

Sehr geehrter Kunde

Vielen Dank, dass Sie sich für einen xelaris Brushless Regler entschieden haben. Bitte lesen Sie die Bedienungsanleitung komplett und aufmerksam durch, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Diese Anleitung beinhaltet eine Vielzahl an Informationen zur Bedienung und Sicherheit.

Xelaris kann für Haftungs- und Nachfolgeschäden von und mit Erzeugnissen aus dem Lieferprogramm nicht aufkommen und lehnt jegliche Haftung ab, da ein ordnungsgemäßer Betrieb oder Einsatz unsererseits nicht überwacht werden kann.

Übersicht:

- Hochleistungs-Mikroprozessoren für höchsten Effizienzgrad mit unterschiedlichen Motoren.
- Maximale Motorendrehzahl: 210'000 RPM (2 Pole); 70'000 RPM (6 Pole); 35'000 RPM (12 Pole)
- Drei unterschiedliche Anlaufmodi für Modellflugzeuge und Modellhubschrauber: Normal / Sanft / Sehr Sanft
- Konfigurierbarer Gasweg
- Um Störungen zu unterbinden, werden die Mikroprozessoren mit einem separaten Spannungsregler gespeist.
- Integrierte Schutzmassnahmen: Unterspannungsabschaltung, Überhitzungsabschaltung, Signalverlustabschaltung
- Variable BEC Ausgangsspannung (5.25V oder 6.0V)
- Programmierung durch Programmierkarte oder Fernsteuerung.

Spezifikationen xelaris Brushless Regler:

Modell:	Xelaris 100A Brushless Regler	Xelaris 80A Brushless Regler
Dauerstrom :	100A	80A
Stromspitzen :	150A	120A
BEC ¹⁾ :	Getaktetes Switch BEC	Getaktetes Switch BEC
BEC Ausgangsspannung:	5.25V oder 6V; 5A	5.25V oder 6V; 5A
Programmierung:	Programmierkarte / Fernsteuerung	Programmierkarte / Fernsteuerung
Zellenzahl:	Lipo / Li-ion : 2-6 Zellen NiMH / NiCd 5-18 Zellen	Lipo / Li-ion : 2-6 Zellen NiMH / NiCd 5-18 Zellen
Gewicht :	82g	82g
Grösse L x B x H:	70 x 34 x 16	70 x 34 x 16

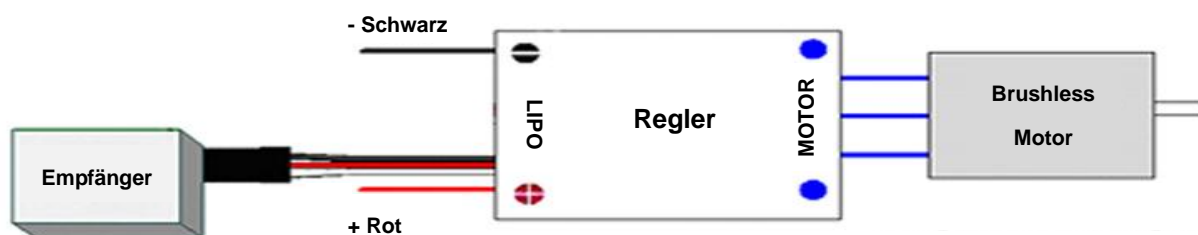
¹⁾ BEC bedeutet "Battery Elimination Circuit". Das BEC ist ein Spannungsregler, der die Empfängerstromversorgung über den Antriebsakku regelt. Dank dem integrierten BEC, wird keine zusätzliche Empfängerstromversorgung benötigt.



SICHERHEITSHINWEIS ZUM INTERNEN BEC:

Aus Sicherheitsgründen muss ein 4 Zelliger NiCd/NiMH Akku oder ein externes BEC (Artikel Nr. 01.1446) parallel zum BEC am Empfänger eingesteckt werden.

Anschlussdiagramm:



Einstellmöglichkeiten:

1. **Bremse:** Aus / Sanft / Hart / Sehr Hart – Werkseinstellung ist Aus
2. **Batterie Typ:** Lithium (Lipo oder Li-ion) / NiMH – Werkseinstellung ist Lithium
3. **Unterspannungsabschaltung:** Sanft (Die Motorleistung wird bei Erreichen der Grenze reduziert) / Hart (Der Motor wird bei Erreichen der Grenze ausgeschaltet) – Werkseinstellung ist Sanft
4. **Grenze der Unterspannungsabschaltung:** Tief / Mittel / Hoch / Individuell – Werkseinstellung ist Mittel

Für Lithium Akkus sind die Werte der Unterspannungsabschaltung pro Zelle:

Tief: 2.85V

Mittel: 3.15V

Hoch: 3.30V

Für NiMH und NiCd Akkus sind die Werte der Unterspannungsabschaltung folgendermassen:

Tief: 50% der maximal möglichen Akkuspannung

Mittel: 62.5% der maximal möglichen Akkuspannung

Hoch: 75% der maximal möglichen Akkuspannung

Wird der Wert auf Individuell gestellt, kann die Grenze der Unterspannungsabschaltung in Schritten von $\pm 0.1V$ angepasst werden. Dafür wird eine optional erhältliche LCD Programmierkarte benötigt.

5. **Anlaufmodus:** Normal / Sanft / Sehr Sanft – Werkseinstellung ist Sehr Sanft
Die Einstellung "Normal" wird für Modellflugzeuge- "Sanft" und "sehr Sanft" für Modellhubschrauber verwendet. Die Anlaufgeschwindigkeit von 0% zu 100% Regleröffnung beträgt im "Sanft" Modus 3 Sekunden und im "Sehr Sanft" Modus 8 Sekunden.
Wird der Motor ausgeschaltet und innerhalb von 3 Sekunden wieder eingeschaltet, ändert sich das Anlaufverhalten einmalig zum Normalmodus. Dadurch können beispielsweise Abstürze beim Autorotationstraining durch zu lange Motoranlaufzeiten verhindert werden.
6. **Timing:** 0° / 3.75° / 7.5° / 11.25° / 15° / 18.75° / 22.5° / 26.25° – Werkseinstellung ist 15°. ²⁾
Für die meisten Motoren wird ein tiefes Timing empfohlen. Ein höheres Timing bewirkt höhere Drehzahlen. Der Motor läuft aber unter Umständen nicht mehr einwandfrei.
²⁾ *Nach jeder Anpassung des Timing, muss das Modell vor dem Flug am Boden getestet werden*
7. **Reserviert für zukünftige Funktionen**
8. **Reserviert für zukünftige Funktionen.**
9. **PWM Frequenz:** 12KHz / 8KHz – Werkseinstellung ist 12 KHz
Motoren mit hohen KV Zahlen und vielen Polen laufen mit der 12 KHz PWM Frequenz ruhiger. Die höhere PWM Frequenz lässt den Regler jedoch wärmer werden. Generell ist die 8KHz PWM Frequenz für die meisten Motoren geeignet.
10. **BEC Ausgangsspannung:** 5.25V / 6V – Werkseinstellung ist 6V
11. **Reserviert für zukünftige Funktionen**
Lipo Zellen: Auto / 2S / 3S / 4S / 5S / 6S – Werkseinstellung ist Auto ³⁾
Beim initialisieren des Reglers gibt dieser mittels "Beep" Tönen die erkannte Zellenzahl des angeschlossenen Akkus an. Kontrollieren Sie, ob die erkannte Zellenzahl korrekt ist. Wurden zu wenige Zellen erkannt, ist der Akku nicht vollständig geladen oder defekt.

³⁾ *Wird im Modus "Auto" ein Lipo Akku mit einer Spannung von unter 3.7V pro Zelle angeschlossen, kann es sein, dass dieser als vollgeladener Akku mit tieferer Zellenzahl erkannt wird (Beispiel 3S Lipo mit einer Restspannung von 10V wird als vollgeladener 2S Akku erkannt). Die Unterspannungsabschaltung funktioniert dementsprechend nicht und der Lipo Akku wird bis zu 0% Restkapazität tiefentladen!
Wird immer dieselbe Zellenzahl verwendet, empfehlen wir Ihnen diese Manuell zu programmieren.*

Inbetriebnahme:

1. Bewegen Sie den Gasknüppel an den unteren Anschlag und schalten Sie den Sender ein.
2. Schliessen Sie den Akku an (**Achten Sie unbedingt auf die richtige Polarität!**).
3. Der xelaris Brushless Regler beginnt jetzt mit einem Selbsttest. Die Tonfolge "♪ 123" wird wiedergegeben. Dies bedeutet, dass sich die Spannung in der zugelassenen Bandbreite befindet. Anschliessend gibt der Regler mittels "Beep" Tönen die Anzahl erkannter Zellen an. Ein abschliessender langer Pfeifton bestätigt, dass der Selbsttest erfolgreich war. Das Modell ist jetzt einsatzbereit.

Probleme beim initialisieren:

- Wird der Selbsttest nicht gestartet, überprüfen Sie den Akku, sämtliche Anschlüsse und alle Kabel am Modell.
 - Sind nach dem Einschalten zwei langen "Beep" Töne gefolgt von "♪ 56712" zu hören, befindet sich der Regler im Programmiermodus. Schalten Sie das Modell aus, überprüfen Sie ob der Gaskanal ausversehen gedreht wurde oder ob sich der Sender im 3D-Modus befindet. Anschliessend schalten Sie das Modell erneut ein.
 - Ein blinken der roten Kontroll-LED bedeutet, dass die Eingangsspannung zu hoch oder zu niedrig ist. Überprüfen Sie den angeschlossenen Akku.
4. **ACHTUNG! Da jeder Sender einen anderen Wert für den Gaskanal sendet, muss der Gasweg vor dem ersten Benutzen oder beim Einsatz eines neuen Senders eingelernt werden! Bitte lesen Sie dazu den Punkt: Gasweg einlernen auf Seite 4.** Wurde der Gasweg erfolgreich eingelernt, leuchtet die Kontroll LED konstant, sobald die Regleröffnung 100% beträgt.

Alarmtöne:

1. **Eingangsspannung ist zu hoch / zu tief:**
Sobald der Akku angeschlossen wird, überprüft der xelaris Brushless Regler die Eingangsspannung. Liegt diese nicht im normalen Bereich, ertönt folgender Alarmton: "Beep-Beep, Beep-Beep, etc." (Jedes "Beep-Beep" dauert ca. eine Sekunde) die Rote LED blinkt gleichzeitig.
2. **Gassignal verloren:**
Bekommt der Regler kein Gassignal mehr vom Empfänger, ertönt der Alarmton: "Beep-, Beep-, Beep-, etc." (Dauer jedes "Beep" Tones ca. 2 Sekunden).
3. **Gassignal ist nicht 0%:**
Befindet sich der Gasknüppel beim einschalten nicht auf der untersten Position, ertönt die Tonfolge: "Beep-Beep-Beep-, etc." (Dauer jedes "Beep" ca 0.25 Sekunden)

Schutzfunktionen:

1. Startet der Motor nicht innerhalb von zwei Sekunden, obwohl ein Gassignal erfolgt, schaltet der Regler die Spannungszufuhr zum Motor automatisch ab. Der Gasknüppel muss auf die unterste Position gestellt werden bevor der Motor erneut gestartet werden kann. **Vorsicht!** Das nicht Anlaufen des Motors bedeutet meist, dass der Propeller blockiert oder ein Getriebe defekt ist!
2. Besteht die Gefahr, dass der Regler überhitzt, reduziert dieser automatisch die Leistung. Es muss sofort gelandet werden. Der Regler muss abkühlen, bevor er wieder verwendet werden darf.
3. Erhält der xelaris Brushless Regler länger als 0.25 Sekunden kein Gassignal, wird die Regleröffnung auf 0% reduziert. Die Regleröffnung wird wiederhergestellt, sobald das Gassignal wieder empfangen wird.

Fehlerbehebung

Problem	Mögliche Ursache	Lösung
Nach dem anschliessen des Reglers an den Akku ertönt kein Ton und der Motor läuft nicht an.	Die Verbindung zwischen Akku und Regler ist nicht funktionstüchtig	Überprüfen Sie die Anschlüsse. Tauschen Sie defekte Stecker aus.
Nach dem anschliessen des Reglers an den Akku ertönt ein "Beep-Beep-, Beep-Beep-, etc." Ton. Die LED blinkt (Interwall: 1 Sekunde).	Die Eingangsspannung ist zu hoch oder zu niedrig	Überprüfen Sie die Spannung des Akkus
Nach dem anschliessen des Reglers an den Akku ertönt ein "Beep-, Beep-, Beep-, etc." Ton (Interwall: 2 Sekunden).	Das Gassignal wird nicht empfangen	Überprüfen Sie den Empfänger, die Verbindung zum Regler und den Sender.
Nach dem anschliessen des Reglers an den Akku ertönt ein "Beep-, Beep-, Beep-, etc." Ton (Interwall 0.25 Sekunden)	Der Gasknüppel ist nicht auf der untersten Position	Bewegen Sie den Gasknüppel auf die unterste Position / Schalten Sie den 3D Modus aus
Nach dem anschliessen des Reglers an den Akku ertönt nach 2 "Beep" die Tonfolge "♪56712"	Der Regler befindet sich im Programmiermodus. Die Richtung des Gaskanals ist verkehrt oder der Gasknüppel befindet sich auf Vollgas.	Schalten Sie den Regler aus, drehen Sie den Gaskanal in der Fernsteuerung um oder stellen Sie den Gasknüppel auf die unterste Position.
Der Motor läuft in die falsche Richtung	Die Verbindung zum Motor muss angepasst werden	Tauschen Sie den Anschluss von 2 der 3 Kabel zwischen Regler und Motor.
Der Motor stoppt während dem Flug	Gassignal verloren	Überprüfen Sie den Sender, den Empfänger und die Verbindung zum Regler.
	Die Unterspannungsabschaltung hat eingesetzt	Landen Sie so schnell wie möglich und laden Sie den Akku
	Wackelkontakt in den Verbindung	Überprüfen Sie sämtliche Verbindungen, Kabel und Stecker und tauschen Sie fehlerhafte Komponenten aus.

Startvorgang

Bewegen Sie den Gasknüppel in die unterste Stellung und schalten Sie den Sender ein.	Verbinden Sie den Antriebsakku mit dem Regler. Die Tonfolge "♪123" zeigt an, dass die Eingangsspannung im normalen Bereich liegt.	Die Anzahl der "Beep-" Töne zeigt an, wie viele Lipo Zellen verwendet werden.	Nach erfolgreichem Selbsttest zeigt ein langer "Beep" Ton die Bereitschaft an.	Bewegen Sie den Gasknüppel nach oben um die Motorendrehzahl zu erhöhen.
--	---	---	--	---

Gasweg einlernen

Schalten Sie den Sender ein und bewegen Sie den Gasknüppel auf die oberste Position	Verbinden Sie den Antriebsakku mit dem Regler. Die Tonfolge "♪123" zeigt an, dass die Eingangsspannung im normalen Bereich liegt.	Der "Beep-Beep" Ton bedeutet, dass der höchste Punkt des Gasweges gespeichert wurde.	Bewegen Sie den Gasknüppel auf die unterste Position. Die Anzahl der Lipo Zellen wird wiedergegeben.	Ein langer "Beep" Ton zeigt an, dass der tiefste Punkt des Gasweges gespeichert wurde.
---	---	--	--	--

Programmierung

Programmierung in vier Schritten

Achtung: Zur Programmierung muss die Gas-Kurve so hinterlegt sein, dass bei Gasknüppel unten 0% und bei Gasknüppel oben 100% Gas-Signal gesendet wird.

1. Einstieg Programmiermodus
2. Parameter auswählen
3. Wert ändern
4. Programmiermodus beenden

1. Einstieg Programmiermodus

1. Schalten Sie den Sender ein und bewegen Sie den Gasknüppel in die oberste Position.
2. Schliessen Sie den Antriebsakku an. Die Tonfolge "♪123" zeigt an, dass die Eingangsspannung im Normalen Bereich liegt.
3. Nach zwei Sekunden sind zwei „Beep-“, Töne zu hören
4. Nach weiteren fünf Sekunden ist die Tonfolge "♪ 56712" zu hören. Das bedeutet, dass der Einstieg in den Programmiermodus erfolgreich war.

2. Parameter auswählen:

Nach dem Einstieg in den Programmiermodus sind 14 unterschiedliche Tonfolgen in einer Endlosschleife zu hören. Nach jeder Tonfolge haben Sie drei Sekunden Zeit den Gasknüppel nach unten zu bewegen um den betreffenden Parameter auszuwählen und gemäss Punkt 3 zu verändern.

1	B	Bremse	1 kurzer Ton
2	BB	Batterie Typ	2 kurze Töne
3	BBB	Unterspannungs Abs.	3 kurze Töne
4	BBBB	Untersp. Grenze	4 kurze Töne
5	Beep—	Anlaufmodus	1 langer Ton
6	Beep— B	Timing	1 langer/1 kurzer Ton
7	Beep— BB	Freier Platz	1 langer/2 kurze Töne
8	Beep— BBB	Freier Platz	1 langer/3 kurze Töne
9	Beep— BBBB	PWM Frequenz	1 langer/4 kurze Töne
10	Beep— Beep—	BEC Ausgangsspannung	2 lange Töne
11	Beep— Beep— B	Freier Platz	2 lange/1 kurzer Ton
12	Beep— Beep— BB	Lipo Zellen	2 lange/2 kurze Töne
13	Beep— Beep— Beep— B	Werkseinstellung	3 lange/1 kurzer Ton
14	Beep— Beep— Beep— BB	Programmierung beenden	3 lange/2 kurze Töne

3. Wert ändern

Wie bei der Parameter-Auswahl sind auch hier unterschiedliche Tonfolgen in einer Endlosschleife zu hören. Wählen Sie einen Wert aus, indem Sie den Gasknüppel nach oben bewegen. Zur Bestätigung hören Sie die Tonfolge "♪1515". Wenn Sie den Gasknüppel oben halten, kehren Sie zurück zum Parameter-Auswahl Menü. Um den Programmiermodus zu beenden bewegen Sie den Gasknüppel innerhalb von zwei Sekunden wieder nach unten.

Beep	1 kurzer	2 kurze	3 kurze	4 kurze	1 langer	1 langer 1 kurzer	1 langer 2 kurze	1 langer 3 kurze
Bremse	Aus	Sanft	Hart	Sehr Hart				
Batterie Typ	Lithium	NiMH						
Unterspannungs. A.	Sanft	Hart						
Untersp. Grenze	Tief	Mittel	Hoch	Ind.				
Anlaufmodus	Normal	Sanft	Sehr Sanft					
Timing	0°	3.75°	7.5°	11.25°	*15°	18.75°	22.5°	26.25°
Freier Platz								
Freier Platz								
PWM Frequenz	12KHz	8KHz						
BEC Ausgangssp.	5.25V	6V						
Freier Platz								
Lipo Zellen	Auto	2S	3S	4S	5S	6S		

4. Programmiermodus beenden

Es gibt zwei Möglichkeiten den Programmiermodus zu beenden:

- Drücken Sie in Schritt 2 den Gasknüppel nach unten, sobald Sie bei Punkt 14 angelangt sind.
- Drücken Sie in Schritt 3 den Gasknüppel innerhalb von zwei Sekunden nach unten, sobald die Bestätigungsmelodie "♪1515" ertönt.

Warten Sie nach dem Beenden des Programmiermodus 5 Sekunden. Sie hören 5 lange "Beep" Töne. Starten Sie den Regler nach 5 Sekunden Wartezeit neu bevor Sie das Modell fliegen.