

ESC regulátor otáček



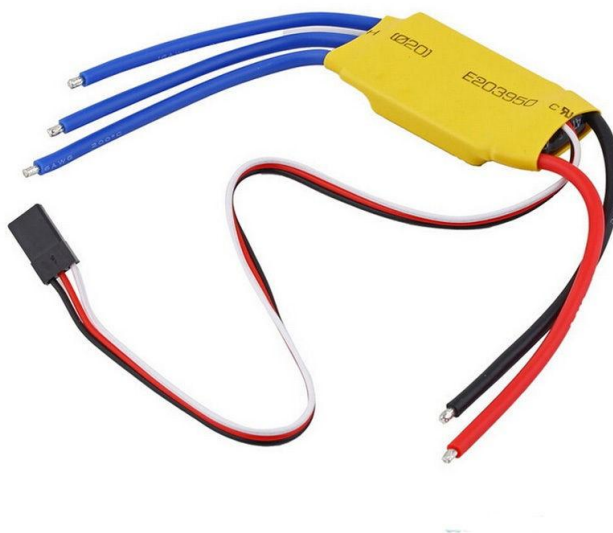
POPIS

Regulátor je určen pro řízení bezkartáčových BLDC motorů. Zařízení je často využíváno jako regulace pohonu RC aut, letadel či dronů.

K regulátoru lze připojit přijímač, který zachytává signál z vysílačky. Na základě tohoto signálu je regulován pohon.

Základní charakteristika:

- regulace BLDC motorů
- pro baterie typu Li-Pol, Ni-MH, Ni-Cd
- vysoký konstantní proud
- izolace bužírkou
- DuPont konektor pro přijímač



SPECIFIKACE

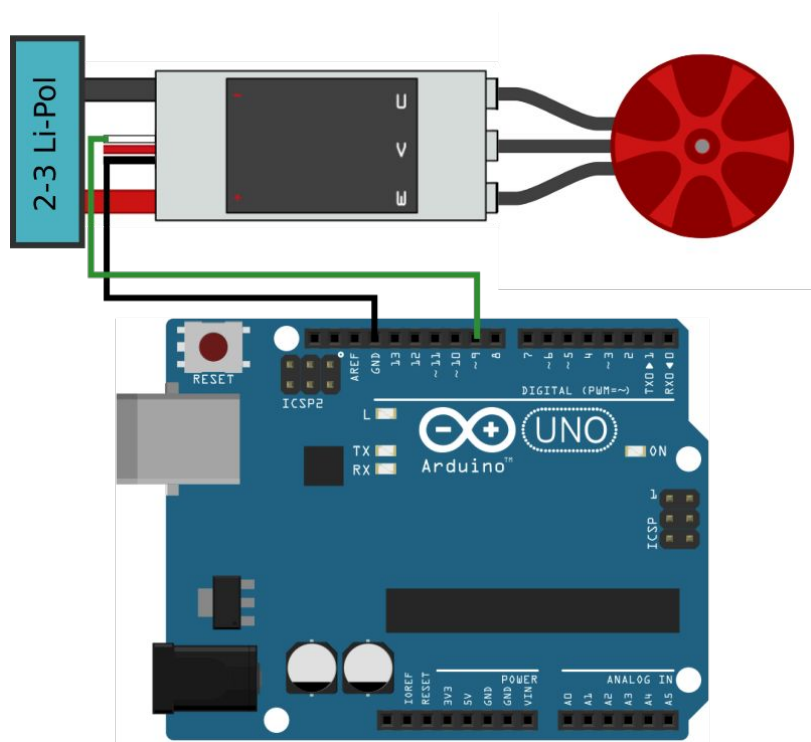
Napájecí napětí	7 až 12 V DC	Ni-MH, Ni-Cd čl.	4 až 10 kusů
Proud (3x Li-Pol)	až 30 A	Max. otáčky BLDC	20 000 RPM
Počet tranzistorů	12	Rezistivita	5 mΩ
Frekvence PWM	8 KHz	Teplotní ochrana	110 °C
Li-Pol čl.	2 až 3 kusy	Rozměry (mm)	45 x 24 x 9



ZAPOJENÍ

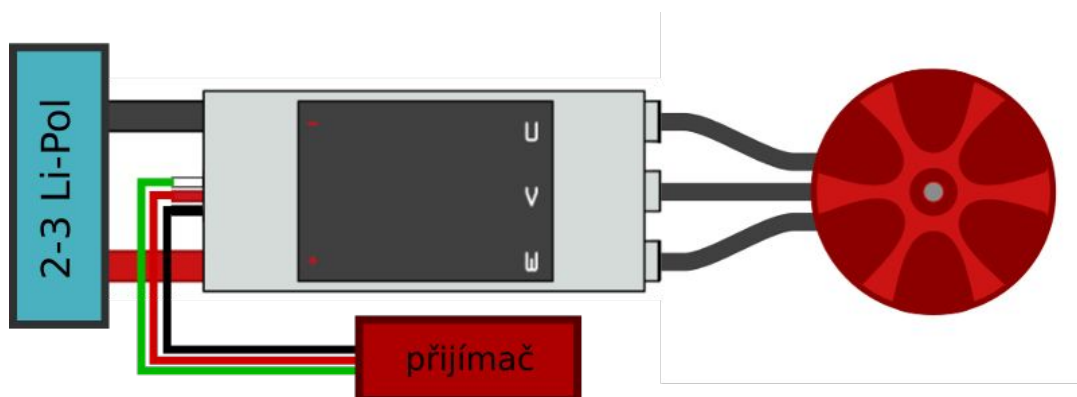
Zapojení s Arduinem

Toto zapojení demonstruje regulaci bezkartáčového motoru pomocí Arduina a ESC regulátoru. Uživatel může místo baterií použít klasický zdroj (9 nebo 12 V DC).



Zapojení s přijímačem

Aby bylo následující zapojení funkční, uživatel musí použít vhodný přijímač, který bude přijímat signál z dálkového ovladače. Zelený vodič značí signál. Červený (+) a černý (-) napájení.



Poznámka: Vodiče BLDC motoru mohou být připojeny na libovolné vodiče regulátoru (U, V, W). V případě, že se motor točí opačným směrem než je požadováno, stačí pouze prohodit dva libovolné vodiče motoru.

Program pro řízení regulátoru Arduinem

```
#include <Servo.h>

Servo myservo; // create servo object to control a servo

int val; // variable to read the value from the analog pin

void setup()
{
  Serial.begin(9600);
  myservo.attach(9); // attaches the servo on pin 9 to the servo object
}

void loop()
{
  val = 1050;
  delay(500);
  myservo.writeMicroseconds(val);
  Serial.println(val);
}
```

Programování ESC regulátoru s připojeným přijímačem

- Připojte motor a přijímač k regulátoru, ale ještě nepřipojujte napájení (baterii).
- Zapněte vysílač (dálkový ovladač) a vyhněte páčku plynu do krajní polohy (maximální plyn).
- Pokud používáte oddělený bateriový pack (nikoliv BEC obvod), připojte baterii k přijímači a zapněte jej. Následně připojte baterii i k regulátoru (z regulátoru zazní tón). V případě, že používáte jednu baterii pro přijímač i regulátor (BEC obvod), připojte ji (rovněž zapněte přijímač a vyčkejte na tón regulátoru).
- Pokud je motor připevněný na modelu, zajistěte jej před případným pohybem.
- Následně ESC regulátor vydává tóny sloužící k naprogramování 3 funkcí:
 - odpojení Li-Pol baterií (jeden krátký tón)
 - odpojení NiMH/NiCd baterií (dva krátké tóny)
 - mód brzdy (tři krátké tóny)

Každý tón daného módu je zopakován dvakrát. Jakmile uslyšíte tón módu, který chcete naprogramovat, vyhněte plynovou páčku na ovladači do spodní polohy (brzda).

- Potvrzení úspěšného naprogramování regulátoru se projeví ostrým tónem.