ROXXY®

BL-Control 900 Serie OPTO



Ⓓ	Bedienungsanleitung	Seite	2-9
ⒼⒷ	Operating Instructions	Page	10-17
Ⓕ	Notice d'utilisation	Page	18-25
Ⓘ	Istruzioni per l'uso	Pagina	26-33
Ⓔ	Manual de uso	Página	34-41
ⓒⓩ	Návod k obsluze	Strana	42-49

www.modellmarkt24.ch

Inhalt

1. Einführung 2
1.1. Sicherheitshinweise 2
1.2. Gewährleistung/Haftungsausschluss 2
1.3. CE-Konformitätserklärung 2
1.4. Entsorgung 3
2. Anschluss und Besonderheiten 3
3. Technische Daten 3
4. Programmierung der Knüppelpositionen 4
5. Programmierung von Reglerparametern ohne Programmer 4
5.1. Merkmale und Schutzfunktionen 5
5.2. Programmierbeispiel 6
6. Einstellungen mit Programmer 7
6.1. Übersicht der Programmierungsmöglichkeiten 7
7. Details zur Programmierung 8

D

1. Einführung

Fahrtreglerserie in neuer Cool Power FET Technologie, dadurch besonders leistungsfähig und mit breitem Einsatzbereich, für Flug,- Schiffs,- Auto,- und E-Heli-Modelle einsetzbar. Die Regler eignen sich besonders für die BL Motoren-Serie ROXXY, aber auch für andere BL-Motoren. **Vor Anschluss und Inbetriebnahme diese Anleitung bitte aufmerksam lesen.**

1.1. Sicherheitshinweise

- Beachten Sie die technischen Daten des Reglers.
- Polung aller Anschlusskabel beachten.
- Kurzschlüsse unbedingt vermeiden.
- Den Regler so einbauen bzw. verpacken, dass er nicht mit Fett, Öl oder Wasser in Berührung kommen kann.
- Für ausreichende Luftzirkulation sorgen.
- Bei Inbetriebnahme nie in drehende Teile greifen - Verletzungsgefahr.
- Motoren sicher befestigen.

Technische Änderungen vorbehalten.

1.2. Gewährleistung/Haftungsausschluss

Die Firma MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG übernimmt keinerlei Haftung für Verluste, Schäden oder Kosten, die sich aus fehlerhafter Verwendung und Betrieb ergeben oder in irgendeiner Weise damit zusammenhängen. Soweit gesetzlich zulässig, ist die Verpflichtung der Firma MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG zur Leistung von Schadenersatz, gleich aus welchem Rechtsgrund, begrenzt auf den Rechnungswert der an dem schadenstiftenden Ereignis unmittelbar beteiligten Warenmenge der Firma MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG. Dies gilt nicht, soweit die MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG nach zwingenden gesetzlichen Vorschriften wegen Vorsatzes oder grober Fahrlässigkeit unbeschränkt haftet.
Für unsere Produkte leisten wir entsprechend den derzeit geltenden gesetzlichen Bestimmungen Gewähr. Wenden Sie sich mit Gewährleistungsfällen an den Fachhändler, bei dem Sie das Produkt erworben haben. Von der Gewährleistung ausgeschlossen sind Fehlfunktionen, die verursacht wurden durch:

- Unsachgemässen Betrieb
- Falsche, nicht oder verspätete, oder nicht von einer autorisierten Stelle durchgeführte Wartung
- Falsche Anschlüsse
- Verwendung von nicht originalem MULTIPLEX/HiTEC-Zubehör
- Veränderungen/Reparaturen, die nicht von MULTIPLEX oder einer MULTIPLEX-Servicestelle ausgeführt wurden
- Versehentliche oder absichtliche Beschädigungen
- Defekte, die sich aus der normalen Abnutzung ergeben
- Betrieb ausserhalb der technischen Spezifikationen oder im Zusammenhang mit Komponenten anderer Hersteller.

MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG
Westliche Gewerbestrasse 1 · D-75015 Bretten-Gölshausen
Multiplex/HiTEC Service: +49 (0) 7252 - 5 80 93 33

1.3. CE-Konformitätserklärung

Die Bewertung des Gerätes erfolgte nach europäisch harmonisierten Richtlinien. Sie besitzen daher ein Produkt, das hinsichtlich der Konstruktion die Schutzziele der Europäischen Gemeinschaft zum sicheren Betrieb der Geräte erfüllt. Die Konformitätserklärung des Gerätes kann bei der MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG angefordert werden.

www.modellmarkt24.ch

1.4. Entsorgung

Elektrogeräte, die mit der durchgestrichenen Mülltonne gekennzeichnet sind, zur Entsorgung nicht in den Hausmüll geben, sondern einem geeigneten Entsorgungssystem zuführen.

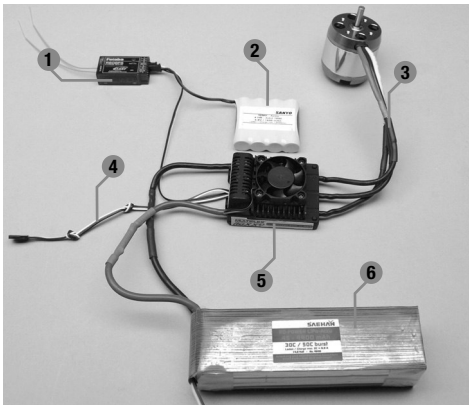
In Ländern der EU (Europäische Union) dürfen Elektrogeräte nicht durch den Haus- bzw. Restmüll entsorgt werden (WEEE - Waste of Electrical and Electronic Equipment, Richtlinie 2002/96/EG).

Sie können Ihr Altgerät bei öffentlichen Sammelstellen Ihrer Gemeinde bzw. Ihres Wohnortes (z. B. Recyclinghöfe) abgeben. Das Gerät wird dort für Sie fachgerecht und kostenlos entsorgt. Mit der Rückgabe Ihres Altgerätes leisten Sie einen wichtigen Beitrag zum Schutz der Umwelt!

D

2. Anschluss und Besonderheiten

Das rote Kabel (plus) und das schwarze Kabel (minus) durch Verwendung eines geeigneten Stecksystems für den Anschluss an den Antriebsakku vorbereiten. Alle Lötstellen mit Schrumpfschlauch isolieren. Am Empfänger muss zwingend ein Empfängerakku angeschlossen werden. Beachten Sie dabei die technischen Daten des Empfängers!



1. Empfänger
2. Empfängerakku
3. Motoranschluss
4. Programmerkabel
5. Fahrtregler
6. Antriebsakku

3. Technische Daten

	BL 975-12 Opto Nr. 31 8639	BL 9100-12 Opto Nr. 31 8640	BL 9120-12 Opto Nr. 31 8641
Funktion (Wahlweise)	Vorwärts - Stop - Bremse - Rückwärts		
Laststrom	75 A	100 A	120 A
Kurzzeit	85 A	120 A	150 A
Abmessungen (mm)	78 x 29 x 14	73,4 x 56 x 31	73,4 x 56 x 31
Gewicht (g)	79 g	162 g	166 g
Zellenzahl	14 – 36 NC / NiMH 4 – 12 LiPo	14 – 36 NC / NiMH 4 – 12 LiPo	14 – 36 NC / NiMH 4 – 12 LiPo
SPS	✓	✓	✓
Rx-Filter	✓	✓	✓
PCO	✓	✓	✓
POR	✓	✓	✓
hec	32 kHz	32 kHz	32 kHz
TP	✓	✓	✓
Cool Power FET	✓	✓	✓
Lüfter	X	✓	✓

www.modellmarkt24.ch

4. Programmierung der Knüppelpositionen

D

! Zuerst muss der Modelltyp eingestellt werden (Parameter 4 oder Parameter 5). Ansonsten werden eingestellte Parameter nicht übernommen.

Vorwärts, Stopp und Rückwärts

Vorwärts und Stopp (Modelltyp Air u. Heli)

1. Regler gemäss Anschlussbild anschliessen **(ausser der Spannungsversorgung)**
2. Sender einschalten und Gasknüppel in die Vorwärtsposition bringen.
3. Spannungsversorgung an den Regler anschliessen.

! Falls danach (Punkt 3) die LED am Regler leuchtet, muss am Sender SERVO-REVERSE betätigt werden, die Spannungsversorgung zum Regler unterbrochen und erneut mit (Punkt 1) begonnen werden.
Die Vorwärtsposition des Knüppels muss in der Nähe des mechanischen Anschlags stehen.

4. Der Regler bestätigt mit einer kurzen Tonfolge.
5. Nach ca. 10 Sekunden ertönt eine Doppeltonfolge als Bestätigung für erfolgreiche Programmierung der Vorwärtsposition.
6. Gasknüppel in die Stopposition bringen, eine kurze Tonfolge bestätigt die erfolgreiche Programmierung der Stopposition.
7. Gasknüppel in die Rückwärtsposition bringen, eine Dreifachtonfolge bestätigt die erfolgreiche Programmierung der Rückwärtsposition.

! Die Programmierung der Knüppelpositionen Vorwärts und Stopp von Reglern die nur im Vorwärtsbetrieb genutzt werden, erfolgt analog bis zu Punkt 6. Die Übernahme der Knüppelpositionen wird mit einer Dreifachtonfolge bestätigt.

5. Programmierung von Reglerparametern ohne Programmer

Es können fünf Parameter programmiert werden.
Der **Eintritt** in den Programmiermodus erfolgt durch:

1. Regler gemäss Anschlussbild anschliessen (ausser der Spannungsversorgung).
2. Sender einschalten und Gasknüppel in die Vorwärtsposition bringen.
3. Spannungsversorgung an den Regler anschliessen.
4. Der Regler bestätigt mit einer kurzen Tonfolge.
5. Nach ca. 10 Sekunden ertönt eine Doppeltonfolge, nach weiteren ca. 3 Sekunden ertönt eine Dreifachtonfolge.

Der Regler zeigt jetzt durch kontinuierliches einmaliges Piepsen und Blitzen der LED die Auswahl von Parameter 1 an.

Die **Auswahl** der zu programmierenden Parameter erfolgt durch folgende Gasknüppelsequenz: kurzer Wechsel des Gasknüppels aus der Vorwärtsposition in die Stopposition und zurück in die Vorwärtsposition. Der Regler zeigt **jetzt** durch kontinuierliches zweimaliges Beepen und Blinken der LED die Auswahl von Parameter 2 an.

Für die Auswahl der Parameter 3, 4 und 5 muss die oben beschriebene Gasknüppelsequenz wiederholt angewandt werden.

www.modellmarkt24.ch

	Parametertyp	Beep	LED
Parameter 1	Batterietyp	1 x	1 x
Parameter 2	Drehrichtung	2 x	2 x
Parameter 3	- Bremse EIN/AUS (AIR) - Drehzahlreglung EIN/AUS (HELI) - Rückwärts EIN/AUS (CAR, BOOT)	3 x	3 x
Parameter 4	Modelltyp AIR/HELI	4 x	4 x
Parameter 5	Modelltyp BOOT/CAR	5 x	5 x

Zum **Ändern** des Parameters ist zunächst ein Wechsel des Gasknüppels aus der Vorwärtsposition in die Stopposition erforderlich, der Gasknüppel muss mindestens 3 Sekunden in der Stopposition verweilen.

Die **eigentliche Änderung** des Parameters selbst, erfolgt durch einen schnellen Wechsel des Gasknüppels aus der Stopposition in die Vorwärtsposition und zurück.

Parametertyp	LED EIN Beep alle 2 Sek.	LED blinkt Beep alle 0,5 Sek.
Batterietyp	LiPo	NiCD/NiMH
Drehrichtung	Normal	Rückwärts
Bremse (AIR)	AUS	EIN
Drehzahlreglung (HELI)	AUS	EIN
Rückwärts (CAR, BOOT)	AUS	EIN
Modelltyp (AIR/HELI)	AIR	HELI
Modelltyp (BOOT/CAR)	BOOT	CAR

Das **Abspeichern** der Änderung erfolgt durch einen Wechsel des Gasknüppels von der Stopposition in die Vorwärtsposition.

Das Beenden und Übernehmen der Programmiereinstellungen wird durch Unterbrechen der Spannungsversorgung gespeichert. Der Regler ist programmiert und betriebsbereit.

5.1. Merkmale und Schutzfunktionen

POR	Anlaufschutz, verhindert ungewolltes Anlaufen des Motors.
PCO	Unterspannungsabschaltung, der Motor wird bei entleertem Akku rechtzeitig abgeschaltet, um genügend Kapazität für die Steuerung zu reservieren und um eine Tiefentladung des Akkus zu vermeiden (wahlweise für NC/NiMH oder Lipoly-Akku).
SPS	Super Programming System
Cool Power FET	Neue Transistoren Generation
Opto	Galvanische Trennung zwischen Motorstörungen und Empfänger
RX-Filter	Schaltet den Regler bei fehlendem oder ungültigem Sendersignal aus.
TP	Thermische Sicherung (Thermal Protection)
hec	Hohe Motortaktfrequenz

www.modellmarkt24.ch

5.2. Programmierbeispiel

Im nachfolgenden Beispiel wird die Anpassung des Reglers an die individuelle Knüppelposition und nachfolgend die Programmierung des Modeltyps: AIR (Motorflugzeug) und Bremse EIN erläutert.

Ⓓ

Programmierung der Knüppelpositionen

1. Sender einschalten und Gasknüppel in die gewünschte Vorwärtsposition bringen.
2. Spannungsversorgung an den Regler anschliessen (kurze Tonfolge ertönt).
3. Nach ca. 10 Sekunden ertönt eine Doppeltonfolge als Bestätigung für erfolgreiche Programmierung der Vorwärtsposition.
4. Gasknüppel in die Stopposition bringen, eine kurze Tonfolge bestätigt die erfolgreiche Programmierung der Stopposition.
5. Spannungsversorgung, unterbrechen.

Programmierung der Reglerparameter

1. Sender einschalten und Gasknüppel in die Vorwärtsposition bringen.
2. Spannungsversorgung an den Regler anschliessen (kurze Tonfolge ertönt).
3. Nach ca. 10 Sekunden ertönt eine Doppeltonfolge, nach weiteren ca. 3 Sekunden ertönt eine Dreifachtonfolge.
4. Jetzt befindet sich der Regler im Programmiermodus Parameter 1 (kontinuierliches einmaliges Piepsen und blinken der LED).
5. Durch viermaliges Wechseln des Gasknüppels aus der Vorwärtsposition in die Stopposition und zurück in die Vorwärtsposition, gelangt man zu Parameter 4 (kontinuierliches viermaliges Beepen und viermaliges LED blinken).
6. Zum Ändern des Parameters ist zunächst ein Wechsel des Gasknüppels aus der Vorwärtsposition in die Stopposition erforderlich. Der Gasknüppel muss mindestens 3 Sekunden in der Stopposition verweilen.
7. Den Mode Air (LED leuchtet/Bepp alle 2 Sekunden) auswählen.
8. Das Abspeichern erfolgt durch einen Wechsel des Gasknüppels von der Stopposition in die Vorwärtsposition.

Motorbremse EIN einstellen

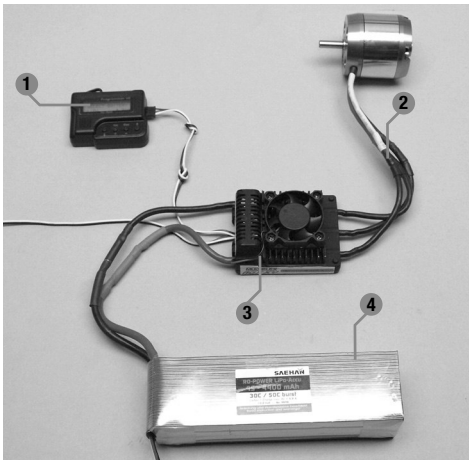
1. Nach obigem Abspeichern befindet sich der Regler wieder in Parameterauswahl Parameter 4.
2. Durch viermaliges Wechseln des Gasknüppels aus der Vorwärtsposition in die Stopposition und zurück in die Vorwärtsposition, gelangt man zu Parameter 3 (kontinuierliches dreimaliges Beepen und dreimaliges LED blinken).
3. Zum Ändern des Parameters ist zunächst ein Wechsel des Gasknüppels aus der Vorwärtsposition in die Stopposition erforderlich. Der Gasknüppel muss mindestens 3 Sekunden in der Stopposition verweilen.
4. Jetzt wird die aktuell eingestellte Funktion der Bremse angezeigt. Bremse EIN (LED blinkt/Beep alle 0,5 Sekunden) oder Bremse AUS (LED leuchtet/Beep alle 2 Sekunden). Gegebenenfalls Parameter, mit schnellem Wechsel des Gasknüppels von der Stopposition in die Vorwärtsposition und zurück, ändern.
5. Das Abspeichern der Änderung erfolgt durch einen Wechsel des Gasknüppels von der Stopposition in die Vorwärtsposition.
6. Spannungsversorgung, unterbrechen.

www.modellmarkt24.ch

6. Einstellungen mit Programmer

Um den Regler einfacher und modellspezifischer zu programmieren, nutzen Sie den **Multiplex Programmer Nr. 31 8642**. Diese übersichtliche Bedieneinheit ermöglicht es Ihnen, über ein LC-Display, die einzustellenden Parameter schnell und sicher zu programmieren.

1 Programmer
2 Motoranschluss
3 Fahrtregler
4 Antriebsakku





Navigation mit Programmer
Die Bedienung des Programmers ist denkbar einfach. Mit den äusseren Pfeiltasten entweder nach unten oder nach oben springen um in den Programmier-Modus ihrer Wahl zu gelangen. **Ausserdem wechselt man mit ihnen den Modelltyp, indem man beide Pfeiltasten gedrückt hält.** Die beiden mittleren Tasten DEC (–) und INC (+), dienen zur Auswahl bzw. zum Ändern einer Einstellung.

6.1. Übersicht der Programmierungsmöglichkeiten

Bis auf wenige Unterschiede sind im wesentlichen alle Programmpunkte gleich gestaltet. Zum besseren Verständnis sind alle Werte in der untenstehenden Tabelle aufgelistet.

Heli	Boot / Car (Schiff-Auto)	Air (Flug)
Select Battery (Batterietyp)	Select Battery (Batterietyp)	Select Battery (Batterietyp)
Cut Off Voltage (Abschaltspannung)	Cut Off Voltage (Abschaltspannung)	Cut Off Voltage (Abschaltspannung)
Cut Off Type (Motor Aus Typ)	Cut Off Type (Motor Aus Typ)	Cut Off Type (Motor Aus Typ)
Motor Direction (Motorlaufrichtung)	Motor Direction (Motorlaufrichtung)	Motor Direction (Motorlaufrichtung)
Advance Timing (Motor Timing)	Advance Timing (Motor Timing)	Advance Timing (Motor Timing)
Acceleration (Beschleunigung)	Acceleration (Beschleunigung)	Acceleration (Beschleunigung)
Start Power	Start Power (Startleistung)	Start Power
Governor On/Off (Drehzahlreg. Ein/Aus)	Reverse Function (Rückwärtsbetrieb)	Air Brake Type (Motorbremstyp)
Response of Governor (Regelcharakteristik)	Motor pole Num (Motorpolzahl)	Airbrake On/Off (Motorbremse Ein/Aus)
Motor pole Num (Motorpolzahl)	Gear Ratio (Getriebeuntersetzung)	Motor pole Num (Motorpolzahl)
Gear Ratio (Getriebeuntersetzung)	Max. RPM (max. Drehzahl Anzeige)	Gear Ratio (Getriebeuntersetzung)
Max. RPM (max. Drehzahl Anzeige)	Average RPM (Durchschnittliche Drehzahl)	Max. RPM (max. Drehzahl Anzeige)
Average RPM (Durchschnittliche Drehzahl)	Down Load (Daten schreiben)	Average RPM (Durchschnittliche Drehzahl)
Down Load (Daten schreiben)	Restore Mem. (Progr. Daten lesen)	Down Load (Daten schreiben)
Restore Mem. (Progr. Daten lesen)	Backup Mem. (Sicherungskopie)	Restore Mem. (Progr. Daten lesen)
Backup Mem. (Sicherungskopie)		Backup Mem. (Sicherungskopie)

www.modellmarkt24.ch

D

1. Battery Type (Batterietyp)



Um den gewünschten Akkutyp einzustellen, nutzen Sie die DEC oder INC Taste. Nachdem Sie den neuen Akkutyp gewählt haben kann es sein, dass sich voreingestellte Parameter im Bereich "CUT OFF VOLTAGE" und "CUT OFF TYPE" verändert haben. Einzustellen sind die Modi immer durch die DEC und INC Tasten.

2. Cut Off Voltage (Abschaltspannung)



Die Cut Off Voltage (Abschaltspannung) richtet sich nach dem eingestellten Akkutyp. Bei einem Lipo-Akku im Auto Modus, schaltet der Regler bei 3 V pro Zelle ab, bei einem NiCd-Akku bei 5,5 V Gesamtspannung. Sie können aber auch mit Hilfe der DEC und INC Tasten den Wert selbst einstellen. Die Skala reicht von 4,5 V-50,0 V.

3. Cut Off Type (Motor-Abschalt Typ)



Im Cut Off Type Mode können Sie den Abschalttyp bei einer evtl. Unterspannung einstellen. Verwendet werden können "Soft Off" oder "Hard Off". Einzustellen sind die Modi wieder durch die DEC und INC Tasten.

4. Motor Direction (Motorlaufrichtung)



Im Modus Motor Direction (Motor Laufrichtung) können Sie zwischen der normalen oder umgedrehten Laufrichtung Ihres Motors entscheiden.

5. Advance Timing (Motor-Timing)



Das Advance Timing ist als Motor Timing zu verstehen. Mit dieser Einstellung kann man ein Vorlaufen des Drehfeldes bewirken, welches eine "Frühzündung" bewirkt. Im Allgemeinen sind 8° für die meisten Motoren geeignet. Um ein spezielles Setup für Ihren Motor einzustellen, empfehlen wir folgende Werte: 0°-10° Inrunner Motoren, 15°-25° Outrunner Motoren.

6. Acceleration (Beschleunigung)



Im Acceleration (Beschleunigung)-Modus wird eingestellt, wie schnell der Regler auf den Maximalwert läuft. Dies ist wichtig wenn die Gasfunktion mit einem Schalter betätigt wird, um die Verzögerung festzulegen mit welcher Geschwindigkeit auf "Vollgas" geschaltet wird.
Beispiel: Lowest/geringste Beschleunigung oder Highest/höchste Beschleunigung.
Einstellbare Parameter:
Lowest / Low / Normal / High / Highest (sehr niedrig / niedrig / normal / hoch / sehr hoch) Bedienung über DEC und INC Tasten.

7. Start Power



Im Menü Start Power wird die Startleistung (Kraftmoment) eingestellt, mit dem der Motor (aus dem Stillstand) losläuft. Besonders beim Einsatz in Helis sind kleine Werte zu wählen um das Getriebe zu schonen. Eingestellt werden kann Lowest / Low / Normal / High / Highest (sehr niedrig / niedrig / normal / hoch / sehr hoch).

8. Air Brake Type (Motorbremstyp) - nur Air Mode!



Im Air Mode (Flugmodell) kann die Wirkung der Motorbremse eingestellt und somit bestimmt werden, ob der Motor sanft oder hart (schlagartig) zum Stillstand kommt. Wählbar sind die Modi, Slow / Normal / Fast (Sanft - Normal - Hart) oder die Prozent Einstellung 5-100% (wobei 100% einen schlagartigen Stillstand bewirkt), über die Tasten DEC und INC.

9. Air Brake On/Off (Motorbremse Ein/Aus) nur Air Mode



In diesem Menüpunkt kann die Motorbremse wahlweise ein- oder ausgeschaltet werden.

www.modellmarkt24.ch

10. Reverse Function (Nur Im Boot+Car Mode!)



Mit der Reverse Funktion kann im Boot- oder Car-Modus gewählt werden, ob der Motor nur in eine Laufrichtung oder Vorwärts/Rückwärts arbeitet. Im Modus "One Way" (eine Richtung) wird die Laufrichtung des Motors festgelegt – Vorwärts oder Rückwärts.
Im "Two Way Modus" ist der Regler für den Vorwärts/Rückwärts Betrieb eingestellt.
Achtung: Einstellungen können sich bei Änderung der Motorlaufrichtung (Motor Direction) aufheben.

11. Response of Governor (Regelcharakteristik) nur Heli



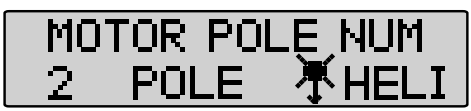
In diesem Modus wird die Regelcharakteristik des Drehzahlreglers eingestellt. Wählbar sind die Bereiche Slowest / Slow / Normal / Fast/ Fastest (sehr langsam / langsam / normal / schnell / sehr schnell).
Achtung: Je schneller der gewählte Wert ist, umso mehr Strom wird vom Akku benötigt. Um den Regler bzw. Akku zu schonen und die Flugzeit zu erhöhen, wählen Sie eine niedrigere Einstellung.

12. Governor On/Off (Drehzahlregl. Ein/Aus) nur Heli



In diesem Menü wird der Drehzahlregler ein- oder ausgeschaltet. Dieser stablisiert die voreingestellte Drehzahl und hält diese nahezu konstant. Modus On (EIN) für stabilisiert oder Off (AUS) für nicht stabilisiert.

13. Motor Pole Number (Motorpolzahl)



Im Motor Pole Number-Mode können Sie einstellen, über wie viele Pole Ihr Motor verfügt. Dieser Wert ist wichtig, um die genaue Drehzahl anzuzeigen. Der einstellbare Wert reicht von 2 bis 36 Pole.

14. Gear Ratio (Getriebeuntersetzung)



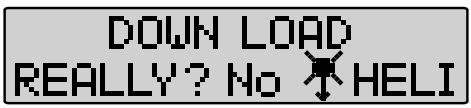
In dieser Einstellungsebene können Sie Ihre individuelle Getriebeübersetzung eingeben. In Abhängigkeit mit der Motorpolzahl und der Getriebeuntersetzung wird der Wert für die Drehzahlanzeige berechnet. Die einstellbaren Werte gehen von 1,0:1 bis 25,0:1.

15. Max. RPM & Average RPM (Drehzahl-Anzeige)



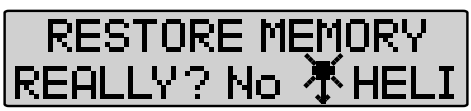
Dieser Modus zeigt Ihnen die maximale und die durchschnittliche Drehzahl des letzten Fluges unter Berücksichtigung der eingestellten Werte von Punkt 13 und 14 an.

16. Down Load (Daten schreiben)



Mit dem Down Load schreiben Sie die eingestellten Werte auf den Regler. Mit der INC Taste starten Sie den Vorgang, der Programmer beept dazu jede Sekunde bis der Vorgang beendet ist. Falls Sie den Vorgang abbrechen wollen, drücken Sie DEC.

17. Restore Memory (Programmer Daten lesen)



Mit dem Restore Memory öffnen Sie die gespeicherten Werte, die auf dem Programmer eigenen Speicher gespeichert wurden. Mit der INC Taste starten Sie den Vorgang, der Programmer beept dazu jede Sekunde bis die Anwendung beendet ist.
Falls Sie den Vorgang abbrechen wollen, drücken Sie DEC.

18. Backup Memory (Sicherungskopie)



Im Backup Memory speichern Sie die eingestellten Werte auf dem Speicher, der sich im Programmer befindet. Mit der INC Taste starten Sie den Vorgang, der Programmer beept dazu jede Sekunde bis die Daten gespeichert sind. Die eingestellten Werte auf dem Regler werden dabei nicht beeinträchtigt.
Falls Sie denn Vorgang abbrechen wollen, drücken Sie DEC.

www.modellmarkt24.ch

Content

1. Introduction 10
1.1. Safety instructions 10
1.2. Guarantee and limitation of liability 10
1.3. CE Conformity declaration 10
1.4. Disposal Notes 11
2. Connections, special features 11
3. Specification 11
4. Programming the stick positions 12
5. Programming the speed controller parameters without using the Programmer 12
5.1. Characteristics, protective functions 13
5.2. Programming example 14
6. Settings with the programmer 15
6.1. Overview of programming facilities 15
7. Programming in detail 16

GB

1. Introduction

Brushless motor speed controller in the latest Cool Power FET Technology; thereby offering a high performance in a wide range of applications for aircraft, boats, cars and electric heli models. The controller is particularly suitable for the ROXXY range of Brushless motors, but will also suit other Brushless motors from other manufacturers. Please read carefully the instructions before connecting and operating.

1.1. Safety instructions

- Take notice of the controller technical data.
- Maintain correct polarity of all connections.
- Avoid short-circuits at all costs.
- Install the controller so that it cannot come into contact with oil, grease and water.
- Ensure sufficient air circulation for cooling.
- Avoid bodily contact with all rotating parts whilst operating.
- Securely mount the motor and restrain all cables.

We reserve the right to introduce technical modifications.

1.2. Guarantee and limitation of liability

MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG does not assume any liability for loss, damage or costs which arise through the improper use and operation of our products, or which are connected with such operation in any way. As far as is legally permissible, the obligation of MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG to provide compensation for damages, on whatever legal basis, is limited to the invoice amount of the quantity of MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG goods that were directly affected by whatever incident gave rise to the damage. This does not apply if MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG is obliged to accept unlimited liability in accordance with mandatory law for deliberate or gross negligence.
Our products are covered by the currently valid statutory guarantee regulations. If you wish to make a claim under guarantee, please contact the model shop where you purchased the product. The guarantee does not cover malfunctions caused by the following:

- Improper operation
- Maintenance that was performed incorrectly, late or not at all, or performed by a non-authorized body
- Incorrect connections
- Use of non-original MULTIPLEX accessories
- Modifications / repairs that were not carried out by MULTIPLEX or a MULTIPLEX Service Centre
- Accidental or deliberate damage
- Faults due to normal wear and tear
- Operation outside the technical specifications or in connection with components from other manufacturers.

MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG
Westliche Gewerbestrasse 1 · D-75015 Bretten-Gölshausen

Multiplex/HiTEC Service: +49 (0) 7252 - 5 80 93 33

1.3. CE Conformity declaration

This device has been assessed and approved in accordance with European harmonised directives. This means that you possess a product whose design and construction fulfil the protective aims of the European Community designed to ensure the safe operation of equipment. If required, you can request MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG to supply a copy of the unit's Conformity Declaration. Please contact the company using the contact details at the foot of the page.

www.modellmarkt24.ch

1.4. Disposal Notes

Electrical equipment marked with the cancelled waste bin symbol must not be discarded in the standard household waste; instead it should be taken to a suitable specialist disposal system.

In the countries of the EU (European Union) electrical equipment must not be discarded via the normal domestic refuse system (WEEE - Waste of Electrical and Electronic Equipment, Directive 2002/96/EG).

You can take unwanted equipment to your nearest local authority waste collection point or recycling centre. There the equipment will be disposed of correctly and at no cost to you.

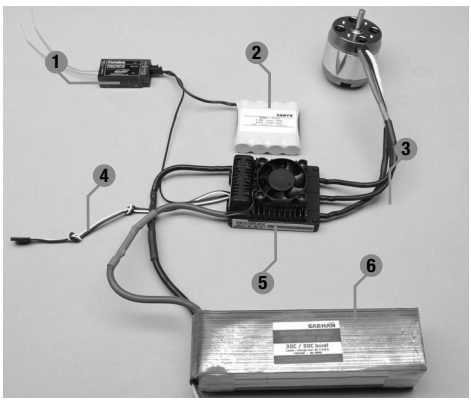
By returning your unwanted equipment you can make an important contribution to the protection of the environment!

GB

2. Connections, special features

Prepare the red positive and the black negative battery cables for suitable plug/socket connectors. Isolate all solder connections with heat shrink. Connect a suitable battery to the Receiver (Rx) and take note of the Rx manufacturers recommendations! Receiver, Receiver battery, Motor connection, Programmer cable Speed controller, Power battery.

1. Receiver
2. Receiver battery
3. Motor connection
4. Programmercable
5. Motor controller
6. Drive battery



3. Specification

	BL 975-12 Opto No. 31 8639	BL 9100-12 Opto No. 31 8640	BL 9120-12 Opto No. 31 8641
Function (Choice)	Forward - Stop - Brake - Reverse		
Load current	75 A	100 A	120 A
Peak load	85 A	120 A	150 A
Dimensions (mm)	78 x 29 x 14	73,4 x 56 x 31	73,4 x 56 x 31
Weight (g)	79 g	162 g	166 g
Cell number	14 – 36 NC / NiMH 4 – 12 LiPo	14 – 36 NC / NiMH 4 – 12 LiPo	14 – 36 NC / NiMH 4 – 12 LiPo
SPS	✓	✓	✓
Rx-Filter	✓	✓	✓
PCO	✓	✓	✓
POR	✓	✓	✓
hec	32 kHz	32 kHz	32 kHz
TP	✓	✓	✓
Cool Power FET	✓	✓	✓
Cooling fan	X	✓	✓

www.modellmarkt24.ch

4. Programming the stick positions

! The model type must be chosen (Parameter 4 or Parameter 5). Otherwise the new parameters will not be stored.

Forward, stop and reverse

Forward and stop (Model type Air/Heli)

GB

1. Connect the controller according to the above photograph **(with the exception of the power battery).**
2. Turn on the Tx and move the throttle stick fully forward.
3. Connect Power Battery to the controller.

! If after (step 3) the red LED illuminates, then the SERVOREVERSE function must be operated in the Tx, remove power supply, reconnect and restart the programming (step 1). The fully forward position of the stick must be set near the mechanical stick limit.

4. The controller will confirm connection with a short beep.
5. After approximately 10 seconds you will hear a double beep as confirmation of the fully forward position.
6. Move throttle stick to closed position, a short beep will confirm.
7. Finally move the throttle stick to the reverse position; a triple beep confirms the programming of the reverse position.

! Programming the forwards and stop stick positions of the controller should only be used in forwards operation (no reverse!); this is made in a same manner up to step 3.1.6. The programmed stick positions are confirmed with a triple beep.

5. Programming the speed controller parameters without using the Programmer

Five parameters may be programmed in this manner.
Entry into programming mode is made by:

1. Controller connected as per the above photograph (except the Power Battery).
2. Turn Tx on and move throttle stick to forward position.
3. Connect Rx battery supply.
4. Controller will beep to confirm.
5. After approximately 10 seconds, you will hear a double beep and after a further 3 seconds, a triple beep will be heard.

Parameter 1 has been chosen when the controller continuously emits single beeps and the LED flashes.

The following stick **movements** set the program Parameters: Move the throttle stick to closed position and quickly return to full throttle. The controller will indicate the effective programming of Parameter 2 by a continuing double beep and flash of the LED.
For programming Parameters 3, 4 and 5 the sequence described above must be followed.

www.modellmarkt24.ch

	Parameter type	Beep	LED
Parameter 1	Battery type	1 x	1 x
Parameter 2	Direction of motor rotation	2 x	2 x
Parameter 3	- Brake ON/OFF (AIR) - Brake ON/OFF (HELI) - Reverse ON/OFF (CAR, BOAT)	3 x	3 x
Parameter 4	Model type AIR/HELI	4 x	4 x
Parameter 5	Model type BOAT/CAR	5 x	5 x

To **change** the Parameters, the throttle stick must be moved quickly from full throttle to the stop position and held for a minimum of 3 seconds in the stop position.

To **set** the parameters, move the throttle stick from the stop position to full throttle and back.

GB

Parameter type	LED ON Beep every 2 Sec.	LED flashes Beep every 0,5 Sec.
Battery type	LiPo	NiCD/NiMH
Direction of rotation	Normal	Reverse
Brake (AIR)	OFF	ON
Governor (HELI)	OFF	ON
Reverse (CAR, BOAT)	OFF	ON
Model type (AIR/HELI)	AIR	HELI
Model type (BOAT/CAR)	BOAT	CAR

Moving the throttle stick quickly from stop to forward position stories the changes.

Completing and storing the programmed settings is made by momentarily removing the power supply battery. The controller is now programmed and ready for operation.

5.1. Characteristics, protective functions

POR	Start protection, stops involuntary starting of the motor.
PCO	Low voltage cut-off, the motor will be stopped before the voltages reaches a level where control is lost and potential deep discharge damage to the cells can occur.
SPS	Super Programming System
Cool Power FET	Latest generation power transistor.
Opto	Galvanic separation of the motor interference and receiver.
RX-Filter	Switches the controller OFF when a transmitter signal is not present or corrupted.
TP	Thermal Protection
Hec	High motor frequency

www.modellmarkt24.ch

5.2. Programming example

In the following example, the setting up of the controller will be made with the stick positions method and followed by the programming of the model type: AIR (power model) and brake ON used as an example.

GB

Programming the stick positions

1. Switch the transmitter on, and move the throttle stick to the “forward” position.
2. Connect the drive battery to the speed controller (unit emits a brief beep).
3. After about ten seconds a double series of beeps confirms that it has detected the “stick forward” position.
4. Move the throttle stick to the “stop” position. A brief series of beeps confirms that the controller has detected the “stop” position.
5. Disconnect the drive battery from the speed controller.

Programming the controller parameters

1. Switch the transmitter on, and move the throttle stick to the “forward” position.
2. Connect the drive battery to the speed controller (unit emits a brief beep).
3. After about ten seconds you will hear a double series of beeps, followed by a triple series of beeps after a further three seconds.
4. The controller is now in programming mode for Parameter 1 (continuous single beeps and LED flashes).
5. Select Parameter 4 by moving the throttle stick four times from the “forward” position to the “stop” position and back to the “forward” position again (continuous quadruple beeps and LED flashes).
6. To change the parameter you must first move the throttle stick from the “forward” position to the “stop” position, leaving the throttle stick at the “stop” position for at least three seconds.
7. Select the “Air” mode (beep sounds/LED lights up every two seconds).
8. The change is stored by moving the throttle stick from the “stop” position to the “forward” position.

Setting Air Brake On

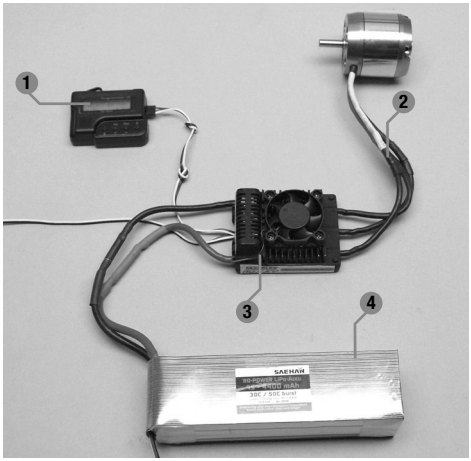
1. When you have stored the setting as described above, the speed controller returns to parameter select: Parameter 4.
2. Select Parameter 3 by moving the throttle stick four times from the “forward” position to the “stop” position and back to the “forward” position again (continuous triple beeps and LED flashes).
3. To change the parameter you must first move the throttle stick from the “forward” position to the “stop” position, leaving the throttle stick at the “stop” position for at least three seconds.
4. The controller now displays the currently set brake function: Air Brake ON (beep sounds/LED flashes every 0.5 seconds) or Air Brake OFF (beep sounds/LED lights up every two seconds). If you wish to change the parameter, move the throttle stick rapidly from the “stop” position to the “forward” position and back.
5. The change is stored by moving the throttle stick from the “stop” position to the “forward” position.
6. Disconnect the speed controller from the drive battery.

www.modellmarkt24.ch

6. Settings with the programmer

Use the **Multiplex Programmer No. 31 8642** will enable the easy and efficient programming of the controller to suit the model specific requirements. This clear, user-friendly unit allows quick and secure programming to be made via the unit's LCD.

1 Programmer
2 Motor connection
3 Motor controller
4 Drive battery





GB

Navigating using the Programmer
The operation of the Programmer is extremely simple. Using the outer arrow buttons cursor up or down to arrive at your choice of programming mode. **Furthermore, one can change the model type when depressing both arrow buttons.** The middle buttons DEC (–) and INC (+) serves to choose and alter the settings.

6.1. Overview of programming facilities

With the exception of a few minor differences between the three modes, all program modes are similarly arranged in a menu format; these are listed in the table below:

Helicopter	Boat/Car	Aircraft
Select Battery	Select Battery	Select Battery
Cut Off Voltage	Cut Off Voltage	Cut Off Voltage
Cut Off Type	Cut Off Type	Cut Off Type
Motor Direction	Motor Direction	Motor Direction
Advance Timing	Advance Timing	Advance Timing
Acceleration	Acceleration	Acceleration
Start Power	Start Power	Start Power
Governor On/Off	Reverse Function	Air Brake Type
Response of Governor	Motor pole Num	Airbrake On/Off
Motor pole Num	Gear Ratio	Motor pole Num
Gear Ratio	Max. RPM	Gear Ratio
Max. RPM	Average RPM	Max. RPM
Average RPM	Down Load	Average RPM
Down Load	Restore Mem.	Down Load
Restore Mem.	Backup Mem.	Restore Mem.
Backup Mem.		Backup Mem.

www.modellmarkt24.ch

GB

1. Battery Type



Use the DEC or INC button to set the desired battery type. When you have selected the new battery type you may find that the previously set "CUT OFF VOLTAGE" and "CUT OFF TYPE" parameters have changed. The DEC and INC buttons are always used to set the modes.

2. Cut Off Voltage



The Cut Off voltage is determined by the selected battery type. With LiPo in Auto Mode, then the controller cuts off at 3 V per cell; a NiCd will be 5.5 V total voltage. Adjust these values using DEC and INC buttons. The scale is from 4.5-50 Volt.

3. Cut Off Type



In Cut Off Type mode you can select the cut-off method when battery voltage falls to the set threshold. The options are "Soft Off" or "Hard Off". Use the DEC and INC buttons to set the modes.

4. Motor Direction



In Motor Direction mode you can select the direction of rotation of your motor: the two options are normal and reversed.

5. Advance Timing



Advance Timing is an alternative term for motor timing. This mode alters the advance of the rotational field, which has a similar effect to "advancing the ignition point". In general terms a setting of 8° is suitable for most motors. If you wish to use a special set-up for your motor, we recommend the following ranges of values: 0° to 10° for in-runner motors, and 15° to 25° for out-runner motors.

6. Acceleration



In Acceleration mode you can set how fast the controller runs up to maximum speed. This is important if the throttle function is assigned to a switch, as it determines the delay, i.e. the speed with which the motor ramps up to "full-throttle".
Example: Lowest acceleration or Highest acceleration.
Variable parameters:
Lowest / Low / Normal / High / Highest, set using the DEC and INC buttons.

7. Start Power



In the Start Power menu you can set the level of power (torque) which the motor produces initially, i.e. from a stand-still. If you are using the controller in a model helicopter, the value should be small in order to avoid premature gear wear. The available values are Lowest / Low / Normal / High / Highest.

8. Air Brake Type



When in Air mode (model aircraft), the controller's motor brake effect can be adjusted, enabling the user to decide whether the motor comes to a halt gradually or suddenly. You can select the modes Slow / Normal / Fast, or a percentage setting (5 - 100% - 100% equates to a sudden stop) using the DEC and INC buttons.

9. Air Brake On/Off - Air mode only



This menu point is used for switching the motor brake on or off.

www.modellmarkt24.ch

10. Reverse function (Boat and Car modes only)



In Boat or Car mode the Reverse function is used for selecting whether the motor works only in one direction of rotation, or in forward and reverse. In “One Way” mode (only one direction of rotation) the motor’s direction of rotation can also be selected: the two options are forward and reverse.
In “Two Way” mode the speed controller is set up for forward / reverse operation. Caution: changing the direction or motor rotation may cause the cancellation of other settings.

11. Governor Response - Helicopter mode only



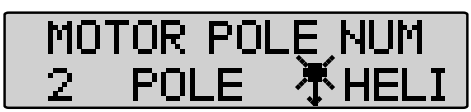
This mode is used for setting the characteristics of the speed controller in speed governor (regulator) mode. The available options are Slowest / Slow / Normal / Fast / Fastest.
Caution: the faster the value you select, the higher the current drawn from the battery. We recommend that you select a fairly low setting in order to avoid premature damage to the speed controller and / or the flight battery.

12. Governor On / Off - Helicopter mode only



This mode is used for switching speed governor (regulator) operation on and off. Governor mode stabilises the pre-set rotational speed and keeps it virtually constant. The options are: “On” mode for stabilised, or “Off” mode for non-stabilised.

13. Motor Pole Number



In Motor Pole Number mode you can enter the number of poles in your motor. This value is important for indicating the exact rotational speed. The available range extends from 2 to 36 poles.

14. Gear Ratio



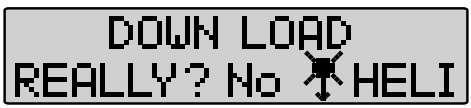
This mode allows you to enter the individual gearbox ratio you are using. The value for rotational speed indication is calculated using the number of motor poles and the gearbox reduction ratio. The available range of values is from 1.0 : 1 to 25.0 : 1.

15. Max. RPM & Average RPM



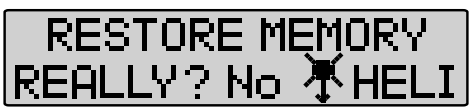
This mode shows you the maximum and average rotational speeds recorded during the last flight, taking into account the values set under Points 6.14 and 6.15.

16. Down Load (Daten schreiben)



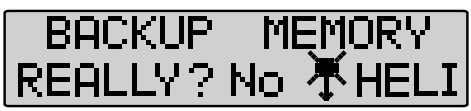
Download mode is used for writing (transferring) set values to the speed controller. Press the INC button to start the process, and the Programmer then beeps once every second until the procedure is complete. If you wish to interrupt the process, simply press the DEC button.

17. Restore Memory



Restore Memory is used to access values which have been stored in the Programmer’s own memory. Press the INC button to start the process, and the Programmer then beeps once every second until the procedure is complete. If you wish to interrupt the process, simply press the DEC button.

18. Backup Memory



Backup Memory mode allows you to store permanently the selected values in the Programmer’s integral memory. Press the INC button to start the process, and the Programmer then beeps once every second until the procedure is complete. The values set on the speed controller itself are not affected by this action. If you wish to interrupt the process, simply press the DEC button.

GB

www.modellmarkt24.ch

Contenu

1. Introduction 18
1.1. Consignes de sécurite 18
1.2. Garantie et exclusion de responsabilité 18
1.3. Déclaration de conformité CE 19
1.4. Elimination 19
2. Branchement et particularités 19
3. Caractéristiques techniques 20
4. Programmation de la position des manches 20
5. Programmation des paramètres du variateur en l'absence d'appareil de programmation 21
5.1. Caractéristiques et fonctions de protection 22
5.2. Exemple de programmation 22
6. Réglages avec appareil de programmation 23
6.1. Vue d'ensemble des possibilités de programmation .. 23
7. Détails conceernant la programmation 24

1. Introduction

Série de variateurs bénéficiant de la nouvelle technologie Cool Power FET ce qui les rend parfaitement performants tout en leur procurant une large palette de mises en oeuvre : modèles d'avions, de bateaux, d'autos et d'hélicoptères. Les variateurs sont particulièrement conçus pour les moteurs sans balais de la série ROXXY mais également pour d'autres moteurs sans balais. **Avant de les connecter et de les mettre en service, lire attentivement la présente notice.**

1.1. Consignes de sécurite

- Observer les caractéristiques techniques du variateur.
- Respecter la polarité de tous les brins.
- Éviter absolument les courts-circuits.
- Installer ou emballer le variateur de telle sorte qu'il ne puisse entrer en contact avec de la graisse, de l'huile ou de l'eau.
- Etablir une circulation d'air suffisante.
- Ne jamais engager les mains dans des éléments en rotation - danger de blessure.
- Fixer les moteurs en toute sécurité.

1.2. Garantie et exclusion de responsabilité

La société MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG décline toute responsabilité en cas de pertes, dommages ou frais résultant de l'utilisation et du fonctionnement incorrects, ou s'y rapportant de quelque façon que ce soit. Dans la mesure où la loi le permet, l'obligation de la société MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG de verser des dommages et intérêts, pour quelque raison juridique que ce soit, est limitée à la valeur facturée de la quantité de marchandises de la société MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG, qui participe directement à l'événement occasionnant les dommages. Cette disposition ne s'applique pas si, en vertu de dispositions légales contraignantes, la société MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG est tenue d'assumer sans limitation la responsabilité en cas de préméditation ou de négligence grave.
Nous accordons une garantie sur nos produits conformément aux dispositions légales et réglementaires en vigueur. Pour tout recours en garantie, adressez-vous au revendeur à qui vous avez acheté le produit. Nous accordons une garantie sur nos produits conformément aux dispositions légales et réglementaires en vigueur.

Pour tout recours en garantie, adressez-vous au revendeur à qui vous avez acheté le produit.
- Utilisation non conforme à l'usage prévu
- Entretien incorrect, retardé, annulé ou effectué par un organisme non agréé
- Raccordements incorrects
- Utilisation d'accessoires autres que les accessoires MULTIPLEX originaux
- Modifications/réparations exécutées par une tierce partie (ni MULTIPLEX ni un service de maintenance autorisé par MULTIPLEX)
- Dommages accidentels ou intentionnels
- Défauts résultant d'une usure normale
- Utilisation non conforme aux spécifications techniques ou associée à des composants d'autres fabricants

MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG
Westliche Gewerbestrasse 1 · D-75015 Bretten-Gölshausen
Multiplex/HiTEC Service: +49 (0) 7252 - 5 80 93 33

www.modellmarkt24.ch

1.3. Déclaration de conformité CE

Le produit cité ci-dessus est conforme par rapport aux impératifs des directives harmonisées de l'union euro-péenne. De ce fait vous possédez un produit qui, de par sa construction, respecte la restriction de sécurités en vigueurs au niveau de l'union européenne concernant l'utilisation sécurisée des appa-reils électroniques. Vous pouvez demander la déclaration de conformité de votre modèle auprès de la société MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG.

1.4. Elimination

Le symbole de la poubelle barrée sur le produit indique qu'il ne doit pas être éliminé avec les autres ordures ménagères, mais via un système d'élimination adapté.

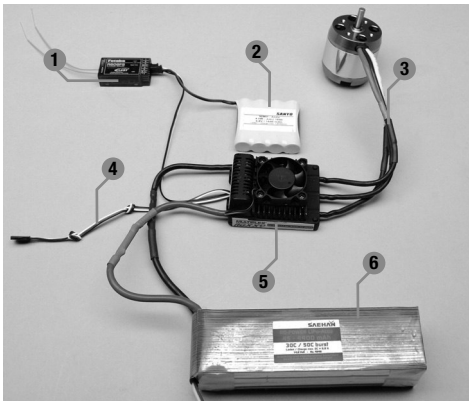
Dans les pays de l'UE (Union européenne), les appareils électriques ne peuvent pas être éliminés avec les ordures ménagères ou les déchets non recyclables (WEEE - Waste of Electrical and Electronic Equipment, directive 2002/96/CE).

Veuillez déposer l'appareil usagé au point de collecte public de votre commune ou de votre domicile (par ex. déchetterie). L'appareil y sera recyclé correctement et gratuitement. En restituant votre appareil usagé, vous apportez une précieuse contribution à la protection de l'environnement.

F

2. Branchement et particularités

Préparer le brin rouge (plus) et le brin noir (moins) avec un système d'enfichage approprié pour le raccordement à l'accu d'alimentation du moteur. isoler tous les points de soudure avec des morceaux de gaine thermorétractable. Il est absolument indispensable de raccorder un accu de réception au récepteur. Observez les caractéristiques techniques du récepteur !



1. Récepteur
2. Récepteur accu
3. Raccord moteur
4. Programmer Câble
5. Variateur
6. Accu de propulsion

www.modellmarkt24.ch

3. Caractéristiques techniques

	BL 975-12 Opto Réf. 31 8639	BL 9100-12 Opto Réf. 31 8640	BL 9120-12 Opto Réf. 31 8641
Fonction (facultativement)	marche avant - arrêt - frein - marche arrière		
Courant de charge	75 A	100 A	120 A
Brièvement	85 A	120 A	150 A
Encombrement (mm)	78 x 29 x 14	73,4 x 56 x 31	73,4 x 56 x 31
Poids (g)	79 g	162 g	166 g
Nombre d'éléments	14 – 36 NC / NiMH 4 – 12 LiPo	14 – 36 NC / NiMH 4 – 12 LiPo	14 – 36 NC / NiMH 4 – 12 LiPo
SPS	✓	✓	✓
Rx-Filter	✓	✓	✓
PCO	✓	✓	✓
POR	✓	✓	✓
Hec	32 kHz	32 kHz	32 kHz
TP	✓	✓	✓
Cool Power FET	✓	✓	✓
Fan	X	✓	✓

Ⓕ

4. Programmation de la position des manches

! Il faut tout d'abord régler le type de modèle (paramètre 4 ou paramètre 5). Sinon les paramètres établis ne seront pas pris en charge.

Marche avant, arrêt et marche arrière

1. Raccorder le variateur selon les indications du schéma de connexion **(à l'exception de l'alimentation en tension)**.
2. Mettre l'émetteur en marche et amener le manche des gaz en butée avant.
3. Raccorder l'alimentation en tension au variateur.

! Si à la suite de cela (Pont 3) la LED s'allume, il faut actionner l'inversion de la course du servo sur l'émetteur (SERVOREVERSE), interrompre l'alimentation en tension vers le variateur puis reprendre la programmation (au point 1). La position marche avant du manche doit se trouver dans le voisinage de la butée mécanique.

4. Le variateur confirme avec une courte séquence de sons.
5. Après 10 secondes approximativement intervient une double séquence de sons pour confirmer la programmation de la position marche avant du manche.
6. Amener le manche des gaz dans la position arrêt, une courte séquence de sons confirme le succès de la programmation de la position arrêt.
7. Amener le manche des gaz dans la position marche arrière, une triple séquence de sons confirme le succès de la programmation de la position marche arrière.

Marche avant et arrêt (Type de modèle Air/Heli)

1. Raccorder le variateur selon les indications du schéma de connexion **(à l'exception de l'alimentation en tension)**.
2. Mettre l'émetteur en marche et amener le manche des gaz en butée avant.
3. Raccorder l'alimentation en tension au variateur.
4. Le variateur confirme avec une courte séquence de sons.
5. Après 10 secondes approximativement intervient une double séquence de sons pour confirmer la programmation de la position marche avant du manche.
6. Amener le manche des gaz dans la position arrêt, une courte séquence de sons confirme le succès de la programmation de la position arrêt.

! La programmation de la position du manche pour la marche avant et l'arrêt en l'absence de marche arrière intervient de la même manière que décrit précédemment jusqu'au point 6 qui est confirmé par une triple séquence de sons.

www.modellmarkt24.ch

5. Programmation des paramètres du variateur en l'absence d'appareil de programmation

Il est possible de programmer cinq paramètres.
L'accès au mode programmation intervient de la manière suivante :

1. Raccorder le variateur selon les indications du schéma de connexion (à l'exception de l'alimentation en tension).
2. Mettre l'émetteur en marche et amener le manche des gaz en butée avant.
3. Raccorder l'alimentation en tension au variateur.
4. Le variateur confirme avec une courte séquence de sons.
5. Après 10 secondes approximativement retentit une double séquence de sons puis après trois secondes environ une triple séquence de sons.

Le variateur présente maintenant la sélection du paramètre 1 par un bip continu unique et le flash de la LED.

La **sélection** des paramètres à programmer intervient à l'aide de la séquence suivant des mouvements du manche des gaz : changement bref du manche des gaz de la position marche avant dans la position arrêt et retour dans la position marche avant. Le variateur présente **maintenant** la sélection du paramètre 2 par un bip continu double et le clignotement de la LED.
Pour la sélection des paramètres 3, 4 et 5, il faut avoir recours de manière répétée à la séquence du manche des gaz décrite cidessus.

F

	Type de paramètre	BIP	LED
Paramètre 1	Type de pile	1 x	1 x
Paramètre 2	Sens rotation	2 x	2 x
Paramètre 3	- Frein MARCHE/ARRET (AIR) - Mode variateur (Governor) MARCHE/ARRET (HELI) - Marche arrière Marche/ARRET (CAR, BOAT)	3 x	3 x
Paramètre 4	Type de modèle AIR/HELI	4 x	4 x
Paramètre 5	Type de modèle BOAT/CAR	5 x	5 x

Pour **changer** de paramètre, il faut d'abord déplacer le manche des gaz hors de ka position marche avant dans la position arrêt et le manche des gaz doit alors demeurer au moins 3 secondes dans la position arrêt.

La **modification** du paramètre proprement dit intervient par un changement rapide du manche des gaz hors de la position arrêt dans la position marche avant puis retour dans la position marche avant.

Type de paramètre	LED allumée bip toutes les 2 s	LED clignote bip toutes les 0,5 s
Type de pile	LiPo	NiCD/NiMH
Sens rotation	normal	Inversion (Reverse)
Frein (AIR)	ÉTEINTE	MARCHE
Mode variateur (GOVERNOR, HELI)	ÉTEINTE	MARCHE
Marche arrière (CAR, BOAT)	ÉTEINTE	MARCHE
Type de modèle (AIR/HELI)	AIR	HELI
Type de modèle (BOAT/CAR)	BATEAU	AUTO

La **sauvegarde** de la modification intervient par un passage du manche de gaz de la position arrêt à la position marche avant.

La fin et le transfert des réglages établis pour la programmation sont sauvegardés en coupant l'alimentation en tension. Le variateur est programmé et en ordre de marche.

www.modellmarkt24.ch

5.1. Caractéristiques et fonctions de protection

POR	Protection démarrage, évite le démarrage intempestif du moteur.
PCO	Coupure en présence d'une sous-tension, lorsque l'accu est pratiquement vide, le moteur est coupé suffisamment tôt pour préserver suffisamment de capacité pour la commande et éviter toute décharge excessive de l'accu (facultativement pour éléments Cd-NI/NiMH ou accus Lipoly).
SPS	Super système de programmation (Super Programming System)
Cool Power FET	Nouvelle génération de transistors
Opto	Séparation galvanique entre les parasites produits par le moteur et le récepteur.
Filtre-RX	Coupe le variateur en présence de signaux perturbés ou manquants en provenance de l'émetteur.
TP	Protection contre les surcharges thermiques (Thermal Protection)

5.2. Exemple de programmation

(F)

Dans l'exemple suivant est expliquée l'adaptation du variateur à la position individuelle du manche puis la programmation du type de modèle : AIR et frein MARCHE.

Programmation de la position des manches
1. Mettre l'émetteur en marche et amener le manche des gaz dans la position marche avant souhaitée.
2. Raccorder l'alimentation en tension au variateur (une courte séquence de sons retentit).
3. Après 10 secondes approximativement intervient une double séquence de sons pour confirmer la programmation de la position marche avant du manche.
4. Amener le manche des gaz dans la position arrêt, une courte séquence de sons confirme le succès de la programmation de la position arrêt.
5. Interrompre l'alimentation électrique.

↓

Programmation des paramètres du variateur
1. Mettre l'émetteur en marche et amener le manche des gaz en butée avant.
2. Raccorder l'alimentation en tension au variateur.(une courte séquence de sons retentit).
3. Après 10 secondes approximativement retentit une double séquence de sons puis après trois secondes environ une triple séquence de sons.
4. Maintenant le variateur se trouve en mode programmation paramètre 1 (bip continu unique et clignotement de la LED).
5. En changeant quatre fois la position du manche des gaz de la position marche avant à la position arrêt puis retour dans la position marche avant, on accède au paramètre 4 (quadruple bip continu et quadruple clignotement de la LED).
6. Pour passer à un autre paramètre, il faut d'abord déplacer le manche des gaz de la position marche avant à la position arrêt. Le manche des gaz doit demeurer au moins 3 secondes dans la position arrêt.
7. Sélectionner le mode Air (la LED est allumée/bip toutes les deux secondes)
8. La sauvegarde intervient par un passage du manche de gaz de la position arrêt à la position marche avant.

↓

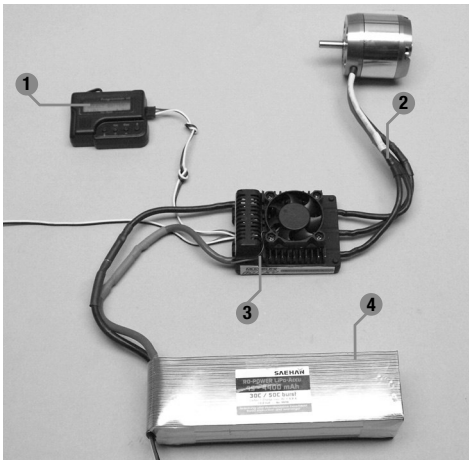
Régler Air Brake On (Air frein marche)
1. Après la sauvegarde décrite ci-dessus, le variateur se retrouve dans la sélection du paramètre 4.
2. En changeant quatre fois la position du manche des gaz de la position marche avant à la position arrêt puis retour dans la position marche avant, on accède au paramètre 3 (triple bip continu et triple clignotement de la LED).
3. Pour passer à un autre paramètre, il faut d'abord déplacer le manche des gaz de la position marche avant à la position arrêt. Le manche des gaz doit demeurer au moins 3 secondes dans la position arrêt.
4. Maintenant apparaît la fonction actuellement établie du frein. Air Brake ON (LED clignote/Bip toutes les 5 s) ou Air Brake OFF (LED allumée/ Bip toutes les 2 s). Si nécessaire, modifier le paramètre en passant rapidement avec le manche des gaz de la position arrêt à la position marche avant puis retour.
5. La sauvegarde de la modification intervient par un passage du manche de gaz de la position arrêt à la position marche avant.
6. Interrompre l'alimentation électrique.

www.modellmarkt24.ch

6. Réglages avec appareil de programmation

Pour pouvoir programmer le variateur plus simplement et plus spécifiquement en fonction du modèle, utilisez l'appareil de **programmation Multiplex, Réf. 31 8642**. Cette unité de conduite très claire vous permet, via un écran à cristaux liquides, de programmer rapidement et sûrement les paramètres devant être mis au point.

1 Programmer
2 Raccord moteur
3 Variateur
4 Accu de propulsion





Navigation avec l'appareil de programmation
Le mise en oeuvre de l'appareil de programmation est aussi simple que possible. Avec les touches à flèche extérieures sauter soit vers le bas soit vers le haut pour accéder au mode de programmation que vous souhaitez. **Par ailleurs elles permettent de passer d'un type de modèle à l'autre lorsqu'on maintien deux touches à flèche enfoncées simultanément.** Les deux touches du milieu DEC (–) et INC (+), permettent de sélectionner ou de changer un réglage.

F

6.1. Vue d'ensemble des possibilités de programmation

À l'exception de quelques différences minimes, les points de programmation sont agencés pour l'essentiel de la même manière. Pour une meilleure compréhension, toutes les valeurs sont reprises dans le tableau ci-dessous.

Héli	Boat/Car (bateau-auto)	Air (avion)
Select Battery (type d'alimentation)	Select Battery (type d'alimentation)	Select Battery (type d'alimentation)
Cut Off Voltage (tension d'arrêt)	Cut Off Voltage (tension d'arrêt)	Cut Off Voltage (tension d'arrêt)
Cut Off Type (moteur arrêt type)	Cut Off Type (moteur arrêt type)	Cut Off Type (moteur arrêt type)
Motor Direction (sens de rotation du moteur)	Motor Direction (sens de rotation du moteur)	Motor Direction (sens de rotation du moteur)
Advance Timing (minutage moteur)	Advance Timing (minutage moteur)	Advance Timing (minutage moteur)
Acceleration (accélération)	Acceleration (accélération)	Acceleration (accélération)
Start Power (demarrage puissance)	Start Power (demarrage puissance)	Start Power (demarrage puissance)
Response of Governor (Caractéristique de réglage)	Reverse Function (function d'inversion)	Air Brake Type (type du frein moteur)
Governor On/Off (variateur marche/arrêt)	Motor pole Num (nombre de pôles du moteur)	Airbrake On/Off (frein moteur marche/arrêt)
Motor pole Num (nombre de pôles du moteur)	Gear Ratio (démultiplication mécanisme)	Motor pole Num (nombre de pôles du moteur)
Gear Ratio (démultiplication mécanisme)	Max. RPM (affichage régime max.)	Gear Ratio (démultiplication mécanisme)
Max. RPM (affichage régime max.)	Average RPM (régime moyen)	Max. RPM (affichage régime max.)
Average RPM (régime moyen)	Down Load (écriture de données)	Average RPM (régime moyen)
Down Load (écriture de données)	Restore Mem. (lire fichiers program.)	Down Load (écriture de données)
Restore Mem. (lire fichiers program.)	Backup Mem. (copie de sécurité)	Restore Mem. (lire fichiers program.)
Backup Mem. (copie de sécurité)		Backup Mem. (copie de sécurité)

www.modellmarkt24.ch

1. Battery Type (type d'alimentation)



Pour établir le type d'alimentation souhaité, utiliser la touche DEC ou la touche INC. Une fois que vous avez sélectionné un nouveau type d'accu, il se peut que des paramètres préprogrammés dans les domaines "CUT OFF VOLTAGE" et "CUT OFF TYPE" aient changé. Les modes peuvent toujours être mis au point à l'aide des touches DEC et INC.

2. Cut Off Voltage (tension d'arrêt)



La tension de commutation (Cut Off Voltage) est fonction du type d'accu établi. Avec un accu Lipo dans le mode automatique (Auto Mode), le variateur commute à 3 volts par élément, toutefois avec un accu Cd-Ni déjà à 5,5 volts. Il est possible d'établir soi-même une valeur à l'aide des touches DEC et INC. La gamme de réglage va de 4,5 à 50,0 volts.

3. Cut Off Type (moteur arrêt type)



En mode moteur arrêt type (Cut Off Type) il est possible d'établir le type de commutation en présence d'une éventuelle sous-tension. Il est possible d'établir les modes doux ("Soft Off") ou brusque ("Hard Off"). Les modes peuvent là aussi être mis au point à l'aide des touches DEC et INC.

4. Motor Direction (sens de rotation du moteur)



Dans le mode sens de rotation du moteur (Motor Direction) il est possible de choisir entre le sens de rotation normal et le sens de rotation inversé pour votre moteur.

5. Advance Timing (minutage moteur)



Le mode avance minutage (Advance Timing) est à considérer comme un minutage moteur (Motor Timing). Cette mise au point permet d'induire une avance du champ magnétique rotatif permettant de provoquer un "allumage anticipé". En règle générale, cette avance se limite à 8° pour la plupart des moteurs. Pour établir une mise au point spéciale (Setup) pour votre moteur, nous vous recommandons les valeurs suivantes : 0°-10° pour les moteurs à induit interne, 15°-25° pour les moteurs à induite externe.

6. Acceleration (accélération)



Sous le mode Acceleration (accélération) on établit la rapidité avec laquelle le variateur accélère jusqu'à la valeur maximale. Ce réglage est très important lorsque la fonction des gaz est actionnée par un interrupteur afin d'établir le délai avec lequel la vitesse doit passer à "plein gaz". **Exemple :** Lowest / accélération minimale ou Highest / accélération maximale. **Paramètres réglables :** Lowest / Low / Normal / High / Highest (très bas / bas / normal / élevé / très élevé). Mise au point à l'aide des touches DEC et INC.

7. Start Power (démarrage puissance)



Dans le menu Start Power, établir la puissance de démarrage (couple) avec laquelle le moteur démarre (à partir de son immobilisation). Particulièrement avec une mise en oeuvre dans un hélicoptère, il faut sélectionner des valeurs réduites pour épargner la roue dentée. Il est possible d'établir les réglages suivants Lowest / Low / Normal / High / Highest (très réduit / réduit / normal / élevé / très élevé).

8. Air Brake Type (type de frein moteur) – uniquement pour le mode avion (Air Mode) !



Dans le mode avion (Air Mode) il est possible de régler l'efficacité du frein moteur et ainsi de faire en sorte que le moteur s'immobilise lentement ou rapidement (sur le champ). Il est possible de sélectionner les modes suivants : Slow / Normal / Fast (lent – normal – rapide) ou la mise au point en pour cent de 5 à 100% (dans le cas de 100% il s'agit d'une immobilisation sur-le-champ), à l'aide des touches DEC et INC.

9. Air Brake On/Off (frein moteur marche/arrêt) uniquement en mode avion (Air Mode)



Dans ce point de menu, il est possible de mettre le frein moteur en marche ou de l'arrêter.

www.modellmarkt24.ch

10. Fonction d'inversion (Reverse Function) (uniquement dans le mode bateau+auto (Boat+Car)) !



Avec la fonction d'inversion (Reverse Function) il est possible de choisir dans le mode bateau (Boat) ou dans le mode auto (Car) si le moteur ne doit travailler que dans une direction de rotation ou en marche avant / marche arrière. Dans le mode une direction ("One Way") on définit le sens de rotation du moteur – marche avant ou marche arrière.
Dans le mode deux directions ("Two Way Modus") le variateur est réglé pour le mode marche avant/marche arrière.
Attention : les réglages peuvent être annulés lorsqu'on change le sens de rotation du moteur (Motor Direction).

11. Response of Governor (caractéristique de régulation) uniquement pour l'hélicoptère (Heli)



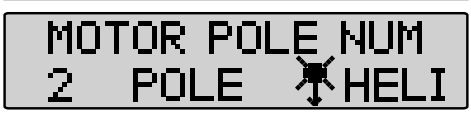
Dans ce mode il est possible d'établir la caractéristique de régulation du variateur. Il est possible de choisir entre les domaines Slowest / Slow / Normal / Fast / Fastest (très lent, lent, normal, rapide, très rapide).
Attention : le courant délivré par l'accu croît proportionnellement avec la valeur de vitesse établie. Pour économiser le variateur et consommer moins et accroître l'autonomie de votre modèle sélectionner des valeurs réduites.

12. Governor On/Off (variateur marche/arrêt) uniquement hélicoptère (Heli)



Dans ce menu on met le variateur en marche ou on l'arrête. Celui-ci stabilise le régime programmé et le maintient quasiment constant. Le mode MARCHE (On) pour stabilisé et le mode ARRET (Off) pour non stabilisé.

13. Motor pole Number (nombre de pôles du moteur)



Cette rubrique nombre de pôles du moteur (Motor Pole Number) permet de sélectionner le nombre de pôles dont est pourvu votre moteur. Cette valeur est importante pour indiquer avec précision le régime. La valeur qu'il est possible d'établir peut varier sur une fourchette de 2 à 36 pôles.

14. Gear Ratio (démultiplication mécanisme)



Ce niveau de mise au point permet se saisir la démultiplication effective de votre mécanisme de transmission. Le nombre de l'affichage du régime est calculé à partir du nombre de pôles du moteur et de la démultiplication du mécanisme. Les valeurs réglables vont de 1,0:1 à 25,0:1.

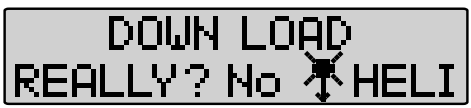
15. Max. RPM & Average RPM (affichage du régime maximal & moyen)





Ces modes présentent le régime maximal et le régime moyen au cours de la dernière séance de vol, compte tenu des valeurs établies sous les points 13 et 14.

16. Down Load (écriture de données)



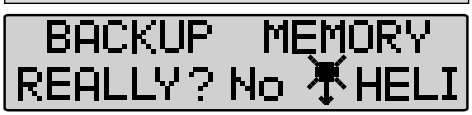
Avec l'écriture (Down Load) vous chargez les valeurs établies sur le variateur. La touche INC permet de démarrer l'application, l'appareil de programmation produit un bip chaque seconde jusqu'à ce que l'application est achevée. Si vous souhaitez interrompre la procédure, appuyez sur la touche DEC.

17. Lire les données de l'appareil de programmation (Restore Memory)



Avec la fonction Restore Memory vous ouvrez les valeur sauvegardées sur la mémoire propre de l'appareil de programmation. La touche INC permet de démarrer l'application, l'appareil de programmation produit un bip chaque seconde jusqu'à ce que l'application est achevée. Si vous souhaitez interrompre la procédure, appuyez sur la touche DEC.

18. Backup Memory (copie de sécurité)



Avec la fonction Backup Memory vous sauvegardez les valeurs programmées dans la mémoire se trouvant dans l'appareil de programmation. La touche INC permet de démarrer l'application, l'appareil de programmation produit un bip chaque seconde jusqu'à ce que l'application est sauvegardée. Les valeurs établies sur le variateur n'en subissent aucune influence. Si vous souhaitez interrompre la procédure, appuyez sur la touche DEC.

www.modellmarkt24.ch

Contenuto

1. Introduzione 26
1.1. Avvisi di sicurezza 26
1.2. Garanzia ed esclusione di responsabilita 26
1.3. Contrassegno CE 27
1.4. Smaltimento 27
2. Collegamento e caratteristiche 27
3. Dati tecnici 28
4. Programmazione delle posizioni dello stick di comando 28
5. Programmazione dei parametri del regolatore senza collegamento con programmatore 29
5.1. Caratteristiche del dispositivo e funzioni di protezione 30
5.2. Esempio di programmazione 30
6. Impostazioni con programmatore 31
6.1. Panoramica delle programmazioni disponibili 31
7. Dettagli per la programmazione..... 32

1. Introduzione

Regolatori di velocità con nuova tecnologia Cool Power FET integrata ed ampio spettro di utilizzo: aeromodelli, navi automodelli ed elicotteri elettrici. Particolarmente indicati per l'abbinamento con motori elettrici brushless della gamma ROXXY, ma compatibili anche con tutti gli altri motori. **Si prega di leggere attentamente il presente manuale di istruzioni prima del collegamento e dell'utilizzo del dispositivo.**

1.1. Avvisi di sicurezza

I

- Tenete conto dei dati tecnici del regolatore.
- Tenete conto della polarità dei cavi di alimentazione.
- Evitate assolutamente cortocircuiti.
- Installate rispettivamente proteggete il regolatore in maniera che non venga a contatto con grasso, olio oppure acqua.
- Assicuratevi che vi sia sufficiente circolazione d'aria.
- Non cercate mai di afferrare parti in movimento: rischio di infortuni.
- Installate i motori in maniera sicura.

Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche tecniche.

1.2. Garanzia ed esclusione di responsabilita

La ditta MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG declina ogni responsabilità in caso di perdite, danni o costi derivanti dall'utilizzo non corretto del prodotto o in qualche modo riconducibili a esso. Se previsto dalla legge, la responsabilità della ditta MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG in merito alla prestazione di indennizzi si limita, indipendentemente dalla causa dell'indennizzo, al valore contabile dei prodotti della ditta MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG direttamente coinvolti nell'evento all'origine del danno. Questa regola non vale se la ditta MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG è soggetta a responsabilità illimitata in base alle disposizioni di legge cogenti poiché ha agito con premeditazione o grave negligenza.

Offriamo garanzia per i nostri prodotti in base alle norme di legge attualmente in vigore. Nei casi previsti dalla garanzia è necessario rivolgersi al rivenditore presso il quale è stato acquistato il prodotto.

Non rientrano nella garanzia i casi di malfunzionamento riconducibili a:

- utilizzo non appropriato
- manutenzione mancata, ritardata o eseguita in modo errato o da un centro non autorizzato
- attacchi errati
- utilizzo di accessori MULTIPLEX non originali
- modifiche o riparazioni non eseguite da MULTIPLEX o dai centri servizi MULTIPLEX
- danni apportati inavvertitamente o intenzionalmente
- difetti derivanti da una normale usura
- utilizzo che esula dalle specifiche tecniche o con componenti di altri produttori.

MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG
Westliche Gewerbestrasse 1 · D-75015 Bretten-Gölshausen
Multiplex/HiTEC Service: +49 (0) 7252 - 5 80 93 33

www.modellmarkt24.ch

1.3. Contrassegno CE

La valutazione degli apparecchi avviene secondo le normative europee. Lei è quindi in possesso di un apparecchio che rispetta i requisiti di costruzione e sicurezza stabiliti dall'Unione Europea. La dichiarazione di conformità per l'apparecchio può essere richiesta alla MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG.

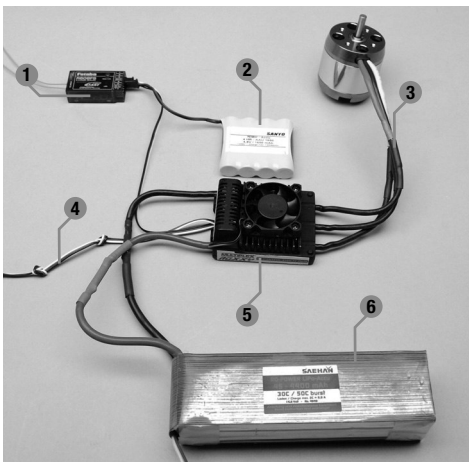
1.4. Smaltimento

Questo simbolo indica che al termine del loro utilizzo gli apparecchi elettronici devono essere smaltiti separatamente. Smaltire l'apparecchio presso gli appositi punti di raccolta, come i punti autorizzati dal comune. Questo vale per tutti i Paesi dell'Unione Europea e per tutti gli altri Paesi europei che attuano la raccolta differenziata dei rifiuti.

2. Collegamento e caratteristiche

Predisporre il cavo rosso (positivo) e quello nero (negativo) al collegamento con la batteria, equipaggiandoli con gli appositi connettori. Isolare mediante tubo termoretraibile tutte le zone di saldatura. Risulta tassativamente necessario collegare una apposita batteria di alimentazione alla ricevente. Si prega di consultare la scheda tecnica della ricevente.

1. Ricevente
2. Ricevente batteria
3. Collegamento con il motore
4. Programatore cavi
5. Regolatore
6. Batteria di alimentazione



I

www.modellmarkt24.ch

3. Dati tecnici

	BL 975-12 Opto No. 31 8639	BL 9100-12 Opto No. 31 8640	BL 9120-12 Opto No. 31 8641
Funzioni (a scelta)	Avanti, stop, freno e retromarcia		
Corrente di carico	75 A	100 A	120 A
Picco max	85 A	120 A	150 A
Dimensioni (mm)	78 x 29 x 14	73,4 x 56 x 31	73,4 x 56 x 31
Peso (g)	79 g	162 g	166 g
Numero di celle	14 – 36 NC / NiMH 4 – 12 LiPo	14 – 36 NC / NiMH 4 – 12 LiPo	14 – 36 NC / NiMH 4 – 12 LiPo
Aps	✓	✓	✓
Filtro Rx	✓	✓	✓
PCO	✓	✓	✓
POR	✓	✓	✓
hec	32 kHz	32 kHz	32 kHz
TP	✓	✓	✓
Cool Power FET	✓	✓	✓
Ventola	✗	✓	✓

I

4. Programmazione delle posizioni dello stick di comando

! Se si intende effettuare una modifica del tipo di modello (Parametro 4 oppure Parametro 5), è necessario eseguirla prima di modificare gli altri parametri.

Atvanti, stop e indietro

Avanti e stop (Tipo di modello Air/Heli)

1. Collegare il regolatore come indicato nello schema di collegamento **(eccetto l'alimentazione)**.
2. Accendere la trasmittente e portare lo stick di comando di gas in tposizione avanti.
3. Collegare la fonte di alimentazione (batteria) con il regolatore.

! Se dopo il punto 3 si illumina il LED, occorre azionare l'interruttore SERVO-REVERSE sulla trasmittente, scollegare la batteria di alimentazione dal regolatore e ripartire dal punto 1. La posizione avanti dello stick deve risultare in prossimità del punto di fine corsa meccanico.

4. Il regolatore emette un breve segnale acustico di conferma.
5. Trascorsi 10 secondi ca. viene emessa una sequenza sonora doppia di conferma per l'avvenuta programmazione della posizione in avanti.
6. Portare lo stick di comando del gas in posizione "stop"; un breve segnale acustico conferma l'avvenuta programmazione della posizione di stop.
7. Portare lo stick di comando del gas in posizione indietro; un triplice segnale acustico conferma l'avvenuta programmazione della posizione indietro.

! Per i regolatori che hanno solo la marcia avanti, la programmazione delle posizioni avanti e stop avviene analogamente a quanto descritto in precedenza ma solo fino al punto 6. Un triplice segnale acustico conferma l'avvenuta impostazione.

www.modellmarkt24.ch

5. Programmazione dei parametri del regolatore senza collegamento con programmatore

Risulta possibile programmare cinque parametri.
Per accedere alla modalità di programmazione procedere come segue:

1. Collegare il regolatore come indicato nello schema di collegamento (eccetto l'alimentazione).
2. Accendere la trasmittente e portare lo stick di comando del gas in posizione avanti.
3. Collegare la fonte di alimentazione (batteria) con il regolatore.
4. Il regolatore emette un breve segnale acustico di conferma.
5. Trascorsi 10 secondi ca. viene emessa una sequenza sonora doppia di conferma; dopo ulteriori 3 secondi viene emessa una sequenza sonora tripla.

Il regolatore segnala a questo punto all'utente la possibilità di selezione del parametro 1, attraverso il lampeggio del LED ed un segnale acustico unico.

Per **selezionare** il tipo di parametro che si intende programmare, azionare lo stick di comando come segue: cambiare rapidamente la posizione dello stick di comando, portandolo da "posizione avanti" a "posizione di stop" e di nuovo a "posizione avanti".
Il regolatore segnala in questo istante l'avvenuta selezione del parametro 2 attraverso un "Beep" doppio continuo ed il lampeggio del LED. Per la selezione dei parametri 3, 4 e 5 occorre ripetere la sequenza appena descritta.

	Tipo di parame	Beep	LED
Parametro 1	Tipo di batteria	1 x	1 x
Parametro 2	Verso di rotazione	2 x	2 x
Parametro 3	- Freno attivato/disattivato (AIR) - Governor ON/OFF (HELI) - Indietro ON/OFF (CAR, BOAT)	3 x	3 x
Parametro 4	Tipo di modello AIR/HELI	4 x	4 x
Parametro 5	Tipo di modello BOAT/CAR	5 x	5 x

Per **modificare** il parametro è necessario spostare lo stick del gas da posizione avanti a posizione stop e lasciarlo in tale posizione per almeno 3 secondi.

La **modifica** effettiva del parametro ha luogo non appena si sposta rapidamente lo stick dalla posizione di stop alla posizione avanti e poi di nuovo di stop.

Tipo di parametro	LED ACCESO "Beep" ogni 2 s.	LED LAMPEGGIANTE "Beep" ogni 0,5 s.
Tipo di batteria	LiPo	NiCD/NiMH
Verso di rotazione	Normale	Reverse
Freno (AIR) **Governor (HELI)** **Indietro (CAR, BOAT)**	SPENTO SPENTO SPENTO	ACCESO ACCESO ACCESO
Tipo di modello (AIR/HELI)	AIR	HELI
Tipo di modello (BOAT/CAR)	BOOT	CAR

La **memorizzazione** definitiva della modifica avviene spostando lo stick dalla posizione stop alla posizione avanti.

Per terminare e memorizzare la procedura è sufficiente scollegare la fonte di alimentazione dal regolatore; il regolatore risulta da questo momento programmato e pronto per l'uso secondo i parametri impostati.

www.modellmarkt24.ch

5.1. Caratteristiche del dispositivo e funzioni di protezione

POR	Protezione in fase di avviamento: impedisce un avviamento indesiderato del motore.
PCO	Spegnimento per sottotensione. Il dispositivo spegne prontamente il motore qualora rileva una batteria quasi scarica, al fine di sfruttare l'energia rimasta per il comando direzionale del modello e per evitare scariche eccessive della batteria stessa (sia per batterie NC/NiMH oppure LiPo).
SPS	Super Programming System
Cool Power FET	Nuova generazione di transistors
Opto	Separazione di tipo galvanico tra ricevente e disturbi derivanti dal motore.
RX-Filter	Spegnimento del regolatore in caso di disturbo o mancanza del segnale trasmittente.
TP	Protezione termica (Thermal Protection)

5.2. Esempio di programmazione

L'esempio seguente illustra l'adattamento del regolatore alla posizione dello stick di comando ed inoltre la programmazione del tipo di modello: AIR con freno attivo.

I

Programmazione della posizione dello stick di comando

1. Accendere la trasmittente e portare lo stick di comando del gas nella posizione desiderata in avanti.
2. Collegare la batteria di alimentazione con il regolatore (viene emesso un breve segnale acustico).
3. Trascorsi 10 secondi ca. viene emesso un segnale acustico doppio quale conferma dell'avvenuta programmazione della posizione avanti.
4. Portare lo stick di comando in posizione stop; una breve sequenza acustica conferma l'avvenuta programmazione della posizione stop.
5. Scollegare il regolatore dalla batteria di alimentazione.

Programmazione dei parametri del regolatore

1. Accendere la trasmittente e portare lo stick di comando del gas nella posizione in avanti.
2. Collegare la batteria di alimentazione con il regolatore (viene emesso un breve segnale acustico).
3. Trascorsi 10 secondi ca. viene emesso un segnale acustico doppio, dopo ulteriori 3 secondi una sequenza sonora triplice.
4. Il regolatore si trova in modalità di programmazione per il parametro 1 (segnale acustico continuo e lampeggio del LED).
5. Per accedere alla programmazione del parametro 4 (quattro segnali acustici continui e lampeggio del LED per quattro volte), spostare per quattro volte lo stick da posizione avanti a posizione stop a nuovamente posizione avanti.
6. Portare lo stick di comando da posizione avanti a posizione stop per modificare il parametro. Lo stick deve poi rimanere in posizione stop per almeno 3 secondi.
7. Selezionare la modalità AIR (il LED si illumina, viene emesso un "Beep" ogni 2 secondi).
8. Portare infine lo stick di comando da posizione stop a posizione avanti per memorizzare la modifica effettuata.

Attivazione Air Brake

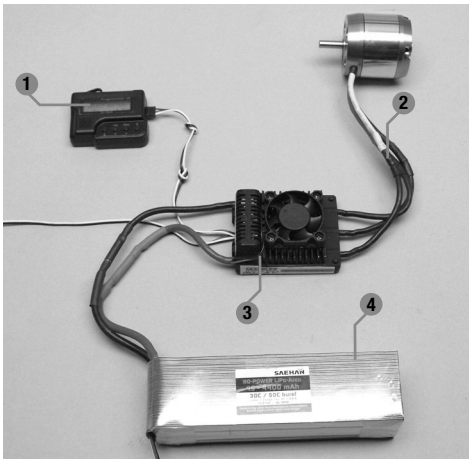
1. Terminata la memorizzazione del punto precedente, si ritorna nel menu per la programmazione del parametro 4.
2. Per accedere alla programmazione del parametro 3 (triplice segnale acustico continuo e lampeggio del LED per tre volte), spostare per tre volte lo stick da posizione avanti a posizione stop a nuovamente posizione avanti.
3. Portare lo stick di comando da posizione avanti a posizione stop per modificare il parametro. Lo stick deve poi rimanere in posizione stop per almeno 3 secondi.
4. Viene segnalato all'utente il tipo di funzione del freno impostato: AIR BRAKE ATTIVO (lampeggio del LED, "Beep" ogni 0,5 s.) oppure AIR BRAKE DISATTIVATO (LED illuminato, "Beep" ogni 2 s.). Per modificare l'impostazione, spostare velocemente lo stick da posizione stop a posizione avanti a nuovamente posizione stop.
5. Portare infine lo stick di comando da posizione stop a posizione avanti per memorizzare la modifica effettuata.
6. Scollegare il regolatore dalla batteria di alimentazione.

www.modellmarkt24.ch

6. Impostazioni con programmatore

Per programmare il regolatore in maniera semplice e specifica per ciascun modello, è utile impiegare l'apposito **programmatore esterno Multiplex Art.N. 31 8642**. Questo pratico dispositivo consente di programmare in modo facile e veloce tutti i parametri del regolatore attraverso il suo display LC.

1. Programmatore
2. Cavi di collegamento con il motore
3. Regolatore di velocità
4. Batteria di alimentazione





Utilizzo del programmatore

L'utilizzo del programmer è facile e intuitivo. Con i tasti freccia esterni vi spostate verso l'alto o verso il basso per accedere alla modalità di programmazione desiderata. Inoltre è possibile modificare il tipo di modello premendo entrambi I tasti freccia contemporaneamente. I due tasti centrali DEC (–) e INC (+) vengono utilizzati per selezionare rispettivamente modificare un'impostazione.

I

6.1. Panoramica delle programmazioni disponibili

Salvo alcune poche differenze, tutti i punti di programma sono essenzialmente formati uguali. Per una migliore comprensione, tutti i valori sono elencati nella tabella sottoindicata.

Elicottero	Bastimento/Macchina	Aereo
Tipo batteria	Tipo batteria	Tipo batteria
Spegnimento sottottensione	Spegnimento sottottensione	Spegnimento sottottensione
Tipo spegn. motore	Tipo spegn. motore	Tipo spegn. motore
Verso rotaz. motore	Verso rotaz. motore	Verso rotaz. motore
Timing motore	Timing motore	Timing motore
Accelerazione	Accelerazione	Accelerazione
Start Power	Start Power	Start Power
Regolatore giri On/Off	Reverse Function	Tipo freno motore
Caratteristica del regolatore	Nr. poli motore	Freno motore On/Off
Nr. poli motore	Rapporto trasmissione	Numero poli motore
Rapporto trasmissione	Nr. di giri massimo	Rapporto trasmissione
Nr. di giri massimo	Nr. di giri medio	Nr. di giri massimo
Nr. di giri medio	Scrittura dati	Nr. di giri medio
Scrittura dati	Lettura dati programmazione	Scrittura dati
Lettura dati programmazione	Copia di sicurezza	Lettura dati programmazione
Copia di sicurezza		Copia di sicurezza

www.modellmarkt24.ch

1. Battery type (Tipo batteria)



Utilizzare i tasti INC oppure DEC per impostare il tipo di batteria desiderata. Una volta impostato il tipo, è possibile che gli altri parametri impostati in precedenza risultino fuori dai limiti ammessi per le voci "CUT OFF VOLTAGE" e "CUT OFF TYPE". Mediante i tasti DEC e INC si possono re-impostare tali parametri.

2. Cut Off Voltage (Spegnimento per sottotensione)



Il valore di voltaggio Cut Off (spegnimento per sottotensione) dipende dal tipo di batteria precedentemente impostato; per una batteria LiPo, in modalità Auto, il regolatore spegne il motore al raggiungimento di 3 V per cella. Per una batteria NiCd, lo spegnimento avviene già a 5,5 V (regolabile). Risulta comunque possibile impostare personalmente il valore desiderato mediante i tasti INC e DEC, all'interno di un intervallo compreso tra 4,5 V – 50,0 V.

3. Cut off type (Tipo di spegnimento motore)



Questa modalità permette di impostare il tipo di spegnimento motore in caso di sottotensione della batteria, scegliendo tra "Soft Off" oppure "Hard Off" mediante i tasti DEC e INC.

4. Motor Direction (Verso di rotazione motore)



Risulta possibile selezionare il verso di rotazione del motore, tra rotazione normale o al contrario.

5. Advance Timing (Timing Motore)



Per "advance timing" si intende la funzione di comando "timing motore" (tempo motore). L'impostazione consente di regolare l'anticipo del campo di rotazione del motore, analogamente ad una "preaccensione". Di norma sono adatti 8° per la maggior parte di motori. Per ottenere l'impostazione specifica per il vostro motore, consigliamo i seguenti valori: 0-10° motori brushless normali, 15–25° motori brushless cassa rotante.

6. Acceleration (Accelerazione)



La modalità Acceleration (accelerazione) consente di impostare l'accelerazione da imporre al regolatore,necessaria per raggiungere il valore massimo. Tale opzione risulta fondamentale qualora la funzione del gas venga comandata con un interruttore; permette infatti di regolare l'intervallo di tempo entro cui viene raggiunto il comando "gas al massimo".

Esempio: Lowest / accelerazione minima oppure Highest / accelerazione massima.

Parametri regolabili:

Lowest / Low / Normal / High / Highest (molto basso / basso / normale / elevato / molto elevato), con selezione attraverso i tasti DEC ed INC.

7. Start Power



All'interno del menu Start Power è possibile regolare la potenza (coppia) da conferire al motore in fase di avviamento (da fermo). Potenze limitate risultano particolarmente importanti per preservare gli organi di trasmissione di elicotteri,per esempio. Il menu mette a disposizione i valori: Lowest / Low / Normal / High / Highest (molto basso / basso / normale / elevato / molto elevato).

8. Air Brake Type (Tipo di freno motore) – solo per aerei



La modalità Air Mode (aeromodelli) consente di impostare l'intensità del freno motore per determinare se il motore deve fermarsi bruscamente oppure delicatamente. Attraverso i tasti INC e DEC è possibile selez onare la modalità di arresto desiderata selezionando le impostazioni "Slow / Normal / Fast" (delicato – normale – rapido), oppure impostando la percentuale di regolazione tra 5 – 100% (100% corrisponde ad una interruzione rapida).

9. Air Brake On/Off (Freno motore attivato / disattivato) – solo per aerei



La funzione consente di attivare o disattivare il freno motore.

www.modellmarkt24.ch

10. Reverse Function (Solo per scafi o auto)



La funzione Reverse permette di selezionare – per modelli di navi o auto – se fare funzionare il motore solo in avanti oppure in avanti / indietro. La voce "One Way" (una direzione) permette di stabilire un solo verso di funzionamento del motore – selezionabile tra "avanti" oppure "indietro". La voce "Two Way Modus" rende il regolatore funzionante in modalità avanti ed indietro. **Attenzione:** le impostazioni possono annullare il verso di funzionamento del motore selezionato in precedenza (punto 4).

11. Response of governor (caratteristica del regolatore) – solo per elicotteri



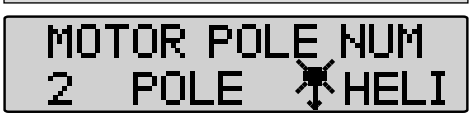
Questa voce consente di impostare il campo di funzionamento del regolatore di giri. Risultano selezionabili le voci: Molto basso / basso / Normale / Alto / Molto alto. **Attenzione:** più alto risulta il campo selezionato, maggiore risulterà il consumo di corrente. Si suggerisce pertanto di selezionare un campo basso al fine di prolungare l'autonomia della batteria e prolungare quindi la durata del volo.

12. Governor on/off (attivazione / disattivazione del regolatore di giri) – solo elicotteri



Questo menu consente l'attivazione o la disattivazione del regolatore di giri. Quest'ultimo stabilizza il numero di giri pre-impostato e lo mantiene praticamente costante. Selezionare On (attivo) per attivare la stabilizzazione, Off per disattivarla.

13. Motor Pole Number (Numero di poli motore)



Questa funzione consente di impostare il numero di poli del proprio motore all'interno di un intervallo compreso tra 2 e 36 poli. Il parametro risulta necessario per poter poi visualizzare il corretto numero di giri.

14. Gear ratio (Rapporto di trasmissione)



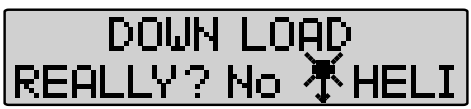
L'utente può impostare il rapporto di trasmissione utilizzato sul proprio modello. Il dispositivo calcolerà quindi, in base a tale valore ed al numero di poli, i valori per la visualizzazione del numero di giri. Risultano selezionabili rapporti compresi tra 1,0:1 fino a 25,0:1.

15. Max. RPM & Average RPM (Visualizzazione numero di giri)



La modalità mostra all'utente il numero di giri massimo e medio del motore durante l'ultimo volo, sulla base di quanto precedentemente impostato ai punti 13 e 14.

16. Down Load (scrittura dati)



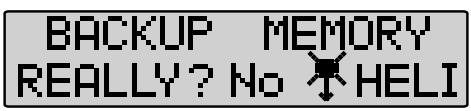
La funzione "down load" consente di salvare sul regolatore tutti i valori precedentemente impostati. Premere il tasto INC per avviare l'applicazione; il programmatore emetterà un segnale acustico ogni secondo fino al termine. Qualora si desidera interrompere l'applicazione è sufficiente premere il tasto DEC.

17. Restore memory (lettura dati programmatore)



Questa funzione permette all'utente di aprire e visualizzare tutti i dati salvati sulla memoria interna del programmatore. Per avviare l'applicazione premere il tasto INC; il programmatore emetterà un segnale acustico ogni secondo fino al termine. Qualora si desidera interrompere l'applicazione è sufficiente premere il tasto DEC.

18. Backup memory (copia di sicurezza)



L'applicazione permette di memorizzare sulla memoria interna del programmatore i valori impostati. Per avviare l'applicazione premere il tasto INC; il programmatore emetterà un segnale acustico ogni secondo fino al termine. I valori impostati sul regolatore non saranno danneggiati. Qualora si desidera interrompere l'applicazione è sufficiente premere il tasto DEC.

www.modellmarkt24.ch

El contenido

1. Introducción 34
1.1. Indicaciones de seguridad 34
1.2. Garantía/Exclusión de responsabilidad 34
1.3. Declaración de conformidad 35
1.4. Eliminación 35
2. Conexión y características especiales 35
3. Características técnicas 36
4. Programación de las posiciones del stick 36
5. Programación de los parámetros del variador sin programador 37
5.1. Características y funciones de seguridad 38
5.2. Ejemplo de programación 38
6. Ajuste con programador 39
6.1. Resumen de las posibilidades de programación 39
7. Detalles para la programación 40

1. Introducción

Serie de variadores motor con la nueva tecnología Cool Power FET, por tanto especialmente potentes y con un amplio espectro de uso, aplicable para aeromodelos, modelos de barcos, coches y helicópteros eléctricos. Los variadores están especialmente adecuados para los motores BL de la serie ROXXY, pero son adecuados también para otros motores BL. **Antes de conectar y poner en funcionamiento el variador, leer este manual con atención.**

1.1. Indicaciones de seguridad

- Tener en cuenta lasa características técnicas del variador.
- Tener en cuenta la polaridad de todos los cables de conexión.
- Evitar cualquier corto circuito.
- Instalar el variador y cubrir el variador de forma que no pueda entrar en contacto con grasa, aceite o agua.
- Proveer suficiente circulación de aire.
- Durante la puesta en funcionamiento, no tocar piezas que giran – puede sufrir heridas.
- Fijar los motores de forma segura.

No nos responsabilizamos de modificaciones técnicas.

E

1.2. Garantía/Exclusión de responsabilidad

La empresa MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG no asume ningún tipo de responsabilidad por posibles daños, pérdidas o costes derivados directa o indirectamente del mal uso o uso indebido del aparato. En la medida permitida por la ley, la obligación de indemnización de la empresa MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG se limita, independientemente del motivo jurídico que la genere, al valor en factura de la mercancía de MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG directamente implicada en el hecho causante del daño. La anterior disposición no es aplicable en el caso de que las disposiciones legales de obligado cumplimiento establezcan una responsabilidad ilimitada de MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG por dolo o negligencia grave.
Todos nuestros productos tienen una garantía acorde con las disposiciones legales aplicables en cada momento En caso de garantía, póngase en contacto con el establecimiento en el que adquirió el producto. La garantía no cubre fallos provocados por:

· Uso indebido.
· Falta de mantenimiento, mantenimiento incorrecto, incumplimiento de intervalos de mantenimiento o mantenimiento efectuado por un servicio no autorizado.
· Conexionado incorrecto.
· Empleo de recambios no originales MULTIPLEX.
· Modificaciones o reparaciones no efectuadas por MULTIPLEX o un servicio técnico autorizado MULTIPLEX.
· Daños accidentales o intencionados.
· El desgaste normal.
· Funcionamiento no conforme con las especificaciones técnicas o empleo de componentes de otros fabricantes.

MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG
Westliche Gewerbestrasse 1 · D-75015 Bretten-Gölshausen

Multiplex/HiTEC Service: +49 (0) 7252 - 5 80 93 33

www.modellmarkt24.ch

1.3. Declaración de conformidad

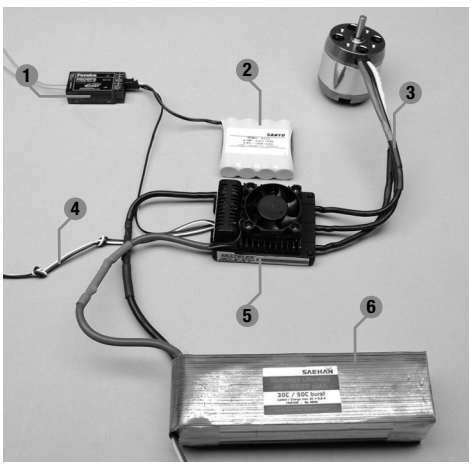
Multiplex Modellsport GmbH & Co. KG declara por la presente, que este producto cumple con los requisitos básicos y demás preceptos relevantes de las directivas CE correspondientes. La declaración de conformidad original figura en las descripciones respectivas de los aparatos dentro de la página de Internet www.multiplex-rc.de.

1.4. Eliminación

Este símbolo significa, que es necesario, desechar los aparatos eléctricos y electrónicos al final de su uso, separadamente de la basura doméstica. Lleve a un centro de recogida comunal o a un centro de reciclaje. Esto vale para todos los países de la C.C.E.E. así como para otros países europeos con sistemas de recogida separados.

2. Conexión y características especiales

Preparar el cable rojo (positivo) y el cable negro (negativo), utilizando un sistema de enchufe adecuado para la conexión en la batería de propulsión. Aislar todas las soldaduras con tubo retráctil. Es imprescindible conectar una batería en el receptor. Tenga en cuenta las características técnicas del receptor!



1. Receptor
2. Receptor Batería
3. Conexión motor
4. Programatore cables
5. Variador
6. Batería de propulsión

E

www.modellmarkt24.ch

3. Características técnicas

	BL 975-12 Opto No. 31 8639	BL 9100-12 Opto No. 31 8640	BL 9120-12 Opto No. 31 8641
Función	adelante - stop - freno - atrás		
Consumo	75 A	100 A	120 A
Tiempo breve	85 A	120 A	150 A
Dimensiones (mm)	78 x 29 x 14	73,4 x 56 x 31	73,4 x 56 x 31
Peso (grs.)	79 g	162 g	166 g
Cantidad de elementos	14 – 36 NC / NiMH 4 – 12 LiPo	14 – 36 NC / NiMH 4 – 12 LiPo	14 – 36 NC / NiMH 4 – 12 LiPo
aps	✓	✓	✓
Filtro RX	✓	✓	✓
PCO	✓	✓	✓
POR	✓	✓	✓
hec	32 kHz	32 kHz	32 kHz
TP	✓	✓	✓
Cool Power FET	✓	✓	✓
Abanico	✗	✓	✓

4. Programación de las posiciones del stick

(E)

! Si se quiere modificar el tipo del modelo (parámetro 4 o parámetro 5), hay que ajustar este parámetro antes de modificar otros parámetros.

Adelante, tstop, atrás

1. Conectar el variador según el dibujo de conexión **(excepto la alimentación de tensión)**.
2. Conectar la emisora y poner el stick de gas en posición adelante.
3. Conectar la alimentación de la tensión en el variador.

! Si se ilumina el LED después de punto 3, accionar el servo reverse en la emisora, interrumpir la alimentación con el variador y volver a empezar con punto 1. La posición adelante del stick debe estar cerca del tope mecánico.

4. El variador lo confirma con una secuencia breve de tonos.
5. Al cabo de 10 segundos suena una secuencia de tonos dobles como confirmación a la programación de la posición adelante.
6. Poner el stick del gas en la posición stop, una secuencia corta de tonos confirma la programación de la posición stop.
7. Poner el stick de gas en posición atrás, una secuencia de tonos triples confirma la programación de la posición atrás.

Adelante y stop (Tipo de modelo Avion/Helicoptero)

! La programación de las posiciones del stick adelante y atrás de variadores que tienen solamente adelante, es análoga hasta (punto 6), lo cual se confirma con una secuencia de tonos triples.

www.modellmarkt24.ch

5. Programación de los parámetros del variador sin programador

Se pueden programar cinco parámetros.
Se **entra** en el modo de programación de la siguiente manera:

1. Conectar el variador según el dibujo de conexión (excepto de la alimentación).
2. Conectar la emisora y poner el stick de gas en posición adelante.
3. Conectar la alimentación de la tensión en el variador.
4. El variador lo confirma con una secuencia de tonos cortos.
5. Al cabo de aprox. 10 segundos suena una secuencia de dos tonos, después de otros 3 segundos aprox. una secuencia de tres tonos.

Ahora el variador indica mediante un beep único continuado y un parpadeo del LED, la selección de parámetro 1.

Se seleccionan los parámetros a programar a través de la siguiente secuencia del stick del gas: Cambio corto del stick de gas desde la posición adelante a la posición de stop y de nuevo a la posición adelante. **Ahora** el variador indica con un doble beep continuado y parpadeo del LED la selección del parámetro 2. Para seleccionar los parámetros 3, 4 y 5, volver a repetir la secuencia del stick de gas descrito anteriormente.

	Tipo de Parámetro	Beep	LED
Parámetro 1	Tipo de batería	1 x	1 x
Parámetro 2	Sentido de giro	2 x	2 x
Parámetro 3	- Freno marcha/paro (avión) - Governor marcha/paro (helicóptero) - Atrás marcha/paro (coche,barco)	3 x	3 x
Parámetro 4	Tipo de modelo avión/helicóptero	4 x	4 x
Parámetro 5	Tipo de modelo barco/coche	5 x	5 x

Para **modificar** el parámetro, es necesario cambiar el stick del gas desde la posición adelante a la posición stop. El stick de gas debe permanecer como mínimo 3 segundos en la posición stop.

El **cambio real** del parámetro mismo se hace mediante un cambio rápido del stick de gas desde la posición stop a la posición adelante y otra vez a la posición de stop.

E

Tipo de Parámetro	LED ILUMINADO Beep cada 2 seg.	LED parpadea Beep cada 0,5 seg.
Tipo de batería	LiPo	NiCD/NiMH
Sentido de giro	Normal	Reverse
Freno (avión) **Governor (helicóptero)** **Atrás (coche,barco)**	PARO PARO PARO	MARCHA MARCHA MARCHA
Tipo de modelo (AVION/HELICOPTERO)	AVION	HELICOPTERO
Tipo de modelo (BARCO/COCHE)	BARCO	COCHE

Para **memorizar** una modificación, cambiar rápidamente el stick del gas desde la posición stop a la posición adelante.

La finalización y el traspaso de los ajustes de la programación se memorizan al interrumpir la alimentación de la tensión. El variador está programado y preparado para el uso.

www.modellmarkt24.ch

5.1. Características y funciones de seguridad

POR	Protección al arranque, evita arrancar el motor sin querer.
PCO	Desconexión por baja tensión, el motor se desconecta a tiempo cuando la batería está descargada, para reservar suficiente capacidad para el mando para evitar una descarga total de l batería. (a elección para baterías NiCad/NiMH o para baterías Lipoly).
SPS	Super Programming System
Cool Power FET	Nueva generación de transistores
Opto	Separación galvánica entre interferencias del motor y del receptor.
RX-Filter	Desconecta el variador cuando falta la señal de la emisora o cuando no es válida.
TP	Seguro térmico (Termal Protection)

5.2. Ejemplo de programación

Con este ejemplo se explica la adaptación del variador a la posición individual del stick y a continuación la programación del tipo de modelo: AIR y freno ON.

Programación de las posiciones del stick

1. Conectar la emisora y poner el stick de gas en la posición adelante deseada.
2. Conectar la alimentación al variador (suena una secuencia corta de tonos).
3. Al cabo de aprox. 10 segundos suena una secuencia de dos tonos como confirmación de la programación de la posición adelante.
4. Poner el stick de gas en la posición stop, una secuencia corta de tonos confirma la programación de la posición stop.
5. Alimentación, interrupción.

↓

Programación de los parámetros del variador

1. Conectar la emisora y poner el stick de gas en posición adelante.
2. Conectar la alimentación al variador (suena un beep corto).
3. Al cabo de 10 segundos aprox. suena una secuencia de dos tonos, después de aprox. 3 segundos más sigue una secuencia de tres tonos.
4. Ahora el variador se encuentra en el modo de programación parámetro 1 beep único continuado y el LED parpadea.
5. Al cambiar cuatro veces el stick del gas de la posición delante a la posición stop y otra vez a la posición delante, se llega a parámetro 4 (beep continuado 4 veces y el LED parpadea cuatro veces).
6. Para cambiar el parámetro, es necesario cambiar primero el stick de gas desde la posición adelante a la posición stop. El stick del gas debe permanecer como mínimo durante 3 segundos en la posición stop.
7. Seleccionar el modo AIR (LED iluminado/beep cada 2 seg.).
8. Se memoriza cambiando el stick del gas desde la posición stop a la posición adelante.

↓

Ajustar Air Brake On

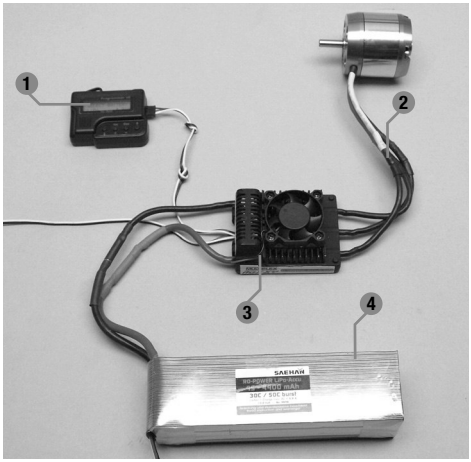
1. Después de la memorización arriba indicada, el variador se vuelve a encontrar en la selección de parámetros, parámetro 4.
2. Cambiando cuatro veces el stick de gas desde la posición adelante a la posición stop y otra vez a la posición delante, se llega al parámetro 3 (beep continuado 3 veces y el LED parpadea tres veces).
3. Para cambiar el parámetro, es necesario cambiar primero el stick del gas de la posición adelante a la posición stop. El stick de gas debe permanecer como mínimo 3 segundos en la posición stop.
4. Ahora se indica la función ajustada actual del freno. Air Brake ON (LED parpadea/beep cada 0,5 seg.) o Air Brake OFF (LED iluminado/beep cada 2 seg.). Si es necesario, modificar el parámetro, cambiando rápidamente el stick del gas de la posición stop a la posición delante y otra vez a la posición stop.
5. Se memoriza la modificación al cambiar el stick del gas de la posición stop a la posición delante.
6. Alimentación, interrupción.

www.modellmarkt24.ch

6. Ajuste con programador

Para programar el variador de forma más simple y más específico respecto al modelo, utilizar el **programador de Multiplex nº 31 8642**. Esta unidad de mando clara, hace posible programar los parámetros a ajustar de forma segura y rápida a través de un display de LC.

1 Programador
2 Conexión motor
3 Variador
4 Batería de propulsión





Navegación con programador
Usar el programador es muy sencillo. Con las teclas de las flechas, puede bajar o subir, para llegar al modo de programación de su elección. **También se cambia el tipo de modelo, pulsando las dos teclas con flechas.** Las dos teclas centrales DEC (–) y INC (+) sirven para seleccionar o para modificar el ajuste.

6.1. Resumen de las posibilidades de programación

E

Salvo unas pequeñas diferencias, todos los puntos de programación están concebidos de la misma manera. Para dejarlo más claro, hemos alistado todos los valores en la tabla a continuación.

Helicóptero	Barco/Coche	Air (Vuelo)
Select Battery (Tipo de batería)	Select Battery (Tipo de batería)	Select Battery (Tipo de batería)
Cut Off Voltage (Tensión de desconexión)	Cut Off Voltage (Tensión de desconexión)	Cut Off Voltage (Tensión de desconexión)
Cut Off Type (Tipo paro motor)	Cut Off Type (Tipo paro motor)	Cut Off Type (Tipo paro motor)
Motor Direction (Sentido de giro del motor)	Motor Direction (Sentido de giro del motor)	Motor Direction (Sentido de giro del motor)
Advance timing (Timing motor)	Advance timing (Timing motor)	Advance timing (Timing motor)
Acceleration (Aceleración)	Acceleration (Aceleración)	Acceleration (Aceleración)
Start Power	Start Power	Start Power
Response of Governor (característica de regulación)	Reverse Function (Función reverse)	Air Brake Type (tipo freno motor)
Governor On/Off (Regulador de revol. marcha/paro)	Motor Pole Num (Cantidad de polos motor)	Airbrake On/Off (Motorbremse Ein/Aus)
Motor Pole Num (Cantidad de polos motor)	Gear Ratio (Desmultiplicación engranaje)	Motor Pole Num (Cantidad de polos motor)
Gear Ratio (Desmultiplicación engranaje)	Max. RPM (Indicación revoluciones max.)	Gear Ratio (Desmultiplicación engranaje)
Max. RPM (Indicación revoluciones max.)	Average RPM (Promedio de revoluciones)	Max.RPM (Indicación revoluciones max.)
Average RPM (Promedio de revoluciones)	Down Load (Descargar datos)	Down Load (Promedio de revoluciones)
Down Load (Descargar datos)	Restore Mem. (Leer datos programados)	Down Load (Descargar datos)
Restore Mem. (Leer datos programados)	Backup Mem. (Copia de seguridad)	Restore Mem. (Leer datos programados)
Backup Mem. (Copia de seguridad)		Backup Memo. (Copia de seguridad)

www.modellmarkt24.ch

1. Battery Type (tipo de batería)



Para ajustar el "tipo de batería deseado", utilizar la tecla DEC o INC. Después de haber seleccionado un nuevo tipo de batería, puede ser que se haya modificado el parámetro preajustado en el área "CUT OFF VOLTAGE" y "CUT OFF TYPE". Se seleccionan siempre los modos con las teclas DEC e INC.

2. Cut Off Voltaje (tensión de desconexión)



El Cut Off voltage (tensión de desconexión, se guía según el tipo de batería seleccionado. En el caso de una batería LiPo, el variador desconecta con 3 V por elemento, con una batería NiCad con 5,5 V de tensión total. También puede seleccionar el valor mediante las teclas DEC e INC. El rango es desde 4,5 V – 50,0 V.

3. Cut Off Type (tipo desconexión motor)



En el modo "tipo de desconexión del motor" puede ajustar el tipo de desconexión en el caso de una eventual tensión baja. Se puede usar "Soft Off" o "Hard Off". Volver a seleccionar los modos mediante las teclas DEC e INC.

4. Motor Direction (sentido de giro del motor)



En el modo "sentido de giro del motor", puede elegir entre el sentido de giro normal e inverso de su motor.

5. Advance Timing (timing motor)



Hay que entender el Advance Timing como timing del motor. Con esta selección se puede adelantar el campo de giro, causando un "avance del encendido". En general, 8º suele ser adecuado para la mayoría de motores. Para seleccionar un setup especial para su motor, recomendamos los siguientes valores: 0º-10º para motores con inducido interior, 15º-25º para motores con el inducido exterior.

6. Acceleration (aceleración)



En el modo de aceleración, se ajusta en que tiempo el variador alcanza el valor máximo. Esto es importante, cuando se actúa con un conmutador sobre la función del gas, para fijar el retardo con que velocidad se cambia a "gas a fondo".
Ejemplo: Lowest / aceleración mínima o Highest / aceleración máxima.
Parámetros seleccionables:
Lowest / Low / Normal / High / Highest (muy bajo / bajo / normal / alto / muy alto), uso mediante teclas DEC e INC.

7. Start Power



En el menú Start Power, se ajusta la potencia de arranque (par), con la cual el motor arranca (desde punto muerto). Cuando se usan helicópteros, conviene seleccionar valores pequeños para cuidar la rueda dentada. Se puede seleccionar Lowest / Low / Normal / High /Highest (muy bajo / bajo / normal / alto / muy alto).

8. Air Brake Type (tipo de freno motor – solo para aeromodelos)



En el modo Air (aeromodelo), se puede ajustar la acción del freno motor y por tanto se puede determinar, si el motor debe parar suavemente o de golpe. Mediante las teclas DEC e INC, se pueden seleccionar los modos, slow /normal/fase (suave – normal – de golpe) o el ajuste porcentual 5 – 100% (con 100%, el motor para de golpe).

9. Air Brake On/Off (freno motor marcha paro, solamente para aeromodelos)



En este punto del menú, se puede poner en marcha o parar el freno motor a elección.

www.modellmarkt24.ch

10. Reverse Function (función reverse – solamente en el modo barco + coche)



Con la función reverse, se puede seleccionar en el modo barcos o coches, si el motor trabaja solamente en una dirección o hacía adelante / atrás. En el modo "One Way" (dirección única) se determina el sentido de giro del motor – adelante o atrás. En el modo "Two Way", el variador está ajustado para el uso adelante / atrás.
Atención: Al modificar el sentido de giro del motor (motor direction), se pueden anular los ajustes.

11. Response of Governor (característica de regulación) solamente para helicópteros



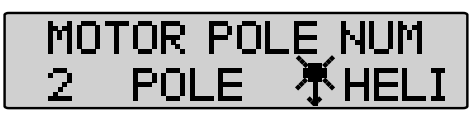
En este modo se ajustan las características de regulación de un regulador de revoluciones. Se pueden seleccionar los áreas slowest / slow / normal / fast / fastest (muy lento / lento / normal / rápido / muy rápido).
Atención: Cuando más rápido el valor seleccionado, tanto más corriente requiere la batería. Para cuidar el variador y la batería y para aumentar la duración de vuelo, conviene escoger un ajuste más bajo.

12. Governor On /Off (regulación de las revoluciones marcha/paro), solamente para helicópteros



En este menú, se conecta o se apaga el regulador de revoluciones. Este estabiliza las revoluciones preajustadas y las mantiene prácticamente constante. Modo On (Marcha) para estabilizar o Off (PARO) para no estabilizar.

13. Motor Pole Number (Cantidad de polos del motor)



En el modo Motor Pole Number, puede seleccionar de cuantos polos dispone su motor. Este valor es importante para indicar las revoluciones exactas. El valor seleccionado alcanza de 2 hasta 36 polos.

14. Gear Ratio (desmultiplicación engranajes)



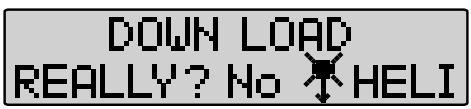
En este nivel de ajuste, puede entrar su desmultiplicación individual de los engranajes. Según la cantidad de polos del motor y la desmultiplicación de los engranajes, se calcula el valor para la indicación de las revoluciones. Los valores ajustables van de 1,0:1 hasta 25,0:1.

15. Max. RPM & Average RPM (Indicación de las revoluciones)



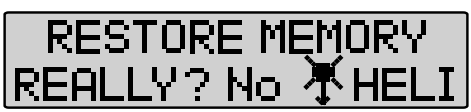
Este modo indica las revoluciones máximas y promedias del último vuelo, teniendo en cuenta los valores ajustados de punto 13 y 14.

16. Down Load (descargar datos)



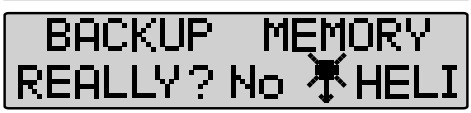
Con el Down Load se descargan los valores ajustados al variador. Con la tecla INC se inicia la aplicación, el programador hace un tono beep cada segundo hasta finalizar la aplicación. Si quiere interrumpir el proceso, pulsar DEC.

17. Restore Memory (leer los datos del programador)



Con Restore Memory se abren los valores grabados en la memoria del programador. Se inicia la aplicación con la tecla INC, el programador hace un tono beep cada segundo hasta finalizar la aplicación. Si quiere interrumpir el proceso, pulsar DEC.

18. Backup Memory (copia de seguridad)



En el Backup Memory, se graban los valores ajustados en la memoria del programador. Iniciar la aplicación con la tecla INC, el programador hace un tono beep cada segundo hasta finalizar la aplicación. No se perjudican los valores ajustados en el variador. Si quiere interrumpir el proceso, pulsar DEC.

www.modellmarkt24.ch

Spokojený

1. Všeobecny popis 42
1.1. Bezpečnostní pokyny 42
1.2. Záruka 42
1.3. Prohlášení o shodě ce 43
1.4. Recyklace (EU) 43
2. Zapojení a zvláštnosti 43
3. Technická data 44
4. Programování pozic kniplů 44
5. Programování parametrů regulátoru bez programátoru 45
5.1. Vlastnosti a ochranné funkce 46
5.2. Příklad programování 46
6. Nastavování pomocí programátoru 47
6.1. Přehled možností programování 47
7. Podrobnosti k programování 48

1. Všeobecny popis

Řada regulátorů nové Cool Power technologie, díky které je regulátor obzvláště výkonný a lze jej použít v různých odvětvích modelařiny pro letadla,lodě, auta i vrtulníky. Regulátory jsou vhodné zejména pro střídavé motory Roxxy, nicméně je lze použít i pro ostatní střídavé motory. Před zapojením a uvedením do provozu si pozorně pročtěte tento Návod k obsluze.

1.1. Bezpečnostní pokyny

- Dbejte technických dat regulátoru.
- Dbejte na správnou polaritu všech kabelů.
- Zabraňte zkratu.
- Regulátor zabudujte popř. zabalte tak, aby nepřišel do kontaktu s mastnotou, olejem nebo vodou.
- Zajistěte regulátoru dostatečné chlazení.
- Při uvedení do provozu dávejte pozor, abyste se nedostali do kontaktu s točící se vrtulí.

Technické změny vyhrazeny.

1.2. Záruka

Zaručujeme, že naše produkty jsou v souladu s aktuálně platnými zákonnými ustanoveními. Na vyrobek se poskytuje zaruka 24 měsiců od data prodeje. Pokud si přejete uplatnit výrobek reklamovat, požadavek na záruční opravu, prosím, uplatněte v prodejně, kde jste výrobek zakoupili.

CZ

· Nesprávným nebo nevhodným použitím.
· Opožděnou, nesprávnou nebo vůbec neprovedenou údržbou, nebo údržbou provedenou neautorizovaným servisem.
· Nesprávným zapojením.
· Použitím jiného příslušenství než originálních produktů firmy MULTIPLEX.
· Úpravou nebo opravou, která nebyla provedena firmou MULTIPLEX nebo autorizovaným servisním střediskem MULTIPLEX.
· Náhodným nebo úmyslným poškozením.
· Normálním opotřebením a stárnutím.
· Provozem zařízení mimo provozní limity uvedenými ve specifikaci nebo spolu se zařízením vyráběným jinými výrobci.

MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG
Westliche Gewerbestrasse 1 · D-75015 Bretten-Gölshausen
Multiplex/HiTEC Service: +49 (0) 7252 - 5 80 93 33

www.modellmarkt24.ch

1.3. Prohlášení o shodě ce

MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co. KG tímto prohlašuje, že Roxxy Series Controller je ve shodě se základními požadavky a dalšími příslušnými ustanoveními harmonizovaných evropských směrnic a norem. To znamená, že jste se stali vlastníkem výrobku, jehož konstrukce splňuje ochranná kriteria Evropské unie vztahující se k bezpečnému provozu zařízení. Plný text CE prohlášení o shodě je možno získat na níže uvedené adrese MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG.

1.4. Recyklace (EU)

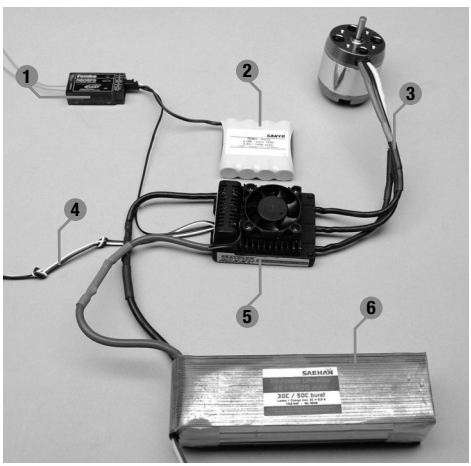
Elektrická zařízení opatřená symbolem přeškrtnuté popelnice nesmějí být vyhazována do běžného domácího odpadu, namísto toho je nutno je odevzdat ve specializovaném zařízení pro sběr a recyklaci.

V zemích EU (Evropské unie) nesmějí být elektrická zařízení vyhazována do běžného domácího odpadu (WEEE - Waste of Electrical and Electronic Equipment - Likvidace elektrických a elektronických zařízení, směrnice 2002/96/EG).

Nežádoucí zařízení můžete dopravit do nejbližšího zařízení pro sběr nebo recyklačního střediska. Zařízení poté budou likvidována nebo recyklována bezpečným způsobem zdarma. Odevzdáním nežádoucího zařízení můžete učinit důležitý příspěvek k ochraně životního prostředí.

2. Zapojení a zvláštnosti

Připravte červený (plus) a černý (minus) kabel pomocí vhodných konektorů na propojení s pohonnými články Všechna letovaná místa zaizolujte smršťovací bužírkou. K přijímači se musí bezpodmínečně připojit přijímačový aku. Dbejte prosím technických dat přijímače!



1. Přijímač
2. Přijímač baterie
3. Zapojení motoru
4. Programátor kabely
5. Regulátor
6. Pohonná baterie

CZ

www.modellmarkt24.ch

3. Technická data

	BL 975-12 Opto No. 31 8639	BL 9100-12 Opto No. 31 8640	BL 9120-12 Opto No. 31 8641
Funkce (volitelně)	vpřed - stop - brzda - vzad		
Proud motoru	75 A	100 A	120 A
Proud motoru max.	85 A	120 A	150 A
Rozměry (mm)	78 x 29 x 14	73,4 x 56 x 31	73,4 x 56 x 31
Hmotnost (g)	79 g	162 g	166 g
Typ aku	14 – 36 NC / NiMH 4 – 12 LiPo	14 – 36 NC / NiMH 4 – 12 LiPo	14 – 36 NC / NiMH 4 – 12 LiPo
aps	✓	✓	✓
Filtro RX	✓	✓	✓
PCO	✓	✓	✓
POR	✓	✓	✓
hec	32 kHz	32 kHz	32 kHz
TP	✓	✓	✓
Cool Power FET	✓	✓	✓
Větrák	X	✓	✓

4. Programování pozic kniplů

! Pokud má následovat změna typu modelu (parametr 4 nebo 5), musí se toto nastavení provést před ostatními změnami parametrů.

CZ

Vpřed, Stop a Vzad

1. Zapojte regulátor podle schéma zapojení **(kromě zdroje napětí)**.
2. Zapněte vysílač a uveďte páku plynu do pozice Vpřed.
3. Zapojte k regulátoru zdroj napětí.

! Pokud svítí LED diody (bod 3), musíte na vysílači aktivovat servo revers, přerušit zdroj napětí do regulátoru a znova začít (od bodu 1). Pozice VPŘED se musí nacházet v blízkosti mechanické zarážky.

4. Regulátor potvrdí krátkým akustickým signálem.
5. Po cca 10 s se ozve dvojitý akustický signál pro potvrzení úspěšného naprogramování pozice VPŘED.
6. Dejte páku plynu do pozice STOP, krátký akustický signál potvrdí úspěšnost naprogramování pozice STOP.
7. Dejte páku plynu do pozice VZAD, trojitý akustický signál potvrdí úspěšnost naprogramování pozice VZAD.

Vpřed a Stop (Typ modelu letadla/vrtulníky)

! Programování pozic kniplů VPŘED a STOP u jednosměrných regulátorů probíhá shodně jak už bylo výše popsáno (do bodu 6). Pro potvrzení úspěšného naprogramování 3x zazní akustický signál.

www.modellmarkt24.ch

5. Programování parametrů regulátoru bez programátoru

Pro regulátor je možno naprogramovat 5 parametrů.
Do programovacího módu se dostanete následovně:

1. Zapojte regulátor podle schéma zapojení (kromě zdroje napětí).
2. Zapněte vysílač a uveďte páku plynu do pozice Vpřed.
3. Zapojte k regulátoru zdroj napětí.
4. Regulátor potvrdí krátkým akustickým signálem.
5. Po cca 10 s se ozve dvojitý akustický signál pro potvrzení úspěšného naprogramování pozice VPŘED.

Regulátor nyní průběžným akustickým pípákem a bliknutím LED diody signalizuje volbu parametru 1.

Volba parametru, který má být naprogramován, probíhá pomocí následujících pohybů pákou plynu: krátká změna polohy páky plynu z pozice vpřed na pozici stop a zpět na pozici vpřed. Regulátor nyní dvojitým pípáním a blikáním LED diody signalizuje volbu parametru 2.

Pro volbu parametru 3, 4 a 5 musí být výše popsaný postup proveden opakovaně.

	Typ parametru	Pípnutí	LED
Parametr 1	Typ článků	1 x	1 x
Parametr 2	Směr otáčení	2 x	2 x
Parametr 3	- brzda zapnuto/vypnuto - letadla - Governor zapnuto/vypnuto - heli - vzad zapnuto/vypnuto - auta	3 x	3 x
Parametr 4	Typ modelu letadla/vrtulníky	4 x	4 x
Parametr 5	Typ modelu auta/lodě	5 x	5 x

Pokud chcete parametry změnit, musíte pohnout pákou plynu z pozice vpřed do pozice stop a v pozici stop musí páka plynu setrvat minimálně po dobu 3 s.

Vlastní změna parametrů pak probíhá pomocí rychlé změny pozice plynu z polohy stop do polohy vpřed a zase zpět na stop.

Typ parametru	LED svítí pípák co 2 s	LED bliká pípák co 0,5 s
Typ článků	LiPo	NiCD/NiMH
Směr otáčení	Normal	Reverse
Brzda - letadla **Governor - heli** **Vzad - auta a lodě**	zapnuto zapnuto zapnuto	vypnuto vypnuto vypnuto
Typ modelu (letadla/vrtulníky)	letadla	vrtulníky
Typ modelu (auta/lodě)	lodě	auta

Uložení změn se provádí změnou polohy plynu z pozice STOP na pozici vpřed.

Ukončení a převzetí naprogramovaných nastavení se uloží odpojením od zdroje napětí. Regulátor je naprogramovaný a připravený k provozu.

CZ

www.modellmarkt24.ch

5.1. Vlastnosti a ochranné funkce

POR	Ochrana proti spuštění motoru, zabraňuje nechtěnému spuštěnímotoru
PCO	Odpojení při příliš nízkém napětí, motor je u příliš prázdné baterie včas odpojen, aby byla dostatečná rezerva kapacity pro řízení a zabránilo se tak podbití baterie (volitelně pro Nixx nebo Li-Poly články).
SPS	Super Programming System
Cool Power FET	Nová generace tranzistorů
Opto	Galvanické oddělení mezi rušením motoru a přijímačem.
RX-Filter	Odpojí regulátor při chybném nebo neplatném vysílačovém signálu.
TP	Tepelná pojistka (Thermal Protection)
Hec	Vysoký kmitočet impulzů motoru

5.2. Příklad programování

V následujícím příkladu je vysvětleno přizpůsobení regulátoru individuálním pozicím kniplů a následné programování typu modelu: letadlo a zapnutá brzda.

Programování pozic kniplů
1. Zapněte vysílač a uveďte páku plynu do požadované pozice Vpřed.
2. Zapojte k regulátoru zdroj napětí (zazní krátký signál).
3. Po cca 10 s se ozve dvojitý akustický signál pro potvrzení úspěšného naprogramování pozice VPŘED.
4. Dejte páku plynu do pozice STOP, krátký akustický signál potvrdí úspěšnost naprogramování pozice STOP.
5. Odpojte zdroj napětí.

Programování parametrů regulátoru
1. Zapněte vysílač a uveďte páku plynu do pozice Vpřed.
2. Zapojte k regulátoru zdroj napětí (zazní krátký signál).
3. Po cca 10 s se ozve dvojitý akustický signál, po cca 3 s zazní akustický signál 3x.
4. Nyní se nachází regulátor v programovacím módu parametru 1.
   Pro potvrzení se průběžně rozsvítí LED dioda a 1x zazní akustický signál.
5. Po čtyřnásobné změně polohy páky plynu z pozice vpřed do pozice stop a zpět do pozice vpřed, se dostanete k parametru 4 (4x pípne a 4x za bliká).
6. Pro změnu parametru je nezbytné nejprve změnit polohu plynu z pozice vpřed do pozice stop. Páka plynu musí setrvat minimálně po dobu 3s v pozici stop.
7. Zvolte mód letadla (AIR). Dioda svítí a akustický signál pípá co 2 s.
8. Ukládání probíhá změnou polohy páky plynu z pozice stop do pozice vpřed.

Nastavení brzdy u letadel
1. Po uložení parametrů (jak bylo výše popsáno) se regulátor nachází znova ve volbě parametru 4.
2. Čtyřnásobnou změnou polohu páky plynu z pozice vpřed do pozice stop a zpět do pozice vpřed se dostanete k volbě parametru 3 (3x pípne akustický signál a 3x bliknou LED diody).
3. Pro změnu parametru musíte nejdříve změnit polohu páky plynu z pozice vpřed do pozice stop, ve které musí páka plynu setrvat minimálně po dobu 3s.
4. Nyní je aktuálně znázorněna nastavená funkce brzdy Air Brake ON (LED bliká/signál pípá co 0,5 s) nebo Air Brake Off (LED svítí/signál pípá co 2s). Popř. změňte parametr rychlou změnou polohy páky plynu z pozice stop do pozice vpřed a zpět.
5. Ukládání probíhá změnou polohy páky plynu z pozice stop do pozice vpřed.
6. Odpojte zdroj napětí.

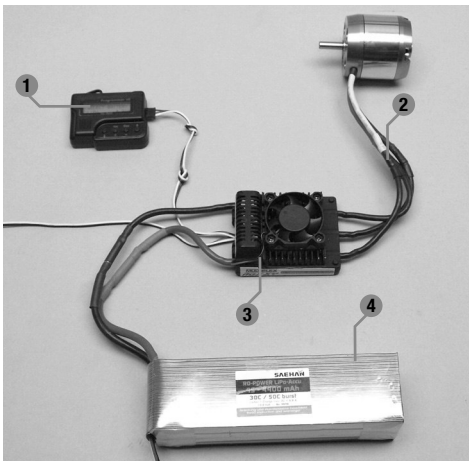
CZ

www.modellmarkt24.ch

6. Nastavování pomocí programátoru

Pokud chcete regulátor nastavovat jednoduše a specificky pro určité modely, používejte **Multiplex programátor č. 31 8642.** Programátor Vám umožní rychlé a bezpečné nastavování parametrů přes LC displej.

1 Programátor
2 Zapojení motoru
3 Regulátor
4 Pohonná baterie





Navigace s programátorem
Obsluha programátoru je velmi jednoduchá. Pomocí tlačítek se šipkami – buď dolů nebo nahoru – přeskočíte do programovacího modu Vaší volby. Kromě toho lze pomocí šipek měnit typ modelu, a to tak, že podržíte obě tlačítka stisknutá. Obě středové tlačítka DEC (–) a INC (+) slouží k volbě popř. Změně nastavení.

6.1. Přehled možností programování

Až na malé rozdíly jsou v podstatě všechny programovací body stejně řazeny. Pro lepší porozumění uvádíme krátký přehled programovacích možností ve formě tabulky.

CZ

Heli	Boot/ Car - Lodě/Auta	Air (Flug)
Select Battery (typ článků)	Select Battery (typ článků)	Select Battery (typ článků)
Cut Off Voltage (odpojovací napětí)	Cut Off Voltage (odpojovací napětí)	Cut Off Voltage (odpojovací napětí)
Cut Off Type (typ odpojení motoru)	Cut Off Type (typ odpojení motoru)	Cut Off Type (typ odpojení motoru)
Motor Direction (směr otáčení motoru)	Motor Direction (směr otáčení motoru)	Motor Direction (směr otáčení motoru)
Advance Timing (časování motoru)	Advance Timing (časování motoru)	Advance Timing (časování motoru)
Acceleration (zrychlení)	Acceleration (zrychlení)	Acceleration (zrychlení)
Start Power	Start Power	Start Power
Response of Governor	Funkce Reverse	Air Brake Type (typ brzdy)
Governon On/Off (regulátor zap./vyp.)	Motor pole Num (počet závitů motoru)	Airbrake On/Off (brzda zapnuto/vypnuto)
Motor pole Num (počet závitů motoru)	Gear Ration (redukce)	Motor pole Num (počet závitů motoru)
Gear Ration (redukce)	Max. RPM (max. otáčky)	Gear Ration (redukce)
Max. RPM (max. otáčky)	Average RPM (průměrné otáčky)	Max. RPM (max. otáčky)
Average RPM (průměrné otáčky)	Data Down Load (zápis dat)	Average RPM (průměrné otáčky)
Data Down Load (zápis dat)	Restore Mem. (čtení naprogram. dat)	Data Down Load (zápis dat)
Restore Mem. (čtení naprogram. dat)	Backup Mem. (záložní kopie)	Restore Mem. (čtení naprogram. dat)
Backup Mem. (záložní kopie)		Backup Mem. (záložní kopie)

www.modellmarkt24.ch

1. Battery Type (typ baterií)



Pokud chcete nastavit požadovaný typ článků, použijte tlačítko DEC nebo INC. Poté, co jste zvolili jiný typ článků se může stát, že se všechny nastavené parametry v oblasti „CUT OFF VOLTAGE“ (odpojovací napětí) a „CUT OFF TYPE“ (Vypnout motor-typ) změní. Tyto módy lze nastavit tlačítky DEC a NC. AIR - letadla.

2. Cut Off Voltage (odpojovací napětí)



Cut Off Voltage (vypínací napětí) se řídí podle naprogramovaného typu baterií. U Li-Poly článků v automatickém módu se regulátor odpojí při 3 V/čl., u NiCd článků ovšem už při 5,5 V/čl. (typ odpojení lze nastavit). Avšak hodnotu můžete nastavit sami tlačítky DEC a INC, a to v rozsahu 4,5 V – 50,0 V.

3. Cut Off Type (typ odpojení motoru)



V Cut Off Type (typ odpojení motoru) můžete nastavit typ odpojení motoru při nízkém napětí. Můžete zvolit mezi „Soft Off“ a „Hard Off“. Módy lze nastavit opět pomocí tlačítek DEC a INC.

CZ

4. Motor Direction (směr otáčení motoru)



V módu Motor Direction (směr otáčení motoru) se můžete rozhodnout mezi běžným a obráceným směrem otáčení motoru.

5. Advance Timing (časování motoru)



Advance Timing (časování motoru). Jedná se o fázové posunutí točivého elektromagnetického pole mezi rotorem a statorem. Obecně je pro většinu motorů vhodných 8°. Pokud chcete nastavit pro nějaký motor speciální Setup, doporučujeme následující hodnoty: 0-10°C pro Inrunner motory, 15-25° pro Outrunner motory.

6. Acceleration (zrychlení)



V módu Acceleration (zrychlení) se nastavuje, jak rychle regulátor naběhne na maximální hodnotu. Toto je důležité, když se funkce plynu ovládá spínačem, aby se stanovilo zpoždění, jak rychle se přepne na „plný plyn“.
Příklad: Lowest / nejmenší zrychlení anebo Highest / nejvyšší zrychlení.
Nastavitelné parametry:
Lowest / Low / Normal / High / Highest (velmi nízký / nízký / normální / vysoký / velmi vysoký). Obsluha klávesami DEC a INC.

7. Start Power



V menu Start Power se nastavuje rozběhový výkon (silový moment), se kterým se motor rozbíhá (z klidu). Zejména při provozu ve vrtulnicích se musí volit nízké hodnoty, aby se chránilo ozubené kolo. Nastavovat lze Lowest / Low / Normal / High / Highest (velmi nízký / nízký / normální / vysoký / velmi vysoký).

8. Air Brake Type (typ brzdy motoru) pouze u letadel



Při způsobu použizití Air Mode (letecké modely) lze nastavit účinnost motorové brzdy a tím určit, zda se motor zastaví jemně anebo tvrdě (rázem). Volitelné jsou módy Pomalu / Normálně / Rychle (Jemně - Normálně - Tvrdě) anebo procentuální nastavení 5-100% za pomoci tlačítek DEC a INC (přičemž 100% znamená prudké zastavení rázem).

9. Airbrake On/Off (brzda motoru zap./vyp.) pouze u letadelMode



V tomto bodě menu je možno volitelně nastavit zapnutou nebo vypnutou brzdu.

www.modellmarkt24.ch

10. Funkce Reverse (pouze u lodí a aut)



Pomocí funkce reverse lze u lodí a aut zvolit, zda bude motor pracovat pouze jednosměrně nebo obousměrně. V módu „One Way“ (jeden směr) je směr chodu motoru pevně dán – dopředu nebo dozadu. V „Two Ways Módu“ je motor nastaven na provoz dopředu a dozadu. **Pozor!** Nastavení mohou být zrušena při změně směru otáčení motoru (Motor Direction).

11. Response of Governon (charakteristika regulace) pouze u vrtulníků



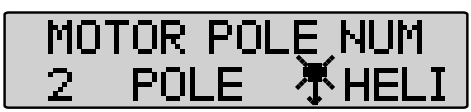
V tomto módu se nastavuje charakteristika regulace otáček. Volitelně jsou k dispozici: Lowest / Low / Normal / High / Highest - velmi pomalý / pomalý / normální / rychlý / velmi rychlý. **Pozor!** Čím rychlejší hodnotu zvolíte, tím více proudu bude akumulátor potřebovat! Pokud chcete regulátor popř. baterie šetřit a prodloužit dobu letu, zvolte pomalejší nastavení.

12. Governon On/Off (regulátor zap./vyp.) pouze u vrtulníků



V tomto menu lze nastavit vypnutí nebo zapnutí regulátoru. Ten stabilizuje přeprogramovaný počet otáček a více méně je konstantně drží. Mód On (zapnuto) pro stabilizované ot. nebo Off (Vypnuto) pro nestabilizované.

13. Motor Pole Number (počet závitů)



V módu Motor Pole Number můžete nastavit kolika závity motor disponuje. Tato hodnota je důležitá kvůli přesnému údaji o počtu otáček. Nastavitelná hodnota: 2 – 36 závitů.

14. Gear Ratio (redukce)



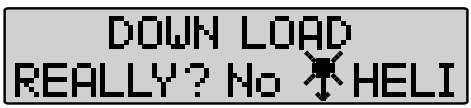
V této úrovni nastavení lze zadávat individuální poměry převodu. V závislosti na počtu závitů a redukci převodovky se vypočítá hodnota počtu otáček. Nastavitelné hodnoty vychází od 1,0:1 až 25,0:1.

15. Max. RPM & Average RPM (max. otáčky / průměrné otáčky)



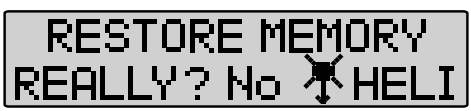
Tento mód udává maximální a průměrný počet otáček posledního letu s ohledem na nastavené hodnoty od bodu 13 a 14.

16. Down Load (zápis dat)



Pomocí Down Load se nastavené hodnoty zapisují do regulátoru. Tlačítkem DEC spustíte ukládání dat, programátor každou sekundu pípne dokud není zápis ukončen. Pokud chcete proces přerušit, stiskněte tlačítko INC.

17. Restore Memory (čtení naprogram. dat)



Pomocí Restore Memory otevřete uložené hodnoty, které byly uloženy do vlastí paměti programátoru. Tlačítkem DEC čtení dat spustíte, programátor každou sekundu pípne, dokud není čtení ukončeno. Pokud chcete proces přerušit, stiskněte tlačítko INC.

18. Backup Memory (záložní kopie)



V Backup Memory uložíte nastavené hodnoty do paměti v programátoru. Tlačítkem DEC ukládání dat spustíte, programátor každou sekundu pípne, dokud není ukládání ukončeno. Hodnoty nastavené na regulátoru přitom zůstanou nezměněny. Pokud chcete proces přerušit, stiskněte tlačítko INC.

CZ

www.modellmarkt24.ch

www.modellmarkt24.ch

www.modellmarkt24.ch

Irrtum und technische Änderungen vorbehalten
Copyright Multiplex Modellsport 2015
Kopie und Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung der Multiplex Modellsport GmbH & Co.KG

Errors and omissions excepted.
Technical modifications reserved.
Copyright Multiplex Modellsport 2015
Duplication and copying of the text, in whole or in part, is only permitted with the prior written approval of Multiplex Modellsport GmbH & Co.KG

Sous réserve d'erreur d'impression et de modification technique
Copyright Multiplex Modellsport 2015
La copie et la reproduction, même partielles, sont soumises à l'autorisation écrite de la Sté Multiplex Modellsport GmbH & Co.KG

Con riserva di modifiche tecniche o eventuali errori.
Copyright Multiplex Modellsport 2015
La copia e la ristampa, anche parziali, sono consentite solamente sotto autorizzazione della Multiplex Modellsport GmbH & Co.KG

Salvo errores o modificaciones técnicas.
Copyright Multiplex Modellsport 2015
Queda prohibida la reproducción total o parcial de este documento, excepto con autorización por escrito de Multiplex Modellsport GmbH & Co. KG.

MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co. KG neručí za tiskové chyby a opomenutí. Vyhrazuje si rovněž právo na technické změny bez předchozího upozornění.
Copyright Multiplex Modellsport 2015
Šíření a kopírování tohoto textu jako celku nebo jeho části je možné pouze s předchozím písemným souhlasem MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co. KG.

Multiplex Service: +49 (0) 7252 - 5 80 93 33

MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG · Westliche Gewerbestr. 1 · 75015 Bretten · Germany · www.multiplex-rc.de

www.modellmarkt24.ch