



FrSKY

AUTHORIZED DISTRIBUTOR



Instruction Manual for FrSky TANDEM X20R & X20RS

MANUAL Vysielač FrSky TANDEM X20R & X20RS

VÝKON RF TD-ISRM RS

Vďaka solídnejmu výkonu založenému na dvojpásmovom 900M/2.4G RF signálovom spojení s viacerými prevádzkovými kombináciami RF režimov sú verzie TANDEM X20R a X20RS vybavené vstavaným RF modulom TD-ISRM RS, ktorý je schopný podporovať viacero protokolov (ako TW, TD atď.).

RF modul TD-ISRM RS má duálny 2.4G TW RF režim a podporuje súčasnú aktiváciu práce v režimoch TW a ACCESS R9 s tým istým modulom. V tejto konfigurácii je možné prijímač TW a prijímač ACCESS R9 pripojiť cez porty SBUS IN/OUT, aby sa dosiahlo redundantné zálohovanie. Toto riešenie pripojenia RF signálu využíva tri rôzne RF spojenia súčasne v RC aplikáciách. To ďalej zvyšuje spoľahlivosť RF signálu, najmä v scenároch RC operácií na dlhé vzdialenosti.

ROZDIELY VO VZHĽADE A FUNKČNÝCH VSTUPOCH

Modely X20R a X20RS sa od pôvodného dizajnu X20 líšia vzhľadom. Spodná rukoväť preberá celkový dizajn verzie PRO, čím eliminuje potrebu ďalšieho krytu rukoväte a umožňuje úplné uchopenie spodnej časti dlaňou pre pohodlnejší a uvoľnenejší úchop. Okrem toho bol slot pre externý modul typu Lite upravený tak, aby poskytoval viac priestoru na inštaláciu externých modulov rôznych tvarov, čo je pohodlnejšie.

Verzie R a RS pridávajú 2 ďalšie trimy, ktoré umožňujú presnejšie ladenie počas prevádzky. Posuvné páčky na oboch stranách vysielača podporujú nastavenie polohy stredu, čo vyhovuje zvykom a preferenciám rôznych používateľov. Hlavné vstupné komponenty, vrátane trim krytov, krytov stredového posuvníka a gombíkov, sú vyrobené z kovu, čo ponúka robustnú kvalitu a zvýšenú odolnosť pre vonkajšie použitie.

Instruction Manual for FrSky TANDEM X20R & X20RS

VYLEPŠENÁ ROBUSTNÁ RUKOVÄŤ ANTÉNY A EXTERNÉ KONEKTORY ANTÉNY LORA

Novo vylepšená rukoväť antény sa vyznačuje dobrou odolnosťou voči nárazom v náročných podmienkach vonkajšieho prostredia. Zosilnený a zosilnený kryt antény je vhodnejší na pohodlné uchopenie, ale zároveň neohrozuje výkon antény. Naopak, prepracovaná anténa dokáže prenášať signálové dáta efektívnejšie, čo pilotom poskytuje spoľahlivejšie ovládanie lietania.

uchopenie, ale zároveň neohrozuje výkon antény. Naopak, prepracovaná anténa dokáže prenášať signálové dáta efektívnejšie, čo pilotom poskytuje spoľahlivejšie ovládanie lietania.

Modely X20R a X20RS sú tiež vybavené 2 externými anténnymi konektormi, ktoré je možné namontovať s ďalšími anténami 2,4 G a 900 M pre zlepšenie RF možností pracujúcich v režimoch LoRa a dosiahnutie vylepšeného ovládania na veľké vzdialenosti.

VSTAVANÉ VEĽKOKAPACNÉ ÚLOŽISKO A FUNKCIA PREVODU TEXTU NA HOVOR (X20RS)

Aby sa používateľovi ušetrilo starosti s rozhodovaním o úložnej kapacite, verzie R aj RS majú vstavanú 8GB flash pamäť, ktorá ponúka veľké úložisko na uspokojenie všetkých potrieb vášho rádia s vysokou rýchlosťou prenosu dát.

Vďaka vylepšenej funkcii ukladania dokáže funkcia TTS (Text-to-Speech) verzií X20 RS rýchlo a pohodlne previesť napísané anglické slová na hovorenú reč. To umožňuje systému ETHOS flexibilnejšie prispôbiť spustený prevádzkový stav pomocou generovaného hlasového zvuku pri aktivácii špecifických funkcií a upozorniť na nebezpečenstvo mimo dosahu okolia pomocou modulu digitálneho zosilňovača výkonu.

OBOJSTRANNÝ HAPTICKÝ GIMBÁL (X20RS)

Funkciu vibračnej spätnej väzby gimbálu je možné jednoducho zapnúť alebo vypnúť nastavením prepínača. Obojstranná vibračná spätná väzba gimbálu môže fungovať nezávisle, čo umožňuje konfiguráciu prispôbiť rôznym preferenciám spätnej väzby rôznym scenárom použitia pre nadšencov RC.

JEDNODUCHÉ NASTAVITELNÉ ZÁVINY MC20R (S ĽUBOVOLNÝM POŽADOVANÝM UHLOM MEDZI 45° AŽ 60°) (X20RS)

Závesy MC20R majú tiež otočný panel o 8° a je možné ich nastaviť do polohy 45°. Ešte lepšie je, že uhol nie je obmedzený len na 45° a 60°, záves MC20R umožňuje nastavenie ľubovoľnej polohy medzi 45° a 60°. Pre väčšie pohodlie pilotov pri vonkajších aplikáciách je možné polohu uhla nastaviť priamo pomocou 1,5 mm imbusového skrutkovača cez nastavovací otvor na paneli závesu, čím sa eliminuje potreba rozoberať kryt rádia.

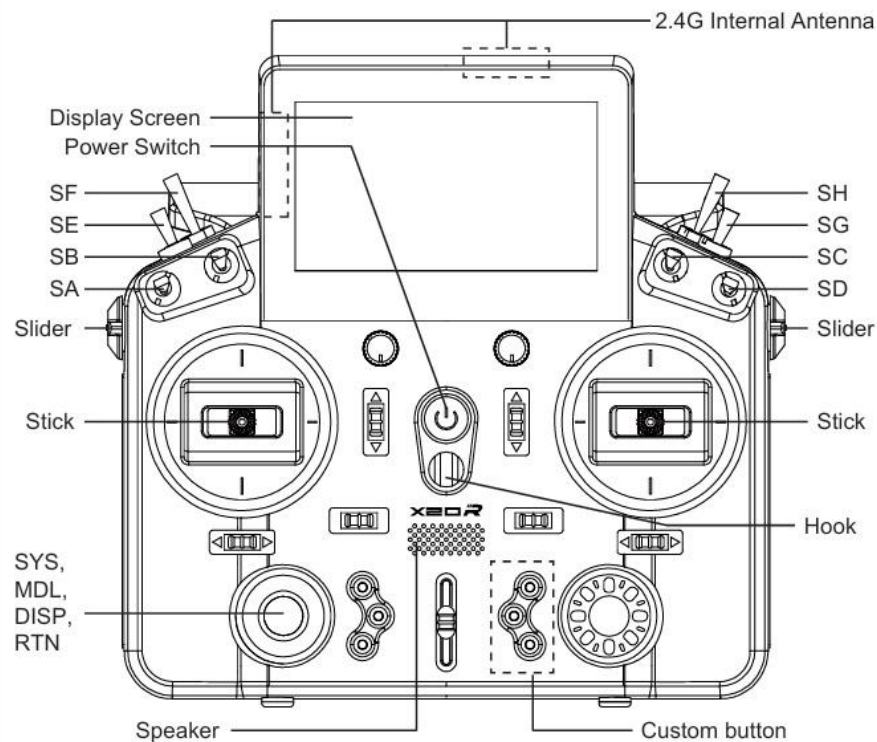


Fr SKY

AUTHORIZED DISTRIBUTOR



Overview

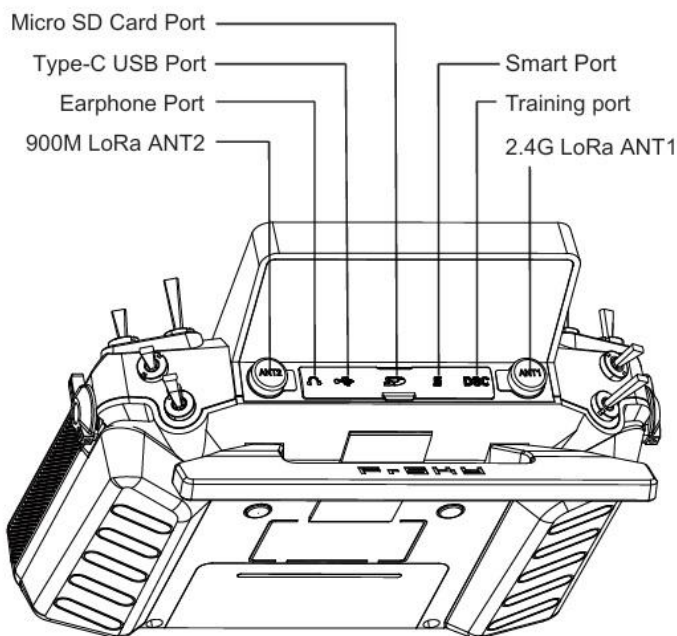
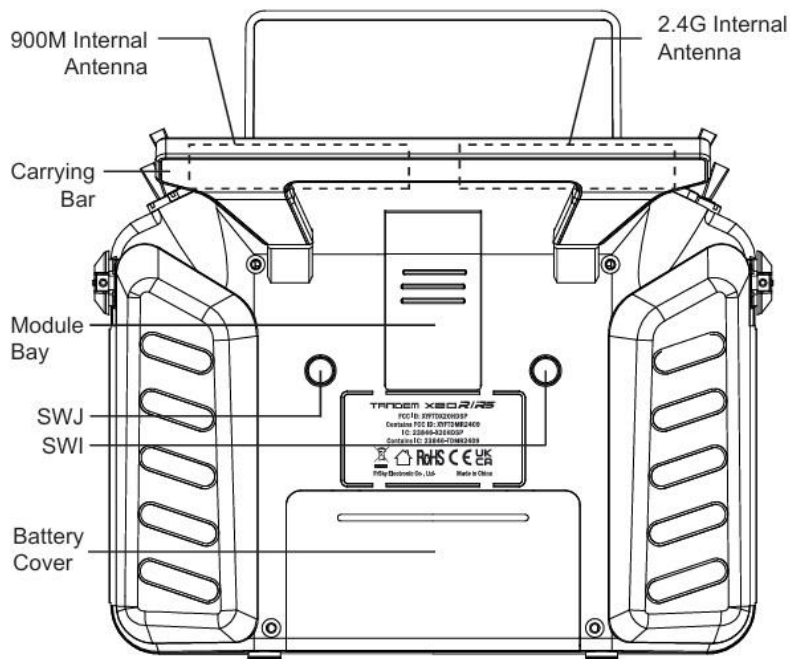


Switch

- SA: 3 positions; Short Lever
- SB: 3 positions; Long Lever
- SC: 3 positions; Long Lever
- SD: 3 positions; Short Lever
- SE: 3 positions; Short Lever
- SF: 2 positions; Long Lever
- SG: 3 positions; Short Lever
- SH: 2 positions; Momentary, Long lever

You can choose the Switch and define its position in the HARDWARE menu.

1. USB port is for upgrading, reading/writing Micro SD cards and internal memory of radio contents and charging. (Micro SD card is not provided with shipment.)
2. Smart Port is for firmware upgrade for all FrSky S.Port devices.



Špecifikácie:

- Rozmery: 205*213*90 mm (D*Š*V)
- Hmotnosť: 892 g (bez batérie) / 1024 g (vrátane batérie)
- Operačný systém: ETHOS
- Interný RF modul: TD-ISRM RS
- Počet kanálov: Až 24
- Vstavaná flash pamäť: 8 GB
- Rozsah prevádzkového napätia: 6,5 ~ 8,4 V (2S Li-batéria)
- Nabíjací prúd: $\leq 1 \text{ A} \pm 200 \text{ mA}$
- Nabíjací systém pre 2S Li-ion batériu (rozhranie USB typu C)
- Napätie USB adaptéra: 5 V + 0,2 V • Prúd USB adaptéra: > 2,0 A
- Podsvietený dotykový LCD displej, rozlíšenie: 800*480
- Kompatibilita: ACCST D16 a ACCESS a TD
- Prevádzková teplota: -10 °C ~ 60 °C (14°F ~ 140°F)
- Prevádzkový prúd: 600mA pri 7,4V (typ.) a prijímače TW
- Externý modul typu Lite

Funkcie:

- Vstavaný interný RF modul TD-ISRM RS s dvojitým pásmom
 - 900M/2.4G režim TD s dvojitým pásmom
 - Duálny režim 2.4G TW
 - Režimy ACCESS 2.4G a ACCESS R9
 - Režim 2.4G ACCST D16
- Ďalšie vylepšenia dizajnu tvarového faktora
- Super nízka latencia a ovládanie na veľké vzdialenosti s telemetriou
- Vylepšená robustná rukoväť antény
- Konektory externej antény 900M/2.4G (režim LoRa)
- Vonkajší dotykový displej s vysokým jasom a rozlíšením 800×480
- 2 posuvné páky s nastaviteľným uhlom
- 2 gombíky, 4 štandardné trimy s 2 extra trimami
- 6 vlastných tlačidiel rýchleho režimu (vpredu) a 2 okamžité tlačidlá (vzadu)
- Všetky gombíky, trimy a centrálny lineárny posuvník s celokovovými krytkami z CNC obrábaného kovu
- Vstavaná pamäť na 8GB flash disk
- Prevod textu na reč Funkcia (TTS) (X20RS)
- Digitálny zosilňovač zvuku
- Vstavaný 6-osový gyroskopický senzor
- Vysokorýchlostný bezdrôtový tréningový systém PARA
- Systém prenosu dát a nabíjania cez rozhranie USB typu C
- Haptické vibračné upozornenia a hlasové výstupy • Vysoko presné 4-gulôčkové Hallove senzorové gimbal M20 s kovovým panelom (X20R)



FrSKY

AUTHORIZED DISTRIBUTOR



- Celokovové vysoko presné 10-guľôčkové Hallove senzorové gimbaly MC20R (X20RS)
 - Haptická spätná väzba na oboch stranách páčky (ľavá/pravá páčka vibruje nezávisle)
 - Jednoduché nastavenie pohybu v ľubovoľnom uhle od 45° do 60°
 - Otočný panel o 8°

2S Li-battery balance charging via USB-C

Zelený LED indikátor svieti:

LED svieti: nabíja sa / LED nesvieti: koniec nabíjania / Bliká: chyba nabíjania Rozmery priestoru pre batériu: 84x41,5x20 mm (D*Š*V)

Poznámka: 1. Nabíjajte batériu pomocou USB adaptéra (napätie: 5 V + 0,2 V, prúd: > 2,0 A) pri použití funkcie nabíjania cez USB.

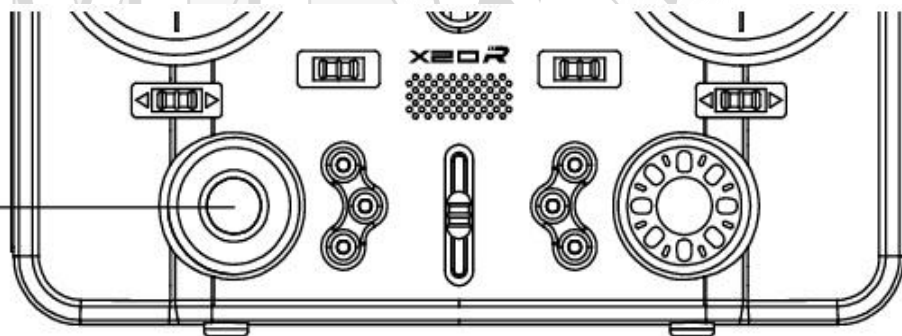
2. Čím nižšie je počiatočné nabíjacie napätie, tým lepší je nabíjací účinok, keď rozdiel napätia medzi článkami prekročí 50 mV.

Ovládacie prvky navigácie

Ľavý navigačný ovládací prvok slúži na ovládanie RTN, SYS, MDL, DISP a Page UP/Down.

Pravý navigačný ovládací prvok slúži na rolovanie a vstup. Na ovládanie systému je možné použiť navigačné ovládacie prvky aj dotykovú obrazovku.

Page Down	Short Click
Page Up	Long Press
Page Down	Krátke kliknutie
Page Up	Dlhé stlačenie



ETHOS Suite:

Pomocou balíka ETHOS Suite môžete aktualizovať bootloader rádia, firmvér, SD kartu, flash pamäť a tiež konvertovať obrazový a zvukový formát. Najnovšie informácie a stiahnutie balíka ETHOS Suite nájdete na stránke ethos.frsky-rc.com/.

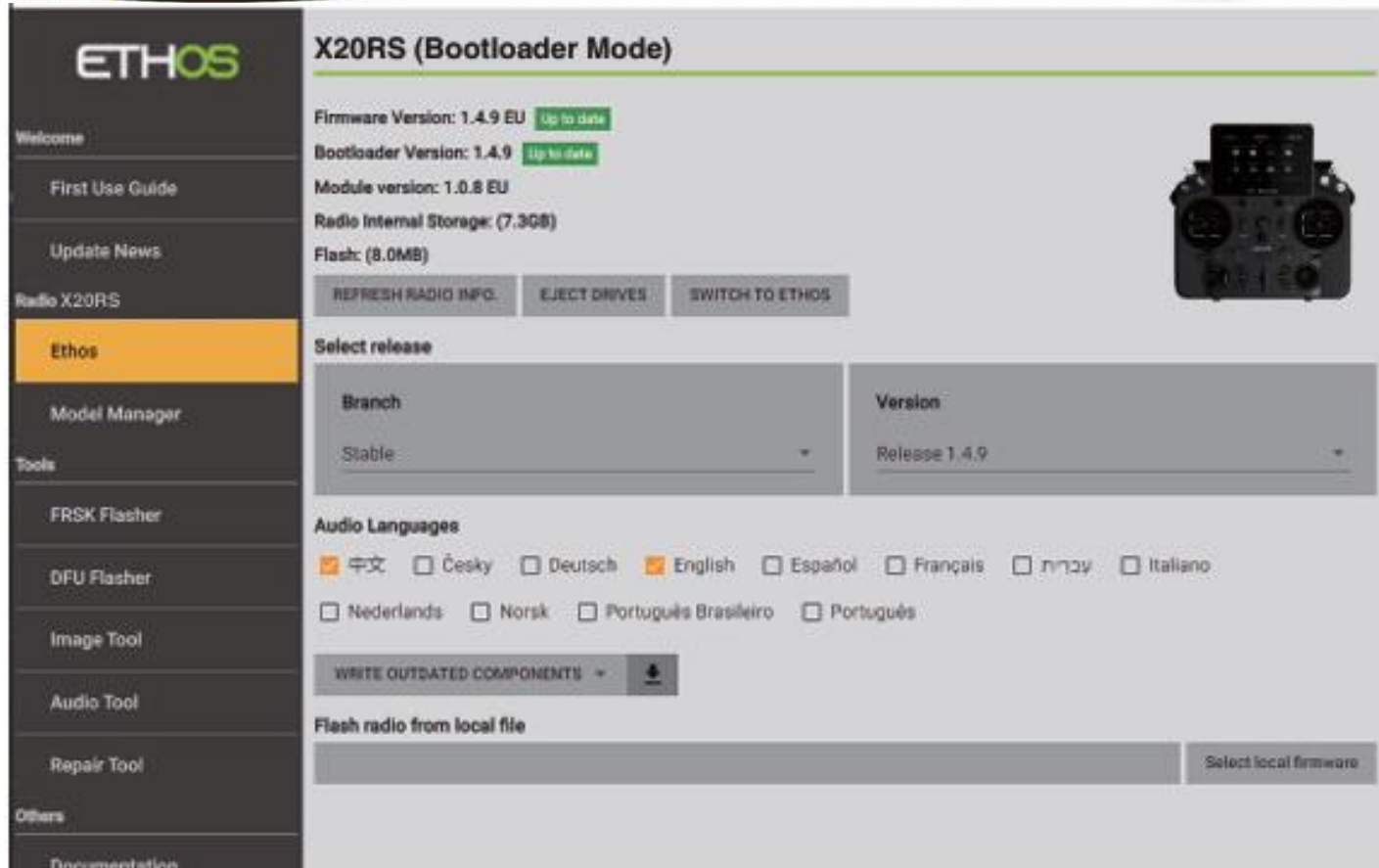
Poznámka: Ak chcete používať aplikáciu ETHOS Suite s rádiom FrSky, vždy majte nainštalovaný bootloader rádia s najnovšou verziou.



Fr SKY



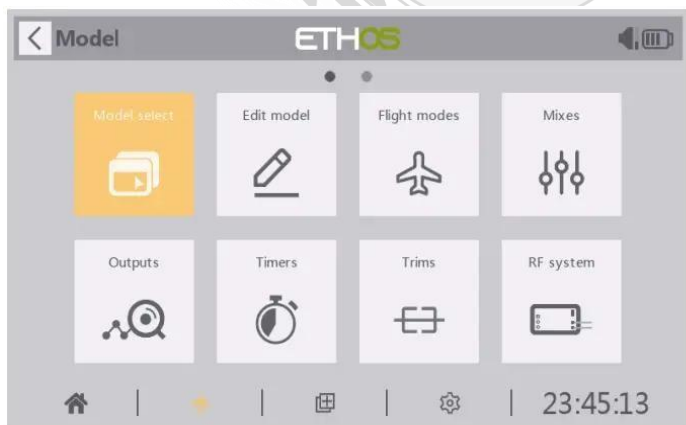
AUTHORIZED DISTRIBUTOR



Operačný systém ETHOS:

Vytvorenie modelu

KROK 1:



Prejdite do ponuky Výber modelu a potom vyberte typ modelu.



Vytvorte nový model.

KROK 2:



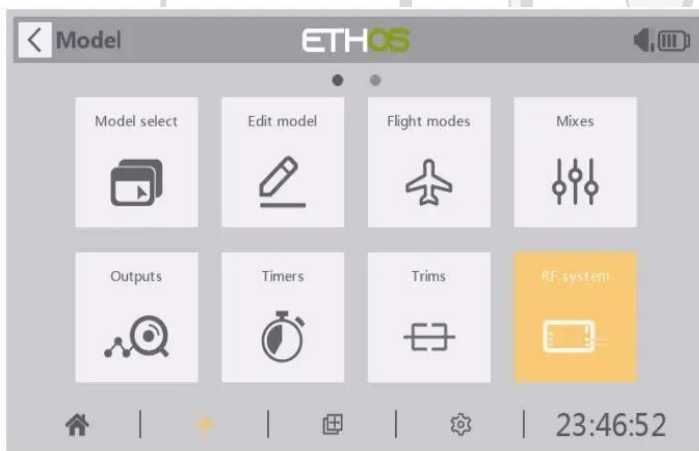
Nakonfigurujte kanál modelu.



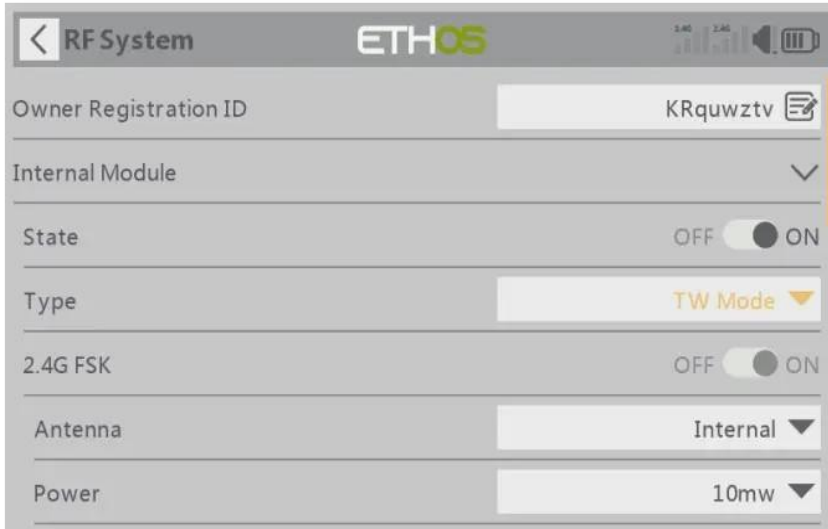
Pomenujte model a nastavte obrázok modelu.

Postup nastavenia modelu – interný modul

KROK 1: Povolit' RF modul



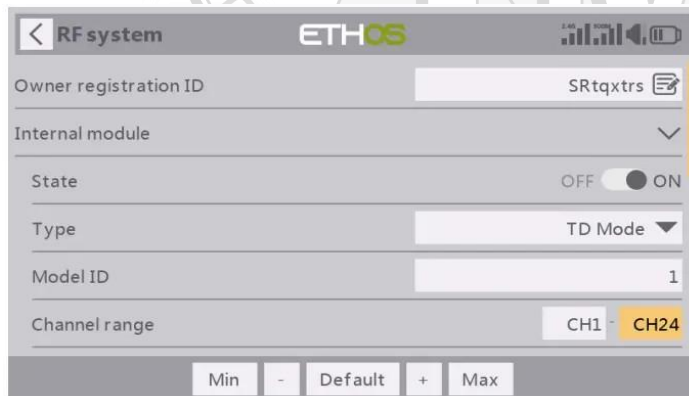
Vstúpte do ponuky RF systému pomocou dotykovej obrazovky alebo použite navigačné tlačidlo enkodéra. Vyberte Interný modul.



Poznámka: Režim ACCESS 900M je možné aktivovať súčasne s používaním režimu ACCESS 2.4G alebo režimu Dual 2.4G TW s interným modulom.

Potom prepnete stav interného RF na Zapnuté. Nastavte režim párovania pre interný RF modul zodpovedajúci prijímaču (ACCST D16, ACCESS, TW, TD).

KROK 2: Nastavenie rozsahu kanálov



Interný RF modul podporuje 24 kanálov CH1-8 / CH1-16 / CH1-24



Rozsah kanálov je možné nakonfigurovať stlačením lišty kanálov, pred použitím modulu sa tiež uistite o konfigurácii kanála



Fr SKY

AUTHORIZED DISTRIBUTOR



RF system ETHOS

Owner registration ID SRtqxtrs

Internal module

State OFF ON

Type TD Mode

Model ID 1

Channel range CH1 CH16

Min - Default + Max

KROK 3: Nastavte ID modelu

System automaticky priradí prijímaču číslo prijímača (ID modelu) pri vytváraní nového modelu. (ID modelu je možné nastaviť od 00 do 63, pričom predvolené ID je 1.)

KROK 4: Registrácia

RF system ETHOS

Power 10mw

2.4G Lora OFF ON

Antenna Internal

Power 25mW

Register RX1 RX2 RX3

Failsafe Not set

Actions Range check

Například pre režim TW vyberte v nástroji RF System-Internal Module možnosť Nastaviť [Registrovat] pre uvedenie rádia do stavu registrácie a potom stlačte tlačidlo

Register ETHOS

Receiver connected

Registration ID SRtqxtrs

RX name TDSR12

UID 1

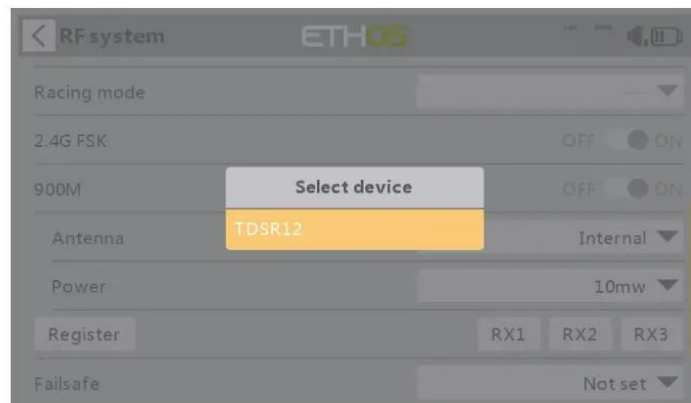
Register

Keď sa zobrazí stránka „RX pripojený“, stlačte tlačidlo [REGISTER] pre dokončenie registrácie a potom vypnite prijímač. (System automaticky priradí prijímaču UID iné v rámci toho istého modelu, ak máte viacero prijímačov, ktoré chcete spárovať súčasne.)

KROK 5: Automatické spárovanie (Smart Match)



Presuňte kurzor do polohy RX1 [**BIND**], stlačte ho a zapnite prijímač.



Keď sa zobrazí okno prijímača, kliknutím na RX dokončíte párovanie, systém potvrdí "**Párovanie bolo úspešné**".

Vynulovanie: Po registrácii prijímača sa postup registrácie nemusí opakovať, a to ani v prípade vymazania prijímača. Stlačením tlačidla [**Reset**] a opätovným zapnutím prijímača je možné **spárovanie obnoviť**.

KROK 6: Nastavenie RF výkonu



Interný RF modul môže ponúknuť viac možností RF napájania, ktoré môžu dosiahnuť ďalší rozsah ovládania.



Otvorte panel ponuky napájania a vyberte požadovanú úroveň výkonu podľa vášho používania.

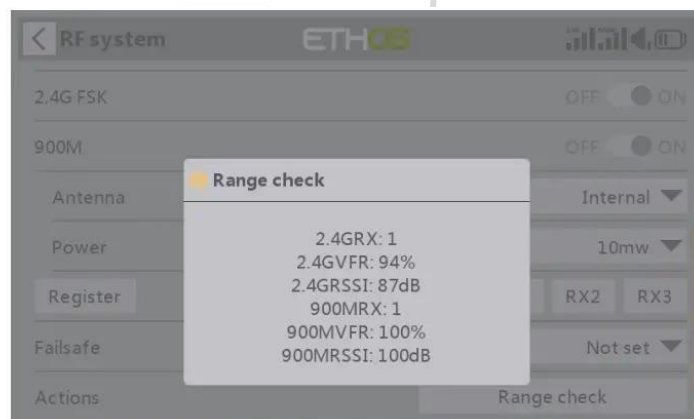
Registrácia a Párovanie Prijímačov TWiN aj iných:

Vysielač privedieme do režimu registrácie v režime TWiN alebo inom. Stlačíme a držíme tlačidlo na prijímači, privedieme napájanie, LED **červená** a **zelená** svieti. Pokiaľ rádio nájde prijímač, napíše jeho typ. Ten potvrdíme na rádiu a prijímač začne striedavo blikať **zelenú** a **červenú** LED. Zvolíme pozíciu prijímača podľa potreby a dáme **Bind**. Prijímač odpojíme od napájania a opäť zapojíme do napájania (bez tlačidla), rádio opäť napíše typ prijímača a ten odsúhlasíme. Prijímač zostane zapísaný v danej pozícii.

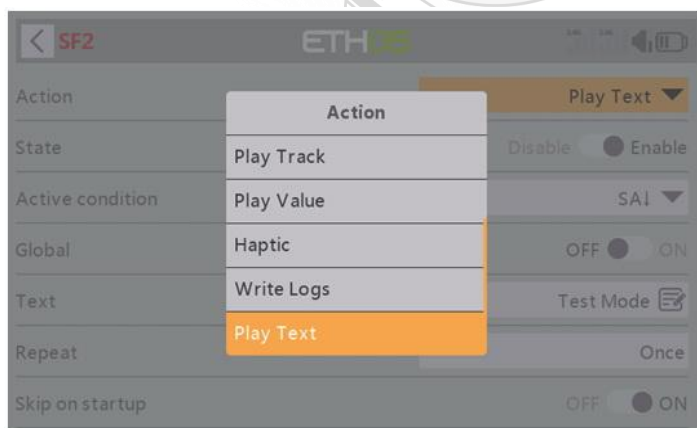
Kontrola rozsahu:

Pred každým letom by sa mala vykonať kontrola dosahu pred letom v prípade, že strata signálu je spôsobená odrazom signálu od blízkeho kovového plotu alebo betónu a blokováním signálu budovami alebo stromami počas skutočného letu.

1. Model umiestnite aspoň 60 cm (2 stopy) nad zem nekontaminovanú kovmi (napríklad, na drevenú lavicu). Prijímacia anténa by mala byť vo zvislej polohe.
2. Vstúpte do systému ETHOS, prejdite na "RF systém", prejdite na enkodér, vyberte režim "RANGE" a stlačte kódovač. V režime regulácie dosahu sa efektívna vzdialenosť zníži na 1/30.



Funkcia TTS (prevod textu na reč) TTS (Text to Speech) Function



Krok 1: Vytvorte špeciálnu funkciu „Prehrať text“.



Krok 2: Povoľte funkciu a nastavte pre ňu „Aktívnu podmienku“.



Fr SKY

AUTHORIZED DISTRIBUTOR



Krok 3: Základné nastavenia sú hotové zadaním písmena abecedy alebo anglických slov

Ako nastaviť Failsafe

Keď je toto nastavenie povolené, existuje niekoľko bezpečných režimov: No pulze, Hold a Custom mode.

- **Režim bez impulzov:** Pri strate signálu prijímač neprodukuje žiadne impulzy na žiadnom kanáli. Ak chcete použiť tento režim, vyberte ho v ponuke a počkajte 9 sekúnd, kým sa poistka proti zlyhaniu prejaví.
- **Režim držania:** Prijímač pokračuje vo výstupe do posledných pozícií pred stratou signálu. Ak chcete použiť tento režim, vyberte ho v ponuke a počkajte 9 sekúnd, kým sa poistka proti zlyhaniu prejaví.
- **Vlastný režim:** Prednastavená na požadovanú polohu na stratenom signáli. Presuňte kurzor do núdzového režimu kanála, stlačte **kódovač (Encoder)** a potom vyberte **Vlastný režim**. Presuňte kurzor na kanál, ktorý chcete zapnúť, a stlačte **kódovač**. Potom otočte kódovač, aby ste nastavili zabezpečenie proti zlyhaniu pre každý kanál, a krátkym stlačením kódovača dokončíte nastavenie. Počkajte 9 sekúnd, kým sa aktivuje bezpečnostný režim..



Poznámka:

- Ak nie je nastavená bezpečnostná funkcia, model bude vždy pracovať s posledným prevádzkovým stavom pred stratou signálu. To by mohlo spôsobiť potenciálne poškodenie.
- Keď je bezpečnostná funkcia na strane RF modulu vypnutá, použije sa bezpečnostná funkcia nastavená na strane prijímača sa aplikuje.
- Port SBUS nepodporuje nastavenie bezpečnostnej funkcie v režime Bez impulzov a vždy vysiela signál. Pre port SBUS nastavte režim „Pozastaviť“ alebo „Vlastný“.

FCC

Toto zariadenie bolo testované a bolo zistené, že vyhovuje limitom pre digitálne zariadenie triedy B v súlade s časťou 15 pravidiel FCC

Produkt sa môže voľne používať v týchto krajinách: Nemecko, Spojené kráľovstvo, Taliansko, Španielsko, Belgicko, Holandsko, Portugalsko, Grécko, Írsko, Dánsko, Luxembursko, Rakúsko, Fínsko, Švédsko, Nórsko, Švajčiarsko, Francúzsko, Česko, Slovensko a Island.

BEZPEČNOSŤ LIETANIA

Upozornenie:

Pre zaistenie bezpečnosti seba a ostatných dodržiavajte nasledujúce opatrenia. Nechajte si vykonávať pravidelnú údržbu. Hoci váš TANDEM X20R a X20RS chráni pamäť modelu energeticky nezávislou pamäťou (ktorá nevyžaduje pravidelnú výmenu) a batériou, stále by mal byť pravidelne kontrolovaný na opotrebovanie. Odporúčame vám poslať systém do servisného strediska FrSky každoročne počas mimosezóny na kompletnú kontrolu a servis.

Batéria Používajte plne nabitú batériu (DC 6,5 ~ 8,4 V). Vybitá batéria sa čoskoro vybije, čo spôsobí stratu kontroly a haváriu. Keď začnete lietať, resetujte vstavaný časovač vysielača a počas letu venujte pozornosť dĺžke používania. Ak váš model používal samostatnú batériu prijímača, uistite sa, že je pred každým lietaním úplne nabitá.

Prestaňte lietať dávno predtým, ako sa batérie príliš vybijú. Nespoliehajte sa na systémy varovania pred vybitou batériou vo vašej rádiovkej stanici, ktoré slúžia len ako preventívne opatrenie a ktoré vám povedia, kedy ju je potrebné dobiť. Pred každým letom vždy skontrolujte batérie vo vysielači a prijímači.

Kde lietať:

Odporúčame vám lietať na uznanom letisku pre modelárske lietadlá. Modelárske kluby a letiská nájdete u najbližšieho predajcu hobby vybavenia.

Vždy venujte osobitnú pozornosť pravidlám letiska, ako aj prítomnosti a umiestneniu divákov, smeru vetra a akýmkoľvek prekážkam na letisku. Buďte veľmi opatrní pri lietaní v oblastiach v blízkosti

elektrického vedenia, vysokých budov alebo komunikačných zariadení, pretože v ich blízkosti môže dochádzať k rádiovému rušeniu.

Správanie sa na letisku:

Aby ste predišli možnému poškodeniu rádiového zariadenia, zapínajte a vypínajte vypínače v správnom poradí:

1. Posuňte páku plynu do polohy voľnobehu alebo inak deaktivujte motor.
2. Zapnite vysielateľ a nechajte vysielateľ dosiahnuť svoju domovskú obrazovku.
3. Skontrolujte, či bola vybraná správna pamäť modelu.
4. Zapnite prijímač.
5. Otestujte všetky ovládacie prvky. Ak servo nefunguje abnormálne, nepokúšajte sa lietať, kým nezistíte príčinu problému.
6. Naštartujte motor.
7. Vykonajte kontrolu celého rozsahu.
8. Po lietaní uveďte páku plynu do voľnobehu, aktivujte akékoľvek vypínače alebo inak deaktivujte motor.

Ak systém nezapnete a nevypnete v tomto poradí, môžete poškodiť servá alebo ovládacie plochy, zaplaviť motor alebo v prípade modelov s elektrickým alebo benzínovým pohonom sa motor môže neočakávane zapnúť a spôsobiť vážne zranenie. Uistite sa, že sa váš vysielateľ nemôže prevrátiť. Ak sa prevráti, páka plynu sa môže náhodne pohnúť, čo spôsobí zrýchlenie motora. Môže tiež dôjsť k poškodeniu vášho vysielача.

Aby ste si udržali úplnú kontrolu nad lietadlom, je dôležité, aby bolo stále viditeľné. Je potrebné sa vyhnúť lietaniam za veľkými objektmi, ako sú budovy, obilné zásobníky atď. Mohlo by dôjsť k prerušeniu rádiového spojenia s modelom, čo by viedlo k strate kontroly nad ním..

Počas letu nechytajte anténu vysielача. Môže to znížiť kvalitu rádiového prenosu a môže viesť k strate kontroly. Rovnako ako pri všetkých rádiových prenosoch, najsilnejšia oblasť prenosu signálu je zo strán antény vysielача. Nelietajte v daždi! Voda alebo vlhkosť môže vniknúť do vysielача cez otvory v anténe alebo tyči a spôsobiť nepravidelnú prevádzku alebo stratu kontroly. Ak musíte počas súťaže lietať vo vlhkom počasí, nezabudnite vysielач zakryť plastovým vreckom alebo vodotesnou bariérou. Nikdy nelietajte, ak sa očakávajú blesky.

Aktualizovať

FrSky neustále pridáva funkcie a vylepšenia do našich rádiových systémov. Aktualizácia (cez USB port alebo Micro SD kartu) je jednoduchá a bezplatná. Ak chcete zo svojho nového vysielача vyťažiť maximum, pozrite si sekciu na stiahnutie na stránke FrSky webstránky, na stránke s najnovšími aktualizáciami firmvéru a sprievodcom úpravou páčok. (www.frskyc.com)

Autorizovaný distribútor pre Slovenskú Republiku:

Ivan Michálek-IMI

Bratislavská 9

949 01 Nitra

Slovak Republic



www.modelarstvoimi.sk

www.modelsport.sk

www.iminitra.sk

iminitra@iminitra.sk