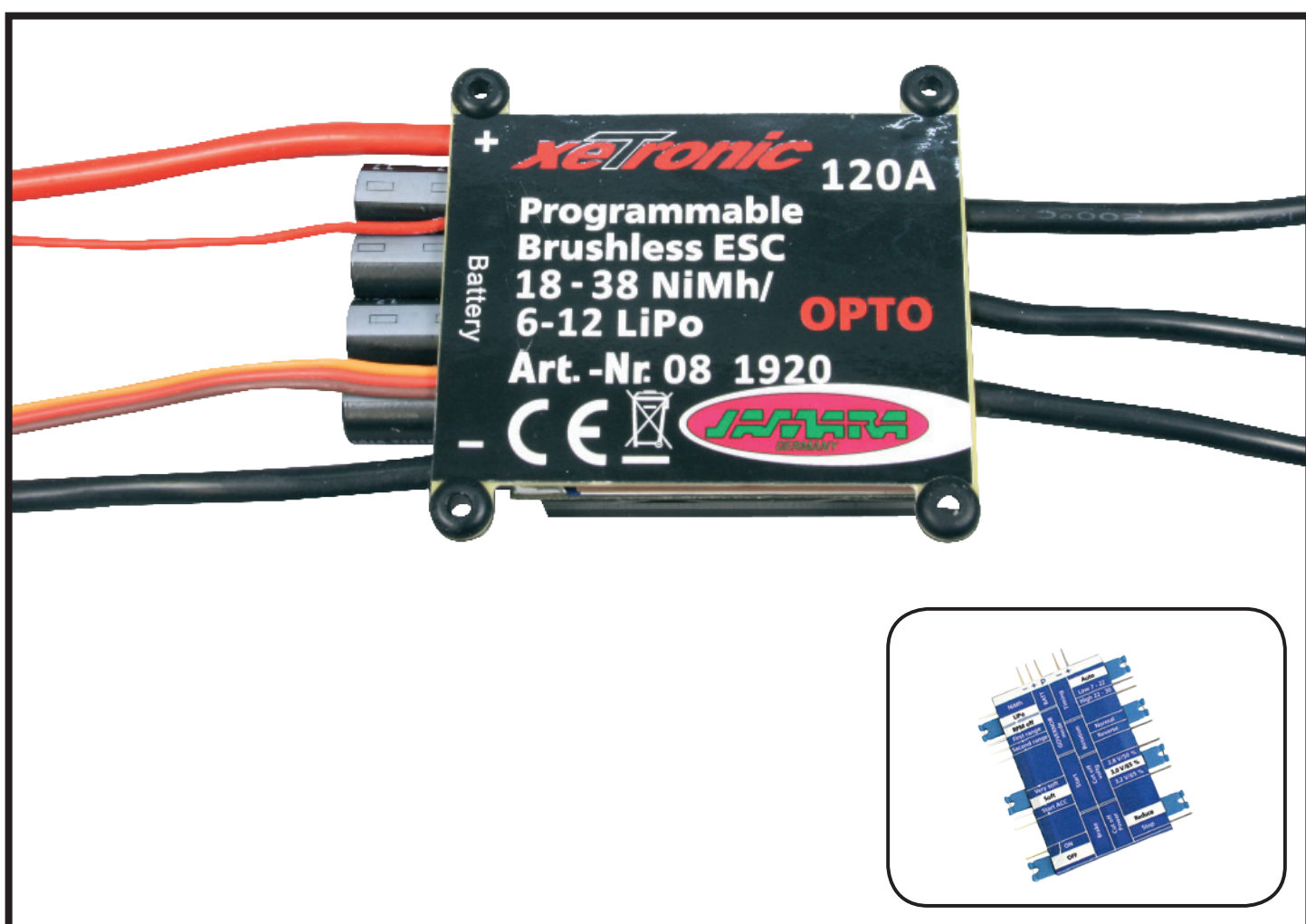


Flugregler

Gebrauchsanleitung

	Art.-Nr.		Art.-Nr.
3 A	08 1904	60 A	08 1960
6 A	08 1906	70 A	08 1970
12 A	08 1912	85 A	08 1985
25 A	08 1925	85 A / 5 A BEC	08 1986
40 A	08 1940	100 A opto	08 1900
50 A	08 1950	120 A opto	08 1920



Inhalt

Sicherheitshinweise	2
Allgemeine Hinweise	2
Konformitätserklärung	3
Entsorgungshinweise	3
Allgemeine Beschreibung	3
Technische Daten	3

Anschlussschema	4
Programiermöglichkeiten des Reglers	4/5
Inbetriebnahme des Flugreglers	5/6
Programmierung des Reglers	6
Problemlösung	7/8

Sicherheitshinweise

Beim Anschließen eines Elektromotors kann es zum ungewollten Anlaufen des Motors kommen. Außerdem können Elektromotoren mit angeschlossenem Antriebsakku durch mechanische oder technische Defekte plötzlich anlaufen. Auch wenn die Empfangsanlage ohne eingeschalteten Sender betrieben wird, kann der Motor unerwartet anlaufen. Hierdurch kann eine erhebliche Verletzungsgefahr entstehen.

Es darf sich daher niemand im Gefahrenbereich rotierender Teile wie einer Luftschraube aufhalten. Achten Sie darauf, dass keine Gegenstände mit den sich drehenden Komponenten des Antriebs in Berührung kommen können. Antriebe mit hohen Leistungen können besonders gefährlich sein! Hohe Ströme erhitzen die Batterie sowie die Zu- und Ableitungen. Dadurch kann es zu Feuer oder Verbrennungen der Haut kommen.

Die Xetronik Flugregler sind ausschließlich für den Betrieb mit Akkus konzipiert. Betreiben Sie die Controller nie an einem Netzgerät. Schützen Sie den Drehzahlsteller vor Vibrationen, Staub, Feuchtigkeit sowie mechanischen Belastungen. Setzen Sie ihn weder großer Hitze noch Kälte aus. Berücksichtigen Sie die Vorgaben der Hersteller der eingesetzten Akkus. Überprüfen Sie den Controller in regelmäßigen Abständen auf Beschädigungen. An dem Controller dürfen keinerlei Veränderungen vorgenommen werden. Dies gilt auch für die Akkuanschlusskabel, die keinesfalls verlängert werden dürfen.

Die Akkuanschlüsse des Controllers sind nicht gegen Verpolung geschützt. Beachten Sie die Verdrahtungsanleitung! Wenn die Akkuanschlüsse vertauscht werden kann der Regler irreparabel beschädigt werden. Die Anschlusskabel sind farblich gekennzeichnet. Verbinden Sie das rote mit dem Pluspol und das schwarze mit dem Minuspol des Akkus. Läuft der Motor verkehrt, kann durch Vertauschen zweier beliebiger Motorphasen die Drehrichtung geändert werden. Niemals die Akkuanschlüsse umpolen. Bürstenlose Motoren dürfen in keinem Fall direkt an einen Akku angeschlossen werden. Die Xetronik Flugregler sind mit einem Sicherheitsstartsystem ausgerüstet. Trotzdem müssen Sie beim Anschluss der Flugbatterie an den Regler immer äußerste Vorsicht walten lassen.

Für den Betrieb des Stellers beachten Sie weiterhin folgende Sicherheitshinweise:

- Setzen Sie nur Akkus in den Grenzen der angegebenen technischen Daten ein.
- Lassen Sie den Regler nach einem Einsatz zunächst gut abkühlen, bevor Sie wieder starten.
- Entnehmen Sie nach jedem Einsatz den Akku aus dem Modell.
- Schalten Sie unbedingt immer zuerst den Sender und dann den Empfänger ein, beim Ausschalten gehen Sie in umgekehrter Reihenfolge vor.
- Setzen Sie nur hochwertige Verbindungskabel und Stecker ein.
- Achten Sie auf gute Kühlung des Controllers, wickeln Sie ihn keinesfalls in Schaumgummi oder ähnlichem ein.

An der Anlage dürfen keinerlei Veränderungen vorgenommen werden. Dadurch entfällt jeder Anspruch auf Gewährleistung.

Allgemeine Hinweise

Da der Firma JAMARA e.K. sowohl eine Kontrolle der Handhabung, die Einhaltung der Montage- und Betriebshinweise, so wie der Einsatz des Modells und dessen Wartung nicht möglich ist, kann von uns keinerlei Haftung für Verluste, Schäden oder Kosten übernommen werden.

Soweit gesetzlich zugelassen wird die Verpflichtung zur Schadensersatzleistung, aus welchen Rechtsgründen auch immer, auf den Rechnungswert unseres an dem Ereignis unmittelbar betroffenen Produktes begrenzt. Dies gilt nicht, soweit wir nach zwingenden gesetzlichen Vorschriften oder wegen nachgewiesener grober Fahrlässigkeit unbeschränkt haften müssen.

Konformitätserklärung

Konformitätserklärung und Inverkehrbringung nach dem EMVG

„Hiermit erklärt Jamara Modelltechnik, dass sich dieser Artikel "Xetronic Flugregler" in Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen und den anderen relevanten Vorschriften der Richtlinie 2004/108/EG befindet.“

Bei Fragen bezüglich der Konformität wenden Sie sich bitte an unseren Service:

Jamara e. K.
Inh. Manuel Natterer
Am Lauerbühl 5
DE-88317 Aichstetten
Tel. +49 (0) 7565/9412-0
Fax +49 (0) 7565/9412-23
www.jamara.com - info@jamara.com

Weitere Informationen finden Sie auch unter:
www.neuershop.jamara.com/Konformitaet.

Entsorgungshinweise



Bitte sorgen Sie für fachgerechte, den gesetzliche Vorschriften entsprechende Entsorgung der Elektrobauteile (Fernsteuerung, Ladegerät und Modell usw.). Bitte werfen Sie diese nur in die dafür vorgesehenen Sammelboxen bei den Kommunen.

Allgemeine Beschreibung

Sie haben mit dem Jamara Xetronik Flugregler einen absolut hochwertigen, digitalen Mikroprozessor gesteuerten Steller erworben. Die neu entwickelten Controller basieren auf den neuesten technischen Erkenntnissen. Dadurch sind sie auf höchstem technischem Leistungsniveau und bieten Höchstleistung bei geringstem Gewicht und Platzbedarf.

Die Xetronik Flugregler sind mit einem leistungsfähigen BEC-System ausgerüstet. Auch die Empfänger von Kunstflugmodellen, die eine hohe Spitzenleistung für die Servos benötigen, können mit diesem BEC-System betrieben werden. Das BEC stellt eine konstante Spannung auch bei gleichzeitigem Anlauf mehrerer Servos bereit. Daher lässt sich der Regler auch für 3D-Hubschrauber verwenden.

Darüber hinaus bieten die Xetronik Flugregler folgende weiteren Features:

- Einen extrem geringen Innenwiderstand
- Eine äußerst lineare Drehzahlkurve
- Überwachung durch eine sehr sichere Über-temperatur abschaltung
- Automatische Abschaltung des Motors bei fehlendem oder falschem Eingangssignal
- Schutzeinrichtung vor versehentlichem Anlaufen des Motors
- Ansteuerung auch von sehr hoch drehenden Motoren
- Umfangreiche Programmiermöglichkeiten der gut strukturierten Software
- Einsatz einer optional zu erwerbenden Programmierkarte möglich

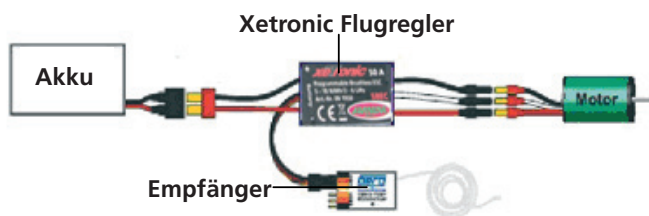
Technische Daten

Xetronic Flugregler

Typ	Art.-Nr	Nennstrom	Max. Strom	Zellenzahl NiMH/NiCd	Zellenzahl Li-ion/LiPo	Gewicht g	BEC-Strom	Abmessungen mm
Xetronic 3 A 1 - 3 S	08 1904	3 A	4 A	2 - 10 NC	1 - 3 LiPo	4	1 A	12 x 17 x 4
Xetronic 6 A	08 1906	6 A	8 A	5 - 10 NC	2 - 3 LiPo	5	800 mAh	13 x 21 x 4
Xetronic 12 A	08 1912	12 A	16 A	5 - 10 NC	2 - 3 LiPo	10	5 V / 1 A	21 x 22 x 4
Xetronic 25 A	08 1925	25 A	35 A	5 - 10 NC	2 - 3 LiPo	20	5 V / 2 A	23 x 33 x 6
Xetronic 40 A	08 1940	40 A	60 A	5 - 18 NC	2 - 6 LiPo	30	5,5 V / 4 A	23 x 52 x 6
Xetronic 50 A	08 1950	50 A	80 A	5 - 18 NC	2 - 6 LiPo	30	5,5 V / 4 A	23 x 52 x 6
Xetronic 60 A	08 1960	60 A	85 A	5 - 18 NC	2 - 6 LiPo	35	5,5 V / 4 A	23 x 52 x 10
Xetronic 70 A	08 1970	70 A	90 A	5 - 18 NC	2 - 6 LiPo	40	5,5 V / 4 A	23 x 52 x 10
Xetronic 85 A	08 1985	85 A	100 A	5 - 18 NC	2 - 6 LiPo	47	5,5 V / 4 A	34 x 52 x 14
Xetronic 85 A SBEC	08 1986	85 A		5 - 18 NC	2 - 6 LiPo	56	5,5 V / 5 A	34 x 62 x 14
Xetronic 100 A opto	08 1900	100 A	120 A	18 - 38 NC	6 - 12 LiPo	75		34 x 52 x 20
Xetronic 120 A opto	08 1920	120 A	150 A	18 - 38 NC	6 - 12 LiPo	125		55 x 70 x 17

Anschlussschema

Die drei Motoranschlüsse eines Xetronik Flugregler können direkt am Motor angelötet oder über hochwertige Stecker mit dem Motor verbunden werden. In beiden Fällen stellen Sie sicher, dass einwandfreie Lötungen durchgeführt werden. Für den Akkuanschluss müssen Sie in jedem Fall eine Steckverbindung vorsehen. Setzen Sie unbedingt einen verpolungs- und verbindungs-sicheren Stecker ein. Beachten Sie, dass die Länge der Akkuanschlusskabel nicht mehr als ca. 15 cm betragen darf. Das folgende Bild zeigt die Verschaltung.



- Verlöten Sie die Motoranschlusskabel mit denen des Flugreglers bzw. verlöten Sie die Stecker.
- Verlöten Sie den Batteriesteckkontakt.
- Isolieren Sie alle Lötverbindungen mit Schrumpfschlauch.
- Verbinden Sie den Controller mit dem Empfänger, stecken Sie das Anschlusskabel an dem Empfängerausgang an, der dem Gassteuerknüppel zugeordnet ist.
- Kontrollieren Sie nochmals die Polarität des Akkuanschlusses. Das schwarze Kabel des Reglers muss mit dem Minus- und das rote mit dem Pluspol verbunden sein. Durch einen verpolt angeschlossenen Akku wird der Flugregler zerstört, der Gewährleistungsanspruch entfällt. Für den ordnungsgemäßen Anschluss tragen Sie die Verantwortung.

Inbetriebnahme des Flugreglers

Vor der ersten Inbetriebnahme prüfen Sie nochmals sehr genau die Polarität der Anschlüsse, besonders die des Akkuanschlusses.

Wenn beim Anschließen der Regler nicht in den Arbeitsmodus übergeht, haben Sie noch nicht die Gaspositionen kalibriert.

Wenn beim Anschließen ein fehlerhafter Zustand erkannt wurde signalisiert der Regler dies durch akustische Tonfolgen.

**** Ein kontinuierlicher Ton zeigt an, dass der Gassteuerknüppel nicht in der Stopp-Position steht.

* * * * Ein einzelner Ton, unterbrochen von einer Pause von einer Sekunde zeigt an, dass die Akkuspannung sich außerhalb der Grenzen der technischen Daten befindet.

* * * * Ein einzelner Ton, unterbrochen von einer kurzen Pause zeigt an, dass vom Empfänger keine normalen Impulse kommen.

Beachten Sie, dass der Regler mit Sicherheitsvorkehrungen ausgestattet ist. Sobald die innere Temperatur einen Wert von 110°C überschreitet, wird die Leistung zurückgeregelt, damit der Controller sich abkühlen kann. Bauen Sie den Regler daher so ein, dass er gut gekühlt wird. Bei unkorrektem Eingangssignal wird ebenfalls die Leistung zurück genommen

Gasknüppel kalibrieren

Bei der ersten Inbetriebnahme muss der Gassteuerknüppel kalibriert werden. Der Gasknüppelbereich wird von einem Xetronik Flugregler automatisch erkannt, die Endpunkte werden beim Einlernen abgespeichert.

Um diesen Vorgang durchzuführen, gehen Sie bitte wie folgt vor:

1. Schalten Sie den Sender ein und bringen Sie den Gassteuerknüppel in die Vollgasposition.
2. Stecken Sie den Akkupack an, bei einer Zeit von etwa 2 Sek. ertönen zwei akustische Signale. Direkt danach bringen Sie den Gassteuerknüppel in die Stopp-Position. Es ertönt wieder ein akustisches Signal. Damit wird angezeigt, dass der Regler den Gasknüppelbereich Ihres Senders abgespeichert hat.

Normaler Einschaltvorgang

Bei einem normalen Einschaltvorgang gehen Sie bitte wie folgt vor:

1. Schalten Sie den Sender ein und bringen Sie den Gassteuerknüppel in die Stopp-Position.
2. Schließen Sie den Antriebsakku an.
3. Bei der Inbetriebnahme sendet der Xetronik Flugregler zwei Gruppen von akustischen Signalen aus, um den aktuellen Programmierstatus anzuzeigen.

Die erste Tonfolge zeigt die Anzahl der Zellen eines LiPo-Akkus an. Drei Töne (***) bedeuten demnach das ein 3-zelliger Akku vorgegeben wurde. Vier Töne (****) signalisieren den Anschluss eines 4-er Packs. Die zweite Tonfolge zeigt den eingestellten Bremsmodus an. Dabei steht ein einzelner Ton (*) für Bremse ein und eine Doppelton (**) für Bremse aus.

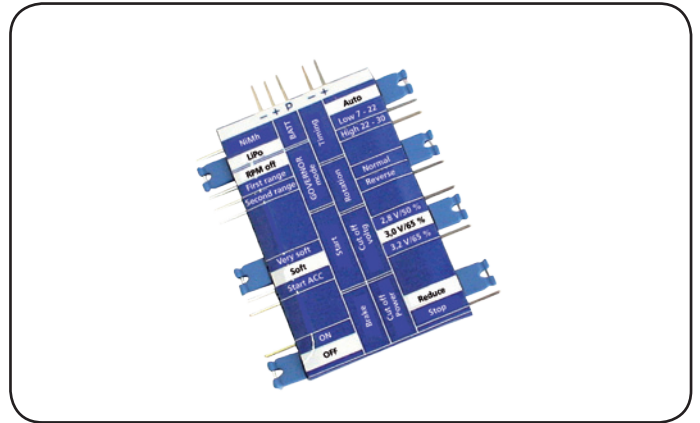
Danach ist der Xetronik Flugregler Einsatz bereit.

Programmierung des Reglers

Um den Regler neu zu programmieren gehen Sie bitte wie folgt vor:

1. Schalten Sie den Sender **ein** und bringen Sie den Gassteuerknüppel in die **Vollgasposition**.
2. Schließen Sie den Antriebsakku an.
3. Warten Sie bis Sie zwei kurze Tonfolgen 4 x hintereinander hören (* *), sie zeigen an, dass der Flugregler sich im Programmiermodus befindet.
4. Wenn sie während dieser Tonfolge den Gasknüppel in die **Stopp-Position** bewegen, ertönt ein weiteres akustisches Signal. Es zeigt an, dass der Gasknüppelbereich neu kalibriert wurde. Wenn der Knüppel nicht bewegt wird und in der **Vollgasposition** verbleibt, beginnt der Regler mit dem Abspielen der Tonfolgen der einzelnen Programmierschritte (siehe Kap. Programmiermöglichkeiten).
5. Wenn die zu verändernde Option erreicht ist, die entsprechende Tonfolge ausgegeben wurde, stellen Sie den Gassteuerknüppel sofort in die **Stopp-Position**. Dadurch wird die entsprechende Funktion umgestellt. Zur Bestätigung der Umprogrammierung und Abspeicherung ertönt ein zweifaches Signal (**).
6. Bei einem Xetronik Flugregler kann bei einem Durchgang immer nur ein Parameter geändert werden. Um weitere Programmierungen durchzuführen, müssen Sie den Antriebsakku abstecken, mind. 5 Sek. warten und dann die Schritte für die anderen zu verändernden Parameter jeweils wieder durchlaufen.

Viel komfortabler läuft die Konfiguration eines Xetronik Flugreglers mit Hilfe einer Programmierkarte ab.



Die Abbildung zeigt die Programmierkarte für Xetronik Flugregler, die Sie unter der **Art. Nr. 08 1905** bei uns erwerben können. Beachten Sie Bedienungshinweise zum Einsatz der Programmierkarte.

Wichtiger Hinweis:

Während eines Programmiervorganges entfernen Sie unbedingt die Luftschraube vom Motor bzw. die Rotorblätter bei einem Hubschrauber, damit es beim ungewollten Anlaufen nicht zu Verletzungen kommen kann. Diesen Hinweis sollten Sie auch berücksichtigen, wenn Sie den Regler erstmals in Betrieb nehmen und die Gaspositionen einlernen bzw. programmieren. Bei den Programmierarbeiten kann es leicht zu einer unabsichtlichen Fehlbedienung kommen und dadurch der Motor anlaufen. Durch das Abbauen der Luftschraube bzw. der Rotorblätter schützen Sie sich und andere vor Verletzungen.

Programmiermöglichkeiten des Reglers

Die Xetronik Flugregler lassen sich umfangreich programmieren, so dass Sie den Controller individuell auf Ihre Bedürfnisse und die des Flugmodells anpassen können.

Im Einzelnen können Sie folgende Einstellungen vornehmen:

1. Bremswirkung vorgeben

Die Bremse kann ein oder ausgeschaltet werden. Für Hotliner mit einer Klappluftschraube empfiehlt sich die Bremswirkung einzuschalten. Sie klappt dann zurück, sobald der Gasknüppel in die Minimalstellung gebracht und der Motor ausgeschaltet wird. Für Kunstflugmodelle z.B. sollte die Bremse ausgeschaltet werden, damit sich die Luftschraube bei ausgeschaltetem Motor frei drehen kann.

Die Programmierung wird durch eine vierfache Tonfolge signalisiert:

Bremse ein/aus: .. ** .. ** .. ** .. **

2. Akkutyp einstellen

Der Regler kann für den Einsatz von NiCd- bzw. NiMH-Akkus oder für LiPo-Zellen konfiguriert werden. Die Zellenzahl eines LiPo-Akkupacks wird automatisch erkannt.

Werkseitig ist die Unterspannungsabschaltung für LiPo-Akkus auf einen Wert von 3,0 V pro Zelle, bei Ni-Akkus auf 65 % von der Anfangsspannung des Akkus eingestellt.

Die Programmierung wird durch eine vierfache Tonfolge signalisiert:

NiCd-Akku: ~ ~ ~ ~
LiPo-Akku: ~ ~ ~ ~ ~ ~

3. Unterspannungsabschaltung festlegen

Es besteht die Möglichkeit eine niedrige, mittlere und eine hohe Abschaltswelle einzustellen. Für LiPo-Akkus wird die Zellenzahl automatisch erkannt. Die Abschaltspannung hat folgende Werte:

- Low (2,8 V/pro Zelle)
- Medium (3,0 V/Zelle)
- High (3,2 V/Zelle)

Demnach wird bei einem 3-zelliger LiPo-Akku mit Medium Einstellung bei 9,0 V der Motor abgeschaltet.

Bei NiCd- und NiMH-Akkus entsprechen die Abschaltsschwellen folgenden %-Werten:

- Low (50 % der Anfangsspannung)
- Medium (65 % der Anfangsspannung)
- High (65 % der Anfangsspannung)

Demnach wird ein voll aufgeladener 6-zelliger NiMH-Akku, bei der Einstellung 'medium', bei 5,61 V abgeschaltet (1,44 V/Zelle x 6 x 65%).

Die Programmierung wird durch folgende Tonfolge signalisiert:

Low: *..* *..* *..* *..*
Medium: *...* *...* *...* *...*
High: *....* *....* *....* *....*

Programmiermöglichkeiten des Reglers

4. Werkseinstellungen wiederherstellen

Durch eine bestimmte Routine lassen sich die Werkseinstellungen wieder herstellen. Dann gelten folgende Vorgaben:

- Bremse: aus
- Unterspannung: 3,0V/65%
- Timing: automatisch
- Beschleunigung: mittel
- Drehzahlregelung: aus
- Taktfrequenz: 8 kHz
- Abschaltung/-regelung: Abregelung

Die Programmierung wird durch eine vierfache Tonfolge signalisiert:

— — — —

5. Timing einstellen

Das Timing kann an die verschiedenen Motortypen angepasst werden. Es besteht die Möglichkeit zwischen drei Timingstufen zu wählen.

- Automatik: Der Regler stellt selbstständig ein optimales Timing ein
- Low: Timing 7 bis 22 Grad, empfohlen für 2-polige Motoren
- High: Timing 22 bis 30 Grad, empfohlen für mehrpolige Motoren

Für die meisten Einsatzfälle empfiehlt sich die automatische Einstellung. Nur um einen besonders hohen Leistungsdurchsatz zu erzielen, empfehlen wir für 2-polige Innenläufer das Timing auf 'Low' und für hochpolige Außenläufer auf 'High' zu setzen. Beachten Sie die Hinweise des Motorherstellers und führen Sie nach einer Änderung zuerst immer einen Probelauf am Boden durch.

Die Programmierung wird durch eine vierfache Tonfolge signalisiert:

Automatik: — — — —
Low: — — — —
High: — — — — — —

6. Beschleunigungswert programmieren

Es besteht die Möglichkeit drei verschiedene Beschleunigungsstufen einzustellen:

- Sehr sanfte Beschleunigung: Es dauert ca. 1,5 Sek. bis der Motor hoch gelaufen ist, empfohlen für Getriebemotoren und Hubschrauber
- Sanfte Beschleunigung: Es dauert ca. 1 Sek. bis der Motor hoch gelaufen ist, empfohlen für Getriebemotoren und Hubschrauber
- Harte Beschleunigung: Der Hochlauf folgt linear der Knüppelposition, empfohlen für Wettbewerbsmodelle, mit direktem, belastungsfähigem Antrieb

Die Programmierung wird durch folgende Tonfolge signalisiert:

sehr sanfte Beschleunigung.: VV VV VV VV
sanfte Beschleunigung: V V V V
harte Beschleunigung: VVV VVV VVV VVV

7. Drehzahlregelung konfigurieren

In diesem Menü gibt es drei Modi:

- **Drehzahlregelung aus**
- Erste Stufe: Die volle Drehzahl wird mit einer Verzögerungszeit von 5 Sek. nach dem Start erreicht. Wenn aber der Motor nach dem Start ausgestellt wird, ist beim nächsten Start der normale Modus wirksam.
- Zweite Stufe: Die volle Drehzahl wird mit einer Verzögerungszeit von 15 Sek. nach dem Start erreicht. Wenn aber der Motor nach dem Start ausgestellt wird, ist beim nächsten Start der normale Modus wirksam.

Hinweis: Die Drehzahlkontrolle beeinflusst die Einstellungen der Bremse und der Unterspannungsabschaltung.

Die Programmierung wird durch folgende Tonfolge signalisiert:

Regelung aus: -*_ -*_ -*_ -*_
erste Stufe: -*_ -*_ -*_ -*_
zweite Stufe: -*_*_ -*_*_ -*_*_ -*_*_

8. Motordrehrichtung ändern

Die Motorlaufrichtung kann durch Vertauschen von zwei Motoranschlussleitungen oder softwaremäßig erfolgen. Eine Umprogrammierung wird durch eine vierfache Tonfolge angezeigt:

Rechts-/Linkslauf: W W W W

9. Taktfrequenz einstellen

Es besteht die Möglichkeit zwei verschiedene Taktfrequenzen vorzugeben:

8 kHz: geeignet für 2-polige Innenläufer
16 kHz: geeignet für mehrpolige Außenläufer

Die Voreinstellung beträgt 8 KHz, auch deshalb weil die Geräuschbelastigung geringer ist. Eine Umprogrammierung wird durch eine vierfache Tonfolge angezeigt:

8 kHz: // // // //
16 kHz: \\ \\ \\ \\

10. Abschaltmodus vorgeben

Es lassen sich zwei verschiedene Abschaltmodi für die Unterspannungsabschaltung vorgeben. Die Motorleistung kann begrenzt werden, runtergeregelt werden oder der Motor kann sofort abgeschaltet werden. Die Einstellung wird durch eine vierfache Tonfolge signalisiert:

Leistung reduzieren: - - - - -
Motor abschalten: - - - - -

Problemlösungen

Trotz der umfangreichen Sicherheitsmaßnahmen kann beim Betrieb eines Xetronik Flugreglers unter Umständen ein Problem auftreten. In der folgenden Tabelle sind die wichtigsten bekannten Probleme, deren mögliche Ursachen, sowie Hinweise zur Problemlösung aufgezählt. Bitte prüfen Sie erst alle Möglichkeiten, bevor Sie einen vermeintlich defekten Flugregler zum Service einsenden. Sehr oft ist die Ursache für ein Problem in einer Fehlbedienung zu finden. Sie folgenden Auflistungen werden Ihnen helfen solche Ursachen zu finden.

Problem	Ursache	Problemlösung
Der Motor läuft nicht an, aber das akustische Signal zur Erkennung der Zellenzahl ist beim Anstecken zu hören gewesen.	Der Xetronik Flugregler ist noch nicht kalibriert.	Führen Sie die Kalibrierung des Gassteuerknüppels durch, lernen Sie den Gasknüppelbereich (Stopp- und Vollgasposition) ein.
Der Motor läuft nicht an, auch das akustische Signal zur Erkennung der Zellenzahl ist beim Anstecken nicht zu hören gewesen, außerdem funktionieren auch die Servos nicht.	Schlechte oder keine Verbindung zum Antriebsakku	Überprüfen Sie genau den Verbindungsstecker zum Akku.
	Akku entladen oder defekt	Setzen Sie einen neuen voll geladenen Akku ein.
	Defekte oder verpolte Anschlusskabel	Überprüfen Sie genau die Anschlusskabel zum Akku.
	Empfängeranschlusskabel defekt oder falsch eingesteckt	Überprüfen Sie genau das Empfängeranschlusskabel und den Stecker am Empfänger
	Defekter Flugregler	Tauschen Sie den Regler aus.
Der Motor läuft nicht an, auch das akustische Signal zur Erkennung der Zellenzahl ist beim Anstecken nicht zu hören gewesen, aber die Servos funktionieren.	Schlechte Steckerverbindung zwischen Flugregler und Motor	Überprüfen Sie genau die Steckverbindung zwischen dem Regler und dem Motor.
	Motor defekt	Tauschen Sie den Motor aus
Der Motor läuft nicht an, es wird ein Warn- ton, zwei Töne gefolgt von einer kurzen Pause ausgegeben (** * * * * **).	Schlechte Lötverbindung zwischen Flug- regler und Motor	Überprüfen Sie genau die Lötverbindung zwischen dem Regler und dem Motor.
	Der Akku entspricht nicht den Vorgaben der technischen Daten.	Setzen Sie einen den technischen Daten ent- sprechenden voll geladenen Akku ein
Der Motor läuft nicht an, es wird ein Warn- ton, ein Ton gefolgt von einer kurzen Pause ausgegeben (* * * * * *).	Es liegt kein ordentliches Eingangssignal vom Empfänger vor.	Überprüfen Sie das Empfängerkabel, den Empfänger, die Gasfunktion am Sender und den Sender genau. Schließen Sie zur Probe ein intaktes Servo am Gaskanal an.
Der Motor läuft nicht an, es wird ein dauern- der Warnton, ein Ton ohne Pause ausgege- ben (*****).	Der Gassteuerknüppel befindet sich beim Einschalten nicht in der Stopp-Position.	Bringen Sie den Gassteuerknüppel in die Stopp-Position.
Der Motor läuft nicht an, es werden zwei lange Töne gefolgt von zwei kurzen Tönen ausgegeben (- - * *).	Der Gaskanal befindet sich in der Reverse Position.	Polen Sie mit Hilfe der Servo Reverse Funktion am Sender die Laufrichtung für den Gaskanal um. Beachten Sie: Futaba Produkte benötigen die Reverse Einstellung beim Gaskanal.
Der Motor läuft falsch herum an bzw. der Motor geht im Flug aus	Falsche Polarität zwischen dem Regler und dem Motor	Tauschen Sie zwei der drei Motoranschlüsse oder ändern Sie die Drehrichtung durch eine Umprogrammierung.
	Das Eingangssignal fehlt	Überprüfen Sie den gesamten Über- tragungs- weg, Sender, Empfänger und Verbindung zum Regler. Prüfen Sie, dass keine Frequenz- doppelbelegung vorliegt. Evtl. bringen Sie einen Ferritkern in der Empfängerleitung an.
	Der Akku ist entladen	Landen Sie unverzüglich und setzen Sie einen neuen Akku ein.
	Schlechte Kabelverbindungen	Checken Sie alle Kabel und die Verbindungen

Problem	Ursache	Problemlösung
Motor startet nach dem Abschalten wegen einer Überhitzung des Reglers nicht normal	Stellen Sie sicher, dass keine Frequenzdoppelbelegung vorliegt.	Überprüfen Sie die Funktion am Boden. Wenn das Problem weiterhin besteht, testen Sie Ihr Modell auf einem anderen Fluggelände.
	Schlechte Kühlung des Flugreglers	Sorgen Sie für eine bessere Kühlung des Reglers.
	Die Servos ziehen einen zu hohen Strom und überlasten die BEC-Einrichtung des Reglers.	Überprüfen Sie die Servos und die Anlenkungen. Setzen Sie nur Servos ein, die maximal keinen höheren Strom ziehen, als er vom Regler bereitgestellt wird. Evtl. müssen Sie einen separaten Akku einsetzen. Dann muss aber die Plusleitung im Empfängeranschlusskabel (rote Leitung) ausgesteckt und isoliert werden.
	Die Luftschraube ist zu groß, der Regler wird überlastet.	Setzen Sie eine solche Luftschraube ein, die keine größere Stromaufnahme, als die in den technischen Daten angegebenen Werte hat.