

Stabilizační systém FC450 pro kvadrokoptéry

Obsah balení

Stabilizační jednotka FC450 x 1



Servokabel "tři v jednom" x 1



Servokabel - propojka x 2



Lepicí páska oboustranná x 1

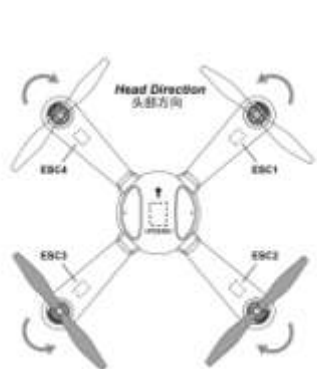


Potřebné vybavení

Kromě stabilizátoru FC450 budete pro kompletování kvadrokoptéry potřebovat: RC systém s nejméně 4 kanály (doporučujeme však alespoň 6 kanálový), čtyři sady motoru s regulátorem, rám kvadrokoptéry, baterii a nabíječ.

Návod pro instalaci

1. Prostudujte si pokyny výrobce rámu a pohonného systému. Při instalaci musí být dodržen směr upevnění stabilizační jednotky a smysl otáčení vrtulí podle obrázků 1 a 2. Pro upevnění systému FC450 k rámu použijte oboustrannou lepicí pásku, která je dodávána v balení.

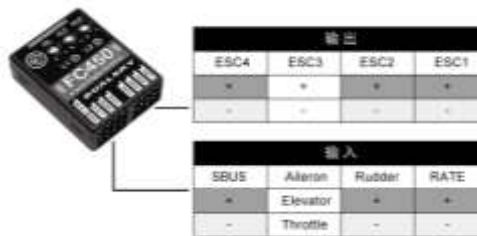


Obr. 1 (typ X)



Obr. 2 (typ +)

2. Uspořádání portů FC450 (Obr. 3)



Obr. 3

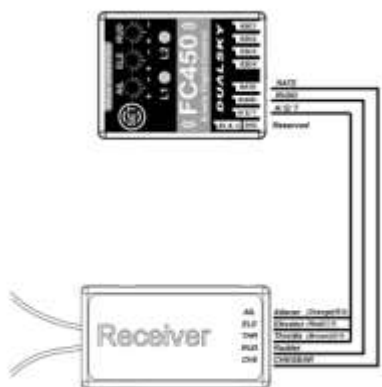
3. Stabilizátor FC450 může být napájen napětím 4,8V-7,4V. Totožné napětí se používá i pro napájení přijímače, ten musí být podle tohoto požadavku vhodně zvolen.

- a) Když používáte externí vstupní napětí, přerušte střední (červené) kabely všech servokabelů, které vedou k regulátorům (obr. 4)
- b) Když používáte pro napájení obvody BEC z regulátoru, použijte k napájení pouze jeden regulátor. Ostatní tři přerušte podle obrázku 4.

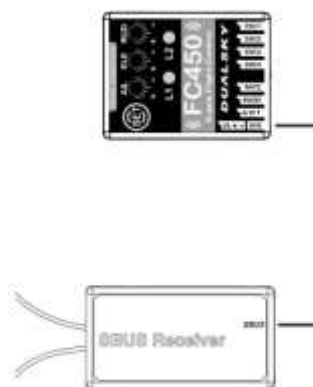


Obr. 4

4. Podle obrázku 5 propojte stabilizátor FC450.



Obrázek 5 (normální přijímač)



Obrázek 5 (přijímač S-BUS)

Mapovací sekvence přijímače v systému S-BUS:

順序	Ch1	Ch2	Ch3	Ch4	Ch5
通道	Aileron	Elevator	Throttle	Rudder	Rate

Konfigurace

- FC450 požaduje pro řízení RC soupravu s nejméně 4 kanály
- Když používáte soupravu s 5 a více kanály, pak vyčleňte 5. kanál (dvoj nebo třípolohový přepínač) pro přepínání režimů letu (automatické udržování vodorovného letu ano/ne). Přepínač nesmí mít jinou funkci. V jedné pozici přepínače musí být signál o šířce 900-1300us, ve druhé o šířce 1300-2100us.
- Když máte pouze čtyřkanálový vysílač, letový režim může být nastaven stabilizátorem FC450.
- Ve vysílači nastavte režim "Letadlo", vypněte všechny mixovací funkce, všechna nastavení "dual rate" nastavte na 100%.
- Všechny subtrimy a mechanické trimy nastavte na nulu.
- Podle použitého vysílače nastavte smysly výchylek podle následující tabulky (obr. 6)
- Nastavte velikost výchylek kanálu 5.

	Futaba	JR	Spektrum	HOTT
AILERON	NOR	REV	REV	REV
ELEVATOR	REV	NOR	NOR	NOR
THROTTLE	REV	NOR	NOR	NOR
RUDDER	NOR	REV	REV	REV
CHSGEAR	NOR	REV	NOR	REV

(Obr. 6)

Kalibrování ESC

- Zapněte vysílač a přesuňte plynovou páku do horní polohy. Zapněte systém Hornetu. Dioda L1 bude svítit modře.
Počkejte, až uslyšíte dlouhý tón. To znamená, že byla akceptována poloha páky pro maximální „plyn“. Páku plynu přesuňte do dolní polohy.
- Po uplynutí cca 1 sekundy uslyšíte krátký tón, který potvrzuje, že byla akceptována poloha plynové páky pro stop motorů. Tím je kalibrace ukončena.
- S pákou plynu nepohybujte, vypněte systém Hornetu. Po cca 5 sekundách můžete systém znovu připojit.

Nastavení FC450

- Vstup do programovacího režimu
- Zapněte vysílač, přesuňte páku plynu do dolní polohy. Zapněte systém quadu. Dioda L1 blikne několikrát zeleně, pak se rozsvítí červeně. Nyní je systém v režimu „motory stop“ (Lock Mode).
Na 2 sekundy stiskněte tlačítko SET. Tak vstoupíte do programovacího režimu.
Barva diody L1 nyní označuje nastavovanou položku, barva diody L2 označuje „velikost“ položky.
- Použití tlačítka SET:
 - Dlouhé stisknutí tlačítka SET (min. 2 sekundy) v režimu Lock Mode: Vstup do režimu programování
 - Jeden stisk v režimu programování: pohyb po položkách
 - Dvojitý stisk v režimu programování: nastavení „velikosti“ položky
 - Dlouhé stisknutí tlačítka SET (min. 2 sekundy) v režimu programování: uložení nastavení, výstup z režimu programování
- Poznámka: Některá nastavení budou účinná až po restartu systému Hornet.
- Poznámka: Výrobní nastavení jsou v prvním sloupci tabulky (dioda L2 svítí modře).

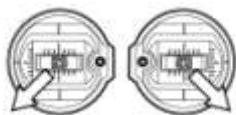
L1		L2			
Setting Item	設定項目	Setting Value			
Blue	Flight Mode	Blue	Green	Red	Yellow
Green	ESC PWM Freq.	Self-stabilizing Mode	Manual Mode		
Red	Potentiometer Lock	200Hz	266Hz	333Hz	400Hz
Yellow	Aircraft mode	No-Lock	Lock		
White	Factory Reset	X Type	Cross Type		
		Flashing Recovery			

- Některá nastavení jsou aktivní teprve po restartu systému. Odpojte baterii a po cca 5 sekundách znovu připojte.

Odemknutí motorů, kontrola směru otáčení vrtulí

- Ujistěte se, že pohonná baterie je plně nabitá. Startujte v prostoru bez překážek v blízkém okolí.
- Zapněte vysílač, stáhněte plyn do dolní polohy. Zapojte palubní systém. Dioda L1 na řídicí jednotce FC450 blikne několikrát zeleně, pak se rozsvítí červeně. Během této doby musí zůstat Hornet v klidu !!
- Systém je v poloze „motory stop“ Lock Mode. Pro roztočení motorů přesuňte obě řídicí páky do polohy podle obrázku a

podržte cca 0,5 sekundy. Během další cca 1 sekundy se motory roztočí na volnoběžné otáčky. Když během následujících 5 sekund nepohnete s žádnou řídicí pákou, motory se zastaví.



(Obr. 7)

Po odemknutí přidejte mírně plyn a překontrolujte, zda se motory otáčejí ve správném smyslu.



Pozemní test

- Všechny potenciometry na FC450 nastavte do střední polohy.
- Dvoj- resp. třípolohový přepínač nastavte na požadovaný režim letu. Dioda L2 signalizuje nastavený režim: modrá signalizuje malou šířku signálu (pro let v automatickém horizontu), zelená signalizuje velkou šířku (bez stabilizace horizontálního letu).
- Nastartujte motory a překontrolujte, zda se otáčejí na správnou stranu.
- Překontrolujte správné nastavení smyslu řízení: Hornet nechte stát na zemi. Nastavte řídicí páku mírně do požadovaného směru řízení a pomalu přidávejte plyn. Sledujte, zda se model naklápí na správnou stranu doleva (doprava), dopředu (dozadu), otáčí (musí ležet na hladkém povrchu).

Test v malé výšce

- Přidejte otáčky a vzneste se do výšky cca 0,5 metru. Sledujte chování modelu. Pokud je to potřebné, nastavte na FC450 citlivost v jednotlivých osách.
- Vhodná střední poloha může záviset na značce RC soupravy. Když se Hornet v letu posouvá, opravte nastavením trimu.

Nastavení zisků

- Pro kvadrokoptéry třídy 450 je k dosažení optimální stability obvykle vhodné použít výrobní nastavení.
- Hmotnost kvadrokoptéry je různá podle hmotnosti použité baterie. To má vliv na polohu těžiště ve vertikálním směru a následně i na chování koptéry. Pro zlepšení letových vlastností je možno použít následující poznatky:
- Obvykle platí, že když je nastavená citlivost v ose "klopení" (výškovka) příliš vysoká, koptér kmitá ve směru "klonění" (křídélka). Když je citlivost v této ose nízká, koptér je málo citlivý na řízení náklonu a reaguje se zpožděním.
- Když je citlivost v řízení kolem svislé osy (směrovka) příliš vysoká, koptér kmitá současně v klonění i klopení. Příliš nízká citlivost má za následek kmity kolem svislé osy.
- Při nastavování citlivosti postupujte po malých krocích, cca 5 – 10 stupňů. Když najdete vhodnou pozici, zkuste zisk v jejím okolí doladit.

Upozornění

- Během letu nestahujte úplně plyn. Mohlo by dojít k zastavení motorů a k havárii.
- Když létáte delší dobu ostrou akrobacií, snímače nemusí být schopny identifikovat správně horizont. To je normální. K návratu do standardního režimu stačí koptéru několik sekund "zaviset".