-Timing, Drossel-Eingangsbereich und mehr.

Eigenschaften:

- bis zu 60 Ampere Dauerstrom bei einwandfreier Kühlung und 75 Ampere Burst für 15 Sekunden
- 5V Schaltnetzteil BEC mit 2 Ampere Dauerstrom
- bis zu 7 analoge oder 6 digitale Standard-Größe Servos mit BEC
- unterstützt 3- bis 6-Zellen Li-Po, 9-bis 18-Zell-Ni-MH/Ni-Cd
- Rippenrohr-Kühlkörper
- programmierbare Motorbremse
- Schutz vor versehentlichem Anlaufen des Motors
- programmierbare Niederspannungs-Abschaltung mit Einstellungen für 3-Zellen Li-Po (9V), 4-Zellen-Li-Po (12V), 5-Zellen-Li-Po (15V), 6-Zellen Li-Po (18V) oder 70% der Batteriespannung
- programmierbarer Gas Eingangsbereich (1.1ms - 1.9ms oder 1,2ms - 1.8ms)
- programmierbare Soft-Start für Helikopter und Flugzeuge
- automatische Motorabschaltung, wenn das Signal verloren geht oder es Störungen gibt
- programmierbare Zeitsteuerung
- 5 manuell einstellbare Bereiche für den Einsatz einer Vielzahl von bürstenlosen Motoren
- nutzt neue, kleinere MOSFET-Technologie, um das Gewicht zu minimieren
- Radio System Power On / Off-Schalter
- optional RS232 Serial Link-und Software für PC-Programmierung
- E-Flite EC3 Anschlüsse für den Akku und 3,5 mm Gold-Kontaktsteckern für den Motoranschluss

Technische Daten

- Dauerstrom: 60A *)
- Max Burst Current: 75A (15 sec) *)
- Länge: 76 mm (3 in)
- Breite: 33 mm (1,3 in)
- Höhe: 13mm (.5 in)
- Gewicht: 66 g (2,3 oz)
- Zellen: 3-6S Li-Po oder 9-18 Ni-MH/Ni-Cd
- Eingang: 13 AWG mit E-Flite EC3 Stecker
- Ausgang: 13 AWG mit 3,5 mm Gold-Kontaktsteckern

*) unter der Voraussetzung der richtigen Kühlung

Optionale RS232 Serial Link & Programmier Software

Programmieren Sie Ihre ESC viel schneller und einfacher, wenn Sie die optionale serielle RS232-Schnittstelle und die Programmierung Software erwerben. Dies ermöglicht es Ihnen, Ihre ESC mit Ihrem Laptop oder PC zu aktualisieren. Sie müssen über eine serielle Schnittstelle auf dem Computer verfügen, oder Sie können einen separaten USB auf DB9-Adapter (erhältlich bei Computer Einzelhändler) erwerben.

EFLARS232 RS232 Serial Link / Programming Software

Servo Ratings mit BEC:

Anschluss von bis zu 7 analogen oder 6 digitalen Standard-Servos mit BEC. Dazu gehören auch die bis zu 7 Standard-Analog-oder Digital-5-Norm und 1 Fahrwerks-Servo, ideal für Hangar 9 60 Größe Warbird Konvertierungen.

Zu den Servo Kombinationen, die wir in verschiedenen Modellen getestet haben, gehören:

- 6 JR 537 (JRPS537) analoge Standard-Servos Hangar Ultra Stick 40 ARF
- 5 JR DS811 (JRPS811) / JR DS821 (JRPS821) digitale Standard-Servos Seagull Harrier 46 3D
- 4 JR DS811 (JRPS811) / JR DS821 (JRPS821) digitale Standard-Servos und 1 JR 791 (JRPS791) Fahrwerks-Servo Hangar 9 von großen Warbirds
- 5 JR DS811 (JRPS811) / JR DS821 (JRPS821) digitale Standard-Servos und 1 JR 791 (JRPS791) Fahrwerks-Servo Hangar 9 Spitfire 60
- 4 JR SPORT MN48 (JSP20040) analoge Mini-Servos E-flite Diamond 25e ARF
- 4 JR DS3421 (JRPSDS3421) digitale mini Servos E-flite Eratix 3D 25e ARF
- 7 JR MC35 (JSP20030) Analog Micro Servos und 1 JR RT88 (JSP20080) Fahrwerks-Servo 25 von großen Warbirds

Einige andere Marken und Modelle von Servos können deutlich höhere Stromaufnahme aufweisen. Digitale Servos haben in der Regel höhere Stromaufnahmen. Als allgemeine Regel gilt, ziehen Mini- und Micro-Servos weniger Strom, kann sich das auf Ihre Servo-Nutzung auswirken wie in den Beispielen oben gezeigt wird. Wir empfehlen die Verwendung eines Hangar 9 Servo und Empfänger Current Meter (HAN172), zwischen der der ESC und dem Empfänger zu installieren, um die Stromaufnahme der tatsächlich verwendeten Servos zu bestätigen.

Bei der Montage ist immer sicherstellen, dass der maximale Luftstrom für die Kühlung zur Verfügung steht – dies kann deutlich die Leistung des BEC unterstützen.

Vor dem ersten Gebrauch, lesen Sie bitte unter „Servo Ratings mit BEC“ die Hinweise für BEC Nutzungsrichtlinien. Sie müssen diese Richtlinien für den sicheren Betrieb befolgen. Wenn Sie mehr als 7 analoge Standard-Servos, mehr als 6 digitale Standard-Servos oder Servos mit höherer Stromaufnahme als die BEC liefern kann anschließen, werden Sie das BEC deaktivieren müssen. Wenn Sie die BEC deaktivieren, müssen Sie das rote Kabel zum Empfänger und den Stecker (ebenfalls rotes Kabel), der aus dem Gehäuse zum Empfänger führt entfernen und gut isolieren um einen Kurzschluss zu vermeiden. Beim Betrieb mit deaktivierter BEC, empfiehlt E-flite die Verwendung einer separaten externen BEC (wie die Ultimate BEC) oder einen eigenen Empfänger-Akku um einen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten.

- JR 1650mAh 4.8V Ni-MH Empfängerakku (JRPB5000) oder
- JR Schalterkabel (JRPA003), oder ähnliche

BITTE LESEN SIE DIESE ANLEITUNG VOLLSTÄNDIG UND AUFMERKSAM VOR DER VERWENDUNG DURCH

Bevor Sie Ihr ESC verbinden und beginnen zu fliegen, nehmen Sie sich einen Moment Zeit und prüfen Sie sämtliche Anschlüsse. Die Eingangs-Seite hat ein schwarzes (negativen) und rotes (positive) Kabel zusammen mit einem E-Flite EC3 Gerätestecker. Die Motorseite hat drei 13-Gauge-Kabel (blau, rot und schwarz) mit 3,5 mm Gold-Kontaktsteckern an den Enden.

Die schwarze und die rote Ader mit dem EC3-Gerät (DEV) Connector wird am Akku angeschlossen. Der rote Draht verbindet sich mit dem roten Draht auf Ihrem Akku, das schwarze Kabel mit dem schwarzen Draht auf Ihrem Akku. Wenn die Drähte vertauscht sind, kann der ESC beschädigt werden. *Sie müssen unbedingt darauf achten, dass bei der Verbindung die Polarität RICHTIG ist, um Schäden an der ESC zu vermeiden.* Beim Vertauschen der Polarität und Beschädigung der ESC erlischt die Garantie!

ACHTUNG:

Zu Ihrer eigenen Sicherheit entfernen Sie bei der Überprüfung der Start-Funktion des ESC oder nach Programmänderungen bitte den Propeller um mögliche Verletzungen zu vermeiden. Sie sollten sich immer bewusst sein, dass der Motor mit Propeller gefährlich ist und Verletzungen herbeiführen kann. Halten Sie alle Körperteile, Kleidung und Werkzeuge weit genug vom Propeller entfernt. Der Akku sollte niemals angeschlossen sein, wenn nicht unmittelbar danach mit dem Flugzeug geflogen wird. Entfernen Sie den Akku aus dem Modell vor dem Laden und wenn Sie fertig geflogen sind.

Beim Fliegen an heißen Tagen, empfehlen wir die Überprüfung des Zustandes von ESC, Akku und Motor nach jedem Flug. Stellen Sie zwischen den Flügen sicher, dass die elektronischen Komponenten bis zur Umgebungstemperatur abgekühlt sind. Es wird nicht empfohlen, den gesamten Flug mit Vollgas zu absolvieren. Wenn Sie dies dennoch machen, können bleibende Schäden an Ihrem Motor, Akku und ESC entstehen.

Verwendung des 60-Amp Pro Switch-mode BEC Brushless-Reglers

Dieser Controller ist sehr einfach zu bedienen. Weiters verfügt er über eine Anlaufsicherung, damit der Motor nicht anläuft bis der Gasknüppel in der Leerlauf-Stellung für länger als 1 Sekunde gehalten wurde. Der Controller zeigt die Einstellung der sanften Abschaltung jedes Mal, wenn Sie den Akku anschließen, indem dieser zuerst einen niedrigen langen Ton aussendet, um die Initialisierung anzuzeigen. Abhängig von der gewählten Abschalt-Spannung (Standard ist 70%), werden Sie dann die entsprechende Anzahl von Tönen (um die Anzahl der Zellen anzuzeigen) oder einen musikalischen Ton für die 70%-Abschaltung hören, um Ihnen zu helfen, die Einstellung vor jedem Flug zu kontrollieren.

Radio System Power Switch

Der ESC ist mit einem Ein/Aus Zyklenschalter ausgestattet. Dieses versorgt das Empfangs-System mit Strom, bevor der ESC aktiviert wird. Auf diese Art kann der Motor nicht anlaufen, bevor eine Verbindung zwischen Sender und Empfänger hergestellt wurde.

Allerdings ist der Ein/Aus-Schalter nur für den kurzfristigen Einsatz auf dem Flugplatz vorgesehen. Dies liegt daran, dass auch wenn der Schalter in der Aus-Stellung steht, etwas Strom von der ESC verbraucht wird. Stecken Sie daher den Akku stets ab, wenn Sie nicht beabsichtigen zu fliegen. Längeres belassen des Akkus im Modell kann zu Tiefentladung und somit zur dauerhaften Schädigung (vor allem bei LiPo-Akkus) führen.

Anschließen des ESC an den Motor

Die drei Kabel von Ihrem Motor mit den drei weiblichen Gold-Kontaktsteckern auf der ESC verbinden. Die Reihenfolge der Verbindung zum Motor ist grundsätzlich egal, allerdings kann die Drehrichtung variieren. Sollte die Drehrichtung nicht korrekt sein, entfernen sie den Akku von der ESC und ändern Sie anschließend die Anschlüsse am Motor.

Montage des ESC

Wählen Sie einen Ort mit gutem Luftdurchsatz und dennoch genügend Schutz. Der glatte Teil auf der Unterseite des Kühlkörpers ist so konzipiert, um mit beidseitigem Klebeband oder selbstklebendem Klettverschluss befestigt werden zu können. Montieren Sie die ESC jedoch niemals so, dass sowohl Ober- als auch Unterseite abgedeckt werden. Dadurch wird die ausreichende Kühlung verhindert und es kann dauerhafter Schaden entstehen.

Inbetriebnahme

1. Schalten Sie den Sender ein und stellen Sie sicher, dass die Position des Gashebels auf Leerlauf steht.
2. Schließen Sie den Akku an. Abhängig von der gewählten Abschalt-Spannung (Standard ist 70%), werden Sie dann die entsprechende Anzahl von Tönen (um die Anzahl der Zellen anzuzeigen) oder einen musikalischen Ton für die 70%-Abschaltung hören, um Ihnen zu helfen, die Einstellung vor jedem Flug zu kontrollieren
3. Wenn Sie den Gashebel nach oben bewegen, wird der Motor anlaufen. Wenn Sie den Gashebel weiter nach vorne bewegen, wird der Motor schneller laufen. Wenn Sie den Gashebel zurück bewegen, wird auch die Drehzahl des Motors weniger, bis dieser schließlich abgestellt wird.
 - Vollgas = Gashebel nach vorne
 - Leerlauf = Gashebel nach hinten
4. Überprüfen Sie alle Servo Bewegungen als Teil des Vorflug-Check. Es ist sehr wichtig, dass alle Verbindungen frei und leichtgängig sind.

Die Standardeinstellungen (Auslieferungszustand) für Ihre E-Flite 60-Amp Pro ESC sind wie folgt:

- Spannungsabschaltung auf 70%
- Bremse auf Aus
- Timing auf 15 Grad eingestellt
- Gas Input Range auf 1,2ms bis 1,8ms gesetzt
- Start-up-Rate (Acceleration Delay) 0,25 Sekunden
- PWM Frequenz auf 8kHz gesetzt
- Operating Mode auf normal (Flugzeug)

Starten des Programmier-Modus

1. Schalten Sie den Sender ein, bewegen Sie den Gashebel auf Vollgas ($> 1,7\text{ms}$). Lassen Sie den Hebel in dieser Position und schließen Sie den Akku an der ESC an.
2. Warten Sie 5 Sekunden, und der ESC wird zwei Gruppen von schnellen Klingeltöne abgeben, um anzuzeigen, dass Sie haben sich im Programmier-Modus befinden.
3. Sobald Sie diese Töne hören, bewegen Sie den Steuerknüppel in Mittelstellung (zwischen $1,4$ und $1,7\text{ms}$) für 5 Sekunden, und der Controller piepst 1 Mal, was darauf hinweist, dass Sie sich jetzt in Menü 1 befinden.
4. Der Controller wird nun 5 Sekunden warten, damit Sie Ihre Auswahl zu treffen; Ihre Programmiermöglichkeiten sind entweder Vollgas ($> 1,7\text{ms}$) oder Leerlauf ($< 1,3\text{ms}$).
5. Wenn Sie eine gültige Auswahl getroffen haben, wird dies mit 1 Signalton mit niedrigerer Tonlage bestätigt und Sie können den Steuerhebel wieder zurück in die Mittelstellung bringen für den nächsten Menüpunkt (2 Signaltöne, 3 Signaltöne und so weiter). Wenn Sie innerhalb von 5 Sekunden keine Auswahl treffen, springt der Regler weiter zum nächsten Menüpunkt.
6. Wenn Sie Änderungen im jeweiligen Programmier-Menü (siehe spezifische Anweisungen unten) machen wollen, bewegen Sie den Gashebel auf Vollgas ($> 1,7\text{ms}$). Sie haben jeweils 5 Sekunden Zeit, um Ihre Auswahl zu treffen.
7. Wenn Sie zum nächsten Menü springen wollen ohne Änderungen vorzunehmen, belassen Sie den Steuerhebel in der Mittelstellung und warten Sie bis 5 Sekunden abgelaufen sind.

Programmier-Menü 1 – Niederspannungs-Abschaltung

Einstellung der Option zur Reduktion der Motorleistung zur Verhinderung von Schäden am Akku (Tiefentladung) bzw. Systemausfall aufgrund zu geringer Spannung.

1. Bewegen Sie den Gashebel auf Vollgas ($> 1,7\text{ms}$) um Änderungen an der Programmierung der Niederspannungs-Abschaltung vorzunehmen.
 - 3-Zellen-Niederspannungs-Abschaltung: Sie hören 3 kurze Signaltöne. Bewegen Sie den Gashebel auf Mitte (zwischen $1,4$ und $1,6\text{ms}$). Der Regler piepst 2 Mal zur Bestätigung der Auswahl, oder belassen Sie den Gashebel in Vollgasstellung für 5 Sekunden, um zur nächsten Auswahl zu gelangen.
 - 4-Zellen-Niederspannungs-Abschaltung: Sie hören 4 kurze Töne. Bewegen Sie den Gashebel auf Mitte (zwischen $1,4$ und $1,6\text{ms}$). Der Regler piepst 2 Mal zur Bestätigung der Auswahl, oder belassen Sie den Gashebel in Vollgasstellung für 5 Sekunden, um zur nächsten Auswahl zu gelangen.
 - 5-Zellen-Niederspannungs-Abschaltung: Sie hören 5 kurze Signaltöne. Bewegen Sie den Gashebel auf Mitte (zwischen $1,4$ und $1,6\text{ms}$). Der Regler piepst 2 Mal zur Bestätigung der Auswahl, oder belassen Sie den Gashebel in Vollgasstellung für 5 Sekunden, um zur nächsten Auswahl zu gelangen.
 - 6-Zellen-Niederspannungs-Abschaltung: Sie hören 6 kurze Töne. Bewegen Sie den Gashebel auf Mitte (zwischen $1,4$ und $1,6\text{ms}$). Der Regler piepst 2 Mal zur Bestätigung der Auswahl, oder belassen Sie den Gashebel in Vollgasstellung für 5 Sekunden, um zur nächsten Auswahl zu gelangen.
 - 70% Niederspannungs-Abschaltung: Sie hören 7 kurze Signaltöne. Bewegen Sie den Gashebel auf Mitte (zwischen $1,4$ und $1,6\text{ms}$). Der Regler piepst 2 Mal zur Bestätigung der Auswahl, oder belassen Sie den Gashebel in Vollgasstellung für 5 Sekunden, um zur ersten Auswahl zu gelangen.

WICHTIGER HINWEIS ZU 70% Abschaltung: Diese Option aktiviert die sanfte Niederspannungs-Abschaltung bei 70% der Anfangs-Spannung. (z.B.: Wenn Ihr Akku 15,0 Volt beim Start hat, dann wird die Abschaltung bei 10,5 Volt eintreten). Die 70%-Abschaltung prüft die Anfangs-Spannung jedes Mal, wenn Sie den Akku mit dem Controller verbinden. Bei nicht vollständig geladenen Akkus funktioniert der Entladungsschutz nicht, da die Ausgangsspannung nicht einem vollgeladenen Akku entspricht! Wir empfehlen daher gebrauchte oder nicht vollständig geladene Akkus nicht mit dieser Option zu betreiben um plötzliche Stromausfälle zu vermeiden.

Programmier Menü 2 - Brems-Type

Die Standardeinstellung der Bremse ist AUS.

Dieses Menü bietet Ihnen die Wahl zwischen Bremse EIN (z.B. bei Verwendung von Klappfluskschrauben) oder Bremse AUS (z.B. Flächenflugzeuge oder Helikopter).

1. Bewegen Sie den Steuerknüppel wieder in die Mittelstellung (zwischen 1,4 und 1,6ms) für 5 Sekunden, und der Controller piepst 2 Mal, was darauf hinweist, dass Sie sich in Menü 2 befinden.
2. Bewegen Sie den Gashebel auf Vollgas (> 1,7ms) um Änderungen an der Programmierung der Brems-Art vorzunehmen.
 - Bremse AUS:
Sie hören 1 kurzen Signalton. Bewegen Sie den Gashebel in die Mittelstellung (zwischen 1,4 und 1,6ms). Der Regler piepst 2 Mal zur Bestätigung der Auswahl, oder belassen Sie den Gashebel in Vollgasstellung für 5 Sekunden, um zur nächsten Auswahl zu gelangen.
 - Bremse EIN – sanft:
Sie hören 2 kurze Signaltöne. Bewegen Sie den Gashebel in die Mittelstellung (zwischen 1,4 und 1,6ms). Der Regler piepst 2 Mal zur Bestätigung der Auswahl, oder belassen Sie den Gashebel in Vollgasstellung für 5 Sekunden, um zur nächsten Auswahl zu gelangen.
 - Bremse EIN – mittel: Sie hören 3 kurze Signaltöne. Bewegen Sie den Gashebel in die Mittelstellung (zwischen 1,4 und 1,6ms). Der Regler piepst 2 Mal zur Bestätigung der Auswahl, oder belassen Sie den Gashebel in Vollgasstellung für 5 Sekunden, um zur nächsten Auswahl zu gelangen.
 - Bremse EIN – hart:
Sie hören 4 kurze Töne. Bewegen Sie den Gashebel in die Mittelstellung (zwischen 1,4 und 1,6ms). Der Regler piepst 2 Mal zur Bestätigung der Auswahl, oder belassen Sie den Gashebel in Vollgasstellung für 5 Sekunden, um zur ersten Auswahl zu gelangen.

Programmier Menü 3 – Timing

Die Standardeinstellung ist 15 Grad.

Als allgemeine Regel gilt:

- Motoren mit niedriger Polanzahl haben niedrigeres Timing,
- Motoren mit höherer Polanzahl haben höheres Timing

Bitte beachten Sie die Anleitung des Motoren Herstellers und die Vorgaben zur Angabe der Polanzahl.

NIEDRIGES Timing

Timing Grad - 5 & 10

2 bis 4 Pole

Erwartete Leistung - Gute Balance zwischen Leistung und Effizienz

6 Pole oder mehr

Erwartete Leistung - Beste Effizienz und Laufzeit (niedrigste Leistung)

STANDARD Timing

Timing Grad - 15 & 20

6 bis 12 Pole

Erwartete Leistung - Gute Balance zwischen Leistung und Effizienz

14 Pole oder mehr

Erwartete Leistung - Beste Effizienz und Laufzeit (niedrigste Leistung)

HOHES Timing

Timing Grad- 25

12 Pole

Erwartete Leistung - Höchste Leistung, weniger Effizienz

14 Pole oder mehr

Erwartete Leistung - Gute Balance zwischen Leistung und Effizienz

1. Bewegen Sie den Steuerknüppel wieder in Mittelstellung (zwischen 1,4 und 1,6ms) für 5 Sekunden, und der Regler piepst 3 Mal, was darauf hinweist, dass Sie sich in Menü 3 befinden.
2. Bewegen Sie den Gashebel auf Vollgas (> 1,7ms) um Änderungen an der Timing-Programmierung vorzunehmen.
 - 5 Grad
Sie hören 1 kurzen Signalton. Bewegen Sie den Gashebel auf Mitte (zwischen 1,4 und 1,6ms). Der Regler piepst 2 Mal zur Bestätigung der Auswahl, oder belassen Sie den Gashebel in Vollgasstellung für 5 Sekunden, um zur nächsten Auswahl zu gelangen.

- 10 Grad
Sie hören 2 kurze Signaltöne. Bewegen Sie den Gashebel auf Mitte (zwischen 1,4 und 1,6ms). Der Regler piepst 2 Mal zur Bestätigung der Auswahl, oder belassen Sie den Gashebel in Vollgasstellung für 5 Sekunden, um zur nächsten Auswahl zu gelangen.
- 15 Grad
Sie hören 3 kurze Signaltöne. Bewegen Sie den Gashebel auf Mitte (zwischen 1,4 und 1,6ms). Der Regler piepst 2 Mal zur Bestätigung der Auswahl, oder belassen Sie den Gashebel in Vollgasstellung für 5 Sekunden, um zur nächsten Auswahl zu gelangen.
- bis 20 Grad
Sie hören 4 kurze Töne. Bewegen Sie den Gashebel auf Mitte (zwischen 1,4 und 1,6ms). Der Regler piepst 2 Mal zur Bestätigung der Auswahl, oder belassen Sie den Gashebel in Vollgasstellung für 5 Sekunden, um zur nächsten Auswahl zu gelangen.
- 25 Grad
Sie hören 5 kurze Signaltöne. Bewegen Sie den Gashebel auf Mitte (zwischen 1,4 und 1,6ms). Der Regler piepst 2 Mal zur Bestätigung der Auswahl, oder belassen Sie den Gashebel in Vollgasstellung für 5 Sekunden, um zur ersten Auswahl zu gelangen.

Programmier Menü 4 - Gas Input Range (PWM)

Die Standardeinstellung ist 1,2ms bis 1.8ms und sollte bei den meisten Funksystemen arbeiten.

Mit dieser Option kann der richtige Gas-Eingang mit vielen verschiedenen Funksystemen eingestellt werden. Allerdings haben einige Sender einen größeren Leistungsbereich und kann eine lineare Antwort mit dem 1.1ms bis 1.9ms Bereich geben. Wenn Sie glauben, es ist zu viel toten Weg, in den Steuerknüppel Bewegungen in der Nähe Vollgas, versuchen Sie, die Endpunkte in Ihrem Sender, oder wechseln Sie zu einem breiteren Eingangsbereich. Wenn diese Einstellungen nicht korrekt sind kann es möglich sein, dass sich der Controller nicht initialisiert.

1. Bewegen Sie den Steuerknüppel wieder in Mittelstellung (zwischen 1,4 und 1,6ms) für 5 Sekunden, und der Regler piepst 4 Mal, was darauf hinweist, dass Sie sich in Menü 4 befinden.
2. Bewegen Sie den Gashebel auf Vollgas (> 1,7ms) um Änderungen an der Gas-Input Range-Programmierung zu machen.
 - 1,2ms bis 1.8ms
Sie hören 1 kurzer Signalton. Bewegen Sie den Gashebel auf Mitte (zwischen 1,4 und 1,6ms). Der Regler piepst 2 Mal zur Bestätigung der Auswahl, oder belassen Sie den Gashebel in Vollgasstellung für 5 Sekunden, um zur nächsten Auswahl zu gelangen.
 - 1.1ms bis 1.9ms
Sie hören 2 kurze Signaltöne. Bewegen Sie den Gashebel auf Mitte (zwischen 1,4 und 1,6ms). Der Regler piepst 2 Mal zur Bestätigung der Auswahl, oder belassen Sie den Gashebel in Vollgasstellung für 5 Sekunden, um zur ersten Auswahl zu gelangen.

Programmier Menü 5 - Start-Up Rate

Die Standardeinstellung ist 0,25 Sekunden.

Die Start-Up-Rate ist die Zeit es braucht, um die maximale Motordrehzahl zu erreichen. Ändern der Einstellung auf 1 Sekunde kann nützlich sein bei Motoren mit Getriebeantrieb.

1. Bewegen Sie den Steuerknüppel wieder in Mittelstellung (zwischen 1,4 und 1,6ms) für 5 Sekunden, und der Regler piepst 5 Mal, was darauf hinweist, dass Sie sich in Menü 3 befinden.
2. Bewegen Sie den Gashebel auf Vollgas (> 1,7ms) um Änderungen an der Programmierung der Start-Up Rate vorzunehmen.
 - 0,25 Sekunden
Sie hören 1 kurzen Signalton. Bewegen Sie den Gashebel in die Mittelstellung (zwischen 1,4 und 1,6ms). Der Regler piepst 2 Mal zur Bestätigung der Auswahl, oder belassen Sie den Gashebel in Vollgasstellung für 5 Sekunden, um zur nächsten Auswahl zu gelangen.
 - 1 Sekunde
Sie hören 2 kurze Signaltöne. Bewegen Sie den Gashebel in die Mittelstellung (zwischen 1,4 und 1,6ms). Der Regler piepst 2 Mal zur Bestätigung der Auswahl, oder belassen Sie den Gashebel in Vollgasstellung für 5 Sekunden, um zur ersten Auswahl zu gelangen.

Programmier Menü 6 - PWM-Schaltfrequenz

Die Standardeinstellung ist 8 kHz, diese sollte bei den meisten Motoren funktionieren.

Wenn Sie einen niedrigen oder sehr niedrigen Induktions-Motor besitzen, werden Sie eine höhere PWM-Frequenz benötigen (siehe Handbuch des Motors). Ansonsten empfehlen wir die Standardeinstellung zu belassen.

1. Bewegen Sie den Steuerknüppel wieder in Mittelstellung (zwischen 1,4 und 1,6ms) für 5 Sekunden, und der Regler piepst 6 Mal, was darauf hinweist, dass Sie sich in Menü 6 befinden.
2. Bewegen Sie den Gashebel auf Vollgas ($> 1,7\text{ms}$) um Änderungen an der Programmierung der PWM-Schaltfrequenz vorzunehmen.
 - 8kHz PWM-Frequenz
Sie hören 1 kurzen Signalton. Bewegen Sie den Gashebel in die Mittelstellung (zwischen 1,4 und 1,6ms). Der Regler piepst 2 Mal zur Bestätigung der Auswahl, oder belassen Sie den Gashebel in Vollgasstellung für 5 Sekunden, um zur nächsten Auswahl zu gelangen.
 - 16kHz PWM-Frequenz
Sie hören 2 kurze Signaltöne. Bewegen Sie den Gashebel in die Mittelstellung (zwischen 1,4 und 1,6ms). Der Regler piepst 2 Mal zur Bestätigung der Auswahl, oder belassen Sie den Gashebel in Vollgasstellung für 5 Sekunden, um zur nächsten Auswahl zu gelangen.
 - 32kHz PWM-Frequenz
Sie hören 3 kurze Signaltöne. Bewegen Sie den Gashebel in die Mittelstellung (zwischen 1,4 und 1,6ms). Der Regler piepst 2 Mal zur Bestätigung der Auswahl, oder belassen Sie den Gashebel in Vollgasstellung für 5 Sekunden, um zur ersten Auswahl zu gelangen.

Programmier Menü 7 – Betriebsart

Die Standardeinstellung ist Normal-Mode (Flugzeug), wobei die Start-up-Rate auf 0,25 oder 1 Sekunde begrenzt ist.

Alternativ kann der Heli-Modus ausgewählt werden. Hier ist die Start-up-Rate auf 5-Sekunden für den ersten Anlauf eingestellt. Jeder weitere Motoranlauf ist ebenfalls erst wieder nach Ablauf von 5 Sekunden möglich. Dies hilft Beschädigungen des Motors, Getriebe oder anderer Komponenten vor einem abrupten Anlaufen des Motors zu bewahren (z.B. bei der Initialisierungsphase des Gyro etc.).

1. Bewegen Sie den Steuerknüppel wieder in Mittelstellung (zwischen 1,4 und 1,6ms) für 5 Sekunden, und der Regler piepst 7 Mal, was darauf hinweist, dass Sie sich Menü 7 befinden.
2. Bewegen Sie den Gashebel auf Vollgas (> 1,7ms) um Änderungen an der Programmierung der Betriebsart vorzunehmen.
 - Normal-Modus
Sie hören 1 kurzen Signalton. Bewegen Sie den Gashebel in die Mittelstellung (zwischen 1,4 und 1,6ms). Der Regler piepst 2 Mal zur Bestätigung der Auswahl, oder belassen Sie den Gashebel in Vollgasstellung für 5 Sekunden, um zur nächsten Auswahl zu gelangen.
 - Heli-Modus
Sie hören 2 kurze Signaltöne. Bewegen Sie den Gashebel in die Mittelstellung (zwischen 1,4 und 1,6ms). Der Regler piepst 2 Mal zur Bestätigung der Auswahl, oder belassen Sie den Gashebel in Vollgasstellung für 5 Sekunden, um zur ersten Auswahl zu gelangen.

Fehlerbehebung

Der Regler piepst leiser als normal, wenn die Eingangsspannung unter dem Grenzwert der Niederspannungs-Abschaltung liegt nachdem die Batterie angeschlossen wurde. Prüfen Sie die Spannung des Akkus oder die programmierte Einstellung der Niederspannungs-Abschaltung.

Wenn Sie Probleme die der Initialisierung des Controllers (z.B. bei Trimmung auf Minimum) haben, gehen Sie in den Programmier-Modus und versuchen Sie, die Einstellung auf 1.1ms bis 1.9ms im Programmier Menü 4 zu setzen um auf diese Art das Problem zu beheben. Wenn Sie einen Computer-Sender verwenden, können Sie alternativ den Gas-Endpunkt verändern.

BITTE BEACHTEN SIE, DASS ES SICH BEI DIESER ANLEITUNG UM EINE FREIE ÜBERSETZUNG DER ORIGINALEN BESCHREIBUNG HANDELT!

FÜR SCHÄDEN, WELCHE IM ZUSAMMENHANG MIT DIESER ANLEITUNG ENTSTEHEN, BESTEHT KEINERLEI HAFTUNG!

SOLLTEN UNKLARHEITEN ODER BEDENKEN AUFTRETEN, SO IST UNBEDINGT DIE ORIGINALE BESCHREIBUNG BZW. EIN AUTORISIERTER FACHHANDEL ZU RATE ZU ZIEHEN!!!