

**FOXY**

BY PELIKAN DANIEL

# FOXY R12B...XR-120 OPTO

Programmable Electronic Controllers for Brushless Motors

*Congratulation on your purchase of a FOXY Line electronic controller for brushless motors. The state-of-the-art FOXY Line covers almost the entire range of electric powered planes and helicopters - from small and light indoor models up to giant ones. Large gliders equipped with a number of servos or 3D models with mighty digital servos will benefit from the powerful switched SBEC voltage stabilizer of FOXY SB controllers; giant models powered by large motors and high voltage flight pack will be happy with the FOXY OPTO ESCs. All the ESCs can be quickly programmed using you transmitter and even easier with the optional FOXY Card.*

## FEATURES

- New generation MOSFET transistors for extremely low internal resistance.
- Suitable for the vast majority of brushless motors.
- Switched SBEC with adjustable output voltage 5.0 V/5.5 V/6.0 V up to 5 A (FOXY SB only)
- Advanced Governor mode (constant rotor speed) for helicopters.
- Adjustable timing to suit requirements of inrunner and outrunner motors.
- Power arming protection prevents the motor from accidentally running when switched ON.
- Safety thermal over-load protection.
- Auto throttle shut down in signal lose situation.
- Super smooth start-up and accurate throttle linearity.
- New advanced software, easy programming with your transmitter or the optional FOXY Card.

## PROGRAMMABLE FUNCTIONS

1. Programmable Brake Setting (we recommend using brake for only folding props applications).
2. Programmable Battery Type (LiPo, Li-Fe or NiCd/NiMH).
3. Programmable Low Voltage Cut-Off Setting.
4. Programmable Factory Default Setup Restore.
5. Programmable Timing Settings (to enhance ESC efficiency and smoothness).
6. Programmable BEC Voltage Output (SBEC controllers only).
7. Programmable Governor Mode (for helicopter applications).
8. Programmable Motor Rotation (clockwise/counterclockwise).
9. Programmable Soft Acceleration Start Ups (for delicate gearbox and helicopter applications).
10. Programmable Low Voltage Cut-Off Type (power reduction or immediate shut down).

## SPECIFICATION

	BEC Type	Current (A) Cont./Burst	Input Voltage No. of cells	Weight (g)	BEC(Voltage/Current)	Dimensions (mm)
FOXY R-12B	BEC	12/16	5-12NC/2-4Lipo	13	5V/1A	21x22x4
FOXY R-25B	BEC	25/35	5-12NC/2-4Lipo	30	5V/2A	28x28x8
FOXY R-35B	BEC	35/45	5-12NC/2-4Lipo	35	5V/3A	28x38x8
FOXY R-45SB	SBEC 5A	45/65	5-18NC/2-6Lipo	58	5.0V, 5.5V, 6.0V/5A	30x56x11
FOXY R-65SB	SBEC 5A	65/85	5-18NC/2-6Lipo	58	5.0V, 5.5V, 6.0V/5A	30x56x11
FOXY R-85 Opto	OPTO	85/100	5-18 NC/2-6 Lipo	60	no*	34x46x12
FOXY R-125SB	SBEC 5A	125/150	5-18 NC/2-6 Lipo	150	5.0V, 5.5V, 6.0V/5A	55x72x17
FOXY XR-120 Opto	OPTO	120/150	18-38NC/6-12 Lipo	145	no*	55x72x17

\*) The OPTO ESCs do not feature any BEC - you will need a separate receiver battery.

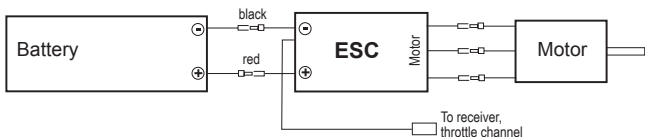
## CONNECTING THE FOXY ESC

The speed controller can be connected to the motor by soldering directly or with high quality connectors. Always use new connectors, which should be soldered carefully to the cables and insulated with heat shrink tube.

Use only high quality connectors to connect the ESC to the flight pack as well - 2 mm gold plated connectors (Pelikan Daniel #7939 or #7940) for currents up to 20A; 3,5 mm (#7941), 4 mm (#7946) gold plated connectors or DEAN-T (#7949) for currents up to 70A and 6 mm (#7945) or 8 mm (#7948) gold plated connectors for even higher loads. The maximum length of the battery pack wires should be within 15 cm (6 inches).

Plug the UNI servo connector cable of the ESC to your receiver throttle output. The ESCs featuring BEC or SBEC voltage stabilizer will feed your receiver and servos from the flight battery pack. If the OPTO controllers are used, you will need a separate receiver pack to feed the receiver and servos.

### FOXY ESC Wiring Diagram



## PROGRAMMING THE FOXY ESC

### 1. Brake: ON/OFF

- (1) OFF - Sets the propeller to freewheel when the throttle stick is at the minimum position.
- (2) ON - Soft Brake Sets the propeller to the 30% of the brake max. effect when the throttle stick at the minimum position (Recommended for folding props).
- (3) ON - Mid Brake Sets the propeller to the 60% of the brake max. effect when the throttle stick at the minimum position (Recommended for folding props).
- (4) ON - Hard Brake Sets the propeller to the 100% of the brake max. effect when the throttle stick at the minimum position (Recommended for folding props).

### 2. Battery type: LiPo / NiCd/NiMH/ Li-Fe

- (1) NiCd/NiMH – Sets Low Voltage protection threshold for NiCd/NiMH cells.
- (2) LiPo – Sets Low voltage protection threshold for LiPo cells and automatically detects the number of cells within the pack.
- (3) Li-Fe – Sets Low Voltage protection threshold for Li-Fe cells.

**Note:** Selecting the NiCd/NiMH option for the battery type triggers the ESC to automatically set the cut-off threshold to the factory default of 60%. The cut-off threshold can then be subsequently altered through the Low Voltage protection function, if required. The ESC will read the initial voltage of the NiCd/NiMH pack once it is plugged in and the voltage read will then be used as a reference for the cutoff voltage threshold.

### 3. PCO Cut Off Voltage Threshold: Low (2.8V)/ Medium (3.0V)/ High (3.2V)/No Protection

- (1) For Li-xx packs - number of cells are automatically calculated and requires no user input apart from defining the battery type. This ESC provides 4 setting options for the low voltage protection threshold; Low (2.8V) / Medium (3.0V) / High (3.2V) / No Protection. For example: the voltage cutoff options

for an 11.1V/ 3 cell Li-Po pack would be 8.4V (Low)/ 9.0V(Med)/ 9.6V(High).

- 2) For Ni-xx/Life packs -low / medium / high cutoff voltages are 50%/60%/65% of the initial voltage of the battery pack.. For example: A fully charged 6 cell NiMH pack voltage is 1.44V x 6=8.64V,when "LOW" cutoff voltage is set, the cutoff voltage is: 8.64V x 50%=4.3V and when "Medium" of "High" is set, the cutoff voltage is now 8.64V X 65%=5.61V.

#### 4. Restore factory setup defaults:

Restores the ESC back to factory default settings.

Brake:	OFF
Battery type Detect:	LiPo with Automatic Cell detection
PCO Cut Off Voltage Threshold:	Medium (3.0V/60%)
Motor Timing:	2°
SBEC Voltage Output:	5.0V (SBEC controllers only)
Governor Mode:	RPM Control OFF
Motor Rotation:	Forward
Soft Acceleration Start Up:	30%
Low Voltage Cutoff Type:	Reduce power

#### 5. Motor Timing: 2°, 8°, 15°, 22°, 30°

2°, 8° – Setting for most of in-runner motors.

15°, 22° – Setting for motors with 6 or more poles.

30° – Setting for motors with more poles.

In order to reach high efficiency we recommend the Low timing setting for 2 pole motors (generally in-runners) and high timing for 6 poles and above. 22° or 30° are values suitable for outrunners featuring 14 or more poles. Some motors require different timing setups therefore we suggest you to follow the manufacturer recommended setup

**Note:** Run your motor on the ground first after making any changes to your motor timing!

#### 6. User programmable SBEC Voltage output: 5.0 V / 5.5 V / 6.0 V

There are the three different levels of SBEC voltage output can be selected. Note: some servos allows the max. input voltage 5.0 V only - refer to the manufacturer's specification!

(1) 5.0 V

(2) 5.5 V

(3) 6.0 V

#### 7. Governor Mode (Heli Governor mode): RPM Control OFF / Soft Start 1, 2, 3 / Governor

(1) RPM Control OFF

##### **Soft Start:**

(2) Soft Start 1: There will be a 5-second delay from start to full RPM;

(3) Soft Start 2: There will be a 15-second delay from start to full RPM;

(4) Soft Start 3: There will be a 25-second delay from start to full RPM;

But if the throttle is cut off after starting, then the next start will be as normal start.

(5) Governor Mode On: There will be a 15-second delay from start to full RPM; once the throttle reaches 80% position of the full throttle, the governor overtakes the speed control, any decrease or increase of RPMs will be detected and compensated automatically by the ESC that makes sure to maintain the constant rotor speed. If the throttle is cutoff after starting, then the next start will be as normal start.

**Note:** Once the Governor Mode is enabled, the ESC Brake and Low Voltage Cutoff Type settings will automatically be reset to No Brake and Reduce Power, regardless the previous setting.

## 8. Motor Rotation: Clockwise / Counterclockwise

In most cases motor rotation is usually reversed by swapping two motor wires. However, in cases where the motor cables have been directly soldered the ESC cables, motor rotation can be reversed by changing the value of setting on the ESC.

## 9. Soft acceleration start-up

- (1)...(3) Low (10%-15%-20%): Sets ESC soft acceleration start up for the motors which needs low start up current.
- (4)...(6) Mid (25%-30%-35%): Sets ESC soft acceleration start up for the motors which needs mid start up current.
- (7)...(9) High (40%-45%-50%): Sets ESC soft acceleration start up for the motors which needs high start up current.

## 10. Low Voltage Cutoff Type: Reduce Power / Cut off Power

- (1) Reduce Power – ESC reduces motor power when the preset Low Voltage Protection Threshold value is reached (recommended).
- (2) Cut Off Power – ESC instantly cuts motor power when the preset Low Voltage Protection Threshold value is reached.

## PROGRAMMING THE FOXY ESC WITH YOUR TRANSMITTER

### 1. Entering the programming mode

- 1) Switch your Transmitter ON and set the throttle stick to its maximum position.
- 2) Connect the battery pack to the ESC
- 3) Wait for about 2 seconds until you hear four sets of two short beeps (●● ●● ●● ●●) confirming that the ESC has now entered the programming mode.

### 2. Selecting the programmable function

The Programming Mode is organized in a closed loop; each programmable function is announced by an audible tone emitted for four times. You will hear 10 series of tones in a loop (refer to the following table). When the tone for the desired programmable function sounds, move the throttle stick down to its minimum position. The motor will emit an accord confirming the set-up of the desired programmable function has been entered.

1	Bip-	Brake (1 short tone)
2	Bip-Bip-	Battery Type (2 short tone)
3	Bip-Bip-Bip-	Cut Off Voltage Threshold (3 short tone)
4	Bip-Bip-Bip-Bip-	Restore Factory Setup Defaults (4 short tone)
5	Beep----	Motor Timing (1 long tone)
6	Beep----Bip-	SBEC Voltage Output (1 long tone 1 short tone)
7	Beep----Bip-Bip-	Governor Mode (1 long tone 2 short tone)
8	Beep----Bip-Bip-Bip-	Motor Rotation (1 long tone 3 short tone)
9	Beep----Bip-Bip-Bip-Bip-	Soft Acceleration Start Up (1 long tone 4 short tone)
10	Beep----Beep----	Low Voltage Cutoff Type (2 long tone)

### 3. Selecting the desired value of a programmable function

Now the motor emits tones signalling the programmable function values - sequentially; each value four times. Once the desired value of the programmable item is reached set the throttle stick to its maximum position. The motor will emit an accord confirming the new setting has been stored.

## Programmable Functions and Values

Value Function	BIP- BIP- BIP- BIP- BIP-	BIP- BIP- BIP- BIP- BIP-	BIP- BIP- BIP- BIP- BIP-	BIP- BIP- BIP- BIP- BIP-	BEEP----- BIP- BIP- BIP- BIP- BIP-	BEEP----- BIP- BIP- BIP- BIP- BIP-	BEEP----- BIP- BIP- BIP- BIP- BIP-	BEEP----- BIP- BIP- BIP- BIP- BIP-	BEEP----- BIP- BIP- BIP- BIP- BIP-
Brake	Brake OFF	Brake On (Soft)	Brake On (Mid)	Brake On (Hard)					
Battery Type	NiCd/ NiMH	LiPo	LiFe						
PCO Threshold	2.8 V /50%	3.0 V /60%	3.2 V /65%	No protection					
Restore Defaults	Reset								
Motor Timing	2°	8°	15°	22°	30°				
SBEC Voltage	5.0 V	5.5 V	6.0 V						
Governor Mode	RPM Off	Soft Start 1	Soft Start 2	Soft Start 3	Governor On				
Motor Rotation	CW	CCW							
Soft Acceleration Start Up	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%
Low Voltage Cut Off Type	Reduce Power	Cut Off Power							

### Example: Setting the motor timing 15°

- 1) Switch your Transmitter ON and set the throttle stick to its maximum position. Connect the battery pack to the ESC and wait for about 2 seconds until you hear four sets of twin short beeps (●● ●● ●● ●●) confirming that the ESC has now entered the programming mode.
- 2) After hearing "Beep-----" signalling the Timing function, put the throttle stick to its minimum. You will hear the accord confirming you have entered the set-up of the selected function values; and then you will hear the sequences of tones announcing the function values.
- 3) After hearing "Bip-Bip-Bip-" signalling the 15° timing value, put the throttle stick to its maximum, the motor will emit the accord confirming the new setting has been stored.
- 4) Disconnect the battery pack.

### 4. Disconnecting the battery

If you don't want to go on with programming, disconnect the battery pack directly. If you want to continue the programming, keep waiting to the sequence of tones signalling the next programmable function to select the value you need.

**Note:** You can also use the optional FOXY Card, the LED programming card to program your desired function. The use of the FOXY card is very simple and convenient: the programmable function and their values are displayed on four digit LED display. Simply connect the card to your ESC, use the „MENU“ button to browse through then functions an the „VALUE“ button to set the desired value; hit the „OK“

button to confirm the selection.

Programming your ESC with the FOXY Card is a breeze!

## USING YOUR NEW ESC

Please bear in mind improper polarity or short circuit will damage the ESC therefore it is your responsibility to double check all plugs for proper polarity and proper connection BEFORE connecting the battery pack for the first time.

### Built-in Intelligent ESC Safety Functions

1. **Overheat protection:** When the temperature of ESC exceeds 110° C, the ESC will reduce the output power to allow it to cool.
2. **Lost Throttle signal protection:** The ESC will automatically cut power to the motor when it detects a lost of the throttle signal for 2 seconds.

### Powering up the FOXY ESC for the First Time & The Automatic Throttle Calibration

The FOXY ESC features Automatic Throttle Calibration to ensure the smoothest throttle response and resolution throughout the entire throttle range of your transmitter. This step has to be performed just once to allow the ESC to "learn and memorize" your the throttle output signal of your transmitter. It only needs to be repeated if you changed your transmitter.

1. Switch your Transmitter ON and set the throttle stick to its maximum position.
2. Connect the battery pack to the ESC. Wait for about 2 seconds, the motor will emit two short beeps (●●), then put the throttle in the minimum position, the motor will beep twice again (●●), which indicates that your ESC has recognized the signal range of the throttle of your transmitter. The ESC will perform the test of your battery and will announce the value of the Brake function - refer to the following chapter.

***The throttle has been calibrated now and your ESC is ready for operation.***

### Normal ESC start-up procedure

1. Switch your Transmitter ON and set the throttle to its minimum position.
2. Connect the battery pack to the ESC.
3. When the ESC is first powered up, it emits two sets of audible tones in succession indicating its working status.
  - The first set of tones denotes the number of cells in the LiPo pack connected to the ESC. (Three beeps (\*\*\*) indicates a 3 cell LiPo pack while 4 beeps (\*\*\*\*) indicates a 4 cell LiPo pack).
  - The second set of tones denotes Brake status (one beep(\*) for Brake "ON" and two beeps (\*\*) for Brake "OFF").

***The ESC is ready for use now.***

## SAFETY PRECAUTIONS

- Do not install the propeller (fixed wing) or drive pinion (helicopter) on the motor when you test the ESC and motor for the first time to verify the correct settings on your radio. Only install your propeller (plane) or pinion (heli) after you have confirmed that the settings on your radio is correct.
- Never use ruptured or punctured battery cells.
- Never use battery packs that are known to overheat.
- Never short circuit battery or motor terminals.
- Always use proper insulation material for cable insulation.
- Always use proper cable connectors.
- Do not exceed the number of cells or servos specified for the ESC.

## TROUBLESHOOTING

Trouble	Possible Reason	Action
Motor doesn't work, but there are audible tones signalling the number of cells after powering up ESC.	The ESC throttle calibration has not set up.	Set up the ESC throttle calibration.
Motor doesn't work and no audible tone emitted after connecting the battery. Servos are not working either.	Poor/loose Connection between battery Pack and ESC.	Clean connector terminals or replace connector.
	No power	Replace with a freshly charged battery pack.
	Poor soldered connections (dry joints).	Re-solder the cable connections.
	Wrong battery cable polarity	Check and verify cable polarity.
	ESC throttle cable connected to receiver in the reverse polarity.	Check the ESC cable connected to the ESC to ensure the connectors are in the correct polarity.
Motor runs in reverse rotation.	Faulty ESC	Replace ESC
	Wrong cables polarity between the ESC and the motor.	Swap any two of the three cable connections between the ESC and the Motor or access the Motor Rotation function via the ESC programming mode and change the pre-set parameters.
Motor stops running in flight.	Throttle signal lost.	Check proper operation of the radio equipment. Check the placement of the ESC and the receiver and check the position of the receiver's aerial and ESC cables to ensure there is adequate separation to prevent RF interference. Install a ferrite ring on the ESC throttle cable.
	Battery Pack voltage has reached the PCO Low Voltage Protection threshold.	Land the model immediately and replace the battery pack.
	Possible poor cable connection.	Check and verify the integrity of the cable connections.
Motor restarts abnormally during the flight.	Possible RF Interference at the flying field.	The normal operation of the ESC may be susceptible to surrounding RF interference. Restart the ESC to resume normal operation on the ground to verify recurrence. If the problem persists, test the operation of the ESC at a different flying field.
ESC Overheats.	Inadequate cooling air circulation.	Relocate the ESC to allow better ventilation.
	Servos drawing too much current and over loading the ESC.	Use servos that are adequately sized for the ESC. The maximum BEC current drawn should be within the BEC limits.
	Over sized motor or prop	Reduce Prop size or resize the motor.

- Wrong battery polarity will damage the ESC and void the warranty.
- Install the ESC in a suitable location with adequate ventilation for cooling. This ESC has a built-in over temperature cutoff protection feature that will immediately cut power to the motor once the ESC temperature exceeds the 230° F/ 110° C temperature limit.
- Use only batteries that are supported by the ESC and ensure the correct polarity before connecting.
- Switch your transmitter ON first and ensure the throttle stick is in the minimum position before connecting the battery pack.
- Never switch your transmitter OFF while the battery is connected to your ESC.
- Only connect your battery pack just before flying and do not leave your battery pack connected after flying.
- Handle your model with extreme care once the battery pack is connected and keep away from the propeller at all times. Never stand in-line or directly in front of any rotating parts.
- Do not immerse the ESC under water, do not allow it to get wet while powered up.
- Always fly at a designated flying site and follow the rules and guidelines set by your modeller's club.

#### Recycling and Waste Disposal Note (European Union)

Electrical/electronic equipment marked with the crossed-out waste bin symbol must not be discarded in the domestic waste; it should be disposed of via the appropriate specialised disposal system.

In the countries of the EU (European Union) electrical/electronic devices must not be discarded via the normal domestic waste system (WEEE - Waste of Electrical and Electronic Equipment, Directive 2002/96/EG). You can take your unwanted equipment to your nearest public collection point or recycling centre, where it will be disposed of in the proper manner at no charge to you.

By disposing of your old equipment in a responsible manner you make an important contribution to the safeguarding of the environment!



#### Declaration of Conformity CE (European Union)

Hereby, Pelikan Daniel declares that these FOXY Line brushless electronic speed controllers are in compliance with the essential requirements as laid down in the directive concerning electro-magnetic compatibility (directive 89/336/EEC).



The full text of the Declaration of Conformity is available at [www.PelikanDaniel.com](http://www.PelikanDaniel.com).

#### Guarantee

The Pelikan Daniel products are covered by a guarantee which fulfils the currently valid legal requirements in your country. If you wish to make a claim under guarantee, please contact the retailer from whom you first purchased the equipment. The guarantee does not cover faults which were caused in the following ways: crashes, improper use, incorrect connection, reversed polarity, maintenance work carried out late, incorrectly or not at all, or by unauthorised personnel, use of other than genuine Pelikan Daniel accessories, modifications or repairs which were not carried out by Pelikan Daniel or an authorised Pelikan Daniel, accidental or deliberate damage, defects caused by normal wear and tear, operation outside the Specification, or in conjunction with equipment made by other manufacturers.

Please be sure to read the appropriate information sheets in the product documentation!

**Address of the Local Distributor**



**RoHS**

[www.PELIKANDANIEL.COM](http://www.PELIKANDANIEL.COM)



**FOXY**

**PELIKAN DANIEL**

Doubravice 110 | 533 53 Pardubice | T.: +420 466 260 133 | F.: +420 466 260 132

e-mail: [info@pelikandaniel.com](mailto:info@pelikandaniel.com)

Manufactured in China for Pelikan Daniel



**FOXY**

BY PELIKAN DANIEL

# FOXY R12B...XR-120 Opto

## Programovatelné regulátory pro střídavé motory

Děkujeme vám za zakoupení elektronického regulátoru otáček pro střídavé motory řady FOXY RBL. Stali jste se majitelem špičkového výrobku s rozsáhlými možnostmi programování a nastavování. Regulátory řady FOXY RBL pokrývají celý rozsah použití střídavých motorů v modelech letadel a vrtulníků - od halo-vých slow-flyerů až po obří modely. Typy s výkonným spinaným stabilizátorem napájení SBEC umožňují použití v modelech s velkým počtem serv (např. velké větróně a makety) nebo v modelech se silnými digitálními servy s velkým proudovým odběrem (např. 3D vrtulníky). Pro modely s výkonnými motory a napájecími akumulátory s vysokým počtem článků jsou určeny regulátory v provedení OPTO s galvanicky oddělenou řídicí elektronikou a výkonovou částí (vyžadují použití zvláštního přijímačového akumulátoru pro napájení přijímače a serv). Všechny regulátory je možno programovat s pomocí vysílače a ještě snadněji s pomocí programovací karty FOXY Card.

### FUNKCE A POPIS

- Extrémně nízký vnitřní odpor díky nové generaci výkonových MOSFET tranzistorů.
- Vhodný pro valnou většinu střídavých motorů.
- Spinaný SBEC s nastavitelným výstupním napětím 5.0 V/5.5 V/6.0 V a zatížitelností až 5 A.
- Pokročilý Governor režim (konstantní otáčky nosného rotoru) pro vrtulníky.
- Nastavitelné časování pro optimální přizpůsobení danému motoru.
- Bezpečné zapínání (brání rozběhnutí motoru při zapnutí).
- Ochrana proti přetížení (při dosažení teploty 110°C regulátor omezí výkon).
- Automatické stažení plynu při ztrátě řídicího signálu.
- Plynulá lineární regulace plynu.
- Pokročilé možnosti programování a nastavování s pomocí programovací karty FOXY Card.

### PROGRAMOVATELNÉ FUNKCE

1. Programovatelná brzda (brzdu doporučujeme používat pouze spolu se sklopnou vrtulí).
2. Volitelný typ akumulátoru (Li-poly, LiFe nebo NiCd/NiMH).
3. Nastavitelné mezní napětí pro odpojení motoru - ochrana proti nadměrnému vybití akumulátorů.
4. Resetování nastavení regulátoru na výchozí tovární nastavení.
5. Nastavitelné časování (předstih) - pro zvýšení účinnosti a optimální přizpůsobení motoru
6. Nastavitelné výstupní napětí stabilizátoru napájení - jen typy se spinaným SBEC
7. Nastavitelný režim governor (pro vrtulníky).
8. Nastavitelný smysl otáčení motoru.
9. Nastavitelný měkký rozběh (pro motory s převodovkou a vrtulníky).
10. Nastavitelný způsob odpojení motoru při poklesu napájecího napětí.

### ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

	Typ BEC	Proud (A) Trv./špič.	Napájení Počet článků	Hmotnost (g)	BEC (Napětí/Proud)	Rozměry (mm)
FOXY R-12B	BEC	12/16	5-12NC/2-4Lipo	13	5V/1A	21x22x4
FOXY R-25B	BEC	25/35	5-12NC/2-4Lipo	30	5V/2A	28x28x8
FOXY R-35B	BEC	35/45	5-12NC/2-4Lipo	35	5V/3A	28x38x8
FOXY R-45SB	SBEC 5A	45/65	5-18NC/2-6Lipo	58	5.0V, 5.5V, 6.0V/5A	30x56x11
FOXY R-65SB	SBEC 5A	65/85	5-18NC/2-6Lipo	58	5.0V, 5.5V, 6.0V/5A	30x56x11
FOXY R-85 Opto	OPTO	85/100	5-18 NC/2-6 Lipo	60	ne*	34x46x12
FOXY R-125SB	SBEC 5A	125/150	5-18 NC/2-6 Lipo	150	5.0V, 5.5V, 6.0V/5A	55x72x17
FOXY XR-120 Opto	OPTO	120/150	18-38NC/6-12 Lipo	145	ne*	55x72x17

\*) OPTO regulátory nemají stabilizátor napájení BEC - budete potřebovat zvláštní přijímačový akumulátor.

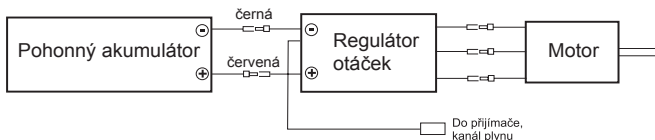
## ZAPOJENÍ REGULÁTORU

Motorové kabely regulátoru je možno ke střídavému motoru upevnit pájením nebo pomocí dostatečně dimenzovaných konektorů. Vždy používejte nové konektory, důkladně je připájejte s dostatečným množstvím tavidla a nakonec všechny konektory a pájené spoje zaizolujte smršťovací bužírkou.

Pohonný akumulátor se k regulátoru připojuje pomocí kvalitních, dostatečně dimenzovaných konektorů - např. 2 mm zlacené konektory (#7939 nebo #7940) pro proudy do 20A; 3,5 mm (#7941), 4 mm (#7946) zlacené konektory nebo DEAN-T (#7949) pro proudy do 70A a 6 mm (#7945) či 8 mm (#7948) zlacené konektory pro proudy vyšší. Dbejte na dodržení správné polaritě (červená (+), černá (-)); maximální délka kabelů mezi akumulátorem a regulátorem by neměla překročit 15 cm.

K přijímači se regulátory připojují pomocí servokablíku do kanálu plynu; u typů se stabilizátorem napájení BEC nebo SBEC regulátor prostřednictvím tohoto kablíku zajišťuje napájení přijímače a serv. Při použití regulátoru OPTO je k přijímači nezbytné připojit zvláštní přijímačový akumulátor 4.8-6.0 V.

### Schéma zapojení střídavého regulátoru FOXY



## NASTAVENÍ REGULÁTORU

### 1. Brzda: Vypnuta / Zapnuta

(1) Vypnuta: po stažení ovladače plynu na minimum se motor a vrtule volně protáčeji. Vhodné pro klasické motorové modely.

(2) Zapnuta - Měkká brzda (Soft Brake): po stažení ovladače plynu na minimum se motor zabrzdí (30% max. brzdicí síly). Vhodné pro motorové větroně se sklopnou vrtulí.

(3) Zapnuta - Střední brzda (Mid Brake): po stažení ovladače plynu na minimum se motor zabrzdí (60% max. brzdicí síly). Vhodné pro motorové větroně se sklopnou vrtulí.

(4) Zapnuta - Tvrdá brzda (Hard Brake): po stažení ovladače plynu na minimum se motor zabrzdí (100% max. brzdicí síly). Vhodné pro motorové větroně se sklopnou vrtulí.

### 2. Typ akumulátorů: Li-poly / NiCd/NiMH

(1) NiCd/NiMH: nastavuje napěťovou ochranu na úroveň vhodnou pro NiCd/NiMH akumulátory.

(2) Li-poly: nastavuje napěťovou ochranu na úroveň vhodnou pro Li-poly akumulátory a automaticky detekuje počet článků.

(3) Li-Fe: nastavuje napěťovou ochranu na úroveň vhodnou pro Li-Fe akumulátory.

Pozn.: Pokud zvolíte jako typ akumulátorů NiCd/NiMH, regulátor automaticky nastaví mezní napětí pro odpojení motoru na výchozí tovární hodnotu 60%. Hodnotu mezního napětí můžete dále nastavovat pomocí funkce PCO, je-li třeba. V okamžiku připojení pohonného akumulátoru regulátor změří jeho napětí a tato hodnota bude použita pro stanovení mezního napětí pro PCO.

### 3. PCO - napěťová ochrana: Nizká / Střední / Vysoká / Vypnuta

1) Pro Li-poly akumulátory je počet článků automaticky určen regulátorem a nevyžaduje žádné nastavování, kromě volby typu akumulátoru. Regulátor má 4 možnosti nastavení napěťové ochrany: Nízkou (2,8 V/článek), Střední (3,0 V/čl.), Vysokou (3,2 V/čl.) a Ochrana vypnuta. Např.: mezní

napětí pro tříčlankovou sadu 11,1 V sadu budou 8,4 V (Nízká) / 9,0 V (Střední) / 9,6 V (Vysoká).  
 2) Po NiCd/NiMH a Li-Fe akumulátory jsou úrovně Nízká / Střední / Vysoká 50%/60%/65% z počátečního napětí pohonného akumulátoru. Např.: Napětí plně nabitého šestičlanku NiMH je  $1,44 \times 6 = 8,64$  V; pokud je nastavena ochrana Nízká, je mezní napětí  $8,64 \text{ V} \times 50\% = 4,30$  V. Je-li nastavena Střední nebo vysoká ochrana, je mezní napětí  $8,64 \text{ V} \times 65\% = 5,61$  V resp.  $8,64 \text{ V} \times 65\% = 5,61$  V.

#### 4. Resetování nastavení na výchozí tovární hodnoty

Vrací nastavení regulátoru na výchozí tovární hodnoty:

Brzda:	Vypnuta
Typ akumulátoru:	Li-poly s automatickou detekcí počtu článků
PCO mezní napětí:	Střední (3,0 V/60%)
Napětí SBEC	5.0 V (pouze pro regulátory se spínaným stabilizátorem SBEC)
Časování:	2°
Režim Governor:	Vypnut (RPM Off)
Smysl otáčení motoru	Vpřed
Měkký rozběh:	Střední 30%
Způsob odpojení motoru:	Omezování výkonu

#### 5. Časování: 2°, 8°, 15°, 22°, 30°

- 2°, 8°: nastavení vhodné pro většinu motorů v klasickém uspořádání („inrunnery“)
- 15°, 22°: nastavení vhodné pro motory se 6 a více póly
- 30°: nastavení pro motory s větším počtem pólů.

Pro dosažení vyšší účinnosti doporučujeme pro dvoupólové motory („inrunnery“) nastavovat nízké časování (2° nebo 8°) a vyšší hodnoty pro motory se 6 a více póly. 22° nebo 30° jsou hodnoty vhodné pro motory s rotačním pláštěm („outrunnery“, zpravidla 14-pólové). Některé motory vyžadují specifické nastavení časování, takže vám doporučujeme řídit se doporučením výrobce motoru.

Pozn.: Po změně nastavení časování motor nejprve vyzkoušejte na zemi!

#### 6. Nastavitelné napětí SBEC stabilizátoru: 5.0 V / 5.5 V / 6.0 V

Můžete nastavit tři hodnoty výstupního napětí stabilizátoru napájení SBEC - pozor, některá serva mohou mít povolené napájecí napětí pouze 5.0 V!

- (1) 5.0 V
- (2) 5.5 V
- (3) 6.0 V

#### 7. Režim Governor (konstantní otáčky rotoru): Vypnuto / Měkký start 1, 2, 3 / Governor

(1) Vypnuto: pro modely letadel.

Měkký start: pro vrtulníky s motorem ovládaným prostřednictvím křivky plynu na vysílači

- (2) Měkký start 1: první rozběh po zapnutí pomalý během 5 s z 0 na plný plyn, po dalším stažení plynu na nulu bude další rozběh normální.
- (3) Měkký start 2: první rozběh po zapnutí pomalý během 15 s z 0 na plný plyn, po dalším stažení plynu na nulu bude další rozběh normální.
- (4) Měkký start 3: první rozběh po zapnutí pomalý během 25 s z 0 na plný plyn, po dalším stažení plynu na nulu bude další rozběh normální.
- (5) Governor: První rozběh po zapnutí pomalý během 15 s z 0 na plný plyn; jakmile řídící signál v kanálu plynu překročí 80% maximální hodnoty, přejde regulátor do režimu udržování konstant-

ních otáček. Pokud otáčky motoru poklesnou v důsledku zvýšení zatížení při zvětšení kolektivu (zvětšení úhlu náběhu listů nosného rotoru), regulátor tento pokles automaticky vyrovnává. Stejně tak, pokud se zatížení motoru zmenší při zmenšení kolektivu, regulátor bude zmenšením příkonu udržovat konstantní otáčky motoru.

**Pozn.:** Po stažení plynu na nulu bude další rozběh normální.

**Pozn.:** Jakmile je aktivován režim governoru, je brzda automaticky nastavena na „Vypnuto“ a odpojování motoru na „Omezování výkonu“ bez ohledu na to, jaká byla předchozí nastavení.

## 8. Smysl otáčení motoru

Běžně se smysl otáčení střídavého motoru obrací přehozením dvou ze tří vodičů mezi motorem a regulátorem. Pokud jsou ale kabely napevno připojeny k motoru, můžete použít tuto funkci regulátoru otáček.

## 9. Měkký rozběh: Měkký / Střední / Tvrdý

- (1)...(3) Měkký (10%-15%-20%): velmi měkký rozběh pro motory menším rozběhovým proudem.
- (4)...(6) Střední (25%-30%-35%): měkký rozběh pro motory se středním rozběhovým proudem
- (7)...(9) Tvrdý (40%-45%-50%): pro motory vyžadující vysoký rozběhový proud.

## 10. Způsob odpojování motoru: Omezení výkonu / Tvrdé vypnutí

- (1) Omezení výkonu: Jakmile napětí pohonného akumulátoru poklesne na nastavenou mezní hodnotu napěťové ochrany PCO, regulátor začne omezovat výkon motoru.
- (2) Tvrdé vypnutí: Jakmile napětí pohonného akumulátoru poklesne na nastavenou mezní hodnotu napěťové ochrany PCO, regulátor okamžitě vypne motor.

## PROGRAMOVÁNÍ REGULÁTORU S POMOCÍ VYSÍLAČE

### 1. Vstup do programovacího režimu

- 1) Zapněte vysílač a ovladač plynu přesuňte do polohy „Plný plyn“.
- 2) K regulátoru připojte pohonný akumulátor.
- 3) Vyčkejte cca 2 sekundy, dokud neuslyšíte sérii čtyř dvojic krátkých pípnutí (●● ●● ●● ●●) potvrzující, že regulátor vstoupil do programovacího režimu.

### 2. Volba programové funkce

Programové funkce jsou uspořádány po řadě ve smyčce; každé funkci odpovídá zvukový signál, opakovaný vždy čtyřikrát. Celkem postupně uslyšíte 10 posloupností tónů v pořadí uvedeném v následující tabulce. Jakmile uslyšíte signál odpovídající požadované funkci, přesuňte ovladač do polohy zcela dole. Motor vydá trylek potvrzující, že jste vstoupili do nastavování hodnot dané funkce.

1	Bip-	Brzda (1 krátký tón)
2	Bip-Bip-	Typ akumulátoru (2 krátké tóny)
3	Bip-Bip-Bip-	PCO - napěťová ochrana (3 krátké tóny)
4	Bip-Bip-Bip-Bip-	Resetování nastavení na výchozí tovární hodnoty (4 krátké tóny)
5	Beep----	Časování (1 dlouhý tón)
6	Beep----Bip-	Napětí SBEC stabilizátoru (1 dlouhý tón 1 krátký tón)
7	Beep----Bip-Bip-	Režim Governor (1 dlouhý tón 2 krátké tóny)
8	Beep----Bip-Bip-Bip-	Smysl otáčení motoru (1 dlouhý tón 3 krátké tóny)
9	Beep----Bip-Bip-Bip-Bip-	Měkký rozběh (1 dlouhý tón 4 krátké tóny)
10	Beep----Beep----	Způsob odpojování motoru (2 dlouhé tóny)

### 3. Nastavení hodnoty programové funkce

Motor nyní po řadě signalizuje pipáním nastavitelné hodnoty dané funkce. Jakmile hlásí signál odpovídající požadované hodnotě, přesuňte ovladač plynu do polohy „Plný plyn“. Motor vydá trylek potvrzující, že jste nastavili požadovanou hodnotu.

#### Programové funkce a signalizace nastavitelných hodnot

Hodnota Funkce	BIP- BIP-	BIP- BIP- BIP-	BIP- BIP- BIP-	BIP- BIP- BIP- BIP-	BEEP----- BIP-	BEEP----- BIP- BIP-	BEEP----- BIP- BIP- BIP-	BEEP----- BIP- BIP- BIP- BIP-
Brzda	Brzda vypnuta	Zapnuta Měkká brzda	Zapnuta Střední brzda	Zapnuta Tvrdá brzda				
Typ akumulátoru	NiCd/ NiMH	LiPo	LiFe					
PCO - napěťová ochrana	2.8 V /50%	3.0 V /60%	3.2 V /65%	Ochrana vypnuta				
Resetování	Resetovat							
Časování	2°	8°	15°	22°	30°			
Napětí SBEC	5.0 V	5.5 V	6.0 V					
Režim Governor	Vypnuto	Měkký start 1	Měkký start 2	Měkký start 3	Režim Governor			
Smysl otáčení motoru	Vpřed	Vzad						
Měkký rozběh	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	45% 50%
Odpojování motoru	Omezení výkonu	Vypnutí motoru						

#### Příklad nastavení: nastavení časování motoru na 15°

1) Zapněte vysílač a ovladač plynu přesuňte do polohy „Plný plyn“. K regulátoru připojte pohonný akumulátor. Vyčkejte cca 2 sekundy, dokud neuslyšíte sérii čtyř dvojic krátkých pípnutí (●● ●● ●● ●●) potvrzující, že regulátor vstoupil do programovacího režimu.

2) Jakmile uslyšíte dlouhé pípnutí „BEEP-----“ oznamující funkci Časování, stáhněte ovladač plynu zcela dolů. Ozve se trylek oznamující vstup do nastavování parametrů funkce a poté se začne ozývat signalizace hodnot funkce.

3) Jakmile uslyšíte tři krátká pípnutí „BIP-BIP-BIP-“ signalizující hodnotu časování 15°, přesuňte ovladač plynu do polohy „Plný plyn“; motor vydá trylek potvrzující, že jste nastavili požadovanou hodnotu.

4) Odpojte pohonný akumulátor.

### 4. Odpojení pohonného akumulátoru

Pokud si nepřejete pokračovat v programování, odpojte pohonný akumulátor. Pokud chcete v programování pokračovat, vyčkejte na zvukový signál oznamující další programovou funkci v pořadí a nastavte ji výše uvedeným postupem.

**Pozn.:** Pro programování můžete také využít programovací kartu FOXY Card s komfortní indikací programových funkcí a jejich hodnot na čtyřmístném LED displeji. S FOXY Card jde programování velice rychle - kartu připojíte k regulátoru, tlačítkem MENU listujete mezi jednotlivými funkcemi, tlačítkem VALUE volíte hodnotu funkce a stiskem tlačítka OK volbu ukládáte do paměti regulátoru. Vřele doporučujeme!

## PROVOZ REGULÁTORU

Mějte na paměti, že zapojení s nesprávnou polaritou nebo zkrat povede k poškození regulátoru - je na vaší zodpovědnosti dvakrát zkontrolovat správnost zapojení a spolehlivost kontaktů konektorů DŘÍVE, než připojíte pohonný akumulátor.

### Ochranné funkce regulátoru

**1. Tepelná ochrana proti přetížení:** Pokud teplota regulátoru dosáhne 110°C, regulátor začne omezovat výstupní výkon, aby se jeho teplota snížila.

**2. Ochrana proti ztrátě řídicího signálu:** regulátor automaticky odpojí motor, pokud zaznamená ztrátu řídicího signálu plynu delší než 2 sekundy.

### První zapnutí regulátoru a automatická kalibrace plynu

Regulátor je vybaven funkcí automatické kalibrace pro dosažení vysokého rozlišení a plynulé odezvy v celém rozsahu výchylky ovladače plynu na vysílači. Kalibrace se provádí jen jednou při prvním zapnutí, kdy regulátor rozpozná a uloží si do paměti rozsah řídicího signálu z vysílače - opakovat je třeba tento postup jedině při změně vysílače.

1. Zapněte vysílač a ovladač plynu dejte do polohy „plný plyn“.

2. K regulátoru připojte pohonný akumulátor. Počkejte asi 2 sekundy, motor pípne dvakrát (●●), poté plyn stáhněte zcela dolů, motor opět pípne dvakrát (●●), což znamená, že regulátor otestoval rozsah řídicího signálu z vysílače. Poté regulátor provede test pohonného akumulátoru a oznámí nastavenou hodnotu funkce Brzda - viz následující kapitola „Normální postup při zapínání“..

***Regulátor je nakalibrován a připraven k použití.***

### Normální postup při zapínání

1. Zapněte vysílač a ujistěte se, že je ovladač plynu v poloze zcela dole, vypnuto.

2. Pohonný akumulátor připojte k regulátoru.

3. Po zapnutí regulátor vydá dvě posloupnosti tónů, které signalizují provozní stav.

- První posloupnost krátkých tónů udává počet článků připojeného Li-poly akumulátoru. (Tři pípnutí (●●●) signalizují tříčlánkovou sadu, čtyři pípnutí (●●●●) signalizují 4s sadu.)

- Druhá posloupnost delších tónů signalizuje nastavení brzdy. Jedno pípnutí (\*) značí brzda zapnuta, dvě pípnutí (\*\*) brzda vypnuta.

***Poté je regulátor připraven k provozu.***

## ZÁSADY BEZPEČNÉHO PROVOZU

- Nemontujte vrtuli (model letadla) nebo pastorek (model vrtulníku) na motor dříve, než nastavení modelu a regulátoru vyzkoušíte a ověříte, že je správné. Teprve potom můžete vrtuli nebo pastorek namontovat.

- Nikdy nepřipojujte poškozené pohonné akumulátory.

- Nepoužívejte akumulátory, které se ve spojení s daným regulátorem a motorem přehřívají.

- Nikdy nezkratujte vývody akumulátorů nebo motoru.

- Všechny kabely a konektory musejí být spolehlivě izolované.

- Používejte spolehlivé konektory dimenzované na provozní proud.

- Nepřekračujte počet článků (velikost napájecího napětí) regulátoru a povolený počet serv (zatížitelnost BEC stabilizátoru).

## RÁDCE V NESNÁŽÍCH

Problém	Možná příčina	Řešení
Motor nepracuje, po zapnutí regulátoru se ozývají tóny detekce počtu článků pohonného akumulátoru.	Nebyla provedena kalibrace plynu.	Proveďte kalibraci plynu.
Motor nepracuje, po zapnutí regulátoru se neozývají tóny signalizující detekci počtu článků pohonného akumulátoru. Serva také nefungují.	Špatný kontakt konektoru mezi pohonným akumulátorem a regulátorem.	Zkontrolujte konektor, v případě potřeby vyměňte.
	Není připojen pohonný akumulátor.	Připojte nabitý akumulátor.
	Špatně připájený konektor ("studený spoj").	Přepájejte konektor.
	Nesprávná polarita kabelů.	Zkontrolujte polaritu, dle potřeby opravte.
	Servokablik regulátoru připojen do přijímače obráceně.	Zkontrolujte servokablik a jeho zapojení do přijímače.
Motor běží v opačném směru.	Vadný regulátor.	Vyměňte regulátor.
	Nesprávné zapojení kabelů mezi motorem a regulátorem	Prohodte mezi sebou kterékoliv dva z trojice kabelů mezi motorem a regulátorem nebo přeprogramujte regulátor.
Motor se za letu zastaví.	Ztráta nebo rušení řídicího signálu plynu.	Zkontrolujte správnou činnost RC soupravy. Zkontrolujte umístění regulátoru a přijímače a jeho antény a kabelů regulátoru - umístěte je co nejdále od sebe a nikoliv rovnoběžně. Na servokablik regulátoru umístěte feritový odrušovací kroužek.
	Napětí pohonného akumulátoru pokleslo pod mezní hodnotu napěťové ochrany PCO a regulátor vypnul motor.	Okamžitě přistáňte a vložte plně nabitý akumulátor.
	Špatný kontakt v konektorech, poškozené kabely.	Zkontrolujte všechny konektory a kabely v palubním RC vybavení.
Motor za letu vynechává.	Pravděpodobně VF rušení za letu. Pravděpodobně nedostatečné odrušení pohonného systému v modelu projevující se ve větší vzdálenosti, kdy přijímač dostává slabší signál. Nebo rušení z vnějšího zdroje VF signálu.	Proveďte zkoušku dosahu s motorem vypnutým i na plný plyn - dosah se musí snížit jen málo (cca 10%). Pokud tomu tak není, postupujte jako v předcházejícím bodě. Při rušení RC soupravy z vnějších zdrojů přezkoušejte její činnost na zemi, pokud problém přetrvává, přejděte na jinou frekvenci nebo jiné letiště.
Regulátor se přehřívá.	Nedostatečné chlazení.	Přemístěte regulátor pro lepší chlazení, zajistěte lepší přívod a odvod chladícího vzduchu.
	Serva odebírají velký proud a způsobila přetížení regulátoru.	Použijte serva typu a v počtu odpovídajícím danému regulátoru. Maximální proud odebíraný servy a přijímačem musí být nižší, než max. povolený proud BEC.
	Příliš výkonný motor nebo příliš velká vrtule.	Použijte menší motor resp. menší vrtuli.

- Zapojení akumulátoru s nesprávnou polaritou poškodí regulátor a znamená ztrátu záruky.
- Regulátor v modelu umístěte tak, aby bylo zajištěno dostatečné chlazení. Regulátor má vestavěnou ochranu, která odpojí motor, pokud teplota regulátoru překročí 110°C.
- Používejte pouze typ akumulátorů, pro který je regulátor konstruován, a zajistěte dodržení správné polarity.
- Vždy nejprve zapněte vysílač a ujistěte se, že ovladač plynu v poloze zcela dole, vypnuto - dříve, než připojíte pohonný akumulátor.
- Nikdy nevypínejte vysílač, pokud je pohonný akumulátor připojený k regulátoru.
- Pohonný akumulátor připojujte až těsně před vzletem a po přistání jej neopouštějte připojený.
- Jakmile je pohonný akumulátor připojen, vždy s modelem zacházejte tak, jako kdyby se mohl motor kdykoliv rozeběhnout a vrtule roztočit. Pozor na prsty, obličej, volné části oblečení. Nikdy nestůjte vy ani přihlížející osoby v rovině otáčející se vrtule.
- Zapnutý regulátor neponořujte do vody.
- Létajte pouze na bezpečných místech, pokud možno na plochách vyhrazených pro modelářské použití, a dodržujte bezpečnostní zásady a pravidla slušného modelářského chování.

### Recyklace (Evropská unie)

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 (Evropská 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.



### Prohlášení o shodě CE

Pelikan Daniel prohlašuje, že regulátory otáček řady FOXY jsou v souladu s požadavky harmonizovaných evropských norem na elektromagnetickou kompatibilitu (89/336/EEC).

*Plný text prohlášení o shodě je k dispozici na níže uvedené adrese Pelikan Daniel.*



### Záruka a servis

V případě, že tento výrobek vyžaduje servis, řiďte se, prosím, následujícími zásadami:

Pokud je to možné, použijte pro zabalení výrobku původní obal. Přiložte popis vašeho používání výrobku a problému, se kterým jste se setkali. Lístek označte datem a ujistěte se, že je opatřen vaší plnou adresou a telefonním číslem. Tento záruční list opravňuje k provedení bezplatné záruční opravy výrobku dodávaného firmou Pelikan Daniel ve význačené lhůtě. Záruka se nevztahuje na jakýkoliv výrobek nebo jeho část, který byl nesprávně instalován (nevhodné nebo žádné upevnění v modelu, mechanické namáhání kabelů, nedostatečné chlazení) atd., bylo s ním hrubě nebo nesprávně zacházeno (zatěžování nad rámec uvedených specifikací, překročení napájecího napětí atd.), nebo byl poškozen při havárii, nebo na jakoukoliv část výrobku, která byla opravována nebo méně neautorizovanou osobou. Stejně jako jiné výrobky jemné elektroniky nevystavujte tento výrobek působení vysokých teplot, vlhkosti nebo prašnému prostředí. Neopouštějte jej po delší dobu na přímém slunečním světle.

Požadavek na záruční opravu uplatňujte výhradně v prodejně, kde jste výrobek zakoupili, nebo - není-li to z nějakého důvodu možné - přímo u firmy Pelikan Daniel.

Záruční lhůta 24 měsíců od data prodeje.



RoHS

WWW.PELIKANDANIEL.COM



**FOXY**

**PELIKAN DANIEL**

Doubravice 110 | 533 53 Pardubice | T.: +420 466 260 133 | F.: +420 466 260 132

e-mail: info@pelikandaniel.com

Vyrobeno v Číně pro Pelikan Daniel



**FOXY**

BY PELIKAN DANIEL

# FOXY R12B...XR-120 OPTO

Programmierbarer elektronischer Fahrtregler für Brushless Motoren

Glückwunsch zum Kauf eines elektronischen Fahrtreglers für Brushless Motoren aus der FOXY Linie. Der Stand der Technik der FOXY Linie deckt die gesamte Palette der Elektro-Flugmodelle und Elektro-Helicopter – vom kleinen und leichten Indoormodell bis hin zum riesigen Modell ab. Große Segler ausgestattet mit einer Anzahl Servos oder 3D Modelle mit mächtigen Digital Servos profitieren von der kraftvollen SBEC Spannungsstabilisierung der FOXY SB Regler; Großmodelle mit beträchtlichen Motoren und Flugakkus mit hoher Spannung sind glücklich mit den FOXY OPTO Reglern. Alle Regler können schnell programmiert werden mit Ihrem Sender und mit der optionalen FOXY Programmier-Karte sogar einfacher.

## MERKMALE

- Neue Generation MOSFET Transistoren für extrem niedrigen Innenwiderstand
- Passend für die Mehrheit der Brushless Motoren
- Erweiterter Governor Mode (konstante Rotordrehzahl) für Helicopter
- Einstellbares Timing um den Anforderungen von Innen- und Außenläufer-Motoren gerecht zu werden
- Scharfschaltung Schutz verhindert das versehentliche Anlaufen des Motors beim Einschalten
- Temperatur Überlastschutz
- Automatische Leerlauf Stellung bei Signalverlust
- Superweicher Anlauf und akkurater linearer Gasverlauf
- Neue erweiterte Software leicht zu Programmieren mit Ihrem Sender oder der optional erhältlichen Programmier-Karte

## PROGRAMMIERBARE FUNKTIONEN

1. Programmierbare Bremse Einstellung (wir empfehlen die Bremse Einstellung nur für Klappflugschrauben)
2. Programmierbarer Batterie Typ (LiPo, Li-FE, oder Nicd/NiMH)
3. Programmierbare Unterspannungs Abschaltung
4. Programmierbares abspeichern der Standarteinstellung
5. Programmierbares Timing (Zur Erhöhung der Regler Effizienz und der Laufruhe)
6. Programmierbare BEC Ausgangsspannung (nur SBEC Regler)
7. Programmierbarer Governor Mode (für Helicopter Anwendungen)
8. Programmierbare Motordrehrichtung
9. Programmierbares weiches Beschleunigungsverhalten (für empfindliche Getriebe und Helicopter Anwendungen)
10. Programmierbare Unterspannungs Abschaltung (Rücknahme der Antriebsleistung oder sofortige Abschaltung)

## TECHNISCHE DATEN

	BEC Typ	Strom (A) Dauer/Spitze	Eingangsspannung Zellenzahl	Gewicht (g)	BEC Spannung/Strom	Abmessungen (mm)
FOXY R-12B	BEC	12/16	5-12NC/2-4Lipo	13	5V/1A	21x22x4
FOXY R-25B	BEC	25/35	5-12NC/2-4Lipo	30	5V/2A	28x28x8
FOXY R-35B	BEC	35/45	5-12NC/2-4Lipo	35	5V/3A	28x38x8
FOXY R-45SB	SBEC 5A	45/65	5-18NC/2-6Lipo	58	5.0V, 5.5V, 6.0V/5A	30x56x11
FOXY R-65SB	SBEC 5A	65/85	5-18NC/2-6Lipo	58	5.0V, 5.5V, 6.0V/5A	30x56x11
FOXY R-85 Opto	OPTO	85/100	5-18 NC/2-6 Lipo	60	kein BEC*	34x46x12
FOXY R-125SB	SBEC 5A	125/150	5-18 NC/2-6 Lipo	150	5.0V, 5.5V, 6.0V/5A	55x72x17
FOXY XR-120 Opto	OPTO	120/150	18-38NC/6-12 Lipo	145	kein BEC*	55x72x17

\*) die optoelektronischen Regler stellen keinen Empfängerstrom zur Verfügung – es muss ein Empfängerakku eingesetzt werden

## ANSCHLUß DES FOXY REGLERS

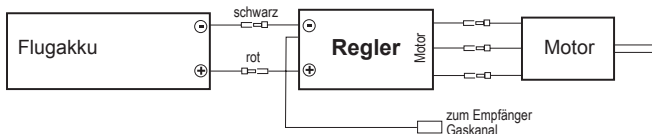
Der Regler kann mit dem Motor verbunden werden indem die Leitungen angelötet werden oder mit hochwertigen Steckverbindungen. Verwenden Sie immer neue Steckverbindungen, die sorgfältig an die Kabel angelötet und mit Schrumpfschlauch isoliert sind.

Verwenden Sie genau so nur hochwertige Steckverbindungen um den Flugakku anzuschließen – 2 mm Goldkontakte (Pelikan Daniel #7939 für Ströme bis 20 A; 3,5 mm (#7941); 4 mm (#7946), oder DEAN-T Kontakte (#7949) für Ströme bis 70 A und 6 mm (#7945), oder 8 mm (#7948) für höhere Ströme.

Die maximale Länge der Flugakku Leitungen sollte ca. 15 cm (6 inches) nicht übersteigen.

Verbinden Sie das Servo Kabel des Reglers mit dem Gas Ausgang des Empfängers. Die Regler mit BEC und SBEC Spannungsstabilisierung versorgen ihren Empfänger und die Servos mit Strom aus dem Flugakku. Falls Sie den OPTO Regler verwenden benötigen Sie einen separaten Empfängerakku.

### FOXY Regler Anschluß Diagramm



## PROGRAMMIERUNG DES FOXY REGLERS

### 1. Bremse: AN/AUS

- (1) AUS – Bewirkt freies Drehen des Propellers bei Gas Minimum
- (2) AN – Soft Einstellung bewirkt ein 30%igen Wirkungsgrad beim Abbremsen bei Gas Minimum (empfohlen bei Klappluftschauben)
- (3) AN – Mittel Einstellung bewirkt ein 60%igen Wirkungsgrad beim Abbremsen bei Gas Minimum (empfohlen bei Klappluftschauben)
- (4) AN – Harte Einstellung bewirkt ein 100%igen Wirkungsgrad beim Abbremsen bei Gas Minimum (empfohlen bei Klappluftschauben)

### 2. Akku Typ: LiPo/NiCd/NiMH/Li-Fe

- (1) NiCd/NiMH – bewirkt Unterspannungsschutz für NiCd/NiMH Zellen
- (2) LiPo – bewirkt Unterspannungsschutz für LiPo Zellen und gleichzeitig Erkennung der Anzahl der Zellen des Akku Packs
- (3) Li-Fe – bewirkt Unterspannungsschutz für Li-Fe Zellen

**Bemerkung:** Bei der Auswahl von Akku-Typ NiCd/NiMH wird der Regler automatisch auf eine Abschalt Schwelle von 60% der Standard Einstellung gesetzt. Die Abschalt Schwelle kann danach mittels der Funktion Unterspannungs Schutz verändert werden, wenn nötig. Der Regler liest die Anfangsspannung des NiCd/NiMH Akku Packs wenn er angesteckt wird und diese Spannungslage wird als Referenz genutzt für die Abschalt Schwelle.

### 3. PCO Abschalt Schwelle: Niedrig (2,8V)/Mittel (3,0V)/Hoch (3,2V)/Kein Abschalt Schutz

- (1) Für Lixx Akku Packs – die Anzahl der Zellen wird automatisch erkannt und bedarf keiner Einstellung außer des Akku Typs. Dieser Regler verfügt über 4 Einstellmöglichkeiten der Abschalt Spannung; Niedrig (2,8V) / Mittel (3,0V) / Hoch (3,2V) / Kein Abschaltschutz. Beispiel: Bei einem 11,1V / 3zelligem LiPo Akku Pack wird bei Einstellung Niedrig bei 8,4V; bei Mittel 9,0V und bei Hoch bei 9,6 V die Abschaltsschwelle aktiviert.

- 2) Für NiMH/LI-Fe Akku beträgt die Abschalt Schwelle bei Niedrig/Mittel/Hoch 50%/60%/65% der Anfangsspannung des Akkupacks. Beispiel: Ein vollgeladener 6zelliger NiMH Akku Pack hat eine Anfangsspannung von  $1,44V \times 6 \text{ Zellen} = 8,64V$ . Wenn die Abschaltung Niedrig gewählt ist beträgt die Abschalt Spannung  $8,64V \times 50\% = 4,3V$ ; bei Hoch  $8,64V \times 65\% = 5,61V$ .

#### 4. Zurücksetzen des Reglers auf Standard-Einstellung:

Setzt den Regler zurück auf die Standard-Einstellung (Default-Werte).

Bremse	AUS
Akku Typ Erkennung	LiPo mit automatischer Zellenerkennung
PCO Abschalt Schwelle	Mittel (3,0V/60%)
Motor Timing	2 Grad
SBEC Ausgangs Spannung	5,0V (nur SBEC Regler)
Governor Mode	Drehzahlkontrolle AUS
Motor Drehrichtung	Vorwärts
Weiches Beschleunigungsverhalten	30%
Typ der Unterspannungs Abschaltung	Gas Reduzierung

#### 5. Motor Timing: 2, 8, 15, 22, 30 Grad

**2 und 8 Grad** – Einstellung für die meisten Innenläufer.

**15 und 22 Grad** – Einstellung für Motoren mit 6 oder mehr Pole.

**30 Grad** – Einstellung für Motoren mit mehreren Polen.

Um einen hohen Wirkungsgrad zu erreichen empfehlen wir niedriges Timing für 2 Pole Motoren (allgemein Innenläufer) und hohes Timing für 6polige oder mehrpolige Motoren. 22 oder 30 Grad Timing sind Werte für Aussenläufer mit 14 oder mehr Pole. Manche Motoren erfordern ein spezielles Timing und wir empfehlen deshalb den Hersteller Angaben zu folgen.

**Bemerkung:** Lassen Sie den Motor erst am Boden laufen nachdem Sie Änderungen im Timing vorgenommen haben!

#### 6. Anwender programmierbare SBEC Ausgangsspannung: 5,0V / 5,5V / 6,0V

Es gibt drei auswählbare SBEC Ausgangsspannungen. Bemerkung: Einige Servos vertragen eine Eingangsspannung von maximal 5,0 V – sehen Sie in den Technischen Daten des Herstellers nach!

(1) 5.0 V

(2) 5.5 V

(3) 6.0 V

#### 7. Governor Mode/Drehzahlregelung (Heli Governor Mode): Drehzahlkontrolle AUS / Soft Start 1, 2, 3 / Governor

(1) Drehzahlkontrolle AUS

##### **Soft Start:**

(2) Soft Start 1: 5 Sekunden Anlaufzeit bis Vollgas

(3) Soft Start 2: 15 Sekunden Anlaufzeit bis Vollgas

(4) Soft Start 3: 25 Sekunden Anlaufzeit bis Vollgas

**Achtung:** Wird nach dem Start das Gas abgebrochen, so ist der nächste Start ein normaler Start

(5) Governor Mode AN: 15 Sekunden Anlaufzeit bis Vollgas; wenn das Gas 80% der Vollgasposition erreicht übernimmt der Governor die Drehzahlkontrolle. Jegliche Erhöhung oder Reduzierung der Drehzahl wird erkannt und automatisch durch den Regler kompensiert um sicher zu stellen dass eine konstante Rotor Drehzahl eingehalten wird.

Wird nach dem Start das Gas abgebrochen ist der nächste Start ein normaler Start.

**Bemerkung:** Sobald der Governor Mode aktiviert ist, sind die Regler Einstellungen Bremse und Unterspannungsabschaltung automatisch gesetzt auf Keine Bremse und Drehzahlreduzierung, ungeachtet der vorherigen Einstellungen.

### **8. Motor Drehrichtung: Im Uhrzeigersinn / gegen den Uhrzeigersinn**

In den meisten Fällen wird die Motor Drehrichtung umgekehrt indem zwei beliebige Motorleitungen vertauscht werden. Für den Fall, dass die Motorleitungen direkt am Regler angelötet sind kann die Drehrichtung geändert werden durch die Veränderung des Einstellwertes des Reglers.

### **9. Start mit weicher Beschleunigung**

- (1)...(3) Niedrig (10%-15%-20%): Einstellung für Motoren, die für den Start wenig Strom benötigen
- (4)...(6) Mittel (25%-30%-35%): Einstellung für Motoren, die für den Start mittleren Strom benötigen
- (7)...(9) Hoch (40%-45%-50%): Einstellung für Motoren, die für den Start hohen Strom benötigen

### **10. Typ der Unterspannungs Abschaltung: Leistungsreduzierung / Abschaltung**

- (1) Leistungsreduzierung – Der Regler reduziert die Motor Leistung wenn die voreingestellte Unterspannungs Schutz Schwelle erreicht wird (empfohlen)
- (2) Abschaltung – Der Regler stoppt die Motorleistung sofort wenn die voreingestellte Unterspannungs Schutz Schwelle erreicht wird.

## **PROGRAMMIERUNG DES FOXY REGLERS MIT IHREM SENDER**

### **1. Starten des Programmier Modus**

- 1) Schalten Sie den Sender ein und gehen Sie mit dem Gas Knüppel auf Maximum Position.
- 2) Schliessen Sie den Flugakku Pack an den Regler an.
- 3) Warten Sie für ungefähr 2 Sekunden bis Sie zwei kurze Pieptöne viermal hören (●● ●● ●● ●●), die bestätigen, dass der Regler nun im Programmier Modus ist.

### **2. Auswahl der Programmier Funktionen**

Die Programmierung ist als Endlosschleife angelegt; jede programmierbare Funktion wird angezeigt durch einen akustischen Ton, der viermal ausgegeben wird. Sie hören 10 Serien von Tönen in einer Schleife (gemäß der folgenden Tabelle). Wenn der Ton für die auszuwählende Pprogrammierfunktion ertönt bewegen Sie den Gas Knüppel zur Minimum Position. Der Motor gibt einen Akkord aus zur Bestätigung, dass Sie im Einstellprogramm der ausgewählten Programmier Funktion sind.

1	Bip-	Bremse (1 kurzer Ton)
2	Bip-Bip-	Akku Typ (2 kurze Töne)
3	Bip-Bip-Bip-	Unterspannungs Abschaltung, Spannungsschwelle (3 kurze Töne)
4	Bip-Bip-Bip-Bip-	Zurücksetzen des Reglers auf Standardeinstellung (4 kurze Töne)
5	Beep----	Motor Timing (1 langer Ton)
6	Beep----Bip-	SBEC Ausgangsspannung (1 langer und 1 kurzer Ton)
7	Beep----Bip-Bip-	Governor Mode (1 langer und 2 kurze Töne)
8	Beep----Bip-Bip-Bip-	Motor Drehrichtung (1 langer und 3 kurze Töne)
9	Beep----Bip-Bip-Bip-Bip-	Soft Start (1 langer und 4 kurze Töne)
10	Beep----Beep----	Typ der Unterspannungs Abschaltung (2 lange Töne)

### **3. Auswahl des Wertes der programmierbaren Funktion**

Der Motor gibt nun folgerichtig Töne aus, die die Werte der programmierbaren Funktion signalisieren; jeder Wert vier mal. Sobald der zu programmierende wert erreicht ist bewegen Sie den Gas Knüppel zur Maximum Position. Der Motor gibt einen Akkord aus um das Abspeichern des neuen Wertes zu bestätigen.

## Programmierbare Funktionen und Werte

Werte Funktion	BIP-	BIP- BIP-	BIP- BIP- BIP-	BIP- BIP- BIP- BIP-	BEEP-----	BEEP----- BIP-	BEEP----- BIP- BIP-	BEEP----- BIP- BIP- BIP-	BEEP----- BIP- BIP- BIP- BIP-
Bremse	Aus	An (Soft)	An (Mittel)	An (Hart)					
Akku Typ	NiCd/ NiMH	LiPo	LiFe						
PCO	2.8 V /50%	3.0 V /60%	3.2 V /65%	kein Schutz					
Zurück setzen	Reset								
Motor Timing	2°	8°	15°	22°	30°				
SBEK Spannung	5.0 V	5.5 V	6.0 V						
Governor Mode	Aus	weich Start 1	weich Start 2	weich Startt 3	Governor An				
Motor Drehrich- tung	rechts	links							
Soft Start	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%
Unter- spannungs Leistungs Abschalt- Typ	Reduzie- rung	Abschal- tung							

### Beispiel: Einstellung von Motor Timing 15°

- 1) Schalten Sie den Sender ein und bewegen Sie den Gas Knüppel auf Maximum Position. Verbinden Sie den Flugakku mit dem Regler und warten Sie ungefähr 2 Sekunden bis Sie zwei kurze Piep Töne viermal hören (●● ●● ●● ●●). Dies bestätigt, dass der Regler im Programmier Modus ist.
- 2) Nachdem Sie „Beep-----“, gehört haben, das die programmierbare Funktion Motor Timing signalisiert, bewegen Sie den Gas Knüppel zur Minimum Position. Sie hören nun vom Motor einen Akkord, der bestätigt, dass Sie in den Einstellungen der Werte der ausgewählten Funktion sind. Dann hören Sie die Ton Sequenzen, die die Einstellwerte angeben.
- 3) Nachdem Sie „Bip-Bip-Bip-“, hören, das den Timing Wert 15° signalisiert, bewegen Sie den Gas Knüppel zur Maximum Position. Der Motor gibt einen Akkord aus um den neuen Einstellwert zu bestätigen und zu speichern.
- 4) Stecken Sie den Flugakku aus.

### 4. Flugakku ausstecken

Falls Sie nicht weiter programmieren wollen stecken Sie den Flugakku aus. Falls Sie weiterprogrammieren wollen warten Sie auf die nächste Ton Folge der nächsten gewünschten programmierbaren Funktion um die gewünschten Werte auszuwählen.

**Bemerkung:** Sie können auch die optional erhältliche FOXY Card, die LED Programmierkarte, verwenden um ihre ausgewählten Funktionen zu programmieren. Der Gebrauch der FOXY Card ist sehr einfach und angenehm. Die programmierbaren Funktionen und die dazugehörigen Werte auf dem

4ziffrigen LED Display angezeigt. Verbinden Sie einfach die FOXY Card mit ihrem Regler, verwenden Sie die „MENU“ Taste um die programmierbare Funktion auszuwählen und die „VALUE“ Taste um den gewünschten Wert einzustellen. Drücken Sie dann die „OK“ Taste um die Auswahl zu bestätigen. Das Programmieren ihres Reglers mit der FOXY Card ist ein Kinderspiel!

## **DER GEBRAUCH IHRES NEUEN REGLERS**

Bitte beachten Sie, dass Falschpolung oder Kurzschluss der Regler zerstören kann. Deshalb ist es ihre Verantwortlichkeit alle Steckverbindungen auf korrekte Polarität und richtige Verbindung zu überprüfen bevor Sie den Flugakku das erste Mal anstecken.

### **Eingebaute intelligente Regler Sicherheits Funktionen**

- 1. Überhitzungsschutz:** Wenn die Temperatur des Reglers 110°C übersteigt reduziert der Regler die Ausgangs Leistung um eine Abkühlung zu ermöglichen.
- 2. Schutz bei Signal Verlust:** der Regler schaltet den Motor ab, wenn ein Signal Verlust von 2 Sekunden erkannt wird.

### **Erste Inbetriebnahme des Reglers und automatische Gas Kalibrierung**

Der FOXY Regler verfügt über eine automatische Gas Kalibrierung um eine weiche Gas Annahme und –Auflösung über den gesamten Gas Bereich sicher zu stellen. Dieser Schritt ist nur einmal durchzuführen um das Gas Ausgangssignal ihres Senders dem Regler einzulernen und abzuspeichern. Er ist nur zu wiederholen wenn Sie den Sender wechseln.

1. Schalten Sie den Sender ein und bewegen Sie den Gas Knüppel zur Maximum Position.
2. Stecken Sie den Flugakku an. Warten Sie ungefähr 2 Sekunden dann gibt der Motor zwei kurze Beep aus (●●). Bewegen Sie dann den Gas Knüppel in die Minimum Position. Der Motor gibt wiederum zwei kurze Beep aus (●●), das anzeigt, dass ihr Regler den Gas Signal Bereich ihres Senders erkannt hat. Nun gibt der Regler Werte für den angeschlossenen Flugakku und die Funktion der Bremse aus gemäß dem nachfolgenden Kapitel.

***Der Gas Weg ist nun kalibriert und der Regler fertig zum Gebrauch.***

### **Normale Inbetriebnahme des Reglers**

1. Schalten Sie den Sender ein und bewegen Sie den Gas Knüppel zur Minimum Position.
  2. Verbinden Sie den Flug Akku mit dem Regler.
  3. Wenn der Regler das erste Mal unter Strom genommen wird gibt er 2 akkustische Signale aus um seinen Zustand mitzuteilen.
- Das erste Signal gibt die Zellenzahl des angesteckten LiPo Packs an. (Drei Beep zeigen an, dass ein 3zelliger LiPo Pack und vier Beep dass ein 4zellige LiPo Pack angesteckt ist).
  - Das zweite Signal gibt den Status der Bremse an. (ein Beep für Bremse AN und zwei Beep für Bremse AUS).

***Der Regler ist nun bereit.***

## **SICHERHEITSSAßNAHMEN**

- Befestigen Sie den Propeller (Flächenmodell) oder das Ritzel (Helicopter) nicht wenn Sie den Regler und den Motor zum ersten mal testen um zu überprüfen ob die Einstellungen ihres Senders stimmen.
- Verwenden Sie nie gebrochene oder defekte Akkus.
- Verwenden Sie keine Akkus, die zum Überhitzen neigen.
- Schliessen Sie nie Akkus oder Motor kurz.
- Verwenden Sie immer gutes Isoliermaterial um die Kabel zu isolieren.
- Verwenden Sie immer einwandfreie Steckverbindungen.

## PROBLEMBEHEBUNG

Problem	Möglicher Grund	Abhilfe
Der Motor läuft nicht, aber es gibt akustische Töne, die die Zellenanzahl des angesteckten Akku signalisieren.	Die Regler Gaskanal Kalibrierung ist nicht erfolgt	Führen Sie die Regler Gas-Kanal Kalibrierung durch
Der Motor läuft nicht und es gibt keine Töne nach Anschluß des Akkus. Die Servos arbeiten auch nicht.	Schlechte oder unterbrochene Stromversorgung zwischen Regler und Akku.	Reinigen Sie die Steckverbindungen oder ersetzen Sie diese.
	Kein Strom.	Ersetzen Sie den Akku.
	Schlecht gelötete Steck-Verbindungen (kalte Löt-Stelle).	Steckverbindungen neu löten.
	Falsche Polarität.	Prüfen Sie die Polarität.
	Regler Empfänger kabel falsch eingesteckt.	Prüfen Sie den korrekten Sitz des Regler Empfängerkabels.
Motor dreht verkehrt herum.	Defekter Regler.	Regler ersetzen.
	Falsche Polarität der Kabel zwischen Motor und Regler.	Vertauschen Sie zwei beliebige Kabel zwischen Motor und Regler. Oder verändern Sie die Einstellung der programmierbaren Funktion Motordrehrichtung.
Motor stoppt während dem Flug.	Gas Signal verloren.	Prüfen Sie die Funktion der Fernsteuerung. Prüfen Sie die richtige Platzierung von Regler, Empfänger, Empfängerantennen und die Verlegung der Kabel. Verwenden Sie einen Ferritkern für das Regler Empfängerkabel.
	Der Akku hat die Unterspannungsschwelle erreicht.	Landen Sie sofort und ersetzen Sie den Akku.
	Mögliche schlechte Kabel-Steckverbindungen.	Prüfen Sie den Zustand der Kabel- Steckverbindungen
Der Motor startet während dem Flug abnormal neu.	Mögliche Funkstörungen.	Die normale Funktion des Reglers kann durch Funkstörungen beeinflusst werden. Starten Sie den Regler neu um normale Funktion am Boden zu prüfen. Falls das Problem weiter besteht prüfen Sie die Funktion an anderen Flugfeldern.
Überhitzung des Reglers.	Schlechte Kühlluft Zirkulation	Platzieren Sie den Regler an einem besser belüfteten Platz.
	Servos ziehen zu viel Strom und überhitzen den Regler	Verwenden Sie Servos, die für die BEC Kapazität ausgelegt sind und die BEC Strom Obergrenze nicht übersteigen.
	Zu großer Motor oder zu große Luftschraube	Reduzieren Sie die Größe der Luftschraube und/oder verwenden Sie einen kleineren Motor.

- Verwenden Sie nicht mehr Akku Zellen oder Servos als für den Regler zulässig.
- Verpolter Anschluß des Reglers zerstört den Regler und die Garantie erlischt.
- Installieren Sie den Regler an einem angemessenen Platz mit ausreichender Belüftung. Der Regler hat einen eingebauten Überhitzschutz, der sofort die Leistung unterbricht oder reduziert wenn der Regler die - Überhitz Schwelle von 110°C/230°F erreicht.
- Verwenden Sie nur Akkus Typen, die von dem Regler unterstützt werden und achten Sie auf richtige Polarität

vor dem Anschluß.

- Schalten Sie ihren Sender zuerst ein und versichern Sie sich, dass der Gas Knüppel auf Minimum Position steht bevor Sie den Akku anstecken.
- Schalten Sie nie den Sender aus, solange der Akku an den Regler angesteckt ist.
- Schliessen Sie den Akku erst direkt vor dem Flug an den Regler an und lassen Sie den Akku nicht mit dem Regler verbunden nach dem Flug.
- Gehen Sie mit dem Modell vorsichtig um wenn der Akku angeschlossen ist und bleiben Sie weg vom Propeller. Befinden Sie sich nie in der Nähe oder direkt vor rotierenden Teilen (Propeller/Rotor).
- Tauchen Sie den Regler nie unter Wasser. Achten Sie darauf, dass er nicht nass werden kann während er mit dem Akku verbunden ist.
- Fliegen Sie stets auf einen zugelassenen Fluggelände und beachten Sie die Regeln und und Richtlinien ihres Modellflug Vereins.

#### Anmerkung zur Entsorgung (Europäische Union)

Elektrisches/Elektronisches Gerät, markiert mit dem Symbol des durchgestrichenen Mülleimers, darf nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden; es sollte dem dafür vorgesehenen Elektroschrott zugeführt werden.

In den Ländern der EU (Europäische Gemeinschaft) dürfen elektrische/elektronische Geräte nach WEEE, Direktive 2002/96/EG nicht dem Hausmüll zugeführt werden. Sie können eine Entsorgung bei der nächstgelegenen Elektroschrott-Annahmestelle gratis vornehmen. Durch entsprechende Entsorgung tragen Sie zum Umweltschutz bei!



#### Konformitätserklärung CE (Europäische Gemeinschaft)

Hiermit erklärt Pelikan, Daniel, dass dieser FOXY elektronischer Fahrtregler im Einklang ist mit der Directive 89/336/EEC.

Den vollständigen Text der Konformitätserklärung können Sie einsehen unter [www.PelikanDaniel.com](http://www.PelikanDaniel.com)



#### Garantie

Die Pelikan Daniel Produkte verfügen über eine Gewährleistung, die die Erfordernisse der gesetzlichen Regelungen in ihrem Land erfüllt. Falls Sie eine Beanstandung mit dem Anspruch auf Gewährleistung haben, kontaktieren Sie den Händler, bei dem Sie das Produkt gekauft haben. Die Gewährleistung deckt nicht Fehler ab, die durch Absturz, unsachgemäßer Gebrauch, unkorrekter Anschluss, Falschpolung, verspätete Wartung, Verwendung nicht originaler Zubehörteile, Veränderungen oder Reparaturen die nicht durch Pelikan Daniel oder berechnigte Stellen, absichtliche Beschädigung, Verwendung außerhalb der zugelassenen Spezifikationen oder in Verbindung mit Produkten anderer Hersteller, entstanden sind.

Bitte lesen Sie vor Gebrauch die entsprechende Bedienungsanleitung sorgfältig durch!

Adresse des örtlichen Händlers



RoHS

[WWW.PELIKANDANIEL.COM](http://WWW.PELIKANDANIEL.COM)



**FOXY**

**PELIKAN DANIEL**

Doubravice 110 | 533 53 Pardubice | T.: +420 466 260 133 | F.: +420 466 260 132

e-mail: [info@pelikandaniel.com](mailto:info@pelikandaniel.com)

Hergestellt in China für Pelikan Daniel



**FOXY**

BY PELIKAN DANIEL

# FOXY R12B...XR-120 Opto

## Programovateľné regulátory pre striedavé motory

Ďakujeme vám za zakúpenie elektronického regulátora otáčok pre striedavé motory radu Foxy. Stali ste sa majiteľom špičkového výrobku s rozsiahlymi možnosťami programovania a nastavovania. Regulátory radu Foxy pokrývajú celý rozsah použitia striedavých motorov v modeloch lietadiel a vrtuľníkov - od halových slow-flyerov až po obrie modely. Typy s výkonným spinaným stabilizátorom napájania SBEC umožňujú použitie v modeloch s veľkým počtom serv (napr. veľké vetrone a makety) alebo v modeloch sa silnými digitálnymi servami s veľkým prúdovým odberom (napr. 3D vrtuľníky). Pre modely s výkonnými motormi a napájacími akumulátory s vysokým počtom článkov sú určené regulátormi v prevedení OPTO s galvanicky oddelenou riadiacou elektronikou a výkonovou časťou (vyžadujú použitie zvláštného prijímačového akumulátora pre napájanie prijímača a serv). Všetky regulátory je možné programovať s pomocou vysielača a ešte ľahšie s pomocou programovacej karty Foxy Card.

### FUNKCIA A POPIS

- Extrémne nízky vnútorný odpor vďaka novej generácii výkonových MOSFET tranzistorov.
- Vhodný pre valnú väčšinu striedavých motorov.
- Spinaný SBEC s nastaviteľným výstupným napätím 5.0 V/5.5 V/6.0 V a zaťažiteľnosťou až 5 A.
- Pokročilý Governor režim (konštantné otáčky nosného rotora) pre vrtuľníky.
- Nastaviteľné časovanie pre optimálne prispôsobenie danému motoru.
- Bezpečné zapínanie (bráni rozbehnutiu motora pri zapnutí).
- Ochrana proti preťaženiu (pri dosiahnutí teploty 110 ° C regulátor obmedzí výkon).
- Automatické stiahnutie plynu pri strate riadiaceho signálu.
- Plynulá lineárna regulácia plynu.
- Pokročilé možnosti programovania a nastavovania s pomocou programovacej karty Foxy Card.

### PROGRAMOVATEĽNÉ FUNKCIE

1. Programovateľná brzda (brzdu odporúčame používať len spolu so sklopnou vrtuľou).
2. Voliteľný typ akumulátorov (Li-poly, LiFe alebo NiCd / NiMH).
3. Nastaviteľné limitné napätie pre odpojenie motora, PCO - ochrana proti nadmernému vybitiu akumulátorov.
4. Resetovanie nastavenia regulátora na východiskové továrenské nastavenia.
5. Nastaviteľné časovanie (predstih) - pre zvýšenie účinnosti a optimálne prispôsobenie motora.
6. Nastaviteľné výstupné napätie stabilizátora napájania - len typy so spinaným SBEC.
7. Nastaviteľný režim governor (pre vrtuľníky).
8. Nastaviteľný zmysel otáčania motora.
9. Nastaviteľný mäkký rozbeh (pre motory s prevodovkou a vrtuľníky).
10. Nastaviteľný spôsob odpojenia motora pri poklese napájacieho napätia.

### ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ ÚDAJE

	Typ BEC	Prúd (A) Trv./Špičk.	Napájanie Počet článkov	Hmotnosť (g)	BEC (Napätie/Prúd)	Rozmery (mm)
<b>FOXY R-12B</b>	BEC	12/16	5-12NC/2-4Lipo	13	5V/1A	21x22x4
<b>FOXY R-25B</b>	BEC	25/35	5-12NC/2-4Lipo	30	5V/2A	28x28x8
<b>FOXY R-35B</b>	BEC	35/45	5-12NC/2-4Lipo	35	5V/3A	28x38x8
<b>FOXY R-45SB</b>	SBEC 5A	45/65	5-18NC/2-6Lipo	58	5.0V, 5.5V, 6.0V/5A	30x56x11
<b>FOXY R-65SB</b>	SBEC 5A	65/85	5-18NC/2-6Lipo	58	5.0V, 5.5V, 6.0V/5A	30x56x11
<b>FOXY R-85 Opto</b>	OPTO	85/100	5-18 NC/2-6 Lipo	60	nie	34x46x12
<b>FOXY R-125SB</b>	SBEC 5A	125/150	5-18 NC/2-6 Lipo	150	5.0V, 5.5V, 6.0V/5A	55x72x17
<b>FOXY XR-120 Opto</b>	OPTO	120/150	18-38NC/6-12 Lipo	145	nie	55x72x17

\*) OPTO regulátory nemajú stabilizátor napájania BEC - budete potrebovať zvláštny prijímačový akumulátor.

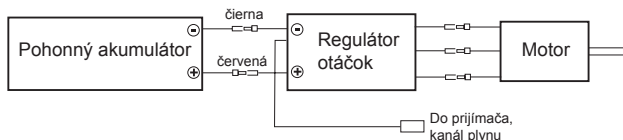
## ZAPOJENIE REGULÁTORA

Motorové káble regulátora je možné ku striedavému motoru upevniť natrvalo spájkovaním alebo pomocou dostatočne dimenzovaných konektorov. Vždy používajte nové konektory, dôkladne ich pripájajte s dostatočným množstvom tavidla a nakoniec všetky konektory a spájkované spoje zaizolujte zmršťovacou bužirkou.

Pohonný akumulátor so k regulátoru pripája pomocou kvalitných, dostatočne dimenzovaných konektorov - napr 2 mm pozlátené konektory (# 7939 alebo # 7940) pre prúdy do 20A; 3,5 mm (# 7941), 4 mm (# 7941) pozlátené konektory alebo DEAN -T (# 7949) pre prúdy do 70A a 6 mm (# 7945) alebo 8 mm (# 7948) pozlátené konektory pre prúdy vyššie. Dodržiajte správnu polaritu (červená (+), čierna (-)); maximálna dĺžka káblov medzi akumulátorom a regulátorom by nemala presiahnuť 15 cm.

K prijímaču so regulátory pripájajú pomocou servokabelu do kanála plynu; u typov so stabilizátorom napájania BEC alebo SBEC regulátor prostredníctvom tohto kábla zabezpečuje napájanie prijímača a serv. Pri použití regulátora OPTO je k prijímaču potrebné pripojiť špeciálne prijímačový akumulátor 4.8-6.0 V.

### Schéma zapojenia striedavého regulátora FOX Y



## NASTAVENIE REGULÁTORA

### 1. Brzda: Vypnutá / Zapnutá

- (1) Vypnutá: po stiahnutí ovládača plynu na minimum sa motor a vrtule voľne pretáčajú. Vhodné pre klasické motorové modely.
- (2) Zapnutá - Mäkká brzda (Soft Brake): po stiahnutí ovládača plynu na minimum sa motor zabrzdí (30% max brzdiace sily). Vhodné pre motorové vetrone so sklopnou vrtulou.
- (3) Zapnutá - Stredná brzda (Mid Brake): po stiahnutí ovládača plynu na minimum sa motor zabrzdí (60% max brzdiace sily). Vhodné pre motorové vetrone so sklopnou vrtulou.
- (4) Zapnutá - Tvrdá brzda (Hard Brake): po stiahnutí ovládača plynu na minimum sa motor zabrzdí (100% max brzdiace sily). Vhodné pre motorové vetrone so sklopnou vrtulou.

### 2. Typ akumulátorov: Li-poly / NiCd / NiMH / Li-Fe

- (1) NiCd / NiMH: nastavuje napäťovú ochranu na úroveň vhodnú pre NiCd / NiMH akumulátory.
- (2) Li-poly: nastavuje napäťovú ochranu na úroveň vhodnú pre Li-poly akumulátory a automaticky detekuje počet článkov.
- (3) Li-Fe: nastavuje napäťovú ochranu na úroveň vhodnú pre Li-Fe akumulátory.

Pozn: Ak ste ako typ akumulátorov zvolili NiCd / NiMH, regulátor automaticky nastaví limitné napätie pre odpojenia motoru na predvolené továrenské hodnotu 60%. Hodnotu medzného napätia môžete ďalej nastavovať pomocou funkcie PCO, ak je potrebné. V okamihu pripojenia pohonného akumulátora regulátor zmeria jeho napätie a táto hodnota bude použitá pre stanovenie medzného napätia pre PCO.

### 3. PCO - napäťová ochrana: Nízka / Stredná / Vysoká / Vypnutie

- (1) Pre Li-poly akumulátory je počet článkov automaticky určený regulátorom a nevyžaduje žiadne nastavovanie, okrem voľby typu akumulátora. Regulátor má 4 možnosti nastavenia napäťovej ochra-

ny: Nízku (2,8 V / článok), Strednú (3,0 V / čl.), Vysokú (3,2 V / čl.) a Ochrana vypnutá. Napr.: limitné napätia pre trojčlánkovú sadu 11,1 V sadu budú 8,4 V (Nízka) / 9,0 V (Stredná) / 9,6 V (Vysoká).

2) Po NiCd / NiMH a Li-Fe akumulátory sú úrovne Nízka / Stredná / Vysoká 50% / 60% / 65% z počiatočného napätie pohonného akumulátora. Napr.: Napätie plne nabitého šesťčlánku NiMH je 1,44 x 6 = 8,64 V; ak je nastavená ochrana Nízka, je limitné napätie 8,64 V x 50% = 4,30 V. Ak je nastavená Stredná alebo vysoká ochrana, je limitné napätie 8,64 V x 65% = 5,61 V resp. 8,64 V x 65% = 5,61 V.

#### 4. Resetovanie nastavenia na východiskové továrenské hodnoty

Vracia nastavenie regulátora na východiskové továrenské hodnoty:

Brzda:	Vypnutá
Typ akumulátora:	Li-poly s automatickou detekciou počtu článkov
PCO mezné napätie:	Stredné (3,0 V/60%)
Časovanie:	2°
Napätí SBEC	5.0 V (len pre regulátory sa spínaným stabilizátorom SBEC)
Režim Governor:	Vypnut (RPM Off)
Zmysel otáčania motoru	Dopredu
Mäkký rozbeh:	Stredný 30%
Spôsob odpojenia motoru:	Obmedzovanie výkonu

#### 5. Časovanie: 2 °, 8 °, 15 °, 22 °, 30 °

- 2 °, 8 °: nastavenie vhodné pre väčšinu motorov v klasickom usporiadaní („inrunnery“)
- 15 °, 22 °: nastavenie vhodné pre motory so 6 a viac póly
- 30 °: nastavenie pre motory s väčším počtom pólov.

Pre dosiahnutie vyššej efektívnosti odporúčame pre dvojpolové motory („inrunnery“) nastavovať nízke časovanie (2 ° alebo 8 °) a vyššie hodnoty pre motory so 6 a viac póly. 22 ° alebo 30 ° sú hodnoty vhodné pre motory s rotačným plášťom („Outrunner“, spravidla 14-pólové). Niektoré motory vyžadujú špecifické nastavenia časovania, takže vám odporúčame riadiť sa odporúčaním výrobcu motoru.

Pozn: Po zmene nastavenia časovania motor najprv vyskúšajte na zemi!

#### 6. Nastaviteľné napätie SBEC stabilizátora: 5.0 V / 5.5 V / 6.0 V

Môžete nastaviť tri hodnoty výstupného napätia stabilizátora napájania SBEC - pozor, niektoré servá môžu mať povolené napájacie napätie iba 5.0 V!

- (1) 5.0 V
- (2) 5.5 V
- (3) 6.0 V

#### 7. Režim Governor (konštantné otáčky rotora): Vypnuté / Mäkký štart 1, 2, 3 / Governor

(1) Vypnuté: pre modely lietadiel.

Mäkký štart: pre vrtuľníky s motorom ovládaným prostredníctvom krivky plynu na vysielaci

(2) Mäkký štart 1: prvý rozbeh po zapnutí pomalý počas 5 s z 0 na plný plyn, po ďalšom stiahnutí plynu na nulu bude ďalší rozbeh normálny.

(3) Mäkký štart 2: prvý rozbeh po zapnutí pomalý počas 15 s z 0 na plný plyn, po ďalšom stiahnutí plynu na nulu bude ďalší rozbeh normálny.

(4) Mäkký štart 3: prvý rozbeh po zapnutí pomalý počas 25 s z 0 na plný plyn, po ďalšom stiahnutí plynu na nulu bude ďalší rozbeh normálny.

(5) Governor: Prvý rozbeh po zapnutí pomalý počas 15 s z 0 na plný plyn; akonáhle riadiaci signál

v kanáli plynu prekročí 80% maximálnej hodnoty, prejde regulátor do režimu udržiavania konštantných otáčok. Ak otáčky motora klesnú v dôsledku zvýšenia zaťaženia pri zvážení kolektívu (zváženie uhla nábehu listov nosného rotora), regulátor tento pokles automaticky vyrovnáva. Rovnako tak, ak sa zaťaženie motora zmenší pri zmenšení kolektívu, regulátor bude zmenšením príkonu udržiavať konštantné otáčky motora.

**Pozn:** Po stiahnutí plynu na nulu bude ďalší rozbeh normálny.

**Pozn:** Akonáhle je aktivovaný režim Governor, je brzda automaticky nastavená na „Vypnuté“ a odpájanie motora na „Obmedzenie výkonu“ bez ohľadu na to, aké bolo predchádzajúce nastavenie.

## 8. Zmysel otáčania motora

Bežne sa zmysel otáčania striedavého motora obracia prehodením dvoch z trojice vodičov medzi motorom a regulátorom. Ak sú ale káble napevno prispájkované k motoru, môžete použiť túto funkciu regulátora otáčok.

## 9. Mäkký rozbeh: Mäkký / Stredný / Tvrdý

- (1) ... (3) Mäkký (10% -15% -20%): veľmi mäkký rozbeh pre motory nevyžadujúce veľký rozbehový prúd.  
(4) ... (6) Stredná (25% -30% -35%): mäkký rozbeh pre motory so stredným rozbehovým prúdom  
(7) ... (9) Tvrdý (40% -45% -50%): pre motory vyžadujúce vysoký rozbehový prúd.

## 10. Spôsob odpájania motora: Obmedzenie výkonu / Tvrdé vypnutie

- (1) Obmedzenie výkonu: Akonáhle napätie pohonného akumulátora poklesne na nastavenú limitnú hodnotu napäťovej ochrany PCO, regulátor začne obmedzovať výkon motora.  
(2) Tvrdé vypnutie: Akonáhle napätie pohonného akumulátora poklesne na nastavenú limitnú hodnotu napäťovej ochrany PCO, regulátor okamžite vypne motor.

## PROGRAMOVANIE REGULÁTORA S POMOCOU VYSIELAČA

### 1. Vstup do programovacieho režimu

- 1) Zapnite vysieláč a ovládač plynu presuňte do polohy „Plný plyn“.  
2) K regulátoru pripojte pohonný akumulátor.  
3) Počkajte cca 2 sekundy, pokiaľ nebudete počuť sériu štyroch dvojíc krátkych pípnutí (●● ●● ●● ●●) potvrdzujúcu, že regulátor vstúpil do programovacieho režimu.

### 2. Voľba programovej funkcie

Programové funkcie sú usporiadané po rade v postupnosti tvoriacej slučku; každej funkcii zodpovedá zvukový signál, opakovaný vždy štyrikrát. Celkom postupne počujete 10 postupností tónov v poradí uvedenom v nasledujúcej tabuľke. Keď počujete signál zodpovedajúci požadovanej funkcii, presuňte ovládač do polohy úplne dole. Motor vydá trilok potvrdzujúci, že ste vstúpili do nastavovania hodnôt danej funkcie.

1	Bip-	Brzda (1 krátky tón)
2	Bip-Bip-	Typ akumulátora (2 krátke tóny)
3	Bip-Bip-Bip-	PCO - napäťová ochrana (3 krátke tóny)
4	Bip-Bip-Bip-Bip-	Resetovanie nastavenia na predvolené továrenské hodnoty (4 krátke tóny)
5	Beep----	Časovanie (1 dlhý tón)
6	Beep----Bip-	Napätie SBEC stabilizátora (1 dlhý tón 1 krátky tón)
7	Beep----Bip-Bip-	Režim Governor (1 dlhý tón 2 krátke tóny)
8	Beep----Bip-Bip-Bip-	Zmysel otáčania motora (1 dlhý tón 3 krátke tóny)
9	Beep----Bip-Bip-Bip-Bip-	Mäkký rozbeh (1 dlhý tón 4 krátke tóny)
10	Beep----Beep----	Spôsob odpájania motora (2 dlhé tóny)

### 3. Nastavenie hodnoty programovej funkcie

Motor teraz po sérii signalizuje pípaním nastaviťelné hodnoty danej funkcie. Akonáhle hlási signál zodpovedajúci požadovanej hodnote, presuňte ovládač plynu do polohy „Plný plyn“. Motor vydá trilok potvrdzujúci, že ste nastavili požadovanú hodnotu.

#### Programové funkcie a signalizácie nastaviťelných hodnôt

Hodnota Funkcia	BIP-	BIP-BIP-	BIP-BIP-BIP-	BIP-BIP-BIP-BIP-	BEEP-----	BEEP----- BIP-	BEEP----- BIP-BIP-	BEEP----- BIP-BIP-BIP-	BEEP----- BIP-BIP-BIP-BIP-
Brzda	Brzda vypnutá	Zapnutá Mäkká brzda	Zapnutá Stredná brzda	Zapnutá Tvrdá brzda					
Typ akumulátora	NiCd/ NiMH	LiPo	LiFe						
PCO - napäťová ochrana	2.8 V /50%	3.0 V /60%	3.2 V /65%	Ochrana vypnutá					
Resetovanie	Resetovať								
Časovanie	2°	8°	15°	22°	30°				
Napätí SBEC	5.0 V	5.5 V	6.0 V						
Režim Governor	Vypnutý	Mäkký štart 1	Mäkký štart 2	Mäkký štart 3	Režim Governor				
Zmysel otáčania motora	Vpred	Dozadu							
Mäkký rozbeh	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%
Odpojenie motora	Obmedzenie výkonu	Vypnutie motora							

#### Příklad nastavenia: nastavenie časovania motora na 15°

1) Zapnite vysieláč a ovládač plynu presuňte do polohy „Plný plyn“. K regulátoru pripojte pohonný akumulátor. Vyčakajte cca 2 sekundy, pokiaľ nebudete počuť sériu štyroch dvojíc krátkych pípnutí (●● ●● ●● ●●) potvrdzujúcu, že regulátor vstúpil do programovacieho režimu.

2) Keď počujete dlhé pípnutie „BEEP -----“ oznamujúce funkciu Časovanie, stiahnite ovládač plynu úplne dole. Ozve sa trilok oznamujúci vstup do nastavovania parametrov funkcie a potom sa začne ozývať signalizácia hodnôt funkcie.

3) Keď počujete tri krátke pípnutia „BIP-BIP-BIP-“ signalizujúce hodnotu časovanie 15°, presuňte ovládač plynu do polohy „Plný plyn“; motor vydá trilok potvrdzujúci, že ste nastavili požadovanú hodnotu.

4) Odpojte pohonný akumulátor.

#### 4. Odpojenie pohonného akumulátora

Ak si nepravíte pokračovať v programovaní, odpojte pohonný akumulátor. Ak chcete v programo-

vaní pokračovať, počkajte na zvukový signál oznamujúci ďalšie programovú funkciu v poradí a nastavte ju vyššie uvedeným postupom.

**Pozn:** Pre programovanie môžete tiež využiť programovaciu kartu Foxy Card s komfortnou indikáciou programových funkcií a ich hodnôt na štvormiestnom LED displeji. S Foxy Card ide programovania veľmi rýchlo - kartu pripojíte k regulátora, tlačidlom MENU listujete medzi jednotlivými funkciami, tlačidlom VALUE volíte hodnotu funkcie a stlačením tlačidla OK voľbu ukladáte do pamäte regulátora. Vrelo odporúčame!

## PREVÁDZKA REGULÁTORA

Majte na pamäti, že zapojenie s nesprávnou polaritou alebo skrat povedie k poškodeniu regulátora - je na vašej zodpovednosti dvakrát skontrolovať správnosť zapojenia a spoľahlivosť kontaktov konektorov PREDTÝM, než pripojíte pohonný akumulátor.

### Ochranné funkcie regulátora

**1. Tepelná ochrana proti preťaženiu:** Ak teplota regulátora dosiahne 110 ° C, regulátor začne obmedzovať výstupný výkon, aby sa jeho teplota znížila.

**2. Ochrana proti strate riadiaceho signálu:** regulátor automaticky odpojí motor, ak zaznamená stratu riadiaceho signálu plynu dlhšiu ako 2 sekundy.

### Prvé zapnutie regulátora a automatická kalibrácia plynu

Regulátor je vybavený funkciou automatickej kalibrácie pre dosiahnutie vysokého rozlíšenia a plynulej odozvy v celom rozsahu výchylky ovládača plynu na vysielači. Kalibrácia sa vykonáva len raz pri prvom zapnutí, kedy regulátor rozpozná a uloží si do pamäti rozsah riadiaceho signálu z vysielača - opakovať je potrebné tento postup jedine pri zmene vysielača.

1. Zapnite vysielač a ovládač plynu dajte do polohy „plný plyn“.

2. K regulátoru pripojte pohonný akumulátor. Počkajte asi 2 sekundy, motor pípne dvakrát (●●), potom plyn stiahnite úplne dole, motor opäť pípne dvakrát (●●), čo znamená, že regulátor otestoval rozsah riadiaceho signálu z vysielača. Potom regulátor vykoná test pohonného akumulátora a oznámi nastavenú hodnotu funkcie Brzda - viď nasledujúca kapitola „Normálny postup pri zapínaní“.

**Regulátor je nakalibrovaný a pripravený na použitie.**

### Normálny postup pri zapínaní

1. Zapnite vysielač a uistite sa, že je ovládač plynu v polohe úplne dole, vypnuté.

2. Pohonný akumulátor pripojte k regulátoru.

3. Po zapnutí regulátor vydá dve postupnosti tónov, ktoré signalizujú prevádzkový stav.

- Prvý sled krátkych tónov udáva počet článkov pripojeného Li-poly akumulátora. (Tri pípnutia (●●●) signalizujú trojčlánkovú sadu, štyri pípnutia (●●●●) signalizujú 4s sadu.)

- Druhá postupnosť dlhších tónov signalizuje nastavenie brzdy. Jedno pípnutie (\*) značí brzda zapnutá, dve pípnutia (\*\*) brzda vypnutá.

**Potom je regulátor pripravený na prevádzku.**

## ZÁSADY BEZPEČNEJ PREVÁDZKY

- Nemontujte vrtuľu (model lietadla) alebo pastorok (model vrtuľníka) na motor skôr, ako nastavenie modelu a regulátora vyskúšate a overíte, že je správne. Až potom môžete vrtuľu alebo pastorok namontovať.

- Nikdy nepripájajte poškodené pohonné akumulátory.

- Nepoužívajte akumulátory, ktoré sa v spojení s daným regulátorom a motorom prehrievajú.

- Nikdy neskratujte vývody akumulátorov alebo motora.

- Všetky káble a konektory musia byť spoľahlivo izolované.

- Používajte spoľahlivé konektory dimenzované na prevádzkový prúd.

## RADCA V ŤAŽKOSTIACH

Problém	Možná príčina	Riešenie
Motor nepracuje, ale po zapnutí regulátora sa ozývajú tóny signalizujúce detekciu počtu článkov pohonného akumulátora.	Nebola vykonaná kalibrácia plynu.	Vykonajte kalibráciu plynu.
Motor nepracuje, po zapnutí regulátora sa neozývajú tóny signalizujúce detekciu počtu článkov pohonného akumulátora. Serva tiež nefungujú.	Zlý kontakt konektora medzi pohonným akumulátorom a regulátorom.	Skontrolujte konektor, v prípade potreby vymeňte.
	Nie je pripojený pohonný akumulátor.	Pripojte nabitý akumulátor.
	Zle spájkovaný konektor ("studený spoj").	Prespájkujte konektor.
	Nesprávna polarita káblov.	Skontrolujte polaritu, podľa potreby opravte.
	Servokablik regulátora pripojený do prijímača obrátene.	Skontrolujte servokablik a jeho zapojenie do prijímača.
Motor beží v opačnom zmysle.	Vadný regulátor.	Vymeňte regulátor.
	Nesprávne zapojenie káblov medzi motorom a regulátorom	Prehodte medzi sebou ktorékoľvek dva z trojice káblov medzi motorom a regulátorom alebo preprogramujte regulátor.
Motor sa za letu zastaví.	Strata alebo rušenie riadiaceho signálu plynu.	Skontrolujte správnu činnosť RC súpravy. Skontrolujte umiestnenie regulátora a prijímača a jeho antény a káblov regulátora - umiestnite je čo najďalej od seba a nie rovnobežne. Na servokablik regulátora umiestnite feritový odrušovacie krúžok.
	Napätie pohonného akumulátora pokleslo pod limitnú hodnotu napäťovej ochrany PCO a regulátor vypol motor.	Ľahko pristajte a vložte plne nabitý akumulátor.
	Zlý kontakt v konektoroch, poškodené káble.	Skontrolujte všetky konektory a káble v palubnom RC zariadení.
Motor za letu vynecháva.	Pravdepodobne VF rušenie za letu. Pravdepodobne nedostatočné odrušenie pohonného systému v modeli prejavujúce sa vo väčšej vzdialenosti, kedy prijímač dostáva slabší signál. Alebo rušenie z vonkajšieho zdroja VF signálu.	Vykonajte skúšku dosahu s motorom vypnutým aj na plný plyn - dosah sa musí znížiť len málo (cca 10%). Ak tomu tak nie je, postupujte ako v predchádzajúcom bode. Pri rušení RC súpravy z vonkajších zdrojov preskúšajte jej činnosť na zemi, ak problém pretrváva, prejdite na inú frekvenciu alebo iné letisko.
Regulátor sa prehrieva.	Nedostatočné chladenie.	Premiestnite regulátor pre lepšie chladenie, zaistite lepší prívod a odvod chladiaceho vzduchu.
	Serva odoberajú veľký prúd a spôsobila preťaženia regulátora.	Použite serva typu A v počte zodpovedajúcom danému regulátoru. Maximálny prúd odoberaný servami a prijímačom musí byť nižší, ako max. povolený prúd BEC.
	Príliš výkonný motor alebo príliš veľká vrtuľa.	Použite menší motor resp. menšiu vrtuľu.

- Neprekračujte maximálny počet článkov (veľkosť napájacieho napätia) regulátora a povolený počet serv (zaťažiteľnosť BEC stabilizátora).
- Zapojenie akumulátora s nesprávnou polaritou poškodí regulátor a znamená stratu záruky.
- Regulátor v modeli umiestnite tak, aby bolo zaistené dostatočné chladenie. Regulátor má vstavanú ochranu, ktorá odpojí motor, ak teplota regulátora prekročí 110 ° C.
- Používajte iba typ akumulátorov, pre ktorý je regulátor konštruovaný, a zaistite dodržanie správnej polaritu.
- Vždy najprv zapnite vysielac a uistite sa, že ovládací plyn je v polohe úplne dole, vypnuté - skôr, než pripojíte pohonný akumulátor.
- Nikdy nevypínajte vysielac, ak je pohonný akumulátor pripojený k regulátora.
- Pohonný akumulátor pripájajte až tesne pred vzlietnutím a po pristátí ho nenechávajte pripojený.
- Akonáhle je pohonný akumulátor pripojený, vždy s modelom zaobchádzajte tak, ako keby sa mohol motor kedykoľvek rozbehnúť a vrtnúť roztociť. Pozor na prsty, tvár, voľné časti oblečenia. Nikdy nestojte vy ani iné osoby v rovine otáčajúcej sa vrtnúť.
- Zapnutý regulátor neponárajte do vody.
- Lietajte iba na bezpečných miestach, pokiaľ možno na plochách vyhradených pre modelárske použitie, a dodržujte bezpečnostné zásady a pravidlá slušného modelárskeho správania.

### Recykliacia (Európska únia)

Elektrické zariadenia opatrená symbolom preškrtnutej popolnice nesmú byť vyhadzovaná do bežného domáceho odpadu, namiesto toho je nutné ich odovzdať v špecializovanom zariadení pre zber a recykliáciu.

V krajinách EÚ (Európskej únie) nesmú byť elektrické zariadenia vyhadzované do bežného domáceho odpadu (WEEE - Waste of Electrical and Electronic Equipment - Likvidácia elektrických a elektronických zariadení, smernica 2002/96/EG). Nežiaduce zariadenia môžete dopraviť do najbližšieho zariadenia na zber alebo recyklačného strediska. Zariadenia potom budú likvidované alebo recyklované bezpečným spôsobom zadarmo. Odovzdaním nežiaduceho zariadenia môžete urobiť dôležitý príspevok k ochrane životného prostredia.



### Vyhlasenie o zhode CE

Pelikan Daniel vyhlasuje, že elektronické regulátory otáčok FOXY sú v súlade s požiadavkami harmonizovaných európskych noriem na elektromagnetickú kompatibilitu (89/336/EEC).

Plný text vyhlásenia o zhode je k dispozícii na nižšie uvedenej adrese firmy Pelikan Daniel.



### Záruka a servis

V prípade, že tento výrobok vyžaduje servis, riadte sa, prosím, nasledujúcimi zásadami:

Pokiaľ je to možné, použite pre zabalenie výrobku pôvodný obal. Priložte opis vášho používania výrobku a problém, s ktorým ste sa stretli. Listok označte dátumom a uistite sa, že je opatrený vašou plnou adresou a telefónnym číslom.

Tento záručný list oprávňuje na vykonanie bezplatnej záručnej opravy výrobku dodávaného firmou Pelikan Daniel vo vyznačenej lehote. Záruka sa nevzťahuje na akýkoľvek výrobok alebo jeho časť, ktorý bol nesprávne inštalovaný (nevhodné alebo žiadne upevnenie v modeli, mechanické namáhanie káblov, nedostatočné chladenie) atď., bolo s ním hrubo alebo nesprávne zaobchádzané (zaťažovanie nad rámec uvedených špecifikácií, prekročenie napájacieho napätia atď.), alebo bol poškodený pri havárii, alebo na akúkoľvek časť výrobku, ktorá bola opravovaná alebo menej neautorizovanou osobou. Rovnako ako ostatné výrobky jemnej elektroniky nevystavujte tento výrobok pôsobeniu vysokých teplôt, vlhkosti alebo prašnému prostrediu. Nenechávajte ho po dlhšiu dobu na priamom slnečnom svetle.

Požiadavku na záručnú opravu uplatňujte výhradne v predajni, kde ste výrobok zakúpili, alebo - ak to nie z nejakého dôvodu možné - priamo u firmy Pelikan Daniel.

Záručná lehota 24 mesiacov od dátumu predaja.



RoHS

WWW.PELIKANDANIEL.COM



FOXY

PELIKAN DANIEL

Doubravice 110 | 533 53 Pardubice | T.: +420 466 260 133 | F.: +420 466 260 132

e-mail: info@pelikandaniel.com

Vyrobené v Číne pre Pelikan Daniel