

# Uživatelský manuál



## 20-115A

AT (řada s pevnými křídly)

Děkujeme za zakoupení elektronického regulátoru rychlosti (ESC).

Při silném napájecím systému způsobí nesprávné ovládání RC modelu.

Přečtěte si prosím pozorně tento návod a důsledně dodržujte pravidla.

Nepřebíráme žádnou odpovědnost za zranění osob, škody na majetku nebo následné škody vyplývající z nesprávného používání produktu

### **VLASTNOSTI PRODUKTU**

---

1. Všechna zařízení jsou vyrobena s vysokou přesností, což zajišťuje, že ESC má vysokou kvalitu a vysokou spolehlivost.
2. Silný odpor proudění.
3. Ochrana před abnormálním vstupním napětím, ochrana před nízkým napětím baterie, ochrana proti přehřátí, ochrana proti ztrátě signálu škrticí klapky a další funkce Multi-Protection.
4. Obyčejný start, soft start, ultra-soft start režimy, je kompatibilní s letadly s pevnými křídly a vrtulníky.
5. Rozsah škrticí klapky lze nastavit, je kompatibilní s různými vysílači.  
Má smogth pocit a skvělý lineární pro řízení rychlosti.
6. Nejvyšší dosažitelná rychlost  
210 000 otáček / min (2-pólový motor)  
70 000 otáček / min (6-pólový motor)  
35 000 otáček / min (12-pólový motor).

### **PROGRAMOVATELNÉ FUNKCE**

---

(ČERVENÉ PÍSMU ZNÁZORNĚJE VÝCHOZÍ HODNOTY)

1. Nastavení brzdy: **Povoleno** / Zakázáno.
2. Typ baterie: **Lipo** / NIMH.
3. Režim ochrany před nízkým napětím (režim vypnutí):

**omezení výkonu (postupné snižování výstupního výkonu)** / vypnutí (okamžité zastavení výstupního výkonu).

*(Poznámka: Pokud je chráněn nízkým napětím, páčka škrtecí klapky je zatažena do minimální polohy škrtecí klapky, ale protože je stále na nízkém napětí, je výstupní výkon malý).*

4. Prahová hodnota ochrany nízkého napětí: Nízká / **Střední** / Vysoká.

(1) Je-li typ baterie nastaven na baterii Lipo, lze pomocí ESC automaticky vyhodnotit počet článků baterie. Nízké / střední / vysoké mezní napětí pro každý článek je: 2,85 V / 3,15 V / 3,3 V.

Například: U 3S Lipo, když je nastavena mezní hodnota „Střední“, bude mezní napětí:  $3,15 * 3 = 9,45V$ .

(2) Když je typ baterie nastaven na baterii NIMH, nízká / střední / vysoká mezní napětí jsou 0% / 50% / 65% spouštěcího napětí a 0% znamená, že funkce vypnutí nízkého napětí je deaktivována.

**Například:** U 6článkové baterie NIMH je plně nabitě napětí  $1,44 * 6 = 8,64 V$ , když je nastavena mezní hodnota „Střední“, bude mezní napětí:  $8,64 * 50\% = 4,32 V$ .

5. Režim spouštění:

**Normální** / Měkký / Super měkký, Rychlost motoru od stacionárního po maximální je 300 ms / 1,5 s / 3 s.

Normální režim je vhodný pro letadla s pevnými křídly.

Měkký nebo velmi měkký režim jsou vhodné pro vrtulníky.

Počáteční rychlost režimů Soft a Super-Soft je pomalejší, trvá 1,5 s pro měkké spuštění nebo 3 s pro super měkké spuštění od počátečního předstihu plynu po plný plyn. Pokud je škrtecí klapka zcela zavřená (páčka plynu přesunuta do spodní polohy) a znovu otevřena (páčka plynu přesunuta do horní polohy) do 3 sekund po prvním spuštění, přepne se automaticky do normálního režimu, aby se předešlo možné havárii pomalou odezvou na plyn.

6. Načasování:

**Nízké** / Střední / Vysoké, (3,75 / 15 / 26,25 °)

Obvykle je nízké načasování vhodné pro většinu motorů. Ale je velký rozdíl ve struktuře motoru. Vyzkoušejte různé načasování, abyste dosáhli požadovaného pohonu. Pro zlepšení rychlosti lze nastavit vysokou hodnotu časování. Po změně času se doporučuje vyzkoušení na zemi.

| Model        | Cont Proud | Burst Proud (≤10s) | Režim BEC | BEC výstup                    |
|--------------|------------|--------------------|-----------|-------------------------------|
| AT-20A       | 20A        | 25A                | Lineární  | 5V / 2A                       |
| AT-30A       | 30A        | 40A                | Lineární  | 5V / 2A                       |
| AT-40A-UBEC  | 40A        | 55A                | Přepínač  | 5V / 3A                       |
| AT-55A-UBEC  | 55A        | 75A                | Přepínač  | 5V / 5A                       |
| AT-75A-UBEC  | 75A        | 95A                | Přepínač  | 5V / 5A                       |
| AT-115A-UBEC | 115A       | 120A               | Přepínač  | 5,2V / 6V / 7,4V<br>10A / 25A |

| Kapacita výstupu BEC |         |         |         | Články baterie |              | Hmotnost | Velikost       |
|----------------------|---------|---------|---------|----------------|--------------|----------|----------------|
| 2S Lipo              | 3S Lipo | 4S Lipo | 6S Lipo | Lipo           | NiMH         |          | D x Š x V      |
| 5 serva              | 4 serva |         |         | 2-3S           | 5-9 článků   | 19g      | 42 X 25 X 8    |
| 5 serva              | 4 serva |         |         | 2-3S           | 5-9 článků   | 37g      | 68 X 25 X 8    |
| 5 serva              | 5 serva | 5 serva |         | 2-4S           | 5-12 článků  | 43g      | 65 X 25 X 12   |
| 8 serva              | 8 serva | 6 serva | 6 serva | 2-6S           | 5-18 článků  | 63g      | 77 X 35 X 14   |
| 8 serva              | 8 serva | 6 serva | 6 serva | 2-6S           | 5-18 článků  | 82g      | 86 X 38 X 12   |
| 8 serva              | 8 serva | 6 serva | 6 serva | 6-14S          | 18-42 článků | 182g     | 92 X 46 X 27,3 |

*Před prvním použitím nového ESC si dejte pozor na specifikace! Protože jiný vysílač má odlišný rozsah škrticí klapky, proveďte před letem kalibraci rozsahu škrticí klapky.*

**Kalibrace rozsahu škrticí klapky:**



Zapněte vysílač, přesuňte páku plynu do horní polohy.



Připojte baterii k ESC a počkejte přibližně 2 sekundy.



Měl by zaznít tón „píp-píp“, což znamená, že byl potvrzen horní bod rozsahu plynu.



Přesuňte páku plynu do spodní polohy a počkejte 1 sekundu.



Měl by zaznít dlouhý tón „pííííp“, což znamená počet článků baterie Lipo.



Tón „píp-píp“ znamená, že byl potvrzen spodní bod rozsahu plynu



System je připraven ke vzletu

## **Normální postup spouštění:**

---

Přesuňte páku plynu do spodní polohy a poté zapněte vysílač.



Připojte baterii k ESC, speciální tón jako „D123“ znamená, že napájení je v pořádku.



Mělo by zaznít několik tónů „pípnutí“, aby se zobrazilo množství článků lithiové baterie.



Po dokončení autotestu by měl zaznít dlouhý tón „pííííp“.



Posuňte páčkou plynu nahoru, abyste mohli vzlétnout.

## **Ochranné funkce:**

---

### **1. Spouštěcí ochrana:**

Pokud se motor nespustí do 2 sekund při stlačení plynu, ESC vypne výstupní výkon. V takovém případě MUSÍTE páčku plynu znovu posunout dolů, aby se motor znovu spustil. (Taková situace nastane v následujících případech: Spojení mezi ESC a motorem není spolehlivé nebo jsou odpojena jednotlivá výstupní vedení, jsou blokovány vrtule jinými předměty).

### **2. Teplotní ochrana:**

Když teplota ESC je více než asi 110 stupňů, ESC sníží výstupní výkon.

Nebude však odpojen celý výstupní výkon, pouze sníží 40% plného výkonu, aby převzal výkon motoru a neklesl. ESC bude se postupně obnoví do maximální výkon

### 3. Ochrana proti ztrátě signálu škrticí klapky:

ESC sníží výstupní výkon, pokud dojde ke ztrátě signálu škrticí klapky na 1 sekundu, další ztráta po dobu 2 sekund způsobí úplné odpojení. Pokud je obnoven řídicí signál škrticí klapky během poklesu výkonu, řízení škrticí klapky se okamžitě obnoví.

**Výhody:** V případě okamžité ztráty signálu škrticí klapky (méně než 1s) nebude výkon ESC okamžitě odpojen, pokud dojde ke ztrátě signálu dálkového ovládání pro všechny Zapněte čas, poté chraňte, ale nesnižte výkon najednou, ale snižte výstupní výkon postupně. Aby jste měli nějaký čas pro částečně chránit stroj s ohledem na bezpečnost a praktičnost.

### 4. Ochrana proti přetížení:

Pokud se zátěž náhle velmi zvýší, napájení se automaticky přeruší nebo restartuje. Blokování motoru vedlo k náhlému zvýšení zátěže.

## Odstranění závady

| Porucha   | Možná příčina  | Řešení   |
|---|--|--|
| Po zapnutí motor nepracuje, nevydává žádný zvuk   | Spojení mezi baterií a ESC není správné                                  | Zkontrolujte připojení napájení.<br>Vyměňte konektor.                |
| Po zapnutí motor nepracuje, zazní výstražný tón: „píp- píp -, píp - píp -, píp - píp -“ (Každé „pípnutí“ - píp - "má časový interval asi 1 sekundu) | Baterie a vstupní napětí jsou neobvyklé, příliš vysoké nebo příliš nízké | Zkontrolujte napětí akumulátoru                                      |
| Po zapnutí motor nepracuje, zazní výstražný tón: „píp -, píp -, píp -“ (Každé „pípnutí“ - má časový interval přibližně 2 sekundy)                   | Signál škrticí klapky je nepravidelný                                    | Zkontrolujte přijímač a vysílač. Zkontrolujte kabel plynového kanálu |
| Po zapnutí motor nepracuje, zazní výstražný tón: „píp-, píp-, píp-“ (Každé „pípnutí-“ má časový interval přibližně 0,25 sekundy)                    | Páčka plynu není ve spodní (nejnižší) poloze                             | Přesuňte páku plynu do spodní polohy. Resetujte rozsah plynu.        |
| Po zapnutí motor nefunguje, po 2 pípnutí  | Směr kanálu škrticí klapky je obrácen, takže ESC byl                     | Nastavte správně směr plynového kanálu.                              |

|  |  |   |
|--|--|---|
| (píp-píp-) zazní speciální tón „56712“ | přepnut do programovacího režimu                                     |   |
| Motor se otáčí opačným směrem          | Chyby v posloupnosti spojení mezi výstupním vedením a vedením motoru | Zarovnejte libovolné dva spínače ve třech výstupních linkách. |

## Naprogramujte ESC pomocí vysílače (4 kroky)

1. Vstupte do programovacího režimu
2. Vyberte programovatelné položky.
3. Nastavte hodnotu parametru (programovatelnou hodnotu)
4. Ukončete programový režim

### Poznámka:

Zkontrolujte, zda je křivka škrtecí klapky nastavena na 0, pokud páčka plynu je na spodní pozici a 100% na horní pozici.

### Vstupte do programovacího režimu:

1. Zapněte vysílač, přesuňte páku plynu do horní polohy, připojte baterii k ESC.
2. Počkejte 2 sekundy, motor by měl vydat speciální tón jako „píp-píp-“
3. Počkejte dalších 5 sekund, měl by vydat speciální tón jako „56712“, což znamená, že je zapnut programový režim

### Vyberte programovatelné položky:

Po vstupu do programovacího režimu uslyšíte 8 tónů ve smyčce s následujícím sledem. Pokud přesunete páčku plynu do 3 sekund po jednom druhu tónů, bude tato položka vybrána.

|                                       |                        |                     |
|---------------------------------------|------------------------|---------------------|
| 1. „pípnutí“                          | brzda                  | (1 krátký tón)      |
| 2. „pípnutí-pípnutí-“                 | typ baterie            | (2 krátké tóny)     |
| 3. „pípnutí-pípnutí-pípnutí-“         | režim odpojení         | (3 krátké tóny)     |
| 4. „pípnutí-pípnutí-pípnutí-pípnutí-“ | mezí hodnota           | (4 krátké tóny)     |
| 5. „pípnutí ---- “                    | spouštěcí režim        | (1 dlouhý tón)      |
| 6. "pípnutí ----- pípnutí "           | časování               | (1 dlouhý 1 krátký) |
| 7. "pípnutí ----- pípnutí – pípnutí“  | nastaví vše na výchozí | (1 dlouhý 2 krátké) |
| 8. „pípnutí ----- pípnutí ----“       | výstup                 | (2 dlouhý tón)      |

**Poznámka:** 1 dlouhé „pípnutí----- “= 5 krátkých" pípnutí - "Takže v bodu 6 "časování" znamená dlouhý a krátký" pípnutí - pípnutí "

### 3, Nastavit hodnotu položky (programovatelná hodnota):

Budete slyšet několik tónů ve smyčce. Pokud uslyšíte tón, nastavte odpovídající hodnotu na tón posunutím páčky plynu nahoru, poté zazní speciální tón „1515“, což

znamená, že hodnota je nastavena a uložena. (Ponecháte-li páku plynu nahoře, vrátíte se zpět ke kroku 2 a můžete vybrat další položky; nebo přesunutím páky dolů do 2 sekund se programový režim opustí přímo).

| Tóny / Položky       | "pípnutí -" 1 krátký tón | „píp-píp“ 2 krátké tóny | „píp-píp-píp“ 3 krátké tóny |
|----------------------|--------------------------|-------------------------|-----------------------------|
| Brzda                | Vypnuto                  | Zapnuto                 |                             |
| Typ baterie          | Lipo                     | NiMH                    |                             |
| Režim vypnutí        | Soft-Cut                 | Cut-Off                 |                             |
| Časový limit vypnutí | Nízký                    | Střední                 | Vysoká                      |
| Režim spuštění       | Normální                 | Měkký                   | Super měkký                 |
| Časování             | Nízký                    | Střední                 | Vysoká                      |

#### 4, Ukončete programový režim:

Existují 2 způsoby, jak opustit programový režim

1. V kroku 3, po speciálním tónu „1515“, přesuňte páčku plynu do spodní polohy na 2 sekundy.
2. V kroku 2, po tónu „píp- ---- pípnutí -----“ (tj. položka č8) , přesuňte páku plynu do 3 sekund.