

1 Úvod

Nové vysílače DC-16 a DS-16 vznikaly za účasti profesionálních pilotů a mistrů světa. Vysílače byly vyvinuty se zadáním na maximální užité vlastnosti, s důrazem na jednoduchou obsluhu, maximální životnost a spolehlivost mechanických částí. Kovový obal poskytuje maximální ochranu i ochranu povrchu proti chemikáliím a jednoduché tvary zase snadnou údržbu. Kovové křížové ovladače s kuličkovými ložisky a Hall magnetickými senzory napovídají o revolučním pojetí a konstrukci tohoto nejnamáhavějšího prvku RC soupravy.

Podsvícený LCD displej umístěný na horní straně vysílače nabízí perfektní čitelnost při jakémkoli osvětlení a velký pozorovací úhel. Díky jemnému rozlišení displeje a použitím velkého množství grafiky bylo možné vytvořit jednoduché a intuitivní nastavování a zejména zobrazování telemetrických dat.

U výrobků řady DUPLEX EX jsou rozšířeny možnosti v oblasti přenosu telemetrických dat a jejich následné zpracování jak na LCD vysílače, tak i pomocí analýzy na počítači. Vysílač umožní nastavit zvukové upozornění (i uživatelsky definované zvuky) související jednak s aktuálními telemetrickými hodnotami, tak i přiřazení zvuků ke stavům jednotlivých ovladačů.

1.1 Vlastnosti

Duplex 2,4GHz - vysílač DC-16 využívá pro řízení a příjem telemetrický dat z modelu bezdrátový systém Duplex 2,4GHz vyvinutý taktéž firmou JETI model. Systém přenosu dat Duplex 2,4GHz je spolehlivý a léty prověřený.

Vestavěná telemetrie - vysílač DC-16 je od počátku vyvíjen s ohledem na přehledné zobrazení a využití telemetrie pro řízení modelu.

Konstrukce vysílače DC-16 - je navržena pro maximální komfort uživatele s využitím špičkových materiálů pro exkluzivní vzhled a dlouhodobou životnost.

Precizní křížové ovladače - vyrobeny z kovových dílů uložené v kuličkových ložiscích zaručují společně s bezkontaktním snímáním dlouholetou životnost.

LCD Display - vysílač DC-16 disponuje 3,8" displejem s rozlišením 320x240 pixelů a podsvětlením s perfektní čitelností za jakýchkoliv podmínek.

Li-on akumulátor - spolehlivý zdroj energie s velkou kapacitou a dlouhou životností.

Jednoduché nabíjení - stačí jen připojit síťový adaptér. Při nabíjení je na displeji vysílače DC-16 indikován stav akumulátoru.

Integrovaná anténa - anténa je nedílnou součástí vysílače a je chráněna proti mechanickému poškození.

Vysokokapacitní paměť - dostatek paměťového prostoru pro ukládání modelů, zvuků, telemetrie, atd.

USB konektor - jednoduché spojení s počítačem. Snadná aktualizace firmwaru, kopírování zvukových souborů a stahování telemetrických dat.

Pohodlné ovládání - využití rotačního ovladače společně s funkčními klávesami zlepšuje navigaci v menu vysílače DC-16.

Digitální trimy - přesné doladění výchylek serv s možností automatického trimování

Jednoduchá výměna přepínačů - veškeré přepínače obsahující vysílač DC-16 (2 nebo 3 polohové) lze snadno demontovat a zvolit si takovou konfiguraci přepínačů, která Vám nejlépe vyhovuje.

Intuitivní programování - firmware vysílače je navržen tak, aby ovládání a programování bylo intuitivní. Vytváření nového modelu je realizováno formou průvodce nastavením.

Přehrávání vlastních zvuků - vysílač DC-16 má funkci přehrávače zvuku. Navíc si můžete zvolit, při jaké události se zvuk přehraje.

1.2 Struktura návodu

Pro lepší orientaci je návod na obsluhu vysílače DC-16 rozdělen do několika celků.

1. Obecné informace o vysílači a podpory tohoto produktu.
2. Popis vysílače a informace jak mechanicky přizpůsobit vysílač Vaším potřebám.
3. Jak postupovat při prvním zapnutí. Vytvoření nového modelu letadla nebo vrtulníku.
4. Detailní popis funkcí vysílače. Vysvětlení jednotlivých menu.
5. Propojení vysílače s PC, bezpečnostní informace a vytváření speciálních mixů.

Části návodu vysílače, které by neměly uniknout vaší pozornosti, jsou od ostatního textu odděleny a podle důležitosti označeny.

Rada

Upozornění

Varování

Jako dobrý základ pro práci s vysílačem je vhodné začít 3. sekci návodu, ve které Vás návod provází od úplného začátku prvního zapnutí až po vytvoření vzorového modelu. Tím rychle a intuitivně pochopíte programování a pak velice obratně vytvoříte vlastní model. Nebudete-li si jisti nějakou z funkcí vysílače, ve 4. sekci naleznete kompletní popis všech položek menu vysílače. Poslední sekce se zabývá propojením vysílače s PC (update, zpracováním telemetrie atd.), bezpečnostními informacemi a vytvářením speciálních mixů.

1.3 Technická podpora

Pokud nevíte, jak nastavit některou z funkcí vysílače nebo si jen nejste jistí, neváhejte a využijte některý z kanálů technické podpory:

1. WEB

Na internetových stránkách výrobce naleznete sekci technické podpory vysílače DC-16, kde jsou rady, tipy nebo frekventované dotazy (FAQ), ve kterých se ve většině případu dozvíte odpověď na Vaše otázky.

2. Distributor, Výrobce

Odpovědi na Vaše případné dotazy naleznete také u distributorů, servisů nebo přímo u výrobce JETI model s.r.o.

3. Servis

Na výrobek se poskytuje záruka 24 měsíců ode dne prodeje za předpokladu, že byl provozován v souladu s tímto návodem, na předepsané napětí a není mechanicky poškozen. Při reklamaci výrobku vždy přiložte doklad o zakoupení výrobku. Záruční i pozáruční servis poskytuje výrobce.

2 Obsah balení, volitelné příslušenství

2.1 Součástí dodávky jsou:

1. vysílač DC-16,
2. síťový adaptér pro nabíjení vysílače,
3. hliníkový kufr,
4. podložka pod vysílač,
5. přijímač Duplex R9 EX + bind plug,
6. USB kabel
7. sada klíčů (klíč HEX 1,5; 2,0),
8. hadřík na čištění, návody k použití



2.2. Volitelné příslušenství (není součástí balení)

- Kovový držák vysílače
- Pult pro vysílač
- Křížový popruh
- Popruh jednoduchý
- Přepínače pro vysílače DC-16
- Přepínač/tlačítko v páce křížového ovladače
- Náhradní akumulátor Li-on 3200mAh
- Náhradní hliníkový kufr
- Bezdrátový modul učitel/žák
- Přijímače Duplex - široký sortiment přijímačů od 4 kanálových až po 18 kanálový
- Telemetrické senzory JETI model - široký sortiment telemetrických senzorů

3 Technická data

Frekvence	2,4GHz
Rozměry (s anténou) výška x šířka x hloubka	180x270x40, (230x270x40)
Hmotnost	1,5Kg
Počet kanálů	16
Počet ovladačů	až 20
Rozlišení křížových ovladačů	4096 kroků
Napájení	Li-on 3200mAh 3,6V
Doba provozu	až 11h
Interní paměť	microSD 2GB
Telemetrie	Ano
Propojení s PC	USB mini
Grafický Display	3,8" 320x240px
Provozní teplota	-10 až 60 °C

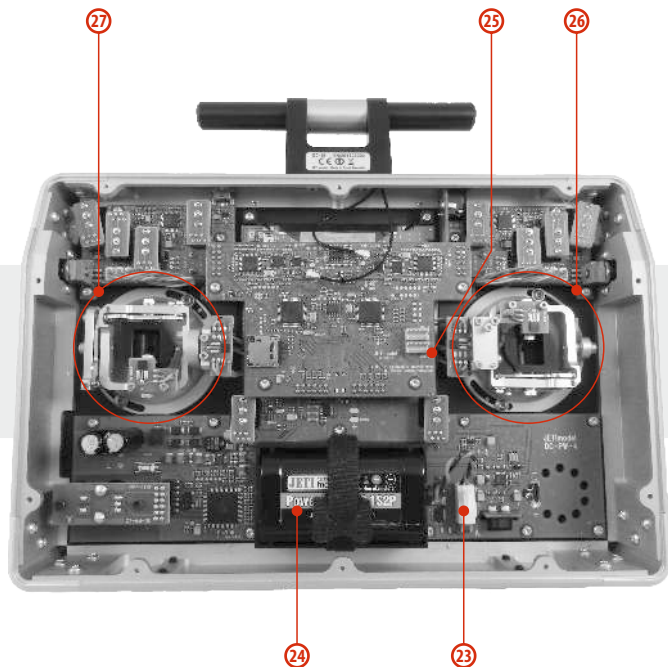
The diagram shows the Duplex 24EX computer radio control system, which includes a main control unit and a separate display unit. The main unit features two large rotary encoders, a central LCD screen, and various control buttons and knobs. The display unit is a smaller, rectangular device with two large rotary encoders and a central LCD screen. Numbered callouts (1-22) identify specific components:

- 1: Right side power switch
- 2: Left side power switch
- 3: Right side volume knob
- 4: Left side volume knob
- 5: Right side trimmer knob
- 6: Left side trimmer knob
- 7: Right side antenna
- 8: Left side antenna
- 9: Right side antenna connector
- 10: Central LCD screen
- 11: Right side antenna connector
- 12: Central power button
- 13: Right side antenna
- 14: Left side antenna
- 15: Right side antenna connector
- 16: Right side antenna
- 17: Left side antenna
- 18: Central power button
- 19: Right side antenna connector
- 20: Central power button
- 21: Left side antenna
- 22: Right side antenna

1. Právý křížový ovladač 1,2 - vysílač DC-16 podporuje nastavení libovolného módu viz. kapitola Křížové ovladače -> změna módu.
2. Levý křížový ovladač 3,4 - vysílač DC-16 podporuje nastavení libovolného módu viz. kapitola Křížové ovladače -> změna módu.
3. Sada přepínačů Sa, Sb, Sc, Sd, Se, Sf, Sg, Sh, Si, Sj s možností vlastní konfigurace
4. Digitální trimy levého křížového ovladače T3, T4
5. Digitální trimy pravého křížového ovladače T1, T2
6. Právý postranní otočný ovladač 5
7. Levý postranní otočný ovladač 6
8. Otočný ovladač 7
9. Otočný ovladač 8
10. LCD Display
11. Funkční tlačítka F1-5 - funkce tlačítek je vyznačena na displeji
12. Tlačítko pro zapnutí/vypnutí vysílače
13. 3D tlačítko
14. Tlačítko menu
15. Tlačítko esc
16. Anténa
17. Nabíjecí konektor
18. USB konektor
19. Konektor pro připojení sluchátek
20. LED indikátor
21. Reprodukter
22. Montážní otvory pro uchycení držáků vysílače

4.2. Vnitřní popis

- 23. Akumulátorový konektor
- 24. Akumulátor
- 25. Konektor PPM Out
- 26. Křížový ovladač - plynový
- 27. Křížový ovladač



duplex

4.3 Křížové ovladače

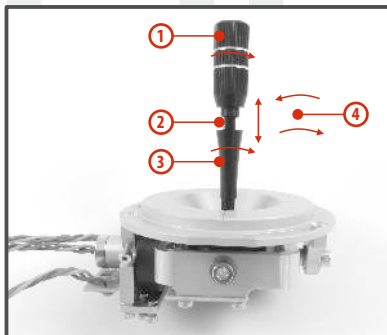
Upozornění: Vždy při manipulaci s DC-16 bez zadního krytu vypněte vysílač a odpojte akumulátor (vysuňte konektor). Nepřipojujte síťový adaptér nebo USB kabel.

Varování: Omezte kontakt s deskami plošných spojů vysílače na minimum. Hrozí poškození elektrostatickým nábojem!



4.3.1. Nastavení délky pák ovladačů

Páky křížových ovladačů jsou výškově nastavitelné. Velice pohodlně si můžete nastavit délku páky. Páka je rozdělena na dvě části. Pro nastavení délky páky postupujte:



1. Uchopte horní část páky (s vroubkováním) a povolte dotažení (proti směru hodinových ručiček).
2. Vyšroubujte páku na požadovanou délku.
3. Spodní část páky otáčejte proti směru hodinových ručiček, čím dotáhnete spodní část páky.
4. Zajistěte horní díl proti spodnímu otočením proti sobě (tzv. kontra)

Varování: Mate-li páku s přepínačem/tlačítkem, měli byste před nastavením výšky uvolnit upevňovací šroub v páce. Aby nedošlo k ukroucení kabelu. Bližší informace v sekci „Montáž páky s přepínačem/spínačem do křížového ovladače“.

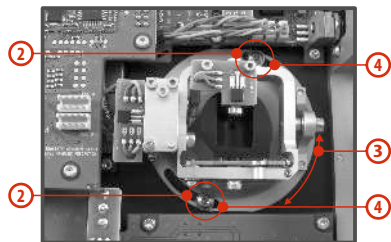
4.3.2. Nastavení úhlu natočení ovladačů

Pro lepší ergonomii ovládání je možné nastavit úhel natočení křížových ovladačů.

1. Vypněte vysílač a odšroubujte šrouby zadního krytu vysílače.
Rozpojte akumulátorový konektor.



- Uvolněte oba upevňovací šrouby křížového ovladače.

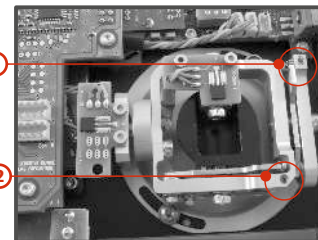
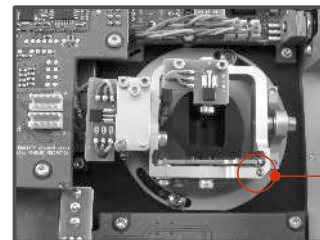


- Otočte křížový ovladač do požadované polohy.
- Utáhněte oba upevňovací šrouby.
- Zapojte akumulátorový konektor. Namontujte zpět zadní kryt vysílače a zašroubujte všechny šrouby.

4.3.3. Nastavení síly centrovací pružiny

Nevyhovuje-li Vám odpor při pohybu s křížovými ovladači, jednoduše si můžete nastavit sílu centrovací pružiny v jedné z os.

- Vypněte vysílač a odšroubujte šrouby zadního krytu vysílače.
Rozpojte akumulátorový konektor.
- Vyznačenými šrouby měníte sílu **centrovací pružiny**. Otáčením šroubu **proti směru hodinových ručiček zmenšujete sílu** dané pružiny. Následkem je **menší odpor** při pohybu křížového ovladače v této ose. Otáčením šroubu **ve směru hodinových ručiček zvětšujete sílu** dané pružiny. Následkem je **větší odpor** při pohybu křížového ovladače v této ose.

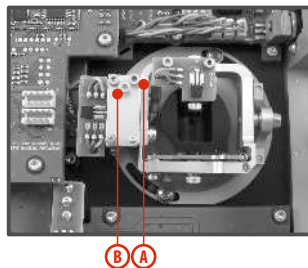


- Zapojte akumulátorový konektor. Namontujte zpět zadní kryt vysílače a zašroubujte všechny šrouby.

4.3.4. Nastavení síly a způsobu aretace

Preferujete hladký způsob aretace nebo dáváte přednost aretaci s kroky? Vysílač DC-16 můžete nastavit přesně podle svých potřeb a způsobu ovládání modelů. Jak je vyznačeno na obrázku, každý způsob aretace se nastavuje jiným šroubem.

- Vypněte vysílač a odšroubujte šrouby zadního krytu vysílače.
Rozpojte akumulátorový konektor.
- Chcete-li nastavit **hladkou aretaci, uvolňujte** postupně šroub označený jako „**A - Nastavovací šroub aretace s kroky**“ (proti směru hodinových ručiček). Uvolňujte šroub do okamžiku, kdy na pohybu ovladače přestanou být „čitelné“ kroky. Nastavovacím šroubem označeným jako „**B - Nastavovací šroub hladké aretace**“ dotahujte (ve směru hodinových ručiček) do požadované tuhosti.



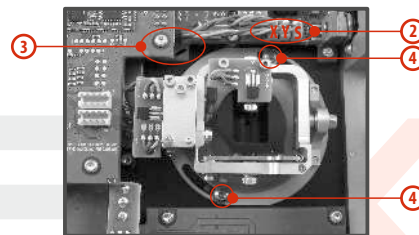
Chcete-li nastavit **aretaci s kroky**, dotahujte postupně šroub označený jako „ **A - Nastavovací šroub aretace s kroky** “ (ve směru hodinových ručiček). Dotahujte šroub do okamžiku, kdy na pohybu bude nastavena požadovaná odezva jednotlivých kroků ovladače. Nastavovacím šroubem označeným jako „ **B - Nastavovací šroub hladké aretace** “ uvolněte (ve směru hodinových ručiček).

3. Zapojte akumulátorový konektor. Namontujte zpět zadní kryt vysílače DC-16 a zašroubujte všechny šrouby.

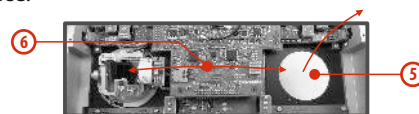
4.3.5. Změna módu vysílače

Při změně z módu 1 na 2 nebo z módu 3 na 4 je zapotřebí změnit aretovaný kanál zprava doleva nebo naopak. Změnu lze provést prohozením křížových ovladačů mezi sebou. Postup:

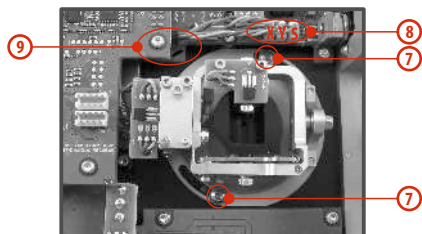
1. Vypněte vysílač a odšroubujte šrouby zadního krytu vysílače.
Rozpojte akumulátorový konektor.
2. Odpojte konektory kabelů vedoucích z křížových ovladačů.
(3 konektory z jednoho křížového ovladače X,Y,S)



3. Vyjměte kabely křížových ovladačů z upevňovacích držáků.
4. Uvolněte oba upevňovací šrouby z každého křížového ovladače.



5. Vytáhněte oba křížové ovladače směrem k sobě (přes zadní část vysílače).
6. Prohodte křížové ovladače mezi sebou a zasuňte je zpět.



7. Utáhněte oba upevňovací šrouby každého křížového ovladače.
8. Zapojte konektory kabelů vedoucí z křížových ovladačů. Orientujte se podle délky kabelů. Nejdelší kabel zapojte tak, aby byl zapojený první z vnější strany vysílače. (3 konektory z jednoho křížového ovladače - X, Y, S)
9. Kabely křížových ovladačů opět zajistěte v držácích.
10. Připojte akumulátorový konektor. Namontujte zpět zadní kryt vysílače a zašroubujte všechny šrouby.

Upozornění: Po změně módu proveďte kalibraci křížových ovladačů a nastavte v nastavení vysílače mód křížových ovladačů viz. kapitola 9.6.1-konfigurace. Změny módu 1 na 3 nebo 2 na 4 se provedou pouze v nastavení vysílače viz. kapitola.

4.3.6. Montáž páky s přepínačem/tlačítkem do křížového ovladače

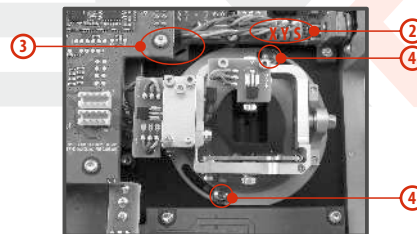
Chcete-li provozovat vysílač DC-16 s přepínačem/tlačítkem v páce křížového ovladače můžete využít nabízeného volitelného příslušenství:

- Páka s 2 polohovým přepínačem
- Páka s 3 polohovým přepínačem
- Páka s tlačítkem



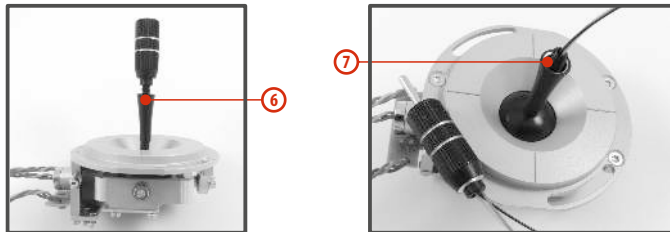
Rada: Pro montáž přepínače/tlačítka do křížových ovladačů doporučujeme využít odborných servisních středisek.

1. Vypněte vysílač a odšroubujte šrouby zadního krytu vysílače.
Rozpojte akumulátorový konektor.



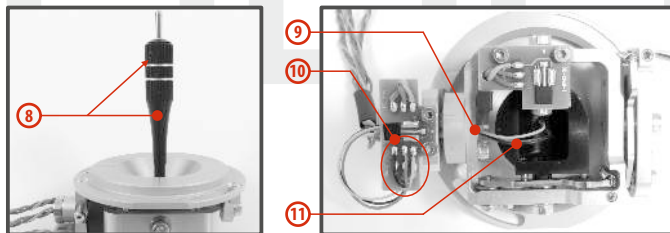
2. Odpojte konektory kabelů vedoucí z křížového ovladače (3 konektory X, Y, S).
3. Vyjměte kabely křížových ovladačů z upevňovacích držáků.
4. Uvolněte oba upevňovací šrouby křížového ovladače.

5. Vytáhněte křížový ovladač směrem k sobě (přes zadní část vysílače). Následující montáž bude prováděna mimo vysílač.



6. Odšroubujte horní část (s vroubkováním) páky (proti směru hodinových ručiček)

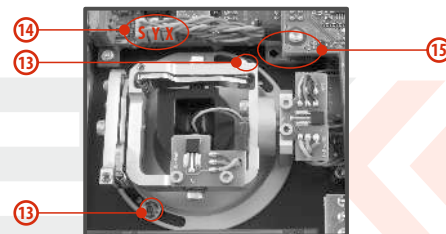
7. Vodiče páky s přepínačem/tlačítkem postupně prostrčte otvorem páky křížového ovladače.



8. Výškově nastavte páku křížového ovladače.

Upozornění: Po instalaci páky s přepínačem/tlačítkem je možné výškově nastavovat páku kniplu, jen uvolníte-li zajišťovací šroub. Jinak by mohlo dojít k ukroucení vodičů přepínače/tlačítka.

9. Vodiče dále prostrčte stejným otvorem jako kabel snímače křížového ovladače (středem uchycení ovladače).
10. Vodiče provlečte otvorem desky plošného spoje a zapájejte je na vyznačené pájecí plošky podle barevného značení tak, aby byly stejné barvy vodičů pod sebou.
11. Nastavte křížový ovladač do všech krajních poloh, aby se vymezila délka vodičů v pohyblivé části ovladače a mírně ještě kabel potáhněte směrem od ovladače. Vodiče by měly v pohyblivé části ovladače mít dostatečnou rezervu, aby se nedotýkaly pohyblivých částí a nebyly namáhané ohybem.



12. Zastrčte křížový ovladač zpět do vysílače.
13. Utáhněte oba upevňovací šrouby křížového ovladače.
14. Zapojte konektory kabelů vedoucí z křížového ovladače. Orientujte se podle délky kabelů. Nejdelší kabel zapojte tak, aby byl zapojen nejdále od středu vysílače. (3 konektory z jednoho křížového ovladače X, Y, S)
15. Kabely křížových ovladačů opět zajistěte v držácích.
16. Zapojte akumulátorový konektor. Namontujte zpět zadní kryt vysílače a zašroubujte všechny šrouby.

Konfigurace přepínače v páce křížového ovladače

Po instalaci přepínače do páky křížového ovladače, je nutné pro správnou funkci nakonfigurovat typ přepínače. To můžete učinit v menu vysílače „**Hlavní menu** -> **Pokročilá nastavení** -> **Nastavení kniplů/spínačů**“ viz kapitola 9.3.2.

4.4. Výměnné přepínače

Veškeré přepínače na vysílači je možné snadno demontovat a vyměnit za jiný typ. Vysílač DC-16 automaticky detekuje typ přepínače. K dispozici jsou tyto varianty:

- 2 polohový přepínač krátký a dlouhý
- 2 polohový přepínač bez aretace, dlouhý
- 3 polohový přepínač krátký a dlouhý

Jednak můžete přepínače různě prohazovat mezi sebou nebo chcete-li jinou konfiguraci, můžete využít volitelného příslušenství a vyměnit si jej.

Konfigurace přepínačů z výroby vysílače DC-16:

Sa - 2 polohový přepínač bez aretace dlouhý

Sb - 3 polohový přepínač krátký

Sc - 2 polohový přepínač krátký

Sd - 2 polohový přepínač dlouhý

Se - 3 polohový přepínač krátký

Sf - 3 polohový přepínač krátký

Sg - 3 polohový přepínač dlouhý

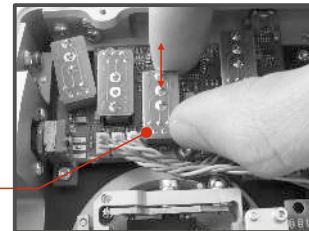
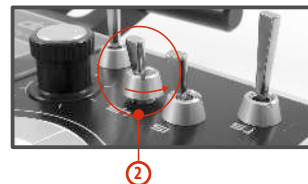
Sh - 2 polohový přepínač krátký

Si - 2 polohový přepínač krátký

Sj - 3 polohový přepínač dlouhý

Postup demontáže:

1. Vypněte vysílač a odšroubujte šrouby zadního krytu vysílače.
Rozpojte akumulátorový konektor.
2. Klíčem pro matice přepínačů (není součástí balení vysílače) uvolněte matici přepínače z čelní strany vysílače a vyšroubujte ji.
3. Ze zadní strany vysílače. Uchopte přepínač za desku plošného spoje a potáhněte k sobě. Tím přepínač demontujete.
Opačným postupem přepínač namontujete. Při prvním zapnutí vysílače DC-16 po změně konfigurace přepínačů budete na tuto skutečnost upozorněni. Překontrolujte veškeré funkce nastavené přepínačům.



4.5. Trimy

Křížovými ovladači ovládáte základní letové funkce jako např. plyn, klonění, klopení, bočení. Pod křížovými ovladači se nachází čtveřice tlačítek plnící funkci digitálních trimů.



Trimy se používají k jemnému vystředění modelu, většinou za letu. Nastavení trimů se automaticky ukládá tak, že po vypnutí a zapnutí jsou trimy nastavené jako před vypnutím. Každý model má vlastní nastavení trimů. Taktéž všechny letové režimy modelů mohou mít různě konfigurace trimů.

Stisknutím jednoho z tlačítek trimů se změní hodnota dané letové funkce o jeden krok trimu a zároveň se zobrazí menu s nastavením trimu základních letových funkcí. Při dlouhém stisknutí tlačítka trimu se automaticky přičítají/odečítají kroky trimu, které jsou doprovázeny zvukovou signalizací.

V menu „trim“ je možné zapnout funkci automatického trimování. Nastavení kroku a rozsahu trimu se provádí v „**Hlavní menu -> Jemné ladění /let. režimy-> Digitální trim“**

4.6. Akumulátor

Vysílač DC-16 je napájen akumulátorem typu Li-on a obsahuje elektronické obvody pro správu a nabíjení akumulátoru. V zapnutém stavu vysílače je na displeji v horní stavové liště zobrazen aktuální stav akumulátoru. Z výroby je akumulátor připojen.

4.6.1. Nabíjení

Vysílač DC-16 lze nabíjet dodávaným síťovým adaptérem nebo přes USB.

Pro rychlé nabíjení použijte síťový adaptér, při kterém je doba nabíjení cca 3h. Vysílač při nabíjení může být zapnutý nebo vypnutý. Stav nabíjení je signalizován LED nebo v zapnutém stavu vysílače na displeji.

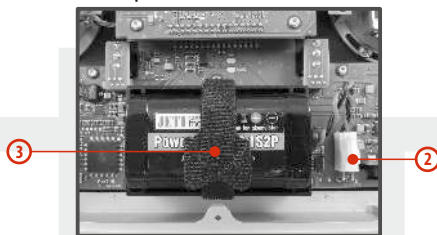
Postup nabíjení:

1. Zapojte síťový adapter do rozvodné sítě.
2. Kabel s konektorem vedoucí ze síťového adaptéru zapojte do vysílače. Zhasne-li zelená LED, akumulátor není plně nabit. Červená LED bude indikovat stav nabití akumulátoru.
 - Akumulátor je vybitý - pomalé blikání červené LED, zelená LED nesvítí.
 - Akumulátor je téměř nabitý - trvalý svit červené LED, zelená LED nesvítí.
 - Akumulátor je plně nabitý - trvalý svit červené a zelené LED.

4.6.2. Výměna

Rozhodnete-li se akumulátor vyměnit popř. odpojit, postupujte podle následujících pokynů:

1. Vypněte vysílač a odšroubujte šrouby zadního krytu vysílače.
2. Rozpojte akumulátorový konektor.
3. Uvolněte stahovací pásek akumulátoru.

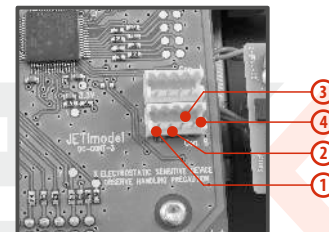


Rada: Po odpojení akumulátoru na dobu delší než 1 minuta se vymaže nastavení času a data.

Upozornění: Vysílače DC-16 provozujte výhradně s originálními nebo výrobcem schválenými akumulátory.

4.7. Konektor PPM Out

Vysílač má dostupný výstup **PPM** přes konektor označený jako **B**. Na konektoru je k dispozici nestabilizované napětí akumulátoru vysílače v rozsahu 3,2-4,2V (max. 1A) využitelné jako napájení pro připojený VF modul a výstup PPM signálu. Výstupní funkce vysílače jsou vyjádřeny ve formě standardního unifikovaného elektrického signálu - PPM.



1. Rezerva (nezapojujte)
2. Kladný pól napájení
3. Záporný pól napájení
4. PPM výstup (3V logika)

4.8. Manipulace

S vysílačem DC-16 se pohodlně manipuluje pokud jej držíte za konzolu antény tak, jak je zobrazeno na obrázku.



Varování: Jestliže již vysílačem DC-16 ovládáte model, vyhněte se kontaktu vysílací antény částí těla nebo jakýmkoliv zastíněním. Mohlo by to mít za následek snížení dosahu.



duplex«

5 Bezdrátové režimy

Vysílač DC-16 z důvodů maximální spolehlivosti obsahuje dva nezávislé vysílací moduly DUPLEX 2,4 GHz. Vysílací moduly mají oddělené antény tzn. jsou na sobě z pohledu vysílání nezávislé. Podle součinnosti obou modulů je vysílač v režimu:

- **Režim „Výchozí“** - aktivní je primární vysílačový modul. Sekundární modul může sloužit jako záloha. Neobdrží-li primární vysílačový modul potvrzení z přijímače, může se vysílač přepnout na sekundární vysílačový modul a komunikovat s přijímačem.
- **Režim „Double“** - vysílací moduly komunikují nezávisle na sobě se dvěma různými přijímači. Přijímače mohou být spojené přes inteligentní slučovač např. JETI Enlink nebo základní funkce řízení jsou rozděleny mezi oba přijímače. Jedna část modelu je ovládaná přes jeden přijímač z jednoho vysílačového modulu a druhá část modelu z druhého přijímače. Zálohován je případný výpadek jednoho z přijímačů nebo vysílacího modulu.
- **Režim „Učitel/Žák“** - sekundární vysílačový modul je vyhrazen pro komunikaci s žákovský/učitelským vysílačem. S modelem se komunikuje vždy pouze přes učitelský vysílač. Je-li vysílač DC-16 v režimu „Učitel“ primární modul komunikuje s modelem a sekundární modul komunikuje s žákovským vysílačem přes bezdrátový modul JETI učitel-žák. V režimu „Žák“ vysílač DC-16 komunikuje sekundárním modulem s učitelským vysílačem přes bezdrátový modul JETI učitel-žák. Provozujete-li vysílače DC-16 jeden v režimu „učitel“ a druhý v

režimu „žák“, vysílače mezi sebou komunikují přes sekundární vysílací moduly a nepotřebujete navíc žádné další vybavení.

Upozornění: Budete-li vysílač DC-16 provozovat ve Francii, měli byste mít vysílač nastaven do francouzského módu vysílání „Hlavní menu -> Systém -> Konfigurace-> Francouzský mód-> Ano“. Nebudete-li vysílač provozovat na území Francie, nemusíte nastavovat francouzský mód vysílání.



⑥ Zapnutí a vypnutí DC-16

6.1. Zapnutí vysílače

Vysílač se zapíná dlouhým stiskem tlačítka „Power“ (1). Rozsvítí se zelená LED a na displeji se zobrazí úvodní obrazovka. V tomto okamžiku vysílač čeká na potvrzení zapnutí - *stisknutí tlačítka F5(Ano)* (2). Po potvrzení se zobrazí hlavní obrazovka a vysílač je připraven k provozu. Zapnutý stav vysílače DC-16 se indikuje zelenou LED.



* Nepotvrdíte-li zapnutí a uplyne-li časový limit, vysílač se automaticky vypne. V nastavení vysílače DC-16 lze deaktivovat potvrzení zapnutí „*Hlavní menu -> Systém -> Konfigurace -> Rychlé zapínání*“.

Rada: *Doporučujeme provozovat vysílač s aktivovanou funkcí potvrzení při zapnutí, protože tato funkce zabraňuje náhodnému zapnutí a vybití akumulátoru např. při transportu.*

6.2. Vypnutí vysílače

Vysílač se vypíná stiskem tlačítka „Power“. Před vypnutím jste vždy dotázáni na potvrzení. Vysílač je možno vypnout v nouzových situacích bez potvrzení dlouhým stiskem kombinací kláves „Power“ a „esc“. Takto vysílač nevypínejte v normálních provozních situacích.

Rada: *Chcete-li zjistit v jakém stavu je akumulátor, jestliže je vysílač při nabíjení vypnutý. Stiskněte tlačítko „Power“ a na displeji se zobrazí uvítací obrazovka se stavem akumulátoru a potvrzením zapnutí. Nepotvrdíte-li zapnutí, vysílač se automaticky po vypršení časového limitu vypne. Tato funkce je aktivní při nabíjení vždy, i když není povoleno potvrzení při zapnutí.*

6.3. Restart vysílače

V případě, že vysílač vykazuje nekorektní chování, existuje několik způsobů, jak vysílač restartovat.

1. Standardně vypnout a zapnout vysílač s potvrzením tlačítkem „Power“.
2. Vypnutí vysílače bez potvrzení dlouhým stiskem kombinací kláves „Power“ a „esc“.
3. Odpojení konektoru akumulátoru, stisk tlačítka „Power“ pro potvrzení restartu a opětovné připojení konektoru akumulátoru.

7 První zapnutí

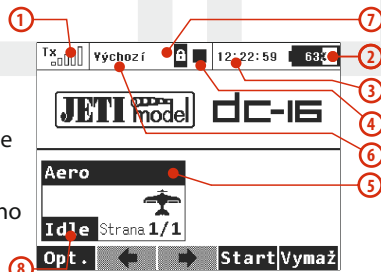
Vysílač zapnete stisknete-li dlouze tlačítko „Power“ a potom potvrdíte tlačítkem „F5(Ano)“ viz. kapitola *Zapnutí a vypnutí DC-16*. Na displeji se zobrazí hlavní obrazovka a načte se výchozí model letadla.

7.1 Hlavní obrazovka

Hlavní obrazovka je základním zobrazením vysílače. V této obrazovce se zobrazují základní provozní informace jako např. **stav akumulátoru, čas, letový režim atd.** a zároveň si zde můžete sami uživatelsky nastavit informace, které jsou pro Vás důležité např. **časovače, telemetrie, atd.**

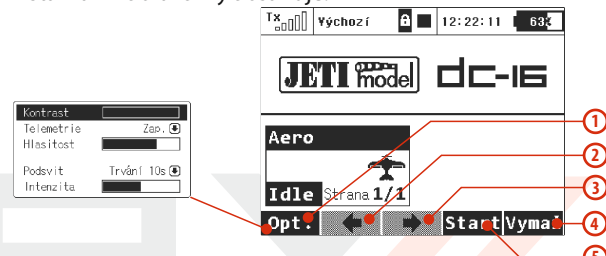
Hlavní obrazovka se skládá ze stavového řádku, kde se nacházejí informace:

1. Síla signálu
2. Stav akumulátoru
3. Čas
4. Ikona záznamu telemetrie
5. Název modelu
6. Název aktuálního letového režimu
7. Zámek plynu
8. Indikace zhasení, volnoběh



výška, proud, rychlost, ale také hodnoty časovačů. Pracovní plocha je tvořena z uživatelských bloků. Uživatelské bloky obsahují popis a hodnotu. Pracovní plocha obsahuje několik stránek. Počet stránek je dán množstvím uživatelských bloků. Vytváříte-li nový uživatelský blok a není-li místo v již existujících stránkách, pak se založí automaticky nová stránka.

Spodní lišta hlavní obrazovky obsahuje:



1. **Opt.** - rychlé nastavení vysílače: **Kontrast, Telemetrie, Hlasitost, Čas zapnutého podsvitu, Intensitu podsvitu.**
2. **Šipka** - pohyb doleva ve stránkách pracovní plochy.
3. **Šipka** - pohyb doprava ve stránkách pracovní plochy.
4. **Vymaž** - vynulování časovačů.
5. **Stop/Start** - začátek a konec letu, spoušť časovačů, záznam telemetrie.

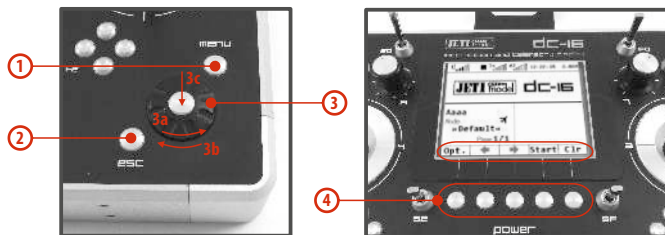
Z hlavní obrazovky se do hlavního menu dostanete přes tlačítko „menu“. Chcete-li zpět, opět v „**Hlavní menu**“ stisknete tlačítko „menu“ nebo „esc“.

Stisknutím jakéhokoliv tlačítka **trim** nebo stisknutím **3D tlačítka** v hlavní obrazovce vyvoláte menu „**Trim**“.

7.2. Navigace v menu

V menu vysílače se pohybujete pomocí těchto tlačítek:

1. **Tlačítko „menu“** přepíná mezi hlavní obrazovkou a hlavním menu vysílače. Zmáčknete-li toto tlačítko při editaci hodnoty, můžete rychleji měnit hodnotu. Jedním otočením o 10 hodnot.
2. **Tlačítko „esc“** postup o úroveň zpět v úrovních menu. Zmáčknete-li toto tlačítko při editaci hodnoty, vrátíte se o úroveň zpět a editovaná hodnota se neuloží.
3. **3D tlačítko**
 - 3a - pohybem **proti směru hodinových ručiček** se **pohybujete v menu nahoru** a při změně **snížíte hodnotu**.
 - 3b - pohybem **ve směru hodinových ručiček** se **pohybujete menu dolů** a při změně **zvyšujete hodnotu**.
 - 3c - **stlačením** potvrdíte volbu/vstoupíte do menu.
4. Funkční tlačítka pod displejem - „F1 - 5“ funkce tlačítek je zobrazena na displeji podle aktuálního zobrazení.



7.2.1 Pohyb v MENU

Aktuální výběr v menu (kurzor) je označený inverzně. Pohybem doleva/doprava 3D tlačítka se kurzorem pohybujete po řádcích.

Je-li na řádce více položek pro nastavení, pak stisknete „**3D tlačítko**“ a můžete vybírat z položek na řádce. Právě vybranou položku z řádku poznáte tak, že není vyplněna. Potvrzením „**3D tlačítka**“ vyberete položku a doleva/doprava „**3D tlačítkem**“ ji měníte. Opětovným stisknutím „**3D tlačítka**“ potvrdíte uložení hodnoty a vrátíte se na výběr položky na řádce. Mezi položkami na řádce se pohybujete doleva/doprava „**3D tlačítkem**“. Chcete-li se vrátit zpět na výběr jednotlivých řádků, stisknete tlačítko „**esc**“.



7.3 Průvodce vytvoření modelu

V této části Vás provedeme krok po kroku vytvořením nového modelu **letadla, vrtulníku a lodky**. Každý krok průvodce bude okomentovaný s příloženými obrazovkami menu vysílače. Projděte-li postupně průvodcem, pochopíte vytváření modelu a na tomto základě si velice rychle vytvoříte vlastní model.

7.3.1 Letadlo

Průvodce Vás provede vytvořením jednoduchého modelu letadla. Jednomotorový větroň s křídélky tvořenými dvěma servy, výškovka a směrovky osazený po jednom servu.

Přiřazení serv:

1. Plyn
2. Křídélko 1
3. Křídélko 2
4. Výškovka
5. Směrovka

Před začátkem vytváření modelu se ujistěte, že máte nastaven správný mód vysílače „**Hlavní menu -> Systém -> Konfigurace->MÓD 1-4**“. Od tohoto nastavení se odvíjí přiřazení letových funkcí ovladačům vysílače.

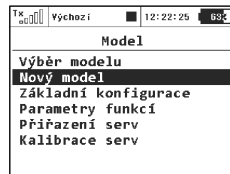
V první řadě je zapotřebí vytvořit model ve vysílači a nakonec spárovat vysílač DC-16 s přijímačem, se kterým chcete provozovat daný model **viz. kapitola Přijímač-> Spárování**.

Upozornění: Kvůli bezpečnosti doporučujeme u elektrických modelů demontovat vrtuli.



1. Zapněte vysílač. Na hlavní obrazovce stiskněte klávesu „**menu**“.

Zvolte položku „**Model**“ a stiskněte „**3D tlačítko**“.



2. Zvolte položku „**Nový model**“ a stiskněte „**3D tlačítko**“.



3. Zadejte název modelu a jako typ modelu zvolte „**PLOŠNÍK**“. Potvrďte tlačítkem „**F5(Další)**“.



4. Vyberete osazení křidel. Protože máte 2 serva na křídélka nastavíte položku „**Typ křídla**“ na **0 KLAP|2KŘID**. Ostatní nastavení jako typ ocasní plochy, počet motorů, počet aerodynamickým spoilerů a počet podvozkových serv naměníte. Pokračujete tlačítkem „**F5(Další)**“.



5. Zobrazení letových funkcí a přiřazení k ovladačům vysílače. Můžete zkontrolovat, jestli letové funkce jsou správně přiřazeny ovladačům vysílače. Není-li to tak, překontrolujte nastavení módu vysílače. Potvrdíte tlačítkem „F5(Další)”.



6. Přiřazení funkcí výstupům přijímače. Chcete-li změnit přiřazení, pak editujte pozice seznamu. Jinak potvrďte tlačítkem „F5(Další)”.



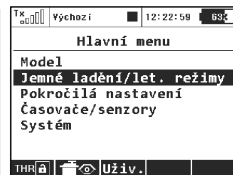
7. Zobrazí se upozornění, jestli chcete opravdu vytvořit nový model. Potvrdíme tlačítkem „F5(Ano)”.



8. Doladění středů serv, omezení výstupní výchylky, obrácení smyslu výchylek, zpoždění atd. Do tohoto menu se ještě vrátíte po spárování přijímače s vysílačem.

Spárujete vysílač s přijímačem **viz. kapitola Přijímač-> Spárování**. Vysílač je spárován s přijímačem a je připojen k napájení. V poslední fázi doladíme konfiguraci výstupních funkcí->serv **viz. kapitola 7.3.4 Seřízení výstupů přijímače**.

U takto osazeného křídla se většinou ještě používá mix křidélek ve funkci aerodynamické brzdy. Postup konfigurace si popíšeme. Např. **"pravým postranním otočným ovladačem"** budeme proporcionálně nastavovat aerodynamickou brzdu.

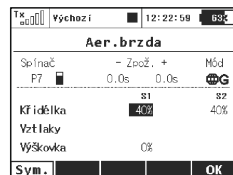


a). Z úvodní obrazovky stisknete klávesu „menu”.

Zvolte položku „Jemné ladění/let. režimy” a stisknete „3D tlačítko”.



b). Zvolte položku „Butterfly” a stisknete „3D tlačítko”.



c). Zvolte položku „Spínač” a pohněte **"pravým postranním otočným ovladačem"**. Potvrdíme tlačítkem „F5(Ok)”.

Nyní už stačí jen zvolit výchylku aerodynamické brzdy.

Rada: *Nenechte serva křídélek ve funkci aerodynamických brzd na maximálních výchylkách. Měli byste mít ještě jistou rezervu pro ovládání klonění, při aktivních aerodynamických brzdách.*

7.3.2 Vrtulník

Průvodce Vás provede vytvořením jednoduchého modelu vrtulníku. Vrtulník je ovládán deskou cyklyky složenou ze tří serv s orientací 120° a motor není řízen governorem.

Přiřazení serv kanálům přijímače:

1. Plyn
2. Klopení (Swash 1F)
3. Kolektiv (Swash 2L)
4. Klonění (Swash 3R)
5. Bočení (Rudder)
6. Gyro (Gyros sens.)

Před začátkem vytváření modelu se ujistěte, že máte nastaven správný mód vysílače „**Hlavní menu** -> **Systém** -> **Konfigurace** -> **MÓD 1-4**“. Od tohoto nastavení se odvíjí přiřazení letových funkcí ovladačům vysílače.

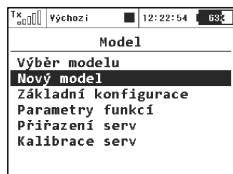
V první řadě je zapotřebí vytvořit model ve vysílači a nakonec spárovat vysílač DC-16 s přijímačem, se kterým chcete provozovat daný model **viz. kapitola Přijímač-> Spárování**.

Upozornění: *Kvůli bezpečnosti doporučujeme u elektrických modelů odpojit motor nebo demontovat rotorové listy.*



1. Zapněte vysílač. Na hlavní obrazovce stiskněte klávesu „**menu**“.

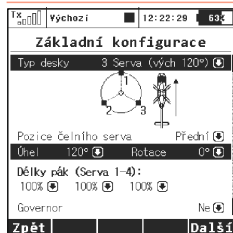
Zvolte položku „**Model**“ a stiskněte „**3D tlačítko**“.



2. Zvolte položku „**Nový model**“ a stiskněte „**3D tlačítko**“.



3. Zadejte název modelu a jako typ modelu zvolte „**VRTULNÍK**“. Potvrďte tlačítkem „**F5(Další)**“.



4. Vyberete typ desky cyklyky „**3 Serva (vych 120°)**“ vrtulníku. Druhou položku menu „**Pozice čelního serva**“ změníte na „**Zadní**“ - tím se otočí orientace desky cyklyky o 180°. Dalším krokem je potvrzení tlačítkem „**F5(Další)**“.

V menu „**Základní konfigurace**“ se při vytváření modelu vrtulníku definuje používaná deska cyklíky modelu. V návodu k vrtulníku naleznete potřebné informace pro konfiguraci desky cyklíky. Výběr v tomto menu ovlivní funkce a volby vysílače.



5. V menu „**Přiřazení funkcí**“ se zobrazí seznam letových funkcí s přiřazením ovladačů. Nevyhovuje-li Vám přiřazení, editujte položku „**Ovladač**“ a vyberte požadovaný ovladač k označené letové funkci. Potvrďte tlačítkem „**F5(Další)**“.



6. Menu „**Přiřazení serv**“ je přiřazení výstupních funkcí vysílače kanálům (výstupům) přijímače. Chcete-li změnit přiřazení, pak editujte pozice seznamu. Jinak potvrďte tlačítkem „**F5(Další)**“.



7. Menu „**Swash Mix**“ je konfigurace rozsahu jednotlivých letových funkcí vrtulníku mixovaných na desce cyklíky. Rozsahy jednotlivých letových funkcí jsou vyjádřeny v procentech. Podle návodu k vrtulníku a způsobu létání si nastavte rozsahy letových funkcí (použijte přípravek pro nastavení desky cyklíky).



8. „**Klonění**“ - křídélka (klonění)

„**Výškovka**“ - klopení (výškovka)

„**Kolektiv**“ - kolektiv

Dále přejděte tlačítkem „**F5(Další)**“.

Zobrazí se upozornění, jestli chcete opravdu vytvořit nový model. Potvrďte tlačítkem „**F5(Další)**“.



9. Doladění středů serv, omezení výstupní výchylky, obrácení smyslu výchylek, zpoždění atd. Do tohoto menu se ještě vrátíme po spárování přijímače s vysílačem. Postupujte podle kapitoly **Přijímač-> Spárování**.

10. Vysílač je spárován s přijímačem a je připojen k napájení. V poslední fázi doladíme konfiguraci výstupních funkcí serv viz. kapitola 7.3.4 Seřízení výstupů přijímače.

V menu „**Jemné ladění /let. režimy**“ nakonfigurujeme další rozšířené funkce pro ovládání modelu.

Průběh křivky kolektivu - viz. „**Jemné ladění /let. režimy-> Křivky funkcí**“

Průběh křivky plynu - viz. „**Jemné ladění /let. režimy-> Křivky funkcí**“

Dvojitá výchylka - viz. „**Jemné ladění /let. režimy-> Dvojitá/Expo výchylky**“

Letový režim - Autorotace - viz. „**Jemné ladění /let. režimy-> Letové režimy**“

Gyro/Governor - viz. „**Jemné ladění /let. režimy-> Gyro/Governor**“

7.3.3 Lod'

Vysílač je vybaven průvodcem pro vytvoření jiných modelů než jsou letadla nebo vrtulníky. V průvodci vysílače je volba obecného modelu. Jestliže Váš model nelze zařadit do kategorie letadla nebo vrtulníku, použijte obecný model. Následující postup bude popisovat sestavení modelu lodi. Model je řízen základními funkcemi: motorem, kormidlem a dalšími rozšiřujícími funkcemi jako generátor zvuku motoru, osvětlením modelu, sirénou a generátorem kouře. První tři funkce jsou proporcionální a zbývající funkce jsou neproporcionální.

Přiřazení serv kanálům přijímače:

1. Motor
2. Kormidlo
3. Zvukový modul (zvuk motoru)
4. Osvětlení modelu
5. Zvukový modul (siréna)
6. Kouřový modul

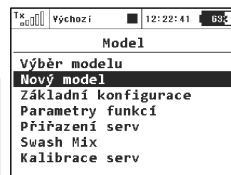
Před začátkem vytváření modelu se ujistěte, že máte nastaven správný mód vysílače „**Hlavní menu** -> **Systém** -> **Konfigurace** -> **MÓD 1-4**“. Od tohoto nastavení se odvíjí přiřazení letových funkcí ovladačům vysílače.

V první řadě je zapotřebí vytvořit model ve vysílači a nakonec spárovat vysílač DC-16 s přijímačem, se kterým chcete provozovat daný model **viz. kapitola Přijímač-> Spárování**.



1. Zapněte vysílač. Na hlavní obrazovce stiskněte klávesu „**menu**“.

Zvolte položku „**Model**“ a stiskněte „**3D tlačítko**“.



2. Zvolte položku „**Nový model**“ a stiskněte „**3D tlačítko**“.



3. Zadejte název modelu a jako typ modelu zvolte „**OBEČNÝ**“. Potvrďte tlačítkem „**F5(Další)**“.



4. První položkou v menu „**Základní konfigurace**“ je počet ovládaných motorů v modelu. Tuto položku nebudete editovat a přejdeme na druhou položku, kterou je způsob ovládání motoru. Otáčeli-li se motor jedním (Single) nebo oběma směry (Double). Editujte tuto položku „**Typ motoru**“ a nastavte „**Obousměrný**“. Potvrďte tlačítkem „**F5(Další)**“.



5. Tlačítkem „F3(Nový)” postupně vytvoříte všechny funkce a přiřadíte ovladače vysílače. Editací položky „Ovladač” přistoupíte k výběru ovladače viz. kapitola „Vyberte ovládací vstup”. Jediná výjimka je funkce zvukového modulu (zvuk motoru), které ovládá nepřiřadíte, protože bude ovládána mixem motoru. Zvuk motoru bude úměrný otáčkám motoru. Pro funkci sirény využijete přepínač „Sa” (přepínač bez aretace).

Po vytvoření všech funkcí potvrďte konfiguraci tlačítkem „F5(Next)”.



6. Přiřazení výstupních funkcí vysílače kanálům (výstupům) přijímače. Vytvořili-li jste funkce v předchozím menu v pořadí, ve kterém mají být na výstupech přijímače, nemusíte nikterak přenastavovat tuto konfiguraci. Potvrďte tlačítkem „F5(Další)”.



7. Zobrazí se upozornění, jestli chcete opravdu vytvořit nový model. Potvrdíme tlačítkem „F5(Další)”.



8. Doladění středů serv, omezení výstupní výchylky, obracení smyslu vychylek, zpoždění atd. Do tohoto menu se ještě vrátíme po spárování přijímače s vysílačem. Postupujte podle kapitoly **Přijímač->Spárování**. Potvrďte tlačítkem „F5(Další)”.

Vysílač je spárován s přijímačem a je připojen k napájení. V této fázi doladíte konfiguraci výstupních funkcí->serv viz. kapitola **7.3.4 Seřízení výstupů přijímače**.

V posledním kroku nakonfigurujete volný mix z funkce plynu na zvukový modul (zvuk motoru). Výsledkem by mělo být, že přepínačem se aktivuje mix a podle ovladače plynu (otáček motoru) se bude ovládat zvukový modul. Přejděte do menu „Jemné ladění /let. režimy->Volné mixy”.



a). Tlačítkem „F2(Nový)” založíte volný mix. V položce „Master”- vstup mixu vyplníte „Motor” a v položce „Slave”-vstup mixu zadáte „Zvuk M”. Položka „Hlavní hodnota” určuje přenos vstupu na výstup mixu. Tlačítkem „F5(Další)” založíte volný mix a přejdete na přehled volných mixů.



b). Přiřazení přepínače pro aktivaci a deaktivaci volného mixu.

Tlačítkem „F4(Uprav)“ přejdete do rozšířené konfigurace volného mixu a editací položky „Spínač“ přiřadíte ovladač pro aktivaci/deaktivaci mixu.

7.3.4 Seřízení výstupů přijímače

Přejděte do menu „Model->Kalibrace serv“. Tlačítka „F2“ a „F3“ procházíte výstupy přijímače. Pro doladění výstupu serv projděte následující body.

„Reverzace serva“ - obrácený smysl výchylek

Pohybuje proporcionálními ovladači a sledujte, jakým směrem se pohybují serva. Pohybuje-li se některé servo v opačném směru, položku „Reverzace serva“ u konkrétního výstupu změňte. Pokračujte tak dlouho, dokud všechny výstupy (serva) nemají správný smysl.

„Střed (Subtrim)“ - doladění středové polohy výstupní funkce

Nechejte ovladače ve středových polohách a postupně procházejte výstupy a položku „Střed (Sub-trim)“ korigujte středové polohy

serv. Mechanicky by měly být páky a táhla serva seřizeny tak, aby položka „Střed (Sub-trim)“ nenabývala hodnotu, která by omezila rozsahy výchylek.

„Max./Min. fyzický limit“ - maximální rozsah výstupní funkce

Vymezení maximálních rozsahů serva tak, aby serva pohybem svým nebo svých táhel nepřekračovaly mechanické dorazy (překážky). Nastavení rozsahu letových funkcí provádějte přes funkce dvojitých výchylek.



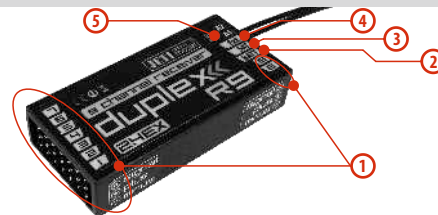
8 Přijímač

Součástí balení vysílače DC-16 je i přijímač DUPLEX R9 EX. Jedná se o devíti kanálový přijímač s plným dosahem a s přenosem telemetrických hodnot.

8.1. Technické údaje

Základní parametry	R9
Rozměry [mm]	51x24x11
Hmotnost [g]	13
Délka antény [mm]	2x200
Počet výstupních kanálů	9
Provozní teplota [°C]	-10 až +85
Napájecí napětí [V]	3.2 – 8.4
Průměrný proud [mA]	30
Přenos telemetrických dat v reálném čase	ANO
Programování	JETIBOX
Podpora přijímačových satelitů Rsat	ANO
Maximální výstupní výkon [dBm]	20
Citlivost přijímače [dBm]	-106

8.2. Popis



1. Přijímač má **9 kanálů** označených 1-9. Konektory pro připojení serv jsou univerzální pro většinu serv (JR- konektor).
2. **Bat** - vstup pro připojení napájení přijímače a serv. Využívejte vždy více vstupů než jen jeden pro napájení přijímače se servy. Můžete využít V-kabel nebo další neobsazené vstupy přijímače. K napájení přijímačů můžete použít NiCd články, stabilizované napětí z regulátoru nebo Li-xx články s použitím stabilizace např. JETI MAX BEC, atd.
3. **SAT** - vstup/výstup pro PPM signál. Přijímač může buď zpracovávat PPM anebo generovat PPM signál. K tomuto vstupu můžete připojit satelitní přijímač JETI DUPLEX Rsat2. Tím docílíte většího počtu přijímacích antén a zvýšení spolehlivosti v situacích, kdy dochází k zastínění nebo nevhodné orientaci antén.
4. **EXT** - vstup pro telemetrické senzory. Chcete-li připojit více než jeden telemetrický senzor využijte JETI EXPANDER E4.
5. **A1/A2** - antény přijímače. Je vhodné, aby antény k sobě uzavíraly úhel 90°

8.3. Instalace

Přijímač zabalte do molitanu a umístěte co nejdál od zdrojů rušení (serva, pohonný elektromotor). Antény přijímače umístěte tak, aby jejich aktivní konce spolu navzájem svíraly úhel 90° a byly od sebe co možná nejvíce vzdálené. Dbejte na to, aby poloměr ohybu nebyl menší než 1cm. Aktivní vysílací část antény nesmí být umístěna v blízkosti kovových předmětů. Má-li model uhlíkový trup, je vhodné umístit aktivní konce antén mimo trup.

8.4. Párování

Chcete-li, aby vysílač komunikoval s přijímačem, musíte jej navzájem spárovat. Tím si vysílač zapamatuje adresu přijímače a nalezne-li jej znovu při příštím zapnutí, automaticky s tímto přijímačem naváže komunikaci, nekomunikuje-li vysílač již s jiným přijímačem. Párování je nutné udělat jen jednou.

Postup:

1. Vypněte vysílač a přijímač.
2. Zastrčte propojku „**BIND PLUG**“ do přijímače vstup **EXT**.
3. Připojte napájení k přijímači.
4. Zapněte vysílač. Přijímač se spáruje s primárním vysílacím modulem.

8.5. Test dosahu

Testem dosahu ověřujete správnou funkci vysílače a přijímače.

Před prvním letem každého letového dne byste měli provést test dosahu nebo při jakýchkoliv pochybnostech funkce vysílače nebo přijímače. Při testu dosahu se sníží vysílací výkon vysílače na 10%.

Při testování dosahu umístěte model i vysílač do výšky nejméně 80 cm od země. Správně pracující vysílač a přijímač by v uvedeném testovacím režimu měl spolehlivě ovládat model na vzdálenost alespoň 50 m. Pokud tomu tak není, ověřte především správnou instalaci antén přijímače. Není-li ani pak test úspěšný, zařízení nepoužívejte a kontaktujte prodejce nebo některé ze servisních středisek.

8.6. Fail safe

Všechny přijímače systému Duplex 2,4GHz disponují funkcí „**fail safe**“, funkci reagující na přerušení spojení. V okamžiku, kdy přijímač z nějakého důvodu přestane přijímat informace z vysílače, přejde po nastavené době do jednoho z režimů.

„**Repeat**“ - Opakování poslední platné výchylky na výstupy (výchozí hodnota pro všechny přijímače)

„**Out off**“ - Na výstupech není žádný řídicí signál tzn. serva neudrží svoji pozici

„**Fail safe**“ - výstupy přejdou do předem nastavených výchylek
Každý výstup přijímače může být nakonfigurován do libovolného z výše popsaných režimů. Doporučujeme u každého výstupu nastavit

režim „fail safe“ s hodnotou takovou, aby se model nacházel ve stabilizovaném stavu. Např. funkce výškovky, směrovky ve středových polohách, elektrický motor vypnutý, spalovací motor na volnoběhu, vysunuté aerodynamické brzdy.

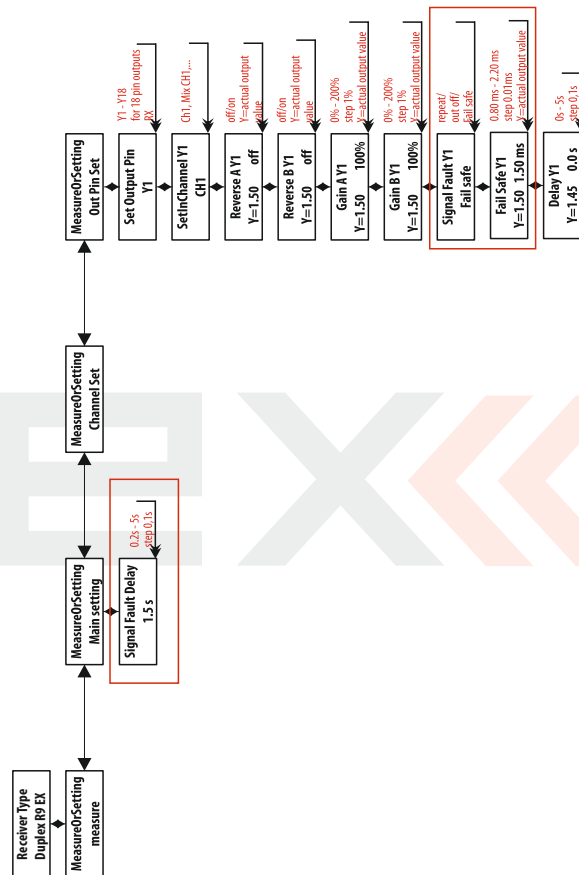
Postup konfigurace funkce fail safe u přijímače.

1. Spárujte přijímač s vysílačem viz. kapitola 8.4 Spárování. Nechte přijímač a vysílač zapnutý.
2. Ve vysílači přejděte do menu „**Systém->Jetibox**“ a postupujte podle obrázku. Pohyb v menu je realizován funkčními tlačítky **F1-F4**.
3. V menu „**Set Output Pin**“ vyberte výstup přijímače (tlačítkem doleva/doprava), který chcete konfigurovat a postupujte dále (tlačítkem dolů).
4. V menu „**Signal Fault Yn**“, kde **n** je číslo výstupu, který konfiguruje. Tlačítkem doprava editujete funkci výstupu při výpadku spojení (**nastavte „fail safe“**). Tímto se na výstupu přijímače **n** aktivovala funkce „fail safe“.
5. Hodnota „fail safe“ se nastavuje, zmačknete-li tlačítka dolů a přejdete do menu „**Fail Safe**“. Tlačítky doleva/doprava editujete hodnotu „fail safe“ v rozmezí 0,8 až 2,2ms.

Postupně nastavte všechny zapojené výstupy přijímače průchodem bodů 3-5.

Poslední parametrem je doba od výpadku spojení, po které se uplatní „fail safe“ nebo ostatní akce po přerušení spojení.

V menu „**SignalFaultDelay**“ je definice doby za jakou dojde po přerušení spojení na výstupech k přednastaveným výchylkám. Změna hodnoty stisknutím tlačítka doleva/doprava.

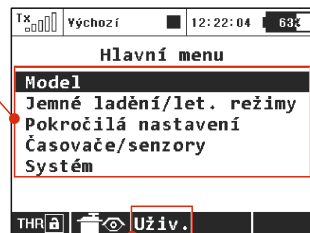


9 Hlavní menu

Do základního menu se dostanete z hlavní obrazovky stisknutím klávesy „menu“.

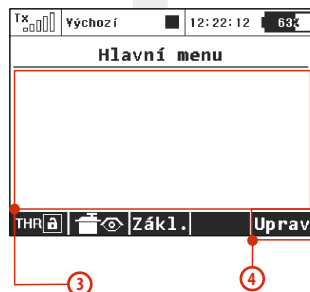
1. Hlavní menu má dvě sekce, **základní a uživatelskou**. V základní sekci je pevné rozložení menu s řazením do tématických pod-menu.

- Model
- Jemné ladění/let. režim
- Pokročilá nastavení
- Časovače/senzory
- Systém



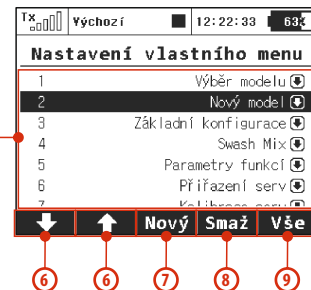
2. Do uživatelské sekce hlavního menu se přepnete tlačítkem **F3(Uživ.)**. V této sekci si sami můžete vytvořit menu podle Vašich potřeb.

3. Ve výchozím nastavení menu neobsahuje žádné položky



4. Tlačítkem „**F5(Uprav)**“ přejdete do nastavení uživatelské sekce menu.

5. V levé části je číslem vyjádřeno pořadí položek menu.



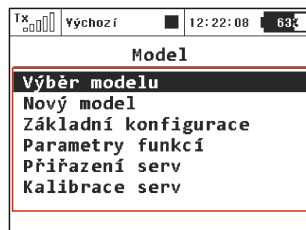
6. Tlačítka „**F1**“ a „**F2**“ měníte pořadí označené položky menu.
7. Tlačítkem „**F3(Nový)**“ vytvoříte novou položku v uživatelské sekci hlavního menu. Stisknutím „**3D tlačítka**“ na položce menu přejdete na výběr menu pro danou položku.
8. Tlačítkem „**F4(Smaž)**“ smažete označenou položku menu.
9. Tlačítkem „**F5(Vše)**“ vložíte do uživatelského menu veškeré položky pod-menu.

V obou sekcích jsou dostupné funkce zámek plynu a servo monitor přes tlačítka „**F1 (THR)**“ a „**F2 (Receiver output)**“.

9.1. Model

Menu „Model“ obsahuje základní funkce pro práci s modelem jako:

- Výběr modelu
- Nový model
- Základní konfigurace
- Swash mix (Pouze v režimu „Heli“)
- Parametry funkcí
- Přiřazení serv
- Kalibrace serv



9.1.1 Výběr modelu

V menu je zobrazen seznam uložených modelů v paměti s jejich jmény, daty založení a typem modelu. Aktuálně zvolený model je označen symbolem zatržení. V menu lze vybrat model a provádět správu všech uložených modelů jako kopírování modelu, mazání modelu, organizace pořadí uložení modelů.



1. Výběr modelu

V seznamu modelů vyberte požadovaný model a potvrďte stiskem „3D tlačítka“ nebo tlačítkem „F1(Ok)“. Budete vyzváni k potvrzení načtení modelu.

Vysílač nabízí funkci „Model checking“ kontrolující sériové číslo přijímače uloženého k modelu se sériovým číslem přijímače, se kterým naváže vysílač komunikaci. Liší-li se sériové čísla, vysílač upozorní na displeji informaci, že detekoval jiný přijímač, než který je přiřazený k modelu. V této situaci uživatel rozhodne zdali:

- Potvrdí změnu - přiřadí nový přijímač k modelu.
- Odmítne změnu - vysílač nebude s nalezeným přijímačem komunikovat do té doby, než se zapne přijímač přiřazený k modelu.
- Vybere jiný model s paměti vysílače.

Informace o nesouladu přijímačů se také zobrazí, po vytvoření nového modelu a spárování nebo navázání komunikace s přijímačem. Tímto úkonem přiřadíte přijímač k modelu pro následující kontroly.

2. Kopírování modelu

Kompletní nastavení modelu můžete zkopírovat a vytvořit, tak nový model se stejným nastavením. V seznamu modelů vyberte model, který chcete zkopírovat a tlačítkem „F3(Kopie)“ vytvoříte kopii. Na konci seznamu se vytvoří kopie vybraného modelu a současně přejdete do editace názvu kopie modelu.

Rada1: Jestliže budete chtít provést změnu v nastavení již vytvořeného modelu, pak si raději vytvořte zálohu ve formě kopie. To Vám může pomoci, jestliže byste se chtěli vrátit k nastavení modelu před úpravou.

Rada2: Vytváříte-li nový model a ten je podobný modelu, který již máte vytvořený v paměti, můžete ho použít jako šablonu a vytvořit z něj kopii.

3. Smazání modelu

Model ze seznamu můžete odstranit z paměti. V seznamu modelů vyberte model, který chcete smazat a stisknete tlačítko „F5(Smaz)“. Z důvodu bezpečnosti nelze smazat aktivní model.

4. Volba pořadí modelů

U modelu označeného kurzorem můžete měnit jeho pozici tlačítkem „F1()“ o jednu pozici dolů a „F2()“ o jednu pozici nahoru. Vysílač umožňuje ukládat do paměti mnoho modelů, ale obvykle jen několik modelů má aktuální využití.

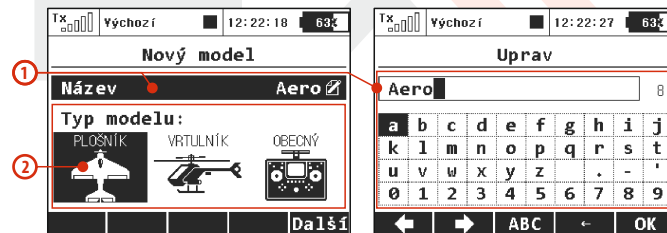
Rada: Často používané modely se snažte řadit na začátek seznamu modelů, abyste nemuseli procházet celý seznam modelů při výběru modelu.

9.1.2 Nový model

Tato položka v menu spouští průvodce vytvoření nového modelu. Průvodce postupně prochází menu pod položkou „Nový model“. Nový model se vytvoří až při potvrzení předposledního menu „Přiřazení serv“ do té doby není model v paměti uložen.

Možnosti nastavení vysílače DC-16 jsou velice rozsáhlé. Z důvodu přehlednosti, jsou některá nastavení dostupná pouze při určitých kombinacích osazení křidel, ocasních ploch, brzdících štítů, podvozků a počtu motorů.

Upozornění: Z důvodu bezpečnosti začněte model vytvářet s vypnutým přijímačem v modelu. Dbejte zvýšené opatrnosti u modelů s elektropohony nebo u dorazů serv, kde může dojít při nevhodné konstrukci náhonu k jejich zničení. U modelů s elektropohony raději demontujte vrtuli při vytváření modelu nebo ladění.



1. Jméno modelu

Do položky „Název“ zadejte název modelu, pod kterým bude uložen v paměti vysílače. Maximálně 12 znaků včetně mezer.

Potvrzením položky „**Název**“ přejdete do menu „**Úprav**“, ve kterém přes „**3D tlačítko**“ zadáte jméno. Tlačítko „**F1()**“ a „**F2()**“ měníte polohu kurzoru.

Tlačítkem „**F3(ABC)**“ měníte malá písmena na velká a naopak.

Tlačítkem „**F4()**“ mažete znak na pozici kurzoru.

Tlačítkem „**F5(OK)**“ potvrdíte jméno a vrátíte se zpět do menu „**Nový model**“.

Jméno modelu můžete změnit i po uložení modelu v „**Hlavní menu->Model->Základní konfigurace**“.

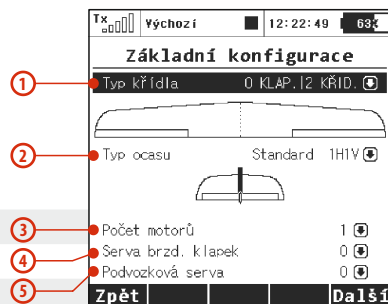
2. Typ modelu

Typ modelu rozhoduje, jaké další možnosti vysílač nabídne v průvodci a v dalších nastaveních vysílače. Možnosti na výběr jsou **letadlo**, **vrtulník** nebo **obecný model**. Po uložení modelu nelze typ modelu dále měnit.

Tlačítkem „**F5(Další)**“ přejdete do dalšího kroku průvodce menu „**Základní konfigurace**“, ale jen pokud budou obě dvě položky jméno a typ modelu nastaveny.

9.1.3 Základní konfigurace-PLOŠNÍK

Nastavení konfigurace křídla, ocasních ploch, počtu motorů, počtu aerodynamický spoilerů a počtu podvozkových serv. Podle nastavené konfigurace v tomto menu se vygenerují letové funkce a budou přístupné konkrétní mixy.



1. Typ křídla

Vysílač nabízí tyto možnosti osazení křídla skládajících se serv křídélek a klapkek.

Označení	Popis
0 KLAP, 1 KŘID.	Pouze jedno servo křídélek
0 KLAP, 2 KŘID	Dvě serva křídélek
1 KLAP, 2 KŘID	Jedno servo klapkek, dvě serva křídélek
2 KLAP, 2 KŘID	Dvě serva klapkek, dvě serva křídélek
2 KLAP, 4 KŘID	Dvě serva klapkek, čtyři serva křídélek
4 KLAP, 2 KŘID	Čtyři serva klapkek, dvě serva křídélek
4 KLAP, 4 KŘID	Čtyři serva klapkek, čtyři serva křídélek

2. Typ ocasních ploch

Vysílač nabízí následující konfigurace ocasních ploch.

Označení	Popis
Standard 1H1V	Standardní ocasní plochy s jednou řízenou výškovkou a jednou směrovkou
Motýlekl 2H	Sdružené ocasní plochy do „V“,
Ailevator 2H1V	Ocasní plochy se dvěma servy pro výškovku a jednou směrovkou
Standard 2H2V	Ocasní plochy se dvěma servy pro výškovku i pro směrovku
Žádný – Elevon/Delta	Model je řízen sdruženým ovládáním ploch na křídle a směrovky
Žádný	Model bez ocasních ploch

3. Počet motorů v modelu

Počet motorů v modelu. Možnosti konfigurace 0-4 motory. Podle počtu motorů se vygenerují výstupy pro ovládání jednotlivých motorů s přiřazením ovladačů vysílače.

4. Počet ovládaných aerodynamický spoilerů modelu

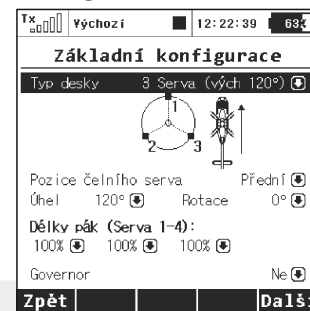
Možnosti konfigurace 0-2 spoilerů. Podle počtu spoilerů se vygenerují výstupy pro ovládání jednotlivých serv s přiřazením ovladačů vysílače.

5. Počet serv v modelu ovládající podvozek

Možnosti konfigurace 0-4 serva. Podle počtu podvozkových serv se vygenerují výstupy pro ovládání jednotlivých serv s přiřazením ovladačů vysílače.

Tlačítkem „F5(Další)” přejdete do dalšího kroku průvodce menu „Přiřazení funkcí”.

9.1.4 Základní konfigurace - VRTULNÍK



Uspořádání desky cyklyky

Zadejte jaký typ desky cyklyky Váš vrtulník používá. Bližší informace najdete v návodu k Vašemu vrtulníku.

- **„3 Serva (vých 120°)”** - deska cyklyky, kde letové funkce klopení, klonění a kolektivu jsou ovládány součinností tří serv. V konfiguraci desky cyklyky lze posouvat jednotlivé body blíž nebo dále od osy a tím eliminovat nelinearitu serv parametr „Lever lengths”. V případě, že požadujete konfiguraci desky cyklyky 3 serva (140°) nebo 3 serva (90°) parametrem „Angle” doladíte potřebné nastavení s krokem 1°.
- **„4 Serva (90°)”** - deska cyklyky, u které jsou letové funkce klopení, klonění a kolektivu ovládány součinností čtyř serv orientovaných po 90°. Konfigurace poskytuje stejné možnosti jako u předchozí desky cyklyky.

- **„Mechanická“** - desky cyklyky, kde každé servo má vyhrazenou jednu letovou funkci.

Otočení orientace desky cyklyky o 180°

Položka **„Pozice čelního serva“** je dostupná pouze u varianty cyklyky **„3 Serva (vých 120°)“**. Podle konfigurace cyklyky u modelu lze v nastavení otočit desku cyklyky o 180°.

Úhel desky cyklyky

Položka **„Úhel“** je dostupná pouze u varianty cyklyky **„3 Serva (vých 120°)“**. Úhel svírající mezi sebou body cyklyky 1 - 2 a 1 - 3 lze uživatelsky konfigurovat. Tím lze doladit požadovanou konfiguraci desky cyklyky.

Otočení

Položka **„Rotace“** je dostupná u varianty cyklyky **„3 Serva (vých 120°)“** a **„4 Serva (def 90°)“**. Otočení celé desky cyklyky o definovaný úhel. Tím lze doladit požadovanou konfiguraci desky cyklyky.

Délka pák (Servo 1-4)

Posunutí bodů cyklyky blíží nebo dále od osy rotace. Touto možností můžete kompenzovat nelineární průběh serv nebo jejich rozdílné vlastnosti.

Governor

V některých případech řízení vrtulníku se pro ovládání motoru využít funkce governor - regulace konstantních otáček bez závislosti na kolektivu. Jestliže je model vrtulníku opatřen tímto řízením motoru zapněte tuto funkci. Nastavíte-li tuto funkci, pak se v menu **„Jemné ladění /let. režimy“** zpřístupní konfigurace governoru.

9.1.5 Swash mix

Velice jemné doladění serv desky cyklyky. Zde můžete definovat velikosti výchylek jednotlivých letových funkcí vrtulníku.



9.1.6 Základní konfigurace-OBECNÝ



1. Počet motorů v modelu

Počet motorů v modelu. Možnosti konfigurace 0-4 motory. Podle počtu motorů se vygenerují výstupy pro ovládání jednotlivých motorů s přiřazením ovladačů vysílače.

2. Typ motor

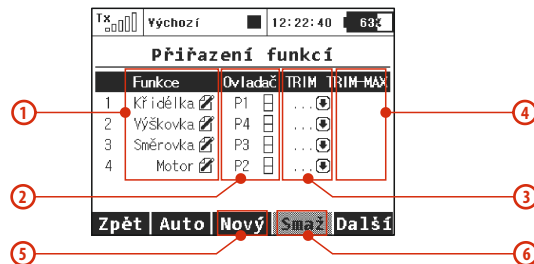
Mají-li motory v modelu pouze jeden směr otáčení, nebo zdali jsou schopny otáčet se v obou směrech.

9.1.7 Přiřazení funkcí

Na základě předchozí konfigurace se vytvoří seznam všech letových funkcí s výchozím přiřazením k ovladačům vysílače.

Menu nabízí možnost přejmenování letových funkcí, přiřazení letové funkce libovolnému ovladači vysílače a dodatečné nastavení trimu k letové funkci.

Výchozí nastavení obnovíte tlačítkem „F2(Auto)“.



1. Přejmenování letové funkce

Editací položky „Funkce“ přejmenujete letovou funkci z výchozího názvu na svůj vlastní název.

2. Přiřazení ovladače k letové funkci

Editací položky „Ovladač“ můžete přiřadit libovolný ovladač vysílače k dané letové funkci. Označení P1-P8 jsou proporcionální kanály 1-8. Označením Sa-Sj jsou označené přepínače stejně jako na čelním panelu vysílače.

Výběrem této položky přejdete do menu „Vyberte ovládací vstup“ viz kapitola 9.7. Přiřazení přepínáte velice jednoduše podle grafického symbolu vedle popisu ovladače v sekci „Ovladač“, který zobrazuje aktuální nastavení přiřazeného ovladače.

3. Volba dodatečného trimu

Vysílač umožňuje k jakékoliv letové funkci doplnit dodatečný trim, čímž můžete lépe vyladit nastavení modelu. Editací položky „Trim“ můžete přiřadit libovolný ovladač pro dodatečný trim zvolené letové funkce. Výběrem této položky přejdete do menu „Vyberte ovládací vstup“ viz kapitola 9.7. Přiřazení přepínáte velice

jednoduše podle grafického symbolu vedle popisu ovladače v sekci „Trim“, který zobrazuje aktuální nastavení přiřazeného ovladače.

U proporčních ovladačů P1-P4 jsou automaticky přiřazeny trimovací tlačítka pod křížovými ovladači. Není nutné je ručně přiřazovat.

4. Rozsah dodatečného trimu

Položkou „Trim-Max“ můžete nastavit maximální vliv trimu na příslušnou letovou funkci, využijete-li funkci dodatečného trimu. Výchozí hodnota je 50%. Při nastavení hodnoty 0%, ovladač dodatečného trimu nebude mít žádný vliv na letovou funkci. Při hodnotě 100%, ovladač dodatečného trimu bude ovládat letovou funkci v jejím plném rozsahu.

5. Přidání funkce

Tlačítkem „F3(Nový)“ můžete přidat vlastní letovou funkci.

6. Smazání funkce

Tlačítkem „F4(Smaž)“ smažete označenou letovou funkci.

Ujistěte se, že máte ke všem letovým funkcím přiřazené požadované ovladače vysílače popř. správné dodatečné trimy. Tlačítkem „F5(Další)“ přejdete do dalšího kroku průvodce menu „Přiřazení serv“.

Upozornění: Výchozí přiřazení se provede podle nastavení módu vysílače. Není-li výchozí přiřazení správné, přezkontrolujte nastavený mód vysílače v menu „Hlavní menu -> Systém -> Konfigurace->MÓD 1-4“.

9.1.8 Přiřazení serv

Menu zobrazuje, na kterých kanálech přijímače jsou přiřazeny výstupní funkce vysílače. Přiřazení lze libovolně měnit. Pořadovým číslem na začátku sloupce je vyjádřen kanál vysílače a vedle něj je přiřazená výstupní funkce vysílače. V tomto menu můžete realizovat rozbočení výstupních funkcí, tzn. jedna jakákoliv výstupní funkce vysílače, může být přiřazena libovolnému počtu kanálů přijímače. Jediným omezením je počet kanálů, který může obsluhovat vysílač (16 kanálů). Výchozí nastavení se vytvoří na základě předchozího nastavení. Chcete-li výchozí nastavení obnovit, stiskněte tlačítko „F3(Auto)“.



1. Přiřazení výstupní funkce vysílače kanálu přijímače

Označte požadovaný kanál přijímače a stiskněte „3D tlačítko“. Nyní můžete vybrat, kterou funkci přiřadíte zvolenému kanálu přijímače.

Tlačítkem „F5(Další)“ přejdete do dalšího kroku průvodce, kterým je uložení modelu do paměti vysílače.

a) Průvodce požádá o potvrzení vytvoření modelu „Vytvořit a vybrat model?“. Odpovíte-li na potvrzení tlačítkem „F1(Ne)“, vrátíte se zpět do průvodce a můžete model dále konfigurovat.

Potvrdíte-li tlačítkem „F5(Ano)“, model se uloží do paměti, současně se i aktivuje. Poté automaticky přejdete do menu „**Kalibrace serv**“. Uložený model můžete samozřejmě kdykoliv konfigurovat i po uložení v menu „**Hlavní menu->Model“ položky „Základní konfigurace“, „Parametry funkce“ a „Přiřazení serv“.**

Rada: V tomto okamžiku můžete spárovat přijímač s vysílačem a následně pokračovat v konfiguraci "Kalibrace serv".

9.1.9 Kalibrace serv

Menu pro doladění výstupních funkcí vysílače->kanálů přijímače->serv. Přiřazení výstupní funkce vysílače ke kanálu přijímače je zobrazeno v horní části menu (první položka pod popisem menu).



1. Zobrazení výchylky kanálu přijímače

V horní části menu je zobrazena aktuální výchylka pro zvolený kanál. Budete-li měnit nastavení v tomto menu, ihned uvidíte, jak se změna projeví na výstupu.

2. Výběr kanálu přijímače

Na první pozici F1 ve spodní liště je aktuálně vybraný kanál. Tlačítkem F2() a F3() nebo editací položky „Servo č.“ si vybíráte kanál přijímače, který chcete konfigurovat.

3. Střed (Subtrim)

Touto položkou v menu si nastavíte střední polohu serva na vybraném kanále přijímače.

Rada: Snažte se už při stavbě modelu co nejvíce doladit střed mechanicky. Budete-li muset nastavit velkou hodnotu „Střed (Subtrim)“ pro střední polohu serva, bude výsledná výchylka serva omezená.

4. Max./Min. výchylka

Tato položka definuje koncové hodnoty výstupní funkce vysílače, tzn. jaké hodnoty bude nabývat výstupní funkce vysílače v krajních polohách ovladače. Funkce by měla být použita k vymezení bezpečného rozsahu serv, aby nedošlo k jejich mechanickému poškození.

Upozornění: Velikost maximální výchylky dále může ovlivnit nastavení trimů, dvojitých výchylek a dalších proporcionálních nastavení.

5. Max./Min. fyzický limit

Omezení výchylky kanálu přijímače. Žádnou kombinací nedojde k překročení nastavené hodnoty výchylky serva.

Rada: Zde můžete nastavit omezení výchylky ještě před mechanickým dorazem nebo nějakou překážkou v dráze serva, čímž se vyhneme mechanickému poškození serva.

6. Reverzace serva

Nastavení obráceného smyslu otáčení serva.

7. Zpoždění nahoru/dolů

Nastavení doby přechodu kanálu z jedné krajní polohy do druhé. Lze definovat pro kladnou změnu a zápornou změnu zvlášť např. otvírání podvozku je pomalejší než zavírání podvozku.

Rada: *Funkce se dá s výhodou použít pro podvozková serva.*

9.2. Jemné ladění /let. režimy

- rozšiřující programové funkce pro modely.

- Letové režimy
- Digitální trim
- Trimy letových režimů
- Dvojitě/Expo výchylky
- Křivky funkcí
- Diferenciace křidélek (Menu se zobrazí v konfiguraci křídla 0 K LAP, 2 KŘID. a vyšší.)
- Volné mixy
- Mix Motýlek (Menu se zobrazí jen v konfiguraci ocasní plochy "V-tail")
- Butterfly (Menu se zobrazí v konfiguraci křídla "K LAP, 2 KŘID." a vyšší.)
- Ailevator (Menu se zobrazí jen v konfiguraci ocasní plochy "Ailevator".)
- Mix Delta/Elevon (Menu se zobrazí v konfiguraci křídla "Žádný-Elevon/Delta".)
- Gyro/Governor (pouze u modelů vrtulníků)

9.2.1 Letové režimy

Letové režimy jsou velice přínosné pro úpravu letových vlastností a ovladatelnosti modelu při různých situacích letu jako např. start, létání v termice, přistání s použitím klapek a brzd. Tato schopnost by se dala také využít nejen u větroňů, ale také u akrobatických modelů při hladké akrobacii nebo 3D akrobacii. Ve všech popsaných situacích by bylo vhodné, aby model reagoval odlišným způsobem. Toho vše jde jednoduše docílit, stačí jen využít letových režimů.

K dispozici je až 10 letových režimů pro každý model. Letové režimy si můžete pro lepší přehlednost pojmenovat. V jednom okamžiku může být aktivní pouze jeden letový režim, proto má každý vytvořený letový režim svoji prioritu danou pořadím v seznamu letových režimů. Splní-li se podmínky a mohlo by být aktivních více než jeden letový režim, pak se vybere ten z nich, který má největší prioritu. Letové režimy lze aktivovat libovolným ovladačem vysílače jako např. přepínačem.

Konfigurace vysílače pod letový režim.

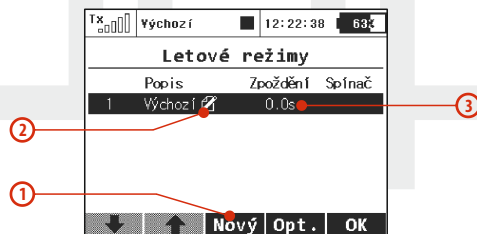
- Některé menu obsahují položky rozsahu platnosti se symbolem (zeměkoule) a písmenem G.

Přepnutím položky rozsahu platnosti na symbol (seznamu) s písmenem S změníte nastavení z globálního na nastavení pro každý letový režim zvlášť.

Upozornění: *U této akce buďte obezřetní. Po přepnutí rozsahu platnosti z globálního na letový režim se konfigurace před přepnutím (globální) uloží do všech existujících letových režimů.*

- Je-li položka v menu pevně definovaná a rozsah platnosti bude nastaven na hodnotu S, může být nastavení položky v každém letovém režimu různé. Přepnutím do jiného letového režimu položka bude nabývat hodnot pro vybraný letový režim.
- Je-li položka volitelná (lze přidat do seznamu) a rozsah platnosti bude nastaven na hodnotu S, bude nastavení pouze v aktuálním letovém režimu. Přepnutím do jiného letového režimu se zobrazí konfigurace pro aktuální letový režim.
- Každý model již při vytvoření obsahuje výchozí letový režim.

Rada: Pokud nechcete používat letové režimy, pak nevytvářejte žádný nový letový režim a používejte pouze výchozí.



1. Přidání letového režimu

Tlačítkem „F3(Nový)” přidáte nový letový režim. Budete-li chtít vytvořit nový letový režim jako kopii již vytvořeného letového režimu, označte zdrojový letový režim a stiskněte tlačítko „F3(Nový)”. Zobrazí se menu s dotazem, zda-li chcete kopírovat zvolený letový režim.

Tlačítkem „F5(Ano)” vytvoříte kopii letového režimu se stejným názvem.

Tlačítkem „F3(Ne)” vytvoříte nový letový režim.

Tlačítkem „F1(Esc)” nevytvoříte letový režim a vrátíte se zpět do menu „Letové režimy”.



2. Přejmenování letových režimů

Letové režimy si můžete zpřehlednit pojmenováním, které výstižně popisuje dané nastavení *např. Start, Termika, Autorotace, atd.*

Editací položky „Popis” můžete pojmenovat letový režimy.

3. Zpoždění letového režimu

Doba postupného přechodu mezi dvěma letovými režimy. Změna letového režimu sebou přináší často zásadní změny základních poloh serv. Byla-li by změna letového režimu okamžitá, mohla by vést k okamžité změně v řízení modelu - prudké pohyby. Zpozdíme-li letový režim, dojde k postupnému přenastavení z jednoho letového režimu do druhého letového režimu za definovaný čas.

Rada: Vždy se snažte nastavit alespoň nějaké minimální zpoždění letového režimu. Okamžitá změna by mohla vést ke změně polohy více serv najednou, což by mělo za následek vznik proudové špičky v napájení.

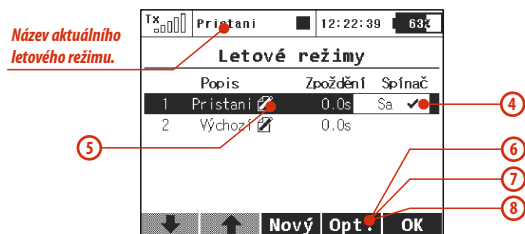
Upozornění: Letová funkce plynu není ovlivněna zpožděním letového režimu. U této letové funkce se konfigurace uplatní ihned.

4. Aktivace letového režimu

Letový režim lze aktivovat přepínačem. Editací položky „**Spínač**“ se přepnete do menu „**Vyberte ovládací vstup**“ a zvolíte, který přepínač má aktivovat zvolený letový režim. viz. kapitola 9.7. Ke každému letovému režimu můžete přiřadit jakýkoliv přepínač, proporcionální ovladač nebo výsledek logické operace, kterým aktivujete letový režim. Splnění podmínky pro aktivaci letového režimu je vyjádřeno symbolem ve sloupci „**Spínač**“:

- **zatržení** - podmínka pro aktivaci je splněna,
- **křížek** - podmínka pro aktivaci není splněna.

Ve stavovém řádku je zobrazen název aktuálního letového režimu.



5. Priority letových režimů

V případě, že jsou splněny podmínky pro aktivaci více letových režimů v jeden okamžik, rozhoduje prioritita letového režimu. Pořadovým číslem v seznamu letových režimů je přiřazena priorita. **Čím nižší pořadové číslo, tím vyšší priorita letového režimu.** Výchozí letový režim má vždy nejnižší prioritu.



6. Reset vybraného letového režimu do výchozího letového režimu

Zvolený letový režim můžete převést na výchozí letový režim. Vyberte požadovaný letový režim a tlačítkem „**F4(Opt.)**“ zobrazíte možnosti nastavení. Položkou „**Nastavit jako výchozí let. režim**“ letový režim změníte na výchozí. Předchozí výchozí letový režim se změní na normální letový režim.

7. Smazání letového režimu

Letový režim můžete odstranit následovně:

- vyberte požadovaný letový režim a tlačítkem „**F4(Opt.)**“ zobrazíte možnosti nastavení.
- položkou „**Smazat letový režim**“ vymažete vybraný letový režim.

Výchozí letový režim nelze odstranit.

8. Reset všech letových režimů do výchozího letového režimu

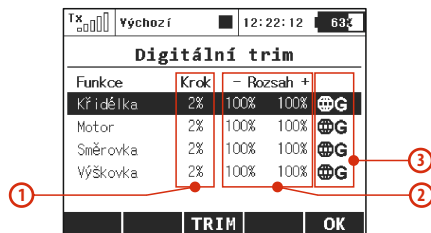
Všechny letový režim můžete najednou převést do nastavení výchozího letového režimu. Na jakékoli položce v menu stiskněte tlačítko „F4(Opt.)“ a zobrazí se možnosti nastavení. Položkou „RESET všech letových režimů“ se nastaví veškeré letové režimy stejně jako výchozí letový režim a rozsahy platnosti budou nakonfigurované na globální platnost.

Rada: Překontrolujte stav jednotlivých letových režimů, po jakékoliv změně v konfiguraci letových režimů.

9.2.2 Digitální trim

Trimování hlavních letových funkcí se provádí přes čtveřici tlačítek umístěných pod křížovými ovladači. Definice kroku a rozsahu jednotlivých letových funkcí se provádí v menu „Digitální trim“. Každá letová funkce může mít nastavené jiné meze, krok trimu a rozsah platnosti.

Tlačítkem „F3(Trim)“ přejdete do menu přehledu trimů hlavních letových funkcí, kde si můžete vyzkoušet, jak se projeví jednotlivé změny v nastavení.



1. Krok trimu

Editujete-li sloupce s názvem „Krok“, definujete, jak velký přírůstek bude mít jedno stisknutí tlačítka trimu.

Rada: Pro zálet letadla volte krok větší. Po záletu krok můžete zmenšit.

2. Rozsah trimu

Editujete-li sloupce s názvem „Rozsah“ určujete, jaký maximální vliv bude mít trim v kladném a záporném smyslu na letovou funkci.

3. Rozsah platnosti nastavení trimu

Nastavení trimů hlavních letových funkcí mohou být platné pro všechny letové režimy - symbol **zeměkoule** a písmeno **G**. Každý letový režim může mít vlastní nastavení trimu letových funkcí - symbol seznamu a písmeno **S**.

9.2.3 Trimy letových režimů

Definování trimů serv jednotlivých letových funkcí.

Konfigurace mohou být globální nebo se mohou měnit s letovými režimy. Hlavním smyslem této možnosti je mít polohu jednotlivých serv konfigurovatelnou letovým režimem.

1. Polohy serv

Výstup letové funkce může být rozdělen na více kanálů přijímače - serv. Editací jednotlivých sloupců s označením „S1-S4“ měníte polohu serva vybrané letové funkce. Výchylka serva je udávána v procentech.

Tlačítkem „F3(Vymaž)” nulujete nastavení celého řádku.

Tlačítkem „F1(Sym.)” - zapínáte/vypínáte současnou editaci všech hodnot na řádku.

2. Rozsah platnosti

Výchyšky serv mohou být platné pro všechny letové režimy - **symbol zeměkoule** a **písmeno G**. Každý letový režim může mít vlastní definici výchylek serv - symbol seznamu a **písmeni S**.

Tx	Výchozí	12:22:57	63%
Trimy letových režimů			
Funkce	S1	S2	S3 S4
Křídélka	0%	0%	G
Výškovka	0%		G
Směrovka	0%		G
Motor	0%		G
Sym.		Vymaž	OK

9.2.4 Dvojitě/Expo výchyšky

Chcete-li ovladačem vysílače např. přepínačem ovlivňovat rozsahy výchylek nebo průběh letových funkcí, nastavte si dvojitě či trojitě rozsahy výchylek s možností exponenciální závislosti. Exponenciální závislost letových funkcí je velice vhodný z důvodu toho, že v okolí středu je řízení velice přesné. Blížíme-li se maximum, je charakteristika velice strmá. Menu obsahuje letové funkce modelu se souhrnným přehledem jejich konfigurace.

Tx	Výchozí	12:22:34	63%
Dvojitě/Expo výchyšky			
Funkce	Dvojitě	Expo	
Křídélka	100% 100%	0% 0%	G
Výškovka	100% 100%	0% 0%	G
Směrovka	100% 100%	0% 0%	G
Motor	100% 100%	0% 0%	G
			Uprav OK

- a). název letové funkce.
- b). v procentech vyjádřen rozsah výchylek letové funkce
- c). v procentech vyjádřen exponenciální závislost letové funkce
- d). rozsah platnosti

Označením kurzorem jedné z letových funkcí a stisknutím tlačítka „F4(Uprav)” nebo „3D tlačítka” vstoupíte do editace nastavení.

Tx	Výchozí	12:22:48	63%
Editace DR/Expo			
Křídélka			G
Pozice 1	-	+	
Rozsah	100%	100%	
Expo	0%	0%	
Spínač	...		
			Vymaž Sym. OK

- a). Název letové funkce s rozsahem platnosti
- b). Číslo nastavení - pro dvojitě výchyšky 1-2; pro trojitě výchyšky 1-3

- c). V procentech vyjádřená poloha koncového bodu funkce s nastavením pro oba směry funkce
- d). v procentech vyjádřen exponenciální průběh s nastavením pro oba směry funkce
- e). nastavení ovladače pro přechod mezi jednotlivými nastaveními.
- f). zobrazení funkce uložené pod zvoleným nastavením

1. Rozsah platnosti

Rozsahy výchylek letových funkcí mohou být platné pro všechny letové režimy - „*symbol zeměkoule*“ a „*písmeno G*“. Každý letový režim může mít vlastní definici rozsahů výchylek - „*symbol seznamu*“ a „*písmeno S*“.

2. Výběr ovladače pro přepínání mezi konfiguracemi

Zvolte položku „*Spínač*“ (e), tím se přepnete do menu „*Vyberte ovládací vstup*“. Nastavte ovladač, kterým budete přepínat konfigurace. U dvojitých rozsahů výchylek vyberte libovolný ovladač s neproporcionálním vyhodnocením. Chcete-li nastavit trojitě rozsahy výchylek, měli byste zvolit 3polohový přepínač nebo jeden z proporcionálních ovladačů. Po výběru ovladače nezapomeňte nastavit proporcionální vyhodnocení „*Vyberte ovládací vstup*“ tlačítko „*F2(Prop.)*“. Správnost nastavení si lehce ověříte tím, že změnou polohy ovladače se mění i číslo konfigurace rozsahu v menu „*Editace DR/Expo*“. V případě dvojích výchylek se hodnota konfigurace rozsahu bude měnit z „*Pozice 1*“ na „*Pozice 2*“. U trojích výchylek se hodnota konfigurace rozsahu bude měnit „*Pozice 1*“, „*Pozice 2*“ a „*Pozice 3*“.

3. Rozsah výchylek

Každá konfigurace rozsahu (b) (pozici ovladače) může definovat jiný rozsah výchylek funkce a exponenciální závislosti. Při změně konfigurace se zároveň upravuje i graf funkce (f).

Rozsah výchylek funkce se definuje položkou „*Rozsah*“. Narůstající hodnotou se zvětšuje rozsah letové funkce. Snižující hodnotou se rozsah zmenšuje.

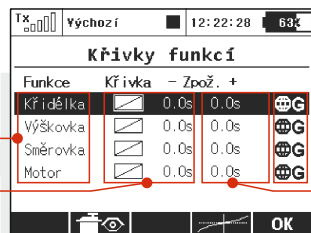
Exponenciální průběh vytváříte položkou „*Expo*“ (d). Je-li exponenciální závislost nulová, je letové funkce čistě lineární. Narůstá-li hodnota exponenciální závislosti, v průběhu se projevuje exponenciální charakter.

Vše můžete ještě zkombinovat s letovými režimy. Ve výsledku můžete mít v každém letovém režimu jinou definici každého z nastavení rozsahu výchylek.

Rada: *Doporučujeme nastavení exponenciálních průběhu. Ovládání je pak velice přesné.*

9.2.5 Křivky funkcí

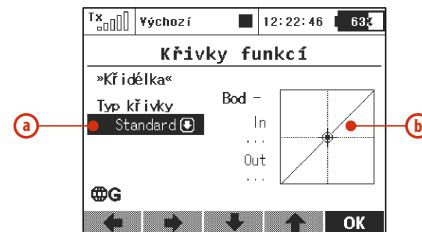
Průběhy letových funkcí - jaká závislost bude platit mezi polohou ovladače a výchylkou serva. Menu zobrazuje přehled všech letových funkcí (a) a nastavení jejich křivek (průběhu) (b) a zpoždění (c). Důsledky nastavení si můžete ihned po nastavení zkontrolovat přes zobrazení výstupů přijímače - tlačítkem „F2()“.



- a). název letové funkce.
- b). Křivky/průběhy letové funkce
- c). zpoždění výchylka pro kladnou a zápornou změnu polohy ovladače
- d). rozsah platnosti

1. Nastavení křivky letové funkce

Chcete-li nastavit křivku jedné z letových funkcí, editujte položku „Křivka“, nebo kurzorem označíte letovou funkci a stisknete tlačítko „F4()“. Přejdete do nastavení křivky letové funkce.



- a). typ předpřipravené křivky
- b). grafaktuální křivky

Průběh letové funkce si můžete vybrat buď z přednastavených, nebo vytvořením nové funkce tak, že editujete předpřipravenou funkci. Seznam předpřipravených funkcí:

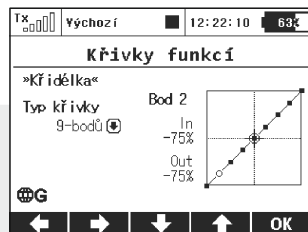
Standard	Lineární průběh, nastavení posunutí průběhu ve svislé ose
Konstantní	Jen jedna hodnota, je možno nastavit, jakou bude mít výstup hodnotu
3-bodů, $x > 0$, $x < 0$, $ x $	Tří-bodová křivka, je možné nastavit polohu kteréhokoliv bodu
5-bodů	Pěti-bodová křivka, je možné nastavit polohu kteréhokoliv bodu
7-bodů	Sedmi-bodová křivka, je možné nastavit polohu kteréhokoliv bodu
9-bodů	Devíti-bodová křivka, je možné nastavit polohu kteréhokoliv bodu
+pozitiv, - negativ, +-symetr.	Čtyř-bodová křivka, je možné nastavit polohu kteréhokoliv bodu

Editace křivky letové funkce

Rozhodnete-li si vytvořit vlastní křivku, postupujte následovně:

Ujasněte si, z kolika bodů (3-9) lze křivku sestavit a tuto variantu zvolte z přednastavených.

Editujete graf funkce - označte graf křivky a stiskněte „3D tlačítko“



Vytvořte vlastní křivku – polohou jednotlivých bodů. Body můžete pohybovat ve vertikální a horizontální směru. Rotací „3D tlačítko“ nebo tlačítka „F3“ a „F4“ pohybuje body ve vertikálním směru. V horizontálním směru bodem pohybuje tlačítka „F1“ a „F2“. Stisknutím „3D tlačítko“ přejdete na definici dalšího z bodů křivky. Stisknutím tlačítka „esc“ se vrátíte na definici polohy předcházejícího bodu. Vlevo od grafu jsou informace o souřadnicích vybraného bodu. Hodnota „In“ je poloha ovladače a hodnota „Out“ je výstupní hodnota.

2. Zpoždění reakce v kladném/záporném směru

Reakce serva na ovladač vysílače se rozprostře do času, definovaném v položce „Zpož.“. Kladná doba zpoždění je definovaná jako čas, za který přeběhne funkce **od 100% do -100%**. Záporná doba zpoždění je definovaná jako čas, za který přeběhne funkce **od -100% do 100%**.

3. Platnost nastavení

Průběhy letových funkcí mohou být platné pro všechny letové režimy - symbol zeměkoule a písmeno G. Každý letový režim může mít vlastní průběh letové funkce - symbol seznamu a písmeno S.

9.2.6 Diferenciace křidélek

Využíváte-li k ovládání modelu křídélka pro klonění modelu a profil křídla modelu je nesouměrný nebo tenký, určitě využijete funkci diferenciace - rozdílné výchylky křidélek pro směr nahoru a dolů. Tato funkce zabraňuje nesprávnému vybočení modelu při vychýlení křidélek. Profil křídla s křídélkem vychýleným dolů má větší aerodynamický odpor než profil křídla s vychýleným křídélkem nahoru. Vychýlila by se obě křídélka stejnou výchylkou, model by před zatáčkou vybočil směrem ze zatáčky. Použitím funkce Diferenciace křidélek je možno tomuto předejít. Funkce je dostupná pouze, používáte-li pro ovládání křidélek minimálně dvě serva a více.

Tx 0000 Výchozí 12:22:31 63%			
Diferenciace křidélek			
Mód	G		
	S1	S2	
Nahoru	100%	100%	
Dolů	100%	100%	
Sym.			OK

1. Platnost nastavení

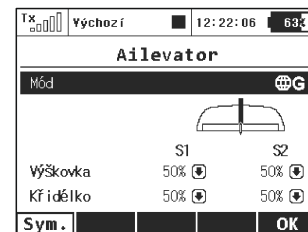
Konfigurace diferenciací křidélek mohou být platné pro všechny letové režimy - „*symbol zeměkoule*“ a „*písmeno G*“. Každý letový režim může mít vlastní konfiguraci diferenciací křidélek - symbol seznamu a písmeno „*S*“.

2. Diferenciace

Každý směr vychýlení křidélek může mít jiný rozsah. Řádky označené „*Nahoru*“ a „*Dolů*“ obsahují tolik sloupců (*označených S1-S4*), kolika servy ovládáte křídélka. Pro každé servo lze určit rozsah v daném směru. Označením řádku s popisem „*Nahorů*“ nebo „*Dolů*“ kurzorem a stisknutím „*3D tlačítka*“ přejdete do editace rozsahu jednotlivých serv. Tlačítkem „*F1(Sym.)*“ při editaci zapínáte/vypínáte současnou změnu všech položek na řádku.

9.2.7 Ailevator

Ovládání výškovky je rozděleno mezi dvě serva. Prává a levá strana výškovky může být ovládána nezávisle. Funkcí „*Ailevator*“ je dosaženo součinnosti mezi letovou funkcí křidélek a výškovky. Vychýlí-li se např. levé křídélko nahoru a pravé dolů, současně se vychýlí ve stejném směru i levá a pravá část výškovky. Tímto mixem se u modelu zvýší citlivost funkce klonění. Mix je aktivován automaticky po založení modelu s osazením ocasní plochy „*Ailvator 2H1V*“. Výchozí nastavení mixu „*Ailevator*“ je 50% rozsah letové funkce výškovky a křidélek.



1. Platnost nastavení

Konfigurace mixu může být platná pro všechny letové režimy - *symbol zeměkoule* a *písmeno G*. Každý letový režim může mít vlastní konfiguraci mixu - symbol seznamu a písmeno *S*.

2. Rozsahy letových funkcí mixované na výškovce

Jednotlivé letové funkce mohou mít různé rozsahy. Řádky označené „*Výškovka*“ a „*Křídélko*“ obsahují dva sloupce (označených S1,S2), které reprezentují serva ovládající výškovku. Pro každé servo dané letové funkce lze určit rozsah. Označením řádku s popisem „*Výškovka*“ nebo „*Křídélko*“ kurzorem a stisknutím „*3D tlačítka*“ přejdete do editace rozsahu jednotlivých serv. Tlačítkem „*F1(Sym.)*“ při editaci zapínáte/vypínáte současnou změnu všech položek na řádku.

9.2.8 MixMotýlek

Je-li model vybaven ocasní plochou typu „**Motýlek**“, sdružené ovládání výškovky a směrovky. Jsou tyto letové funkce realizovány mixem. Mix je aktivován automaticky po založení modelu s tímto osazením ocasní plochy. Výchozí nastavení mixu „**Motýlek**“ je 50% rozsah letové funkce výškovky a směrovky.



1. Platnost nastavení

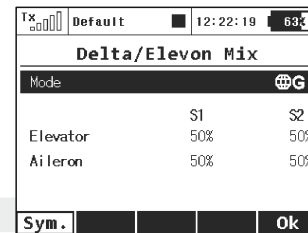
Konfigurace mixu může být platná pro všechny letové režimy - **symbol zeměkoule** a **písmeno G**. Každý letový režim může mít vlastní konfiguraci mixu - symbol seznamu a písmeno **S**.

2. Rozsahy letových funkcí výškovky a směrovky

Jednotlivé letové funkce mohou mít různé rozsahy. Řádky označené „**Výškovka**“ a „**Směrovka**“ obsahují dva sloupce (označených **S1,S2**), které reprezentují serva ovládající „**motýlkovou**“ ocasní plochu. Pro každé servo dané letové funkce lze určit rozsah. Označením řádku s popisem „**Výškovka**“ nebo „**Směrovka**“ kurzorem a stisknutím „**3D tlačítka**“ přejdete do editace rozsahu jednotlivých serv. Tlačítkem „**F1(Sym.)**“ při editaci zapínáte/vypínáte současnou změnu všech položek na řádku.

9.2.9 MixDelta/Elevon

Provozujete-li model se sdruženým ovládáním ploch na křídle, pak využíváte křidélek zároveň i pro letovou funkci výškovky. Letové funkce výškovky a křidélek mohou nabývat různých rozsahů. Toto menu je dostupné v případě, že aktuální model má konfiguraci ocasních ploch „**Žádný – Elevon/Delta**“.



1. Platnost nastavení

Konfigurace rozsahu směrovky a křidélek mohou být platné pro všechny letové režimy - „**symbol zeměkoule**“ a „**písmeno G**“. Každý letový režim může mít vlastní konfiguraci rozsahu směrovky a křidélek - symbol seznamu a písmeno „**S**“.

2. Rozsahy výškovky a křidélek

Jednotlivé letové funkce mohou mít různé rozsahy. Řádky označené „**Výškovka**“ a „**Křídélko**“ obsahují tolik sloupců (označených **S1-S4**), kolika servy ovládáte křídélka. Pro každé servo dané letové funkce lze určit rozsah. Označením řádku s popisem „**Výškovka**“ nebo „**Křídélko**“ kurzorem a stisknutím „**3D tlačítka**“ přejdete do editace rozsahu jednotlivých serv. Tlačítkem „**F1(Sym.)**“ při editaci zapínáte/vypínáte současnou změnu všech položek na řádku.

9.2.10 Butterfly

Konfigurace aerodynamické brzdy, která může být tvořená z letových funkcí křidélek, klapek a výškovky. Aerodynamickou brzdu lze aktivovat ovladačem vysílače. Po aktivaci brzdy se mohou výše zmíněné letové funkce nastavit do pozic podle konfigurace, ve kterých dojde k brzdění modelu. Samozřejmě, že letové funkce při brzdění mohou nabývat hodnoty i podle letových režimů.

Aer. brzda				
Spínač	-	Zpož.	+	Mód
...		0.0s	0.0s	G
Křídélka	S1	S2	S3	S4
	0%	0%	0%	0%
Vztlaky	0%	0%	0%	0%
Výškovka	0%			
Sym.				OK

1. Aktivace aerodynamické brzdy

Pod položkou menu označenou „**Spínač**“ přiřadíte ovladač, kterým aktivujete aerodynamickou brzdu. Zda-li aerodynamická brzda, bude nabývat jednu nebo více poloh ovladatelné plynule nebo skokově určité výběrem ovladače viz. „**Vyberte ovládací vstup**“.

2. Zpoždění brzdy

Čas, za jaký se aktivuje/deaktivuje aerodynamická brzda - dosáhne požadované polohy. Položkou „**Zpož.+**“ přiřazujete čas „**nástupu**“ aerodynamické brzdy. Položkou „**Zpož.-**“ přiřazujete čas „**uvolnění**“ aerodynamické brzdy.

3. Platnost nastavení

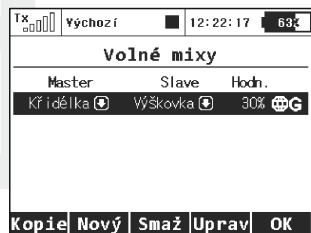
Konfigurace aerodynamické brzdy může být platná pro všechny letové režimy - „**symbol zeměkoule**“ a „**písmeno G**“. Každý letový režim může mít vlastní konfiguraci aerodynamické brzdy - symbol seznamu a písmeno „**S**“.

4. Rozsah aerodynamické brzdy

Každá letová funkce může mít jiný rozsah aerodynamické brzdy. Podle nastavení modelu se zobrazí řádky s letovými funkcemi označené „**Křídélka**“, „**Vztlaky**“ a „**Výškovka**“ obsahující tolik sloupců (**S1-S4**), kolika servy jsou ovládané. Pro každé servo daná letová funkce lze určit rozsah. Označením řádku s popisem „**Křídélka**“, „**Vztlaky**“ nebo „**Výškovka**“ kurzorem a stisknutím „**3D tlačítka**“ přejdete do editace rozsahu jednotlivých serv. Tlačítkem „**F1(Sym.)**“ při editaci zapínáte/vypínáte současnou změnu všech položek na řádku.

9.2.11 Volné mixy

Vyžadujete-li, aby se některé z letových funkcí mezi sebou ovlivňovaly, touto funkcí „**Volné mixy**“ toto lehce docílíte. Zvolíte si z jaké letové funkce, má vycházet mix a do které letové funkce se má promítat. Vysílač umožňuje provozovat až 20 volných mixů v jednom modelu. Menu obsahuje přehled všech existujících volných mixů modelu. Sloupec označený „**Master**“ vyjadřuje letovou funkci, ze které se vychází - vstup. Sloupec s popisem „**Slave**“ charakterizuje letovou funkci, do které se má mix promítnout - výstup. Jakou měrou, bude výstup ovlivněn, vyjadřuje sloupec „**Hlavní hodnota**“. Poslední sloupec znázorňuje platnost konfigurace mixu.



1. Kopírování mixu

Označením mixu kurzorem ze seznamu mixu a stisknutím tlačítka „**F1(Kopie)**“ vytvoříte kopii vybraného mixu. Ten se uloží nakonec seznamu.

2. Vytvoření volného mixu

Tlačítkem „**F2(Nový)**“ založíte nový mix. Po stisknutí tlačítka se zobrazí menu pro konfiguraci základních parametrů mixu. První položka „**Master**“ vyjadřuje letovou funkci, ze které se vychází - vstup mixu. Druhá položka „**Slave**“ charakterizuje letovou funkci, do

které se má mix promítnout - výstup mixu. Poslední položka „**Hlavní hodnota**“ je váha mixu. Nakonfigurováním základních možností a potvrzením „**F5(Další)**“, přejdete do seznamu mixů. Chcete-li zobrazit pokročilou konfiguraci mixu ze seznamu volných mixů, označte kurzorem požadovaný volný mix a stisknete tlačítko „**F4(Edit)**“.



a). Platnost nastavení

Konfigurace mixu může být platná

pro všechny letové režimy - „**symbol zeměkoule**“ a „**písmeno G**“. Každý letový režim může mít vlastní konfiguraci mixů - symbol seznamu a písmeno „**S**“.

b). Aktivace volného mixu

Pod položkou menu označenou „**Spínač**“ přiřadíte ovladač, kterým aktivujete volný mix. Zda-li váha volného mixu „**Hlavní hodnota**“, bude nabývat jednu nebo více hodnot ovladatelné plynule nebo skokově určité výběrem ovladače viz. „**Vyberte ovládací vstup**“.

c). Křivka volného mixu

Stejně jako u průběhu letových funkcí „**Křivky funkcí**“ můžete editací položky „**Křivka**“ definovat průběh volného mixu. Což znamená, podle jaké závislosti se projeví změna na vstupu na výstup mixu viz. „**Křivky funkcí**“.



d). Zpoždění reakce výstupní funkce při kladné/záporné změně

Reakce serva na ovladač vysílače se rozprostře do času, definovaném v položce „Zdroj“. Kladná doba zpoždění je definovaná jako čas, za který přeběhne funkce **od 100% do -100%**. Záporná doba zpoždění je definovaná jako čas, za který přeběhne funkce **od -100% do 100%**.

e). Zpoždění reakce výstupní funkce po aktivaci/deaktivaci mixu

Doba postupného přechodu mezi aktivací a deaktivací mixu. Po deaktivaci mixu se postupně přejde na novou polohu serva za čas definovaný položkou „Spínač-“. Po aktivaci mixu se postupně přejde na novou polohu serva za čas definovaný položkou „Spínač+“.

f). Váhy výstupů letové funkce

Má-li letová funkce více výstupu než jeden, lze nastavit váhu pro jednotlivé výstupy. Řádek menu s označením „**Výstup mixu**“

vyjadřují, do jaké míry budou výstupy letových funkcí (**S1-S4**) ovlivněny mixem. Tato položka v menu nemusí být zobrazena, má-li letová funkce pouze jeden výstup - ovládá pouze jedno servo.

g). Orientace vyhodnocení mixu

Je-li letová funkce tvořena s více výstupů (serv), máte možnost nastavit, jestli se mix bude přičítat nebo odečítat od výstupů (serv). Zdali se výsledek mixu promítne na výstupy (serva) jako pohyb pouze v jednom nebo oběma směry.

h). Ovlivnění vstupu mixu jiným volným mixem

Jako vstup pro volný mix můžete využít buď letovou funkci, nebo letovou funkci s volným mixem. Máte-li v úmyslu vytvořit nový volný mix, jehož vstup bude letová funkce ovlivněná již existujícím volným mixem, postupujte následovně:

- U konfigurace mixu, který chcete použít jako zdroj (vstup) povolte možnost „**Slave Link**“. Tím umožníte tento volný mix použít jako vstup pro další volné mixy. Při povolení, zároveň určíte, zdali se má mix přičítat nebo odečítat od dalšího volného mixu.
- Volný mix, ve kterém chcete využít jako vstup letovou funkci s mixem, vyberte danou letovou funkci a povolte možnost „**Master Link**“. Tímto použijete letovou funkci i s mixem jako vstup pro tento volný mix. Zdali se mix přičte nebo odečte od tohoto mixu, určuje znaménko.

i). Ovlivnění výstupní funkce volného mixu trimem

Položkou menu „Trim“ volného mixu aktivujete/deaktivujete ovlivňování výstupní funkce trimem vstupní letové funkce.

j). Ovlivnění výstupní funkce volného mixu dvojitými výchyly

Položkou menu „*Slave Dual-Rate*“ volného mixu aktivujete/deaktivujete ovlivňování výstupní funkce dvojitými výchyly výstupní letové funkce.

Tlačítkem „F2()“ vyvoláte menu výstupů přijímače. Tlačítkem „F4()“ zobrazíte definice křivky volného mixu. Tlačítkem „F5()“ potvrdíte nastavení a přejdete zpět do seznamu volných mixů.

3. Smazání volného mixu

Tlačítkem „F3(Smaž)“ smažete označený volný mix.

4. Editace konfigurace

Základní konfiguraci provedete přes „3D tlačítko“. Označíte volný mix a stisknutím „3D tlačítka“ přejdete do editace základních parametrů. Rozšířenou konfiguraci vyvoláte označením příslušného mixu ze seznamu a stisknutím tlačítka „F4(Uprav)“.

9.2.12 Governor/Gyro

U modelu vrtulníku se gyroskop používá ke stabilizaci vrtulníku ve vší ose. U gyroskopu se dá nastavit citlivost, s jakou reaguje na změnu polohy. Jeden kanál je u modelu vrtulníku vyhrazen pro dálkové řízení zisku gyroskopu. Konfigurace zisku gyroskopu v závislosti na poloze ovládače se definuje právě v tomto menu. Zároveň se v menu konfiguruje funkce governoru (konstantní otáčky rotoru), je-li funkce při vytváření modelu povolena.



1. Konfigurace gyroskopu

Ve výchozí konfiguraci modelu je k ovládání zisku gyroskopu předvolen třípolohový přepínač „Si“ tzn. gyroskop lze konfigurovat ve třech krocích. Položky v menu „*Pozice 1*“, „*Pozice 2*“ a „*Pozice 3*“. Editací položek „*Pozice*“ nastavujete zesílení gyroskopu v jednotlivých polohách přepínače. Zesílení gyroskopu lze i ovlivňovat proporcionálně např. otočným ovladačem (v menu „*Model->Přiřazení funkcí*“ pro ovládání citlivosti gyroskopu zvolíte jeden z proporcionálních ovladačů s proporcionálním zpracováním).

Konfigurace gyroskopu mohou ještě podléhat letovým režimům. Konfigurace zisku gyroskopu může být platná pro všechny letové režimy - symbol zeměkoule a písmeno G. Každý letový režim může mít vlastní konfiguraci zisku gyroskopu - symbol seznamu a písmeno S.

2. Konfigurace governoru

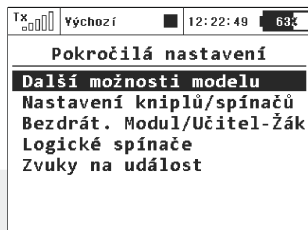
Povolíte-li funkci governoru v konfiguraci modelu zpřístupní se v tomto menu sekce nastavení governoru. Tři pozice pro zadání požadovaných otáček vyjádřených v procentech. Ve výchozím stavu je přiřazen pro přepínání nastavení přepínač „Sg“. Otáčky lze i ovlivňovat proporcionálně např. otočným ovladačem (v menu „Model->Přiřazení funkcí“ pro ovládání governoru zvolíte jeden z proporcionálních ovladačů s proporcionálním zpracováním).

Konfigurace governoru mohou ještě podléhat letovým režimům. Konfigurace governoru může být platná pro všechny letové režimy - **symbol zeměkoule** a **písmeno G**. Každý letový režim může mít vlastní konfiguraci zisku governoru - symbol seznamu a **písmeno S**.



9.3. Pokročilá nastavení

Rozšířené nastavení ovládání modelu.



9.3.1 Další možnosti modelu

Menu obsahuje přiřazení rozšiřujících funkcí vysílače DC-16 k ovladačům.



1. Automatické trimování

Přiřazení ovladače pro spouštění automatického trimování. Po zapnutí automatického trimování se nastavuje trim podle aktuální výchylky křížových ovladačů. Čím větší výchylka křížového ovladače, tím rychleji se hodnota trimu nastavuje v daném směru. Samozřejmě, že současně s funkcí auto-trimu, nastavujete křížovými ovladači i letové funkce, tzn. normálně ovládáte model, jen se zároveň nastavují i hodnoty trimů.

Rada: Aktivaci této funkce si řádně promyslete a po záletu modelu spouštění této funkce raději deaktivujte.

2. Funkce Učitel/Žák

Přiřazení ovladače pro aktivaci režimu učitel/žák.

3. Spouštění záznamu

Přiřazení ovladače pro spuštění telemetrického záznamu dat na interní paměť vysílače. Po spuštění záznamu se v interní paměti, v adresáři **/Log/** vytvoří nový soubor a ve stavovém řádku je blikáním symbolu záznamu indikován zápis dat.

4. Zhasínání motoru

Tuto funkci využijete především u modelů poháněných spalovacím motorem jako zhasínání motoru, ale můžete ji stejně dobře použít i u modelů poháněných elektromotorem jako odjištění/zajištění plynu. Funkci zhasínání motoru můžete přiřadit libovolnému ovladači vysílače. Po aktivaci se letová funkce plynu nastaví na hodnotu definovanou v položce menu „**Pozice plynu pro zastavení**“.

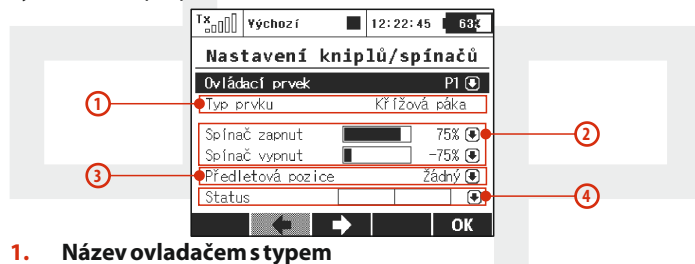
5. Nastavení volnoběhu

Funkce volnoběhu upraví průběh letové funkce plynu tak, že

minimální hodnota plynu bude definována položkou v menu „**Posun volnoběhu**“. Je-li funkce aktivní, tzn. ovladač splňuje podmínku aktivace, je minimální hodnota plynu dána součtem: „**Max. výchylka**“ plynu a „**Posun volnoběhu**“. Plyn dále reaguje na ovladač vysílače.

9.3.2 Nastavení kniplů/spínačů

Vlastnosti proporcionálních i neproporcionálních ovladačů vysílače. Změna konfigurace předletové kontroly ovladačů nebo jiný způsob vyhodnocení proporcionálních ovladačů.



1. Název ovladačem s typem

První položka menu vyjadřuje název ovladače a druhá položka typ. Konfiguraci ovladačů můžete procházet tlačítkem „F2()“ a „F3()“.

2. Rozhodovací úrovně

Každý proporcionální ovladač vysílače může zároveň fungovat i jako přepínač. Proto jsou u proporcionálních ovladačů položky pro konfiguraci rozhodovacích úrovní, při kterých se vyhodnotí zapnutý/vypnutý stav ovladače.

„**Spínač zapnut**“ - při jaké úrovni výchylky je ovladač vyhodnocen jako zapnutý

„**Spínač vypnut**“ - při jaké úrovni výchylky je ovladač vyhodnocen jako vypnutý

Ve výchozím stavu jsou rozhodovací úrovně ovladačů nakonfigurovány tak, že se proporcionální ovladače vyhodnocují jako třípolohové přepínače.

a) Poloha ovladače se vyhodnocuje nad úrovní „**Spínač zapnut**“.

b) Poloha ovladače se vyhodnocuje mezi úrovní „**Spínač zapnut**“ a „**Spínač vypnut**“.

c) Poloha ovladače se vyhodnocuje pod úrovní „**Spínač vypnut**“.

Nastavíte-li stejnou hodnotu „**Spínač zapnut**“ a „**Spínač vypnut**“ docílíte toho, že se proporcionální ovladače budou vyhodnocovat jako dvoupolohové.

3. Předletová konfigurace ovladačů

U každého z ovladačů vysílače můžete přiřadit, v jaké poloze vyžadujete, aby se ovladač nacházel před načtením modelu. Dokud nejsou všechny ovladače v polohách předletové konfigurace, neaktivuje se model a na displeji vysílače je zobrazen obrázek vysílače s vyznačeným ovladačem, který má jinou polohu, než je poloha předletové konfigurace.

4. Zobrazení stavu ovladače

Poslední položka v menu je vyjádření aktuálního stavu ovladače i s jeho vyhodnocením.

U dvoupolohového přepínače bez aretace je možno nastavit funkci paměťového tlačítka. V normálním režimu je stav přepínače daný pouze pozicí. V režimu paměťového tlačítka se v paměti vysílače uchovává stav tlačítka a pohybem přepínače do krajní nearetované polohy změníte stav tlačítka v paměti.

Konfigurace přepínače v páce křížového ovladače

Konfigurace se ukládá do paměti modelu, proto u modelů, u kterých chcete použít přepínač v páce křížového ovladače, nezapomeňte nastavit typ přepínače. Neprovedete-li tento úkon, přepínač nebude vysílačem vyhodnocován.

1. Postup konfigurace

V seznamu ovládacích prvků vyberte přepínač „**Sk**“, máte-li instalovaný přepínač v levém křížovém ovladači nebo „**Sl**“ máte-li instalovaný přepínač v pravém křížovém ovladači.

Položku „**Typ prvku**“ konfiguruje podle typu přepínače:

- 2 polohový přepínač - „**2-poz. spínač**“
- 3 polohový přepínač - „**3-poz. spínač**“
- Tlačítko - „**Tlačítko**“

Samozřejmě, že pro přepínač v páce křížového ovladače můžete povolit předletovou konfiguraci.

9.3.3 Bezdrátové režimy/Trenér

Vysílač lze provozovat v jednom ze tří základních bezdrátových režimů. Popis naleznete v začátku návodu **viz. kapitola 5**. Konfigurace bezdrátového režimu a další funkce spojené s jednotlivými režimy naleznete v menu „**Bezdrátové režimy /Trenér**“. Volba bezdrátového režimu se ukládá do paměti modelu. Při výběru modelu se zároveň i nakonfiguruje bezdrátový režim pro načtený model. Jediná výjimka je v režimu **Učitel/Žák**. Pokud je v konfiguraci modelu nastaven bezdrátový režim učitel nebo žák, pak konfigurace režimu je zachována i po vypnutí a opětovném zapnutí.

Z bezpečnostního hlediska se režim **učitel/žák** změní na režim „**Výchozí**“ po přepnutí na jiný model a následném obnovení modelu.

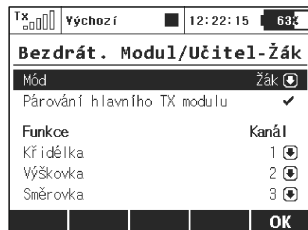
Vysílač je možné použít k výuce pilotáže modelů. Výuka probíhá tak, že pilot-žák vysílačem ovládá model přes učitelův vysílač. Učitel rozhoduje, kdy předá řízení žákovi. Žákovský a učitelský vysílač mezi sebou komunikují bezdrátově. Je-li vysílač v režimu „učitel“, jeho primární modul komunikuje s modelem a sekundární s žákovským vysílačem. Je-li vysílač v režimu „**žák**“, jeho primární modul komunikuje s učitelským vysílačem a sekundární není aktivní. Provozujete-li dva vysílače DC-16, pak nepotřebujete žádné další vybavení. Provozujete-li vysílač DC-16 v režim učitel/žák s vysílači jiného typu než je DUPEX 2,4GHz, k realizaci je zapotřebí bezdrátový modul učitel/žák.



Bezdrátový režim „Výchozí“

- Volba režimu
- Povel pro párování primárního vysílačového modulu s přijímačem

Bezdrátový režim „Žák“



V režimu „Žák“ se neuplatňují žádné mixy, dvojí výchylky, atd.

- Volba režimu
- Povel pro párování primárního vysílačového modulu s vysílačem DC-16 ve funkci učitele nebo s bezdrátovým modulem učitel/žák.
- Přiřazení výstupnímu kanálu letovou funkci (ovladač vysílače)

Bezdrátový režim „Učitel“



- Volba režimu
- Definice přepínače pro přepnutí řízení. Jestliže je přepínač aktivní (symbol zatržítka), je řízení modelu předáno žákovi.
- Povolení párování sekundárního modulu s žakovským vysílačem.
- Povolení/zakázání řízení letových funkcí žákem; V učitelském vysílači se povolují/zakazují funkce které může žák řídit. Např. žák může mít povolené pouze letové funkce výškovky/směrovky. Zbytek letových funkcí plně ovládá učitel.
- Váhy letových funkcí do jaké míry je letová funkce ovládaná žákem při předání řízení. Např. je-li hodnota 60%, pak větší vliv na řízení má žák než učitel, který řídí model s 40%. Z toho vyplývá, že bude-li mít žák výchylku ovladače 40% a učitel 100% výsledná velikost výchylky při nastavení 60% váhy bude 64%.
- Přiřazení vstupnímu kanálu z žakovského vysílače letové funkci učitelského vysílače.

Učitelský vysílač je DC-16 a žakovský je DC-16:

- Zapněte vysílač učitele. Nakonfigurujte model, aby všechny letové funkce měly správný smysl, velikosti výchylek atd. Spárujte vysílač s přijímačem v bezdrátovém režimu „Default“. Zalétejte model.
- Přepněte učitelský vysílač do bezdrátového režimu Učitel. Zapněte povolení párování sekundárního modulu.
- Zapněte žakovský vysílač a přepněte jej do bezdrátového režimu žák. Nakonfigurujte výstupní kanály

Učitel'ský vysílač je DC-16 a žákovský je jiný než DC-16:

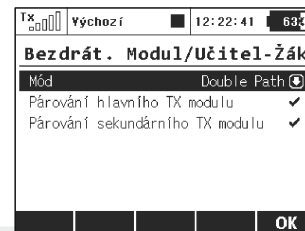
1. Zapněte vysílač učitele. Nakonfigurujte model, aby všechny letové funkce měly správný smysl, velikosti výchylek atd. Spárujte vysílač s přijímačem v bezdrátovém režimu „Default“. Zalétejte model.
2. Přepněte učitel'ský vysílač do bezdrátového režimu Učitel. Zapněte povolení párování sekundárního modulu.
3. Žákovský vysílač by měl být vybaven systém Duplex 2,4GHz, jestliže jej chcete provozovat jako studentský vysílač. Zapněte žákovský vysílač, který se spáruje s učitel'ským.
4. Na učitel'ském vysílači (DC-16) přejděte do menu „**Bezdrátové režimy/Trenér->Učitel**“, ve kterém vstupním kanálům (z žákovského vysílače) přiřadíte odpovídající letové funkce (učitel'ského vysílače).

Učitel'ský vysílač je jiný než DC-16 a žákovský je DC-16:

1. Zapněte vysílač učitele. Nakonfigurujte model, aby všechny letové funkce měly správný smysl, velikosti výchylek atd. Spárujte vysílač s přijímačem v bezdrátovém režimu „**Výchozí**“. Zalétejte model.
2. Na konektor vysílače „trainer“ (viz. návod k vysílači) připojte bezdrátový modul učitel/žák (viz. návod k modulu) a na modulu zapněte párování (zastrčte propojka do konektoru „Ext.“).
3. Zapněte žákovský vysílač (DC-16) a přepněte jej do bezdrátového režimu žák.

4. Na žákovském vysílači (DC-16) přejděte do menu „**Bezdrátové režimy/Trenér->Žák**“, ve kterém výstupním kanálům přiřadíte odpovídající letové funkce (učitel'ského vysílače).

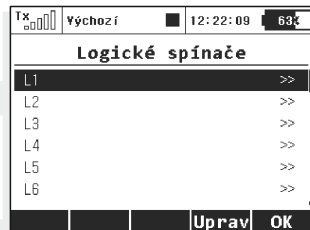
Bezdrátový režim „Double Path“



- a. Volba režimu
- b. Povel pro párování primárního vysílačového modulu s přijímačem
- c. Povel pro párování sekundárního vysílačového modulu s přijímačem

9.3.4 Logické spínače

Chcete-li, aby se funkce vysílače aktivovaly na základě stavu více ovládacích prvků, můžete vytvořit logická pravidla. Každý logický přepínač je tvořen z logického výrazu- pravidla. Logické výrazy (pravidla) se skládají z logické funkce a **operandů - stavů ovladačů**. Výsledkem logického přepínače jsou stejně jako u neproporcionálních ovladačů maximálně tři stavy - **zapnuto, vypnuto a střední poloha** (třetí stav).



1. Vytvoření logického přepínače

Ze seznamu 16 logických přepínačů editujte jeden. Položku „Aktivní“ nastavte na hodnotu „Ano“. Po aktivaci logického přepínače se zobrazí pozice pro vytvoření logického výrazu. První položkou na řádku vyberete ovladač, jehož stav se využije při logické operaci. Druhá položka je logická funkce. Na výběr je logický součin AND, logický součet OR a Multi viz. *pravdivostní tabulky*. Poslední položkou vyberete ovladač, jehož stav se využije při logické operaci. Ve spodní části menu je výsledek logického výrazu. V seznamu logických funkcí je zobrazena rekapitulace nastavení i se stavem logických přepínačů.



2. Proporcionální vyhodnocení

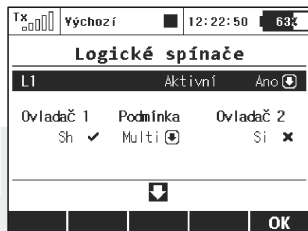
Logické pravidla lze vytvářet i při proporcionálním způsobu vyhodnocení ovladačů. Povolíte-li proporcionální zpracování, přibude možnost konfigurace vyhodnocovacích mezí. Definice od jaké polohy ovladače bude vyhodnocen stav **zapnuto/vypnuto**. Toto vyhodnocení se využije při logickém vyvození pravidla.



Na obrázku je uveden příklad využití proporcionálního zpracování u logického přepínače. Bude-li u ovladače „P2“ výchylka v rozsahu od 20 do 80% bude logický spínač sepnutý. Tímto způsobem si můžete vytvořit až 16 logických přepínačů.

3. Emulace třípolohového přepínače

Logická funkce „Multi“ emuluje třípolohový přepínač. Máte-li dva přepínače dvupolohové a chtěli byste jejich kombinací vytvořit logický přepínač třípolohový, využijte log. funkci „Multi“.

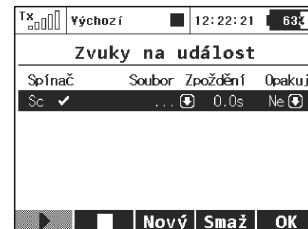


Spínač 1	Spínač 2	Výsledek s operátorem		
		AND	OR	Multi
☒	☒	☒	☒	☒
☒	☒	☒	☒	☐
☒	☒	☒	☒	☐
☒	☒	☒	☒	☒

9.3.5 Zvuky na událost

Na základě stavu ovladače lze spustit přehrávání zvukového souboru, uloženého v interní paměti vysílače. Zvukový soubor může obsahovat např. popis jednotlivých akcí jako zatáhnutí podvozku, přepnutí letového režimu atd. Dojde-li při přehrávání zvukových

souborů z paměti požadavek zvukové signalizace např. stopek, časovačů, trimů, zvuky se mezi sebou prolínou.



1. Přiřazení ovladače

Editaci položky „Spínač“ vyberete ovladač, který bude spouštět přehrávání viz. „Vyberte ovládací vstup“.

2. Výběr zvukového souboru

Výběr zvukového souboru, který chcete spouštět vybraným ovladačem, provedete editací položky „Soubor“. Nabídnuté zvukové soubory se vybírají z interní paměti vysílače v adresáři /Audio/.

3. Zpoždění spuštění

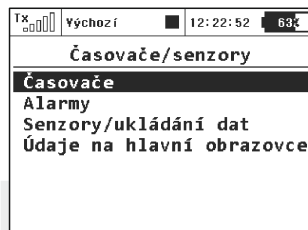
Přehrávání zvuku se po splnění podmínky spuštění přehraje po čase definovaném v položce „Zpoždění“.

4. Opakované spuštění

Opakované spuštění přehrávání zvukového souboru při splnění podmínky spuštění.

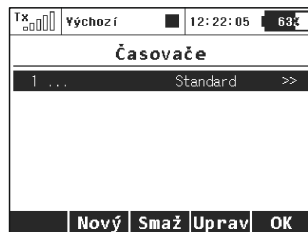
9.4. Časovače/Senzory

-konfigurace časomíry-časovačů a telemetrie.



9.4.1 Časovače

Časovače lze využít pro měření doby trvání mnoha různých událostí např. motorového času nebo doby jednotlivých okruhů atd. Vysílač umožňuje provozovat až 10 nezávislých časovačů najednou. Aktuální stav časovačů se zobrazuje na hlavní obrazovce v uživatelských blocích. Jednotlivým časovačům můžete přiřadit jméno. V menu je zobrazen souhrnný přehled časovačů. Aktuální hodnoty časovačů se ukládají do paměti modelu.



1. Vytvoření nového časovače

Tlačítkem „F2(Nový)“ vytvoříte nový časovač. V seznamu časovačů na poslední volné pozici se vytvoří nová položka. Editací položky nového časovače přejdete do konfigurace.

2. Smazání časovače

Označením příslušného řádku a stisknutím tlačítka „F3(Smaž)“ smažete daný časovač.

3. Editace nastavení časovače

Tlačítkem „F3(Uprav)“ nebo stisknutím „3D tlačítka“ vyvoláte konfiguraci, kurzorem označeného časovače.



1. Vytvoření nového časovače

a). Jméno časovače

Položka označená „Popis“ vyjadřuje jméno časovače. Při založení nového časovače se automaticky na hlavní obrazovce vytvoří uživatelský blok s názvem časovače.

b). Startovací hodnota časovače

Hodnota časovače, ze které se bude vycházet. Nabývat může kladné nebo záporné hodnoty.

c). Cílová hodnota časovače

Hodnota startovací a cílová udávají směr časovače. Jestli se bude čas přičítat (startovací hodnota je menší než cílová hodnota) nebo odečítat (startovací hodnota je větší než cílová hodnota). Cílová hodnota může nabývat kladné nebo záporné hodnoty.

d). Typ časovače

Vysílač podporuje 3 typy časovačů:

- **Standardní** - spuštěním časovače se začne počítat čas podle nastavení startovací a cílové hodnoty. Pokaždé, když se časovač vypne jeho spouští, časovač se zastaví. Při opětovném spuštění, časovač pokračuje v aktualizování času.
- **Měření mezičasů** - spuštěním časovače se začne počítat čas podle nastavení startovací a cílové hodnoty. Pokaždé, když se časovač znovu spustí jeho spouští, zaznamená se mezičas a inicializuje se časovač na startovací hodnotu. Na úvodní obrazovce v uživatelském bloku časovače je zobrazen údaj o pořadí mezičasu a aktuálně měřený mezičas. Maximální počet mezičasů je 20. Po zastavení časovače z hlavní obrazovky tlačítkem „F4(Stop)“, můžete procházet jednotlivé mezičasy „3D tlačítkem“ (otáčením doleva/doprava).
- **Volně běžící** - spuštěním časovače se začne počítat čas podle nastavení startovací a cílové hodnoty. Při vypnutí časovače jeho spouští, časovač dále aktualizuje čas. Tlačítkem „F4(Stop)“ z hlavní obrazovky se časovač zastaví.

Tlačítkem „F5(Vymaž)“ z hlavní obrazovky se časovače inicializují na startovací hodnotu.

Nemá-li časovač přiřazen ovladač, kterým se spouští, pak se spouští tlačítkem „F4(Start)“ z hlavní obrazovky nebo zapnutím jiného časovače. Je-li k časovači přiřazena spoušť, je aktivován pouze touto spouští.

e). Způsob zvukové signalizace

Před dovršení cílového času lze nastavit zvukové upozornění na tuto skutečnost. Na výběr je z několika druhů zvukového upozornění.

f). Spouštění časovače

Přiřazení ovladače, kterým se bude spouštět časovač viz. 9.7 **Vyberte ovládací vstup.**

g). Způsob nastavení výchozího stavu časovače

Tlačítkem „F5(Vymaž)“ z hlavní obrazovky se časovač inicializuje tzn. hodnota časovače se nastaví na startovací hodnotu.

„Krátký reset“ - krátkým stisknutím tlačítka „F5(Vymaž)“ z hlavní obrazovky se inicializuje časovač.

„Dlouhý reset“ - dlouhým stisknutím tlačítka „F5(Vymaž)“ z hlavní obrazovky se inicializuje časovač.

h). Letové režimy

Časovač může být aktivní ve všech letových režimech nebo jen ve vybraném. Letovým režimem můžete spouštět časovač.

Jakoukoliv změnou v konfiguraci časovače provedete jeho inicializaci. Hodnota časovače v konfiguraci je zobrazena v první pozici funkčních tlačítek.

9.4.2 Alarmy

Využíváte-li JETI telemetrický systém, můžete si v tomto menu definovat mezní hodnotu (alarm), při jehož překročení/podkročení budete upozorněni přehráním zvoleného zvukového souboru. Vysílač podporuje oba způsoby alarmů - I. generace i EX.



Alarmy I. generace

Alarmy telemetrického systému I. generace fungují tak, že při překročení mezní hodnoty nastavené v senzoru, se odesílá morseův kód, který se zvukově signalizuje. Provozujete-li telemetrii I. generace potvrďte položku „**Alarmy Morseových kódů...**“ přejdete do konfigurace Alarmu senzorů I. generace. Položku „**Povolit alarmy Morseových kódů**“ změňte na zatržení stiskem „**3D tlačítka**“. Zobrazí se seznam. V prvním sloupci je zobrazení morseovy abecedy. Druhý sloupec vyjadřuje přiřazení zvukového souboru, který se přehraje při vyhodnocení daného alarmu. Zvuky se vybírají z adresáře /Audio/ interní paměti vysílače. Poslední sloupec s názvem „**Aktivní**“ je **povolení/zakázání** vyhodnocení alarmu. Konfigurace se ukládá pod nastavení modelu.



Alarmy EX

U telemetrie EX lze definici alarmu provést přímo ve vysílači. V první řadě je nutné připojit senzor k přijímači a navázat spojení mezi vysílačem a přijímačem, aby se načel senzor do vysílače. Tato procedura může chvíli trvat. Seznam připojených senzorů je dostupný v menu „**Časovače/Senzory->Senzory/Ukládání dat**“.



1. Vytvoření Alarmu

Tlačítkem „**F2(Nový)**“ přejdete do menu editace alarmu. V položce „**Senzor**“ vyberete veličinu senzoru, jejichž mezní hodnotu (alarm) chcete nastavovat.

2. Povolení alarmu

Vyberte položkou „**Aktivní**“ a stisknutím „**3D tlačítka**“ povolíte alarm a zobrazí se parametry alarmu.

3. Definice mezní hodnoty.

Položka „**Podmínka**“ definuje podmínku, při jejímž splnění se vyvolá alarm. Hodnota „**X**“ je považována za veličinu senzoru.

4. Zvukový soubor

Definice zvukového souboru, který se přehraje při výskytu alarmu. Tlačítkem „**F1()**“ je umožněno přehrát vybraný zvukový soubor. Tlačítkem „**F2()**“ zastavíte přehrávání zvukového souboru.

5. Opakované přehrávání

Je-li podmínka alarmu splněna po dobu delší než je délka zvukového souboru, může se zvukový soubor přehrát jednou nebo spouštět opakovaně. Jestliže je položka „**Opakuj**“ povolena (zatrženi), pak se zvuk přiřazený k alarmu přehrává opakovaně. Není-li položka „**Opakuj**“ povolena (křížek) zvuk alarmu se přehraje jednou.

6. Aktivace volnoběhu

Při aktivaci alarmu se může zároveň zapnout volnoběh na plyn.

9.4.3 Sensory/ukládání dat

Seznam senzorů EX provozovaných v modelu. Připojíte-li senzor EX k přijímači a navážete spojení mezi vysílačem a přijímačem, načtou se informace ze senzoru do vysílače. Tato procedura může chvíli trvat. V tomto menu je dostupný seznam připojených senzorů s jejich veličinami a možností výběru, které z veličin chcete ukládat do paměti při telemetrickém záznamu. Ve výchozím stavu jsou ukládány všechny veličiny z připojených senzorů.



9.4.4 Údaje na hlavní obrazovce

Konfigurace uživatelských bloků zobrazených na hlavní obrazovce vysílače. Jak již bylo zmíněno v úvodu, hlavní obrazovka je primárním zobrazením vysílače. V hlavní obrazovce jsou srozumitelně zobrazeny veškeré provozní informace od názvu modelu přes sílu signálu až po stav akumulátoru vysílače. Největší rozsah hlavní obrazovky je prostor pro uživatelské bloky.

Přehled uživatelských bloků:

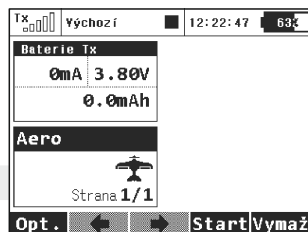
„**Letový režim**“ - Název aktuálního letového režimu



„Napětí RX“ - Napětí přijímače

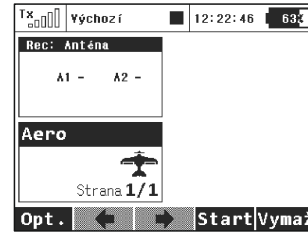
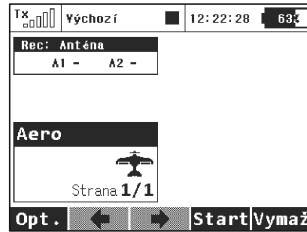


„Baterie TX“ - Status vysílačového akumulátoru



- Aktuální nabíjecí/vybíjecí proud.
- Napětí akumulátoru vysílače.
- Odebraná kapacita z akumulátoru. Při akumulátorovém provozu se hodnota kapacity zvyšuje. Nabíjením se odebraná kapacita snižuje až do nuly.

„Anténa“ - Informace o síle signálu



„Jméno uživatele“ - Uživatelské jméno



„Jetibox“ - Aktuální obrazovka emulace JETIBOXu



„Čas.“ - Časovač



„Telem“ - Telemetrie podle připojených senzorů



Uživatelské bloky mohou mít standardní velikost nebo zdvojenou. Při zdvojené velikosti zabírají bloky více místa z hlavní obrazovky, ale některé mohou zobrazovat více údajů a jiné zobrazí sice stejné údaje zato větším písmem.

Definici (rozložení) uživatelských bloků je možné navázat na letové režimy. Každý letový režim může mít *různé nastavení uživatelských bloků* -> jiné zobrazení hlavní obrazovky.

1. Vytvoření nového uživatelského bloku

Tlačítkem „F3(Nový)“ založíte nový prázdný uživatelský blok.



Editací první položky zvolíte typ uživatelského bloku viz. výše zmíněné typy. Druhou položkou na řádku je definice velikosti uživatelského bloku.

2. Změna pořadí bloku

Uživatelské bloky můžete snadno přeskupovat. Označením bloku kurzorem a tlačítky „F1()“ a „F2()“ měníte pořadí označeného uživatelského bloku.

3. Smazání bloku

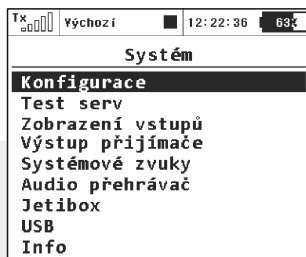
Označením bloku kurzorem a stisknutím tlačítka „F4()“ smažete uživatelský blok.

4. Rozsah platnosti

V prvním řádku menu je konfigurace rozsahu platnosti. Stisknutí „3D tlačítka“ provedete změnu nastavení. Nabývá-li položka hodnotu „G (symbol zeměkoule)“, je konfigurace uživatelských bloků platná pro všechny letové režimy tzn. změnou letového režimu se zobrazení hlavní obrazovky nezmění. Je-li hodnota položky rozsahu platnosti „S (symbol seznamu)“, je konfigurace bloku platná pro aktuální letový režim, tzn. změnou letového režimu docílíte změnu zobrazení hlavní obrazovky.

9.5. Systém

- **konfigurace a systémové funkce vysílače. Veškeré nastavení v tomto menu jsou globální- nezávislé na volbě modelu.**



9.5.1 Konfigurace

Základní konfigurace vysílače.



1. Jazyk vysílače

Editací položky „Jazyk“ volíte jazyk vysílače. Veškeré popisy menu a systémové zvuky se automaticky přepnou do vybraného jazyku.

Upozornění: Změníte-li jazyk vysílače, měli byste vysílač vypnout a znovu zapnout, aby se konfigurace projevila.

2. Uživatelské jméno

„Jméno uživatele“ pozice pro vložení uživatelského jména, které je např. možné zobrazit na hlavní obrazovce.

3. Mód vysílače

Údaj „MÓD 1-4“ vyjadřuje nastavení módu vysílače. Změnu provedete editací položky nebo stisknutí tlačítka „F3()“. Změna módu vysílače se projeví až při vytváření nového modelu. Stávající modely uložené v paměti vysílače již konfigurací módu nezmění.

4. Zvukový profil

Položkou „Zvukový profil“ vybíráte zvukový profil vysílače. Přiřazení, kterým akcím je povoleno přehrát zvuky.

5. Datum a čas

Nastavení aktuálního data „Datum“ a času „Čas“. Vysílač automaticky posouvá čas podle letního a zimního času. Údaj o čase a datu se využívá při ukládání telemetrie a vytváření nového modelu.

6. Jednotky délky a teploty

Výběr jednotek pro zobrazení telemetrických údajů. Podle této konfigurace se telemetrické data automaticky převedou do požadovaných jednotek.

7. Francouzský mód vysílání

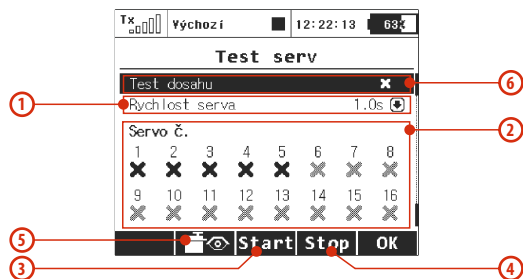
Budete-li vysílač DC-16 provozovat ve Francii, měli byste mít vysílač přepnout do francouzského módu vysílání. Pro splnění legislativních předpisů Francie mějte položku „**Francouzský mód TX**“ nastavenou na „**Ano**“.

8. Potvrzení zapnutí

Položka menu „**Rychlé zapínání**“ aktivuje/deaktivuje potvrzení zapnutí vysílače (viz. kapitola 6) Zapnutí a vypnutí DC-16.

9.5.2 Testserv

Menu testování serva spouští testu dosahu. Pro testování výstupů přijímače a serva disponuje vysílač funkcí, která postupně nastavuje výstupní kanály. Servo připojené k testovanému kanálu přejíždí z jedné krajní polohy do druhé polohy s konfigurovatelnou rychlostí přeběhu. Omezení výchylek je definované v konfiguraci modelu. Vyberete, které výstupní kanály chcete testovat a definujete rychlost přeběhu. Testovat lze pouze ty výstupní kanály, které mají přiřazenou výstupní funkci v konfiguraci modelu.



1. Rychlost přeběhu

Na řádku menu s označením „**Rychlost serva**“ je definice rychlosti přeběhu serva. Rychlost serva je vyjádřena časem přeběhu serva z jedné krajní polohy do druhé krajní polohy.

2. Výběr testovaných výstupů

Poslední dva řádky menu vyjadřují seznam výstupních kanálů. Křížkem je označen neaktivní výstup. Zatřesením se označuje aktivní výstup. Vyberte výstupní kanály, jejichž funkci chcete otestovat.

3. Spuštění servo testeru

Tlačítek „**F3(Start)**“ spustíte servo tester na aktivních výstupech. Servo tester probíhá neustále, i když opustíte toto menu. Změna parametru při spuštění servo testeru není možná. Pro změnu parametru (rychlost, výstupní kanál) je nezbytné, aby servo tester byl zastavený.

4. Zastavení servo testeru

Tlačítek „**F4(Stop)**“ zastavíte servo tester.

5. Zobrazení výstupů přijímače

Tlačítek „**F2()**“ zobrazíte výstupy přijímače.

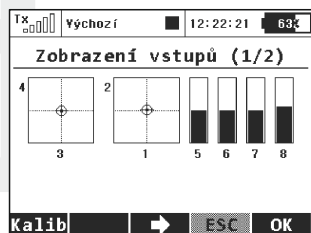
6. Test dosahu

První položka v menu aktivuje test dosahu. Viz. kapitola Přijímač Test dosahu.

9.5.3 Zobrazení vstupů

Zobrazení vyhodnocené polohy proporcionálních ovladačů a stavy přepínačů na ukazatelích. Menu nabízí spuštění průvodce kalibrace proporcionálních ovladačů. Kalibraci proporcionálních ovladačů provádějte z těchto důvodů:

- Změna módu 1-2 nebo 3-4 (prohození křížových ovladačů)
- Při maximální výchylce proporcionálního ovladače vyhodnocovaná výchylka nedosahuje maxima rozsahu na ukazatelích.



1. Kalibrace proporcionálních ovladačů

Stiskněte tlačítko „F1(Kalib)“. Jste dotázáni, jestli opravdu chcete provést kalibraci. Potvrďte volbu „F5 (Ano)“. Nyní se provádí kalibrace. Pokračujte tak, že postupně všemi proporcionální kanály, pohybujte několikrát z jedné krajní polohy do druhé krajní polohy. Ovladače, které nemají mechanicky jasný střed, nechte v krajní poloze. Ty ovladače, jež mají mechanický střed, nechte ve střední poloze. Až projdete všechny proporcionální kanály, stiskněte tlačítko „F1(Kalib)“. Tím dokončíte kalibraci a přejdete zpět do menu „Zobrazení vstupů (1/2)“.



2. Zobrazení stavu proporcionálních ovladačů

V menu „Zobrazení vstupů (1/2)“ je graficky znázorněna vyhodnocená poloha jednotlivých proporcionálních ovladačů.

3. Zobrazení stavu přepínačů

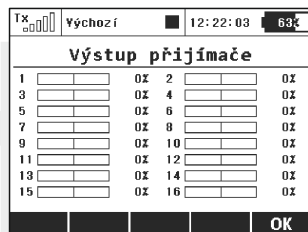
Tlačítkem „F3()“ přejdete do menu „Zobrazení vstupů (2/2)“ zobrazení vyhodnocené polohy přepínačů.

Výběrem a editací jednoho z přepínačů přejdete do menu „Nastavení kniplů/spínačů“. Přepínače Ska Sj jsou rezervovány pro ovladače instalované do pák křížových ovladačů.



9.5.4 Výstup přijímače

Zobrazení jednotlivých výstupů přijímače tak, jak vysílač generuje jednotlivé kanály. Toto menu můžete vyvolat i přes funkční tlačítko v konfiguračním menu, kde je na spodní liště zobrazen symbol zobrazení výstupu přijímače. V některých případech se mohou výstupy z přijímače lišit. To zejména, jestli konfigurace přijímače nějakým způsobem pozměňuje výstupy. Ve výchozím režimu jsou přijímače nastaveny, aby neovlivňovaly výstupy.



9.5.5 Systémové zvuky

Systémové události, k nimž lze přiřadit libovolný zvuk uložený v paměti vysílače v adresáři **/Audio/**.



9.5.6 Audio přehrávač

Součástí přehrávače je průzkumník adresářů uložených v paměti. Přes průzkumníka se dostanete do adresáře, ve kterém chcete přehrát zvukový soubor. „**3D tlačítkem**“ se pohybujete po **adresářích/souborech**. Stisknutím „**3D tlačítka**“ vstoupíte do adresáře nebo spustíte přehrávání zvukového souboru. Postupně se přehrávají všechny soubory v adresáři. Přehrávání se automaticky ukončí, po přehrávání posledního souboru v adresáři. Manuálně můžete přehrávání ukončit tlačítkem „**F3()**“. Soubory se přehrávají i po opuštění menu.



Podporovaný formát zvukových souborů je (Waveform audio file format) *.wav.

9.5.7 JETIBOX

Z důvodů maximální kompatibility se systémem DUPLEX I. generace, je vysílač vybaven funkcí emulace JETIBOXu. Ve dvou řádcích se zobrazuje menu vysílačového modulu DUPLEX 2,4GHz. Funkčními tlačítky se pohybujete v menu nebo měníte parametry podle instrukcí na displeji. Přes menu vysílačového modulu můžete přistupovat bezdrátově k menu přijímače nebo telemetrických senzorů. **Přes emulovaný JETIBOX je umožněno zobrazovat telemetrii I. generace, konfigurovat přijímače atd.**



9.5.8 USB

Chcete-li navázat komunikaci mezi PC a vysílačem, měli byste propojit zařízení USB kabelem a ve vysílači aktivovat propojení.

Aktivace lze provést:

- **Manuálně** - přejdete do menu „**Systém->USB**“:

Opuštěním menu deaktivujete spojení

- **Na dotaz s hlavní obrazovky** - nacházíte-li se v hlavní obrazovce vysílače a propojíte-li USB kabelem vysílač s PC, zobrazí se dotaz na navázání spojení. Potvrzením přejdete do menu „**Systém->USB**“. Opuštěním menu deaktivujete spojení.



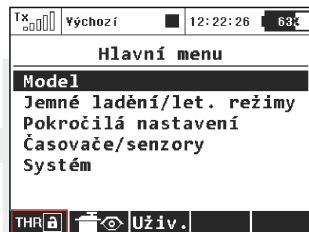
9.5.9 Info

Menu s informacemi o označení výrobku, verzi firmwaru vysílače, výrobní číslo a dostupné místo v paměti.



9.6 Zámek plynu

Funkce zámek plynu je bezpečnostní funkce vysílače. Aktivujete-li funkci zámku plynu, nebude žádná výstupní funkce přiřazená plynu reagovat na ovladač plynu. Aktivace/deaktivace se provádí přes „Hlavní menu“ tlačítkem „F1()“. V horní liště je zobrazen stav zámku plynu. Je-li funkce aktivní je ve stavové liště zobrazena ikona zámku.



Rada: Funkci zámku plynu používejte vždy, když manipulujete s modelem, u kterého hrozí, že by se motor mohl roztočit např. při nechtěném posunutí ovladače plynu.

9.7 Vyberte ovládací vstup

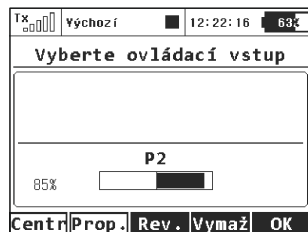
Menu pro výběr řídicího ovladače. Chcete-li nějakou funkci vysílače-letový režim **zapínat/vypínat** nebo proporcionálně ovládat, měli byste vybrat ovladač, který toto budete realizovat. V některých konfiguračních menu vysílače naleznete položku **definice přepínače/ovladače**, při její editaci se dostanete do tohoto menu.



1. Přiřazení ovladače

Po zobrazení menu buď vyberete tlačítkem „F1(Log.)“ se seznamu logických přepínačů nebo pohybem/přepnutím jakéhokoliv ovladače vyberete ovladač vysílače. Při detekci ovladače zároveň vyberete i pozici, ve které bude ovladač zapnutý/aktivní. Název vybraného ovladače a stav se zobrazí v menu. Tlačítka spodní lišty můžete přepínač konfigurovat.

Rada: Rozmyslete si před přiřazením ovladače, ve které pozici chcete, aby byl ovladač aktivní a při detekci ovladače přesuňte do požadované aktivní polohy.



2. Proporcionální vyhodnocení

Tlačítkem „F2(Prop.)“ provedete změnu vyhodnocení ovladače (proporcionálně, neproporcionálně). V některých menu toto nastavení není dostupné.

Vyhodnocení při ovládání aerodynamických brzd:

- **neproporcionální** - brzda může nabývat pouze dvou poloh
- **proporcionální** - brzda může nabývat více poloh, podle zvoleného ovladače

3. Nastavení obráceného smyslu vyhodnocení

Tlačítkem „F3(Rev.)“ změníte smysl vyhodnocení ovladače. Poloha



ovladače bude vyhodnocována v opačném smyslu. Dojde k prohození koncových hodnot.

4. Zrušení přiřazení ovladače

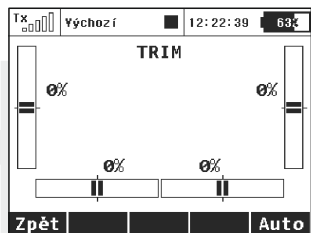
Tlačítkem „F4(Vymaž)“ zrušíte výběr ovladače a můžete provést novou detekci.

Nastavení potvrdíte tlačítkem „F5(Ok)“ nebo stisknutím „3D tlačítka“.



9.8 Menu trim

Zobrazení hodnot trimu letových funkcí přiřazeným křížovým ovladačům. Menu zobrazíte stiskem „3D tlačítka“ v hlavní obrazovce nebo stisknutím libovolného tlačítka trimu. Funkčním tlačítkem „F5(Auto)“ v menu „Trim“ dojde k aktivaci funkce automatického trimování.

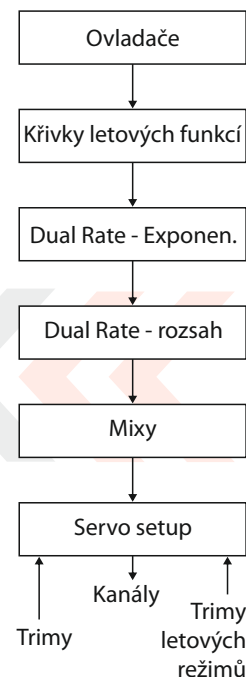


Po zapnutí automatického trimování se nastavuje trim podle aktuální výchylky křížových ovladačů. Čím větší výchylka křížového ovladače, tím rychleji se hodnota trimu nastavuje v daném směru. Samozřejmě, že současně s funkcí auto-trimu, nastavujete křížovými ovladači i letové funkce, tzn. normálně ovládáte model, jen se zároveň nastavují i hodnoty trimů.

9.9 Způsob zpracování a vyhodnocení výstupních funkcí vysílače

Vysílač podle přesně definovaných pravidel sestavuje výstupní funkce pro ovládání serv. Způsob sestavení výstupních letových funkcí je popsán obrázkem.

Prvním blokem v řetězci zpracování jsou pozice ovladačů, jejichž vyhodnocená poloha se patřičně upraví podle křivek letových funkcí („**Jemné ladění /let. režimy->Křivky funkcí**“). Zároveň se aplikuje v tomto kroku i zpoždění letové funkce definovatelné ve stejném menu. Následuje aplikace exponenciální korekce a uplatnění dvojích výchylek. Další krok upraví výchylky o mixy přednastavené a volné. Poslední krok je přizpůsobení výchylek výstupům-servům s uplatněním trimů a trimů letových režimů. V bloku servo setup se vykonává reverzace, přičtení trimů, uplatnění subtrimů, zpoždění přejezdu serva, omezení výchylek.



10 Připojení vysílače k PC

Vysílač je vybaven komunikačním konektorem mini USB, přes který lze jednoduše připojit k PC. Vysílač je kompatibilní s PC s operačním systémem Microsoft® Windows XP® a novější. Po připojení vysílače k PC se vysílač dotáže, zdali chcete navázat komunikaci s PC. Potvrdíte-li navázání komunikace, vysílač se bude identifikovat v operačním systému jako velkokapacitní zařízení a herní zařízení standardu HID. Po celou dobu spojení vysílače s PC se vysílač napájí a akumulátor se nabíjí.

10.1 Velkokapacitní zařízení

Vysílač se v tomto režimu chová jako externí disk. V operačním systému přibude disková jednotka. Po otevření diskové jednotky průzkumníkem se zobrazí adresářová struktura interní paměti vysílače. V tomto okamžiku buďte obezřetní jaké úpravy a změny provádíte, protože procházíte interní data vysílače jako uložené modely, telemetrii a konfigurace.

Popis adresářové struktury:

Audio - adresář vyhrazený pro zvukové soubory vysílače

Config - konfigurace vysílače

Lang - jazykové lokalizace

Log - telemetrické záznamy, adresář obsahuje pod adresáře s názvem vyjadřující rok/měsíc/den vytvoření záznamu

Model - soubory obsažené v tomto adresáři jsou modely vysílače

Update - adresář vyhrazený pro aktualizaci firmwaru vysílače

Music - prostor pro uživatelské zvuky

Manual - Návod k obsluze

10.2 Update firmware

Vysílač podporuje aktualizaci firmwaru. Takto můžete mít ve svém vysílači vždy poslední vylepšení.

Postup aktualizace firmwaru:

1. Připojte vysílač přes USB k PC
2. Na vysílači potvrďte navázání komunikace s PC
3. Na PC otevřete diskový oddíl vysílače a do adresáře **/Update/** nakopírujte aktualizací soubor, který naleznete na stránkách výrobce.
4. Vypněte vysílač a zapněte vysílač. Při zapnutí se aktualizuje firmware vysílače.

Updatem nepřijdete o uložené modely ani konfiguraci. Po aktualizaci firmwaru vysílače překontrolujte konfigurace modelů a použité mixy a funkce jestli se aktualizací nepozměnila funkce. Samozřejmě, že veškeré změny budou zveřejněny k aktualizaci firmwaru.

10.3 Nahrávání uživatelských zvukových souborů

Jak již bylo zmíněno, vysílač podporuje přehrávání zvukových souborů typu ***.wav**. Ať už při vzniku nějaké konkrétní události (alarm, přepnutí přepínače) nebo spuštění v audio přehrávači. Do interní paměti vysílače můžete nahrát zvukový soubor ve výše zmíněném formátu. Prostor pro uživatelské zvuky je v adresáři **/Music/**.

10.4 Záloha konfigurace vysílače

Překopírováním obsahu celé diskové jednotky vysílače na úložiště (HDD nebo CD) provedete zálohu současného nastavení vysílače s kompletní pamětí modelů a nastavení.

Obnovení provedete opačným postupem. Ze zálohy překopírujete a přepíšete veškeré soubory na diskové jednotce vysílače.

10.5 Propojení vysílače a simulátoru na PC

Po propojení vysílače s počítačem USB kabelem a navázání komunikace se v operačním systému vysílač identifikuje jako herní zařízení standardu HID. V nastavení simulátoru vyberte pro řízení „Joystick“. Postupujte podle průvodce v simulátoru. Vysílač v simulátoru kalibrujte a přiřadte letové funkce simulátoru ke kanálům vysílače. Při ovládání simulátoru vysílačem se neuplatňují žádné nastavení modelu (mixy, dvojí výchylky atd.).

10.6 Vyčítání telemetrie

V adresáři /Log/ v interní paměti vysílače jsou uloženy telemetrické záznamy. Telemetrický záznam je soubor s příponou *.log. Z důvodu přehlednosti jsou záznamy strukturovány do adresářů podle data vytvoření (rok,měsíc,den). Samotný záznam má jméno, které odpovídá času vytvoření. Společně s vysílačem je distribuován program, který telemetrický záznam s vysílače načte do programu **Flight monitor**.

11 Bezpečnostní zásady

11.1 Akumulátor

1. Nabíjejte akumulátor výhradně ve vysílači s využitím dodávaného adaptéru. Dodávané adaptéry s vysílačem se mohou lišit podle zemí, ve kterých se distribuuji.

EU: SYS1428-2412-W2E

UK: SYS1428-2412-W3U

US: SYS1428-2412-W2

Nevyměňujte akumulátor za jiný než výrobcem schválený typ Power Ion 3200 DC.

2. Dbejte při připojování akumulátoru k vysílači na správnou polaritu akumulátoru. Červený vodič je kladný pól (+) a černý vodič je záporný pól (-).
3. Akumulátory neskartujte; nepropojujte kladný pól (červený) se záporným (černým vodičem).
4. Nenechávejte nabíjet vysílač bez dohledu.
5. Nenabíjejte vysílač při teplotě okolí vyšší než 70°C.
6. Při nízkých teplotách pod 0°C se snižuje kapacita akumulátoru a indikátor akumulátoru nemusí být objektivní.
7. Neprovozujte vysílač při velmi malé úrovni energie v akumulátoru. Vždy raději nabíjejte akumulátor v předstihu.
8. Nevystavujte akumulátor vodě, ohni, dosahu tepelného zdroje.

11.2 Obecné informace

1. Při jakémkoliv montážním zásahu do vysílače, dbejte zvýšené opatrnosti a pracujte s elektronikou vysílače podle obecných ustanovení pro práci s elektrostaticky-citlivým zařízením.
2. Vždy při manipulaci s vysílačem bez zadního krytu odpojujte konektor akumulátoru od vysílače.
3. Provoz ve vysokých nebo nízkých teplotách může mít za následek zkrácení životnosti vysílače. Pokud vysílač přenášíte z chladného prostředí do tepla, může dojít ke sražení vlhkosti ve vysílači. Dojde-li k tomu, před zapnutím nechte vysílač vysušit.
4. Dbejte na to, abyste vysílač provozovali v suchu. Vlhkost ve vysílači může způsobit korozi elektroniky. Jakmile dojde k vniknutí kapaliny/vlhkosti do vysílače vypněte jej a nechte vysušit.
5. Snažte se vyhnout provozu vysílače v prašném prostředí.
6. Neprovádějte neschválené úpravy ve vysílači. Může to mít za následek porušení právních předpisů radiových zařízení.
7. Nevystavujte vysílač velkým otřesům nebo pádům na zem. Může se poškodit elektronika nebo mechanické části vysílače.
8. Vyhněte se manipulaci s magnetem v blízkosti vysílače nebo působení silných magnetických polí.
9. Udržujte všechny pohyblivé mechanické části vysílače v čistotě.
10. Antény vysílače nezastiňujte žádným kovovým předmětem nebo částí lidského těla. Mohlo by to mít za následek snížení



dosahu (citlivosti) vysílače.

11. Paměťová karta umístěná ve vysílači je klasifikována jako interní paměť vysílače. Nevytahujte, nevyměňujte ji za jiný typ.
12. Nevystavujte paměťovou kartu přímému slunečnímu záření, silnému magnetickému poli.
13. Provádějte před řízením modelu předletovou kontrolu.

11.3 Předletová kontrola

1. Zapínejte nejprve vysílač a pak přijímač. Vysílač disponuje funkcí „**Model checking**“. Ta funguje tak, že v paměti modelu se uchovává sériové číslo přijímače, které bylo modelu přiřazeno uživatelem. Naváže-li vysílač, komunikaci s přijímačem, jehož sériové číslo neodpovídá číslu uloženému v aktuálním modelu. Vysílač nezačne s přijímačem komunikovat a zobrazí se upozornění na neznámý přijímač. Uživatel se v tomto okamžiku rozhodne, jestli potvrdí změnu nebo odmítne. Potvrdí-li změnu, vysílač do paměti modelu uloží nové sériové číslo přijímače a začne vysílat. Nepotvrdí-li změnu, vysílač nezačne s přijímačem komunikovat a uživateli bude umožněno buď zvolit jiný model z paměti vysílače, nebo zapnout přijímač přiřazený k modelu.
2. Test dosahu - při začátku každého letového dne je doporučeno provést test dosahu. Tím ověříte správnou funkci VF dílů.
3. Kontrola stavu akumulátoru ve vysílači a v modelu - před letem se ujistěte, že akumulátory ve vysílači a v modelu jsou nabitě.

4. Test všech letových funkcí a jejich smyslů ve všech letových režimech.
5. Test pohonu.

11.4 Aplikace a oblast použití

Vysílač je výhradně určen k dálkovému řízení modelů z pozemního stanoviště, určených pro rekreační a sportovní účely.

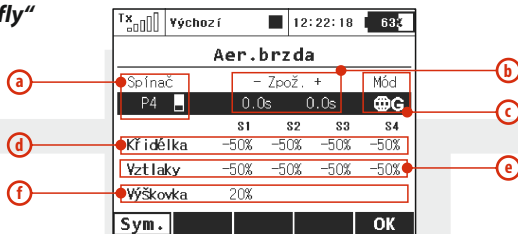


12 Speciální mixy - LETADLO

12.1 Aerodynamické brzdy

Funkce aerodynamické brzdy je přednastavená v menu „**Jemné ladění /let. režimy**“ při konfiguraci křídla 2 Aileron a vyšší.

Přejděte do menu „**Jemné ladění /let. režimy->Aero. brzda-Butterfly**“



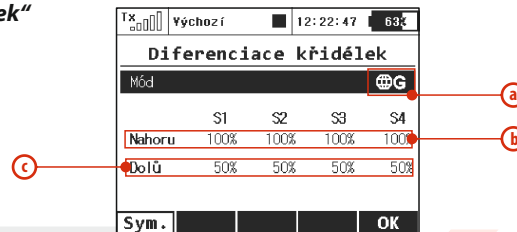
- Volba ovladače, kterým se bude mix aerodynamické brzdy ovládat.
- Zpožděný nástup/uvolnění brzdy
- Konfigurace mixu podle letových režimů
- Výchylka křidélek
- Výchylka klapek
- Výchylka výškovky

Podle různých osazení křídla lze zvolit různé druhy konfigurace brzdy. Například má-li model osazení křídla „**2 KŘID.**“ a ocasní plocha modelu má výškovku, lze aerodynamickou brzdu realizovat negativními křidélkami (směr nahoru) a pozitivní výškovkou (směr dolů).

12.2 Diferenciace výchylek křidélek

Funkce diferenciace křidélek je přednastavená v menu „**Jemné ladění /let. režimy**“ při konfiguraci křídla 2 Aileron a vyšší.

Přejděte do menu „**Jemné ladění /let. režimy->Diferenciace křidélek**“



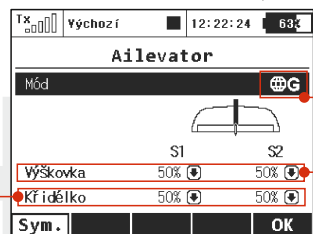
- Konfigurace mixu podle letových režimů
- Negativní výchylka křidélek (směr nahoru)
- Pozitivní výchylka křidélek (směr dolů)

U některých profilů křidel se více projevuje jev, že v zatáčce se model vychýlí. Tento efekt lze kompenzovat diferenciací křidélek - pozitivní výchylka (směr dolů) je menší než negativní (směr nahoru) výchylka křidélek.

12.3 Ailevator

Funkce sdruženého ovládní výškovky je přednastavená v menu „**Jemné ladění /let. režimy**“ při konfiguraci ocasní plochy Ailevator (výškovka tvořená ze 2 serv).

Přejděte do menu „**Jemné ladění /let. režimy->Airlevator**“



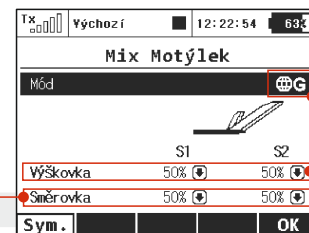
- a. Konfigurace mixu podle letových režimů
- b. Výchylka pro mixovanou letovou funkci výškovky
- c. Výchylka pro mixovanou letovou funkci křídélka

Citlivost klonění modelu je výrazně vyšší s použitím tohoto mixu. Chcete-li tento mix deaktivovat, při osazení ocasní plochy „Ailvator 2H1V“, nastavte položku „**Aileron**“ na nulovou hodnotu. Potom výškovka se bude pohybovat souhlasně v závislosti na poloze ovladače výškovky.

12.4 Motýlkové ocasní plochy

Funkce sdruženého ovládní výškovky a směrovky je přednastavená v menu „**Jemné ladění /let. režimy**“ při konfiguraci ocasní plochy „**Motýlek**“.

Přejděte do menu „**Fine Tuning->V-tail**“

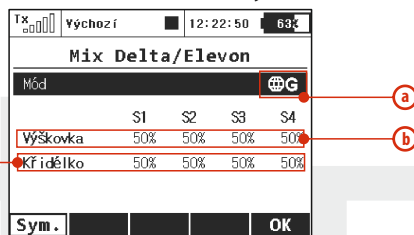


- a. Konfigurace mixu podle letových režimů
- b. Výchylka pro mixovanou letovou funkci výškovky
- c. Výchylka pro mixovanou letovou funkci směrovky

12.5 Mix Delta/Elevon pro samokřídlo a delty

Funkce sdruženého ovládní křidélek a výškovky je přednastavená v menu „**Jemné ladění /let. režimy**“ při konfiguraci ocasní plochy „**Žádný-Delta/Elevon**“.

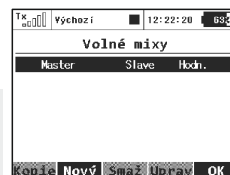
Přejděte do menu „**Jemné ladění /let. režimy-> Mix Delta/Elevon**“



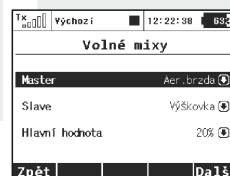
- a. Konfigurace mixu podle letových režimů
- b. Výchylka pro mixovanou letovou funkci výškovky
- c. Výchylka pro mixovanou letovou funkci křidélek

12.6 Mix aerodynamických spoilerů do výškovky

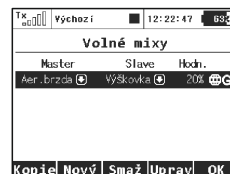
Je-li křídlo modelu vybavené aerodynamickými spoilery a ocasní plocha výškovkou, často se využívá výškovky pro kompenzaci klopivého momentu vzniklého vysunutím aerodynamických spoilerů. Tento mix se realizuje jedním volným mixem vysílače.



1. V menu „**Jemné ladění /let. režimy->Volné mixy**“ tlačítkem „**F2(Nový)**“ vytvořte nový mix.



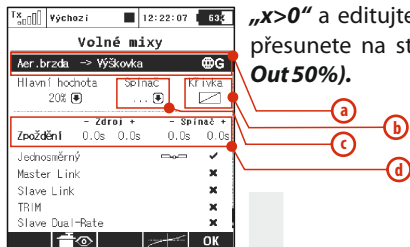
2. První položku „**Master**“–vstup mixu vyplňte letovou funkcí „**Aer. brzda**“ a položku „**Slave**“–výstup mixu vyplňte letovou funkcí „**Výškovka**“. „**Hlavní hodnota**“ je váha do jak míry, bude aerodynamická brzda, ovlivňovat výškovku. Tlačítkem „**F5(Ok)**“ se volný mix uloží.



3. Označte vytvořený ze seznamu volných mixů. Tlačítkem „**F4(Uprav)**“ přejdete do rozšířeného nastavení viz. kapitola „Volné mixy“.

4. Tlačítkem „F4()“ přejděte do editace křivky mixu.

5. Vyberte z přednastavených křivek „x>0“ a editujte křivku tak, že druhý bod přesunete na střed (*souřadnice In 0% a Out 50%*).



- a. Konfigurace mixu podle letových režimů
- b. Aktivace/deaktivace mixu ovladačem vysílače (plynulé nastavení váhy mixu)
- c. Definice křivky přenosu aero-spoilerů do výškovky
- d. Při aktivaci/deaktivaci zpožděná reakce

12.7 Mix křidélek do směrovky

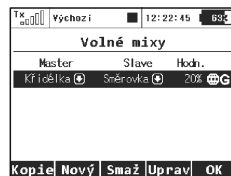
Je-li křídlo modelu osazené křídélky a ocasní plocha výškovkou (může být i sdruženou letovou funkcí), může tento mix u některých modelů (velkých větroňů, maket) zlepšit průlet zatáčkou (např. pokud se model v zatáčce „propadá“). Tento mix se realizuje jedním volným mixem vysílače.



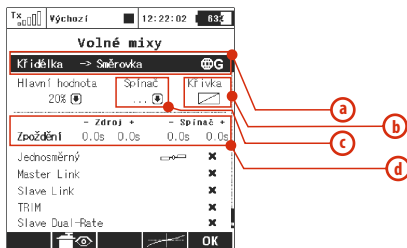
1. V menu „Jemné ladění /let. režimy->Volné mixy“ tlačítkem „F2(Nový)“ vytvořte nový mix.



2. První položku „Master“-vstup mixu vyplňte letovou funkcí „Křídélka“ a položku „Slave“-výstup mixu vyplňte letovou funkcí „Směrovka“. „Hlavní hodnota“ je váha do jak míry, bude funkce křidélek, ovlivňovat směrovku. Tlačítkem „F5(Další)“ se volný mix uloží.



3. Označte vytvořený mix ze seznamu volných mixů. Tlačítkem „F4(Uprav)“ přejděte do rozšířeného nastavení viz. kapitola „Volné mixy“.



- a. Konfigurace mixu podle letových režimů
- b. Aktivace/deaktivace mixu ovladačem vysílače (plynulé nastavení váhy mixu)
- c. Definice křivky přenosu křidélek do směrovky
- d. Při aktivaci/deaktivaci zpožděná reakce

12.8 Mix směrovky do křidélek

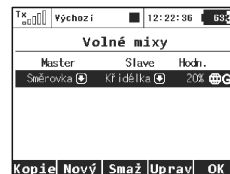
Je-li křídlo modelu osazené křídélky a ocasní plocha výškovkou (může být i sdruženou letovou funkcí), může tento mix využít u některých akrobatických prvků (nožový let) nebo u 3D akrobacie. Mix se realizuje jedním volným mixem vysílače.

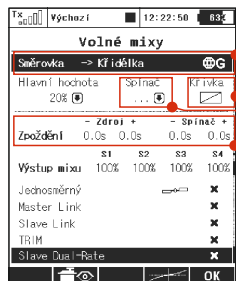


1. V menu „**Jemné ladění /let. režimy->Volné mixy**“ tlačítkem „**F2(Nový)**“ vytvoříte nový mix.



2. První položku „**Master**“—vstup mixu vyplňte letovou funkcí „**Směrovka**“ a položku „**Slave**“—výstup mixu vyplňte letovou funkcí „**Křídélka**“. „**Hlavní hodnota**“ je váha do jak míry, bude funkce křidélek, ovlivňovat směrovku. Tlačítkem „**F5(Další)**“ se volný mix uloží.





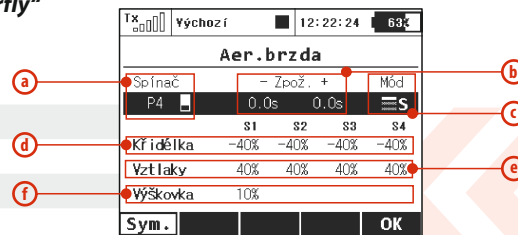
3. Označte vytvořený mix ze seznamu volných mixů. Tlačítkem „F4(Uprav)“ přejdete do rozšířeného nastavení viz. kapitola „Volné mixy“.

- a. Konfigurace mixu podle letových režimů
- b. Aktivace/deaktivace mixu ovladačem vysílače (plynulé nastavení váhy mixu)
- c. Definice křivky přenosu směrovky do křidélek
- d. Při aktivaci/deaktivaci zpožděná reakce

12.9 Mix Butterfly

Velice účinná aerodynamická brzda pro modely větroňů. Křídélka mají negativní výchylky (směr nahoru) a klapky společně s výškovkou pozitivní výchylku (směr dolů). Pozitivní výchylka výškovky kompenzuje klopivý moment. Ovládání mixu butterfly se běžně používá na proporcionálním ovladači, aby se intenzita brzdy dobře regulovala.

Přejděte do menu „Jemné ladění /let. režimy->Aero. brzda-Butterfly“



- a. Volba ovladače, kterým se bude mix butterfly ovládat.
- b. Zpožděný nástup/uvolnění mixu
- c. Konfigurace mixu podle letových režimů
- d. Negativní výchylka křidélek (směr nahoru)
- e. Pozitivní výchylka klapky (směr dolů)
- f. Pozitivní výchylka výškovky (směr dolů)

12.10 Mix směrovka do výškovky

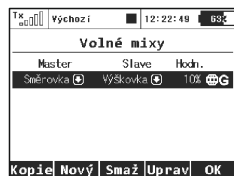
Je-li ocasní plocha modelu osazená výškovkou (může být i sdruženou letovou funkcí) a směrovkou, může tento mix využít u některých akrobatických prvků (nožový let) nebo u 3D akrobacie. Tento mix se realizuje jedním volným mixem vysílače.



1. V menu „Jemné ladění /let. režimy->Volné mixy“ tlačítkem „F2(Nový)“ vytvořte nový mix.



2. První položku „Master“-vstup mixu vyplňte letovou funkcí „Směrovka“ a položku „Slave“-výstup mixu vyplňte letovou funkcí „Výškovka“. „Hlavní hodnota“ je váha do jak míry, bude funkce směrovky, ovlivňovat výškovku. Tlačítkem „F5(Další)“ se volný mix uloží.



3. Označte vytvořený mix ze seznamu volných mixů. Tlačítkem „F4(Uprav)“ přejdete do rozšířeného nastavení viz. kapitola „Volné mixy“.

- a. Konfigurace mixu podle letových režimů
- b. Aktivace/deaktivace mixu ovladačem vysílače (plynulé nastavení váhy mixu)
- c. Definice křivky přenosu směrovky do výškovky
- d. Při aktivaci/deaktivaci zpožděná reakce

12.11 Mix křídélka do klappek camber

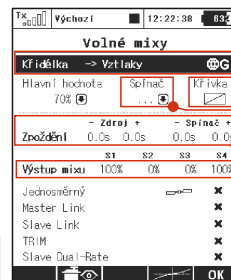
Je-li křídlo modelu osazená křídélky a klapkami (alespoň „2 Flap“), může tento mix využít pro zvýšení citlivosti křidélek. Tento mix se realizuje jedním volným mixem vysílače.



1. V menu „**Jemné ladění /let. režimy**“ > **Volné mixy**“ tlačítkem „**F2(Nový)**“ vytvořte nový mix.



2. První položku „**Master**“ -vstup mixu vyplňte letovou funkcí „**Křídélka**“ a položku „**Slave**“ -výstup mixu vyplňte letovou funkcí „**Vztlaky**“. „**Hlavní hodnota**“ je váha do jak míry, bude funkce křidélek, ovlivňovat klapku camber. Tlačítkem „**F5(Další)**“ se volný mix uloží.



3. Označte vytvořený mix ze seznamu volných mixů. Tlačítkem „**F4(Uprav)**“ přejdete do rozšířeného nastavení viz. kapitola „**Volné mixy**“.

- Konfigurace mixu podle letových režimů
- Aktivace/deaktivace mixu ovladačem vysílače (plynulé nastavení váhy mixu)
- Definice křivky přenosu křidélek do klapky camber
- Při aktivaci/deaktivaci zpožděná reakce
- Váhou mixu pro jednotlivé výstupy

Pro konfiguraci křídla „**4KLAP.**“ by se při popsané konfiguraci s křídélky vychylovaly současně obě klapky. Aby bylo dosaženo mixu křidélek pouze do klapky „**camber**“ (dále od trupu modelu), je nutné v rozšířeném nastavení editovat položku „**Výstup mixu**“ a sloupec **S2** a **S3** změnit na hodnotu 0%. Touto úpravou serva klapky **S2** a **S3** nebudou ovlivněny mixem.

12.12 Mix křídélka do klappek break

Je-li křídlo modelu osazená křídélky a klapkami (**alespoň „4 Klap.“**), může tento mix využít pro zvýšení citlivosti křidélek. Tento mix se realizuje jedním volným mixem vysílače.

Postup sestavení mixu je totožný jako mix předcházející až na poslední fázi.



Výše zmíněný postup by se choval tak, že s pohybem křidélek by se vychylovaly současně i obě klapky. Aby bylo dosaženo mixu křidélek pouze do klappek „**break**“ (blíže trupu modelu), je nutné v rozšířené konfiguraci editovat položku „**Výstup mixu**“ a sloupce **S1** a **S4** změnit na hodnotu 0%. Touto úpravou serva klappek **S1** a **S4** nebudou ovlivněny mixem.

12.13 Mix výškovka do klappek camber

Je-li křídlo modelu osazená křídélky a klapkami (**alespoň „2 Klap.“**), může tento mix využít pro zvýšení citlivosti výškovky. Tento mix se realizuje jedním volným mixem vysílače.

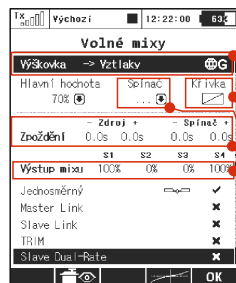


1. V menu „**Jemné ladění /let. režimy**“ -> **Volné mixy**“ tlačítkem „**F2(Nový)**“ vytvořte nový mix.



2. První položku „**Master**“ -vstup mixu vyplňte letovou funkcí „**Výškovka**“ a položku „**Slave**“ -výstup mixu vyplňte letovou funkcí „**Vztlaky**“. „**Hlavní hodnota**“ je váha do jak míry, bude funkce výškovky, ovlivňovat klapku camber. Tlačítkem „**F5(Další)**“ se volný mix uloží.





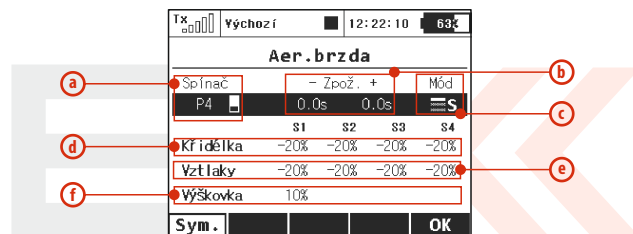
3. Označte vytvořený mix ze seznamu volných mixů. Tlačítkem „F4(Uprav)“ přejdete do rozšířeného nastavení viz. kapitola „Volné mixy“.

- a. Konfigurace mixu podle letových režimů
- b. Aktivace/deaktivace mixu ovladačem vysílače (plynulé nastavení váhy mixu)
- c. Definice křivky přenosu výškovky do klappek camber
- d. Při aktivaci/deaktivaci zpožděná reakce
- e. Váhou mixu pro jednotlivé výstupy

Pro konfiguraci křídla „**AKLAP**“ by se při popsané konfiguraci s křídélky vychylovaly současně obě klapky. Aby bylo dosaženo mixu křídélek pouze do klappek camber (dále od trupu modelu), je nutné v rozšířené konfiguraci editovat položku „**Výstup mixu**“ a sloupec **S2** a **S3** změnit na hodnotu 0%. Touto úpravou serva klappek **S2** a **S3** nebudou ovlivněny mixem.

12.14 Mix vztlakových klappek - ovládání zakřivení profilu křídla

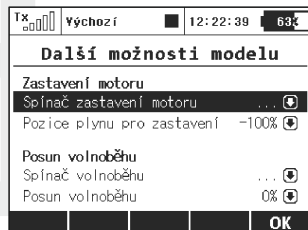
Funkce doladění profilu křídla klapkami a křídélky napomáhá k přizpůsobení křídla letovým podmínkám. Při létání v termice nebo při přistání je výhodnější mít zvýšený vztlak na křídle (mírné vychýlení křídélek a klappek dolů). Mix se konfiguruje v menu „**Jemné ladění /let. režimy**“ (křídlo **2 KŘID. a vyšší**). Přejděte do menu „**Jemné ladění /let. režimy**“>**Aero. brzda-Butterfly**“



- a. Volba ovladače, kterým se bude mix vztlakových klappek ovládat.
- b. Zpožděný nástup/uvolnění vztlakových klappek
- c. Konfigurace mixu podle letových režimů
- d. Výchylka křídélek
- e. Výchylka klappek
- f. Výchylka výškovky

12.15 Zhasínání motoru

Funkci zhasínání motoru využijete především u modelů poháněných spalovacím motorem pro bezpečné vypnutí motoru, ale můžete ji stejně dobře použít i u modelů poháněných elektromotorem jako **odjištění/zajištění plynu**. Konfiguraci funkce zhasínání motoru je dostupná v menu „**Pokročilá nastavení->Další možnosti modelu**“. Položkou „**Spínač zastavení motoru**“ přiřazujete spoušť zhasínání motoru, tzn. funkce plynu bude nabývat po aktivaci hodnotu definovanou v položce „**Pozice plynu pro zastavení**“.



12.16 Volnoběhu motoru

Funkce volnoběhu upraví minimální hodnotu letové funkce plynu. Konfiguraci funkce volnoběhu motoru je dostupná v menu „**Pokročilá nastavení->Další možnosti modelu**“. Položkou „**Spínač volnoběhu**“ přiřazujete spoušť zhasínání motoru. Po aktivaci volnoběhu se k minimální hodnotě plynu přičte offset volnoběhu „**Posun volnoběhu**“. Plyn dále reaguje na ovladač vysílače.

