



# HITEC SPECTRA 2.4GHz

## Návod k obsluze modulu

verze 3.0 v3.00(0)

### PROHLÁŠENÍ O SHODĚ CE (EVROPSKÁ UNIE)

Hitec RCD Inc. tímto prohlašuje, že VF modul SPECTRA 24 je ve shodě se základními požadavky a dalšími příslušnými ustanoveními směrnice 1999/5/ES.

VF modul SPECTRA 2.4GHz je schálen pro použití bez předchozí registrace v následujících zemích Evropské unie: A, B, BG, CZ, D, DK, E, FIN, GB, HU, I, IRL, L, LT, LU, LV, MT, NL, P, PL, RO, SE, SI, SK, SL + CH, N

Podléhá specifickým místním předpisům: F

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



**CE06780**

2,4GHz-2,4835GHz pro použití v:  
AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES,  
FI, GB, GR, HU, IE, IT, LT, LU, LV, MT, NL,  
PL, PT, RO, SE, SI, SK  
2,4GHz-2,45GHz pro použití v: FR

\* FRANCE Frequency Range : 2.4056GHz~2.4482GHz

Made in the Philippines

### Úvod

Děkujeme vám za zakoupení vysílačového modulu 2.4GHz adaptivního systému s frekvenčním přeskokem (Adaptive Frequency Hopping Spread Spectrum - AFHSS) Hitec. Tento návod obsahuje informace popisující používání vysílačového modulu Spectra 2.4 spolu s telemetrickými i netelemetrickými přijímači. Vše doporučujeme, abyste tento návod pečlivě prostudovali dříve, než se je pokusíte poprvé zapojit.

### Servis & technická podpora

#### Servis a technická podpora RCM Pelikán

S dotazy ohledně výrobků Hitec se můžete na technické a servisní pracovníky RCM Pelikán obracet e-mailem (info@rcm-pelikan.cz pro všeobecné technické informace, servis@rcm-pelikan.cz pro servis) nebo telefonicky by (466 260 133 pro všeobecné technické informace, 463 358 700 pro servis, pracovní doba 8-16 h pondělí-pátek).

#### Webové stránky

Webové stránky dovozce výrobků Hitec [www.pelikandaniel.com](http://www.pelikandaniel.com) nabízejí množství informací o RCD soupravách, přijímačích, servecích a dalším příslušenství a náhradních dílech. Navštívit můžete také americké webové stránky Hitecu, [www.hitecrad.com](http://www.hitecrad.com), zde ale mějte na paměti, že uveřejněné informace mohou být specifické pro výrobky určené pouze pro americký trh (především technika pro pásma 72 a 75 MHz).

#### Záruční a pozůrační servis

Na všechny elektronické výrobky Hitec se vztahuje záruční lhůta 2 roky pokrývající všechny výrobní vady a závady. Při uplatnění reklamace v záruční lhůtě, prosím, vždy s výrobkem předkládejte kopii dokladu o zakoupení a poskytněte servisním pracovníkům co nejpodrobnější a nejpřesnější údaje o zjištěné závadě, o vašem způsobu používání a další informace, které usnadní posouzení reklamace a urychlí její vyřízení. Reklamaci, prosím, uplatňujte v prodejně, kde jste výrobek zakoupili. Není-li to možné, můžete se obrátit přímo na RCM Pelikán nebo na autorizované servery:

Antonín Čečotka  
Pospíšilova 379  
Hradec Králové  
Tel.: 495 511 723

RC Servis Zdeněk Hnizdík  
Iletecká 666/22  
Praha 6  
Tel.: 233 313 095

Adresa dovozce:

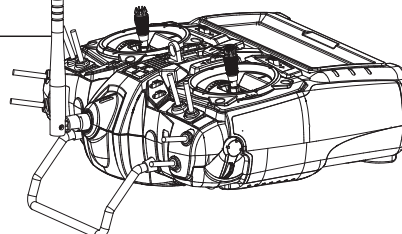


**Pelikan Daniel**  
Doubravice 110  
533 53 Pardubice  
E-mail: [info@pelikandaniel.com](mailto:info@pelikandaniel.com)

### ⚠ Pozor!

1. Pro zaručení maximálního dosahu doporučujeme anténu vysílače orientovat v úhlu 90° tak, jak ukazuje následující obrázek.

Doporučená poloha



2. Přijímačová anténa by se neměla nacházet v blízkosti motoru, kovových nebo vodivých částí modelu, silových vodičů nebo pohonných akumulátorů.
3. Při použití vyššího počtu výkonných digitálních serv v modelu doporučujeme použít nezávislé napájení přijímače pomocí SPC systému, aby bylo zaručeno, že přijímač bude mít vždy spolehlivé napájení.
4. V závislosti na podmínkách šíření VF signálu na místě, kde létáte, může docházet ke zpoždění příjmu telemetrických dat ze snímačů a datové ústředny v modelu.



\* Pokud modul SPECTRA 2.4 používáte ve vysílačích Futaba\*, je pro správnou funkci nutno aktivovat vřezím vysílání PPM na vysílači.

\* Futaba je registrovaná obchodní značka firmy Futaba Denshi Kogyo Kabushiki Kaisha Corporation of Japan.

### Popis modulu Spectra 2.4

#### AFHSS 2.4GHz Telemetrický modul

Kat. č.: # 28315

#### 1. Dvojice indikačních LED - červená a modrá

- Indikují jednotlivé stavy při nastavování a provozní stavy.

#### 2. Funkční tlačítko

- Používá se pro Párování vysílačového modulu a přijímače, snižování vyzářeného výkonu pro kontrolu dosahu a přepínání provozního režimu Scan / Normal.

#### 3. Datový port a port pro aktualizaci systému

- Pro tyto účely je modul Spectra 2.4 vybaven tříkolíkovou zásuvkou.

Pomocí interfejsu HPP-22 PC tento konektor může sloužit pro aktualizaci softwaru modulu a přenos informací ze všech snímačů připojených k datovému vstupu AFHSS 2.4 přijímači Hitec.

#### 4. Nastavitelná anténa

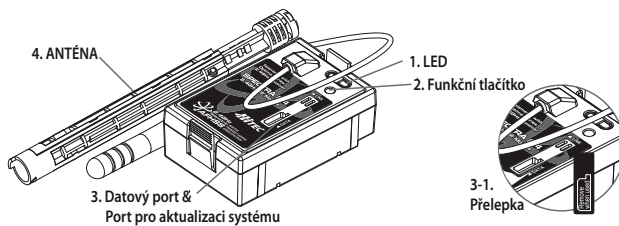
- Spectra 2.4 má všesměrovou anténu, která vysílá řídicí signál vysílače a přijímá telemetrická data z přijímače. Pro zajištění maximálního dosahu doporučujeme ji umístit v poloze dle obrázku výše.

#### 5. Kompatibilní vysílače

- Modul Spectra 2.4 s anténou je možno použít na následujících vysílačích Hitec:

Eclipse 7, Optic 6, Aurora 9 a všechny budoucí vysílače Hitec.

- Jákýkoliv vysílač používající modul Spectra 2.4 bude kompatibilní jen a pouze s přijímači Hitec řady AFHSS 2.4GHz.



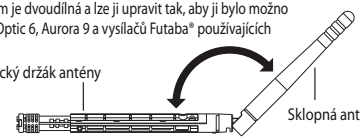
**Pozn.:** - S výjimkou Aurory 9 a budoucích vysílačů Hitec, všechny ostatní musejí mít nastavenou modulaci PPM.

### Instalace vysílačové antény

Anténa dodávaná s vysílačovým modulem je dvoudílná a lze ji upravit tak, aby ji bylo možno namontovat do vysílačů Hitec Eclipse 7, Optic 6, Aurora 9 a vysílačů Futaba\* používajících FP-TP-FM modul.

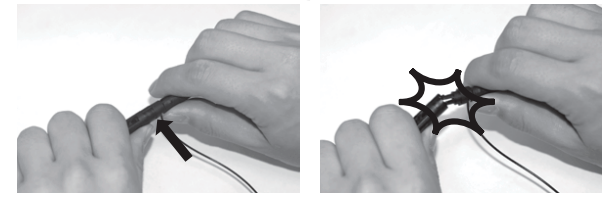
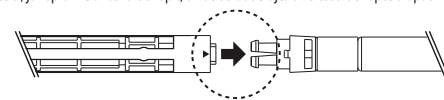
Teleskopický držák antény

Sklopná anténa



#### 1. Oddělení teleskopického držáku antény a sklopné antény

- a. Prvním krokem při montáži je oddělení vlastní antény od držáku. Spodní část držáku je třeba před namontováním upravit dle typu vysílače, zatímco vlastní anténa se upevňuje postupem dle kroku 4.
- b. Pověsímnete si, jak správně anténu uchopit, a kde se odděluje. Obě části uchopíte a opatrně oddělíte.

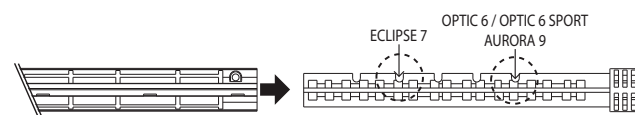


#### 2. Nastavení délky spodní části držáku antény.

a. Dle obrázku vyjměte pojistný čep.

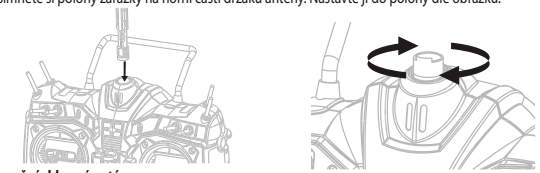


- b. Nastavte délku teleskopického držáku dle vašeho vysílače a zajištěte zasunutím čepu. Při nastavování délky se řiďte následujícím obrázkem.



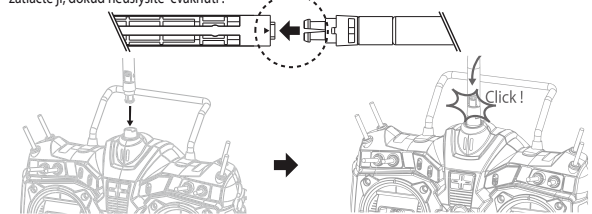
#### 3. Jak namontovat držák antény do vysílače

- a. Teleskopický držák antény zasunete do vysílače a otáčejte jím po směru hodinových ručiček tak dlouho, dokud není plně našroubován na závit antény.
- b. Pověsímnete si polohy zářáčky na horní části držáku antény. Nastavte ji do polohy dle obrázku.



#### 4. Upevnění sklopné antény

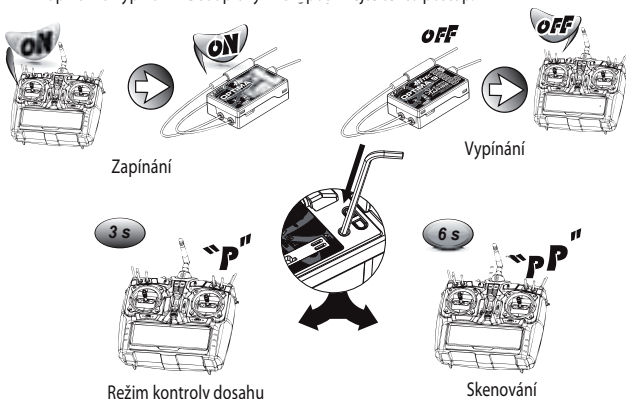
- a. Horní část antény nasadíte zpět do držáku dle obrázku; zatlačte ji, dokud neuslyšíte "cvaknutí".



## Všeobecné pokyny pro obsluhu

### Všeobecné pokyny pro obsluhu

Při zapínání a vypínání RC soupravy VŽDY používejte tento postup:

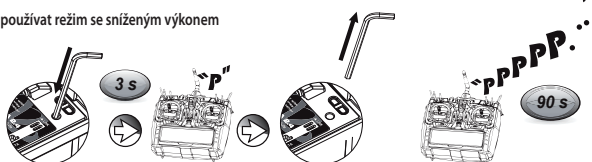


### Kontrola dosahu

Na začátku každého letového dne je nezbytné nutné provést zkoušku dosahu, pomocí které se přesvědčíte, že přenos signálu mezi vysílačem a přijímačem funguje správně. Na rozdíl od klasických FM/PPM nebo PCM vysílačů s teleskopickou prutovou anténou 2.4GHz RC soupravy mají krátkou pevnou anténu, takže běžnou metodu snížení intenzity vyzářovaného signálu zatažením antény nelze použít.

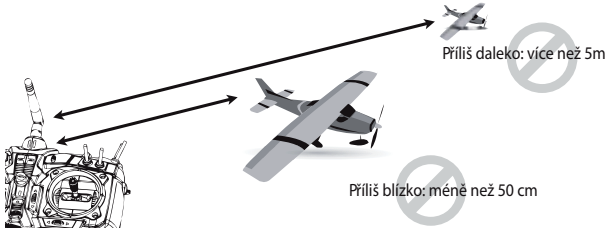
RC soupravy Hitec 2.4GHz používají pro test dosahu speciální režim se sníženým vyzářeným výkonem. Jakmile je režim sníženého výkonu aktivován, vysílač v něm běží asi 90 sekund; dosah se zkrátí na cca 30 metrů. Během této doby byste měli odejít od zajištěného modelu (ideálně ji, aby jej držel a sledoval pomocník) do vzdálenosti 30 metrů a vyzkoušet dosah RC soupravy.

### Jak používat režim se sníženým výkonem



- Na počátku letového dne vždy proveďte test dosahu, abyste měli jistotu, že RC souprava pracuje správně.
- Dříve, než spustíte motor, zapněte RC soupravu výše uvedeným způsobem.
- Poté se ujistěte, že všechna serva a ovládací plochy fungují správně.
- Pokud se některé kormidlo nepohybuje správně nebo zjistíte jiný problém, nepokoušejte se o vzlet, dokud problém neodstraníte.
- Pokud nejste schopni úspěšně provést zkoušku dosahu se sníženým výkonem na 30 m, NEPOKOUŠEJTE SE VZLÉTNOUT.

### Pokyny pro párování



- Při párování nesmějí být vysílač a přijímač od sebe dále než 5 metrů.
- Při párování nesmějí být vysílač a přijímač u sebe blíže než 50 centimetrů.

Pozn.:

## Párování (Nastavení identifikačního čísla)

Systém Hitec AFHSS používá komunikační protokol, který "spáruje" přijímač Optima s vysílačem. Jakmile bylo "párování" provedeno, přijímač již reaguje pouze na řídicí signál ze "svého" vysílače, který obsahuje správné identifikační číslo. Párování je specifické pro danou paměť modelu - v případě potřeby s vysílačem můžete spárovat tolik přijímačů Optima, kolik má vysílač paměť modelů.

Každý vysílačový modul a přijímač dodávaný v RC soupravě je spárován v režimu Normal již ve výrobě.

Pro spárování dalších přijímačů s vaším vysílačem použijte jeden z následujících postupů.

### Netelemetrické Rx (řada MINIMA & MICRO)

### Telemetrické R (řada OPTIMA)

- Stiskněte a držte tlačítko na VF modulu a zapněte vysílač
  - Uvolněte párovací tlačítko.
  - Zkontrolujte, zda modrá LED bliká. Pokud bliká červená LED, stiskněte párovací tlačítko na 2 s, začne blikat modrá LED.
  - Stiskněte a držte párovací tlačítko na přijímači a zapněte jeho napájení.
  - Uvolněte tlačítko, jakmile se LED rozsvítí nepřerušovaným červeným svitem. Červená i modrá LED poté rychle blikají při vyhledávání vysílače.
  - Jakmile je párování ukončeno, modrá LED na VF modulu bliká a na přijímači nepřerušovaně svítí modrá LED.
  - POZOR: Pokud LED na přijímači NESIGNALIZUJÍ PŘESNĚ VÝŠE UVEDENÝM ZPŮSOBEM, párování NEPROBĚHO SPRÁVNĚ, a je třeba je opakovat!** Pro uložení nastavení vypněte a poté znovu zapněte přijímač i vysílač.
- Zkontrolujte, zda červená LED bliká. Pokud bliká modrá LED, stiskněte párovací tlačítko na 2 s, začne blikat červená LED.
  - Uvolněte párovací tlačítko.
  - Jakmile je párování ukončeno, modrá LED na VF modulu bliká a červená svítí nepřerušovaným svitem. Na přijímači nepřerušovaně svítí obě LED, modrá a červená.
  - Po opětovném zapnutí zazní dlouhé pípnutí. Svítí červená LED na VF modulu a červená LED na přijímači nepřerušovaným svitem.

## Využití funkce Scan

Funkce SmartScan je unikátní funkcí systému Hitec AFHSS 2.4GHz umožňující uživateli používat ty nejméně rušené a nejstabilnější provozní frekvence v dosti "přecpaném" 2,4GHz pásmu. Počínaje verzí V3.0 softwaru modulu SPECTRA 24, můžete Scan používat jednodušším způsobem (dříve systém Hitec používal dva různé provozní režimy Normal a Scan, což bylo poněkud provozně komplikované). Dále naleznete popis, jak funkci skenování správně používat.

- Zapněte vysílač.
  - Stiskněte a držte párovací tlačítko na modulu SPECTRA po dobu 6 sekund.
  - Jakmile uslyšíte dvě pípnutí, tlačítko uvolněte.
  - Modul SPECTRA začne skenovat frekvenční pásmo pro vyhledání nejméně rušených provozních kanálů. (Během skenování modrá LED na modulu bliká.)
  - Po ukončení skenování modrá LED přestane blikat a svítí nepřerušovaně.
  - Vypněte a znovu zapněte vysílač.
  - Provedte párování vysílače a přijímače.
- 5 - Po skenování je třeba znovu spárovat vysílač a všechny přijímače, protože přijímače musejí také z vysílače získat nové kódy řídicí preskoxy mezi nově nalezenými provozními kanály.

### Telemetrický Systém

Vysílačový modul Hitec Spectra 2.4 a přijímače řady Optima umožňují přenos telemetrických dat; jako základní funkci, bez potřeby dokupování dalšího příslušenství, nabízejí výstražnou signalizaci při poklesu napájecího napětí přijímače.

#### I. Signalizace poklesu napájecího napětí přijímače

Po zapnutí přijímače řady Optima automaticky změní napájecí napětí, přičemž rozpoznávají, zda je přijímač napájen 4- nebo 5-člávkovým NiMH/NiCd akumulátorem. (4-čl. < 5.8V < 5-čl.)

- Pokud je napětí akumulátoru v bezpečném rozsahu (4-čl. > 4.5V, 5-čl. > 5.6V): LED svítí normálně.
- Pokud je napětí nízké (4-čl. < 4.5V, 5-čl. < 5.6V): Modrá LED trvale svítí a červená LED rychle bliká. Modul bude vydávat opakované trojité pípnutí, které upozorňuje na nízké napětí přijímačových akumulátorů. Jakmile zaslechnete tento výstražný signál, doporučujeme ihned přistát.

#### II. další telemetrické funkce - pouze pro přijímače Optima 7 a 9

V blízké budoucnosti se počítá s zavedením celé řady přídatných zařízení pro sběr, přenos a zobrazování telemetrických dat z modelu. Sledujte webové stránky RCM Pelikán [www.pelikandaniel.com](http://www.pelikandaniel.com) pro nejnovější informace o příslušenství k 2.4GHz RC soupravám.

Signalizace nízkého napětí je pouze orientační, skutečná hodnota napětí přijímačového akumulátoru. Značný vliv může mít stáří akumulátoru, jeho aktuální provozní stav a způsob, jakým je provozován.

Pokud je RC souprava 2.4GHz používána současně s digitálními servy Hitec se zvýšeným napájecím napětím, doporučujeme používat akumulátory s vyšší proudovou zatížitelností o kapacitě aspoň 2 000 mAh.

POZOR