



# GUARD 15 + motor



## CZ

Vážení přátelé modeláři, děkujeme Vám, že jste se rozhodli pro koupi střídavého regulátoru.  
Střídavé pohony poskytují vysoký výkon a účinnost při malé hmotnosti.

### Základní parametry regulátorů udává tabulka

#### Guard 15

41 x 24 x 10

Li-xx článků 2 - 3

Max. trvalý proud při plném plynu (špičkový-5s)

15A (18A)

Počet serv 2x Li-xx / 3x Li-xx 4 / 3

Řízení motoru PWM 8 kHz

Předstih automatický

Další vlastnosti řady regulátorů Guard xx

- možnost okamžitého provozu bez jakéhokoliv programování
- snadné programování
- malé rozměry a váha
- výkonný BEC

### **Uvedení do chodu**

Regulátor má na jedné straně přívodní konektory k přijímači, napájecí vodiče a jumper, na druhé straně pouze vývod k motoru se třemi vodiči. Na vývody regulátoru k akumulátorům v červené a černé barvě připájejte protikusy kvalitních zlacených konektorů G2, G3,5 nebo G4, jaké máte na Vašich akumulátorech. Výstupní vývody regulátoru připájejte k motoru. Použijte co nejkratší délku vodičů (max. celková délka 15cm), je to výhodné s ohledem na rušení. V případě, že se motor netočí na správnou stranu, prohodte mezi sebou dva přívody k motoru. Přes všechny pájené spoje převlékněte izolační trubičky.

### **Instalace do modelu a nastavení regulátoru**

Motor přišroubujte na motorovou přepážku. Regulátor ponechejte volně za motorem a **NEOBALUJTE** jej do žádného tlumicího materiálu. Motor a regulátor se musí ochlazovat proudícím vzduchem přes patřičně velké chladičí otvory. Zapněte vysílač s pákou plynu v poloze minimum. Nastavte počet Li-xx článků. Počet článků se volí rozpojením (3 Li-xx), nebo zasunutím (2 Li-xx) jumperu při odpojení akumulátoru. Připojte akumulátory na regulátor. Ozvou se 4 tóny a po 1 sekundě 1 pípnutí. Regulátor je

## D

Liebe Modellbaufreunde, wir bedanken uns, daß Sie sich entschlossen haben, unseren Drehzahlsteller für bürstenlose Motoren zu kaufen. Bürstenlose Antriebe ermöglichen hohe Leistungen bei hohem Wirkungsgrad und niedrigem Gewicht.

### Grunddaten der Drehzahlsteller finden Sie in der Tabelle

#### Guard 15

41 x 24 x 10

Anzahl der Li-xx Zellen 2 - 3

Max. Dauerstrom bei Vollgas (Spitzenstrom-5s)

15A (18A)

Servoanzahl 2x Li-xx / 3x Li-xx 4 / 3

Motorsteuerung PWM 8 kHz

Timing automatisch

Weitere Eigenschaften der Drehzahlsteller-Reihe Guard xx

- sofortiger Betrieb ohne irgendeine Programmierung möglich
- einfache Programmierung
- kleine Abmessungen und niedriges Gewicht
- leistungsfähiges BEC

### **Inbetriebnahme**

Der Drehzahlsteller hat an einem Ende das Anschlußkabel zum Empfänger, die Akkuzuleitungen und einen Jumper, am anderen Ende nur die Kabel zum Motor. An die Akku-Zuleitungen rot und schwarz löten Sie vergoldete Buchsen G2, G3,5 oder G4 guter Qualität, die zu Ihren Akkusteckern passen. Die Ausgangskabel des Drehzahlstellers löten Sie an den Motor. Verwenden Sie hier aus Gründen geringer Störabstrahlung möglichst kurze Kabel (max. Gesamtlänge 15cm). Falls der Motor nicht in der gewünschten Richtung dreht, vertauschen Sie zwei beliebige der drei Motorkabel untereinander. Isolieren Sie alle Lötstellen mit Schrumpfschlauch.

### **Installation ins Modell und Einstellung des Drehzahlstellers**

Schrauben Sie den Motor am Motorspant fest. Den Drehzahlsteller lassen Sie frei hinter dem Motor hängen und **packen ihn nicht** in Schaumstoff oder Dämmmaterial ein. Motor und Drehzahlsteller müssen durch einen Luftstrom über genügend dimensionierte Kühlöffnungen gekühlt werden. Schalten Sie den Sender mit dem auf Minimum gestellten Motordrossel-Steuerknüppel ein. Stellen Sie die Anzahl der Li-xx Zellen ein. Die Anzahl der Zellen wird durch Entfernen (3 Li-xx) oder Einstecken (2 Li-xx) des Jumpers bei entferntem Flugakku durchgeführt. Nun stecken Sie den Flugakku an den Drehzahlsteller. Es ertönen 4 Töne und nach 1 Sekunde ein

## En

Dear friends, we appreciate your decision to purchase our controller for brushless motors. Brushless drives allow very high power combined with high efficiency and low weight.

### Basic data of the controllers are shown in the following table

#### Guard 15

41 x 24 x 10

numbers of Li-on, Li-Pol cells 2 - 3

max. steady current at full throttle (peak current-5s)

15A (18A)

number of servos 2x Li-xx / 3x Li-xx 4 / 3

motor regulation PWM 8 kHz

timing automatic

Further properties of the controller line Guard xx

- immediate use without any programming possible
- easy programming
- small dimension and low weight
- powerful BEC

### **Putting into operation**

On one end of the controller you will find the receiver connector, two battery input cables and a jumper, on the other end there are three output cables to the motor. To the black and red battery cables you should solder high quality gold plated G2, G3,5 or G4 connectors which mate with your battery connectors. Solder the three output cables directly to the motor terminals. Keep the cable lengths as short as possible (max. total length 15cm) in order to keep interference low. If the motor does not run in the expected direction reverse connection of any given two of the three cables. Insulate all soldered joints with shrink tubing.

### **Installation into the model and adjustment of the controller**

Fix the the motor to the motor bulkhead. Leave the controller to hang free behind the motor and **do not pack** it into foam or any resilient material. The motor and controller must stand free in order to allow cooling air flow through adequately dimensioned cooling air passages. Switch on the transmitter with the throttle stick standing in low throttle position. Adjust the number of Li-xx cells. The cell number can be adjusted by removing (3 Li-xx) or inserting (2 Li-xx) the jumper while the flight battery is not plugged in. Now the flight battery must be plugged in into the controller. As a result 4 tones resound and after 1

<p>dodáván s aktivovanou brzdou.</p> <p><b>Programování brzdy - vypnutí</b> Zapněte vysílač s pákou plynu v poloze max. Připojte regulátor do přijímače, nastavte počet článků akumulátoru a připojte akumulátor. Ozvou se 4 tóny, po 2 vteřinách se ozve 2x pípnutí Přestavte páku plynu do polohy min, ozvou se dva tóny Brzda je vypnuta Model můžete vypustit s vypnutou brzdou, regulátor si nastavení pamatuje i po odpojení od akumulátorů.</p> <p><b>Programování brzdy - zapnutí</b> Zapněte vysílač s pákou plynu v poloze max. Připojte regulátor do přijímače, nastavte počet článků akumulátoru a připojte akumulátor. Ozvou se 4 tóny, po 2 vteřinách se ozve 2x pípnutí Přestavte páku plynu do polohy min, ozve se jeden tón Brzda je zapnuta Model můžete vypustit se zapnutou brzdou, regulátor si nastavení pamatuje i po odpojení od akumulátorů.</p>	<p>weiterer Piepston. Der Drehzahlsteller wird mit aktivierter Bremse ausgeliefert.</p> <p><b>Programmieren der Bremse - Abschaltung</b> Schalten Sie den Sender mit dem auf Maximum gestellten Motordrossel-Steuerknüppel ein. Stecken Sie den Drehzahlsteller in den Empfänger ein, stellen Sie die Anzahl der Zellen ein und stecken dann den Flugakku an. Es ertönen 4 Töne, nach 2 Sekunden dann 2 weitere Piepstöne Stellen Sie den Drosselknüppel auf Minimum und es ertönen 2 Töne Die Bremse ist abgeschaltet Das Modell können Sie mit abgeschalteter Bremse starten, der Drehzahlsteller merkt sich diese Einstellung auch nach abklemmen des Flugakkus.</p>	<p>second another beep will be audible. The controller has been factory adjusted with the brake activated.</p> <p><b>Programming the brake – switching off</b> Switch on the transmitter with the throttle stick standing in high throttle position. Plug the controller connector into the receiver, adjust the cell number and plug-in the flight battery. 4 tones resound, after 2 seconds further 2 beeps will be audible Shift the throttle stick to low throttle position and again 2 tones will resound The brake is switched off You can fly your model with the brake switched off, the controller remembers this set-up even if the flight battery is disconnected.</p>
<p><b>Bezpečnostní opatření</b> Regulátor je zakázáno napájet jakýmkoliv síťovým zdrojem. Dbejte na správnou polaritu akumulátorů - přepólováním dojde k jeho zničení Také zkrat vodičů k motoru vede k poškození nebo zničení regulátoru. Při připojených akumulátorech dbejte zvýšené opatrnosti, točící se vrtule je velmi nebezpečná Pokud model nepoužíváte, odpojte akumulátor.</p> <p>Přejeme Vám mnoho nalétaných hodin a šťastných přistání.</p> <p>MZK servis, Na Korunce 441, 190 11 Praha 9 <a href="http://www.mzkservis.cz">www.mzkservis.cz</a> „8/2005“</p>	<p><b>Programmieren der Bremse - Einschalten</b> Schalten Sie den Sender mit dem auf Maximum gestellten Motordrossel-Steuerknüppel ein. Stecken Sie den Drehzahlsteller in den Empfänger ein, stellen Sie die Anzahl der Zellen ein und stecken dann den Flugakku an. Es ertönen 4 Töne, nach 2 Sekunden dann 2 weitere Piepstöne Stellen Sie den Drosselknüppel auf Minimum und es ertönt 1 Ton Die Bremse ist eingeschaltet Das Modell können Sie mit eingeschalteter Bremse starten, der Drehzahlsteller merkt sich diese Einstellung auch nach abklemmen des Flugakkus.</p> <p><b>Sicherheitsvorkehrungen</b> <b>Der Drehzahlsteller darf auf keinen Fall von einem Netzgerät gespeist werden !</b> <b>Achten Sie auf die richtige Polarität der Akkus – Verpolung führt zur Vernichtung des Drehzahlstellers !</b> <b>Auch ein Kurzschluss der Motorkabel führt zur Beschädigung oder Vernichtung des Drehzahlstellers !</b> <b>Bei angeschlossenem Flugakku ist erhöhte Vorsicht geboten, drehende Luftschrauben sind sehr gefährlich !</b> <b>Falls das Modell nicht benutzt wird, klemmen Sie den Akku ab !</b></p> <p>Wir wünschen Ihnen viele Flugstunden und gute Landungen.</p> <p>MZK servis, Na Korunce 441, 190 11 Praha 9, Czech republic <a href="http://www.mzkservis.cz">www.mzkservis.cz</a></p>	<p><b>Programming the brake – switching on</b> Switch on the transmitter with the throttle stick standing in high throttle position. Plug the controller connector into the receiver, adjust the cell number and plug-in the flight battery. 4 tones resound, after 2 seconds further 2 beeps will be audible Shift the throttle stick to low throttle position and again 1 tone will resound The brake is switched on You can fly your model with the brake switched on, the controller remembers this set-up even if the flight battery is disconnected.</p> <p><b>Safety precautions</b> <b>Never connect the controller to a mains power supply !</b> <b>Always pay attention to correct battery polarity – reversed polarity may immediately destroy the controller !</b> <b>Also a short circuit of the motor cables may damage or destroy the controller !</b> <b>Watch out when the flight battery is connected up, turning propellers are very dangerous !</b> <b>If you have stopped flying immediately disconnect the flight battery!</b></p> <p>We are wishing you many good flights and happy landings.</p> <p>MZK servis, Na Korunce 441, 190 11 Praha 9, Czech republic <a href="http://www.mzkservis.cz">www.mzkservis.cz</a></p>

Motor:

BM 2410 - 9: 61g, 1100 KV/V, 2 – 3 Lipol, 8 x 4 - 11 x 7

BM 2408 - 21: 49g, 1750 KV/V, 2 Lipol 9 x 5, 3 Lipol 8 x 4

Motor	Schub / g	2 x Lipol	Strom / A	3x Lipol	Strom / A
2408- 21	Luftschr.				
	8 x 4	310	7,6	505	12
	9 x 5	358	10,5		
2410 - 9	8 x 4	182	2,5	290	4,3
	9 x 5	269	3,9	445	6,5
	10 x 6	310	5	519	8
	11 x 7	370	6,3	589	10

