

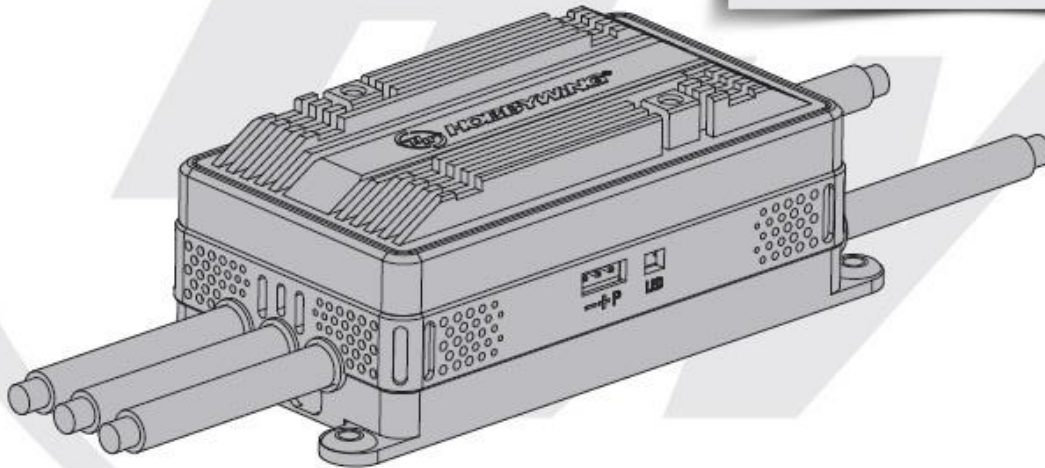
Bedienungsanleitung

PLATINUM

Brushless Elektronik-Regler

Platinum HV 200A SBEC V4.1

Platinum HV 200A OPTO V4.1



Einleitung

Herzlichen Glückwunsch und vielen Dank für Ihr Vertrauen in Hobbywing und Robitronic. Durch die Wahl des Hobbywing Brushless Reglers HV 200A SBEC / HV200A Opto, haben Sie sich für ein Hochleistungs-Produkt entschieden! Bitte lesen Sie diese Anleitung vor der ersten Inbetriebnahme sorgfältig durch. Somit vermeiden Sie unsachgemäßen Gebrauch. Nicht autorisierte Änderungen an unserem Produkt sind ausdrücklich verboten da diese gefährlich sind und das Gerät beschädigen könnten. Wir behalten uns das Recht vor, das Design, technische Daten und Benutzungsanforderungen ohne Benachrichtigung zu ändern.

Sicherheitshinweise

- Lesen Sie die Handbücher aller verwendeten Komponenten und des Fluggerätes durch und stellen Sie sicher, dass die verwendeten Leistungskomponenten optimal aufeinander abgestimmt sind.
- Stellen Sie sicher, dass alle Kabel und Verbindungen gut isoliert sind, bevor Sie den Regler an die jeweiligen Komponenten anschließen, ein Kurzschluss kann den Regler beschädigen oder zerstören.
- Stellen Sie sicher, dass alle verwendeten Produkte sicher miteinander verbunden sind. Eine schlechte oder fehlerhafte Verbindungen kann zum Kontrollverlust des Fluggerätes oder anderer Schäden an den Leistungskomponenten führen.
- Bitte verwenden Sie einen Lötkolben mit einer Leistung von mindestens 60 W, um alle Eingangs- / Ausgangskabel und Anschlüsse zu löten.
- Vermeiden Sie das der Motor bei hoher Rotation blockiert wird, da sonst der Regler zerstört werden kann und auch Ihr Motor beschädigt wird. (Hinweis: Bewegen Sie den Gashebel in die untere Position oder Trennen Sie die Batterie sofort, wenn der Motor wirklich blockiert.)
- Verwenden Sie dieses Gerät niemals bei extrem heißem Wetter oder in heißer Umgebung. Hohe Temperaturen können den Regler-Überhitzungsschutz aktivieren oder sogar Ihren Regler beschädigen.
- Trennen Sie den Akku immer vom System nach Gebrauch. Ein lange anhaltender Kontakt zum entsprechend angeschlossenen Modell kann zu einer vollständigen Entladung des Akkus oder zu einer anderen Beschädigung führen. Dies und unsachgemäßer Gebrauch wird nicht von der Garantie abgedeckt.

Brushless-Systeme können sehr gefährlich sein und jede unsachgemäße Verwendung kann zu Verletzung und Beschädigung des Produkts und der damit verbundenen Geräte führen. Da wir keinen Einfluss auf die Nutzung und Installation haben, kann keine Haftung für etwaige Schäden oder Verluste übernommen werden.

Eigenschaften

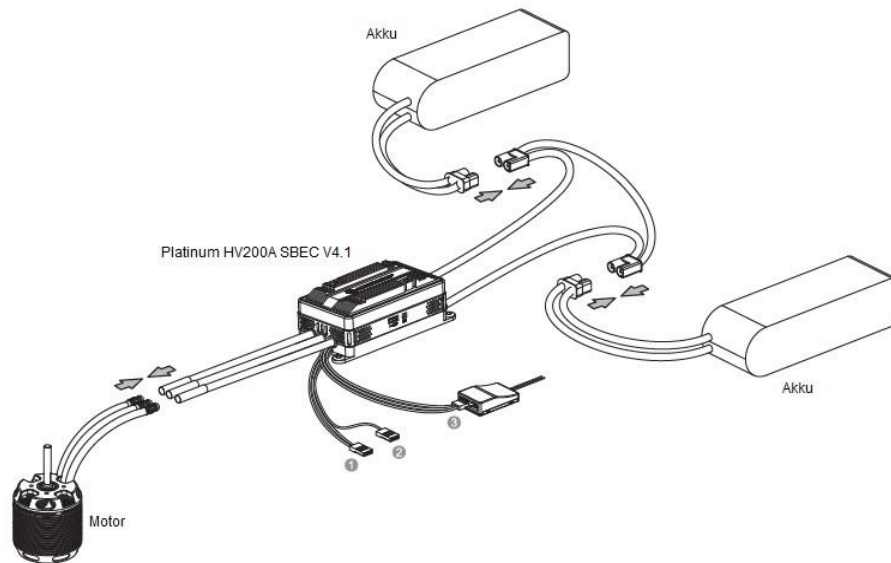
- Hochleistungsmikroprozessor 32- Bit mit bis zu 72 MHz getaktet für ausgezeichnete Motordrehzahlsteuerung und perfekten Super-Softanlauf.
- Der Mikroprozessor, wird von einem separaten Gleichstromregler versorgt und verfügt über eine optimale Entstörungsleistung, wodurch das Risiko eines Kontrollverlustes stark verringert wird.
- Die DEO-Technologie (Driving Efficiency Optimization) verbessert die Gasregelung und Steuerreffizienz erheblich und reduziert die Regler-Temperatur.
- Neues Schalt- BEC mit einstellbaren Ausgangsspannungsbereichen von 5V bis 8V und Dauer- / Spitzenstrom von 10A / 30A. Eine spezielle BEC-Schaltung (S-BEC), die das Zurückfließen der Spannung im Betrieb verhindern kann, kann an zusätzlich parallel angeschlossen werden.
- Das BEC vom Regler-Stromkreisen getrennt, es funktioniert sogar, wenn die z.B. die MOSFET-Platine des Reglers zerstört ist.
- Mehrere Flugmodi: Flächen-Flugzeuge, Helikopter (Linear Mode), Helikopter (Elf Gover), Helikopter (Store Governor) inkl. Soft-Anlauf für alle Helikopter-Modes.
- Die Reaktionszeit für die Gas-Annahme ist einstellbar. Sie können die Reaktionszeit einstellen, wenn Sie große Motoren und oder hohe Durchmesser bei Propellern, um so Ihren zu schützen.
- Die Geschwindigkeitsregelung von Hubschraubern, ist über die einstellbaren „Governor Parameter P / I“ , einfach zu handhaben. Eine stabilisierte Drehzahl wird dadurch auch bei hoher Lastveränderung gewährleistet.
- Mit der automatischen Wiederanlauf-Funktion können Sie das Herunterfahren und Landen während der voreingestellten Zeit unterbrechen und den Motor unverzüglich neu starten, um einen Absturz durch unsachgemäße Bedienung oder anderer Umstände zu vermeiden.
- LED-Anzeige zur Anzeige des Betriebsstatus und möglicher Störungen des Reglers.
- Data Logging kann die minimale Spannung, die maximale Temperatur, den maximalen Strom und die festgelegte Drehzahl des aktuellen Fluges aufzeichnen und die laufenden Daten des Reglers in Echtzeit ausgeben (HOBBYWING WIFI Express-Modul, HW Link Handy-APP wird benötigt).
- Drehzahl -Signalausgang für die Ausgabe der elektrischen Drehzahl des Motors (berechnet auf Basis Motor mit 2 Polen) in Echtzeit.
- Separater Programmieranschluss zum Anschließen der HOBBYWING LCD-Programmbox oder des WIFI Express-Moduls oder zur Stromversorgung eines externen Lüfters.
- Regler-Programmierung, Firmware-Upgrade und Datenprüfung über das HOBBYWING WIFI Express-Modul. Mit der Handy-App HW Link können Sie Ihren Regler programmieren, die Firmware aktualisieren und die relevanten Daten über WiFi drahtlos prüfen(Das HOBBYWING WIFI Express-Modul wird benötigt).
- Echtzeit-Datenprüfung zur Überprüfung der laufenden Daten Ihres ESC in Echtzeit über das HOBBYWING WIFI Express-Modul, die HW Link-Handy-APP.
- Unterstützung von Überprüfung der Daten online, Regler-Programmierung, Firmware-Aktualisierung (Multifunktions-LCD-Programmierbox mit PC-Anschluss oder WIFI-Express-Modul mit Smartphone Ausdruck wird benötigt).
- Mehrfache Schutzfunktionen wie Anlaufschutz, Regler-Überhitzungsschutz, Kondensator-Wärmeschutz, Überstromschutz, Überlastschutz und Gasverlustschutz.

Spezifikationen

Modell	Platinum 200A HV SBEC V4.1	Platinum 200A HV Opto V4.1
Konst./Spitzenstrom	200A / 300A	
Eingangsspannung	6-14S LiPo	
BEC Ausgang	schaltbar 5-8V in 0,1V Schritten, 10A / 30A Konst- /Spitzenstrom	Kein BEC
Ein-/Ausgangskabel	Schwarz und Rot 8 AWG Eingang / Schwarz 10 AWG Kabel	
Separater Programmierport	für LCD-Programmierbox, WIFI Modul oder Lüfter	
LED Anzeige	Zur Anzeige des Betriebsstatus und eventueller Fehler	
Größe/Gewicht	105 x 50 x 36mm / 325 g.	
Anwendung	700-800er Helikopter (Rotorblätter 690-800mm), Flächenflieger, Multi-Rotor	

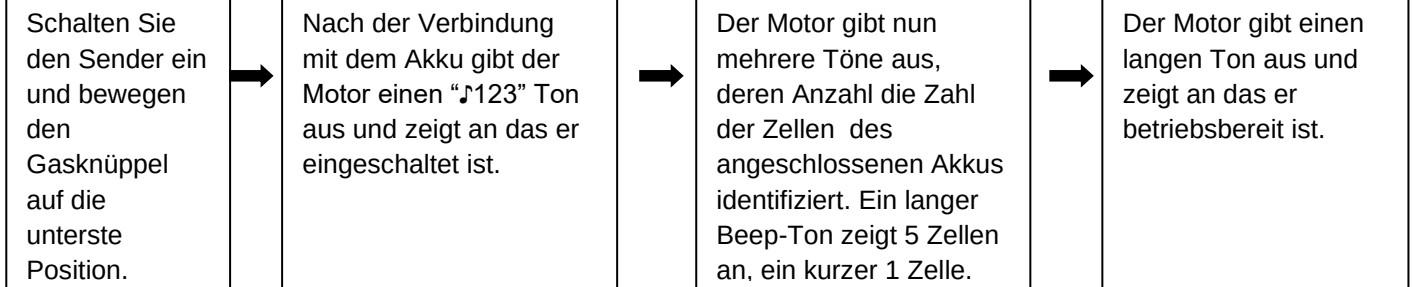
Einführung

1. Anschluss

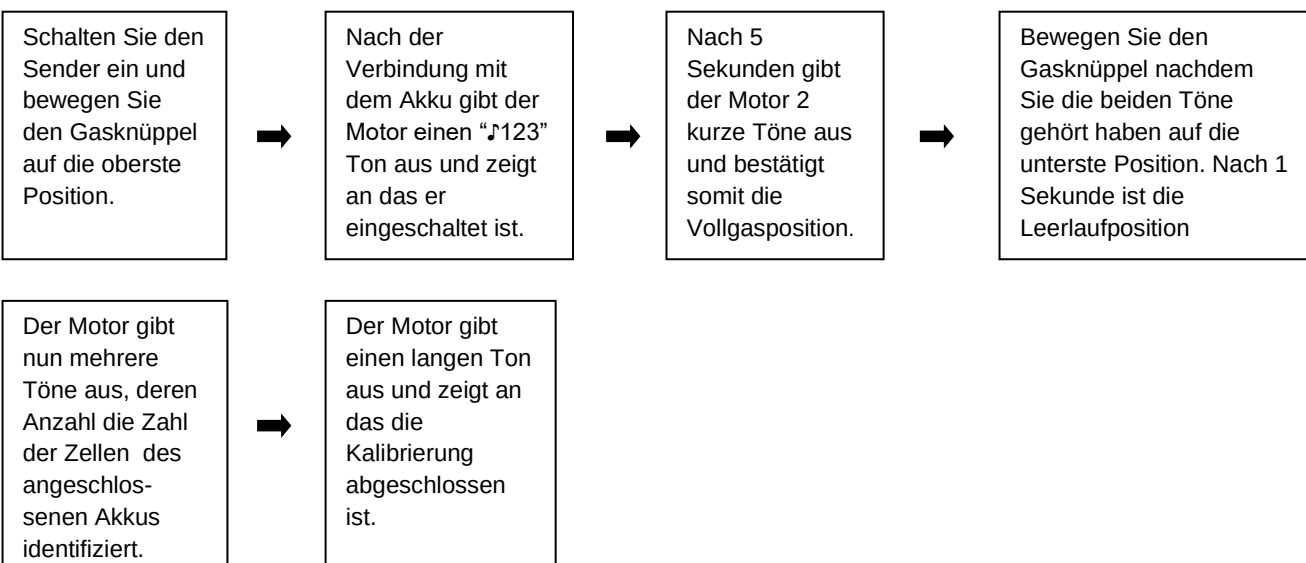


- ① BEC-Ausgangskabel (Rot / Braun): Schließen Sie diesen zusätzlichen BEC-Ausgang an den Batteriekanal oder einen nicht belegten Kanal am Empfänger an. (Hinweis: zur besseren und stabileren BEC-Stromversorgung empfehlen wir, wenn das Flybarless-System dies zur Verfügung stellt, das BEC-Kabel in den Batteriekanal oder einen anderen freien Kanal des Flybarless-Systems anzuschließen. Der Platinum 200A HV OPTO V4.1-Regler verfügt über keinen BEC-Ausgang).
- ② RPM-Signalkabel (gelb): Stecken Sie es in den RPM-Eingangskanal des Flybarless-Systems (Dieses Kabel dient dem Bereitstellen des RPM-Signaleingangs bei Verwendung eines externen Drehzahlreglers).
- ③ Gas-Signalkabel (weiß/rot/schwarz): Stecken Sie es in den Gas-Kanal am Empfänger oder dem entsprechenden Kanal am Flybarless-System. Über welchen Kanal es angeschlossen wird, hängt vom Empfängertyp und dem Flybarless-System ab. Das weiße Kabel dient zum Übertragen von Gassignalen, das rote & schwarze Kabel sind mit dem Ausgangsende des internen BEC verbunden (BEC Ausgang- und Erdungskabel).

Start-Prozedur



2. Kalibrierung



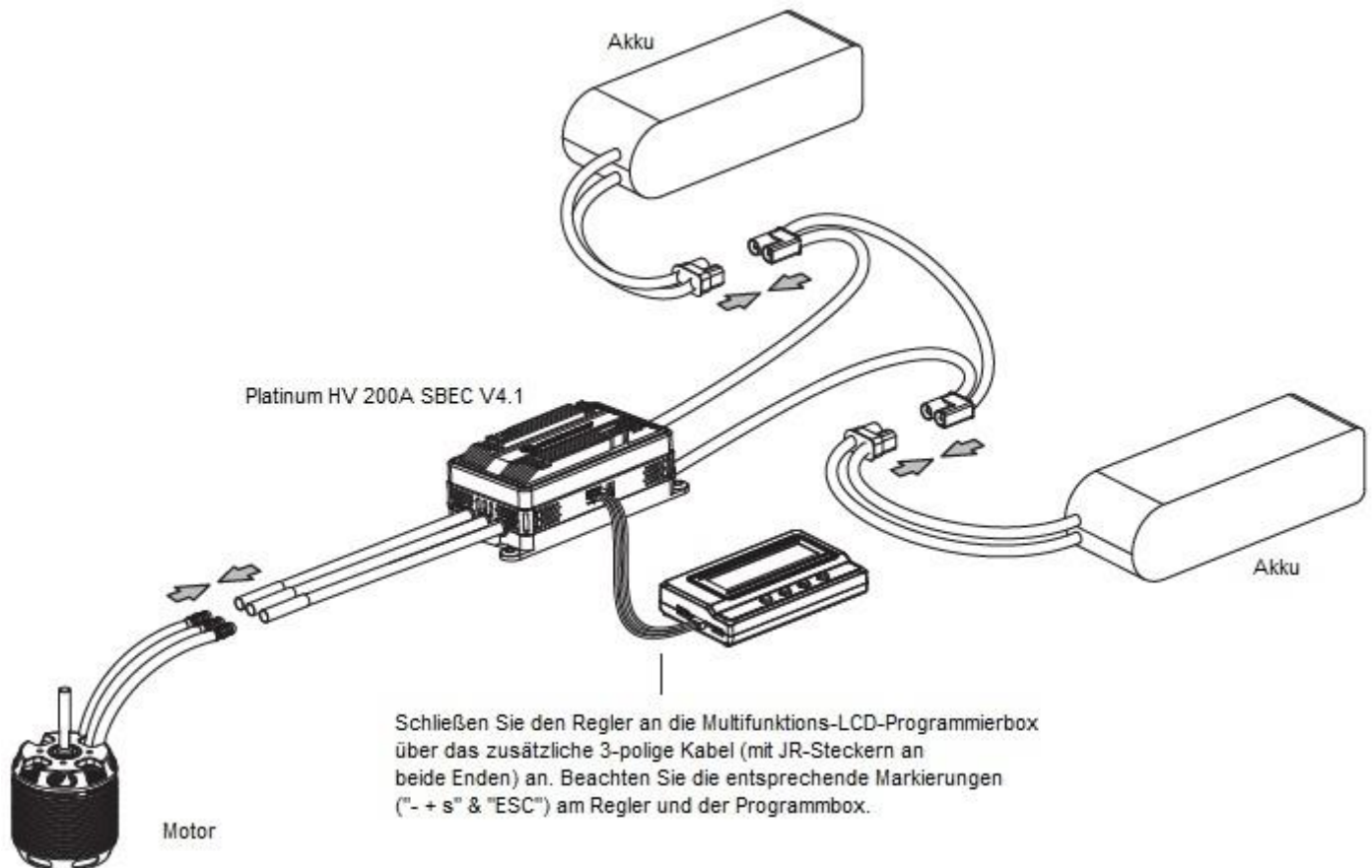
Stellen Sie während der Regler/Sender-Kalibrierung bitte die Gaskurve auf normal und stellen Sie sicher, dass der entsprechende maximale Gasendpunkt und der minimalen Gasendpunkt an Ihrem Sender jeweils 100% und 0% erreicht.

Programmierung

Beachten Sie:

- Die Parameter dieses Reglers sind programmierbar. Sie können die Parametereinstellungen an die entsprechend verschiedenen Flugbedürfnisse passen.
- Der Regler zeichnet bestimmte Daten wie die festgelegte Drehzahl auf (sie kann nur eingesehen werden und wird auch nicht gelöscht, wenn sich der Regler im Modus „Helicopter (Store Governor“) befindet um vom Akku getrennt wird), der Mindestspannung und der maximalen Temperatur des aktuellen Fluges. Möchten Sie bestimmte Daten nach dem Flug überprüfen, lassen Sie den Regler mit dem Akku-Pack verbunden. Schließen Sie danach die LCD-Programmbbox oder das WIFI Express-Modul am Regler an, um die Daten einzusehen. Diese Daten werden nicht gespeichert, nachdem der Akku-Pack vom Regler getrennt wurde.

Programmierung des Reglers mit der Multifunktions-LCD-Programmierbox



1. ESC-Programmierung

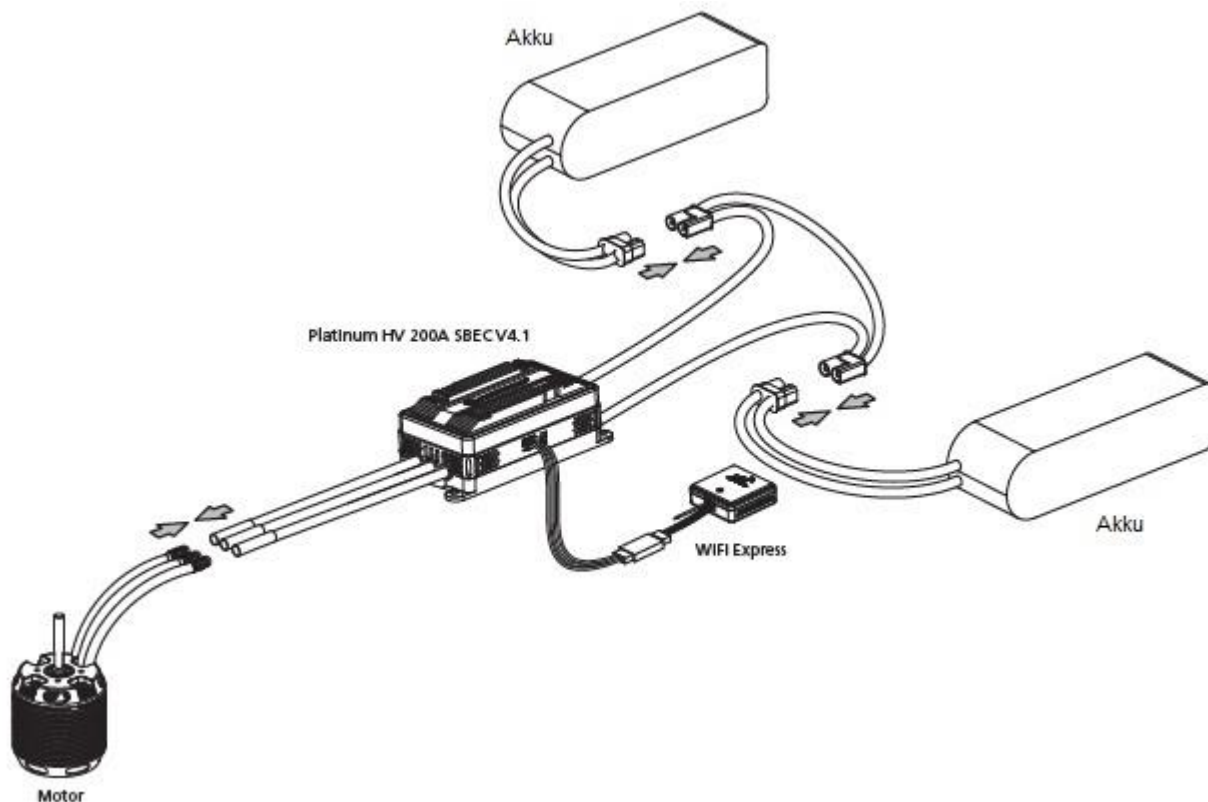
- Verbinden Sie die LCD-Programmbbox wie oben gezeigt mit dem Regler und schließen Sie dann einen Akku an den Regler an.
- Drücken Sie die "OK" -Taste (in der Programmbbox), um die Programmbbox mit Ihrem Regler zu verbinden. Die Firmware-Version des Reglers wird auf dem Bildschirm der Programmbbox nach erfolgreicher Verbindung angezeigt.
- Nach dem erfolgreichen Aufrufen der Seite „Parameter / Programmierbare Elemente“ drücken Sie die Taste „ITEM“ (in der Programmbbox), um die Parameter zu durchsuchen, und drücken Sie dann die Taste "VALUE" zum Einstellen der Parameterwerte.
- Drücken Sie die "OK" -Taste, um die neuen Werte nach der Einstellung in Ihrem Regler zu speichern.
- Wiederholen Sie „Schritt 3“ und „Schritt 4“, um die Werte anderer Parameter einzustellen.
- Trennen Sie nach der Programmierung den Regler vom Akku und die Programmbbox vom Regler und schalten Sie den Regler aus und wieder ein. Nun sind die eingestellten Werte vom Regler übernommen. Beachten Sie! Sie müssen den Regler nach dem Einstellen aus- und wieder einschalten, ansonsten werden die neuen Werte nicht wirksam.

2. Überprüfen Sie die aktuellen Betriebsdaten Ihres Reglers

- (Mit an den Regler angeschlossenen Akku), verbinden Sie die LCD-Programmbbox mit dem Regler oben gezeigt.

- Drücken Sie die "OK" -Taste (in der Programmbox), um die Programmbox mit Ihrem Regler zu verbinden. Nach erfolgreicher Verbindung wird die Firmware-Version des Reglers auf dem Bildschirm der Programmbox angezeigt.
- Drücken Sie die Taste „R / P“, um die Seite „Data Record“ aufzurufen, nachdem Sie die Taste nochmals gedrückt haben erscheint die Seite „Parameters / Programmable Items“. Durch Drücken der Taste „R / P“, können Sie die Werte nacheinander abrufen und einsehen.

Programmierung des Reglers mit WIFI-Express -Modul (separat erhältlich)



1. Regler-Programmierung

- Verbinden Sie den Regler mit dem WIFI- Express-Modul wie oben gezeigt, und verbinden Sie dann den Akku mit dem Regler.
- Aktivieren Sie die WIFI-Einstellung auf Ihrem Smartphone und verbinden Sie das WIFI-Express-Modul mit dem Smartphone (Der WIFI-Name lautet HW-WIFILINK und das Kennwort lautet standardmäßig 12345678. Sie können dies aber mit Ihrem persönlichen Passwort ersetzen).
- Öffnen Sie nach dem Verbindungsaufbau die APP „HW Link“ auf Ihrem Telefon (die APP muss installiert sein) Klicken Sie auf das Symbol "connect to ESC" (in der oberen rechten Ecke), um die Werte der Parameter einzustellen, und Daten auslesen.
- Nachdem Sie die neuen Werte erfolgreich in Ihrem Regler gespeichert haben, trennen Sie den Regler von der "HW Link" -, trennen Sie das WIFI-Express-Modul, schalten Sie den Regler aus und wieder ein, damit die Werte aktiviert werden Ihr System mit diesen neuen Parametereinstellungen betrieben werden kann.

2. Datenprüfung

- (Mit angeschlossenem Akku am Regler) Verbinden Sie den Regler mit dem WIFI Express-Modul wie oben gezeigt.
- Öffnen Sie die WIFI-Einstellung auf Ihrem Smartphone und verbinden Sie das WIFI-Express-Modul mit Ihrem Smartphone (Der WIFI-Name lautet HW-WIFILINK und das Kennwort lautet standardmäßig 12345678. Sie können dies aber durch Ihr persönliches Passwort ersetzen)..
- Öffnen Sie nach dem Verbindungsaufbau die APP „HW Link“ auf Ihrem Telefon (die APP muss installiert sein) Klicken Sie auf das Symbol "Verbinden mit Regler " (in der oberen rechten Ecke) und klicken Sie auf "Data Record" Symbol und „Flugzeug/Aircraft“, um die aufgezeichneten Daten zu überprüfen.

3. Echtzeit-Daten abrufen

- (Mit angeschlossenem Akku am Regler), verbinden Sie den ESC wie oben gezeigt mit dem WIFI Express-Modul.
- Öffnen Sie die WIFI-Einstellung auf Ihrem Smartphone, und verbinden Sie das WIFI Express-Modul mit dem Ihrem Smartphone (der WIFI-Name ist HW-WIFILINK und der Kennwort ist standardmäßig 12345678. Sie können dies aber durch ihr persönliches Passwort ersetzen).
- Öffnen Sie nach dem Verbindungsaufbau die App „HW Link“ auf Ihrem Telefon (die APP muss vorab installiert werden), klicken Sie nicht auf das Symbol „Verbindung mit Regler“ (in der oberen rechten Ecke), sondern klicken Sie auf die Schaltfläche „ Datensatz / Data Record“-Symbol, um die Seite“ Daten Aufzeichnung “aufzurufen.

- Klicken Sie nach dem Aufrufen der Seite "Datensatz" auf "Flugzeuge/Aircraft" und dann auf "Echtzeitdaten / Real-Time Data", um die Seite "Echtzeitdaten" aufzurufen. Geben Sie das Übersetzungsverhältnis ein (falls nicht verfügbar oder das Verhältnis nicht bekannt ist, geben Sie 1 ein) und die Pol-Paare des Motors (Anzahl der Motor-Pole geteilt durch 2) und klicken Sie dann auf "OK".
- Der Regler überträgt die Echtzeitdaten an die Seite "Echtzeitdaten / Real-Time Data", wenn die Funktion startet, können Sie die Daten auf dieser Seite überprüfen bzw. einsehen.

Parametereinstellung / Erklärungen

Für den Regler stehen vier Flug-Modi zur Verfügung. Die programmierbaren Parameter entnehmen Sie bitte nachfolgender Übersicht

Flugmodus	Fläche	Helikopter Lineares Gas	Helikopter (Elf Governor)	Helikopter(Store Governor)
LiPo Zellen	einstellbar	einstellbar	einstellbar	einstellbar
Unterspannungsschutz	einstellbar	einstellbar	einstellbar	einstellbar
Unterspannungswert	einstellbar	einstellbar	einstellbar	einstellbar
BEC Spannung	einstellbar	einstellbar	einstellbar	einstellbar
Anlaufzeit	einstellbar	Soft Startup aktiv oder inaktiv	einstellbar	einstellbar
Governor Parameter P	nicht verfügbar	nicht verfügbar	einstellbar	einstellbar
Governor Parameter I	nicht verfügbar	nicht verfügbar	einstellbar	einstellbar
Auto Restart Zeit	nicht verfügbar	nicht verfügbar	einstellbar	einstellbar
Beschleunigungszeit bei Restart	nicht verfügbar	nicht verfügbar	einstellbar	einstellbar
Bremstyp	einstellbar	nicht verfügbar	nicht verfügbar	nicht verfügbar
Bremskraft	einstellbar	nicht verfügbar	nicht verfügbar	nicht verfügbar
Timing	einstellbar	einstellbar	einstellbar	einstellbar
Motor-Drehrichtung	einstellbar	einstellbar	einstellbar	einstellbar
DEO Technology/Freewheeling	einstellbar	einstellbar	Nicht einstellbar - ab Werk aktiv	Nicht einstellbar -ab Werk aktiv
Start-Up Beschleunigung	einstellbar	einstellbar	einstellbar	einstellbar

Parameterwerte mit "***" sind Werkseinstellungen.

Funktion	1	2	3	4
	Fläche	Helikopter Lineares Gas	Helikopter (Elf Governor)	Helikopter(Store Governor)
1. Flugmodus				
2. LiPo Zellen	*Auto- Kalkulation	3-6S		
3. Unterspannungsschutz	*Soft Cutoff	Hard Cutoff		
4. Unterspannungswert	deaktiviert	2.8V-3.8V / *3.0V		
5. BEC Spannung	5V-6V / *6V			
6. Anlaufzeit	4s-25s / *15 Sek.			
7. Governor Parameter P	0-9 / *4			
8. Governor Parameter I	0-9 / *5			
9. Auto Restart Zeit	0s-90s / *12 Sek.			
10. Beschleunigungszeit bei Restart	1s-3s / *1,5s			
11. Bremstyp	* inaktiv	Normal	Proportional	
12. Bremskraft	0-100% / *0%			
13. Timing	0°-30° / *15°			
14. Motor Rotation	* CW	CCW		
15. Freewheeling	* aktiv	deaktiviert		
16. Start-Up Beschleunigung	1-7 s. / *3s			

Erklärung der Parameter

1. Flugmodus

- **Flächenmodell:** In diesem Modus startet der Motor nur, wenn der Gas-Weg 5% oder mehr erreicht, und reagiert zügig auf die Erhöhung des Gas-Wertes bzw. des Weges des Steuerknüppels.
- **Hubschrauber (Linear Throttle / External Governor):** Dieser Modus ist für Hubschrauber zu verwenden, die keinen Speed-Governor verwenden oder, die externe Governor verwenden. Wenn Sie diesen Modus auswählen, schaltet die Response Time (Anlaufzeit) auf "Sanfter Start aktiviert / deaktiviert". In diesem Modus läuft der Motor nur an, wenn der Gas-Weg 5% oder mehr erreicht. Dies funktioniert in beide Richtungen.
 - 1) Bei Einstellung auf „Sanftanlauf aktiviert“ (wobei die Reaktionszeit auf einen beliebigen Wert zwischen 1 und 21 eingestellt ist), läuft der Motor sanft an und beschleunigt dann schnell auf die Geschwindigkeit, die der aktuellen Gas-Knüppelstellung entspricht nach dem der Sanftanlauf ist abgeschlossen.
 - 2) Bei Einstellung auf "Sanftanlauf deaktiviert" (wobei die Reaktionszeit auf 0 eingestellt ist), erfolgt kein Sanftanlauf, und der Motor reagiert schnell auf den Knüppelweg bei der Gas-Annahme.Zu "Sanftanlauf aktiviert / deaktiviert": Setzen Sie ihn bitte auf "Sanftanlauf aktiviert/Soft Start-Up Enabled", wenn Sie keinen Speed-Governor verwenden. Stellen Sie die Einstellung auf "Sanftanlauf deaktiviert/Soft Start-Up Disabled" wenn Sie einen externen Governor (z. B. Kreisel) verwenden, um Konflikte mit der Sanftanlauf/Soft Start-Up des externen Governor zu vermeiden. Stellen Sie bitte "DEO Technologie / Freilauf" auf „Deaktiviert“.
- **Hubschrauber (Elf Governor):** In diesem Modus startet der Motor nur, wenn der Gas-Weg 40% oder mehr erreicht; Der Motor läuft sehr sanft an (Erreichung der eingestellten Drehzahl wird während dieses Vorgangs abgeschlossen), und verwenden Sie nun Speed-Governing nachdem die Drehzahl stabil ist.
- **Hubschrauber (Store Governor):** In diesem Modus startet der Motor nur, wenn der Gas-Weg 40% oder mehr erreicht. Der Motor läuft sehr sanft an und geht nach dem Sanftanlauf in den drehzahlregelnden Betrieb über und beendet dies, wenn die Drehzahl stabil ist. Wenn Sie den Flugmodus von einem anderen Modus auf diesen Modus einstellen, müssen Sie die Drehzahl neu einlernen, andernfalls kann die Geschwindigkeitsregelung nicht optimal gesteuert werden. Wenn dein Regler in diesem Modus in der Zukunft bleibt, dann müssen Sie die Drehzahl nicht erneut einlernen.

2. **Lipo-Zellen:** Der Regler errechnet die Anzahl der angeschlossenen Zellenzahl nach der „3,7V je Zelle“-Methode wenn „Auto calculate“ gewählt wurde. Wir empfehlen bei LiFe- und LiHV-Zellen diese manuell einzustellen.
3. **Unterspannungsabschaltung:** Der Regler nimmt im Soft-Cut-off-Mode nach und nach die Leistung auf 50% herunter, im Hard-Cut-off-Mode erfolgt eine sofortige Abschaltung bei Erreichen des eingestellten Cut-off Wertes. Diese Funktion setzt das Aktivieren der Cut-off-Funktion voraus.
4. **Abschaltspannung:** Einstellbar von 2,8V bis 3,8V in 0,1V Schritten. 3,0V ist die Werkseinstellung.
5. **BEC Ausgang:** Beim Platinum V4 kann die Ausgangsspannung von 5-8V in 0,1V Schritten einstellbar eingestellt werden – 7,4V ist die Werkseinstellung.
6. **Reaktionszeit:** Dient der Einstellung der Reaktionszeit des Reglers auf den Weg des Steuerknüppels. Je höher der Wert um so langsamer ist die Reaktionszeit.

Im „Flächenmodell“-Modus ist dieser Punkt zwischen 0 und 5 einstellbar (er bleibt auf dann auf maximal 5, wenn Sie einen Wert zwischen 5 und 21 einstellen).

Im Modus „Hubschrauber Externer Gouverneur“ wird dieser Wert die Funktion „Soft Start-Up aktiviert / deaktiviert“. Wählen Sie „0“, um die Funktion „Soft Start-Up“ zu deaktivieren und wählen Sie einen beliebigen Wert zwischen 1 und 21 „dient zum Aktivieren der Funktion, „Soft Start-Up“.

In den Modi „Helicopter (Elf Governor)“ oder „Helicopter (Store Governor)“ ist dieser Wert in 1er Schritten von 5 bis 21 einstellbar (er bleibt auf 5 auch wenn Sie einen Wert zwischen 0 und 5 eingeben). Werkseinstellung ist 15 s.
7. **Governor Parameter P:** Gibt dem Regler die Stabilisierung der Motor-Drehzahl vor / Lastausgleich
8. **Governor Parameter I:** Dieser Punkt dient zur Einstellung der Ansprechgeschwindigkeit des "Gov.-parameters P". Je höher der Wert, desto langsamer die Reaktionsgeschwindigkeit; und umgekehrt.
9. **Auto Restart Time / Wiederanlaufzeit:** Der Regler gibt in einer Knüppelstellung zwischen 25% und 40% keine Leistung frei (Cutoff). Wird der Knüppel in einer Zeit von 0-90 Sek. (einstellbar) wieder über 40 % des Gasweges geführt, startet der Motor umgehend und beschleunigt in 1 Sek. Auf die Drehzahl der nun aktuellen Knüppelstellung (Regleröffnung). Beenden Sie dann Ihre Landung und starten Sie erneut. Diese Einstellung wird für Autorotations-Training genutzt und weitläufig auch „Bailout“ genannt. Bewegen Sie Ihren Gasweg

über 40% nach Ablauf der eingestellten Restart-Time, so startet der Regler im normalen Soft Start-Up Prozess. Beachten Sie, dass diese Funktion nur im Elf- oder Store-Governor-Mode zur Verfügung steht.

- 10. Restart-Ansprechgeschwindigkeit:** Dieser Wert ist zwischen 1s und 3s und in 0,5s Schritten einstellbar. Werksseitig ist 1.5s eingestellt. Es steuert die Zeit, die der Motor benötigt, um vom Stillstand zu starten und auf die volle Geschwindigkeit zu beschleunigen, wenn Sie den Motor während des Fluges schnell neu starten möchten. Dieser Parameter steht nur im Heli Mode „Elf Governor“ und „Store Governor“ zur Verfügung. Hinweis: Es handelt sich um eine Zusatzfunktion zur „Auto Restart Time“ und ist nur dann wirksam, wenn die „Auto Restart Time“ aktiviert wurde..
- 11. Brems-Modi:**
- Normal: Nehmen Sie den Steuerknüppel zurück, bremst der Motor mit der Stärke die Sie unter „Bremskraft“ eingestellt haben.
 - Proportional: Nach Auswahl dieser Option liegt der Drosselbereich des Senders zwischen 20% und 100%, der entsprechende Regler-Drosselklappenaustritt liegt zwischen 0% und 100%. Wenn sich der Drosselbereich am Sender bei 20% und 0% beträgt die entsprechende Bremskraft zwischen 0 und 100%.
 - .
- 12. Bremskraft:** Diese Option steht nur im Bremsmodus „normal“ zur Verfügung. Bewegen Sie den Drossel-Steuerknüppel nach unten. Der Zeitraum vom Rotieren bis zum Stillstand des Motors Wird durch die Bremskraft definiert. Je höher der Wert umso stärker wird der Motor gebremst. Der Wert ist von 0-100% in 1er Schritten einstellbar. Werkseinstellung ist 0.
- 13. Timing:** Zum Einstellen des Regler-Timings. Einstellbar von 0-30° in 1° Schritten. Werkseinstellung ist 15°
- 14. Drehrichtung:** In diesem Parameter können Sie die Drehrichtung des Motors vornehmen. Dieser Parameter dient zum Einstellen der Drehrichtung des Motors, standardmäßig ist es „CW“. Nach dem Anschließen des Motors an den Regler (wenn sich der Motor im Uhrzeigersinn dreht); Wenn Sie diesen Punkt auf „CCW“ einstellen, dreht sich der Motor gegen den Uhrzeigersinn.
(Dreht sich der Motor gegen den Uhrzeigersinn müssen Sie den Parameter auf „CCW“ stellen, damit sich der Motor im Uhrzeigersinn dreht.)
- 15. DEO Technologie / Freewheeling:** Dieser Modus kann aktiviert oder deaktiviert werden, wenn der "Flugmodus" auf den Modus "Fixed-wing" oder "Helikopter (External Governor)" eingestellt ist. Er ist aktiv gestellt, wenn der "Flight Mode" auf "Helicopter (Elf Governor)" oder "Helicopter (Store Governor)" eingestellt ist. Mit Aktivierung dieses Modi erreichen Sie eine großartige Drossel-Linearität.
- 16. Start-Up-Beschleunigung:** Hier können Sie die Startkraft des Motors (während des Startvorgangs) einstellen. Je höher der Wert, desto größer die Anlaufkraft. Es ist einstellbar zwischen 1 und 7 (Werkseinstellung ist 3).

Funktion Speed-Governing

Erklärung

Stellen Sie die "Drehzahl-Gas-Kurve" über die gewünschte, einzulernende Drehzahl ein, und stellen Sie dann den gewünschten Gas-Wert auf einen festen Wert am Sender ein. In diesem Zustand gibt der Motor die Drehzahl entsprechend ab und behält diese bei.

• Im "Helicopter (Elf Governor)" -Modus speichert der Regler die Motor-Drehzahl Gas-Kurve nicht ab, nachdem er vom Akku getrennt wurde. Wenn also der Regler an den Akku angeschlossen wird, wird die Geschwindigkeit standardisiert. Andernfalls Sie können die Geschwindigkeitsregelung nicht normal verwenden. In diesem Modus unterscheidet sich die standardisierte Drehzahl aufgrund der Unterschiede wie z.B. in der Entladekapazität der Akkus. In der Folge kann sich bei gleichen Gas-Weg die Drehzahl verändern.. Dies wirkt sich jedoch nicht auf den Speed-Governing-Effekt aus.

• Im "Helicopter (Store Governor)" -Modus speichert der Regler die "Motordrehzahl--Gas" -Kurve nach der Geschwindigkeitsstandardisierung. Nachdem Sie diesen Modus aus einem anderen Modus eingestellt haben, müssen

Sie die Geschwindigkeit standardisieren wenn der Regler erstmalig an den Akku angeschlossen und Sie müssen die Geschwindigkeit nicht erneut standardisieren, nachdem Sie den Regler von der Batterie getrennt und dann wieder mit dem Akku verbunden haben. Wenn Sie in diesem Modus die Kurve für die Motordrehzahl speichern und dann auf diese Betriebsart zurücksetzen, wird die vom Regler gespeicherte Kurve für die Motordrehzahl gelöscht, und Sie müssen die Geschwindigkeit erneut standardisieren(einlernen). Wenn dein Regler zukünftig in diesem Modus bleibt, dann wird der Betrieb immer gemäß der gespeicherten "Motordrehzahl-Gas" -Kurve ausgeführt. Wenn Sie die Geschwindigkeit zum ersten Mal standardisieren, empfehlen wir die Verwendung eines Akkus in geladenen Zustand mit einer entsprechenden Entladekapazität. Nach der Dreh-Standardisierung: Wechseln Sie auf einen anderen Akku mit gleicher Zellenzahl sollte die Drehzahl mit der Drehzahl des ersten Fluges bei gleichem Gas-Weg übereinstimmen.

Drehzahl-Standardisierung

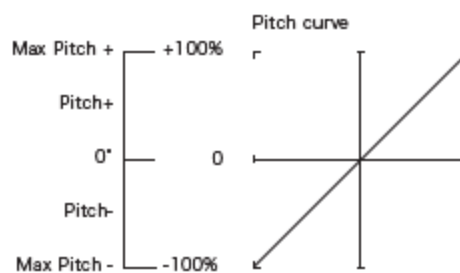
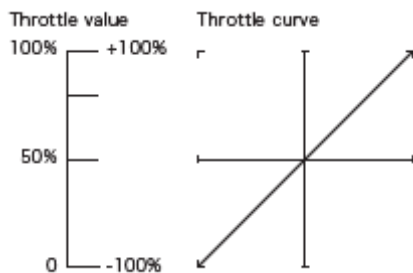
1) Theorie der Drehzahl-Standardisierung

Während der Drehzahl-Standardisierung erstellt der Regler eine "Motordrehzahl-Gas" -Kurve, die auf der tatsächlichen Batteriespannung und der tatsächlichen KV-Leistung des Motors basiert. Sie müssen die Geschwindigkeit mit einem vollständig aufgeladenen Akku standardisieren und sicherstellen, dass die Pitch 0° beträgt (damit der Hubschrauber nicht abhebt). Im Allgemeinen verwenden Benutzer die Standardeinstellung „Gas- und Pitch-Kurve“ des Senders (wie unten gezeigt), wenn sie die Geschwindigkeit standardisieren.

Beachtung! Bitte stellen Sie sicher, dass die Pitch 0° beträgt und der Gas-Weg über 40% geöffnet ist (wir empfehlen 50%), wenn Sie die Geschwindigkeit standardisieren.

2) Verfahren zur RPM-Standardisierung

- Wir empfehlen die Verwendung der Standardeinstellung „Gas- und Pitch-Kurve“. (Wenn Sie die Standardeinstellung nicht verwenden möchten, stellen Sie bitte sicher, dass der Gas-Weg zu 50% geöffnet ist und die Pitch 0° beträgt, wenn sich der Motor dreht.
- Schalten Sie den Sender ein, bewegen Sie den Gashebel in die unterste Position und warten Sie, bis der Regler den Selbsttest abgeschlossen hat.
- Wenn Sie die Funktion „Gasabschaltung“ eingestellt haben, deaktivieren Sie bitte die „Gasabschaltung“, bewegen Sie den Gashebel in die 50% Position und aktivieren dann die Gasabschaltung. Wenn es keine gibt keine Funktion Gas-Abschaltung, auch Throttle Cut“ genannt, dann können Sie den Gashebel direkt in die 50% Position bewegen.
- Der Regler fährt den Motor hoch und die Rotorblätter beginnen langsam zu beschleunigen (da die Pitch 0° beträgt, kann der Hubschrauber nicht abheben. Seien Sie dennoch sehr vorsichtig. Warten ab bis die Beschleunigung abgeschlossen hat und die Geschwindigkeit stabilisiert ist. Aktivieren Sie dann „Throttle Cut“ (Gasabschaltung) oder bewegen Sie den Gashebel in die unterste Position.
- Der Regler stoppt den Antrieb des Motors, die Rotorblätter verlangsamen sich und hören dann auf, sich zu drehen.
- Die RPM-Standardisierung ist abgeschlossen.



So stellen Sie die Geschwindigkeitsregelung ein

- Der optimale Drosselbereich (eingestellt im Helikopter-Modus „Store Governor“) des Reglers liegt zwischen 70% und 90%. Versuchen Sie daher, den Gasbereich im Helikopter-Modus „Store Governor“ innerhalb dieses Bereiches einzustellen. Ein niedriger Gasbereich (eingestellt im Helikopter-Modus "Store Governor") bewirkt, dass der Regler immer ineffizient arbeitet. Wenn eine hohe Gas-Öffnung angesteuert wird verbleibt dem Regler nur noch ein sehr kleiner Spielraum zur Kompensation. In diesem Fall kann es zu einem schnellen Abfall der Drehzahl bei Lastwechsel kommen, die zu einem Problem führen können.

In diesem Fall empfehlen wir, den Motor oder die Getriebeübersetzung zu ändern (Sie müssen die Geschwindigkeit nach dem Ändern der Motor- oder Getriebeübersetzung neu standardisieren).

- Wenn Sie im "Helicopter (Store Governor)" -Modus fliegen und Ihr Modell mit einem Akku mit niedriger Entlade-Rate fliegen obwohl es mit einem Akku mit hoher Entlade-Rate standardisiert wurde, kann dies zu Schäden am Akku führen.

- Im "Helicopter (Store Governor)" -Modus können verschiedene Akkus nur dann die gleiche stabile Drehzahl erzielen, wenn sie dieselbe Zellenzahl haben. Akkus mit unterschiedlicher Zellenzahl haben jedoch nicht die gleiche Wirkung.

Im "Helicopter (Store Governor)" -Modus können Sie beispielsweise keine 4S verwenden, um die Motordrehzahl zu standardisieren und zu kalibrieren und dann das Modell mit einem 6S Akku betreiben. Die Drehzahl wird sich verändern.

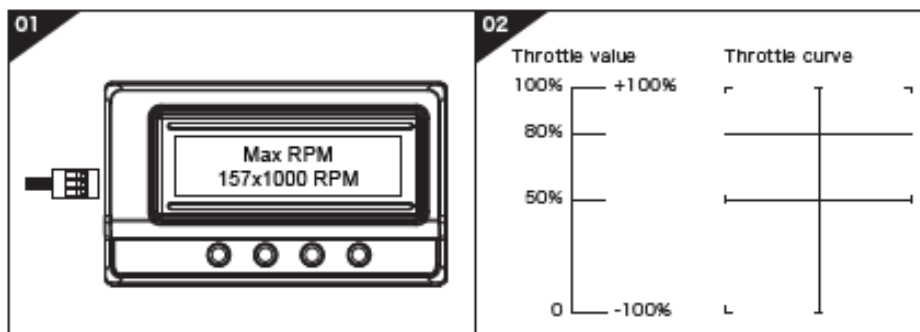
- Sie können das Steuer-Gefühl justieren und einstellen, indem Sie den Governor-Parameter P / I einstellen. Verbinden Sie im "Helicopter (Store Governor)" - oder Helicopter (Elf Governor) -Modus Ihren Regler mit einem Smartphone oder PC und überprüfen mit dem Diagramm "Gas gegen Geschwindigkeit – Throttle vs.Speed" Ihre Parametereinstellungen.

1. Im "Helicopter (Store Governor)" -Modus können Sie die standardisierte Geschwindigkeit (Max. RPM) überprüfen und müssen die Geschwindigkeit/Drehzahl nicht jedes Mal standardisieren, wenn der Regler mit dem Akku verbunden wird, wie es im "Helicopter (Elf Governor)" -Modus der Fall ist. Wir empfehlen, diesen Mode in der Weise zu verwenden, in dem Sie einen festen Motor, ein Übersetzungsverhältnis und einen Akku (mit gleicher Zellenzahl) verwenden. Nur wenn das Übersetzungsverhältnis genau ist, können die Rotorkopf-Drehzahl und der Gasweg optimal arbeiten. Um zu erfahren, wie Sie das Speed-Governing in diesem Modus einstellen, nehmen wir ein Beispiel.

- Schließen Sie im „Helicopter (Store Governor)“ -Modus den Regler an die LCD-Programmbbox oder das WIFI-Express-Modul an, wenn die Drehzahl-Standardisierung abgeschlossen ist, und suchen Sie den Datensatz (wie in Abbildung 1 gezeigt) gemäß den Anweisungen in der Auswahl „Datenprüfung / Data Checking“.

Der im Bild angezeigte Wert ist nur ein Beispiel. Bitte nehmen Sie den tatsächlich auf Ihrem LCD-Display angezeigten Wert als Standard. Dieser Wert ist die max. elektrische Drehzahl, die der Motor bei 100% Gas-Öffnung erreichen kann.

- Nehmen wir als Beispiel einen Hubschrauber mit einem Übersetzungsgetriebe. Der Motor verfügt über 10 Pole, 13 Turns und das Hauptzahnrad hat 120T (Zähne). Somit ein Übersetzungsverhältnis von 9.3. . So können Sie die Drehzahl der Hauptblätter (Kopf-Drehzahl) bei 100% -iger Drossel einstellen.



Formel: Drehzahl der Hauptblätter (bei 100% Drossel) = max. U / min (Motorpole ÷ 2) ÷ Übersetzungsverhältnis

Die Drehzahl der Rotorblätter (bei 100% Drossel) beträgt im Beispiel: $157 \times 1000 \div 10 \div 2 \div (120 \div 13) = 3400 \text{ U / min}$. Wenn die Drehzahl der Rotorblätter während des 3D-Flugs auf 2700 U / min bleiben soll dann muss der Drosselbereich wie folgt eingestellt werden: Im Helikopter-Modus „Store Governor“ auf $2700 \div 3400 = 0,8$, das heißt, Sie müssen den Gas-Wert auf 80% einstellen. Nun müssen Sie den Wert der 3D-Gas-Kurve (d. H. IDLE1) auf 80% setzen (wie in Abbildung 2 gezeigt). Wenn Sie Ihren Hubschrauber das nächste Mal starten, lassen Sie ihn zuerst im Modus "Normal" abheben und wechseln dann direkt in den Modus "IDLE1", dann sollte Ihr Hubschrauber im 3D-Flug-Modus mit 80% Gas-Öffnung und einer standardisierten Geschwindigkeit von 2700 U / min) fliegen.

Hinweise: Im Normalfall können Sie mit einem hochwertigen Sender 2-3 verschiedene Gaskurvenpunkte für IDLE festlegen und speichern. Passen Sie die Pitch Ihrem Wunsch entsprechend für den gesetzten IDLE-Punkt an, somit können Sie zwischen diesen Einstellungen im Flug wechseln.

Diese Einstellungen während des Fluges haben unterschiedliche Gas-Punkte (im Hubschrauber-Modus "Store Governor" eingestellt), um die unterschiedlichen Drehzahlanforderungen zu gewährleisten, z.B. wenn IDLE1 auf 70%, IDLE2 auf 80%, IDLE3 auf 90% eingestellt wird, muss wie im in obigen Abschnitt beschrieben, der Wert der Gas-Öffnung entsprechend zugeordnet werden. Somit können die Anforderungen Ihrem Flug-Stil und der Flug-Phase entsprechend erfüllt werden.

2. Im Mode "Helikopter (Elf Governor)" können Sie nicht die max. Kopf-Drehzahl prüfen. Sie müssen am Sender im vorab den Gas-Wert einstellen und die Drehzahl der Rotorblätter mit Hilfe eines Drehzahlmessers überprüfen und dann den Gas-Wert festlegen, den Sie benötigen. Hier können Sie den Gas-Wert grob berechnen. Wenn der KV-Wert des Motors beispielsweise 480 kV beträgt, die Batterie ein 12S-LiPo ist, das Motorritzel 13T und das Antriebszahnrad 110T hat, dann beträgt die Drehzahl der Rotorblätter: $KV\text{-Nennweite} \times \text{Batteriespannung} \div \text{Antriebszahnrad Verhältnis} (480 \times 12 \times 4,2 \times 13 \div 110 = 2850)$. Wenn Sie also möchten, dass sich Ihr Motor mit der Geschwindigkeit von 2150 U / min dreht, beträgt der Gas-Wert $2150 \div 2850 = 0,75$ (das sind 75%). So können sie entsprechend Ihren Anforderungen mit dem Drehzahlmesser die Daten berechnen und einstellen.

Warntöne und Schutzfunktionen

1. Warntöne

Problem	Warnton	LED-Status	Ursache
Ungültige Eingangsspannung	"BB,BB,BB,.."	Beep-Ton und die rote LED blinkt	Eingangsspannung liegt nicht im erforderlichen Bereich
Verlust Gas-Signal	"B-, B-, B-, ..."	Beep-Ton und die rote LED blinkt	Kein Gas-Signal verfügbar
Gas-Knüppel nicht in unterster Position	"B, B, B, ..."	Beep-Ton und die rote LED blinkt	Regler erkennt Gas-Wert über 0%
Start und Endpunkt des Drosselbereiches zu eng bemessen	"B, B, B, ..."	Beep-Ton und die rote LED blinkt	Drosselbereich zu knapp bei der Kalibrierung bemessen
Überhitzungsschutz aktiviert	keiner	Blaue LED blinkt 1 x , wiederholend	Regler-Temperatur übersteigt den Grenzwert
Unterspannungsschutz aktiviert	keiner	Blaue LED blinkt 2 x , wiederholend	Akkuspannung ist unter dem Abschaltwert
Überspannungsschutz aktiviert	keiner	Rote LED leuchtet permanent	Spitzenstrom steigt über den Grenzwert

Schutzfunktionen

1. Ungültiger Eingangsspannung beim Start des Reglers:

Der Regler misst die Eingangsspannung, wenn er an einen Akku e oder ein Netzteil angeschlossen ist. Wenn die Eingangsspannung nicht innerhalb des geregelten Bereichs liegt, wird die Spannung als anormale Spannung angesehen und dann der Schutz aktiviert, die rote LED blinkt und ein Signalton ertönt.

2. Start-Up Protection (Schutz):

Der Regler zeichnet die MotorGeschwindigkeit während des Start-up auf. Sollte die Zunahme der Geschwindigkeit zurückgehen oder nicht stabil ansteigen, registriert der Regler einen Fehler. Wenn der Gas-Weg unter 15% lag, versucht der Regler einen automatischen Neustart. Sind es mehr als 15% Gas-Weg, müssen Sie den Gasknüppel in die Null-Position bringen und dann neu starten.

3. Überhitzungsschutz:

Der Regler wird im „Soft-Cutoff“ gleichmäßig die Ausgangsspannung herunterfahren, aber nicht abschalten, wenn die Temperatur 110° übersteigt. Um einen Absturz zu verhindern und den Motor weiterhin mit Spannung zu versorgen wird die Leistung auf max. 50% heruntergefahren. Mit Rückgang der der Temperatur erhöht der Regler wieder seine Leistungsabgabe. Sollte der Regler über 70° im Ruhezustand haben, wird der Start-Up nicht aktiviert. Im „Hard Cutoff“ Mode schaltet der Regler unverzüglich die Spannung ab.

4. Schutz bei Verlust des Gassignals:

Sollte der Regler länger als 0,25 Sek. kein Signal erhalten, wird die Spannungsversorgung zum Motor sofort unterbrochen. Dies dient der Verhinderung größerer Schäden. Nach Erhalt eines Signals geht der Regler automatisch wieder in Betrieb.

5. Überlastschutz:

Der Regler unterbricht sofort die Ausgangsstrom und startet neu, wenn der Strom plötzlich einen sehr hohen Wert erreicht (z.B. blockierende Luftschraube etc.). Sollte weiterhin ein zu hoher Wert des Stroms bestehen oder der Motor die Synchronisation verliert, schaltet der Regler final ab.

6. Schutz bei Unterspannung:

Wenn die Betriebsspannung die voreingestellte Abschaltspannung unterschreitet, verringert der Regler die Leistung zwar stufenweise, jedoch nicht vollständig. Damit der Motor immer noch ausreichend Kraft bekommt um das Flugzeug sicher zu landen, beträgt die Reduzierung etwa 50% der vollen Leistung. Sie müssen einen anderen vollständig aufgeladenen Akku einsetzen, um den Betrieb fortzusetzen, wenn der Abschaltschutz für Unterspannung aktiviert ist.

7.Überspannungsschutz:

Der Regler unterbricht die Stromversorgung, wenn der Strom dem Kurzschlussstrom nahe kommt. Er läuft jedoch wieder an, jedoch bei erneuten Erreichen des Überspannungswertes, schalte der Regler komplett ab.



Garantiebestimmungen

Mit dem Erwerb dieses Produktes haben Sie gleichzeitig eine zweijährige Garantie ab Kaufdatum erworben. Die Garantie gilt nur für die bereits beim Kauf des Produktes vorhandenen Material- und/oder Funktionsmängel.

Von der Garantie ausgeschlossen sind:

- Schäden durch falsche Anwendung
- Schäden durch Vernachlässigung der Sorgfaltspflicht
- Schäden durch unsachgemäße Behandlung und Wartungsfehler
- Flüssigkeitsschäden

Bei Garantiefällen wenden Sie sich bitte an ihren Fachhändler.

Sollte es notwendig sein das Produkt einzusenden, legen Sie bitte unbedingt eine Kopie der Rechnung und einen Reparaturauftrag bei. Diesen können Sie unter www.robitronic.com herunterladen. Bei direkter Zusendung an die Serviceabteilung muss vorher Rücksprache (telefonisch oder per E-Mail) gehalten werden. Die Portokosten trägt der Versender. Kostenpflichtige Pakete werden nicht angenommen. Jeder eingesendete Garantiefall wird zunächst durch unsere Serviceabteilung auf Zulässigkeit geprüft. Für abgelehnte Garantiefälle wird ggf. eine Kontroll- und Bearbeitungsgebühr verrechnet bevor wir das Produkt zurücksenden. Reparaturen die nicht unter die Garantieleistung fallen, müssen vor Beginn der Reparatur bezahlt werden.

Wichtige Sicherheitshinweise

- Lesen Sie bitte vor Inbetriebnahme die Sicherheitshinweise komplett durch, sie enthält wichtige Hinweise zum Betrieb. Bei Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Sicherheitshinweise entstehen, erlischt jeder Garantieanspruch!
- Nicht für Kinder unter 14 Jahren, kein Spielzeug! Elektronische Geräte und Zubehör gehören nicht in Kinderhände!
- Betreiben Sie ein Modell nie mit fast leeren Batterien oder Akkus.
- Betreiben Sie das Modell fernab von Fahrzeugen sowie Personen und Tieren um Verletzungen und Sachschäden zu vermeiden.
- Betreiben Sie nie und unter keinen Umständen ein Modell im Straßenverkehr.
- Schalten Sie immer zuerst den Sender und danach das Modell ein.
- Das Produkt ist regelmäßig auf Beschädigungen zu prüfen, besonders die Anschlussleitungen, der Stecker und das Gehäuse. Wenn das Produkt beschädigt ist, darf es erst wieder benutzt werden, wenn es von einer befugten Stelle repariert wurde. Das Gerät darf nicht geöffnet werden!
- Das Produkt vor Staub, Feuchtigkeit, Regen, Hitze (z.B. direkte Sonneneinstrahlung) und Vibration schützen.
- Nur zur Verwendung in trockenen Räumen bestimmt!
- Manche Produkte wie z.B. Schaltnetzteile und Ladegeräte können während des Betriebs warm werden und leicht summen. Dies ist normal und keine Fehlfunktion.
- Elektronische Geräte müssen frei aufgestellt sein. Die Gehäuseoberfläche dient der Kühlung des Gerätes und darf **nicht** abgedeckt oder eingewickelt werden damit die Luft ungehindert zirkulieren kann. Das Gerät darf **nicht** unbeaufsichtigt betrieben werden.
- Stellen Sie das Produkt beim Ladevorgang bzw. das ev. mitgelieferte Ladegerät im Betrieb auf eine nicht brennbare Oberfläche.
- Zulässige Ströme (USB-Buchsen) dürfen nicht überschritten werden.
- Anschlusskabel dürfen nicht verändert werden und dürfen während des Betriebs nicht aufgewickelt sein!
- Beachten Sie unbedingt beim Anschluss von Zusatzgeräten die Vorschriften und Sicherheitshinweise des jeweiligen Geräteherstellers. Bei unsachgemäßer Handhabung (Spannungsbereich, zu hohe Ladeströme oder falsche Polung) können die Geräte beschädigt bzw. zerstört werden.
- Es ist darauf zu achten, dass die Isolierung (des Gehäuses bzw. der Kabeln) weder beschädigt noch zerstört wird.
- Halten Sie Sendeanlagen (Funktelefone, Fernsteuerungen für Modellbau usw.) vom Gerät fern, da die einfallende Senderabstrahlung zur Störung des Betriebs führen kann.
- Verbinden Sie Ihr Gerät niemals gleich mit der Netzsteckdose wenn es von einem kalten in einen warmen Raum gebracht wird. Das dabei entstehende Kondenswasser kann unter ungünstigen Umständen das Gerät zerstören. Lassen Sie das Gerät langsam auf Zimmertemperatur erwärmen.
- Stecken Sie das Gerät immer von der Netzsteckdose ab wenn es nicht benützt wird.
- Das gesamte Produkt darf nicht geändert bzw. umgebaut werden!
- Ein Betrieb unter widrigen Umgebungsbedingungen ist nicht zulässig, diese sind z.B.:
 - Zu hohe Luftfeuchtigkeit
 - Nässe
 - Staub und brennbare Gase, Dämpfe oder Lösungsmittel, Benzine
 - zu hohe Umgebungstemperaturen (> ca. +40°C)
 - starke Vibrationen
- Wenn anzunehmen ist, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, so ist das Gerät außer Betrieb zu setzen und gegen unbeabsichtigte Inbetriebnahme zu sichern. Es ist anzunehmen, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, wenn:
 - das Gerät sichtbare Beschädigungen aufweist,
 - das Gerät nicht mehr richtig funktioniert
 - nach längerer Lagerung unter ungünstigen Verhältnissen

Sicherheitsmaßnahmen im Umgang mit Lipo Akkus

- Laden Sie den Akku an einem sicheren Ort ohne brennbare Gegenstände in der Nähe.
- Lassen Sie den Akku beim Laden niemals unbeaufsichtigt. Behalten Sie den Akku stets im Auge, um mögliche Probleme beim Ladevorgang rasch zu erkennen.

- Wenn der Akku entladen ist, benötigt er eine gewisse Zeit, um auf Raumtemperatur abzukühlen, bevor er wieder geladen werden kann. Es ist weder nötig, noch empfohlen, den Akku vor dem erneuten Laden vollständig zu entladen. Mit einem geeigneten Ladegerät können auch teilentladene LiPo-Akkus sicher geladen werden.
- Nutzen Sie ausschließlich geeignete Lader. Verwenden Sie niemals NiCd oder NiMH Ladegeräte. Dies kann zu Sach- und Personenschäden durch Feuer oder Explosion führen.
- Wenn sich der Akku beim Laden aufbläht, unterbrechen Sie bitte sofort den Ladevorgang indem Sie den Akku oder das Ladegerät abstecken. Lassen Sie den Akku auf einer feuerfesten Unterlage mindestens 15 Minuten lang im Freien ruhen. Weiteres Laden oder Entladen kann zu Brand oder Explosion führen. Aufgeblähte LiPo Akkus müssen unverzüglich ersetzt werden.
- Für eine längere Lagerung laden Sie den Akku nur zu ca. 50% auf. (ca. 3,85V) und lagern Sie ihn bei Raumtemperatur (ca. 25°C) und geringer Luftfeuchte.
- Beim Transport oder bei kurzfristiger Lagerung sollte der Akku keinen Temperaturen unter 5°C oder über 40°C ausgesetzt sein. Lagern Sie ihren Akku daher niemals in einer heißen Garage oder im Auto. Dies kann zum Brand oder zur Explosion führen.
- Entladen Sie den LiPo-Akkus niemals zu tief. Dies kann zur Beschädigung oder zur Zerstörung des Akkus führen. LiPo Akkus sollten nicht unter 3,0V/Zelle (unter Last) entladen werden.

Haftungsausschluss

Da die Einhaltung der Bedienungsanleitung, sowie der Betrieb und die Bedingungen bei Verwendung des Produktes zu keiner Zeit vom Hersteller überwacht werden kann, übernimmt der Hersteller keinerlei Haftung für Schäden, Kosten und/oder Verluste, die sich aus falscher Verwendung und/oder fehlerhaftem Betrieb ergeben oder in irgendeiner Weise damit zusammenhängen.

Konformitätserklärung

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

Entsorgung



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

Batterien / Akkus



Als Endverbraucher sind Sie gesetzlich zur Rückgabe aller leeren/ defekten Batterien und Akkus verpflichtet (Batterieverordnung). Eine Entsorgung über den Hausmüll ist verboten!

Schadstoffhaltige Batterien/Akkus sind mit Symbolen gekennzeichnet, die auf das Verbot der Entsorgung über den Hausmüll hinweisen. Die Bezeichnungen für das ausschlaggebende Schwermetall sind:

Cd=Cadmium, Hg=Quecksilber, Pb=Blei.

Ihre leeren/defekten Batterien/Akkus können Sie unentgeltlich bei den Sammelstellen Ihrer Gemeinde oder überall dort abgeben, wo Batterien/Akkus verkauft werden.

Technische Änderungen sowie Änderungen in Ausstattung und Design vorbehalten.



Robitronic Electronic GmbH
Brunhildengasse 1/1, 1150 Wien
Österreich
Tel.: +43 (0)1-982 09 20
Fax.: +43 (0)1-98 209 21
www.robित्रonic.com